UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BALAKÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2015 **Anna Šimonová**

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Anna Šimonová

Vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů

Klinická aplikace Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví u obézních pacientů

The impact of physiotherapy on bodily parameters and load tolerance in obese patients

The clinical application of the International Classification of Functioning, Disability and Health in obese patients

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Bc. Alena Homolková

Praha 2015

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Bc. Aleně Homolkové za odborné vedení, ochotu, cenné poznámky, podněty a připomínky.

Dále bych ráda poděkovala pracovnímu týmu a pacientům metabolické jednotky III. Interní kliniky 1. Lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, kteří mi umožnili realizaci praktické části bakalářské práce.

PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze, 8. 3. 2015

Anna Šimonová

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ŠIMONOVÁ, Anna. Vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů. *[The impact of physiotherapy on bodily parameters and load tolerance in obese patients]*. Praha, 2015. 84 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Bc. Homolková, Alena.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: Anna Šimonová
Vedoucí práce: Bc. Alena Homolková
Oponent práce:

Název bakalářské práce: Vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů

Abstrakt:

Bakalářská práce pojednává o vlivu fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů. Dále se zabývá klinickou aplikací Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF) u obézních pacientů, s pomocí krátké verze Core Setu pro obezitu. Tato práce se dělí na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část obsahuje základní informace o obezitě, definici, etiologii, diagnostiku, zdravotní komplikace spojené s obezitou a její léčbu. Dále představuje základní charakteristiku MKF a popis krátké verze Core Setu pro obezitu.

Praktická část podává přehled o metodologii, metodách použitých při vyšetření a terapii. Dále obsahuje kazuistiky dvou vybraných pacientů, které se skládají ze vstupního a výstupního vyšetření, kde se nachází i krátký MKF Core Set pro obezitu. Následně popisuje průběh terapie a konečné zhodnocení cílů této práce.

Klíčová slova: Fyzioterapie, obezita, tělesné parametry, tolerance zátěže, Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví, Core Set pro obezitu

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Author's first name and surname: Anna Šimonová
Bachelor thesis supervizor: Bc. Alena Homolková
Oponent:

Title of bachelor thesis: The impact of physiotherapy on bodily parameters and load tolerance in obese patients

Abstract:

This bachelor thesis deals with the impact of physiotherapy on bodily parameters and load tolerance in obese patients. It also concerns with the clinical application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in obese patients with the aid of the Brief Core Set for obesity. This work is divided into theoretical and practical part.

Theoretical part contains basic information about obesity, definition, etiology, diagnosis, medical complications associated with obesity and its treatment. Furthermore, it presents the basic characteristics and description of the Brief ICF Core Set for obesity.

Practical part gives an overview of the methodology, the methods used in the examination and treatment. It also includes two case reports of selected patients. These reports consist of entrance and final examination, which contains the Brief ICF Core Set for obesity. Afterwards, it describes the process of therapy and final evaluation of the objectives of this work.

Key words: Physiotherapy, obesity, bodily parameters, load tolerance, International Classification of Functioning, Disability and Health, Core Set for obesity

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	**Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas**	**Signatura závěrečné práce**	**Datum**	**Podpis**

Obsah

Obsah 8
1 Úvod 1
2 Teoretická část 3
2. 1 Definice obezity 3
2. 2 Etiopatogeneze obezity 4
2. 3 Diagnostika obezity 4
2. 4 Obezita a zdravotní komplikace 7
2. 4. 1 Kardiovaskulární onemocnění 7
2. 4. 2 Diabetes mellitus II. typu 9
2. 4. 3 Metabolický syndrom 10
2. 4. 4 Syndrom spánkové apnoe 11
2. 4. 5 Onkologická onemocnění 12
2. 5 Možnosti léčby obezity 12
2. 5. 1 Dieta 12
2. 5. 2 Fyzická aktivita 13
2. 5. 3 Farmakoterapie 14
2. 5. 4 Chirurgické léčení 15
2. 5. 5 Balneoterapie 15
2. 6 Mezinárodní klasifikace funkčních schopností a disability 16
2. 6. 1 Základní informace o MKF 16
2. 6. 2 Cíle MKF 16
2. 6. 3 Komponenty MKF 17
2. 6. 4 MKF Kvalifikátory 17
2. 6. 5 MKF Core Set pro obezitu 18
2. 6. 5 Studie a jejich výsledky 22
3. Praktická část 26
3. 1 Metodologie práce 26
3. 1. 1 Cíl práce 26
3. 1. 2 Základní předpoklady bakalářské práce 26
3. 1. 3 Metody sběru dat 26
3. 1. 4 Výběr pacientů 27
3. 1. 5 Cvičební jednotka 28

3. 2 Kazuistiky 29
3. 2. 1 Pacient č. 1 29
3. 2. 2 Pacient č. 2 45
4. Diskuze 58
5. Závěr 62
6. Seznam literatury 63
7. Seznam zkratek 66
8. Seznam obrázků 68
9. Seznam tabulek 69
10. Přílohy 70

1 Úvod

V dnešní době stoupá počet osob trpících nadváhou nebo obezitou. Státní zdravotnický ústav udává, že v České republice je nyní obézních až 25% žen a 22% mužů. V případě výskytu nadváhy je to až 50% občanů středního věku. Z této skutečnosti vyplývá vysoká aktuálnost této problematiky.

Obezita je právem řazena mezi jednu z nejrozšířenějších civilizačních chorob. Nejvíce se vyskytuje v ekonomicky vyspělejších zemích, jelikož je zde dostatek potravin. A to nejen těch zdravých s energeticky vyváženým poměrem, ale je konzumováno i velké množství jídel a nápojů s vysokým obsahem tuku a cukru. Navíc lidé přestávají mít dostatečné množství fyzické aktivity. V neposlední řadě je třeba zmínit vliv stresových situací a samozřejmě i ergonomie pracovního procesu, kdy převládají sedavá zaměstnání a k fyzické práci se na pracovišti dostává čím dál tím méně osob.

S obezitou jsou spojena různá přidružená onemocnění. Nejčastěji to jsou kardiovaskulární choroby (například hypertenze, ischemická choroba srdeční a arytmie), dále respirační onemocnění, potíže s trávicím ústrojím, kožní problémy, artrózy a psychosociální poruchy. Obezita se často vyskytuje jako „součást“ jiných metabolických onemocnění, hlavně u metabolického syndromu a diabetes mellitus II. typu.

V rámci fyzioterapeutické intervence u obézních pacientů je kladen důraz na individuální vyšetření, zjištění tělesných parametrů a fyzické kondice. Ve fázi terapie uplatňujeme zejména pohybovou aktivitu a to buď formou individuální léčebné tělesné výchovy či v rámci skupinového cvičení, kde se mohou cvičící navzájem lépe motivovat. Pohybová aktivita samozřejmě není jen součástí terapie, ale i hlavní složkou prevence rozvoje obezity.

Prvním cílem této bakalářské práce je zjistit vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů podstupujících redukční pobyt na III. Interní klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (1. LF UK) a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (VFN) a dle těchto výsledků vytvořit konkrétní doporučení. Druhým

cílem je aplikace krátké verze MKF Core Setu pro obezitu na obézní pacienty podstupující redukční pobyt na III. Interní klinice 1. LF UK a VFN, a její zhodnocení.

Bakalářská práce obsahuje dvě základní části, teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou zrekapitulovány obecné informace o obezitě jako etiopatogeneze obezity, metody používané v současnosti k diagnostice tohoto onemocnění, další zdravotní komplikace související s obezitou a možnosti terapie. U možností léčby je popisován především vliv fyzické aktivity. Tato část také obsahuje obecnou charakteristiku MKF a rozbor Core Setu vytvořeného speciálně pro obezitu. Tento Core Set nebyl doposud v České republice použit, bylo tedy nutné přeložit originální verzi z anglického jazyka do českého.

V praktické části jsou uvedeny kazuistiky pacientů, vstupní kineziologický rozbor, vyšetření dle MKF Core Setu pro obezitu, průběh terapie a závěrečná subjektivní i objektivní zhodnocení fyzioterapeutické intervence.

2 Teoretická část

2. 1 Definice obezity

„Obezita je nadměrné uložení tuku v organismu.“(Svačina, Bretšnajdrová, 2003). Svačina s Bretšnajdrovou ve své knize uvádí procentuální zastoupení tuku v organismu, které je ještě považováno za normu. U žen je to 25 – 30%, muži mají normu stanovenou níže, a to 20 – 25%. Dále se věnují kritériím stanovujícím obezitu. Vyjma drahých vyšetření jako výpočetní tomografie nebo magnetická rezonance se dnes obezita snadno definuje dle poměru hmotnosti k výšce v metrech na druhou. Je to tzv. Queteletův index, který je dnes běžně znám pod názvem body mass index (BMI) (Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

Vítek tento parametr kritizuje. Body mass index není úplně bezchybný a to zejména z důvodu, že ve vzorci není kritérium pro objem svalové hmoty. Dále nezahrnuje žádná věková kritéria. Na druhou stranu připomíná zdravotní rizika spojená se zvyšující se hodnotou body mass indexu. Tato rizika nejsou důsledkem náhlého překročení tabulkových hranic, ale dlouhodobějšího procesu (Vítek, 2008).

Svačina ve své knize rozlišuje závažnost obezity nejen dle kvantitativních měřítek, ale i dle kvalitativních. Udává dva typy obezit:

- androidní (centrální, abdominální, mužskou)
- gynoidní (ženskou)

Toto typové dělení není striktně vázáné na pohlaví. Častější a zároveň nebezpečnější je androidní typ obezity. Tento typ je též nazýván viscerální či abdominální obezitou. Má charakteristický obraz, kdy je tuková tkáň uložena především v abdominální části. Také se u tohoto typu častěji rozvine metabolická porucha (Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

Dříve byl názor, že gynoidní typ obezity je pouze estetický problém a nemá vliv na metabolické problémy. V posledních letech proběhly studie prokazující, že toto tvrzení není zcela pravdivé. S rostoucí hodnotou BMI nezáleží na typu obezity, rizika jsou stejná (Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

2. 2 Etiopatogeneze obezity

Nejdůležitějším etiologickým faktorem je příjem většího množství energie, než je vydáváno. Nelze však zapomínat ani na další možné příčiny, jako například vliv dědičnosti. Určení působení genů je velmi obtížné kvůli možnému působení ještě s dalšími geny a hlavně je zde ještě interakce se zevním prostředím. Podíl genetiky na vzniku obezity udává Kunešová 25 – 40% (Kunešová, 2002).

Dalším možným činitelem v rozvoji obezity může být i metabolický faktor. Problém nastává při porušení některých metabolických pochodů nebo při nefunkčnosti enzymů a hormonů. V neposlední řadě se na vzniku obezity uplatňují i endokrinní poruchy. U těchto onemocnění není obezita jevem iniciujícím, nýbrž je pouze provází. Jako příklad je uveden Cushingův syndrom, hypothyreosa či porušení sekrece kortikoidů (Kunešová, 2002).

V dnešní době je též často diskutována souvislost psychologické nerovnováhy s poruchami příjmu potravy. A to jak z hlediska zvýšení tělesné hmotnosti, kdy hraje významnou roli „binge eating disorder“, emocionální přejídání a další. Tak i z opačné strany měřítka, kdy zejména dívky nekontrolovatelně ubývají na váze, což způsobuje mentální anorexii či bulimii (Kunešová, 2002).

2. 3 Diagnostika obezity

Jako při běžném vyšetření se začíná odběrem anamnézy, kdy se specializujeme na problémy související s obezitou. Například porodní váha, výskyt obezity v rodině, farmakoterapie, vývoj váhy v průběhu života a další. Následují objektivní vyšetření (Hainer et al., 2011).

Základním laboratorním vyšetřením zkoumáme glykémii nalačno, celkový cholesterol, triacylglyceroly, lipoproteiny s vysokou hustotou (HDL-cholesterol), lipoproteiny s nízkou hustotou (LDL-cholesterol), kyselinu močovou, aminotransferázy, bilirubin, alkalickou fosfatázu (ALP), gama-glutamyltransferázu (GMT), ureu, kreatinin, moč a sedimentaci, krevní obraz a thyreotropní hormon (TSH). Při podezření na sekundární obezitu nebo v případě patologických výsledků jsou prováděna další podrobnější vyšetření. Například k vyloučení Cushingova syndromu, u žen k vyloučení

syndromu polycystických ovárií a v případě infertility ještě sledujeme hladinu pohlavních hormonů (Hainer et al., 2011).

Dalším krokem je **stanovení složení těla**. Nejjednodušším, ale ne zcela přesným ukazatelem je výpočet BMI. Rozdělení v souvislosti s rizikem komplikací obezity viz tabulka č. 1(Kunešová, 2004).

Tabulka 1 - Klasifikace hmotnosti dle BMI

Stupeň	BMI (kg/m2)	Riziko komplikací obezity
podváha	< 18,5	nízké
normální váha	18,5-24,9	průměrné
nadváha	25,0-29,9	mírně zvýšené
obezita I. stupně	30-34,9	střední
obezita II. stupně	35-39,9	vysoké
obezita III. stupně	≥ 40	velmi vysoké

Zdroj: Obezita – etiopatogeneze, diagnostika a léčba, Kunešová, 2004

Dalšími metodami k měření **obsahu tukové tkáně** v těle jsou antropometrické měření 2 nebo 10 kožních řas, bioelektrická impedance (BIA) a z referenčních metod například hydrodenzitometrie. Té se využívá pouze ve specializovaných centrech, nejčastěji k výzkumným účelům (Kunešová, 2002). Pro podrobné antropometrické vyšetření využijeme metodu 10 respektive 4 kožních řas (dle Pařízkové nebo dle Durnina, liší se použitím jiného typu kaliperu). Orientačně postačí měření dvou podkožních řas, subskapulární a nad tricepsem. Poměr těchto dvou řas je nazýván index centrality (Hainer et al., 2011). Bioelektrická impedance pracuje na základě stanovení odporu těla průchodu proudu o nízké intenzitě a vysoké frekvenci. Elektrody jsou dohromady čtyři, umístěné buď na obou zápěstích, nebo v madlech pro úchop rukama. Zbylé dvě jsou na ploskách nohou. Jde o časově nenáročnou metodu, která ale může poskytnout nepřesné výsledky v závislosti na hydrataci a anatomických poměrech (Kunešová, 2004).

Obrázek 1- bioelektrická impedanční analýza – přístroj InBody 230 (převzato z: **www.kondicepro.cz**)

K výpočtu **distribuce tukové tkáně** lze užít jednoduchou metodu porovnání obvodů přes pas/boky a pas/výška (Kunešová. 2004). Vzhledem k použití této metody při vyšetření v praktické části, je podrobněji rozepsána v kapitole 3. 1. 3 Metody sběru dat. Z finančně náročnějších, ale sofistikovanějších a přesnějších metod, jsou používány zobrazovací metody jako výpočetní tomografie (CT) a nukleární magnetická rezonance (NMR), ale jen ve specializovaných centrech. Ke stanovení množství centrálního tuku lze užít i duální rentgenovou absorpciometrii (DEXA) (Hainer et al., 2011).

Pro určení vhodné diety je nutné provést **vyšetření příjmu potravy a jídelních zvyklostí**. Prostředky k posouzení příjmu potravy jsou rekapitulace potravy v posledních 24 hodinách, vyhodnocení dle 3-7 denního záznamu příjmu potravy a formulář na častost příjmu potravin (food frequency questionnaire, FFQ). Pravidelná monitorace pomáhá ke kvalitnější úpravě dietního režimu, dle individuálních potřeb

pacienta a výsledků předchozí léčby. Nevýhodou je možnost nesprávného uvedení množství potravin až jejich úplné vynechání (Hainer et al., 2011).

Do kompletního vyšetření v obezitologii patří ještě **měření celkového výdeje energie**. Tento ukazatel pomáhá ke správnému stanovení etiopatogeneze, tudíž k efektivnějším možnostem léčby. Celkový energetický výdej je složen z bazálního energetického výdeje (kolem 65%), postprandiální termogeneze (10%) a fyzické aktivity (25%). Vzhledem k většinovému zastoupení bazálního energetického výdeje, jde o nejčastější měrnou hodnotu. Místo měření bazálního energetického výdeje se často používá stanovení klidového energetického výdeje buď přímou, nebo nepřímou kalorimetrií (Hainer et al., 2011).

2. 4 Obezita a zdravotní komplikace

U obézních jedinců byl prokázán větší počet přidružených závažných onemocnění. Zvýšená hodnota BMI přispívá ke vzniku diabetes mellitus II. typu až z 60%. A takto zvýšené riziko nebylo zjištěno pouze u diabetu, nýbrž i u dalších kardiovaskulárních a onkologických onemocnění, ale v nižším procentuálním zastoupení. V tomto směru působí nárůst tukové tkáně jako katalyzátor pro tvorbu prozánětlivých cytokinů nebo ke zvýšené tvorbě hormonů. Obezita ovlivňuje i další fyziologické děje a tělní systémy (Hainer et al., 2011).

2. 4. 1 Kardiovaskulární onemocnění

V souvislosti s obezitou se lze obávat komplikací, jako jsou srdeční selhávání, hypertenze, ischemická choroba srdeční, arytmie nebo i náhlá smrt. Největší riziko je udáváno zejména u obezity viscerálního typu (Hainer et al., 2011).

Jedním z mechanismů vedoucím k těmto poruchám je **zvýšený srdeční výdej**. Ten je způsobený sníženou vaskularizací tukové tkáně, protože nedochází k souběžnému vzestupu tepové frekvence, a zvýšením tepového objemu. Důsledkem je nárůst plnícího tlaku a objemu, zapříčiňující zmohutnění svaloviny levé komory. To má vliv i na levou síň a dojde k jejímu enormnímu zesílení a roztažení. Tento proces

způsobuje vyšší počet diagnostikovaných fibrilací síní u obézních pacientů (Hainer et al., 2011).

