

**Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



Hana Stejskalová

**Změny artrotických obtíží u obézních pacientů v závislosti na změně
váhy a fyzické aktivity**

Changes of arthritis difficulties in obese patients in relation to the changes
of body weight and physical activity.

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Karla Kotková

Praha, 2012

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní MUDr. Karle Kotkové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a rady.

Dále bych chtěla poděkovat panu MUDr. Martinu Matoulkovi, který mi umožnil v Rekondičním centru Salmovská získat potřebné informace a data ke zpracování praktické části bakalářské práce.

PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze dne:

Podpis studenta

Identifikační záznam:

STEJSKALOVÁ, Hana. *Změny artrotických obtíží u obézních pacientů v závislosti na změně váhy a fyzické aktivity. [Changes of arthritis difficulties in obese patients in relation to the changes of body weight and physical activity]*. Praha, 2012. 79 stran, 4 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Kotková, Karla.

Jméno: Hana Stejskalová

Vedoucí práce: MUDr. Karla Kotková

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Změny artrotických obtíží u obézních pacientů v závislosti na změně váhy a fyzické aktivity.

Abstrakt bakalářské práce:

Tato bakalářská práce měla za cíl zjistit, jak se změní artrotické obtíže u obézních pacientů v závislosti na změně váhy (redukce) a fyzické aktivity. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část pojednává o vzniku, diagnostice, rizicích, příčinách, zdravotních komplikacích a terapii obezity. Věnuje se také popisu artrózy, kde je zmíněno, jak artróza vzniká, jak se projevuje a diagnostikuje, jaké jsou terapeutické možnosti a pro přehled jsou uvedeny jednotlivé typy osteoartrózy. Dále je uvedena kapitola o fyzické aktivitě a motivaci pacienta, jelikož správná osobní motivace je jednou z nejdůležitějších podmínek pro redukci nadváhy nebo obezity. Praktická část je zaměřena na výzkum artrotických obtíží před a po změně tělesné hmotnosti a fyzické aktivity. Pro vyhodnocení změn u zúčastněných osob byl zvolen kvantitativní výzkum formou dotazníku.

Klíčová slova:

Obezita, nadváha, fyzická aktivita, osteoartróza, artrotické obtíže, rizikové faktory.

Title:

Changes of arthritis difficulties in obese patients in relation to the changes of body weight and physical activity.

Abstract:

The aim of this Bachelor Thesis is to determine how arthritic difficulties will change in relation to changes in weight (reduction) and physical activity. The Bachelor Thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part discusses the formation, diagnostics, risks, causes, medical complications and treatment of obesity. There is also a description of arthritis, where is mentioned how arthritis arises, how is

manifested and diagnosed, what are the therapeutic possibilities. Different types of osteoarthritis are listed for an overview too. There is also introduced a chapter about physical activity and patient motivation, because proper personal motivation is one of the most important condition for reducing overweight or obesity. The practical part is focused on research arthritic difficulties before and after the change of body weight and physical activity. To evaluate changes in the persons, quantitative research using a questionnaire was chosen.

Key words:

Obesity, overweight, physical activity, osteoarthritis, arthritic difficulties, risk factors.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 Obezita	11
1.1 Epidemiologie a diagnostika obezity.....	11
1.2 Metabolický syndrom (MS)	12
1.3 Rizikové faktory vzniku obezity	14
1.4 Příčiny obezity	15
1.5 Zdravotní komplikace obezity.....	15
1.6 Terapie obezity	16
1.6.1 Farmakoterapie.....	17
1.6.2 Fyzická aktivita	17
1.6.3 Chirurgická terapie.....	18
1.6.4 Dietní léčba	18
1.6.5 Terapie obezity psychologickými prostředky	20
1.7 Prevence obezity.....	20
2 Artróza.....	21
2.1 Obecná charakteristika	21
2.2 Patofyziologie.....	21
2.3 Etiologie a etiopatogeneze.....	22
2.4 Klinický obraz	23
2.5 Diagnostika artrózy	23
2.5.1 Klinické vyšetření	23
2.5.2 Zobrazovací metody.....	27
2.6 Terapie artrózy.....	28
2.6.1 Konzervativní terapie	28
2.6.2 Chirurgická léčba	33

2.7	Základní klinické typy osteoartrózy:	33
2.7.1	Osteoartróza kyčelního kloubu (koxartróza).....	33
2.7.2	Osteoartróza kolenního kloubu (gonartróza)	34
2.7.3	Osteoartróza malých kloubů prstů ruky a zápěstí	35
2.7.4	Osteoartróza páteře (spondylartróza)	36
2.7.5	Vzácnější lokalizace osteoartrózy	36
3	Fyzická aktivita u pacientů s obezitou a pohybovými obtížemi	37
4	Motivace pacienta k pohybu a hubnutí	41
II. PRAKTICKÁ ČÁST		44
Metodologie.....		44
Výsledky.....		46
Diskuze.....		64
Závěr.....		66
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		67
SEZNAM ZKRATEK		70

ÚVOD

„Polovina toho, co sníme, udržuje naživu nás – druhá polovina lékaře“
(staroegyptský papyrus)

Obezita je onemocnění objevující se napříč celosvětovou populací a postihující stále větší procento pacientů nezávisle na jejich věku nebo pohlaví. V dnešní době se nevyhýbá ani dětem v předškolním nebo školním věku, za které v tomto období zodpovídají nejvíce jejich rodiče.

Dle mého názoru měla být obezita prezentována se stejnou zodpovědností jako například nádorová onemocnění. Lidé by možná začali sami ze své iniciativy proti nadváze nebo obezitě bojovat, jelikož by je závažnost obezity ve srovnání s rakovinou vyděsila.

Obezita s sebou přináší řadu zdravotních rizik, která nejsou ani v nejmenším zanedbatelná – ba naopak. Většina lidí si následky nezdravého životního stylu a zvýšené tělesné hmotnosti neuvědomuje dostatečně včas a přichází k lékařům s již manifestovanými problémy. Některé obtíže obézních se dají vyřešit poměrně jednoduše, jiné jsou naopak závažné a vyžadují speciální lékařskou nebo terapeutickou intervenci. Nadváha pacientů znesnadňuje práci zdravotnickému personálu i rodině, prodlužuje díky různým komplikacím délku hospitalizace a toto přináší i řadu socioekonomických rizik. Mimo jiné mají obézní pacienti problémy psychické (stres, nízké sebevědomí, pocity méněcennosti), které přispívají k dalšímu zhoršování stavu jedince a často jsou důvodem nízké motivace začít „něco“ dělat. Fakt, že obézní pacienti trpí častěji stresem, je mnohými studii potvrzen.

Zvýšená tělesná hmotnost způsobuje nadměrné přetěžování pohybového systému. Tlak, který je větší než by za normálních okolností měl být, působí negativně na kloubní systém a degeneruje především kloubní chrupavku. Pokud tato situace přetrvává dlouhodobě, chrupavka, která za normálních okolností působí protektivně proti nárazům a otřesům, ztrácí svoji pružnost a vznikají v ní trhliny. Tímto mechanismem dochází ke zhoršování funkce kloubu a k následným projevům počínající artrózy (bolest, zhoršená hybnost, drásoty, palpační bolestivost svalových struktur a další).

Projevy artrózy se mohou nadále zhoršovat nízkou frekvencí fyzické aktivity (vhodná a pravidelná fyzická aktivita působí příznivě na výživu chrupavky) Špatné pohybové návyky obézních nebo přílišná fyzická aktivita mohou degenerativní změny na chrupavce podpořit a urychlit. Pokud se k obezitě přidají i další komplikace spojené s metabolickým syndromem jako je diabetes mellitus, hypercholesterolemie nebo hypertenze, je někdy obtížné vybrat správný druh fyzické aktivity, který by respektoval všechna omezení pacienta a zároveň působil motivačně.

Cílem této bakalářské práce je zjistit, jak se změní artrotické obtíže u obézních pacientů v závislosti na změně váhy a fyzické aktivity.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Obezita

1.1 Epidemiologie a diagnostika obezity

Obezita nepředstavovala až do 70. let 20. stol. vážnější zdravotní problém. V dnešní době je to ovšem jedna z nejrozšířenějších nemocí, která závažností předstihla kouření cigaret. V celosvětovém měřítku zaujímá 6. místo mezi nejvýznamnějšími rizikovými faktory zdravotního stavu lidské populace. Prevalence obezity se velmi liší v jednotlivých částech světa. Nejméně obézních je v Africe (pod 5%), zatímco na Středním východě je to 25% mužů a ve střední a východní Evropě až 35% žen. Podle nedávného průzkumu je v Česku 22% dospělého obyvatelstva obézních a 34% lidí má nadváhu. Obezita je multifaktoriálně podmíněná metabolická choroba s geneticky podmíněnou náchylností k hromadění tukových zásob při pozitivní energetické bilanci. Podstatou obezity je nadměrné množství tukové tkáně v podkožní, ale i viscerální lokalizaci, kromě toho se triacylglyceroly ukládají také v parenchymových orgánech (játra, pankreas) a svalových buňkách. Za normální podíl tuku na celkové hmotnosti těla se považuje 15% u mužů a 25% u žen, čemuž odpovídá přibližně 10 až 15 kg tukové tkáně. Protože stanovení tukové tkáně není dosud v běžné praxi rozšířeno (dostupné metody jsou nespolehlivé a přesnější metody příliš drahé), zjišťujeme celkovou tělesnou hmotnost vážením. (Svačina et al, 2010)

Obezitu je možno měřit dle poměru **obvodu pasu ku obvodu boků** (z angl. WHR = waist to hip ratio), který zohledňuje vliv rozložení tukové tkáně. Obezita dle indexu WHR je stanovena u mužů $< 0,95$ a u žen $< 0,85$. (Vítek, 2008)

Přednostní ukládání tukové tkáně v oblasti břicha označujeme jako androidní obezitu (obezita mužského typu či obezita typu jablko), ukládání tuku převážně na hýždích a stehnech jako gynoidní obezitu (typ hruška). (Svačina et al, 2010)

Androidní typ obezity je podstatně rizikovější než typ gynoidní a dělí se dále na viscerální a subkutánní. (Vítek, 2008)

Viscerální tuk je poměrně citlivý na omezení kalorií a terapii cvičením. (Bray et al, 1988)

V klinické praxi obezitu vyjadřujeme **indexem tělesné hmotnosti** (BMI, Body Mass Index), což je hmotnost v kilogramech dělená druhou mocninou tělesné výšky v metrech. Index tělesné hmotnosti je známý již od poloviny 19. století, kdy ho popsali

belgický matematik a statistik Paul Quetelet. BMI se dělí do několika kategorií, které vyjadřují míru rizika, daného množstvím tukové tkáně. Tyto kategorie vyplývají z epidemiologických studií a platí pro kavkazskou (bílou) rasu. (Svačina et al, 2010)

Index tělesné hmotnosti je jednoduchý a dostupný parametr. Nerozlišuje však mezi tukovou a netukovou tělesnou hmotou a nerespektuje rozložení tukové tkáně. (Bošanská, 2010)

BMI nezohledňuje pohlaví ani věk, přesto se všeobecně prosadilo pro svoji jednoduchost a pro snadno zapamatovatelné hranice kategorií. BMI se používá i pro děti a dospívající v době růstu, náležité hodnoty se však odečítají z růstových grafů a vyjadřují se pomocí směrodatné odchylky. (Svačina et al, 2010)

Tabulka č. 1 – Klasifikace obezity podle BMI s uvedením zdravotních rizik podle International Obesity Task Force a Světové zdravotnické organizace (WHO)

BMI (kg/m ²)	kategorie	zdravotní rizika
18,5–24,9	normální rozmezí	minimální
25–29,9	nadváha	nízká
30–34,9	obezita 1. stupně	vysoká
35–39,9	obezita 2. stupně	vysoká
nad 40	obezita 3. stupně	velmi vysoká

Obvod trupu (pasu) vyjadřuje riziko všech metabolických a kardiovaskulárních onemocnění. Obvod pasu u mužů větší než 94 cm představuje mírné metabolické riziko a nad 102 cm vysoké riziko. U žen je mírné metabolické riziko již při obvodu pasu nad 80 cm a vysoké riziko u obvodu pasu nad 88 cm. (Svačina et al, 2010)

Další možností posouzení stavu výživy je z měření tloušťky podkožní tukové vrstvy **kaliperem**. Místa měření jsou předem definovaná. Možnost měřit zastoupení tuku v těle umožňují **bioimpedační přístroje**. (Vítek, 2008)

1.2 Metabolický syndrom (MS)

Název Reavenův syndrom nebo metabolický syndrom X je odvozen od profesora Reavena, který v roce 1988 tento název poprvé použil. Definice metabolického syndromu procházela mnoha úpravami. Prof. G. M. Reaven pod pojem MS zahrnul: **inzulinovou rezistenci, poruchu glukózové tolerance** (diabetes mellitus), **hyperinzulinismus, zvýšené VLDL** (triacylglyceroly), **snížený HDL cholesterol** a **esenciální hypertenzi**. V roce 1999 byla uvedena WHO definice MS. Tato definice se

příliš neujala a i v dnešní době je poměrně málo využívána. Nověji se více používá definice ATP III amerického národního cholesterolového programu. Pacient by měl podle této definice splňovat alespoň 3 z následujících 5 kritérií: obvod pasu u žen > 88 cm, u mužů > 102 cm, krevní tlak > 130/85 mm Hg, glykémie > 6,0 mmol/l, triacylglyceroly > 1,7 mmol/l, HDL-cholesterol < 1,25 mmol/l u žen a < 1,0 u mužů. (Svačina et al, 2010)

Tabulka č. 2 – Definice metabolického syndromu podle NCEP ATP III

Metabolický syndrom = nejméně 3 z 5 rizikových faktorů	
abdominální obezita	obvod pasu
muži	> 102 cm
ženy	> 88 cm
triglyceridy	≥ 1,7 mmol/l
HDL-cholesterol	
muži	< 1,03 mmol/l
ženy	< 1,28 mmol/l
krevní tlak	≥ 130/≥ 85 mmHg
glykémie nalačno	≥ 6,1 mmol/l

Používání různých definic MS komplikuje srovnávání prevalence syndromu v jednotlivých zemích. Prevalence syndromu závisí na věku sledované populace a její celosvětový nárůst souvisí s rostoucím výskytem obezity a se stárnutím populace. Odhaduje se, že metabolickým syndromem trpí 20–30% dospělé evropské populace, ve vyšších věkových kategoriích stoupá prevalence až k 40%. V České republice trpí metabolickým syndromem asi 24% žen a 32% mužů středního věku. (Bošanská, 2010)

Vznik onemocnění je nejasný, což opakovaně vede ke zpochybňování existence syndromu. Jednotlivé složky MS jsou vzájemně propojené a přítomnost jedné z nich zvyšuje pravděpodobnost vzniku další. Z vlivů prostředí má na vznik MS vliv nízká fyzická aktivita, vysoký dietní příjem energie a prožívání stresu. Genetická zátěž je významná, ale konkrétní geny nebyly dosud identifikovány. Jednotlivé složky metabolického syndromu mají různou váhu, je však potřeba komplexně léčit všechny. Všechny složky metabolického syndromu zvyšují svůj výskyt v souvislosti s přejídáním a nedostatkem pohybu. (Svačina, 2009)

Prevalence metabolického syndromu je vysoká a lineárně stoupá mezi dvacátým a padesátým rokem věku a pak dosahuje plateau (stagnace). (Svačina et al, 2010)

Léčba pacientů s MS musí být komplexní. Pacient by měl změnit životní styl a upravit dietní zvyklosti. (Bláha, 2010)

1.3 Rizikové faktory vzniku obezity

Dříve se uvádělo, že při vzniku obezity převažují vlivy genetické nad vlivy prostředí. Absence pohybu a přejídání ale dnes zasahuje celou populaci, a vlivy prostředí tak převažují. (Svačina et al, 2010).