Městnavé srdeční selhání patří mezi další onemocnění, kdy riziko stoupá s vzrůstající hodnotou BMI zejména u žen. Zde můžeme sledovat jistý rozpor. Obézní jedinci mají navzdory větší dispozici k městnavému srdečnímu selhání dlouhodobě lepší prognózu, než je tomu u pacientů s normálními a nižšími hodnotami BMI. Zatím nebyla vyhodnocena jednoznačně vhodná teorie, čím by to mohlo být způsobeno, nicméně jsou prováděny studie na možný vliv hypotalamických natriuretických peptidů nebo hormonů ghrelinu a obestatinu, které jsou secernovány enteroendokrinními buňkami žaludeční a střevní sliznice (Hainer et al., 2011). Ghrelin je považován za důležitý, protože dodává centrální nervové soustavě informace o nutričním stavu těla. Stále se ovšem neví, jak je jeho hladina ovlivňována, studie při půstu naměřily zvýšenou, sníženou i stejnou hladinu tohoto hormonu (Hassouna, Zizzari, Tolle, 2010).

Kardiomyopatie představuje skupinu chorob, kdy je za nesprávnou funkcí srdce zodpovědné postižení jeho srdeční svaloviny. K postižení dochází pronikáním tuku jak do epikardu, tak i myokardu a následným usazováním mezi svalovými vlákny. Takto uložený tuk může negativně ovlivnit nejen celkovou kontraktilitu, ale pokud se nachází v oblasti sinusového či atrioventrikulárního uzlu, tak i převody vzruchů. Dojde k apoptóze kardiomyocytů způsobené zvýšeným množstvím volných mastných kyselin v důsledku nahromaděného tuku (Hainer et al., 2011).

Nejedna ze světových studií sledující vliv obezity na kardiovaskulární systém prokázala spojitost mezi obezitou a výskytem **ischemické choroby srdeční**. Hlavně u jedinců s abdominálním typem obezity posuzovaných dle hodnotící škály Waist-hip ratio (WHR). Tuková tkáň vylučuje cytokiny, které mohou mít vliv na progresi ischemické choroby srdeční. Tuto predilekci ještě zvyšuje přítomnost dalších onemocnění spjatých s obezitou, jako například hypertenze, dyslipidemie, diabetes mellitus II. typu či kouření. Nicméně i zde můžeme sledovat jistý paradox. Ač je obezita rizikovým faktorem, je současně i ochranným faktorem co do úmrtnosti a též nebyl prokázán negativní vliv při revaskularizačních operacích ani při angioplastikách koronárních tepen (Hainer et al., 2011).

Hodnota BMI rovněž ovlivňuje délku QT intervalu na EKG. Na prodloužení tohoto intervalu má vliv i hromadění tuku v břišní oblasti, tím dochází k hyperinzulinemii a následné aktivaci sympatického nervového systému. Tím dojde

k disharmonii na neurovegetativní úrovni vedoucí k prodloužení QT intervalu. Takto vzniká arytmie, která může vést až k **náhlému úmrtí** (Hainer et al., 2011.)

Byl proveden výzkum na mužské populaci, který prokázal až dvojnásobný výskyt **cévních mozkových příhod** u mužů s BMI nad 30 oproti hodnotě pod 25. Odborníci přičítají tento výsledek hned několika faktorům. Jedním z nich je špatně kontrolovaná či pozdě diagnostikovaná hypertenze. Mezi další řadí například zvýšený počet protrombogenních faktorů či chronický prozánětlivý stav (Hainer et al., 2011).

Zejména jedincům s morbidní obezitou hrozí nebezpečí nedostatečné cirkulace venózní krve v dolních končetinách, což může vyústit **v tromboembolickou nemoc**. Za ni může být zodpovědná i nadměrná produkce protrombogenních faktorů, a to hlavně PAI-1. Byl vědecky dokázaný 2,5krát vyšší výskyt této nemoci u obézních pacientů oproti lidem s normální hmotností. V této souvislosti byl zkoumán i počet plicních embolií a i zde byla prokázána více než 2krát větší četnost (Hainer et al., 2011).

2. 4. 2 Diabetes mellitus II. typu

Diabetes mellitus je definován hodnotou glykemie na lačno vyšší než 7,0 mmol/l. Ohroženou skupinu tvoří jedinci s hladinou cukru od 6 mmol/l, jelikož již při této hodnotě jsou přítomny významné děje vedoucí ke vzniku aterosklerózy. Jedná se o stav tzv. porušené glykemie na lačno (impaired fasting glukose, IFG). V konkrétní rizikové hranici je rozdíl mezi pacienty obézními a neobézními. U neobézních je tato hranice stanovena na 6 mmol/l, kdežto u obézních až na 6,5 mmol/l (Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

Dalším diagnostickým kritériem k potvrzení diagnózy je přítomnost typických příznaků diabetu (žízeň, polyurie, hubnutí bez jasné příčiny, svědění) spojených s náhodnou glykemií měřenou opakovaně v průběhu více dní a s naměřenou hodnotou nad 11,1 mmol/l. Třetím hlediskem je glykemie ve stodvacáté minutě orálního glukózového tolerančního testu, kdy se dá pacientovi vypít roztok 75 g glukozy. Výsledek je pozitivní s hladinou nad 11,1 mmol/l (Hainer et al., 2011).

Nejčastější formou diabetu je diabetes mellitus II. typu (90% všech diabetiků), dříve též označován jako tzv. noninzulinodependentní diabetes. Pro onemocnění je typická insenzitivita na hormon produkovaný pankreatem, inzulin. Předpokládá se, že je porušen metabolismus tukové tkáně. Jedním z kvantitativních projevů je zmnožení viscerálního tuku, který má odlišnou metabolickou aktivitu než tuk subkutánní

a produkcí odlišných látek ovlivňuje inzulinovou rezistenci. Dalším projevem je funkční porucha v intracelulárním metabolismu lipidů. Ta vede k ektopické akumulaci tuků, například v kosterním svalu, beta-buňkách Langerhansových ostrůvků nebo v játrech. Lokalizace tuku na těchto místech negativně ovlivňuje inzulinorezistenci a sekreci inzulinu, které vedou k progresi glykoregulační poruchy (Hainer et al., 2011).

Jedná se o onemocnění staršího věku, tedy většina nemocných prožila větší část života jako zdravý jedinec. Rizikem je ale vysoká heredita tohoto onemocnění. Při pozitivní diagnóze obou rodičů má potomek 100% pravděpodobnost stejného nálezu. Takové dítě začne během života tloustnout, jelikož má obezita pravděpodobně podobnou patogenezi jako diabetes. V tomto případě tedy nejde o příčinu a následek, nýbrž o jedno onemocnění. V posledních letech tento obraz řadíme pod pojem Reavenův metabolický syndrom. Z této souvislosti lze odvodit, že pokud je pacient léčen s obezitou a dalšími projevy tohoto syndromu, je oddálen nástup diabetu, a tedy dochází k prodloužení života daného jedince (Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

2. 4. 3 Metabolický syndrom

Již dříve se vědělo o souvislosti hypertenze, diabetu a obezity. Ale tento pojem byl zaveden až v roce 1988 Reavenem, dříve mělo tomuto označení nejblíže tzv. hyperplastický syndrom, dnes nazýván spíše abdominální obezitou. Reaven zařadil pod pojem metabolický syndrom tato onemocnění (Hainer et al., 2011):

- Inzulinorezistence
- Porucha glukózové tolerance
- Hyperinzulinismus
- Zvýšené lipoproteiny VLDL
- Snížený HDL cholesterol
- Esenciální hypertenze

V roce 1993 Reaven poupravil definici syndromu, kvůli přidání kardiologického syndromu X jako další podmnožinu. V poslední době je nejvíce užívána modernější definice ATP III amerického národního cholesterolového programu. Pacient by měl splňovat minimálně tři z daných 5 kategorií (Hainer et al., 2011):

- Obvod pasu u žen nad 88 cm, u mužů nad 102 cm
- Krevní tlak nad 130/85 mmHg
- Glykemie nad 6,0 mmol/l

- Triacylglyceroly nad 1,7 mmol
- HDL-cholesterol pod 1,25 mmol/l u žen a pod 1,0 mmol/l u mužů

V roce 2005 byla zveřejněna další definice metabolického syndromu, navržená světovou i evropskou diabetologickou společností. Rozdílem jsou přísnější kritéria než v předchozím případě a navíc jako základní podmínku udávají abdominální obezitu. Také obvod pasu musí být nad přesně udanou hranicí, lišící se pro různá etnika. Dalším kritériem je přítomnost alespoň dvou ze čtyř následujících složek (Hainer et al., 2011):

- Triacylglyceroly nad 1,7 mmol/l nebo specifická léčba dyslipidémie
- Hypertenze – kravní tlak s hodnotou nad 130/85 mmHg nebo léčená hypertenze
- Glykemie nad 5,6 mmol/l nebo diagnostikovaný DM II. typu
- HDL-cholesterol pod 1,1 mmol/l pro ženy a pod 0,9 mmol/l pro muže nebo léčená dyslipidémie.

Výhodou posledních dvou definic je praktičnost a snadná použitelnost. Poslední je ovšem vytýkána přílišná soustředěnost na abdominální typ obezity, čímž se vzdaluje původní Reavenově koncepci. Velmi důležitým hlediskem odhalení metabolického syndromu je včasné zachycení ohroženého jedince. Včasná léčba první složky predikuje vznik dalších. Většinou tímto prvním ukazatelem bývá zvýšená hodnota triacylglycerolů. Každá složka této definice je jinak závažná, a tudíž způsobuje větší či menší riziko dalších zdravotních komplikací. Skupina těchto onemocnění je nejčastějším důvodem úmrtí ve všech vyspělých zemích (Hainer et al.).

2. 4. 4 Syndrom spánkové apnoe

Jako spánková apnoe se popisuje neklidný spánek o špatné kvalitě s chrápáním a někdy i polyurií. Jednoznačným znakem tohoto syndromu je však přítomnost minimálně pěti zástav dechu během jedné hodiny spánku, trvajících alespoň 10 vteřin. Tyto zástavy mohou být buď apnoické či hypopnoické. U apnoických dochází k úplné zástavě proudění vzduchu jak ústy, tak i nosními dírkami. Při hypopnoických dochází pouze k částečnému omezení normálních dechových objemů, a to přibližně o polovinu (Kobzová, 2011).

Můžeme rozlišovat dva typy apnoe. První, častější forma se nazývá obstrukční. Je zapříčiněna povolením a následným přilnutím stěn orofaryngu, tím dojde ke krátkodobé obstrukci, během níž ale nedochází k zástavě dýchacího úsilí. Dalším typem

je centrální, vyskytující se přibližně u 10 % pacientů. Při této formě dochází k úplné inaktivitě dýchacích svalů. Nejčastější výskyt tohoto typu ovšem nenalezneme u obézních, nýbrž spíše u pacientů s neuromuskulárními či plicními onemocněními nebo v souvislosti s aplikací drog (Kobzová, 2011).

2. 4. 5 Onkologická onemocnění

Dysfunkční tuková tkáň hraje důležitou roli v karcinogenezi. Její zmnožení je často spojeno s hyperinzulinemií, inzulinorezistencí a s chronickým zánětem. Nejrizikovější skupinou pacientů jsou lidé s abdominálním typem obezity (Van Kruijsdijk et al., 2009).

Fuemmeler ve své studii popisuje vliv stravování, pohybových aktivit a hmotnosti v dětství na riziko vzniku karcinomu v dospělosti. Úspěšně prokázal vliv potravin na toto riziko. Některé potraviny ho výrazně snižovaly, jiné značně zvyšovaly. U pohybové aktivity již výsledek nebyl tak markantní, nicméně studie prokázaly jistou souvislost mezi pohybovou aktivitou v období adolescence a snížením rizika vzniku karcinomu prsu, endometria, colorecta a recta (Fuemmeler et al, 2009).

U obézních pacientů můžeme sledovat například i vyšší počet rakovin jícnu, kvůli častějšímu výskytu gastroezofageálního refluxu (Hainer et al., 2011).

2. 5 Možnosti léčby obezity

2. 5. 1 Dieta

Při léčbě obezity je důležité docílit dlouhodobě vyvážené energetické bilance organismu. V počátečních stádiích léčby je nutné nastavit pomocí nutriční intervence nižší příjem energie než je její výdej. Po dosažení požadované váhy by se již zmíněná energetická bilance měla vyrovnat, aby nedošlo k opětovnému nárůstu hmotnosti. Nelze generalizovat pojem dieta pouze na snížení obsahu energie. Velmi důležitou roli zaujímá složení přijímaných potravin a nápojů. Je nutné dodržovat požadované procentuální zastoupení proteinů, sacharidů, lipidů a ostatních nenahraditelných složek potravy jako jsou vitamíny, vláknina a další minerály a stopové prvky (Kunešová, 2002).

2. 5. 2 Fyzická aktivita

Matoulek se ve svém článku zabývá funkcí pohybové aktivity při léčbě obézních jedinců. Konstatuje smutný fakt, že ačkoli je role fyzické aktivity při snižování hmotnosti nezastupitelná, není příliš pacientů, kteří by provozovali pravidelnou sportovní aktivitu. Vysvětluje, že řada lidí dá raději přednost přesně strukturované dietě, která má jasná pravidla, u pohybové aktivity jsou doporučení mnohem individuálnější již z hlediska přidružených onemocnění (Matoulek, 2008).

Jako další důvod uvádí, že i ti, co začali správně a pravidelně cvičit, toho zanechali příliš brzy v domnění, že daná fyzická aktivita nesplňuje jejich očekávání. Nejprve totiž nedojde k váhovému úbytku, v důsledku zvýšení svalové tkáně na úkor té tukové. Navíc při cvičení nedochází k tak rychlým úbytkům váhy jako při dietách. Již z tohoto důvodu je velmi důležité pacienta správně namotivovat a vysvětlit mu důležitost fyzické aktivity při redukci váhy (Matoulek, 2008).

Fyzická aktivita přitom hraje velmi důležitou roli jak v léčbě obezity a jejích přidružených onemocnění, tak i v prevenci. Jedná se hlavně o pohyb aerobního charakteru. Nárůstem fyzické aktivity dojde ke změnám v energetické bilanci organismu, a to ke zvýšení energetického výdeje. Velikost zvýšení záleží na druhu pohybové aktivity a na jejím objemu. Objem je charakterizován intenzitou pohybové aktivity a délkou trvání (Hainer et al., 2011).

Běžně se doporučuje provozovat fyzickou aktivitu alespoň 150 minut týdně o maximální aerobní kapacitě přibližně 40 – 65%. Zdravý jedinec o váze 80 kg, takto spálí okolo 800 – 1300 kcal/týden (Hainer et al., 2011).

Vliv pouhé fyzické aktivity na klidový energetický výdej nebyl s jistotou prokázán. Některé studie sice potvrzují, že u sportovců majících pravidelný trénink se klidový energetický výdej při přerušení sportovních aktivit sníží. Nicméně ostatní průzkumy u netrénovaných jedinců tento jev neratifikují. Ale pokud je fyzická aktivita spojena s dietním režimem, byl vliv na klidový energetický výdej studiemi průkazný. Při samotném dietním opatření se tento výdej snižuje, ale při současném uplatnění pravidelné pohybové terapie není výdejový schodek tak výrazný (Hainer et al., 2011).

Jedním z mechanismů, jak může fyzická aktivita ovlivnit redukci hmotnosti a zlepšit celkový stav, je její vliv na tvorbu a odbourávání tukové tkáně. U obézních jedinců dochází při pravidelné fyzické aktivitě ke zmenšené akumulaci triacylglycerolů, a to zásluhou zredukované činnosti lipoproteinové lipázy v tukové tkáni. Zvýšené

dráždění lipolýzy fyzickou aktivitou zvyšuje citlivost adipocytů na lipolytické podněty, která je u obézních jedinců značně snížena (Hainer et al., 2011).

Velmi vhodná je kombinace fyzické aktivity s dietním režimem. Při tříměsíčním plánu dochází k rozdílům váhového úbytku oproti pouhému dietnímu opatření o 2-4 kg. Nicméně nejpodstatnějším rozdílem je změněný poměr mezi úbytkem tukové a svalové hmoty. Při pravidelné fyzické aktivitě se zlepšuje poměr ve prospěch svalů a dochází k většímu úbytku tuku. Tento jev je ještě výraznější při kombinaci tréninku aerobního s prvky anaerobního cvičení. Zde je na místě poznamenat, že ač dojde při nízkoenergetické dietě k přirozenému poklesu svalové hmoty a následnému snížení maximální aerobní kapacity, tak tato skutečnost nemá vliv na toleranci doporučené fyzické zátěže (Hainer et al., 2011).

Případová studie konaná v Rumunsku se soustředila na zjištění, zda má léčebná tělesná výchova pozitivní dopad na dětskou obezitu, a zda dobře strukturovaný, organizovaný, pravidelný cvičební program má vliv na pokles hmotnosti u obézních dětí. Do cvičební jednotky byla zahrnuta respirační fyzioterapie i s využitím hudebních prvků, cviky na břišní krajinu, chůze, běh a skoky. Cvičilo se ve třech fázích, k odbourávání tuku, na posílení svalů a k udržení výsledků z předchozích dvou kategorií (Cristută, 2014).