Jedním z predisponujících faktorů pro vznik obezity je pozitivní rodinná anamnéza obezity, diabetu II. typu, hypertenze nebo dalších složek metabolického syndromu, dále přejídání, převažování příjmu energie nad jeho výdejem, socioekonomické postavení (nižší příjem, nižší vzdělání, u nás venkovská populace), psychické poruchy (deprese, úzkost, stres), anamnéza kolísání hmotnosti (tzv. jojo-efekt) a riziková období pro vznik obezity. (Hainer, 2004; Svačina et al, 2010).

Rizikovými obdobími pro vznik obezity jsou:

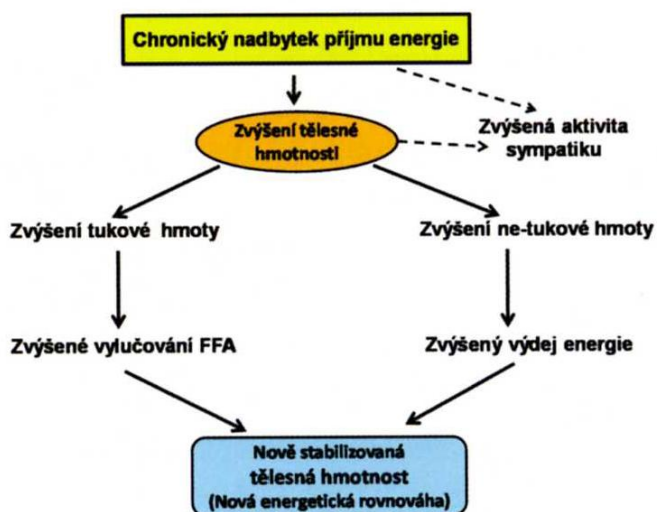
- *prenatální období* (podvýživa plodu během nitroděložního vývoje je rizikovým faktorem pro vznik viscerální obezity),
- *doba dospívání*, zejména u dívek (asi 30% 36letých žen a 10% mužů udává vznik obezity v období adolescence),
- *doba těhotenství a následné období*,
- *období menopauzy*,
- *období, kdy jedinec přestane kouřit*,
- *období, kdy jsou užívány léky, které mohou tělesnou hmotnost ovlivnit*.

(Hainer, 2004)

Rizikové faktory obezity mohou být rozděleny na ovlivnitelné a neovlivnitelné. K ovlivnitelným faktorům patří výživa, pohyb, přítomnost stresu, nedostatek spánku a způsob trávení volného času. Mezi neovlivnitelné faktory patří genetická predispozice, pohlaví, věk a další z faktorů (měsíc narození, střevní mikroflóra, virové infekce, mozková činnost, nadváha rodičů, tělesná výška, porodní váha, kojení, příjem domácností a vzdělání). (Vítek, 2008)

1.4 Příčiny obezity

Rozhodující je energetická rovnováha organismu. Zde platí fakt, že dlouhodobý nepoměr mezi příjmem a výdejem (spotřebou) energie vede ke zmnožení nebo naopak úbytku tukové tkáně, protože tělo nemá jiné možnosti skladování většího množství energie než právě v tukové tkáni. (Svačina et al, 2010)



Obrázek č. 1 - Důsledky chronického nadbytku příjmu výživy

Mezi příčiny obezity patří:

- *nepoměr mezi příjmem a výdejem energie (95% případů)*
- *nedostatečná fyzická aktivita*
- *snadný přístup k energeticky bohaté stravě*
- *snížená funkce štítné žlázy (hypothyreóza), zvýšená tvorba kortikoidů (hyperkortizolismus)*
- *nepřiměřené podávání inzulínu, antidepresiv a dalších léků*
- *zanechání kouření*

(Svačina et al, 2010)

1.5 Zdravotní komplikace obezity

Obezita s sebou nese mnoho zdravotních komplikací. Mezi základní patří:

- *Metabolické komplikace (inzulinorezistence → DM II. typu, poruchy metabolismu lipidů, hyperurikémie,...)*
- *Endokrinní poruchy (hyperestrogenismus, hyperandrogenismus u žen, hypogonadismus u mužů s těžkou obezitou, funkční hyperkortizolismus, pozměněná aktivita sympatoadrenálního systému)*

- *Kardiovaskulární komplikace* (riziko výskytu ICHS, hypertenze, hypertrofie a dilatace LK, snížená kontraktilita myokardu, arytmie, náhlá smrt, CMP, varixy, tromboembolická nemoc)
 - *Respirační komplikace* (hypoventilace a restrikce, syndrom spánkové apnoe)
 - *Gastrointestinální a hepatobiliární komplikace* (gastroezofageální reflux, hiátová hernie, cholelitiáza, cholecystitida, pankreatitida, jaterní steatóza)
 - *Gynekologické komplikace* (poruchy v cyklu, amenorea, infertilita, komplikace v těhotenství a při porodu, pokles dělohy, záněty rodidel)
 - *Onkologické komplikace* (gynekologické-karcinom endometria, cervixu dělohy, vaječníku, prsu, gastrointestinální-karcinom kolorektální, žlučníku a žlučových cest, pankreatu, jater, urologické-karcinom prostaty, ledvin)
 - *Ortopedické komplikace* (degenerativní onemocnění kloubů a páteře – coxartróza, gonartróza, epifyzeolýza u dětí, vybočená holeň)
 - *Kožní komplikace* (ekzémy a mykózy, strie, celulitida, hypertrichóza, hirsutismus, ...)
 - *Psychosociální komplikace* (společenská diskriminace, malé sebevědomí, deprese, úzkost, poruchy příjmu potravy)
 - *Chirurgická a anesteziologická rizika* (vliv kardiopulmonálních komplikací a horšího hojení ran)
 - *Iatrogenní poškození* (vliv neadekvátních diet a nevhodné farmakoterapie)
 - *Jiné zdravotní komplikace* (edémy, horší hojení ran, úrazy, kýly, ...)
- (Hainer, 2004)

Ad. Ortopedické komplikace:

Pacienti s nadváhou mají 3x vyšší riziko vzniku artrózy kolen ve srovnání se štíhlými jedinci. Zhubnutí, které sníží BMI o dva body, snižuje riziko artrózy v následujících 10 letech o 50%. (Vítek, 2008)

1.6 Terapie obezity

Cílem léčby obezity je především redukce rizika zdravotních komplikací, které jsou s obezitou spojeny. Základním předpokladem úspěšné léčby je motivace pacienta. Motivován bývá nejčastěji ze zdravotních, společenských a estetických důvodů. (Kalousková; Kunešová, 2009)

Obezitu můžeme léčit pěti způsoby, mezi něž patří dieta, fyzická aktivita, psychoterapie, farmakoterapie a chirurgické zásahy. (Svačina et al, 2010)

1.6.1 Farmakoterapie

Farmakoterapie obezity je indikována u obézních pacientů s BMI nad 30 a u pacientů s nadváhou s BMI nad 27, pokud jsou přítomna kardiovaskulární a metabolická rizika. Cílem farmakoterapie je zvýšit pokles hmotnosti, snížit množství tělesného tuku, redukovat nejrizikovější typ tuku ve viscerální oblasti, snížit zdravotní rizika spojená s obezitou a předcházet nemocnosti a úmrtnosti v důsledku obezity a jejich komplikací. Cílovými orgány pro působení antiobezitik jsou centrální nervový systém, sval, tuková tkáň a zažívací trakt. (Kalousková; Kunešová, 2009)

Dosud nejúčinnější pro léčbu obezity je Sibutramin. Po žádném jiném léku nedošlo k tak velkým poklesům hmotnosti. Sibutramin je široce podávané antiobezitikum, které vede ke zlepšení všech složek metabolického syndromu. (Svačina et al, 2010).

Sibutramin působí v centru CNS, kde inhibuje zpětné vychytávání serotoninu a noradrenalinu. Navozuje pocit sytosti a zároveň mírně zvyšuje energetický výdej. (Kalousková; Kunešová, 2009)

Druhým lékem je Orlistat, který se aktivně váže na střevní lipázu, a tím snižuje vstřebávání tuků až o 30%. (Svačina et al, 2010)

Farmakoterapie by měla být vždy součástí komplexního přístupu, který upravuje stravovací a pohybové návyky. Samotná farmakoterapie není schopna dlouhodobě navodit redukci hmotnosti, ale výrazně v tomto úsilí pomáhá. Velice populární jsou dnes volně prodejné doplňky výživy k redukci hmotnosti. Účinnost ani jednoho z těchto preparátů však nebyla dosud prokázána. (Kalousková; Kunešová, 2009)

1.6.2 Fyzická aktivita

Dnes se zdá, že nejvýznamnější efekt v zlepšení prognózy obézních má fyzická aktivita. Pro inzulinorezistentní osoby je typická nepřítomnost pravidelné pohybové aktivity. Právě pravidelná pohybová aktivita dokáže inzulinorezistenci prolomit. Potřebná je pohybová aktivita po dobu minimálně 30 minut alespoň třikrát týdně (např. takové úrovně, která vede ke zpotení). (Svačina et al, 2010)

Pohybová aktivita omezuje vytváření tukové tkáně a přispívá k redukci jejího množství. Zvyšuje celkový energetický výdej. Zvýšení energetického výdeje závisí na objemu, trvání a intenzitě pohybové aktivity. Pohybová aktivita má hlavní roli v udržení dosaženého váhového úbytku a příznivě ovlivňuje řadu metabolických komplikací. (Kalousková; Kunešová, 2009)

Aerobní cvičení vede k výraznému spalování nadbytečné energie. K doručovaným pohybovým aktivitám u obézních se řadí chůze, jízda na kole, plavání, aerobní cvičení, běhání a posilování. (Vítek, 2008)

Podrobněji viz kapitola 3.

1.6.3 Chirurgická terapie

Chirurgické výkony:

- *restriktivní* (bandáž žaludku, sleeve gastrektomie=rukávová gastroplastika)
- *zkratové* (střevní bypassy)
- *kombinované* (gastrický bypass)

V ČR se nejčastěji provádí výkony restriktivní, v zahraničí tvoří až třetinu výkony zkratové či kombinované. Ročně je provedeno asi 1000 bariatrických operací. Indikace těchto operací je obezita s BMI > 40 nebo > 35 kg/m², selhání konzervativních léčebných postupů a spolupracující pacient vhodný k výkonu z hlediska psychologického (netrpící bulimií, schopný dlouhodobé dispenzarizace). Podle nových Evropských guidelines pro bariatrickou léčbu obezity je dnes možné operovat i nemocné s BMI pod 35 kg/m², pokud někdy v životě měli BMI nad 35. Je totiž výhodné operovat právě při nižší hmotnosti. (Svačina et al, 2010)

1.6.4 Dietní léčba

Moderní dietní léčba zahrnuje redukci hmotnosti a také osvojení zdravého životního stylu, který je stejně důležitý jako redukce samotná.

Při indikaci redukčních diet je důležité dbát na obsah energie v základních živinách, ovlivněný zejména obsahem tuku. Dále se zohledňuje obsah vlákniny v potravě, protože její energetický obsah je téměř zanedbatelný (čím více je vlákniny v potravě, tím má relativně nižší energetickou hodnotu). (Svačina et al, 2010)

Zásady stravování

- Pravidelnost v jídlu - jídelníček je rozdělen do šesti jídel denně, pacient se stravuje po 3-4 hodinách, poslední jídlo by měl přijímat alespoň 2 hodiny před spánkem
- Rovnoměrné rozdělení energie během celého dne (nesmí docházet k hladovění nebo výkyvům lipémie a glykémii).
- Dostatečný příjem nízkoenergetických tekutin (1,5 až 2 l denně), doporučuje se vynechat alkoholické nápoje z důvodu vysokého obsahu energie.

(Svačina et al, 2010)

Podíl základních živin v potravě

Bílkoviny: Doporučuje se dávka 0,8-1,1g na 1 kg ideální hmotnosti pacienta. Tvoří 25% z celkové denní energie. Nedostatek bílkovin vede ke katabolismu, přebytek zatěžuje metabolismus ledvin a jater. Bílkovinné potraviny živočišného původu jsou zdrojem tuků a cholesterolu, proto je potřeba vybírat netučné potraviny a dodržovat doporučené množství stravy.

Tuky: Jsou ve stravě zdrojem energie. V redukčních dietách omezujeme jejich množství na 25-30% z celkové energetické hodnoty. Důležité je jejich optimální složení. Nezdravé jsou tuky nasycené, naopak mononenasycené a polynenasycené tuky chrání srdce a cévy.

Sacharidy: V diabetických i redukčních dietách tvoří 50-60% z celkové denní energie. Polysacharidy jsou zastoupeny především v příkrmech, chlebu, pečivu. Monosacharidy a disacharidy jsou v ovoci, zelenině a mléčných výrobcích lehce omezeny dle doporučených hodnot. Cukr, med, cukrářské výrobky a sladkosti jsou ze stravy vyloučeny úplně.

Vláknina: Má mnoho pozitivních účinků pro organismus. Váže na sebe vodu, příznivě působí na střevní peristaltiku a motilitu. Působí preventivně proti řadě nemocí (zácpa, hemeroidy, rakovina tlustého střeva). Ve střevě váže cholesterol, mastné kyseliny a zpomaluje vstřebávání cukrů, čímž zabraňuje výkyvům glykémie. Nejvíce vlákniny je v ovoci, zelenině, luštěninách, celozrnných výrobcích a bramborách. V každodenní stravě by mělo být 30-40 g vlákniny, což představuje například 0,5 kg ovoce nebo zeleniny denně, podání brambor jako příkrmu jednou za den, časté zařazování luštěnin a celozrnného pečiva.

(Svačina et al, 2010; Vitek, 2008)

1.6.5 Terapie obezity psychologickými prostředky

V současné době se většina odborníků domnívá, že kognitivně-behaviorální přístup patří v terapii obezity k jednomu z neúčinnějších. Kognitivně behaviorální terapie (KBT) vychází z teorie, že příčinou psychických obtíží jsou chybné způsoby chování a myšlení a že tyto chybné způsoby chování a myšlení jsou naučené a udržované rozpoznatelnými vnějšími i vnitřními faktory. Cílem je nalézt účinný způsob, jak změnit patologické vzorce chování, které vedly k rozvoji obezity, pomoci nemocnému překonat pocity slabosti a méněcennosti či neschopnosti redukovat vlastní tělesnou hmotnost a poskytnout preventivní psychologickou průpravu proti opětovnému zvyšování hmotnosti. Charakteristickým rysem KBT je jasná a přehledná struktura. V průběhu terapie pacient postupuje po krocích, a dokud nesplní cíl jednoho kroku, nemůže přejít ke kroku dalšímu. Důležité je, aby pacient získal důvěru v terapeuta a aby si byl vědom cílů, k nimž směřuje. (Svačina et al, 2010)

Jedním z nejdůležitějších kroků v celém procesu hubnutí je najít pro hubnutí motivaci, která je rozebrána v kapitole 4.

1.7 Prevence obezity

Účinná prevence vzniku obezity znamená zásah do životního stylu celé rodiny (vliv na samotné dítě nemá takový účinek). K preventivním opatřením u obezity dětí patří edukace ve zdravém životním stylu, trávení volného času a odstranění špatných návyků, výchova k pohybu a ke sportu, dietologická výchova (např. eliminace stravy typu fastfood). Tato opatření mohou být realizována v rámci škol nebo v rodině či speciálních kurzech. Na prevenci rozvoje obezity má pozitivní vliv i kojení. Kojení trvající déle než 4 měsíce má vztah k nižšímu BMI, což lze prokázat ještě v dospívání. Opatření v prevenci obezity dospělých jsou podobná s opatřeními u dětí. Zahrnují pravidelný pohyb, omezení nezdravých návyků, omezení tuku a omezení příjmu energie. Prevence se uplatňuje zejména u osob, které již zvýšeným BMI nebo obvodem pasu trpěly, a je proto totožná s léčbou obezity. (Svačina et al, 2010)

2 Artróza

2.1 Obecná charakteristika

Degenerativní změny jsou fyziologickým a přirozeným projevem stárnutí kloubů. U mnoha lidí je však závažnost těchto změn daleko větší, než by odpovídalo jejich věku, a to především proto, že jim přináší značné obtíže. (Hnízdil et al, 2007)

Artróza postihuje přes 10% naší populace (Sosna et al, 2001), ve věku mezi 55-tým a 60-tým rokem se vyskytuje u 60% populace a v období mezi 75-tým a 84-tým rokem je to až u 90% (Koudela, 2007).

Klasická je patologicko-anatomická práce Heineho, který v 1000 pitevních nálezů našel přítomnost osteoartrózy v téměř 100% případů ve věkových skupinách nad 65 let. (Trnavský, 2002).

Artróza je nejčastějším chronickým onemocněním v pozdějším věku, zatímco u osob mladších 40 let je výskyt choroby vzácný (Dungl et al., 2000).

Artróza postihuje kloubní tkáň a vedle změn kloubní chrupavky, které jsou pro artrózu typické, dochází i k reaktivním změnám na kostní tkáni. Je zde narušena rovnováha mezi procesy degradace a syntézy jednotlivých složek kloubní chrupavky a subchondrální kosti (Trnavský, 2002).

Název osteoartróza vyjadřuje, že primárně probíhá degenerativní proces a zánět vzniká až sekundárně, jako další komplikace onemocnění. (Kolář et al, 2009).

Zánět synoviální membrány může, ale nemusí být u osteoartrózy přítomen. (Dungl et al, 2000)

Artróza postihuje především dvě velké, z hlediska pohybových aktivit zcela antagonistické skupiny. První skupinu tvoří lidé, kteří mají sedavé zaměstnání, katastrofální nedostatek pohybu, špatnou fyzickou kondici, případně nadváhu. Jejich vazivový a svalový kloubní aparát je ochablý dlouhotrvající nečinností, tudíž i banální fyzický úkon je nadměrný, zátěž se přenáší přímo na kloubní struktury a podmiňuje vznik artrózy. Druhou skupinu tvoří lidé, jejichž práce nebo pohybová aktivita je nadměrná či jednostranná, čímž dochází k rychlejšímu rozvoji artrózy. (Hnízdil, et al 2007)

2.2 Patofyziologie

Na kloubu postiženém artrózou jsou přítomné regresivní i produktivní změny. Chrupavka měkne, ztrácí lesk, vznikají trhliny, ulcerace a v konečné fázi onemocnění

téměř chybí. Kost pod chrupavkou reaguje sklerózou (tj. chorobné ztvrdnutí tkáně), tvorbou pseudocyst a osteofytů (kostěných výrůstků). Objevují se kostní nekrózy a části kosti se mohou oddělit do měkkých tkání. Kloubní pouzdro je neustále drážděno, vzniká zánět synovie, výpotek nebo produktivní forma zánětu. Vazy a menisky podléhají regresivním změnám a v konečné fázi artrózy zcela vymizí. Dochází k subluxačnímu postavení kloubu, deformitám, nestabilitě a k další progresi nemoci. (Koudela, 2007)

2.3 Etiologie a etiopatogeneze

Etiologie onemocnění je multifaktoriální, uplatňuje se řada faktorů (endogenní, exogenní). K rizikovým faktorům patří vyšší věk, ženské pohlaví, zvýšená tělesná váha, přetěžování kloubů těžkou fyzickou prací nebo sportem, genetické vlivy. (Koudela, 2007)

Dunzl (2000) k rizikovým faktorům osteoartrózy přiřazuje i etnické a geografické vlivy. (Dunzl et al, 2000)

Nárůst počtu případů artrózy lze spojovat s poruchou celkového životního stylu pacientů charakterizovaného mimo jiné stálým psychickým stresem, nedostatkem vhodného pohybu nebo chronickým přetěžováním pohybového aparátu. (Hnízdil et al, 2007)

Artróza vede ke ztrátě kloubní funkce a příznaky se obvykle projevují na ruce, kyčlích a kolenou. (Flugsrud; Nordsletten, 2010)

Artrózu dělíme na primární a sekundární. Etiologie primární artrózy není známá. (Koudela, 2007)

Mezi základní příčiny vzniku sekundární artrózy patří:

- *Mechanické přetížení* (osové deviace, nadváha, chronické přetěžování kloubu).
 - *Vrozené vady* (vývojová kyčelní dysplazie, femoropatelní dysplazie, chondrodysplazie).
 - *Získaná onemocnění* (m. Perthes, osteochondrózy, meniskopatie, poruchy osy dolních končetin, artropatie a artritidy – revmatoidní, psoriatické, kolagenózy).
- Artropatie se dělí na metabolické (dna, chondrokalcinóza, ...), endokrinní (diabetes mellitus, akromegalie, hypothyreóza, hemofilie) a neurogenní (Charcotův kloub při tabes dorsalis).
- *Pouřazové stavy* (nitrokloubní zlomeniny, subluxační postavení kloubu, nestejně délky končetin, poruchy osy končetin, nestability kloubu).

- *Nezdravý, stresující životní styl* – zejména chronický stres a přetížení vyvolávají akutní bolest, neřešené obtíže přecházejí do chronicity a jejich výsledkem je obraz degenerativních změn

(Hnízdil et al, 2007; Koudela, 2007; Sosna et al, 2001)

Patogeneze obou typů artrózy je totožná a vzniklé poškození chrupavky u obou typů je nevratné. (Sosna et al, 2001)

2.4 Klinický obraz

V anamnéze pacienta se objevuje bolest kloubu (zprvu ponáhlová, později klidová a noční), typická je startovací bolest při rozcházení nebo ranní ztuhlost. Objektivně je zjištěna zhrubělá kresba kloubu až deformity, porucha osy končetiny, svalové atrofie, palpační bolestivost při úponu šlach, vazů, kloubních štěrbin a osteofytů, otoky měkkých tkání, výpotky, omezení hybnosti pro bolest v krajních polohách, která se postupně zvyšuje. (Koudela, 2007)

Může se objevit pocit nejistoty a náhlé podklesávání v postiženém kloubu. (Trnavský, 2002)

Chrupavka však není inervována a bolest je vyvolána zejména chronickou zánětlivou reakcí přilehlých měkkých tkání a reaktivním stažením příslušných svalových skupin. (Hnízdil et al, 2007)

Pro hodnocení stupně artrózy se dnes nejčastěji používá dělení na stadia dle Kellgrena-Lawrence z roku 1957 (stupeň I-IV)

- **I. stadium:** zúžení kloubní štěrbin,
- **II. stadium:** subchondrální a okrajové produktivní změny (skleróza, osteofyty),
- **III. stadium:** subchondrální cysty a deformace kloubních konců
- **IV. stadium:** zánik kloubní štěrbin, destrukce kloubu, kostní nekrózy, patologické postavení v kloubu.

(Sosna et al, 2001)

2.5 Diagnostika artrózy

2.5.1 Klinické vyšetření

Cílem klinického vyšetření je lokalizovat a co nejpřesněji posoudit obtíže pacienta. (Gross, 2005)

1. Anamnestické vyšetření

- osobní anamnéza pacienta (kardiální nález, plicní onemocnění, operace, TK)

2. Goniometrické vyšetření

- aktivní a pasivní rozsah pohybu

3. Svalové vyšetření

- hodnocení svalové síly dle svalového testu
- hodnocení trofiky, svalového tonu a vyšetření zkrácených svalových skupin

4. Kineziologické vyšetření

- statické (stoj) - aspekce, palpance
- dynamické (chůze)

5. Funkční vyšetření

- soběstačnost, samostatnost, kontrola použití správné opory a druhu obuvi

(Hromádková et al, 1999)

Anamnéza se zahajuje dotazem na základní příznaky onemocnění. Zjišťujeme začátek obtíží a za jakých okolností se poprvé objevily. Údaj o počátku a okolnostech onemocnění je zásadní, a proto se na něj vyptáváme podrobně dalšími otázkami. Zajímáme se o bolest, která je nejčastějším příznakem - začátek, lokalizace, intenzita, stálost/chronicita, závislost na určité poloze. (Gross, 2005)

Posturální vyšetření (statické pozorování pacienta)

Hodnocením stoje získáváme informace o strukturách a funkcích ovlivněných držením těla. Změny posturálního chování mohou být důsledkem strukturálních změn, kloubní degenerace, vazivové insuficience a dalších změn. (Gross, 2005)

Při pohledu z dorsální strany se hodnotí:

- postavení calcaneu – vbočení/vybočení
- výše popliteálních jamek
- postavení kolenních kloubů – varozita/valgozita/rekuvace
- pánev: výška zadních spin a gluteálních rýh
- symetrie torakobrachiálních trojúhelníků
- zakřivení páteře – hyperkyfóza/hyperlordóza/skoliosa/tonus paravertebrálních svalů
- výška a vzdálenost lopatek, odstávání lopatek (funkce m. serratus anterior)
- výše ramen, posouzení tvaru a držení horních končetin

- držení a osové postavení hlavy a krku

Při pohledu z ventrální strany se hodnotí:

- stav klenby nohy - vyloučení plochonoží nebo zvýšené klenby nožní
- postavení holenních kostí a kolenních kloubů (valgozita, varozita, rekurvace)
- postavení pately
- postavení kyčelního kloubu - vyloučení nadměrné zevní nebo vnitřní rotace
- pánev: souměrnost, symetrie předních spin
- symetrie hrudního koše - posouzení deformit, sternum, žebra, prsní bradavky)
- výše ramen, posouzení tvaru a držení horních končetin
- symetrie klíčků, posouzení sternoklavikulárního a akromioklavikulárního kloubu
- držení a osové postavení hlavy a krku, symetrie obličeje

Při pohledu z laterální strany se hodnotí:

- dolní končetiny: reliéf, osa konfigurace
- postavení v kolenních kloubech (mohou být v 0-5° flexi) - flekční kontraktura, rekurvace
- postavení pánve (výška předních a zadních spin) - anteverze/retroverze pánve
- zakřivení páteře - bederní, krční lordóza, hrudní kyfóza - zvětšené nebo zmenšené zakřivení
- postavení a tvar hrudníku
- postavení ramen - posouzení protrakce
- postavení hlavy a krku

(Haladová; Nechvátalová, 2005; Gross, 2005)

Vyšetření aktivní hybnosti

Aktivní hybnost se vyšetřuje před palpačním vyšetřením. Poskytuje informace o stavu kontraktilních (svaly, šlachy) a nekontraktilních (vazy, kosti) struktur určitého kloubu. Pokud při aktivní hybnosti není přítomna bolest, pokračuje se vyšetřením proti odporu. Pokud je přítomno omezení, pokračuje se vyšetřením pasivní pohyblivosti, která udává informace o stavu vazů a kostí. Pacient musí být plně relaxován a zaujímat bezpečnou a pohodlnou polohu. Pokud při pasivním vyšetření není dosaženo plného rozsahu pohybu, bude pohyb v určitém stupni rozsahu patologicky limitován. Limitujícím faktorem může být bolest v konečné fázi pohybu - pohyb není omezen tkání, ale obranou pacienta. (Gross, 2005)

Palpační vyšetření:

Při palpaci svalů zjišťujeme zvýšené napětí, palpační citlivost a přítomnost spoušťových bodů, které mohou působit přenesenou bolest. (Gross, 2005)

Dále hodnotíme barvu, povrchovou teplotu kůže, suchost nebo vlhkost, přítomnost podkožního vaziva a svalů, popřípadě svalovou atrofii. Zjišťujeme přítomnost otoku, kontraktur a kvalitu cití. U jizev hodnotíme posunlivost a bolestivost. Hodnotíme přítomnost patologických zvukových fenoménů - drásoty. (Haladová; Nechvátalová, 2005)

Palpačně mohou být zhodnoceny projevy zánětu. (Javůrek, 1996)

Při vyšetření kloubu a okolních tkání je možné nalézt řadu citlivých bodů (hyperalgické kožní zóny nebo také okosticové spoušťové zóny), se kterými je možné terapeuticky pracovat. (Hnízdil et al, 2007)

Vyšetření pohybu proti odporu:

Provádí se v izometrické kontrakci v neutrální poloze. Kloub musí být dobře fixován. Testování proti odporu pomáhá k určení muskulotendinózní jednotky jako příčiny bolesti. Důvodem svalového oslabení může být funkční nebo neurologická porucha. Každý sval se může otestovat pomocí svalového testu, který poskytuje informace o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin a pomáhá při určení lokalizace a tíže postižení periferních nervů. (Gross, 2005)

Vyšetření u osteoartrózy kyčelního kloubu:

- vyšetření svalů, které jsou odpovědné za hybnost v tomto kloubu a svalů, které stabilizují páteř a pánev
- změření délky končetin
- rozložení hmotnosti na dvou vahách
- hodnocení svalové síly dle svalového testu
- postavení pánve v předozadní rovině
- vyšetření rozsahu pohybu (aktivně i pasivně)
- hodnocení svalového tonu a trofiky (aspekci i palpací)
- vyšetření chůze (v obuvi, bez ní, po rovině, po schodech, ...)
- Trendelenburgova zkouška (pro zjištění funkce a kvality m. gluteus medius)

Vyšetření u osteoartrózy kolenního kloubu:

- rozsah hybnosti v postiženém kloubu (aktivně i pasivně)
- zjištění stavu svalů, které se podílejí na funkci kolenního kloubu (zejména m. quadriceps femoris) - posouzení trofiky i tonu
- zhodnocení osových úchylek v koleni - valgozita/varozita
- postavení a volnost pately
- přítomnost varixů nebo trombotických uzlů
- měření umbilikomaleolární a spinomaleolární délky končetin
- zhodnocení svalové síly dle svalového testu
- vyšetření stereotypu chůze (po rovině i po schodech)

(Hromádková et al, 1999)

Vyšetření chůze:

- chůze vpřed, vzad, stranou, v terénu
- posuzuje se: rytmus, pravidelnost, délka kroku, osové postavení dolní končetiny, odvíjení plosky od podložky, souhyb horních končetin, hlavy a trupu, stabilita při chůzi a používání pomůcek (berle, hole, ortézy, ortopedická obuv). (Haladová; Nechvátalová 2005)

2.5.2 Zobrazovací metody

➤ **RTG nativní snímky**

Mezi známky degenerace kloubu patří: subchondrální skleróza kloubních ploch, zúžení kloubní štěrbiny, osteofyty, nepravidelnost a inkongruence kloubních ploch, zánik kloubní štěrbiny. (Kolář et al, 2009)

Subjektivní obtíže pacienta však nemusí vždy korelovat plně s rentgenologickými změnami. (Javůrek, 1996)

➤ **Magnetická rezonance** (vhodná při diagnostice měkkého ramene, lézí menisků a vazů kolenního kloubu a u idiopatické nekrózy hlavice femuru). (Sosna et al, 2001).