Výsledky potvrdily zlepšení respiračních funkcí, roztažnost plic, posílení břišních, hýžďových a celkově fázických svalů. Chůze a běh zvýšily celkovou zdatnost, rozsahy pohybů v kloubech a zlepšily kardiovaskulární funkce. Na závěr bylo doporučeno začít s dobře postaveným terapeutickým programem již v dětství, a to zejména v rodinách, kde byly zpozorovány rizikové faktory. Děti si tak zvyknou na aktivní životní styl, který je dobrý zároveň i jako prevence obezity v dospělosti (Cristută, 2014).

2. 5. 3 Farmakoterapie

Brychta zmiňuje farmakoterapii v léčbě obezity jako nenahraditelnou součást celkové léčby obezity. Je zde důležité nalézt správnou rychlost hmotnostního úbytku. Velmi rychlý úbytek by mohl vést k jo-jo efektu a negativnímu dopadu na organismus. Upozorňuje ovšem na to, že samotná farmakoterapie nezpůsobí dlouhodobý úbytek váhy (Brychta, 2008).

Při této metodě dochází k úbytku váhy, ale nutným předpokladem je spolupráce pacienta. Měl by k léčbě antiobezitiky zařadit pohyb a dodržovat vhodné stravovací návyky. Při farmakoterapii je výhoda, že při rychlejším a snazším úbytku váhy mají pacienti mnohem větší motivaci k zvládnutí dalších kroků v dané léčbě (Brychta, 2008).

2. 5. 4 Chirurgické léčení

Je jednou z variant nabízejících velmi efektivní léčbu těžké obezity. Sucharda ve svém článku poukazuje na výsledky studie dokazující, že operace žaludku (například žaludeční bandáž, žaludeční bypass nebo tubulizace žaludku), nejen že snižují hmotnost, ale celkově snižují úmrtnost na onemocnění související s obezitou a to diabetes mellitus II. typu a kardiovaskulární onemocnění (Sucharda, 2008).

Málková připomíná, že tento operační výkon není vhodný pro každého. Jsou zde jistá kritéria, která je nutno dodržet. Jedním z nich je hodnota BMI nad 35 a dále vhodný psychologický stav. Je nutné, aby pacient po operaci dále dodržoval režimová opatření v podobě stravovacích omezení. A hlavně by měl pacient nejdříve zkusit konzervativní léčbu a až v případě neúspěchu zvažovat možnost chirurgického řešení problému (Málková, 2009).

2. 5. 5 Balneoterapie

Tento druh léčby obezity má na území ČR bohatou tradici. Redukční pobyty pro dospělé jsou nabízeny například v lázních Karlovy Vary, Horní Lipová a Mariánské Lázně. Pro děti a mladistvé je možnost této terapie v lázních Bludov. Tato forma léčby má několik nesporných výhod. Skupina se v hubnutí vzájemně podporuje a zejména i z důvodu vzájemné soutěživosti motivuje. Tím se dosáhne vyšší úspěšnosti než v individuálním pojetí (Vlčková, 2010).

Celková terapie se skládá ze tří částí. Z pohybové intervence, nutričního poradenství a zároveň také z relaxační složky. Během pobytu je pacient zároveň edukován, jak změnit svůj dosavadní životní styl a jak se vyrovnat se stresovými situacemi. Jako minimální délka pobytu je udávána doba 6 pracovních dnů. Aby ovšem došlo ke změnám v metabolismu je doporučeno pobýt v lázních 21 dnů. V lázních je většinou možnost si přikoupit ještě další nadstandartní procedury (Lázně Horní Lipová).

2. 6 Mezinárodní klasifikace funkčních schopností a disability

2. 6. 1 Základní informace o MKF

Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví byla schválena v roce 2001 padesátým čtvrtým Světovým zdravotním shromážděním. Poskytuje základ k hodnocení funkčních schopností a psychosenzomotorického potenciálu osob s disabilitou. V českém překladu byla tato klasifikace publikována v roce 2008 (Švestková, Hoskovcová, 2010).

MKF navazuje na Mezinárodní klasifikaci nemocí (MKN-10), která poskytuje diagnózu dle etiologie. MKN vznikla již koncem 19. století a aktuálně se používá její desáté revize. Zapisuje se pomocí alfanumerického kódovacího systému jedno velké písmeno a za ním tři čísla, přičemž třetí je za desetinnou čárkou. Tento systém používá i MKF s rozdílem, že písmena jsou malá (Švestková, Pfeiffer, 2004).

MKF doplňuje MKN-10 o hodnocení funkčních schopností a disability spojené se zdravotními problémy. MKF lze použít i jako statistickou a výzkumnou pomůcku. Také je vhodná k použití při posudkové činnosti, vyhodnocování rehabilitace a při srovnávání léčebných postupů. Lze ji využít v sociální politice, pojišťovnictví, výchově, ekonomice a při vývoji nové legislativy (WHO, 2008).

Byly vytvořeny dvě verze MKF k uspokojení potřeb různých uživatelů. První je plná verze MKF obsahující čtyři stupně detailů a druhá je pouze dvoustupňová krátká verze MKF. Vzhledem k předmětu klasifikace (zdraví a ke zdraví se vztahující stavy) nejsou jednotkou klasifikace osoby, nýbrž situace daného člověka v souvislosti se zdravím nebo se zdravím spjaté domény, v interakci s prostředím a osobními faktory (WHO, 2008).

2. 6. 2 Cíle MKF

- Poskytnout vědeckou podporu k pochopení a ke studiu zdraví a se zdravím souvisejících stavů, východisek a determinant.
- Sjednotit jazyk užívaný k popisu zdraví a dalších stavů vztahujících se ke zdraví, ke zlepšení komunikace mezi pracovníky ve zdravotnictví, politice a veřejnými pracovníky, včetně osob s disabilitami.

- Umožnit mezinárodní porovnání dat o disciplínách zdravotní péče, službách a čase.
- Přinést systematické kódovací schéma.

(WHO, 2008)

2. 6. 3 Komponenty MKF

MKF obsahuje dvě části, kdy každá je charakterizována dvěma komponentami:

- Část 1 – Funkční schopnost a disabilita. První komponentou jsou **tělesné funkce a struktury**. Tělesné funkce se značí malým písmenem **„b“** a zahrnují fyziologické funkce tělesných systémů i funkce psychické. Tělesné struktury se značí písmenem **„s“** a hodnotí anatomické části těla. Druhou komponentou jsou **aktivity a participace** značené písmenem **„d“**. Aktivita je provádění úkolu nebo činu daným pacientem. Aktivita může být limitována pacientovými obtížemi při provádění daného úkolu, jedná se tedy o disabilitu. Participace je zapojení prováděné aktivity do životní situace. U participace se mohou vyskytnout problémy nebo hmotné překážky, kdy se pak označuje pojmem restringovaná (Švestková, Hoskovcová, 2010, Švestková, Pfeiffer, 2004, WHO, 2008).
- Část 2 – Spolupůsobící faktory. První komponentou jsou **faktory prostředí** značené písmenem **„e“**, kam se řadí fyzické a sociální faktory, postoje lidí a například lokalita. Faktory prostředí lze zhodnotit buď jako bariérové nebo facilitující. Druhou komponentou jsou **osobní faktory** (Švestková, Hoskovcová, 2010, WHO, 2008).

2. 6. 4 MKF Kvalifikátory

Kvalifikátory jsou číselné hodnoty udávané za tečkou každého kódu, které určují stupeň zdraví nebo naopak tíži problému. Jedná se o pětistupňovou škálu, kdy je každý stupeň ještě pro zpřesnění doplněn o procentuální hodnotu. Kvalifikátory se udávají pro všechny komponenty totožným způsobem (Švestková, Pfeiffer, 2004).

- xxx. 0 – žádný problém (nepřítomen nebo zanedbatelný), od 0% do 4%
- xxx. 1 – lehký problém (malý, nízký, nepatrný), od 5% do 24%
- xxx. 2 – středně těžký problém (mírný, snesitelný), od 25% do 49%
- xxx. 3 – těžký problém (vysoký, extrémní), od 50% do 95%

- xxx. 4 – úplný problém (totální), od 96% do 100%
- xxx. 8 – nespecifický
- xxx. 9 – nelze aplikovat

(WHO, 2008)

2. 6. 5 MKF Core Set pro obezitu

Prevalence obezity je celosvětově odhadována na 300 milionů lidí a stále stoupá. Proto se obezita stává významnou příčinou disability a zdá se, že výrazně snižuje životní vyhlídky. Ze společenského hlediska je obezita spojena se sníženou kvalitou života a zvýšenými zdravotními riziky. Na základě našeho současného vnímání obezity jako komplexní, multifaktoriální stav, který je ovlivňován vzájemným působením genetických, metabolických, personálních vlivů a vlivu prostředí, je zásadní pro efektivní léčbu postup cílený přímo na pacienta. Je nutné zvážit zátěž nemoci a vyhodnotit výsledky léčby. Průzkum zdůraznil důležitost hodnocení zdravotního stavu obézních pacientů a doporučuje použití obou měření, obecných i specifických pro daný stav. Nicméně nebyl doposud stanoven žádný systematický rámec, který by pokrýval celé spektrum symptomů a problémů s funkčními schopnostmi osob trpících obezitou (ICF Research Branch. 2013).

I přesto, že obézní lidé se mohou dožít vyššího věku, je zde zvýšené riziko funkčních limitů jako například chůze na kratší vzdálenosti, schopnost unést menší zátěž nebo problém s vertikalizací do stoje. Problémy se mohou vyskytnout i v aktivitách běžného denního života jako ve schopnostech se samostatně obléct, umýt, najíst, vstát ze židle bez pomoci a v mnoha dalších. Celkově obezita ovlivňuje dobu života bez disability a čas, který jsme schopni žít samostatně bez dopomoci (Robinson, Butler, 2011).

Na řešení tohoto problému se podílela Inetrnational Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Research Branch a Mezinárodní zdravotnická organizace (World Health Organisation, WHO) za vědecké podpory Fakultní nemocnice v Bernu (Švýcarsko), Parnassia Psychomedical Centre (Nizozemsko), Švýcarské asociace fyzioterapeutů, Obesity Institute/MedStar Research Institute (USA) a zdravotnické školy v Hannoveru. Společně zahájily projekt vedoucí ke tvorbě MKF Core Setu pro obezitu, který by byl mezinárodně uznávaný a tzv. „evidence based“.

Tento projekt, byl součástí většího projektu zkoumajícího dvanáct chronických onemocnění s vysokými náklady na léčbu (ICF Research Branch. 2013).

Přípravná fáze zahrnovala systematický přehled literatury, Delphi metodu a empirický sběr dat pomocí MKF klinických formulářů. Systematický přehled literatury byl proveden za účelem zjistit a porovnat hodnoty, obsažené ve výsledcích randomizovaných a kontrolovaných klinických studií, publikovaných v letech 1993-2003, zahrnující obézní pacienty. Mezinárodní odborné průzkumy s využitím Delphi metody byly sestaveny pod vedením 24 zdravotních specialistů a odborníků na léčbu osob s obezitou. Byly vytvořeny k identifikaci oblastí, které nejlépe popisují nejběžnější spektrum problémů zdravotních a ve funkčních schopnostech osob s obezitou z perspektivy zdravotního specialisty (ICF Research Branch. 2013).

Konala se průřezová studie na praktickém vzorku 52 pacientů podstupujících hospitalizační nebo ambulantní rehabilitaci, kdy hodnotícím prvkem byl MKF klinický formulář. Na této studii byly zjištěny a popsány problémy, se kterými se potýkají osoby s obezitou. Na konferenci konané 31. 1. 2003 sestavilo 21 odborníků z 8 zemí komplexní a krátký MKF Core Set pro obezitu, na základě výsledků z těchto 3 přípravných studií (ICF Research Branch. 2013).

Do komplexního MKF Core Setu pro obezitu bylo vybráno 109 kategorií. Tyto kategorie mohou být brány v úvahu při provádění komplexního, multidisciplinárního hodnocení. Z těchto 109 kategorií bylo zvoleno 8 kategorií 2. úrovně pro krátký MKF Core Set pro obezitu. Krátký MKF Core Set může být použit při hodnocení pacientů účastnících se klinické studie o obezitě (ICF Research Branch. 2013).

Konkrétně je komplexní MKF Core Set složen z 30 kategorií v klasifikaci tělesných funkcí, 18 kategorií v klasifikaci tělesných struktur, 28 kategorií z klasifikace aktivity a participace a 33 z klasifikace faktorů prostředí. Krátký MKF Core Set obsahuje 9 kategorií 2. úrovně, 3 z tělesných funkcí, 4 z Aktivity a participace a 2 z faktorů prostředí (Stucki et al., 2004).

Tabulka 2 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Tělesné funkce (zvýrazněné údaje patří do zkrácené verze)

MKF kód	**Tělesné funkce**
b126	Temperament a funkce osobnosti
b130	**Funkce energie a řízení**
b134	Funkce spánku
b152	Emocionální funkce

b180	Sebepoznání a funkce času
b1801	Představa vlastního těla
b280	Vnímání bolesti
b410	Funkce srdce
b415	Funkce cév
b420	Funkce krevního tlaku
b430	Funkce hematologického systému
b435	Funkce imunologického systému
b440	Funkce respirační
b455	Funkce tolerance při cvičení
b510	Funkce přijímání potravy
b520	Funkce asimilační
b530	**Funkce udržení hmotnosti**
b535	Vnímání spjaté se zažívacím systémem
b540	Hlavní metabolické funkce
b545	Funkce vodní, minerální a elektrolytové rovnováhy
b555	Funkce endokrinních žláz
b610	Urinární vylučovací funkce
b620	Funkce močení
b640	Sexuální funkce
b650	Menstruační funkce
b660	Funkce reprodukční
b710	Funkce kloubní hybnosti
b820	Reparační funkce kůže
b830	Ostatní funkce kůže

Tabulka 3 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Tělesné struktury

MKF kód	Tělesné struktury
s110	Struktura mozku
s140	Struktura sympatického nervového systému
s150	Struktura parasympatického nervového systému
s410	Struktura kardiovaskulárního systému
s420	Struktura imunitního systému
s430	Struktura respiračního systému
s520	Struktura jícnu
s530	Struktura žaludku
s550	Struktura slinivky břišní
s560	Struktura jater
s570	Struktura žlučníku a žlučovodů
s580	Struktura endokrinních žláz
s630	Struktura reprodukčního systému
s710	Struktury hlavy a oblasti krku

s750	Struktura dolní končetiny
s760	Struktura trupu
s770	Další muskuloskeletální struktury vztahující se k pohybu
s810	Struktura kožních oblastí

Tabulka 4 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Aktivity a participace

MKF kód	Aktivity a participace
d240	**Zvládání obtíží a jiné psychické nároky**
d410	Změna základní pozice těla
d415	Udržování pozice těla
d430	Zvedání a nošení předmětů
d450	**Chůze**
d455	**Pohybování se (jinak než chůzí)**
d465	Pohybovat se při použití různých pomůcek
d470	Používání dopravních prostředků
d475	Řízení vozidla
d510	Sám se umýt
d520	Péče o části těla
d530	Používání toalety
d540	Oblékání
d570	**Péče o své zdraví**
d620	Získávání nezbytných věcí a služeb
d640	Vykonávání domácích prací
d660	Pomoc druhým
d710	Základní mezilidská jednání
d750	Neformální vztahy
d760	Rodinné vztahy
d770	Intimní vztahy
d820	Školní výchova
d830	Vyšší vzdělání
d845	Získání, udržení a ukončení zaměstnání
d850	Placené zaměstnání
d870	Ekonomická soběstačnost
d910	Občanský život (v komunitě)
d920	Rekreace a volný čas

Tabulka 5 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Faktory prostředí

MKF kód	Faktory prostředí
e110	**Produkty nebo látky k osobní spotřebě**
e115	Produkty a technologie k osobnímu použití v denním životě
e120	Produkty a technologie pro osobní pohyblivost v bytě i venku

e125	Produkty a technologie pro komunikaci
e140	Produkty a technologie pro kulturu, rekreaci a sport
e150	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie staveb pro veřejné použití
e155	Vzhled, konstrukce a stavební produkty a technologie staveb pro soukromé použití
e225	Klima
e310	**Nejbližší rodina**
e320	Přátelé
e325	Známí, vrstevníci, kolegové, sousedé a členové společenství
e330	Osoby v pozicích autorit
e340	Osoby zajišťující osobní péči a osobní asistenci
e355	Zdravotničtí pracovníci
e360	Pracovníci se zdravotnictvím spjatí
e410	Jednotlivé postoje členů nejbližší rodiny
e420	Individuální postoje přátel
e425	Individuální postoje známých, vrstevníků, kolegů, sousedů a dalších členů společenství
e440	Individuální postoje osob zajišťujících osobní péči a osobní asistenci
e450	Osobní postoje odborných zdravotnických pracovníků
e455	Osobní postoje pracovníků se vztahem ke zdravotnictví
e460	Postoje společnosti
e465	Sociální normy, praxe a ideologie
e510	Služby, systémy a pravidla produktivity spotřebního zboží
e525	Služby domů, systémy a principy řízení
e535	Komunikační služby, systémy a principy řízení
e540	Dopravní služby, systémy a principy řízení
e560	Média a jejich služby, systémy a principy řízení
e570	Služby sociálního zabezpečení, systémy a principy řízení
e575	Služby základní sociální podpory, systémy a principy řízení
e580	Zdravotní služby, systémy a principy řízení
e585	Školství a vzdělávací služby, systémy a principy řízení
e590	Služby pro práci a zaměstnání, systémy a principy řízení

2. 6. 5 Studie a jejich výsledky

Studie popisující stav disability u obézních pacientů se zaměřily hlavně na limitace spojené s mobilitou a na popis přidružených symptomů. Mobilita je zobrazena jako jedna z nejvíce významných problémů. Vysoké hodnoty BMI predikují nízkou úroveň mobility, přičemž procento tělesného tuku přispívá ke zvýšeným bolestem,

diskomfortu, úzkostem a depresím. Deprese jsou nejčastějším psychologickým problémem obézních pacientů, společně s poruchami příjmu potravy, negativním nahlížením vlastního těla, sociální izolací a problémy se zvládáním stresu (Raggi et al., 2009).