➤ **Výpočetní tomografie (CT)**, která je vhodná při předoperačním plánování aloplastiky např. u těžké coxartrózy.

➤ **Sonografické vyšetření**, které se osvědčilo při vyšetření předartrotických stavů ramenního a kolenního kloubu a při detekci výpotku v kyčelním kloubu. (Koudela, 2007)

➤ **Artrioskopie**, kterou lze ošetřit skoro všechny nitrokloubní změny (v současné době nelze oddělit diagnostickou a operační část artrioskopie). (Dungl et al, 2000)

2.6 Terapie artrózy

Kauzální terapie u primární artrózy neexistuje, jelikož příčina je neznámá. Předcházet vzniku sekundární artrózy lze včasným zachycením, dispenzarizací a léčbou vrozených vad a získaných onemocnění, diagnostikováním a včasnou léčbou úrazů pohybového ústrojí. (Koudela, 2007)

Současné léčba zmírňuje, ale neléčí artrotické symptomy, proto by preventivní opatření měla být zahájena co nejdříve je to možné. (Flugsrud; Nordsletten, 2010)

2.6.1 Konzervativní terapie

Konzervativní terapie zahrnuje úpravu režimu a životosprávy, zejména omezení přetěžování kloubu (eventuálně odlehčení kloubu pomocí opěrných pomůcek), snížení tělesné nadváhy, preference sportů, při nichž nedochází k přetěžování kloubu a vyvarování se sportům, při nichž dochází k tvrdým doskokům. (Sosna et al, 2001)

V akutní fázi artrózy je důležité omezit zátěž v postiženém kloubu až do úplného odeznění obtíží. Ke zklidnění přispívá úlevová poloha, ve které je kloub nejlépe odlehčen. Přesto se ani v akutní fázi nedoporučuje úplná nečinnost nebo znehybnění kloubu, neboť by mohly vést k nevratnému zkrácení přilehlých svalových skupin a trvalému omezení hybnosti. Prevencí je izometrické zapojování svalů, které kloub ovládají, nebo polohování. V dalších fázích dochází k pasivnímu a aktivnímu rozcvičování kloub. Intenzita a četnost cvičení se vždy odvíjí od aktuálního stavu pacienta. (Hnízdil et al, 2007)

➤ **Fyzioterapie**

Je důležitá pro udržení dobré trofiky svalových skupin v oblasti postiženého kloubu a omezuje rizika vzniku kloubních a svalových kontraktur. Subjektivní obtíže pacientů s dobrým svalovým systémem bývají mnohem menší. (Sosna et al, 2001)

Cílem fyzioterapie u lidí s artrózou je úleva od bolesti a dosažení maximální funkční schopnosti postiženého kloubu a celého pohybového systému, a tím zajištění co nejvyšší možné kvality života. Strukturálním změnám předcházejí většinou změny funkční, které ovšem nelze diagnostikovat například na rentgenových snímcích.

Fyzioterapeut má možnost tyto změny vyšetřit aspekci nebo palpaci. Funkční příznaky jsou však často u každého pacienta individuální. Fyzioterapie se liší v přístupech a metodách dle stadia nemoci (akutní/klidové chronické). V akutním stadiu se využívá účinků fyzikální terapie (viz níže). Úlevu působí trakce (vytažení) kloubu, masáž, metoda postizometrické relaxace, protažení kůže a měkkých tkání v okolí kloubu. Speciální pohybový režim bývá vytvořen fyzioterapeutem na základě vyšetření konkrétního pacienta. (Hnízdil et al, 2007)

K využití se nabízejí i další známé metody a postupy (aktivní cvičení, pasivní cvičení, Vojtova metoda, Kabatova metoda, AGR a další, které fyzioterapeut podle potřeb konkrétního pacienta přizpůsobuje. Cvičení spočívá v postupném ztěžování cviků, začíná se vždy od nejjednodušších a postupně jsou přidávány obtížnější. Intenzita cviku je zvyšována a rozšiřuje se i na další segmenty, které se v úvodu cvičení nezapojovaly. Každý člověk se stejnou diagnózou je jiný, a proto nelze konkrétní metodiky a cvičení využít u všech pacientů stejně. U každého pacienta je potřeba stanovit si individuální cíl, kterého chceme dosáhnout. (Hromádková et al, 1999)

➤ **Fyzikální terapie**

Terapie fyzikálními prostředky přináší některým pacientům značnou úlevu. Je nutné přistupovat k těmto prostředkům jako k metodám doplňkovým, které však mohou na určitou dobu zmírnit zánětlivou reakci měkkých tkání, bolest, otok nebo uvolnit svalové spasmusy. V období akutního vzplanutí, kdy je přítomna silná bolest, zarudnutí a otok, je vhodné ochlazování kloubu. Při přechodu do chronicity je negativní termoterapii nahrazena prohříváním (parafínové zábaly, termofory, koupele v teplé vodě, aplikace bahna nebo rašeliny). Při volbě mezi hřejivou a chladivou procedurou je rozhodující zmírnění klinických příznaků a subjektivní pocit úlevy pacienta bezprostředně po aplikaci. Opomíjený je Priesnitzův zábal, který prokrvuje kůži i okolní tkáň, zvyšuje látkovou výměnu a spouští řadu reflexních procesů. (Hnízdil et al, 2007)

• **vodoléčba**

- hydrokineziterapie - umožňuje pohyb v odlehčení
- vířivé koupele - zmírňují otok
- vodoléčba s teplotou vody nad 38° C - uvolnění svalového napětí, místní rozšíření cév a lepší výživa ošetřované oblasti

- zábaly z léčivých peloidů (bahno, rašelina)
- účinek vodoléčby je zesílen, pokud je spojen s mechanickou masáží prostřednictvím vodních trysek

- **léčba chladem**

- prostřednictvím studených zábalů, obkladů nebo speciálně vyrobených sáčků
- přináší úlevu především v nejbolestivější fázi artrózy provázené zánětem
- teplota by měla být nižší než 10°C (teplotami pod bodem mrazu lze přerušit schopnost nervových zakončení přijímat a vysílat bolestivé signály, což účinně tlumí bolest)
- zábal se odstraňuje poté, co se teplota zábalu vyrovná teplotě těla

- **elektroléčba**

Účinky elektroléčby: myorelaxační, spasmolytický, analgetický, trofotropní, antiedematózní, protizánětlivý.

Využívají se:

- diadynamické a TENS proudy (zejména ve fázi iritace, nesmí vyvolat hyperemii)
- interferenční proudy, galvanizace, iontoforéza
- krátkovlnná, mikrovlnná diatermie - v chronickém stadiu onemocnění
- léčba magnetickým polem, ultrazvukem a léčba infračerveným laserovým paprsky

(Hnízdil et al, 2007; Kolář et al, 2009)

Indikace jednotlivých procedur je závislá na pokročilosti a fázi onemocnění a momentálním klinickým nálezem. Nadměrná aplikace těchto procedur může stav pacienta zhoršit, zejména pokud je artróza ve stavu dekompenzace. (Sosna et al, 2001)

➤ **Medikamentózní terapie**

Zahrnuje rychle a pomalu působící léky. Mezi rychle působící léky se řadí **neopioidní analgetika** (paracetamol), **opioidní analgetika** (tramadol), **steroidní a nesteroidní antirevmatika** (ibuprofen, diclofenac, salicyláty). Nesteroidní antirevmatika jsou nejužívanější, ale jejich dlouhodobé užívání má řadu vedlejších účinků (těžké poškození zažívacího traktu) a léčba by proto neměla být dlouhodobá. K pomalu působícím lékům patří tzv. SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs of Osteoarthritis) neboli chondroprotektiva, která mají pomalý nástup účinku (obvykle až po dvou měsících). Účinek přetrvává dlouhodobě. Dělí se na celkově a lokálně

působící. Lokálně se do postiženého kloubu vstříkují deriváty kyseliny hyaluronové, mezi celkově působící patří glukosaminsulfát (DONA) a chondroitinsulfát (Condrosulf). Steroidní antirevmatika - kortikosteroidy (Kenalog, Diprophos) jsou aplikována pouze intraartikulárně za přísně aseptických pravidel a aplikace je vzhledem k riziku infekce omezena jen na ortopedická a revmatologická pracoviště. Mají protizánětlivý a imunosupresivní účinek, snižují produkci synoviálního výpotku, zmírňují bolest a zlepšují funkci kloubu. Využívají se tehdy, když je ostatní léčba neúčinná a pacient nemůže podstoupit chirurgickou léčbu. (Sosna et al, 2001)

Nejhorším nežádoucím účinkem analgetik je, že potlačují bolest a dovolují pacientovi pokračovat v nadměrném přetěžování kloubů, které může být pravou příčinou následných bolestivých komplikací. (Hnízdil et al, 2007)

➤ Lázeňská léčba

Má přesně stanovené indikace a význam má zejména rentgenologické stadium pokročilosti choroby a klinický stav nemocného. (Trnavský, 2002)

Dle indikačního seznamu pro lázeňskou péči se artróza řadí do skupiny VII. - Nemoci pohybového ústrojí. Dle tohoto seznamu jsou pro lázeňskou léčbu indikovány tyto diagnózy:

Koxartróza v soustavném léčení

Číslo indikace diagnózy: VII/9, M16

Délka léčebného pobytu: 21 dní

Typy lázeňské péče: příspěvková, komplexní

Komentář:

Komplexní lázeňskou léčbu lze poskytnout na doporučení revmatologa, ortopeda nebo rehabilitačního lékaře od III. stadia choroby s funkčním postižením třídy „b“, zcela výjimečně od II. stadia v případech rychlé progresy a častých bolestivých dekompenzací. U obézních je opakování léčby možné po prokázání snížení hmotnosti.

Kontraindikace: Neschopnost samostatného pohybu, nestabilizovaná osteonekróza

Lázeňské místo: Bechyně, Bělohrad, Bohdaneč, Darkov, Františkovy Lázně, Hodonín, Jáchymov, Kunderatice, Libverda, Mšené, Ostrožská N. Ves, Slatinice, Teplice, Toušeň, Třeboň, Velichovky, Kostelec

Gonartróza v soustavném léčení

Číslo indikace diagnosy: VII/10, M17, M22, M23

Délka léčebného pobytu: 21 dní

Typy lázeňské péče: příspěvková, komplexní

Komentář: Komplexní lázeňskou léčbu lze poskytnout na doporučení revmatologa, ortopeda nebo rehabilitačního lékaře od III. stadia choroby zcela výjimečně od II. stadia v případech rychlé progresse nebo opakované zánětlivé iritace. U obézních je opakování léčby možné po prokázaném snížení hmotnosti.

Kontraindikace: těžké destruktivní změny

Lázeňské místo: Bechyně, Bělohrad, Bohdaneč, Darkov, Františkovy Lázně, Hodonín, Jáchymov, Kunderatice, Libverda, Mšené, Ostrožská N. Ves, Slatinice, Teplice, Toušeň, Třeboň, Velichovky, Kostelec

Artrózy v ostatních lokalizacích (včetně Heberdenovy polyartrózy s postižením ručních a nožních kloubů)

Číslo indikace diagnosy: VII/11, M15, M18, M19

Délka léčebného pobytu: 21 dní

Typy lázeňské péče: příspěvková, komplexní

Komentář: Komplexní lázeňskou léčbu lze poskytnout na doporučení revmatologa, ortopeda nebo rehabilitačního lékaře od III. stadia choroby s funkčním postižením třídy „b“, zcela výjimečně od II. stadia v případech rychlé progresse a častých bolestivých dekompenzací. U obézních je opakování léčby možné po prokázaném snížení hmotnosti.

Kontraindikace: ---

Lázeňské místo: shodné s předchozími

Je-li lázeňská péče poskytnuta jako komplexní, může vedoucí lékař lázeňské léčebny dle zdravotního stavu nemocného prodloužit délku léčebného pobytu až o 7 dnů. Indikační seznam je řízen vyhláškou MZ č. 58//1997 Sb., kterou se stanoví indikační seznam pro lázeňskou péči o dospělé, děti a dorost (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2010)

2.6.2 Chirurgická léčba

Chirurgické metody lze rozdělit do dvou hlavních kategorií:

- *Preventivní výkony*, jejichž cílem je zabránit vzniku a progresi artritických obtíží - řešení následků traumat a terapie vrozených vad.
- *Terapeutické výkony*, které jsou zaměřené na odstranění nebo zmírnění již vzniklých subjektivních obtíží, poruch funkce nebo deformit.

Mezi terapeutické výkony patří:

- synovektomie (odstranění kloubní výstelky),
- débridement kloubní (odstranění volných částí chrupavky, či fragmentů degenerovaných menisků),
- osteotomie (protěti kosti obvykle v blízkosti kloubu a její fixace ve změněném osovém postavení),
- resekční plastika (resekce kloubních ploch a náhrada původního kloubu jizevnatou tkání),
- aloplastika (náhrada poškozeného kloubu implantátem),
- artrodéza (chirurgické znehybnění kloubu).

Možnosti současné chirurgické léčby jsou velké a neustále se vyvíjejí. Indikace jednotlivých výkonů, jejich načasování, volba vhodného implantátu jsou specifické pro každý kloub a závislé na pokročilosti postižení i celkovém stavu pacienta. (Sosna et al, 2001)

2.7 Základní klinické typy osteoartrózy:

2.7.1 Osteoartróza kyčelního kloubu (koxartróza)

Onemocnění se projevuje především bolestí při chůzi. Bolest se promítá do ingviny, šíří se po vnitřní straně stehna až ke kolenu (bolest kolene někdy působí diagnostické obtíže). Časté jsou startovací bolesti se ztuhlostí v kloubu, postupně se objevují funkční problémy s obouváním obuvi či ponožek. (Trnavský, 2002)

Je přítomna porucha správného stereotypu chůze a při oslabení abduktorů kyčle se objevuje kachní typ chůze. Při vyšetření je pozitivní Trendelenburgova zkouška (pokles zdravé strany pánve, když nemocný stojí na postižené končetině). Je omezena

vnitřní rotace, abdukce a extenze, která je provázána oslabením abduktorů a extenzorů kyčelního kloubu, zatímco adduktory jsou v hypertonu. (Kolář et al, 2009).

Končetina se může díky migraci hlavice femuru zkracovat, nastupuje atrofie svalů pánevního pletence. (Trnavský, 2002).

Toto zkracování končetiny vede k anteverzii a rotaci pánve a ke změnám statiky páteře. (Kolář et al, 2009). Průběh choroby je pozvolný, výjimečně má rychle progredující charakter. (Trnavský, 2002).

Volba rehabilitační léčby je závislá na stadiu onemocnění. Ve stadiu iritace je vhodný klidový režim (2-3 dny) s preventivním polohováním v poloze na břiše k ovlivnění flekční kontraktury. Izometrická cvičení břišních, gluteálních svalů a svalů stehien zabraňují atrofii z neaktivity. Doporučují se pasivní pohyby v závěsu nebo ve vodě. Snížení bolesti napomáhá trakce kyčelního kloubu v ose krčku femuru nebo v ose dolní končetiny. Po odeznění stadia iritace se fyzioterapie zaměřuje na uvolnění zkrácených svalů a postupně se přidává aktivní cvičení. Při chůzi je vhodné používat dvě francouzské hole, popřípadě jednu vycházkovou. Pohybová terapie se ve stadiu kompenzace rozšiřuje o odporové cviky a je možno cvičit s využitím kladkových zařízení. Vždy platí zásada nepřetěžovat kloub. Vhodné nejsou pohyby švihové a nevhodné je bolestivé dotahování pohybu. (Kolář et al, 2009)

2.7.2 Osteoartróza kolenního kloubu (gonartróza)

Základními příznaky je bolest v kloubu při zátěži, při chůzi ze schodů nebo v nerovném terénu a ztuhlost kloubu, někdy spojená s omezením rozsahu pohybu v kloubu. Možný je vznik malého extenčního deficitu (nemožnost úplného vyrovnání kolene vleže). Může být omezena flexe a při pohybu je možno slyšet nebo palpatovat hrubé drásoty. (Trnavský, 2002).

Z dalších příznaků se objevuje otok a náplň kloubu, častým nálezem je Bakerova cysta v podkolení. Může být přítomna svalová dysbalance – hypertonus ischiocrurálních svalů (hamstringy) a atrofie čtyřhlavého stehenního svalu, zejména m. vastus medialis. V pokročilém stadiu se může projevit kloubní instabilita až pozitivní giving way fenomén (náhlé, nekontrolovatelné podklesnutí dolní končetiny s tendencí k pádu). (Kolář et al, 2009)

Při častějším postižení mediální části je přítomna varozita kolenního kloubu, při postižení laterální části je to naopak valgozita. Je možno rozlišit dvě formy artrózy

kolenního kloubu. První, běžnější, která postihuje jedince ve středním a vyšším věku (převážně obézní ženy). Postižení bývá oboustranné. Méně častá forma postihuje mladé jedince (muže), často v důsledku předcházejícího poškození kolenního kloubu nebo menisektomie a postižení je většinou jednostranné. Potíže nemocného mají nestejnou intenzitu, střídají se období s výraznou bolestí kloubu s obdobími relativního klidu a ústupu obtíží. (Trnavský, 2002)

Podmínkou zahájení pohybové léčby je odstranění výpotku. Cílem je udržet plnou extenzi v koleni, což je zajišťováno polohováním dolní končetiny s nataženým kolenem. Pro správnou funkci čtyřhlavého stehenního svalu je zásadní pohyb pately, a proto je její mobilizace zařazena do pohybového programu. Jelikož dochází ke zkrácení ischiocrurálních svalů, je důležité jejich uvolňování. Aktivní cvičení je zaměřeno na posílení m. quadriceps femoris, zejména v. medialis. Pacient může využít různé typy ortéz. (Kolář et al, 2009)

Ortézy pomáhají stabilizovat především kolenní kloub a do určité míry brání zbytečným a nekoordinovaným pohybům. V kontrolované studii byl vyhodnocen vliv zešíkmených vložek do bot ($5-10^\circ$) u valgozity kolenních kloubů, kde dochází k přetížení mediální části kloubu. Byl potvrzen jejich příznivý vliv. (Trnavský, 2002)

Součástí pohybové léčby v rámci fyzioterapie je využití labilních ploch a senzomotorická cvičení. (Kolář et al, 2009)

2.7.3 Osteoartróza malých kloubů prstů ruky a zápěstí

Nejčastěji je osteoartróza lokalizována v distálních interfalangeálních kloubech (DIP), méně často v kloubech proximálních interfalangeálních (PIP) a kořenovém kloubu palce (rhizartróza). Nejméně často jsou postiženy klouby metakarpofalangeální (u těžce pracujících mužů) a klouby zápěstní. Morfologický nález se podobá nálezům v jiných kloubech, více je vyjádřená zánětlivá složka v podobě synovity. Zejména postižení DIP je geneticky podmíněné. Klinicky se onemocnění projevuje tuhým kostěným zhrubnutím PIP kloubů (Bouchardovy uzly) nebo DIP kloubů (Heberdenovy uzly). Kloubní pohyb do flexe bývá omezen a kloub může být v konečných stádiích instabilní. (Trnavský, 2002)

Osteoartróza kořenového (karpometakarpálního) kloubu palce se projevuje bolestí při pohybu, zejména do opozice. Kloub je výrazně palpačně bolestivý, pohyb

v kloubu je omezený, je hmatná krepitace a lupavé fenomény. Součástí klinického obrazu je často hypotrofie svalů tenaru. (Kolář et al, 2009)

Dochází k bolestivému omezení funkce ruky, které se projeví vypadáváním předmětů z ruky a neschopností krouživých pohybů, které potřebují silný úchop. Nemoc má taktéž střídavý průběh s obdobími klidu a bolestivými exacerbacemi. (Trnavský, 2002)

2.7.4 Osteoartróza páteře (spondylartróza)

Degenerativní změny mohou postihovat meziobratlové ploténky nebo apofyzeální klouby. Morfologické změny vyúsťují v oblasti meziobratlových prostorů v tvorbu osteofytů. Osteoartróza je nejčastěji lokalizována v krční a bederní oblasti. Bolesti v postižené oblasti mají spíše mechanický charakter, zhoršují se po delším stání nebo sezení a při zvýšené zátěži páteře. Vyzařují z bederní páteře do hýždí a dolních končetin, z krční páteře do ramen a horních končetin. Tyto bolesti jsou důsledkem tlaku osteofytů nebo vyhřezlého degenerovaného disku na nervové kořeny nebo výsledkem subluxace v apofyzeálních kloubech. Flexe páteře je bolestivá při postižení meziobratlových plotének, retroflexe bolí při postižení apofyzeálních kloubů. Rozsah páteře může být omezen a někdy jsou přítomny spazmy paravertebrálních svalů. (Trnavský, 2002)

2.7.5 Vzácnější lokalizace osteoartrózy

Patří sem osteoatrotické změny v kloubu temporomandibulárním, sternoklavikulárním a akromioklavikulárním. Všechny tyto lokalizace artrózy mohou být doprovázeny rentgenologickým nálezem osteofytózy. Podobně je to při vzácné lokalizaci artrózy humeroskapulárního kloubu, která je častěji sekundární a má osteofyty na dolním okraji hlavice humeru. Artrózu akromioklavikulárního a glenohumerálního kloubu je třeba odlišit od častější příčiny bolestí v ramenním kloubu, a tou je postižení okolních šlachových struktur (zejména rotátorové manžety). Lokalizace artrózy v talokrurálním kloubu a v kloubu subtalárním je obvykle druhotný důsledek poranění. Časté je postižení prvního metatarzofalangeálního kloubu u žen často se současnou přítomností hallux valgus. (Trnavský, 2002)

3 Fyzická aktivita u pacientů s obezitou a pohybovými obtížemi

Fyzická aktivita patří k základním nefarmakologickým léčebným postupům jak léčby obezity, tak i ostatních složek metabolického syndromu (diabetes mellitus, arteriální hypertenze, dyslipidemie, apod.). Pravidelné fyzické aktivitě se v naší populaci věnuje pouze asi 10-15% lidí. (Svačina et al, 2010)

Tuto informaci potvrzuje i Vítek (2008), který ve své knize uvádí, že v dnešní době má asi 60-70% světové populace nedostatek pohybu a ten je dnes chápán jako „standardní“ rizikový faktor pro vznik obezity. Nedostatek nebo absence pohybu zvyšují nebezpečí vzniku chorob srdce a cév přibližně dvojnásobně. (Vítek, 2008)

Z mnoha epidemiologických studií je prokázáno, že tělesná neaktivita předpovídá vznik metabolického syndromu a ukazuje se, že nedostatek pohybu je závažnějším rizikem než obezita samotná. S přibývajícím věkem stoupá význam fyzické zdatnosti, a naopak klesá význam obezity jako rizikového faktoru kardiovaskulárních onemocnění. Metabolický prospěch z fyzické aktivity je patrný a nezávisí na poklesu hmotnosti. Výběr pohybových aktivit u obézních pacientů závisí především na přítomnosti dalších přidružených nemocí (artróza, vertebrogenní algický syndrom, ischemická choroba srdeční, arteriální hypertenze apod.) (Svačina et al, 2010)

Za nevhodné se u obézních pacientů trpících artrózou považují závodní a výkonnostní formy pohybu a také veškeré sportovní aktivity spojené s nárazy, otřesy a doskoky a prudkými změnami poloh. Nevyhovujícími sporty jsou běh, basketbal, fotbal, squash a tenis. Pro člověka s artrózou by se měla stát pohybová aktivita přirozenou součástí života. Musí však být pestrá, přiměřená a pravidelná (pomáhá udržet optimální tělesnou hmotnost a artrotický kloub v co nejlepším funkčním stavu). Pohybová aktivita by neměla vést až k únavě, která vyvolává bolest. Mezi jednotlivými výkony by se mělo počítat s časem pro odpočinek a relaxaci, která podporuje další zlepšení funkce kloubu. (Hnízdil et al, 2007)

Jedním z doporučených druhů pohybu při artróze je chůze v dobré obuvi a terénu, jelikož chůze je nejpřirozenějším a zároveň nejlevnějším způsobem pohybu. (Součková, 2009)

Zvláště pro lidi s kloubními problémy by měla zůstat pohybem, který po celý život pomáhá udržovat kloubní systém v optimálním funkčním stavu. Pokud je z chůze ze života vyřazena, vede to velmi rychle k nežádoucím změnám ve svalech, kloubech,

vazivu i cévním zásobením dolních končetin. Vhodné je využít různorodé druhy přírodních povrchů a terénů, které umožňují rozvoj kloubního vnímání a trénují stabilitu. Při chůzi po nerovném povrchu dochází k zapojení souvisejících svalových skupin – od drobných svalů na plosce až po svalový stabilizační systém uložený podél páteře. (Hnízdil et al, 2007)

V určité fázi tréninku přestává chůze pro zvyšování kondice stačit a bylo by třeba zvýšit dobu jejího tréninku. Proto jsou doporučovány další druhy pohybové aktivity. Vhodné je plavání, které nepřetěžuje pohybový aparát, ale mělo by být pouze doplňkem k ostatním formám pohybu. Ze zimních sportů jsou doporučovány jízda na běžkách, z letních sportů cyklistika. Při jízdě na rotopedu se vzdáleně jedná o cyklistiku. Rotoped by měl být nastavitelný ve třech bodech. Jedná se o výšku sedla, předozadní nastavení sedla a výšku řídítek. Je důležité, aby v okamžiku největšího záběru nohou nebyl v kolenu ostrý úhel, nedocházelo ke střízným silám působícím na koleno a možnému vývoji nebo zhoršení artrózy. Teprve při jízdě frekvencí 80 šlápnutí za minutu dochází k optimálnímu dráždění synovie a tvorbě kloubní tekutiny ve vhodném množství, která kloub vyživuje a zajišťuje jeho správnou funkci. (Součková, 2009)

Populární je Nordic Walking (NW), který představuje přirozenou formu pohybu. Jde o aktivní chůzi v pravidelném rytmu, kde jsou v jednom pohybu zapojeny ruce i nohy. Tohoto efektu je dosaženo pomocí speciálních holí. Nordic Walking je doporučován zvláště při kloubních potížích v kyčlích a kolenou. NW je ohleduplný ke kloubům a vazům dolních končetin, protože na rozdíl od běhu zde chybí fáze pohybu nohy ve vzduchu (fáze letu). Navíc je vhodný při hubnutí, trénuje činnost srdce, zvyšuje výkon oběhového systému a celkovou vytrvalost. Je méně namáhavý než běh, ale není méně účinný. Při pravidelném tréninku dochází k zlepšení koordinace těla, úpravě svalového tonu v celém těle a navíc poskytuje bezpečnou možnost pohybu pro starší lidi. NW má psychologický efekt, protože na rozdíl od běžných patientských pomůcek vypadají NW-hůlky moderně a sportovně. (Hnízdil et al, 2007)

Pro účinnost fyzické aktivity je důležitá její **frekvence** (jak často), **intenzita** (jaká zátěž) a **doba trvání** (jak dlouho). Pravidelnou fyzickou aktivitou se mění složení těla – dochází k poklesu tukové hmoty a ke zvýšení aktivní tělesné hmoty. (Svačina et al, 2010)

Účinky fyzické aktivity:

- *krátkodobé účinky* (v rozmezí hodin až dnů): snížení glykémie, snížení tlaku krve
- *střednědobé účinky* (v rozmezí několika týdnů): zvýšení podílu aktivní tělesné hmoty a snížení podílu tukové hmoty
- *dlouhodobé účinky* (po třech a více měsících): dlouhodobá kompenzace diabetu, snížení glykovaného hemoglobinu, zvýšení HDL-cholesterolu a snížení LDL-cholesterolu (Svačina et al, 2010)

Od různých forem fyzické zátěže je možné očekávat různý efekt. Většina studií říká, že pro zdravotní efekt je rozhodující množství vydané energie. Minimální frekvence tréninku, při které byl zjištěn pozitivní vliv, jsou dva tréninky týdně. Naopak neefektivněji na ovlivnění maximální spotřeby kyslíku působí intenzita zatížení 85-100% s dobou tréninku až 120 minut, která je však pro jedince s metabolickým syndromem zcela nevhodná. Příliš dlouhá doba tréninku (60 min) má rizika ve větší úrazovosti, „přetrénování“, negativní vliv na imunitní systém zejména u jedinců s dlouhodobou tělesnou inaktivitou před začátkem pravidelné pohybové aktivity. (Svačina et al, 2010)

Ideálně by měla být pohybová aktivita provozována 3-4x týdně 45 minut na úrovni 50-70% aerobní kapacity. K úspěšnému dlouhodobému udržení tělesné váhy je třeba pohybová aktivita odpovídající energetickému výdeji 6300-8400 kJ za týden, což odpovídá každodenní pohybové aktivitě střední intenzity po dobu 30 minut. (Kaloušková; Kunešová, 2009)

Pro praktické použití se zdá, že trénink na úrovni asi 60% maximální spotřeby kyslíku a na horní hranici tréninku (asi 35-60 min) s sebou nese méně zdravotních rizik. Obecná doporučení souhlasí s trváním tréninku 30-45 min (s výjimkou prvních dvou až čtyř týdnů u osob s dlouho tělesnou inaktivitou, kdy je doporučená doba tréninku okolo 20-30 min). (Svačina et al, 2010)

Vítek (2008) uvádí, že pohybová aktivita by měla být alespoň 30 minut denně nad normální běžnou aktivitu doma nebo v práci. Pro děti a mládež jsou opatření přísnější, doporučuje alespoň hodinovou pohybovou aktivitu denně. Čím delší a intenzivnější je pohybová aktivita, tím větší je zisk pro zdraví. (Vítek, 2008)

Míru intenzity zátěže volíme na základě tepové frekvence. Většina vzorců, které se používají pro výpočet doporučované tepové frekvence, jsou často pouze orientační a v praxi pro obézní pacienti jen málo využitelné. Jako optimální se jeví využití např.

spiroergometrického vyšetření se stanovením maximální spotřeby kyslíku a tomu odpovídající tepovou frekvencí. Poté je doporučena intenzita, kterou je však třeba sledovat, protože tepová frekvence se za různých stavů mění (únava, stres, počínající virové onemocnění). (Svačina et al, 2010)

Aerobní pohybová aktivita by dle Vítka (2008) měla probíhat na úrovni 60-85% kapacity a ve své knize uvádí informativní vzorec výpočtu tepové frekvence, při kterém je této úrovně pohybové aktivity dosaženo.