Studie konaná na klinickém lůžkovém oddělení u 51 pacientů v italském institutu ve městě Verbania, si dala za cíl popsat funkční schopnosti a disabilitu u dospělých pacientů s těžkou obezitou prostřednictvím implementace MKF hodnotících škál a zdůraznit nejvíce relevantní domény. Kategorie, ve kterých byl nalezen problém alespoň u 20 % účastníků, byly brány jako relevantní k popisu funkčních profilů obézních pacientů. Výsledky na takovém vzorku pacientů ukázaly, že prevalenci více jak 20 % mělo dohromady 43 kategorií, z čehož 37 kategorií je součástí MKF Core Setu pro obezitu. Další relevantní kategorie jsou: b210 – funkce vidění, b730 – funkce svalové síly, b770 – funkce chůze (chůzových vzorů), s2 – oko, ucho a příslušné struktury, d110 – pozorování a d730 – jednání s cizími lidmi (Raggi et al., 2009).

Tři z těchto kategorií souvisí se zrakem, ale tyto problémy nejsou typickým ukazatelem problémů obézních pacientů, ale dospělé populace jako celku. Hodnotitelé tedy neberou tyto tři kategorie v souvislosti s obezitou jako důležité. Nicméně zbylé tři vidí ve vztahu k obezitě jako relevantní údaje, které doporučují zařadit do komplexního MKF Core Setu pro obezitu. Již dřívější publikace se shodly, že obézní lidé disponují větší svalovou silou než neobézní, což vede k větší únavě, která se může projevit jako omezená funkční kapacita během aktivit běžného denního života. Proto zlepšení funkce svalové síly je současně se snížením tukové hmoty bráno jako vhodný výsledek terapie obezity. Problémy s funkcemi chůze mohou vzrůst v souvislosti s bolestí kolen. Tyto problémy by měly být monitorovány, jelikož konstantní napětí a patologické modifikace chůze mohou přispět ke zvýšenému riziku kloubních problémů. Potíže s jednáním s cizími lidmi jsou nejčastěji důsledkem sociálního stigmatu a případné diskriminace (Raggi et al., 2009).

Studie mapující obezitu u dospělých žen v USA shromáždila data ze studie National Health and Nutrition Examination Survey, (NHANES) z let 1999-2006 od 8766 žen. První hypotézou bylo, že rasa a faktory životního prostředí jsou největšími predilekčními faktory hodnoty BMI. Druhou, že MKF a data o úrovni populace mohou být použity k pochopení obezity. Výsledky potvrdily, že věk, finanční příjem a rasa byly významnými faktory ovlivňujícími BMI. Nejvýznamnějším osobním faktorem přispívajícím k hodnocení tělesných funkcí a struktur bylo vnímání vlastního těla. Dále

byla výsledky studie a údaji z literatury o obezitě potvrzena efektivita MKF konceptu. Má potenciál v předvídání a řešení obezity u žen (Robinson, Butler, 2010).

Vzhledem k významnému nárůstu obezity a souvisejících zdravotních rizik se další studie konaná v Kanadě soustředila na porozumění obezitě v souvislosti s disabilitou a na její následnou léčbu, což je velmi důležité zejména pro rehabilitační pracovníky. Metodou bylo nejen studium publikované literatury v oblasti obezity, ale i klinická praxe v rámci tří koncepčních modelů disability. Panuje všeobecná shoda, že lidé s obezitou se často potýkají s disabilitou v souvislosti se zdravotním stavem, účastí na aktivitách běžného denního života a životem v komunitě. Funkčními důsledky obezity jsou problémy s mobilitou, péčí o svou osobu a s tolerancí k fyzické zátěži (Forhan, 2009).

Literatura uvádí tři koncepční modely uvedené v souvislosti s obezitou: zdravotní, sociální a biopsychosociální. Zdravotní model pohlíží na disabilitu jako na výsledek poruchy tělesné funkce nebo struktury. Léčba je směřována přímo na onemocnění nebo poruchu s cílem odstranit příčinu disability jedince. V případě obezity je tedy cílem tuková tkáň a redukce váhy a velikosti natolik, aby bylo sníženo riziko dalších chronických onemocnění. Léčba zahrnuje převážně farmakoterapii, změnu úrovně aktivity a příjmu kalorií případně až chirurgické řešení. Tento model nepodporuje hledisko, že člověk má možnost zažít pocit zdraví a pohody při jakékoliv váze. Navíc neposkytuje prostředky k prozkoumání sociálních příčin disability zažívajících lidé s obezitou (Forhan, 2009).

Podporovatelé sociálního modelu věří, že lidé trpící poruchou jsou vnímáni jako méně schopní se participovat jako členové společnosti a jsou disabilní výsledkem sociální izolace. V tomto modelu je obezita brána jako abnormalita těla a disabilita jako důsledek limitovaných možností se začlenit do normálního společenského života na stejné úrovni jako neobézní lidé. Důvodem jsou fyzické a sociální bariéry, které se liší dle kulturních a společenských hodnot. Být „nad normou“ tedy vždy nesouvisí s poruchou, ale kvůli společnosti a okolí je to vnímáno jako disabilita. Rehabilitační pracovníci by se dle tohoto hlediska měli zaměřit na zaměstnání, volný čas, domov a společenské prostředí a umožnit tak obézním lidem účast v běžném každodenním životě (Forhan, 2009).

Třetí, biopsychosociální model se snaží zajistit komplexní, multidimenzionální pochopení nemocí a zdraví pro všechny zdravotní profese. Poskytuje prostor

k prozkoumání sociální, psychologické a biologické dimenze zdraví a psychické pohody. Na tomto modelu je založena i MKF. Rhimmer (2006) popsal použití MKF jako vodítko pro rozvoj rehabilitačních programů pro osoby s různou mírou postižení. Aplikace MKF rehabilitačními pracovníky by měla pomoci identifikovat klíčové faktory na úrovni osobnosti a životního prostředí, které limitují jedince v zaměstnání (například fyzická aktivita a zdravá výživa). Užití MKF k posouzení života obézních pacientů vyžaduje spolupráci celého týmu složeného z obézních pacientů, sociologů a rehabilitačních pracovníků. Je důležité si uvědomit, že zmenšení tukové tkáně je léčení nikoli rehabilitace. Z tohoto důvodu je vhodné, aby rehabilitační pracovníci používali MKF jako univerzální rámec ke klasifikaci disability spojené s obezitou (Forhan, 2009).

3. Praktická část

3. 1 Metodologie práce

3. 1. 1 Cíl práce

1) Zjistit vliv fyzioterapie na toleranci zátěže a tělesné parametry u obézních pacientů, podstupujících redukční pobyt na III. Interní klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (1. LF UK) a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (VFN).

2) Aplikace krátké verze MKF Core Setu pro obezitu u pacientů podstupujících redukční pobyt na III. Interní klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (1. LF UK) a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (VFN) a její zhodnocení.

3. 1. 2 Základní předpoklady bakalářské práce

Fyzioterapeutická intervence zlepší fyzickou zdatnost a kondici pacienta, zároveň dojde ke zmenšení antropometrických hodnot pacienta.

Krátká verze MKF Core Setu pro obezitu může být aplikována na obézní pacienty podstupujících redukční pobyt. Fyzioterapeutickou intervencí dojde ke změnám hodnot v MKF Core Setu pro obezitu, alespoň v kategorii aktivity a participace.

3. 1. 3 Metody sběru dat

Jako metodu sběru dat jsme zvolily kazuistiku, tedy případovou studii, která je řazena pod kvalitativní výzkum. Tato metoda je pro práci vhodná z důvodu lepších možností analýzy a porovnání jednotlivých výsledků z daných vyšetření a testů.

Pro bakalářskou práci provedeme vstupní a výstupní hodnocení formou kompletního kineziologického rozboru, který bude zaměřen zejména na tělesné parametry a výsledky zátěžového testu. Zároveň budou pacienti na počátku a na konci terapie ohodnoceni dle MKF Core Setu pro obezitu.

Tělesnými parametry jsou zde výška, váha a následné vypočítání body mass indexu. Následně bude provedeno změření obvodů těla. Dalšími hodnotícími kritérii jsou antropometrická měření složení těla a měření rozložení tukové tkáně.

Antropometrické měření složení těla nám napomáhá ke zjištění obsahu tukové tkáně v organismu bez nutnosti využití zobrazovacích metod. Metodou vyšetření bude bioelektrická impedanční analýza (BIA). Momentálně se jedná o jednu z nejoblíbenějších terénních metod používaných k určování tělesného složení. Toto vyšetření pracuje na principu elektricky rozdílných vlastností jednotlivých tkání. Navíc není časově ani finančně příliš náročné. (Kutáč, 2011)

Antropometrickou metodou vhodnou k měření rozložení (distribuce) tukové tkáně je změření obvodu pasu (bod ve středu vzdálenosti spodního žebra a crista iliaca v horizontální rovině) a boků (měříme přes část, kde je největší vyklenutí hýždí v horizontální rovině) a následné porovnání poměrů obvodů pas/boky a pas/výška. Obvod pasu je též velmi důležitým ukazatelem, protože z něj můžeme usuzovat na velikost abdominálního obsahu tukové tkáně. Dříve se též používalo měření obvodu břicha, ale vzhledem k faktu, že v mezinárodních studiích a literatuře se používají pouze výše zmíněné dva obvody, tak se z hlediska srovnatelnosti údajů již nepoužívá (Hainer et al., 2011).

Ze zátěžových testů pacienti podstoupí šesti minutový test chůzí. Byl vybrán z hlediska materiální nenáročnosti, celkové jednoduchosti a také proto, že chůze je pro člověka přirozeným pohybem. Pacienti budou chodit podél naměřené trasy a změří se, kolikrát ji za šest minut ušli. Před a po skončení testu je pacientům měřen tlak a tep a během testu je měřena saturace krve kyslíkem pomocí oxymetru. Výhodou je, že si pacienti sami zvolí své tempo a mohou se kdykoliv v průběhu testu zastavit a odpočinout si. Náročnější testy by mohly být u některých obézních kontraindikovány z hlediska přidružených onemocnění a navíc by nebyly vhodné kvůli nepřiměřené zátěži kloubů.

3. 1. 4 Výběr pacientů

V bakalářské práci plánujeme sledovat a zhodnotit aktivitu dvou pacientů. Oba dva pacienti budou na redukčním pobytu na metabolickém oddělení III. interní kliniky 1. LF UK a VFN. Kritéria pro výběr probanda jsou dvě. Proband by měl spadat alespoň

do obezity druhého stupně. A za druhé by měl být ve středním věku, pro účely práce je zvolen věk 18 - 50. Máme pouze tyto dvě kritéria vzhledem k faktu, že na redukční pobyt mohou být přijati pacienti obou pohlaví, různého věku a s různými přidruženými onemocněními.

Pacienti jsou na redukčním pobytu, tudíž mají stejné výchozí podmínky a jsou pod dohledem lékaře. Za těmito pacienty budeme po dobu tří týdnů v pracovní dny docházet a provádět s nimi cvičební jednotku.

3. 1. 5 Cvičební jednotka

Cvičební jednotka zahrnuje aerobní i anaerobní cvičení. Z aerobního cvičení byla vybrána chůze, jako pro člověka nejpřirozenější pohyb. Chůze by měla trvat minimálně 20 minut a obsahovat další aerobní cviky jako jsou výkopy, zákopy, zdvih kolen a další modifikace chůze jako úkroky stranou.

Z anaerobních cviků jsme vybraly posilovací cviky zaměřené na oslabené svaly a dále na posílení břišních svalů a svalů dolních končetin. Konkrétně se jednalo o posílení flexorů kyčelních kloubů se zapojením břišních svalů, posílení abduktorů kyčelních kloubů a extensorů kolenních kloubů. Na horních končetinách jsme cvičení uzpůsobily zejména na abduktory ramenních kloubů, flexory a extensory loketních kloubů a dolní fixátory lopatek.

Při vytváření cvičební jednotky jsme se řídily fyzickými možnostmi obou pacientů a zohlednily jsme kontraindikace vyplývající z jejich přidružených onemocnění. Cvičební jednotka je dle obecných doporučení přibližně třicet až čtyřicet minut dlouhá, provozována každý den. Sestava cviků byla přizpůsobena tempu a fyzické zdatnosti obou probandů, a aby ji byly schopni provádět samostatně.

3. 2 Kazuistiky

3. 2. 1 Pacient č. 1

Datum odebrání anamnézy a vstupního vyšetření: 19. 1. 2015
Vyšetřovaná osoba: V. T
Ročník narození: 1965
Pohlaví: muž

Diagnóza: Hlavní:

E 66 – Obezita

Vedlejší:

D 59.1 – Autoimunitní hemolytická anémie
K 76.0 – Steatóza jater
I 87.2 – Venózní insuficience (chronická)

Anamnéza:

RA: matka †71 ca plic. Otec †60 infarkt myokardu, oba obézní. Sourozenci – 7, bez kardiovaskulárních obtíží, 1 bratr epilepsie, několik sourozenců varixy na DK, většina sourozenců hmotnost nad 100 kg.

OA: Běžná dětská onemocnění

Autoimunitní hemolytická anémie – 12/06, 5x cyklus kortikoterapie, naposledy 5/14, poté nasazen Endoxen, který již neužívá, splenomegalie - sledován

Subakutní embolizace do a. pulmonalis vpravo ventrobazálně a mediodorsálně – 4/07

Flebotrombóza v. tibialis postreior vpravo – 1999, 4/2007

Extirpace polypu sigmatu (3mm) 30 cm od anu – 12/06

Hiátová hernie – 12/06

Hepatomegalie, steatóza jater – 2012

Keratokonus bilaterálně, keratoplastika 8/04, 2011

Chronická venózní insuficience bilaterálně

Operace: operace katarakty bilaterálně, operace nosní přepážky v r. 1985

Úrazy: 0

Abusus: 1 alkoholová jednotka/týden, kouření: 2003-2004 10 cigaret/den, dnes 0, drogy 0

FA: Warfarin 5 mg tbl. 1,5-0-0, každý 4. den 2-0-0, Zyrtec tbl 1-0-0, Tafe gtt nas. 1-0-0 bilaterálně

AA: pyly, prach, roztoče

PSA: Invalidní důchodce cca 3 roky, katolický kněz, žije v klášteře. Zájmy – četba, chůze

Obezitologická anamnéza: Porodní váha byla 4,6 kg. Do 4. ročníku ZŠ kolem 30 kg, drobný. Po vojně přibíraní, ve 20 letech váha 75-80 kg. Postupné zvyšování hmotnosti na 110 kg. Od roku 2002 skokové přibírání na váze, hlavně při kortikoterapii, zvýšení hmotnosti o 40-50 kg. Následné dosažení životního maxima 186 kg při výšce 186 cm. Od té doby hmotnost klesá. 6/9/2013 pacient poprvé vyšetřen na obezitologické ambulanci VFN, prodělal edukaci, po měsíci dietologickou konzultaci. Od prvního vyšetření úbytek o 2-3 kg. V průběhu prvního pobytu na III. interní klinice (11/13) redukce tělesné hmotnosti o 8 kg, během druhého pobytu (4/14) pokles o 9,3 kg. Doma pokračovaní v dietě, kolísání váhy kolem 164-165 kg. Z druhé redukční hospitalizace odcházel s hmotností 164,7 kg, nyní 164,4 kg.

Nynější onemocnění: Pacient s obezitou 3. stupně přijat plánovaně ke třetí redukční hospitalizaci, nyní hmotnost 164,4 kg.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii: redukce tělesné hmotnosti, zlepšení kondice

Status presens: výška: 186 cm, hmotnost: 164,4 kg, BMI: 47,52 kg/m^2 -> obezita 3. stupně, tlak krve (TK): 130/92 mmHg, puls (P): 79/min, dechová frekvence (DF): 17/min, Brocův index: 86 kg, Modifikovaný Brocův index: 78,4 kg, waist-hip ratio (WHR): 1,02 -> centrální (riziková) distribuce tuku. Pacient - normosomní, spolupracující, orientovaný osobou, místem i časem. Kůže bez cyanózy, anikterická, suchá. Klidově eupnoe, dýchání s pootevřenými ústy. Na obou DK obvazy, otok obou DK.

Složení těla: Měřeno bioelektrickou impedanční analýzou, dne 22. 1. 2015

Hmotnost: 161,2 kg

Svalová tkáň: 53,6 kg

Tuková tkáň: 68,3 kg

Subjektivní problém pacienta: Dušnost při zvýšené fyzické aktivitě. Bolest levého kolenního kloubu při chůzi po „kočičích hlavách“.

Vyšetření fyzioterapeutem (vstupní): Dne 21. 1. 2015

Postura – aspekce:

Zezadu: hlava v mírné lateroflexi vpravo, levé rameno výše, pravá taile více konkávní, hypertonus paravertebrálního svalstva v dolní hrudní a bederní oblasti, mírné skoliotické držení těla, pánev mírně asymetrická (vpravo výš), pravá gluteální rýha výše, bérce obou DKK obvázány, mírně valgózní osa DKK.