Maximální srdeční frekvence: $(220 - \text{věk})$

Klidová srdeční frekvence (zjišťuje se ráno po probuzení)

Rezerva srdeční frekvence = maximální srdeční frekvence – klidová srdeční frekvence

Tepové rozmezí, při kterém je dosaženo 60-85% aerobní kapacity, se vypočítá vynásobením hodnoty rezervy srdeční frekvence cílovým procentem celkové kapacity a k této hodnotě se přičte klidová srdeční frekvence. Tento vzorec slouží jako informační vodítko při sportovních aktivitách. (Vítek, 2008)

Při volbě druhu pohybové aktivity se snažíme navázat na aktivity provozované pacientem v minulosti, protože se zvyšuje pravděpodobnost dlouhodobější spolupráce. (Svačina et al, 2010)

4 Motivace pacienta k pohybu a hubnutí

Aby se stala motivace pozitivní silou, je potřeba, aby se stala osobní záležitostí. Motivace je přirovnávána k čtyřpatrové věži a cílem je dostat se do čtvrtého patra. První patro je nejlépe charakterizováno slovem „**musím**“. Motivace přichází zvnějšku, nejsme s ní vnitřně ztotožnění, a proto v hubnutí dlouhodobě nepomůže. Druhé imaginární patro představuje slovo „**chtěl bych, ale**“. Člověk něco chce, ale není ochotný ve svém životě učinit dlouhodobou změnu. Důvodem může být nedostatek času, slabá vůle apod., ale většinou jde pouze o výmluvy, které si každý hledá. Do třetího patra se dostaneme, když se slovo „**chtěl bych**“ stane naším přáním a neprovází ho žádné „**ale**“. Tento moment už je jen krok od patra čtvrtého, charakterizovaného slovem „**chci**“, kdy člověk dospěje k ujištění, že hubnutí je dobré a správné. Tempo, kterým těmito čtyřmi fázemi člověk prochází je u každého individuální, a každý v jednotlivých etapách setrvává různě dlouhou dobu. Často člověk potřebuje pomoci při pomyslném přestupu z jednoho motivačního patra do dalšího, a proto by se neměl bát vyhledat odbornou pomoc. (Růžičková, 2011)

Pokud jsou očekávání pacienta nebo lékaře nereálná, bývá fyzická aktivita považována za neúčinnou a předčasně ukončována. Každá nepříznivá motivace nebo úplný zákaz vedou k tomu, že při prvním porušení dojde ke zborcení celého systému a opuštění režimu. Bývá tomu tak často u dietních zásad, které jsou mnohokrát omezené jen na zákazy. I v praxi jsou často doporučení pohybových aktivit omezována pouze na zákazy a omezení vzhledem k přidruženým nemocem. Je nezbytné stále pacienty přesvědčovat, že úspěšný není jenom ten, který úspěšně snižuje svoji hmotnost, ale i ten, který pravidelně dodržuje režim (provozuje fyzickou aktivitu). (Svačina et al, 2010)

Motivací pro pacienty mohou být například tato fakta:

- jedna hodina intenzivní fyzické aktivity snižuje riziko onemocnění srdce o 30% bez ohledu na hmotnosti pacienta
- pohybová aktivita snižuje riziko arteriální hypertenze
- aerobní aktivity pomáhají v prevenci nádorových onemocnění (rakovina tlustého střeva)
- ženy, které se aktivně pohybují, mají o 20-30% nižší riziko vzniku rakoviny prsu

- existují i data, která poukazují na nízký výskyt rakoviny prostaty a plic u pohybově aktivních lidí
- aerobní cvičení snižuje výskyt nežádoucích účinků chemoterapie
- cvičení zabraňuje osteoporóze a srážení krve
- dlouhodobé provozování fyzické aktivity snižuje výskyt depresí
- pohybová aktivita má význam v prevenci diabetu
- fyzicky aktivní lidé mají nižší riziko vzniku Alzheimerovy choroby
- při fyzické aktivitě dochází k normalizaci hladin krevních tuků
- cvičení působí protizánětlivě a zlepšuje koordinaci pohybů (Vítek, 2008)

Z některých studií vyplynulo, že právě nedostatek motivace je největší překážkou při snižování hmotnosti a bolest, která onemocnění provázela, nebyla tím největším úskalím hubnutí a pohybu. Někteří lidé sami vyjadřují zájem o dietní poradenství a o pomoc při hubnutí. (Howarth et al, 2010)

Zařazení pohybové aktivity je pro obézní vhodné i proto, že tito pacienti často trpí depresemi. Pohybová aktivita zlepšuje psychický stav vyplavováním endorfinů a dalších neurotransmiterů v mozku. Pokud ale pacienti nikdy nesportovali a nezařazovali pohybovou aktivitu do běžného života, nemůžeme u nich očekávat pozitivní zážitky. Zde je potřeba pacientovi dostatečně vysvětlit jednotlivé fyziologické pochody tak, aby došel ke svému vlastnímu rozhodnutí. Pochopení vlivu fyzické aktivity na organismus často pomáhá k pochopení, že léčba obezity je dlouhodobá až trvalá. (Svačina et al, 2010)

V tom, abychom se hýbali, nám brání řada faktorů. Zde je výčet některých z nich:

- nedostatek času na pohybové aktivity (v důsledku dlouhé pracovní doby nebo výuky ve škole)
- vliv rodinného prostředí (zvyklosti rodiny, elektronická kultura)
- výuka ve školách (málo tělesné výchovy, špatná edukace o pohybových aktivitách)
- nedostatek sportovišť
- pracovní prostředí (zaměstnavatelé často nepodporují aktivity zaměstnanců nebo jen velmi málo)
- prostředí, ve kterém žijeme (ČR málo dbá na zlepšení podmínek pro pohybové aktivity, chybí parky apod.)

➤ ekonomické důvody (sportovat je drahé)

(Vítek, 2008)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

Metodologie

Cíl práce:

Zjistit, jak změna váhy a fyzické aktivity u obézních ovlivní jejich artritické obtíže.

Hypotéza:

Změna váhy a fyzické aktivity u obézních pacientů pozitivně ovlivní (tzn. zmírní) artritické obtíže.

Charakteristiku souboru:

Respondenti byli klienty Rekondičního centra Salmovská v Praze 2. Výzkum nebyl limitován věkem ani pohlavím. Respondenti byli ve věkové kategorii od 32 do 73 let. Kritériem bylo, aby tito respondenti byli obézní ($BMI \geq 30$) a trpěli artrózou. Nakonec jsem do výzkumu zařadila i dvě respondentky s nadváhou ($BMI = 25-29$). Vstupní dotazník vyplnilo 22 respondentů (z toho 16 žen a 6 mužů), výstupní dotazník již jen 16 respondentů (z toho 11 žen a 5 mužů).

Metoda sběru dat:

Pro svoji bakalářskou práci jsem využila kvantitativní výzkum, který byl proveden formou dotazníku. Dotazník se skládal ze dvou částí - vstupní a výstupní. Respondenti mohli odpovídat jednou nebo více správnými odpověďmi, v závislosti na tom, které odpovědi nejvíce odpovídaly jejich osobě. U některých otázek mohli respondenti připsat odpověď vlastní. Vstupní dotazník jsem klientům rozdávala při počátku jejich rekondičního pobytu, v závislosti na tom, jak tyto redukční kurzy probíhaly. První dotazníky jsem rozdala již před Vánoce 2011 a ostatní během dalších 2 měsíců (další kurzy znovu začínaly v lednu a únoru 2012). Výstupní dotazníky jsem rozdala znovu v průběhu 1-2 měsíců, v závislosti na tom, kdy respondenti vyplnili dotazník vstupní.

Články k teoretické části jsem nejvíce vyhledávala v databázi PubMed, která mi poskytla výsledky řady výzkumů, týkajících se obezity ve spojitosti s artrózou.

Výsledky

Kvantitativního výzkumu se na začátku zúčastnilo 22 respondentů, výstupní dotazník vyplnilo pouze 16 respondentů. Důvodem nevyplnění výstupního dotazníku byly u 2 respondentů zdravotní obtíže (zánět Achillových šlach a odjezd do lázní), ostatní 4 respondenti nezareagovali na můj mail, kterým jsem je prosila o vyplnění dotazníku výstupního (nejspíše z časových důvodů).

Výsledky vstupních dotazníků:

MUŽI: 

Tabulka č. 3 – Průměrné údaje I

Průměrný věk:	59,5 roku
Průměrné BMI:	34,8
Průměrná výška:	176 cm
Průměrná váha:	108,5 kg
Průměrný obvod pasu:	115 cm

5 z respondentů mělo obezitu I. stupně (BMI=30-34,9) a 1 respondent měl obezitu III. stupně (BMI>40).

ŽENY 

Tabulka č. 4 – Průměrné údaje II

Průměrný věk:	61,4 roku
Průměrné BMI:	34,7
Průměrná výška:	166 cm
Průměrná váha:	94,8 kg
Průměrný obvod pasu:	106,3 cm

2 z respondentek měly nadváhu (BMI=25-29,9), 7 respondentek mělo obezitu I. stupně (BMI=30-34,9), 6 respondentek mělo obezitu II. stupně (BMI=34,9-39,9) a 1 respondentka měla obezitu III. stupně (BMI>40).

Z výsledků vyplynulo, že nejčastěji byla artróza lokalizována v kolenu (u 63,6% dotazovaných), následovaly kyčle (u 40,9% dotazovaných), ramena (u 13,6%), drobné klouby rukou a nohou (13,6% dotazovaných), kotníky (9,1%) a 1 respondentka udala artrózu páteře (4,5%). Z toho někteří z respondentů měli artrózu lokalizovanou pouze do jednoho kloubu, ale řada respondentů uvedla lokalizaci artrózy ve více kloubech současně.

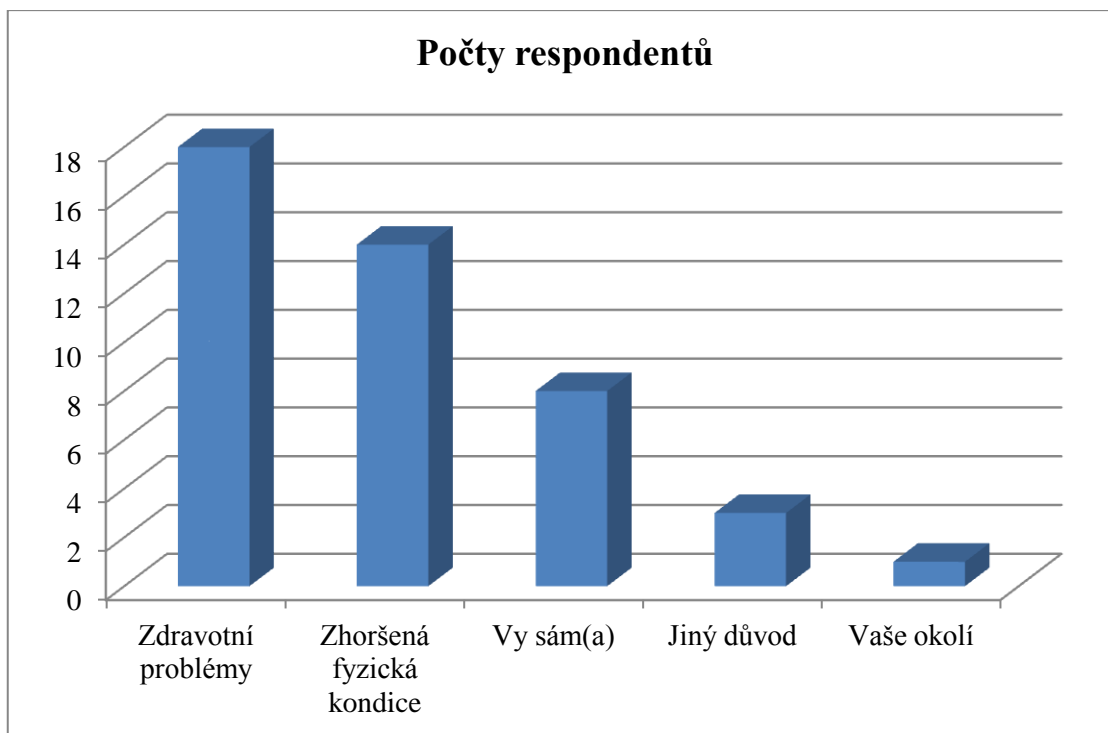
Tabulka č. 5 – Lokalizace artrózy

Lokalizace artrózy	Počet respondentů
Koleno	14
Kyčel	9
Rameno	3
Drobné klouby rukou/nohou	3
Kotník	2
Páteř	1

Fyzicky náročné zaměstnání uvedli pouze 2 respondenti (9%), sedavé zaměstnání uvedlo 10 respondentů (45,5%) a 10 respondentů (45,5%) je nyní ve starobním důchodu.

Otázka č. 1: Co Vás přimělo k tomu, abyste se pokusil(a) snížit váhu a začal(a) se více pohybovat?

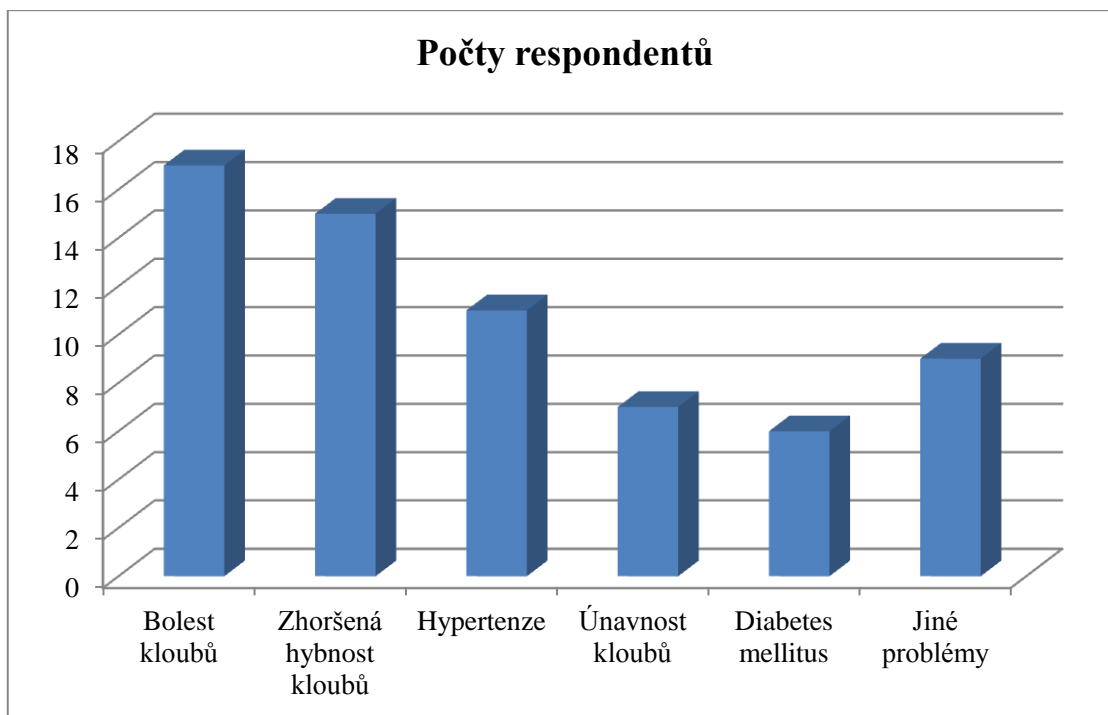
Ve vstupních dotaznících se mezi nejčastějšími důvody, které respondenty přiměly hubnout a pohybovat se, objevovaly: zdravotní obtíže (18 respondentů – 81,8%), zhoršená fyzická kondice (14 respondentů – 63,6%), vlastní iniciativa - bez větších zdravotních obtíží (8 respondentů – 36,4%) a jejich okolí (1 respondent – 4,5%). Mezi jiné důvody respondenti řadili: zvýšení sebevědomí (1 respondent – 4,5%), lékařské doporučení (1 respondent – 4,5%) a diabetes mellitus (1 respondent – 4,5%).



Obr. č. 2 – Důvody snižování hmotnosti

Otázka č. 2: Můžete upřesnit Vaše zdravotní problémy?

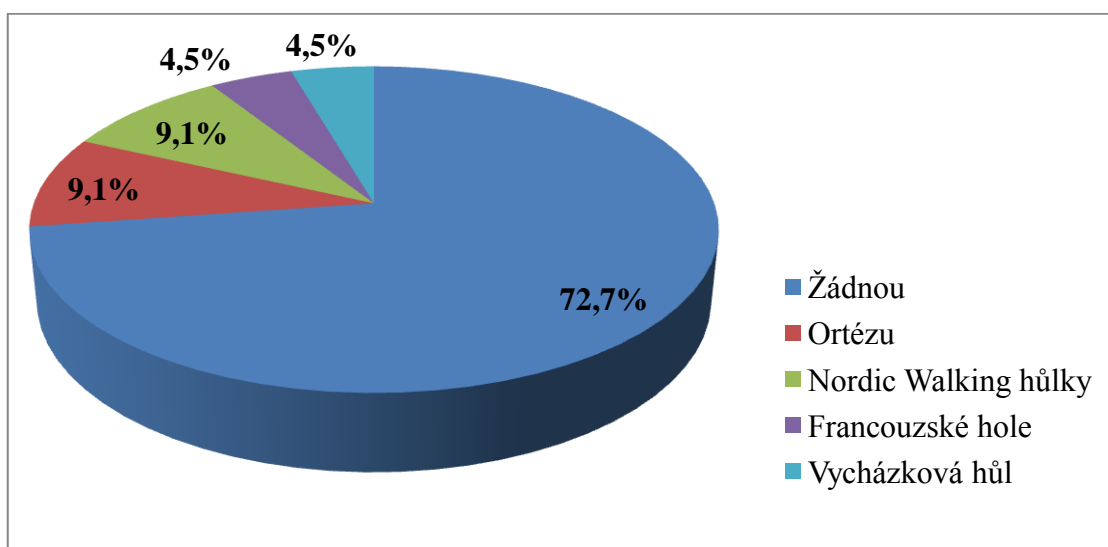
Zdravotní obtíže respondentů byly tyto: bolest kloubů (17 respondentů – 77,3%), zhoršená hybnost kloubů (15 respondentů – 68,2%), únavnost kloubů (7 respondentů – 31,8%), hypertenze (11 respondentů - 50%), diabetes mellitus (6 respondentů – 27,3%). V zanedbatelném množství uváděli respondenti i další obtíže: žaludeční vředy: 1/22, hypercholesterolemie: 1/22, stav po 4 násobném bypassu: 1/22, arytmie: 1/22, ICHS:1/22, psoriáza: 1/22, alergie: 1/22, fyzická únava: 1/22, dýchavičnost: 1/22.



Obr. č. 3 – Zdravotní problémy

Otázka č. 3: Jakou pomůcku využíváte?

16 respondentů (72,7%) z celkových 22 při vstupním dotazování nevyužívalo žádnou pomůcku, 2 respondenti (9,1%) využívali ortézu, 2 respondenti (9,1%) Nordic Walking hůlky, 1 respondent (4,5%) francouzské hole a 1 respondent (4,5%) vycházkovou hůl.



Obr. č. 4 – Druhy využívaných pomůcek

Otázka č. 4: Kdybyste měl(a) přiřadit Vaší artrotické bolesti číslo od 1 do 10, bylo by to číslo:

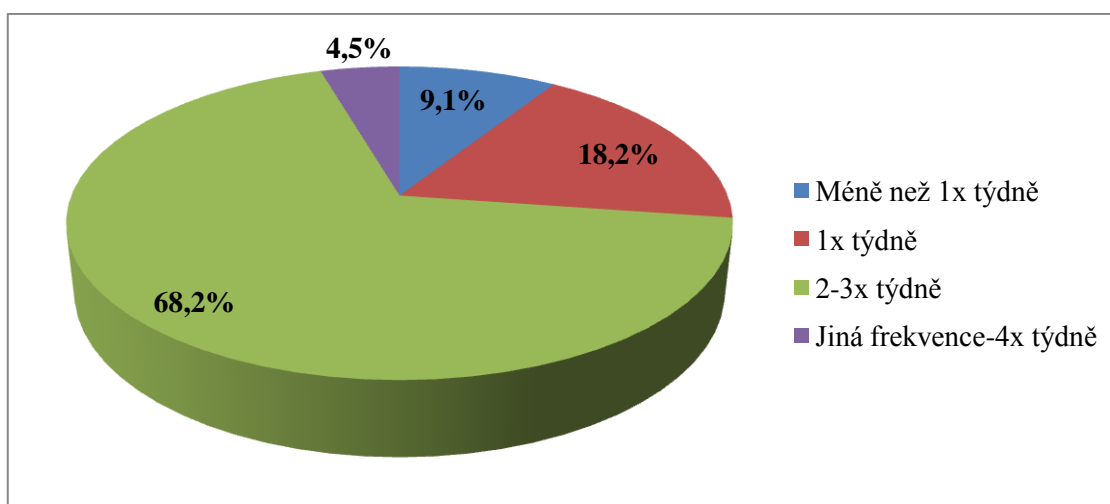
Na analogové škále bolesti, která má vyjadřovat aktuální bolest, označilo 5 respondentů (22,7%) číslo 2, 5 respondentů (22,7%) číslo 3, 3 respondenti (13,6%) číslo 4, 5 respondentů (22,7%) číslo 5, 3 respondenti (13,6%) číslo 6 a jeden respondent (4,5%) číslo 7.

Tabulka č. 6 – Aktuální bolestivost dle analogové škály bolesti

Číslo na ose	Počet respondentů
2	5
3	5
4	3
5	5
6	3
7	1

Otázka č. 5: Kolikrát týdně si najdete čas na určitou fyzickou aktivitu?

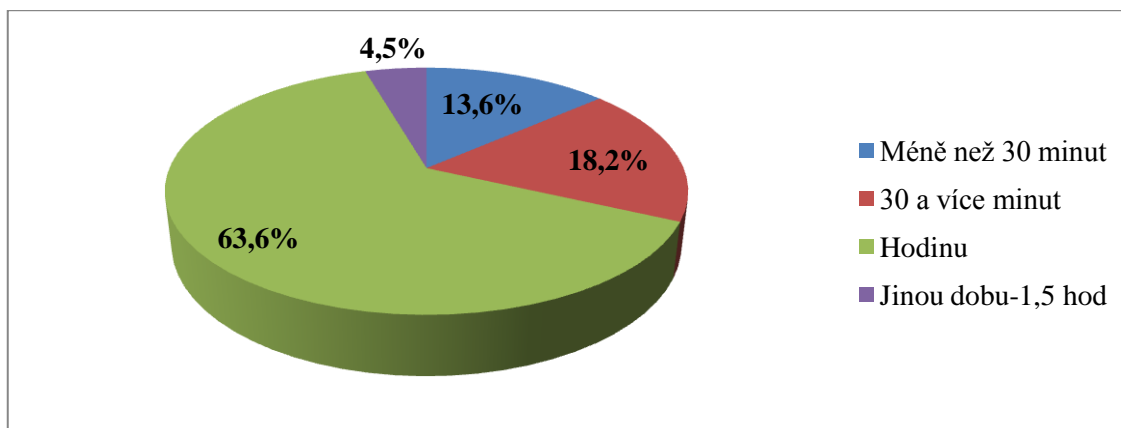
Ve vstupních dotaznících se méně než 1x týdně pohybovali 2 respondenti (9,1%). 1x týdně se pohybovali 4 respondenti (18,2%), 2-3x týdně se dle výsledků pohybovalo 15 respondentů (68,2%) a jinou frekvenci (konkrétně 4-5x) uvedl 1 respondent (4,5%).



Obr. č. 5 – Frekvence fyzické aktivity

Otázka č. 6: Jak dlouho cvičíte?

Z otázky jak dlouho cvičíte, vyplynulo, že 3 respondenti (13,6%) cvičí méně než 30 minut. 30 a více minut uvedli 4 respondenti (18,2%). Hodinu cvičí 14 respondentů (63,6%) a jinou dobu (konkrétně hodinu a půl) uvedl 1 respondent (4,5%)

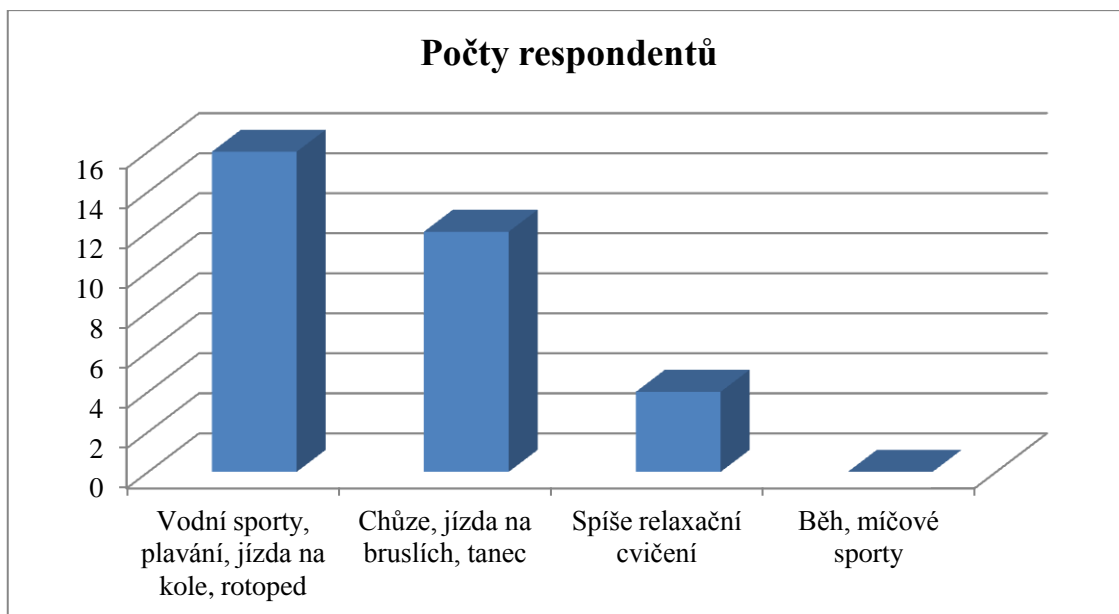


Obr. č. 6 – Doba trvání fyzické aktivity

Otázka č. 7: Jaký typ fyzické aktivity Vám nejvíce vyhovuje?

Respondenti uváděli ve většině případů sporty, které jsou pro obézní pacienty v kombinaci s artrózou vhodné.

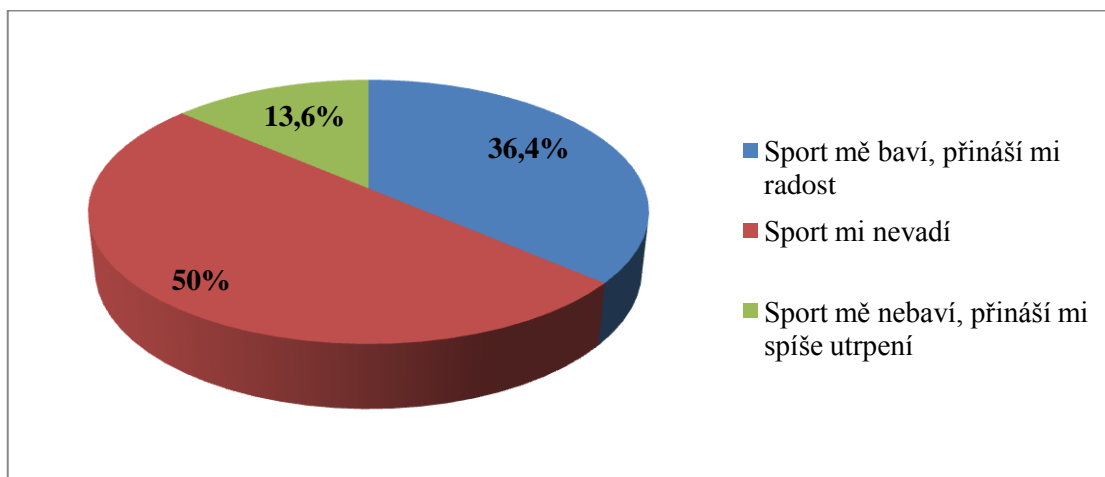
Nejvíce respondentů preferuje možnost: vodní sporty, plavání, jízda na kole, rotoped (16 respondentů – 72,7%). Jako další vybírali respondenti možnost chůze, jízda na bruslích a tanec (12 respondentů – 54,5%), přičemž skoro každý z nich dopsal do poznámky, že z této kategorie jim vyhovuje pouze chůze. 4 respondenti (18,2%) upřednostňují spíše relaxační cvičení. Žádný z respondentů neoznačil za vyhovující běh nebo míčové sporty, které jsou pro artrotické klouby ve spojení s obezitou nevhodné.



Obr. č. 7 – Typy fyzické aktivity

Otázka č. 8: Jaký máte vztah ke sportu a cvičení obecně?

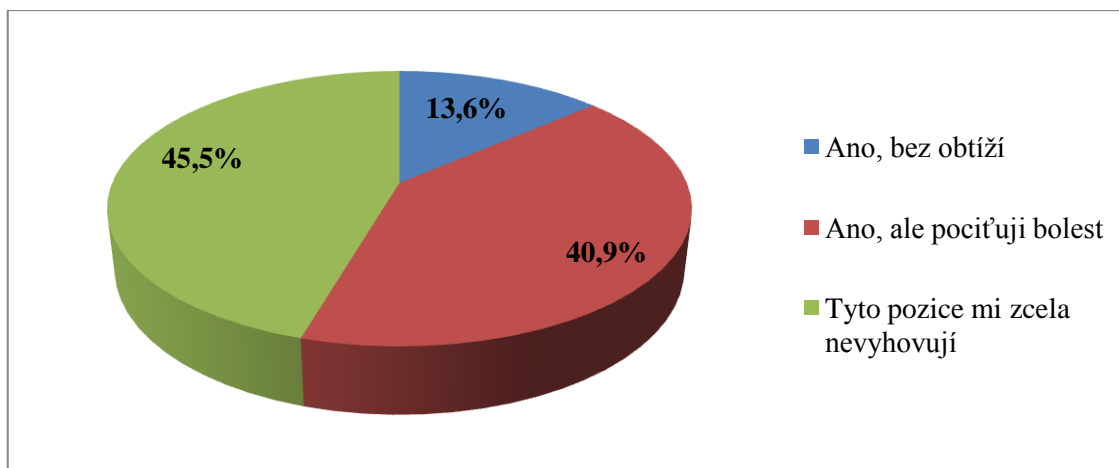
Kladně hodnotím vztah respondentů ke sportu a pohybu obecně. 8 respondentů (36,4%) uvedlo, že je sport baví, 11 respondentů (50%) uvedlo, že jim sport nevadí a pouhé 3 respondenty (13,6%) sport nebaví.



Obr. č. 8 – Vztah ke sportu

Otázka č. 9: Jste schopen (a) klečet nebo dřepět a setrvat v této pozici?