Zboku: předsunuté držení hlavy, mírná hyperkyfóza hrudní páteře s vrcholem v Th 6, prominence břišní stěny, HSS se nezapojuje do stabilizace bederní páteře, ostatní bez patologického nálezu.

Zepředu: obličej symetrický**,** hlava v mírné lateroflexi vpravo, levé rameno výše, laterální polovina levé klavikuly výše, mírně valgózní osa DKK, zvětšená rotace nohou zevně, pedes plani.

Sed: Stabilní bez opory. Před korekcí přítomno chabé držení těla.

Stoj: Stabilní, Trendelenburg negativní, při stoji pouze na levé noze - bolest v kolenním kloubu, báze stoje na šíři pánve, zvětšená rotace nohou zevně.

Chůze: Symetrická, kolébavá, o širší bázi, délka kroku souměrná. Předsun hlavy, souhyb HKK symetrický, nedostatečná dorsální flexe obou hlezenních kloubů, chybí plynulý odval paty a odraz přes palec, zvětšená rotace nohou zevně. Při chůzi na delší vzdálenost dušnost.

Dýchání: Mělké břišní dýchání s pootevřenými ústy.

Palpace:

Teplota kůže v normě

Patelly posunlivé všemi směry bez omezení

U fascií zad vázne kožní řasa

Fascia lata pravé DK (tractus iliotibialis) špatně protažitelná

Hypertonus paravertebrálních svalů v dolní hrudní a bederní oblasti, m. semimebranosus, m. semitendinosus, m. biceps femoris bilaterálně, m. tensor fasciae latae pravé DK

Pravá spina iliaca anterior superior (SIAS) a spina iliaca posterior superior (SIPS) výše

Snížený svalový tonus břišních svalů a m. quadriceps femoris levé DK

Antropometrie: vzhledem k povaze hlavní diagnózy a k cílům fyzioterapie jsem provedla pouze obvodová měření.

Tabulka 6 - Vstupní měření obvodů pacienta č. 1

Obvod	PHK	LHK
relaxovaná paže	41 cm	41 cm
kontrakce svalu	45 cm	45 cm
předloktí	34 cm	33 cm
zápěstí	22 cm	22 cm
přes hlavičky metakarpů	22 cm	22 cm

Obvod	PDK	LDK
stehna	59 cm	58 cm
kolena	49 cm	49 cm
tuberositas tibiae	49 cm	48 cm
lýtka	50 cm	49 cm
kotník	31 cm	30 cm
nárt a pata	39 cm	39 cm
hlavice metatarsů	27 cm	27 cm

obvod pasu	153 cm
obvod boků	150 cm

Goniometrické vyšetření:

<u>HKK:</u>

Orientační rozsahy v kloubech horních končetin – bez omezení

DKK:

Kyčelní kloub: bez omezení

Kolenní kloub:	Pravá (akt.)	Pravá (pas.)	Levá (akt.)	Levá (pas.)
Flexe	100°	110°	90°	95°
Extenze	0°	0°	5°	0°

Pozn.: U pravé DK maximální možný úhel do flexe z důvodu nadměrného objemu stehenní krajiny.

Horní a dolní kloub zánártní:	Pravá (akt.)	Pravá (pas.)	Levá (akt.)	Levá (pas.)
Plantární flexe	35°	40°	35°	40°
Dorsální flexe	10°	15°	5°	10°

Svalový test:

Svaly HKK: 5

Svaly trupu:

FLX – 3, FLX trupu s rotací – 3, EXT - 5

Kyčelní kloub:

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR - 5

levá DK: FLX – 5, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR - 5

Kolenní kloub

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5,

levá DK: FLX – 4, EXT – 4

Horní a dolní kloub zánártní:

pravá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 4, PRO - 5

levá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO - 5

Tabulka 7 - Vstupní 6-MWT, pacient č. 1

	Před testem	**Po testu**
Tlak krve	125/87	135/98
Tep	78	93
Dušnost – Borg	1	4
Únava	ne	ne
SpO2 – klid	98%	
SpO2 – 2 min	96%	
SpO2 – po 6. min	97%	
celková dráha	223,5 m	

Tabulka 8 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, tělesné funkce

MKF kód	**Tělesné funkce**	
b130	***Funkce energie a řízení***	
b1300	Stupeň energie	2
b1301	Motivace	2
b1302	Chuť	2
b1303	Bažení	1
b1304	Kontrola impulzivnosti	0
b530	***Funkce udržování hmotnosti***	3

Tabulka 9 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, aktivity a participace

kód	**Aktivita a participace**	Výkon	Kapa-cita
d240	***Zvládání obtíží a jiných psychických nároků***		
d2400	Zvládání odpovědnosti	0	0
d2401	Zvládání stresu (obtíže)	0	2
d2402	Zvládání krize	0	1
d450	***Chůze***		
d4500	Chůze na krátké vzdálenosti	2	2
d4501	Chůze na dlouhé vzdálenosti	2	2
d4502	Chůze na různém povrchu	3	3
d4503	Chůze okolo překážek	3	3
d455	***Pohyb***		
d4550	Plazení	9	9
d4551	Lezení	9	9
d4552	Běhání	4	4
d4553	Skákání	4	4
d4554	Plavání	0	0
d570	***Péče o své zdraví***		
d5700	Zajištění si fyzického pohodlí	0	0
d5701	Upravení si diety a fyzické způsobilosti	1	3
d5702	Udržování si vlastního zdraví	1	3

Tabulka 10 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, faktory prostředí

kód	Faktory prostředí	facilitá-tor	bariéra
e110	***Produkty nebo látky k osobnímu požívání***		
e1100	Potraviny		2
e1101	Léky	+4	
e310	***Nejbližší rodina***	+4	
e355	***Zdravotníci – nutriční terapeut, obezitolog***	+3	

Pozn.: Kategorie e355 nepatří do krátké verze MKF Core Setu, ale vzhledem k povaze redukčního pobytu jsme považovaly za opodstatněné ji doplnit.

Krátkodobý plán: korekce postury a zapojování břišní stěny do stabilizace bederní páteře. Zlepšení kondice, zvýšení tolerance zátěže, posílení břišních svalů a m. quadriceps femoris , protažení svalů zkrácených, snížení otoku DKK, úbytek hmotnosti.

Dlouhodobý plán: Zlepšení kondice, posílení oslabených svalů, úbytek hmotnosti.

Závěr vyšetření: Kloubní rozsah a svalová síla HKK v normě. Omezena aktivní i pasivní hybnost levého kolenního kloubu, snížený svalový tonus m. quadriceps femoris a flexorů trupu. Hypertonus paravertebrálních svalů v dolní hrudní a bederní oblasti, m. semimebranosus, m. semitendinosus, m. biceps femoris bilaterálně, m. tensor fasciae latae pravé DK. Chůze symetrická, kolébavá, o širší bázi, délka kroku souměrná. Nedostatečná dorsální flexe obou hlezenních kloubů, chybí plynulý odraz přes špičku, zvětšená zevní rotace nohou. Při chůzi na nerovném terénu bolest levého kolenního kloubu, při chůzi na delší vzdálenost dušnost.

Průběh terapie

1. Terapie – 21. 1. 2015

Pacient byl před první terapií informován o účelu bakalářské práce a o celém průběhu následných terapií. Informovaný souhlas byl podepsán při příjmu k hospitalizaci, dále pacient vyslovil souhlas s pořízením fotografické dokumentace.

S pacientem byla provedena cvičební jednotka a v rámci této terapie byl ustanoven počet opakování ke každodennímu cvičení.

Dále byl pacient edukován ke správnému provedení dechové vlny, správnému sedu, stoji, stereotypu chůze a k protažení zkrácených svalových skupin. Pacientovi byl před začátkem, v průběhu i po skončení terapie měřen pulz. Před cvičením byla hodnota 78 tepů/min, v průběhu terapie 100 tepů/min a po skončení 84 tepů/min. Pacient šel zpočátku velmi mírným tempem, postupně jsme zrychlovali. Při svižnější chůzi se lehce zadýchal a došlo i ke zčervenání ve tváři. Pacient udával subjektivně příjemný pocit a objektivně nebyly zjištěny žádné patologické jevy.

2. Terapie – 22. 1. 2015

Pacient před cvičením uvedl, že se cítí odpočinutý a dobře vyspalý. Pacient byl během cvičební jednotky zkontrolován, zda provádí uvedené cviky správným mechanismem. Před cvičením byl naměřen tep: 78/min. Během anaerobního cvičení ani během chůze neudával pacient bolest v levém kolenním kloubu. Při chůzi došlo k lehkému zadýchání a opět zrudnutí v obličeji. Po cvičení se tep vrátil opět na hodnotu 78/min. Subjektivně se cítil po cvičební jednotce příjemně.

3. Terapie – 27. 1. 2015

Pacient pociťoval při pravidelném cvičení zlepšení, redukoval se otok DKK a cítil zlepšení v oblasti zkrácených svalů. Pacient tento den udával samostatnou chůzi po okolí (2-3 km), při zvýšení tempa došlo k dušnosti, musel si krátce odpočinout. Též informoval o snížení bolesti levého kolenního kloubu. Cvičili jsme společně anaerobní cvičení, vše bez problému. Tepová frekvence před i po cvičení byla 78/ min. Zvýšili jsme počet opakování cviků o jeden navíc.

4. Terapie – 29. 1. 2015

Pacient se po zvýšení opakování cítil další den (28. 1) lehce ospalý a během cvičení celkově více dušný, musel dělat krátké přestávky. Později udával bolest v oblasti ramenních kloubů a horních částí paží při námaze. Dnes po anaerobním cvičení při vstávání pociťována mírná závrať po vertikalizaci do stoje. Snížily jsme počet opakování na původní hodnotu. Tepová frekvence před cvičením 72/min, po cvičení 80/min. Při chůzi nedošlo k takové dušnosti jako při předchozích terapiích. Pacient se cítí subjektivně příjemně.

5. Terapie – 3. 2. 2015

Pacient udával, že již ráno samostatně provedl celou cvičební jednotku, bez problémů. Bylo provedeno závěrečné kontrolní vyšetření. Pacient se cítil subjektivně po fyzické i psychické stránce velmi dobře, sám si vyžádal seznam cviků na cvičení v domácím prostředí. Byl reedukován o správném provedení jednotlivých cviků.

Pacient v průběhu všech terapií plně spolupracoval a sám se snažil provozovat fyzickou aktivitu navíc (delší chůze).

Výstupní vyšetření

Status praesens: Pacient se cítí subjektivně fyzicky i psychicky lépe než při nástupu do nemocnice. Bolesti levého kolenního kloubu stále přetrvávají, ale v menší intenzitě.

Složení těla: Měřeno bioelektrickou impedanční analýzou, dne 3. 2. 2015

Tabulka 11 - Složení těla po terapii, pacient č. 1

	Před terapií	**Po terapii**
Hmotnost	161,2 kg	156,7 kg
Svalová tkáň	53,6 kg	56,4 kg
Tuková tkáň	68,3 kg	59,3 kg

Tabulka 12 - Výsledné obvody, pacient č. 1

	Před terapií		**Po terapii**	
Obvod	PHK	LHK	PHK	LHK
relaxovaná paže	41 cm	41 cm	39 cm	39 cm
kontrakce svalu	45 cm	45 cm	44 cm	43 cm
předloktí	34 cm	33 cm	34 cm	33 cm
zápěstí	22 cm	22 cm	21 cm	21 cm
přes hlavičky metakarpů	22 cm	22 cm	22 cm	22 cm

	Před terapií		**Po terapii**	
Obvod	PDK	LDK	PDK	LDK
stehna	59 cm	58 cm	63 cm	60 cm
kolena	49 cm	49 cm	52 cm	50 cm
tuberositas tibiae	49 cm	48 cm	47 cm	46 cm
lýtka	50 cm	49 cm	50 cm	49 cm
kotník	31 cm	30 cm	30 cm	29 cm

nárt a pata	39 cm	39 cm	38 cm	38 cm
hlavice metatarsů	27 cm	27 cm	27 cm	27 cm

	Před terapií	**Po terapii**
obvod pasu	153 cm	148 cm
obvod boků	150 cm	150 cm

Fotodokumentace:

Pohled zezadu:

Obrázek 3 - Pacient č. 1, před terapií, zezadu

Obrázek 2 - Pacient č. 1, po terapii, zezadu

Pohled zboku:

Obrázek 4 - Pacient č. 1, před terapií, zboku **Obrázek 5 - Pacient č. 1, po terapii, zboku**

Pohled zepředu:

Obrázek 6 - Pacient č. 1, před terapií, zepředu Obrázek 7 - Pacient č. 1, po terapii, zepředu

Goniometrické vyšetření:

HKK:

Orientační rozsahy na kloubech horních končetin – bez omezení

DKK:

Kyčelní kloub: bez omezení

Kolenní kloub:	Pravá (akt.)	Pravá (pas.)	Levá (akt.)	Levá (pas.)
Flexe	100°	110°	95°	100°
Extenze	0°	0°	0°	0°

Hlezenní kloub	Pravá (akt.)	Pravá (pas.)	Levá (akt.)	Levá (pas.)
Plantární flexe	35°	40°	35°	40°
Dorsální flexe	10°	15°	5°	10°

Svalový test:

Svaly HKK: orientačně - 5

Svaly trupu:

FLX – 3+, FLX trupu s rotací – 3+, EXT - 5

Kyčelní kloub:

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR - 5

levá DK: FLX – 5, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR - 5

Kolenní kloub

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5,

levá DK: FLX – 4+, EXT – 4+

Horní a dolní kloub zánártní:

Pravá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 4+, PRO - 5

Levá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO - 5

Tabulka 13 - Výsledný 6-MWT, pacient č. 1

	1. Test		**2. Test**	
	Před testem	**Po testu**	**Před testem**	**Po testu**
Tlak krve	124/87	135/98	127/88	136/96
Tep	78	93	81	92
Dušnost – Borg	1	4	1	3
Únava	ne	ne	ne	ne
SpO2 – klid	98%		98%	
SpO2 – 2 min	96%		97%	
SpO2 – po 6. min	97%		97%	
celková dráha	223,5 m		254,4 m	

Tabulka 14 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, tělesné funkce

MKF kód	**Tělesné funkce**		Změna
b130	***Funkce energie a řízení***		
b1300	Stupeň energie	1	2→1
b1301	Motivace	1	2→1
b1302	Chuť	2	-
b1303	Bažení	1	-
b1304	Kontrola impulzivnosti	0	-
b530	***Funkce udržování hmotnosti***	2	3→2

Tabulka 15 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, aktivity a participace

				Změna	
kód	**Aktivita a participace**	Výkon	Kapacita	Výkon	Kapacita
d240	***Zvládání obtíží a jiných psychických nároků***				
d2400	Zvládání odpovědnosti	0	0	-	-
d2401	Zvládání stresu (obtíže)	0	1	-	2→1
d2402	Zvládání krize	0	1	-	-
d450	***Chůze***				
d4500	Chůze na krátké vzdálenosti	1	1	2→1	2→1
d4501	Chůze na dlouhé vzdálenosti	2	2	-	-
d4502	Chůze na různém povrchu	3	3	-	-
d4503	Chůze okolo překážek	2	2	3→2	3→2
d455	***Pohyb***				
d4550	Plazení	9	9	-	-
d4551	Lezení	9	9	-	-
d4552	Běhání	4	4	-	-
d4553	Skákání	4	4	-	-
d4554	Plavání	0	0	-	-
d570	***Péče o své zdraví***				
d5700	Zajištění si fyzického pohodlí	0	0	-	-
d5701	Upravení si diety a fyzické způsobilosti	0	1	1→0	3→1
d5702	Udržování si vlastního zdraví	0	1	1→0	3→1

Tabulka 16 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, faktory prostředí

kód	**Faktory prostředí**	facilitátor	bariéra	Změna
e110	***Produkty nebo látky k osobnímu požívání***			
e1100	Potraviny		0	2→0
e1101	Léky	+4		-
e310	***Nejbližší rodina***	+4		+4→+3
e355	***Zdravotníci – nutriční terapeut, obezitolog***	+3		

Závěr vyšetření:

Kloubní rozsah a svalová síla HKK v normě. Rozsah pohybu levého kolenního kloubu do pasivní i aktivní flexe se zlepšil o 5°, svalová síla flexorů trupu a extensorů levého kolenního kloubu se zlepšila. Hypertonus hamstringů obou DKK byl uvolněn. Při chůzi je plynulejší odval paty i odraz přes palec. Při chůzi na nerovném terénu přetrvává bolest levého kolenního kloubu. Při chůzi po rovině i na delší vzdálenost se bolest nevyskytuje.

Zhodnocení prvního cíle:

Vliv terapie se podařilo prokázat jak na antropometrickém měření, tak i na toleranci zátěže. Zmenšily se hodnoty obvodů horních končetin, trupu a boků. Na dolních končetinách byl naměřen jev opačný, obvody stehen a kolen se zvětšily, ale snížil se otok hlezenních kloubů. Bioelektrická impedance potvrdila úbytek tukové hmoty, ale i nárůst svalové tkáně, čehož by pouhou dietou nemohlo být dosaženo. Výsledek 6 minutového testu chůze prokázal zlepšení kondice, kdy pacient ušel o 30,9 m (o 13,8%) více. Také není nucen dělat tolik přestávek při chůzi a je méně dušný. Subjektivně se pacient cítí po fyzické stránce výrazně lépe.

Zhodnocení druhého cíle:

V kategorii tělesných funkcí došlo ke zlepšení v podkategorii **b1300 - stupeň energie, b1301 - motivace a b530 - funkce udržování hmotnosti**, u každého o jeden stupeň. Pacient měl vzhledem k větší tělesné aktivitě kvalitnější spánek a další den se cítil více odpočatý. Váhové úbytky a později i snazší vykonávání pohybové aktivity s menší dušností pacienta motivovaly v pokračování i v domácím prostředí.

V kategorii aktivity a participace se hodnoty zlepšily u podkategorie **d2401 - zvládání stresu, d4500 - chůze na krátké vzdálenosti, d4503 - chůze okolo překážek a d5701 - upravení si diety a fyzické kondice**. K tomuto výsledku přispěla menší dušnost a zkrácení času, za kterou je pacient schopen kratší vzdálenosti ujít bez přestávky (viz výsledky 6 MWT). Zlepšení chůze okolo překážek bylo zapříčiněno zvýšením stability, kvůli lepší funkci HSS a menší bolesti kolenního kloubu. Zásluhou rad nutričního terapeuta došlo ke zlepšení ve věci upravení si diety. Z fyzioterapeutického hlediska nás potěšilo zlepšení fyzické kondice v reakci na prováděnou fyzickou aktivitu a taktéž díky edukaci o správných stereotypech pohybu. Též byly pacientovi doporučeny vhodné cviky v domácím prostředí a případné použití

vhodných pomůcek. V této kategorii došlo k pokroku ještě u podkategorie **d5702 - udržování si vlastního zdraví**. Důvodem byl zdravější způsob životosprávy, což zároveň působí i jako prevence.

Z faktorů prostředí byla odstraněna bariéra v podobě **e1100 - potraviny**. Dříve pacient konzumoval potraviny nezdravé, s nevhodným energetickým složením, což bylo během redukčního pobytu eliminováno a nahrazeno vyváženou stravou. Došlo také ke zlepšení ohledně facilitace ze strany rodiny – **e310 – bezprostřední rodina**. Nebylo již potřeba celodenní pomoci a podpory při všech denních činnostech. Doporučení bychom viděly v přidání kategoriích **e355 – zdravotní pracovníci a e340 – osobní pečovatelé a osobní asistenti.**

3. 2. 2 Pacient č. 2

Datum odebrání anamnézy a vstupního vyšetření: 27. 1. 2015

Vyšetřovaná osoba: L. V

Ročník narození: 1978

Pohlaví: žena

Diagnóza: Hlavní:

E 66 – Obezita

K 58.0 – Syndrom dráždivého střeva s průjmem

Vedlejší:

E 79.0 – Hyperurikémie

I 10 – Arteriální hypertenze

R 16.2 - Hepatosplenomegalie

Anamnéza:

RA: matka - hypothyreosa na substituci, bez kardiovaskulárních onemocnění, †43 maligní melanom. Otec – cirhóza jater, †62 srdeční selhání. Oba rodiče štíhlí. Bratr léčená hypertenze, jinak zdravý, bezdětný.

OA: běžná dětská onemocnění

Od roku 1997 (smrt matky) opakované bolesti břicha s průjmy, v r. 2008 zhoršení stavu s masivními průjmy, byla sledována na gastroenterologii, byla provedena kolonoskopie, gastroskopie, fibroskopie – vše bez patologického nálezu, uzavřeno jako dráždivý tračník

Obezita 3. stupně – sledována

Arteriální hypertenze od r. 2010 na terapii

Hepatosplenomegalie dle ultrasonografie z r. 2013

Hyperurikémie diagnostikována v r. 2013, nasazena terapie

Operace: 0

Úrazy: Pravá DK, 2x fraktura v oblasti hlezenního kloubu

Abusus: alkohol: 0, kouření: 0, drogy 0

FA: Monace combi 20/1,5 mg 1-0-0, Recotens 10 mg 0-0-1, Lagosa 1-0-0, Milurit 100 mg 1-0-0, Emanera 40 mg 1-0-0, Cipralex 20 mg 1-0-0

AA: neguje

GA: menstruace od 13 let pravidelně s rozptylem 0-5 dní, porody – 0, potraty – 0, gynekologické operace – 0, cysta na pravém vaječníku – zmizí vždy po menstruaci (lékař nenavrhoval operační řešení)

PSA: od roku 2008 v plném invalidním důchodu, dříve zdravotní sestra, žije s bratrem v bytě

Obezitologická anamnéza: Již od dětství obézní, v 8. ročníku základní školy vážila 84 kg. Na střední škole se váha pohybovala mezi 85-90 kg. V 19 letech (1997) smrt matky, tenkrát váha 120 kg při výšce 177 cm. Následně se začaly objevovat bolesti břicha s masivními průjmy, zhubnutí asi o 30 kg. Za posledních 7 let, od roku 2008 se bolesti břicha a průjmy zhoršily, současně vzestup váhy na 179 kg. Průjmy přichází vždy v návaznosti na jídlo, pacientka nedokáže říci, které potraviny obtíže vyvolávají, je to různé. Pacientka sledována na gastroenterologii, byla provedena kolonoskopie, gastroskopie, fibroskopie bez patologického nálezu. Uzavřeno jako dráždivý tračník. Z gastroenterologie v místě bydliště odeslána do klinického centra pro léčbu obezity (ISCARE), odkud následně do ambulance Dr. Piechy, kde sledována od 4/14. Obezitu pacientka připisuje nepravidelné stravě spojené s gastroenterologickými obtížemi. Max. hmotnosti (182,5 kg) dosaženo 12/2014, nyní váha 179 kg. Diety pouze v mládí, od té doby žádné. Antiobezitika nikdy neužívána.

Nynější onemocnění: Pacientka přijata k plánovanému prvnímu redukčnímu pobytu s váhou 179 kg.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii: redukce tělesné hmotnosti, zlepšení kondice

Status presens: výška: 177 cm, hmotnost: 179 kg, BMI: 57,14 kg/m^2 -> obezita 3. stupně, TK: 126/100 mmHg, P: 100/min, DF: 17/min. Brocův index: 77 kg, Modifikovaný Brocův index: 102 kg, WHR: 0,94 -> centrální (riziková) distribuce tuku. Pacientka - normosomní, spolupracující, orientovaná osobou, místem i časem. Kůže bez cyanózy, aniktericka, suchá. Klidově eupnoe, povrchové dýchání hrudního typu. Otok obou DKK perimaleolárně.

Složení těla: Měřeno bioelektrickou impedanční analýzou, dne 30. 1. 2015

Hmotnost: 179,4 kg

Svalová tkáň: 45,6 kg

Tuková tkáň: 98,8 kg

Subjektivní problém pacienta: Dušnost při zvýšené fyzické aktivitě. Bolesti břicha a při chůzi více jak 500 m bolesti v oblasti bederní páteře.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Postura – aspekce:

Zezadu: hlava v ose, pravé rameno výše, pravá taile konkávnější, přetížené paravertebrální svalstvo v dolní hrudní a bederní oblasti, gluteální rýhy v rovině, popliteální rýhy v rovině, otok perimaleolárně, valgózní osa paty na obou DKK.

Zboku: předsun hlavy, protrakce ramen, zploštělá hrudní kyfóza, bederní hyperlordóza, HSS se nezapojuje do stabilizace bederní páteře, prominence břišní stěny, obě DKK v ose.

Zepředu: obličej symetrický**,** hlava v ose, pravé rameno výše, pravá klavikula výše, reliéf DKK souměrný, otok perimaleolárně, pedes plani.

Sed: Stabilní bez opory. Před korekcí byl přítomen předsun hlavy a protrakce ramen.

Stoj: Stabilní, Trendelenburg negativní, předsun hlavy, protrakce ramen, báze na šíři pánve.

Chůze: Symetrická, báze na šíři pánve, délka kroku souměrná. Souhyb HKK symetrický, zevní rotace nohy, při chůzi na delší vzdálenost bolest v oblasti bederní páteře a dušnost.

Dýchání: Povrchové, hrudní.

Palpace:

Teplota kůže v normě

U fascií zad vázne kožní řasa

Hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, paravertebrálních svalů v dolní hrudní a bederní oblasti, m. semimebranosus, m. semitendinosus a m. biceps femoris bilaterálně

Trigger Points (TrPs) na m. levator scapulae bilaterálně (v blízkosti začátku svalu na angulus superior scapulae) a na m. trapezius (v kraniální třetině svalu)

SIAS a SIPS v rovině

Snížený svalový tonus flexorů trupu a flexorů kyčelních kloubů bilaterálně

Dynamické vyšetření páteře: hybnost krční páteře bez omezení, vázne rozsah hrudní páteře při flexi, hybnost bederní páteře omezena všemi směry, Thomayer do poloviny bérců (rozsah bederní páteře nahrazuje FLX v kyčelních kloubech)

Antropometrie: vzhledem k povaze hlavní diagnózy a k cílům fyzioterapie jsme provedly pouze obvodová měření.

Tabulka 17 - Tabulka 6 - Vstupní měření obvodů pacienta č. 2

Obvod	**PHK**	**LHK**
relaxovaná paže	46 cm	48 cm
kontrakce svalu	48 cm	50 cm
předloktí	35 cm	35 cm
zápěstí	21 cm	20 cm
přes hlavičky metakarpů	21 cm	21 cm

Obvod	**PDK**	**LDK**
stehna	86 cm	84 cm
kolena	58 cm	57 cm
tuberositas tibiae	59 cm	58 cm
lýtka	61 cm	63 cm
kotník	31 cm	31 cm
nárt a pata	35 cm	35 cm
hlavice metatarsů	26 cm	26 cm

obvod pasu	152 cm
obvod boků	162 cm

Goniometrické vyšetření:

HKK:

Orientační kloubní rozsahy na kloubech horních končetin – bez omezení

DKK:

Orientační kloubní rozsahy na kloubech dolních končetin – bez omezení

Svalový test:

Svaly HKK: 5

Svaly trupu:

FLX – 3, FLX trupu s rotací – 3, EXT - 5

Kyčelní kloub:

pravá DK: FLX – 4-, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR – 5

levá DK: FLX – 4-, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR – 5

Kolenní kloub

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5,

levá DK: FLX – 5, EXT – 5

Horní a dolní kloub zánártní:

Pravá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO – 5

levá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO – 5

Tabulka 18 - Vstupní 6-MWT, pacient č. 2

	Před testem	**Po testu**
Tlak krve	120/77	132/99
Tep	87	113
Dušnost – Borg	1	3
Únava	ne	ne
SpO2 – klid	98%	
SpO2 – 2 min	97%	
SpO2 – po 6. min	97%	
celková dráha	250,5 m	

Tabulka 19 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, tělesné funkce

MKF kód	**Tělesné funkce**	
b130	***Funkce energie a řízení***	
b1300	Stupeň energie	3
b1301	Motivace	2
b1302	Chuť	3
b1303	Bažení	0
b1304	Kontrola impulzivnosti	0

b280	Bolest	3
b530	***Funkce udržování hmotnosti***	4

Tabulka 20 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, Aktivity a participace

kód	**Aktivity a participace**	Výkon	Kapa-cita
d240	***Zvládání obtíží a jiných psychických nároků***		
d2400	Zvládání odpovědnosti	0	1
d2401	Zvládání stresu (obtíže)	1	2
d2402	Zvládání krize	1	2
d450	***Chůze***		
d4500	Chůze na krátké vzdálenosti	2	2
d4501	Chůze na dlouhé vzdálenosti	3	3
d4502	Chůze na různém povrchu	3	3
d4503	Chůze okolo překážek	3	3
d455	***Pohyb***		
d4550	Plazení	9	9
d4551	Lezení	9	9
d4552	Běhání	4	4
d4553	Skákání	4	4
d4554	Plavání	4	3
d570	***Péče o své zdraví***		
d5700	Zajištění si fyzického pohodlí	0	0
d5701	Upravení si diety a fyzické způsobilosti	4	4
d5702	Udržování si vlastního zdraví	0	2

Tabulka 21 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, faktory prostředí

kód	**Faktory prostředí**	facilitátor	bariéra
e110	***Produkty nebo látky k osobnímu požívání***		
e1100	Potraviny		3
e1101	Léky	+3	
e310	***Nejbližší rodina***	+4	

Krátkodobý plán: Korekce postury a zapojování břišní stěny do stabilizace bederní páteře. Zlepšení kondice, zvýšení tolerance zátěže, posílení flexorů trupu a flexorů

kyčelních klubů, protažení svalů zkrácených, úbytek hmotnosti, zmírnit bolesti v oblasti bederní páteře.

Dlouhodobý plán: Zlepšení kondice, posílení oslabených svalů, úbytek hmotnosti.

Závěr vyšetření: Kloubní rozsah a svalová síla HKK v normě. Omezená svalová síla flexorů trupu, lehce oslabeny flexory kyčelních kloubů bilaterálně. Zvýšený tonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně s přítomnými TrPs, hypertonus paravertebrálních svalů v dolní hrudní a bederní oblasti, hamstringů obou DKK. Chůze symetrická, o bazi na šíři pánve, zkrácená délka kroku. Při chůzi delší 500 m bolest v oblasti bederní páteře a dušnost.

Průběh terapie

1. Terapie – 29. 1. 2015

Pacientka byla před první terapií informována o účelu bakalářské práce a o celém průběhu následných terapií. Informovaný souhlas byl podepsán při příjmu k hospitalizaci. S pacientkou byla provedena cvičební jednotka a v rámci této terapie byl ustanoven počet opakování ke každodennímu cvičení.

Dále byla pacientka edukována ke správnému provedení dechové vlny, správnému sedu, stoji, stereotypu chůze a k protažení zkrácených svalových skupin. Pacientce byl před začátkem, v průběhu i po skončení terapie měřen pulz. Před cvičením byla hodnota 84 tepů/min, v průběhu terapie 108 tepů/min a po skončení 96 tepů/min. Pacientka měla po zrychlování tempa vyšší dušnost (Borgova stupnice – 3). Pacientka udávala subjektivně dobrý pocit až na menstruační bolesti a objektivně nebyly zjištěny žádné patologické jevy.

2. Terapie – 3. 2. 2015

Pacientka předchozí den musela pro menstruační bolesti vynechat chůzi, ostatní cviky provedla. Dnes udává bolesti břicha v souvislosti s průjmy a bolest zad, ale ne v závislosti na cvičení. Chůzi vykonala pacientka již před naším příchodem sama, nezpozorovala zhoršení stavu. Pacientka byla během cvičební jednotky zkontrolována, zda provádí uvedené cviky správným mechanismem. Před cvičením byl naměřen tep:

78/min. Po cvičení se tep vrátil na hodnotu 84/min. Subjektivně se cítila po cvičební jednotce beze změny.

3. Terapie – 5. 2. 2015

Pacientka pociťuje při pravidelném cvičení zlepšení, tak jsme zvýšily dobu chůze. Pacientka dnes udává dopoledne samostatnou chůzi 2 x 50 minut. Při zvýšení tempa dochází k dušnosti, nutný krátký odpočinek. Též informuje o snížení bolesti zad. Cvičíme společně anaerobní cvičení, vše bez problému. Tepová frekvence před i po cvičení byla 84/ min.

4. Terapie – 9. 2. 2015

Pacientka neuváděla při zvýšení náročnosti problémy, naopak zvýšila dobu chůze na 1 hod 2x/den. Dýchání klidné, bez dušnosti a s méně přestávkami, bez bolesti zad. Anaerobní cviky proběhly bez problému. Tepová frekvence před cvičením 72/min, po cvičení 84/min. Pacientka se cítí subjektivně dobře.

5. Terapie – 11. 2. 2015

Pacientka udává, že ráno samostatně provedla anaerobní cviky, bez problémů. Provádíme závěrečné kontrolní vyšetření. Pacientka se cítí subjektivně jak po fyzické, tak po psychické stránce velmi dobře. Je reedukována o správném provedení jednotlivých cviků.

Pacientka v průběhu všech terapií plně spolupracovala a vše si zaznamenávala. Sama se snažila, i přes omezení průjmy a dle svých fyzických možností, provozovat fyzickou aktivitu navíc (delší chůze).

Výstupní vyšetření – dne 3. 2. 2015

Status presens: Pacientka se cítí subjektivně fyzicky i psychicky mnohem lépe než na počátku. Bolesti zad již nejsou tak časté, a pokud se objeví, tak až po chůzi na delší vzdálenosti než dříve.

Složení těla: Měřeno bioelektrickou impedanční analýzou, dne 3. 2. 2015

Tabulka 22 - Složení těla po terapii, pacient č. 2

	Před terapií	**Po terapii**
Hmotnost	179,4 kg	172,1 kg
Svalová tkáň	45,6 kg	42,6 kg
Tuková tkáň	98,8 kg	97,3 kg

Tabulka 23 - Výsledné obvody, pacient č. 2

	Před terapií		Po terapii	
Obvod	PHK	LHK	PHK	LHK
relaxovaná paže	46 cm	48 cm	47 cm	47 cm
kontrakce svalu	48 cm	50 cm	49 cm	49 cm
předloktí	35 cm	35 cm	35 cm	34 cm
zápěstí	21 cm	20 cm	20 cm	20 cm
přes hlavičky metakarpů	21 cm	21 cm	21 cm	21 cm

	Před terapií		Po terapii	
Obvod	PDK	LDK	PDK	LDK
stehna	86 cm	84 cm	82 cm	80 cm
kolena	58 cm	57 cm	58 cm	58 cm
tuberositas tibiae	59 cm	58 cm	57 cm	58 cm
lýtka	61 cm	63 cm	60 cm	61 cm
kotník	31 cm	31 cm	30 cm	31 cm
nárt a pata	35 cm	35 cm	35 cm	35 cm
hlavice metatarsů	26 cm	26 cm	26 cm	26 cm

	Před terapií	Po terapii
obvod pasu	152 cm	147 cm
obvod boků	162 cm	161 cm

Goniometrické vyšetření:

HKK:

Orientační kloubní rozsahy na kloubech horních končetin – bez omezení

DKK:

Orientační kloubní rozsahy na kloubech dolních končetin – bez omezení

Svalový test:

Svaly HKK: orientačně - 5

Svaly trupu:

FLX – 3+, FLX trupu s rotací – 3, EXT - 5

Kyčelní kloub:

pravá DK: FLX – 4, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR – 5

levá DK: FLX – 4, EXT – 5, ABD – 5, ADD – 5, ZR – 5, VR – 5

Kolenní kloub

pravá DK: FLX – 5, EXT – 5,

levá DK: FLX – 5, EXT – 5

Horní a dolní kloub zánártní:

Pravá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO – 5

levá DK: DFLX – 5, PFLX – 5, SUP – 5, PRO – 5

Tabulka 24 - Výsledný 6-MWT, pacient č. 2

	Před terapií		**Po terapii**	
	Před testem	**Po testu**	**Před testem**	**Po testu**
Tlak krve	120/77	132/99	120/80	130/85
Tep	87	113	90	102
Dušnost – Borg	1	3	1	2
Únava	ne	ne	ne	ne
SpO2 – klid	98%		98%	
SpO2 – 2 min	97%		97%	
SpO2 – po 6. min	97%		97%	
celková dráha	250,5 m		293,4 m	

Tabulka 25 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, tělesné funkce

MKF kód	**Tělesné funkce**		Změna
b130	***Funkce energie a řízení***		
b1300	Stupeň energie	1	3→1
b1301	Motivace	2	-
b1302	Chuť	3	-
b1303	Bažení	0	-
b1304	Kontrola impulzivnosti	0	-
b530	***Funkce udržování hmotnosti***	3	4→3

Tabulka 26 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, aktivity a participace

				Změna	
kód	**Aktivity a participace**	Výkon	Kapa-cita	Výkon	Kapa-cita
d240	***Zvládání obtíží a jiných psychických nároků***				
d2400	Zvládání odpovědnosti	0	1	-	-
d2401	Zvládání stresu (obtíže)	0	1	1→0	2→1
d2402	Zvládání krize	0	1	1→0	2→1
d450	***Chůze***				
d4500	Chůze na krátké vzdálenosti	0	0	2→0	2→0
d4501	Chůze na dlouhé vzdálenosti	2	2	3→2	3→2
d4502	Chůze na různém povrchu	3	3	-	-
d4503	Chůze okolo překážek	2	2	3→2	3→2
d455	***Pohyb***				
d4550	Plazení	9	9	-	-
d4551	Lezení	9	9	-	-
d4552	Běhání	4	4	-	-
d4553	Skákání	4	4	-	-
d4554	Plavání	4	4	-	-
d570	***Péče o své zdraví***				
d5700	Zajištění si fyzického pohodlí	0	0	-	-
d5701	Upravení si diety a fyzické způsobilosti	3	3	4→3	4→3
d5702	Udržování si vlastního zdraví	0	1	-	2→1

Tabulka 27 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, faktory prostředí

kód	**Faktory prostředí**	facilitá-tor	bariéra	Změna
e110	***Produkty nebo látky k osobnímu požívání***			
e1100	Potraviny		2	3→2
e1101	Léky	+3		
e310	***Nejbližší rodina***	+4		

Závěr vyšetření: Kloubní rozsah a svalová síla HKK v normě. Svalová síla svalů trupu a flexorů kyčelních kloubů mírně zlepšena. Hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně stále přítomen, ale bez TrPs. Povolení hypertonu paravertebrálních svalů v bederní oblasti, hamstringů obou DKK. Při chůzi do 1 km již bez bolesti zad a bez dušnosti, při chůzi na delší vzdálenosti občasné chvilkové bolesti zad.

Zhodnocení prvního cíle:

Vliv terapie se podařilo prokázat na antropometrických hodnotách i na toleranci zátěže. Obvody HKK, DKK, pasu a boků se snížily v průměru o 2 cm. Bioelektrická impedance ukázala úbytek tukové i svalové tkáně. Nicméně ukázala také, že došlo k rovnoměrnému rozložení svalové tkáně na horních i dolních končetinách a dolní končetiny měly více svalové hmoty než na počátku terapie.

Výsledek 6 minutového testu chůze prokázal zlepšení kondice, kdy pacientka ušla o 42,9 m (o 17,1%) více. Subjektivně došlo ke zmírnění bolesti zad.

Zhodnocení druhého cíle:

V kategorii tělesných funkcí došlo ke zlepšení v podkategorii **b1300 - stupeň energie a b530 - funkce udržování hmotnosti.** Pacientce ustoupila bolest zad, zmírnila se dušnost a mohla tedy vykonávat celkově více aktivit.

V kategorii aktivity a participace se hodnoty zlepšily u podkategorie **d2401 - zvládání stresu, d2402 – zvládání krize, d4500 - chůze na krátké vzdálenosti, d4501 – chůze na dlouhé vzdálenosti, d4503 - chůze okolo překážek a d5701 - upravení si diety a fyzické kondice**. K tomuto výsledku přispěla menší dušnost a zkrácení doby, za kterou je pacientka schopna ujít kratší vzdálenost bez přestávky (viz výsledky 6 MWT). Při chůzi na delší vzdálenost sice byly nutné krátké pauzy, ale celkově byla pacientka schopna ujít delší vzdálenost s nižším stupněm dušnosti a bez bolesti zad. Zlepšení chůze okolo překážek bylo zapříčiněno zvýšením stability, kvůli lepší funkci HSS. Celkovým lepším stavem fyzickým i psychickým došlo ke zlepšení hodnot zvládání stresu a krize. Z fyzioterapeutického hlediska nás potěšilo zlepšení fyzické kondice v reakci na prováděnou fyzickou aktivitu a taktéž díky edukaci o správných stereotypech pohybu. Z nutričního pohledu došlo k pozitivní změně stravovacích návyků pouze ohledně četnosti a pravidelnosti. V této kategorii došlo k pokroku ještě u podkategorie **d5702 - udržování si vlastního zdraví**. Důvodem byl zdravější způsob životosprávy, což zároveň působí i jako prevence.

Z faktorů prostředí došlo pouze k drobné změně v podkategorii **e1100 - potraviny.** Pacientka se začala stravovat častěji, pravidelně a zdravějšími potravinami.

Přehledné vyhodnocení výsledků obou pacientů

Tabulka 28 - Hmotnost

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	161,2 kg	156,7 kg
pacient č. 2	179,4 kg	172,1 kg

Tabulka 29 - Svalová tkáň

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	53,6 kg	56,4 kg
pacient č. 2	45,6 kg	42,6 kg

Tabulka 30 - Tuková tkáň

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	68,3 kg	59,3 kg
pacient č. 2	98,8 kg	97,3 kg

Tabulka 31 - BMI

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	47,52 kg/m2	45,3 kg/m2
pacient č. 2	57,14 kg/m2	54,9 kg/m2

Tabulka 32 - WHR

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	1,02	0,99
pacient č. 2	0,94	0,91

Tabulka 33 - 6-MWT

	Před terapií	**Po terapii**
pacient č. 1	223,5 m	254,4 m
pacient č. 2	250,5 m	293,4 m

4. Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů podstupujících redukční léčbu na III. interní klinice 1. LF UK a VFN v Praze. K hodnocení zdravotního stavu pacientů bylo použito nejen standartního fyzioterapeutického vyšetření, ale i MKF Core Setu pro obezitu.

V této bakalářské práci byly zvoleny ke zpracování dva cíle. Prvním cílem bylo zjistit vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů podstupujících redukční léčbu na III. interní klinice 1. LF UK a VFN v Praze. Druhým cílem byla aplikace krátké verze MKF Core Setu pro obezitu u pacientů podstupujících redukční pobyt na III. Interní klinice 1. LF UK a VFN a její zhodnocení.

Ke splnění prvního cíle bylo provedeno následující. Pro zjištění objektivních výsledků terapie na tělesné parametry byly do kineziologického rozboru začleněny antropometrická měření a měření rozložení tukové tkáně (obvody pasu, boků, horních a dolních končetin). Dále bylo měřeno složení těla pomocí bioelektrické impedanční analýzy a k prokázání vlivu fyzioterapie na toleranci zátěže byl proveden šestiminutový test chůzí.

Výsledky všech těchto měření byly velmi uspokojivé. U obou pacientů došlo ke zmenšení obvodů horních končetin, trupu a boků, u druhé pacientky i dolních končetin. Bioelektrická impedance prokázala u obou pacientů úbytek tukové tkáně. U pacienta č. 1 ukázala nárůst svalové tkáně, čehož by nebylo možno dosáhnout pouhou dietní intervencí. U pacientky č. 2 sice došlo k úbytku svalové hmoty, nicméně došlo k rovnoměrnému rozložení svalové tkáně na horních i dolních končetinách a dolní končetiny měly více svalové hmoty než na počátku terapie.

Zvýšení tolerance k zátěži bylo u obou pacientů signifikantní. Šesti-minutový test chůzí provedený po skončení terapie přinesl pozitivní výsledky, kdy pacienti ušli vzdálenost v průměru o 14,5% delší. Zároveň byli při závěrečném testu méně dušní. U pacientky č. 2 také došlo k ústupu bolestí v oblasti bederní páteře. Pozitivně dopadlo i subjektivní hodnocení terapie, kdy oba pacienti pociťovali větší množství energie a celkově se cítili po fyzické i psychické stránce lépe než při nástupu na redukční pobyt. Těmito výsledky byl splněn první cíl, bylo prokázáno, že fyzioterapie má vliv na zmenšení tělesných parametrů a na zvýšení tolerance zátěže u obézních pacientů. Čímž

byl zároveň potvrzen i první předpoklad, že fyzioterapeutickou intervencí se zlepší fyzická zdatnost a kondice a zároveň dojde ke zmenšení antropometrických hodnot pacienta.

Druhým cílem byla aplikace krátké verze MKF Core Setu pro obezitu u pacientů podstupujících redukční pobyt na III. Interní klinice 1. LF UK a VFN a její zhodnocení. I přes krátkou dobu hospitalizace se vliv fyzioterapie prokázal i v hodnocení MKF Core Setu. U obou pacientů došlo ke zlepšení v kategorii tělesných funkcí u těchto podkategorií: b1300 – stupeň energie a b530 – funkce udržování hmotnosti. Stupeň energie byl ovlivněn lepší kvalitou spánku po zvýšené fyzické aktivitě a zároveň vzhledem k nižší dušnosti byli pacienti schopni vykonávat více aktivit než předtím.

V kategorii aktivity a participace došlo ke zlepšení u následujících: d2401 – zvládání stresu, d4500 – chůze na krátké vzdálenosti, d4503 – chůze okolo překážek, d5701 – upravení si diety a fyzické kondice a d5702 – udržování si vlastního zdraví. Chůze na kratší vzdálenosti se zlepšila z důvodu menší dušnosti a prodloužení vzdálenosti, kterou jsou pacienti schopni ujít bez přestávky. Chůze okolo překážek byla posílena zvýšením stability kvůli lepšímu zapojování HSS. Fyzioterapeutickou intervencí a nutričními radami došlo k posunu v kategorii upravení si diety a fyzické kondice. Z kategorie faktory prostředí se u obou pacientů projevila změna v podobě odstranění bariéry e1100 – potraviny. Oba dva pacienti si během redukčního pobytu navykli na pravidelnou stravu, která obsahuje vyvážený poměr všech z nutričního hlediska důležitých prvků.

U pacienta č. 1 byla zaznamenána též změna v podkategorii b1301 – motivace, kdy váhové úbytky a snazší vykonávání fyzických aktivit pacienta motivovali k dalšímu pokračování redukce váhy a vykonávání cvičební jednotky i v domácím prostředí. Sám si vyžádal vytištěnou cvičební jednotku, kterou jsme společně prováděli během redukčního pobytu, aby mohl takto cvičit i v domácím prostředí.

U pacientky č. 2 se uskutečnila navíc změna v podkategorii d2402 – zvládání krize a d4501 – chůze na dlouhé vzdálenosti. Dříve pacientka nebyla schopna ujít dlouhé vzdálenosti pro bolesti bederní páteře, větší dušnost a únavu. Po terapii bylo shledáno zlepšení ve všech třech limitujících bodech. Těmito výsledky se potvrdila aplikovatelnost MKF Core Setu pro obezitu na obézní pacienty podstupujících redukční pobyt. Zároveň též, že fyzioterapeutickou intervencí dojde ke změnám hodnot v MKF Core Setu pro obezitu, alespoň v kategorii aktivity a participace. Ke kompletnímu

splnění druhého cíle bych ještě uvedla příspěvky ze zahraničních studií konaných na toto téma.

Robinson a Butler (2010) ve své studii udávají jako nejvýznamnější faktor, přispívající k hodnocení tělesných funkcí a struktur, vnímání vlastního těla. Raggi et al. (2009) též hodnotí negativní vnímání vlastního těla jako jeden z nejčastějších psychologických problémů obézních pacientů. Ač byl v této práci zkoumán pouze vzorek dvou pacientů, při spolupráci s nimi bylo zřejmé, že tento aspekt je velmi omezujícím faktorem jejich života.

Tento aspekt se projevuje i ve spolupráci s fyzioterapeutem. Pacienti mají problém s prezentací vlastního těla, nechtějí si před fyzioterapeutem odložit do spodního prádla a tím znemožňují provést kvalitní kineziologický rozbor. I přesto, že se následně k tomuto kroku odhodlají, jsou ve stresu a nevědomě vytvoří patologický posturální vzor a patologické pohybové stereotypy. Negativní vnímání vlastního těla ovlivňuje zároveň i vykonávání pohybové aktivity. Názorným příkladem byla pacientka č. 2, která z tohoto důvodu odmítá chodit plavat, přičemž plavání je jednou z vhodných aktivit při terapii obezity (viz kategorie d4552). Z těchto důvodů si myslíme, že by kategorie b1801 – představa vlastního těla mohla být zařazena i do krátké verze MKF Core Setu.

Z klinické aplikace krátké verze MKF Core Setu vyplynulo, že i zde chybí určité kategorie viz například bolest - b280, osobní pečovatelé a osobní asistenti - e340 a e355 – zdravotníci. V tomto ohledu by se mělo dále počítat s klinickou aplikací krátké i komplexní verze Core Setu v širším měřítku. Zde by byla optimální spolupráce obezitologů, fyzioterapeutů, nutričních terapeutů a dalších zdravotnických profesionálů i z ostatních evropských obezitologických center, nejen v České republice a v Itálii.

Vytvoření MKF Core Setu pro obezitu shledávám jako velmi dobré řešení pomáhající mapovat všechny biopsychosociální faktory vyskytující se při hodnocení a terapii obezity. Toto tvrzení podporuje i kanadská studie (Forhan, 2009). Výhodou je hodnocení faktorů z více profesních oborů, což by mohlo velmi usnadnit mezioborovou spolupráci. Zároveň se jedná o mezinárodně uznávanou klasifikaci a její použití je ve vyspělých zemích každodenní záležitostí (Švestková, Hoskovcová, 2010). Při rešeršní činnosti ohledně MKF Core Setu pro obezitu nebyl v české literatuře nalezen žádný zdroj informací o jeho využití na našem území. Což je skutečnost, která se zdá být vzhledem k výše popsaným důvodům politováníhodná.

Jako nedostatek MKF Core Setu pro obezitu by mohla být výtka k nedostatečnému zhodnocení všech parametrů ovlivňující chůzi a mobilitu pacientů celkově. U obézních pacientů s obezitou třetího stupně dominují při chůzi obtíže s dušností, únavou, výdrží a celkově kvalita této aktivity bývá značně zhoršena, například patologickým stereotypem. Ke zlepšení objektivity hodnocení chůze by se v tomto případě daly použít výsledky šesti-minutového testu chůzí, kdy by se ke každému kvalifikátoru přiřadilo rozmezí ušlé vzdálenosti za danou dobu šesti minut.

Výsledně bychom, i přes výše zmíněný nedostatek, zhodnotily MKF Core Set pro obezitu jako efektivní klasifikaci zahrnující jak biologické, tak i sociální a psychologické faktory, které mohou mít vliv na terapii obezity. Zároveň bylo, při aplikaci na dva pacienty podstupující redukční pobyt, i touto klasifikací prokázáno zlepšení stavu pacientů, i přes krátký časový interval terapie.

Při rešeršní činnosti jsme nenalezly žádnou studii v České republice zabývající se MKF Core Setem pro obezitu. Proto se domníváme, že by se tato část práce mohla stát podnětem pro další výzkum.

Na základě našich klinických zkušeností jednoznačně vyplývá klíčová role fyzioterapeuta v terapii obezity III. stupně. Fyzioterapeut je nezastupitelný v edukaci pohybového režimu pacientů, v rámci vertebrogenní životosprávy a prevence recidivy špatných návyků v oblasti životosprávy a pohybové aktivity. Dalším důležitým faktorem v dlouhodobé terapii obezity je osobnost fyzioterapeuta, jeho empatie a schopnost motivovat pacienta k doživotní sebekázni. Fyzioterapeut musí mít zároveň pochopení pro případné selhání pacientů v náročném terapeutickém procesu.

5. Závěr

Obezita je v dnešní době celosvětovým problémem a její prevalence stále stoupá. S obezitou se pojí celá škála dalších přidružených onemocnění, proto se odborníci z různých odvětví snaží více působit jak při terapii, tak i v prevenci.

Prvním cílem této bakalářské práce bylo zjistit vliv fyzioterapie na tělesné parametry a toleranci zátěže u obézních pacientů podstupujících redukční léčbu na III. interní klinice 1. LF UK a VFN v Praze. Druhým cílem byla aplikace krátké verze MKF Core Setu pro obezitu na obézní pacienty podstupující redukční pobyt na III. Interní klinice 1. LF UK a VFN a její zhodnocení.

Pro splnění cílů byla stěžejní praktická část bakalářské práce, kde jsou vypracovány kazuistiky dvou pacientů. Vzhledem k velmi dobré spolupráci obou pacientů, kteří pečlivě dodržovali cvičební plán, se podařilo dosáhnout velmi pozitivních výsledků a také úspěšně splnit oba dva zadané cíle. Výsledkem prvního cíle bylo, že došlo ke zmenšení tělesných parametrů a ke zvýšení tolerance zátěže. Subjektivně se pacienti po skončení terapie cítili po fyzické i psychické stránce mnohem lépe. Doporučila bych tedy zařadit pravidelnou fyzioterapii do průběhu redukčního pobytu na III. interní klinice 1. LF UK a VFN. I v rámci jedné terapie lze pacienta korigovat a poučit o správných pohybových stereotypech a o vhodné formě fyzické aktivity.

Krátká verze MKF Core Setu pro obezitu také potvrdila pozitivní vliv fyzioterapeutické intervence během redukčního pobytu. Její aplikace je efektivní a má multifaktoriální pohled, jelikož se jedná o komplexní biopsychosociální model funkčního pohledu na pacienta. Za přínosné považujeme začlenění MKF Core Setu pro obezitu do klinického hodnocení a terapie obezity v České republice.

Domníváme se, že k dosažení optimálního zmapování výhod a celkové efektivity aplikace MKF Core Setu pro obezitu v klinické praxi, je nutné uskutečnit v České republice dlouhodobější studii, na velkém vzorku pacientů s obezitou.

6. Seznam literatury

1. ATS Statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*[online]. 2002, vol. 166, issue 1, s. 111-117 [cit. 2015-01-10]. DOI: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102.

2. BRYCHTA, Tomáš a Svetlana BRYCHTOVÁ. Farmakoterapie obezity. *Interní medicína pro praxi*. 2008, roč. 10, č. 5, s. 227-230. ISSN: 1212-7299.

3. CRISTUTă, Mihaela Alina. The Effects of therapeutical physical exercise on child obesity / Efectele Exercitiului fizic terapeutic asupra obezitatii la copii. *Sport & Society / Sport si Societate*. 2014, vol. 14, special issue, pp. 44-52. ISSN: 15822168.

4. Forhan, Mary. An Analysis Of Disability Models And The Application Of The ICF To Obesity. *Disability and rehabilitation*. 2009, roč. 31, č. 16, s. 1382-1388. ISSN: 1464-5165.

5. FUEMMELER, B. F., M. K. PENDZICH a K. P. TERCYAK. Weight, dietary behavior, and physical aktivity in childhood and adolescence: Implications for adult cancer risk. *Obesity Facts*. 2009; vol. 3, pp. 179-186. ISSN: 1662-4025.

6. HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, xxvi, 422 s., 16 s. barev. obr. příl. ISBN: 978-802-4732-527.

7. HASSOUNA, R., P. ZIZZARI a V. TOLLE. The ghrelin/obestatin balance in the physiological and pathological control of GH secretion, body composition and food intake. *Journal of Neuroendocrinology* [online]. 2010, no-no [cit. 2015-04-06]. DOI: 10.1111/j.1365-2826.2010.02019.x. Dostupné z: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2826.2010.02019.x/full

8. HOBZOVÁ, Milada. Obstrukční spánková apnoe a obezita. *Medical tribune.* 2011, roč. 7, č. 22, C5. ISSN: 1214-8911.

9. ICF Core Set for Obesity. *ICF Research Branch* [online]. © 2013 [cit. 2015-04-08]. Dostupné z: http://www.icf-research-branch.org/icf-core-sets-projects-sp-1641024398/cardiovascular-and-respiratory-conditions/icf-core-set-for-obesity

10. InBody 230. In: *Kondice Pro* [online]. © 2013 Kondice Pro s.r.o. Dostupné z: http://www.kondicepro.cz/in-body.php

11. KUNEŠOVÁ, Marie. Obezita - etiopatogeneze, diagnostika a léčba. *Interní medicína pro praxi*. 2004, roč. 6, č. 9, s. 435-440. ISSN: 1212-7299.

12. KUNEŠOVÁ, Marie. Vztah obezity k příjmu potravy a složení živin, léčba obezity dietou. *Postgraduální medicína*. 2002, roč. 3, č. 4, s. 426-432. ISSN: 1212-4184. Dostupné z:http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/vztah-obezity-k-prijmu-potravy-a-slozeni-zivin-lecba-obezity-die-145097

13. KUTÁČ, Petr. Vliv režimu měření na výsledek tělesného složení při použití metody bioelektrické impedance. *Česká antropologie* [online]. 2011, roč. 61, č. 1 [cit. 2014-11-14]. Dostupné z:http://anthropology.cz/ca/61-1/2011_61-1_28-32_Kutac_P.pdf

14. Lázně Horní Lipová: Léčba obezity. *Lázně Horní Lipová* [online]. 2013, 2015 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z:http://www.laznehornilipova.cz/lecba/lecba-obezity/

15. MATOULEK, Martin a Renata ŠUPOVÁ. Fyzická aktivita v léčbě obezity v praxi. *Postgraduální medicína*, 2008, roč. 10, č. 6, s. 654-657. ISSN: 1212-4184.

16. MÁLKOVÁ, Iva. Chirurgické léčení obezity. [online]. 28.2.2009 20:36 [cit. 2014-11-14]. Dostupné z:http://www.stob.cz/odborne-clanky-medicinska-temata/chirurgicke-leceni-obezity

17. *Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF*. 1. české vyd. Překlad Jan Pfeiffer, Olga Švestková. Praha: Grada, 2008, 280 s. ISBN 978-80-247-1587-2.

18. RAGGI, Alberto, Anna SIRTORI, Amelia BRUNANI, Antonio LIUZZI a Matilde LEONARDI. Use of the ICF to describe functioning and disability in obese patients. *Disability & Rehabilitation* [online]. 2009, vol. 31, iss. 1, s. 153-158 [cit. 2015-04-01]. DOI: 10.3109/09638280903317724. Dostupné z: http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=856106b4-27c1-48d1-9997-28842c94e5f2%40sessionmgr198&vid=4&hid=118

19. RIMMER, James H. Use of the ICF in identifying factors that impact participation in physical activity/rehabilitation among people with disabilities.*Disability & Rehabilitation* [online]. 2006, vol. 28, issue 17, s. 1087-1095 [cit. 2015-04-10]. DOI: 10.1080/09638280500493860. Dostupné z: http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=856106b4-27c1-48d1-9997-28842c94e5f2%40sessionmgr198&vid=8&hid=118

20. ROBINSON, Keisha Tyler a James BUTLER. Understanding the causal factors of obesity using the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2011, vol. 33, issue 8, s. 643-651 [cit. 2015-04-06]. DOI: 10.3109/09638288.2010.505994. Dostupné z: http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=856106b4-27c1-48d1-9997-28842c94e5f2%40sessionmgr198&vid=12&hid=118

21. STUCKI, Armin et al. ICF Core Sets for obesity. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2004, vol. 36, issue 0, s. 107-113 [cit. 2015-04-12]. DOI: 10.1080/16501960410016064. Dostupné z: http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=856106b4-27c1-48d1-9997-28842c94e5f2%40sessionmgr198&vid=16&hid=118

22. SUCHARDA, Petr. Léčení obézních v praxi. *Medicína po promoci*. 2008, roč. 9, Suppl. 2, s. 22-26. ISSN: 1212-9445.

23. SVAČINA, Štěpán a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Cukrovka a obezita*. [1. vyd.]. Praha: MAXDORF, 2003, 246 s., il., grafy, tab. Medica. ISBN: 80-859-1258-9.

24. ŠVESTKOVÁ, Olga a Simona Hoskovcová. Nové přístupy k náhledu na občana se zdravotním postižením a Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví. *E-psychologie* [online]. 2010, roč. 4, č. 4, s. 27-40 [cit. 2015-04-08]. ISSN: 1802-8853 Dostupný z: http://e-psycholog.eu/pdf/svestkova_etal.pdf.

25. ŠVESTKOVÁ, Olga a Jan PFEIFFER. Praktické použití Mezinárodní klasifikace funkční schopnosti, disability a zdraví WHO. *Postgraduální medicína*. 2004, roč. 6, č. 3, s. 284-286. ISSN: 1212-4184.

26. KRUIJSDIJK, R. C. M. van, E. van der WALL a F. L.J. VISSEREN. Obesity and Cancer: The Role of Dysfunctional Adipose Tissue. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* [online]. 2009, vol. 18, iss. 10, s. 2569-2578 [cit. 2015-03-22]. DOI: 10.1158/1055-9965.epi-09-0372. Dostupné z: http://cebp.aacrjournals.org/content/18/10/2569.full

27. VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Vyd. 1. Praha, 2008, 148 s. Zdraví. ISBN: 978-802-4722-474.

28. VLČKOVÁ, Jana. Obezita a možnosti její léčby - II. diagnostika a léčba obezity. *Hygiena*. 2010, roč. 55, č. 1, s. 18-24. ISSN: 1802-6281.

7. Seznam zkratek

1. LF UK	1. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy
6-MWT	6 - minutový test chůze
AA	Alergologická anamnéza
ABD	Abdukce
ADD	Addukce
Akt.	Aktivně
BIA	Bioelektrická impedanční analýza
BMI	Body mass index
Ca	Rakovina
CT	Výpočetní tomografie
č.	Číslo
DEXA	Duální rentgenová absorpciometrie
DF	Dechová frekvence
DFLX	Dorsální flexe
DK	Dolní končetina
DKK	Dolní končetiny
EKG	Elektrokardiogram
EXT	Extenze
FA	Farmakologická anamnéza
FFQ	Food frequency questinnaire
FLX	Flexe

HK	Horní končetina
HKK	Horní končetiny
HSS	Hluboký stabilizační systém
ICF	International Classification of Functioningm disability and Health
IFG	Impaired fasting glukose
kg	Kilogram
LDK	Levá dolní končetina
LHK	Levá horní končetina
m	Metr
m.	Musculus
MKF	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
NMR	Nukleární magnetická rezonance
OA	Osobní anamnéza
P	Puls
Pas.	Pasivně
PDK	Pravá dolní končetina
PHK	Pravá horní končetina
PSA	Pracovně-sociální anamnéza
RA	Rodinná anamnéza
roč.	Ročník
s.	Strana
SIAS	Spina iliaca anterior superior

SIPS	Spina iliaca posterior superior
SpO_2	Saturace krve kyslíkem
TBL	Tableta
TK	Tlak krve
TrPs	Trigger points (spoušťové body)
v	Vena
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice
VR	Vnitřní rotace
WHO	World health organisation
WHR	Waist-hip ratio
ZR	Zevní rotace
ZŠ	Základní škola

8. Seznam obrázků

Obrázek 1 – přístroj InBody 230……6
Obrázek 2 – Pacient č. 1, po terapii, zezadu……38
Obrázek 3 – Pacient č. 1, před terapií, zezadu……..38
Obrázek 4 – Pacient č. 1, před terapií, zboku……... 39
Obrázek 5 – Pacient č. 1, po terapii, zboku…….. 39
Obrázek 6 – Pacient č. 1, před terapií, zepředu…… 40
Obrázek 7 – Pacient č. 1, po terapii, zepředu……... 40

9. Seznam tabulek

Tabulka 1 - Klasifikace hmotnosti dle BMI 5
Tabulka 2 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Tělesné funkce (zvýrazněné údaje patří do zkrácené verze) 19
Tabulka 3 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Tělesné struktury 20
Tabulka 4 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Aktivity a participace 21
Tabulka 5 - Komplexní MKF Core Set pro obezitu – Faktory prostředí 21
Tabulka 6 - Vstupní měření obvodů pacienta č. 1 32
Tabulka 7 - Vstupní 6-MWT, pacient č. 1 33
Tabulka 8 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, tělesné funkce 34
Tabulka 9 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, aktivity a participace 34
Tabulka 10 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 1, faktory prostředí 34
Tabulka 11 - Složení těla po terapii, pacient č. 1 37
Tabulka 12 - Výsledné obvody, pacient č. 1 37
Tabulka 13 - Výsledný 6-MWT, pacient č. 1 41
Tabulka 14 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, tělesné funkce 41
Tabulka 15 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, aktivity a participace 42
Tabulka 16 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 1, faktory prostředí 42
Tabulka 17 - Tabulka 6 - Vstupní měření obvodů pacienta č. 2 48
Tabulka 18 - Vstupní 6-MWT, pacient č. 2 49
Tabulka 19 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, tělesné funkce 49
Tabulka 20 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, Aktivity a participace 50
Tabulka 21 - MKF Core Set - vstupní, pacient č. 2, faktory prostředí 50
Tabulka 22 - Složení těla po terapii, pacient č. 2 53
Tabulka 23 - Výsledné obvody, pacient č. 2 53
Tabulka 24 - Výsledný 6-MWT, pacient č. 2 54
Tabulka 25 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, tělesné funkce 54
Tabulka 26 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, aktivity a participace 55
Tabulka 27 - MKF Core Set pro obezitu - výsledný, pacient č. 2, faktory prostředí 55
Tabulka 28 - Hmotnost 57
Tabulka 29 - Svalová tkáň 57
Tabulka 30 - Tuková tkáň 57
Tabulka 31 - BMI 57
Tabulka 32 - WHR 57
Tabulka 33 - 6-MWT 57

10. Přílohy

Zhodnocení redukčního pobytu (kazuistika č. 1)

Před dobou, než jsem začal cvičit, jsem se cítil po fyzické stránce sice relativně dobře, ale stále jakoby něco chybělo. Některé svaly byly sice vyvinuté, ale některé zanedbané. Byl jsem i unavený, ráno se mi moc nechtělo vstávat, má stabilita nebyla zrovna na výši. Musel jsem se dost nutit, abych něco pro svoje tělo udělal, a když byla jenom trochu možnost (například trochu pršelo), již jsem v tom viděl důvod proč třeba nejít ven na procházku a většinou jsem nešel.

Pobyt v nemocnici zpočátku byl motivován rychlým odchodem z nemocnice, a proto jsem se snažil pohybem co nejrychleji zhubnout, abych byl co nejrychleji propuštěn. Cvičení s Vámi mi ale dodalo nový impuls. Protáhly se svaly, které byly zanedbané. Ráno jsem se protáhl a nepříliš velkou fyzickou zátěží se příjemně naladil. Páteř se narovnala a již nechodím mírně ohnutý, ale vzpřímený. Začal jsem se cítit příjemně jak po fyzické, tak po psychické stránce. Cvičení je hodně příjemné, fyzicky nezatěžuje a dává chuť do nového dne.

Pobyt v nemocnici přinesl to podstatné – opět jsem shodil nějaké to kilo navíc. Myslím ale, že by to neměla být záležitost pouze diety, ale i pohybu a pohyb by měl být řízen a organizován odborníky, aby si člověk neublížil. Nemělo by se stávat, že si člověk všechno obstarává sám. Protože se může stát, že to buď přežene, nebo bude dělat něco, co mu neprospívá, nebo to bude odbývat.

V. T.

Popis subjektivních pocitů při cvičení (pacientka č. 2)

30. 1. 2015 – Cviky provedeny všechny najednou s přestávkami mezi každým cvikem 15 vteřin. Pocit dobrý, bez dušnosti.

31. 1. 2015 – Cviky provedeny bez větších potíží s přestávkami 15 vteřin. Před dvacetiminutovou chůzí přestávka 1 minuta. Pocit slabé únavu, ten den časté průjmy, oslabené tělo.

1. 2. 2015 – Cviky provedeny všechny, ale průjem nedovolil chůzi. Dýchání normální.

2. 2. 2015 – Cviky provedeny bez chůze – menstruační bolesti. Dýchání normální.

3. 2. 2015 – Cviky provedeny, chůze 5x okolo parkoviště, pomalu, průjem. Dýchání v normě, při větší dušnosti přestávky v chůzi. Bolest zad.

4. 2. 2015 – Cviky provedeny na pokoji s přestávkami 15 vteřin. Chůze byla 2x 50 minut. Dýchání v normě, pokud se dostavila dušnost, na 2 minuty jsem se posadila a poté opět pokračovala. Dnes bez bolesti zad.

5. 2. 2015 – Cviky provedeny. Chůze pravidelně po chodbě v přízemí, 2x jedna hodina. Při zadýchání sedím a posléze pokračuji.

6. 2. 2015 – Cviky provedeny. Chůze po chodbě 2x 1 hodina. Mírná dušnost, nutnost častějších přestávek.

7. 2. 2015 – Cviky provedeny. Chůze 1x 1 hodina. Odpoledne nevolnost.

8. 2. 2015 – Cviky provedeny. Chůze 2x 30 minut, dýchání klidné.

9. 2. 2015 – Cviky provedeny bez větších obtíží. Chůze na chodbě 2x 1 hodina, bez dušnosti.

10. 2. 2015 – Cviky provedeny bez potíží a dušnosti. Chůze 3x 1, 0,5, 0,5 hodiny, bez dušnosti. Pocit velmi dobrý, bez bolesti zad.

11. 2. 2015 – Cviky provedeny. Chůze 1x 1 hodina, bez problémů, bez dušnosti a bez bolestí.