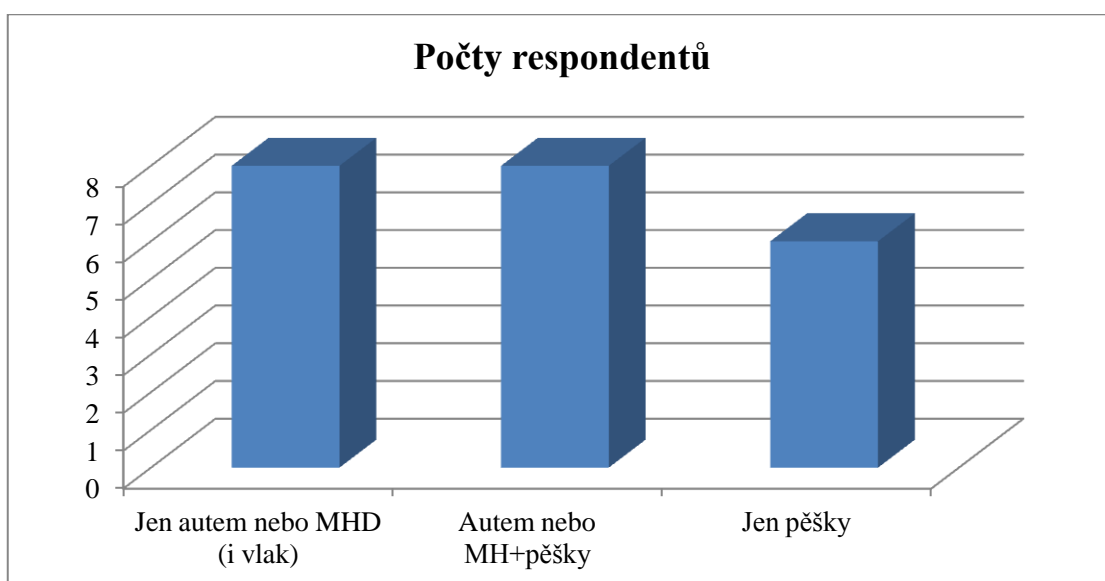
Při vstupním dotazování byli 3 respondenti (13,6%) schopni setrvat v této pozici bez obtíží. 9 respondentů (40,9%) označilo, že jsou schopni v této pozici setrvat, ale pociťují bolest a 10 respondentů (45,5%) uvedlo, že tyto pozice jim zcela nevyhovují.



Obr. č. 9 – Schopnost setrvat ve statických polohách

Otázka č. 10: Jak se ve většině případů dostáváte do zaměstnání, na nákupy, apod.?

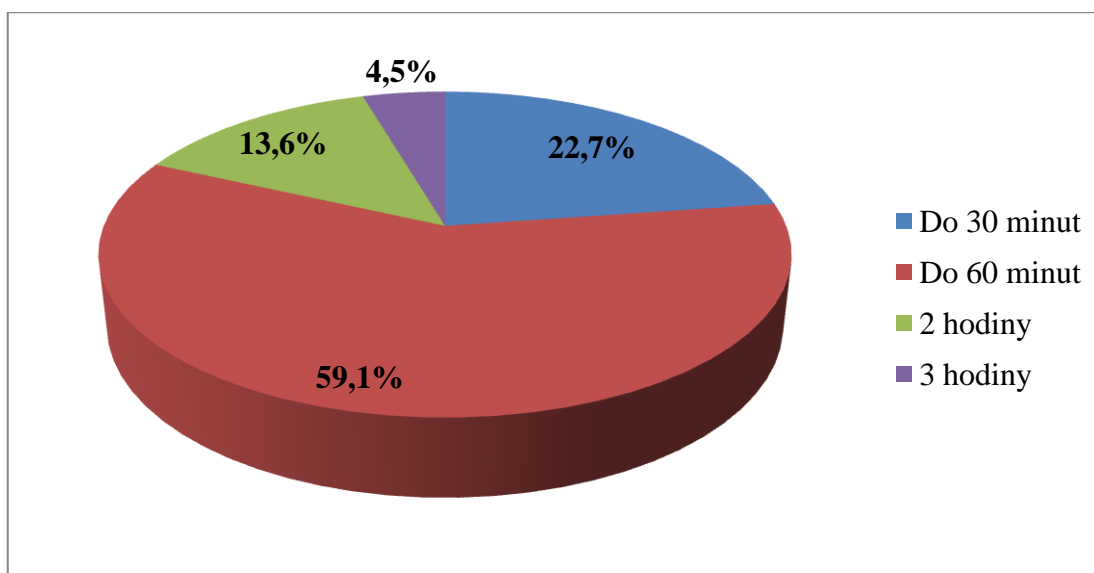
Jen autem nebo MHD se do zaměstnání dostává 8 respondentů (36,4%). Autem nebo MHD v kombinaci s chůzí pěšky se do zaměstnání dostává 8 respondentů (36,4%) a jen pěšky se pohybuje 6 respondentů (27,3%).



Obr. č. 10 – Typy dopravy

Otázka č. 11: Kolik času během dne strávíte chůzí?

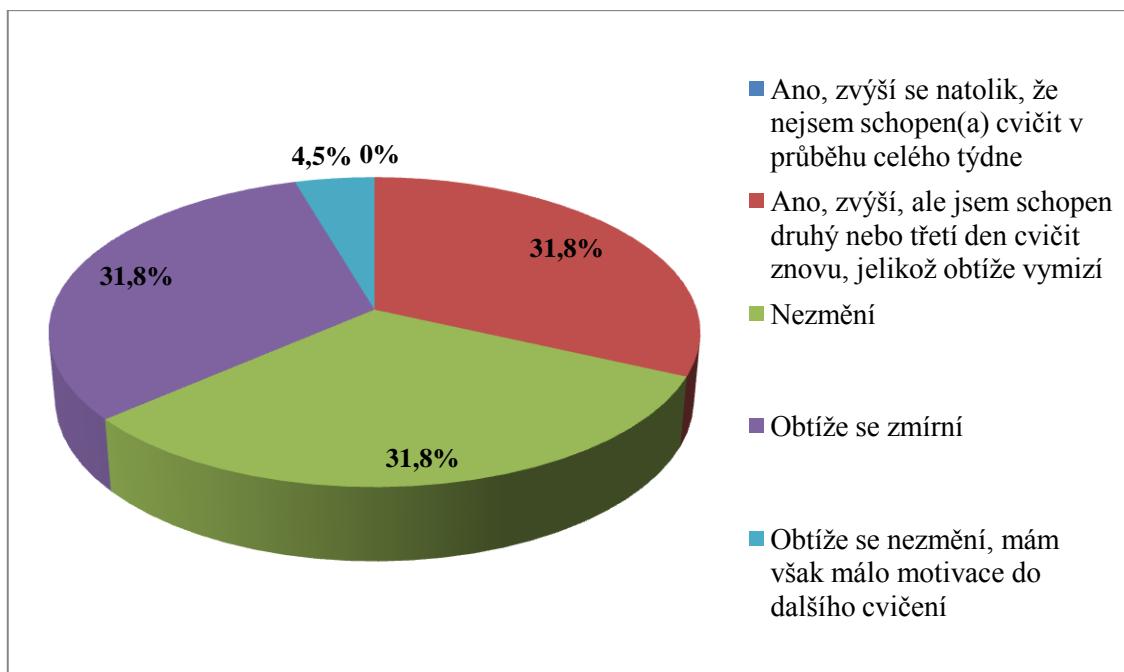
Ve vstupních dotaznících se objevovaly tyto odpovědi: do 30 minut stráví denně chůzí 5 respondentů (22,7%), do 60 minut 13 respondentů (59,1%), 2 hodiny denně stráví chůzí 3 respondenti (13,6%) a 3 hodiny denně 1 respondent (4,5%).



Obr. č. 11 – Doba strávená přes den chůzí

Otázka č. 12: Změní se nějak Vaše obtíže bezprostředně po fyzické námaze?

Žádný z respondentů nevedl, že by se artrotické obtíže bezprostředně po fyzické námaze změnila natolik, aby to znemožnilo cvičení po celý následující týden, a tím se snížila frekvence cvičení. Naopak 7 respondentů (31,8%) uvedlo, že se po fyzické námaze obtíže zlepší. Dalších 7 respondentů (31,8%) uvedlo, že obtíže se po fyzické námaze nezmění a 7 respondentů (31,8%) uvedlo, že se obtíže zhorší, ale přesto jsou schopni druhý nebo třetí den cvičit znovu, protože obtíže postupně vymizí. Jeden respondent (4,5%) uvedl, že obtíže se nezmění, ale chybí mu motivace do dalšího cvičení.



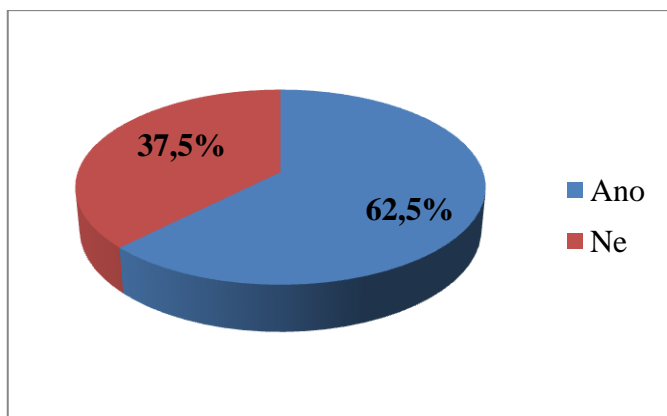
Obr. č. 12 – Stav obtíží bezprostředně po fyzické námaze

Výsledky výstupních dotazníků:

Po 4-8 týdnech respondenti vyplnili výstupní dotazník, ve kterém již byly znatelné určité rozdíly a zlepšení, co se týká kloubních, ale i metabolických obtíží a změn ve fyzické aktivitě.

Otázka č. 1: Zaznamenal (a) jste úbytek hmotnosti?

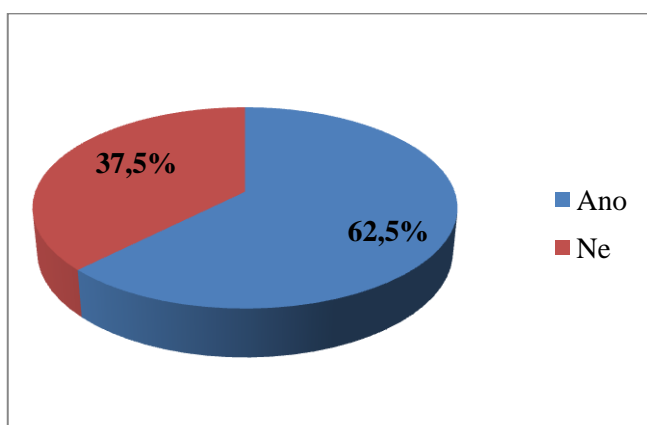
U 10 respondentů (62,5%) došlo ke snížení hmotnosti, 6 z nich (37,5%) úbytek hmotnosti nezaznamenalo. Ti, kteří úbytek váhy nezaznamenali, dotazník vyplnili v průměru po 4-5 týdnech, což je poměrně krátká doba na větší hmotnostní změnu. Jedna respondentka musela kvůli vysokému tlaku cvičení v RC přerušit přibližně na 2 měsíce, a tudíž se u ní úbytek váhy nedostavil ani po 12-ti týdnech. Můj předpoklad je takový, že i u těchto 6 respondentů, kteří úbytek váhy za 4-5 týdnů nezaznamenali, by se v dlouhodobějším horizontu změna váhy projevila. Průměrné snížení váhy bylo u žen o 4,3 kg a u mužů o 15 kg.



Obr. č. 13 – Úbytek hmotnosti

Otázka č. 2: Snížil se obvod pasu?

U těch stejných respondentů, kteří zaznamenali úbytek váhy, došlo i ke snížení obvodu pasu. Průměrné snížení obvodu pasu bylo u žen o 7 cm, u mužů o 11 cm.



Obr. č. 14 – Snížení obvodu pasu

Otázka č. 3: Kdybyste měl (a) přiřadit Vaší artrotické bolesti číslo od 1 d 10, bylo by to číslo:

Při vyhodnocování změn bolesti kloubů dle vizuální škály bolesti od 1 do 10 uvedlo 8 respondentů (50%) stejné číslo jako při vstupním dotazníku. Zhoršení aktuální bolesti pozorovalo 5 respondentů (31,3%) a zlepšení bolesti 3 respondenti (18,7%). V dlouhodobějším horizontu se ale u většiny respondentů bolestivost zlepšila.

Tabulka č. 7 – Aktuální bolestivost dle analogové škály bolesti (výstupní hodnocení)

Číslo na ose	Počet respondentů
1	1
2	3
3	4
4	1
5	2
7	4
9	1

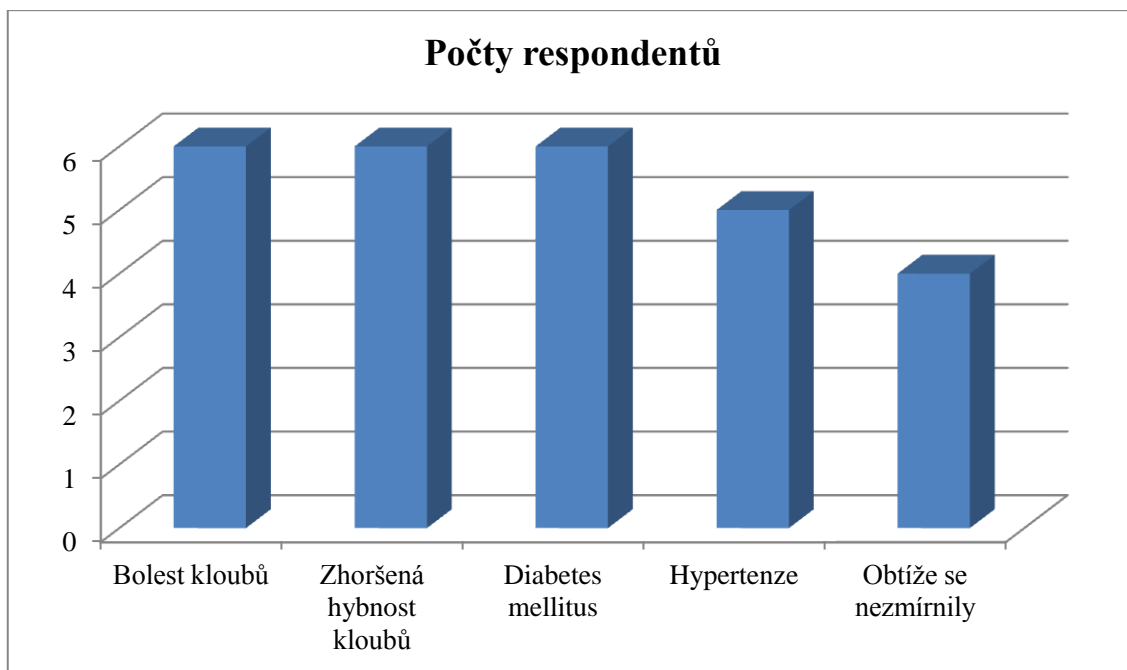
Tabulka č. 6 – Aktuální bolestivost (vstupní hodnocení) -viz. str. 50)

Číslo na ose	Počet respondentů
2	5
3	5
4	3
5	5
6	3
7	1

Otázka č. 4: Které z Vašich obtíží se konkrétně zmírnily?

V otázce, které obtíže se konkrétně zlepšily, dominovaly tyto odpovědi: bolest kloubů (6 respondentů – 37,5%), zhoršená hybnost kloubů (6 respondentů – 37,5%), diabetes mellitus (6 respondentů – 37,5%), hypertenze (5 respondentů – 31,3%). Obtíže se zmírnily i u těch, kteří nezaznamenali úbytek váhy, pouze začali mít pravidelnou fyzickou aktivitu (konkrétně se u dvou respondentů zlepšila bolest kloubů, u jednoho zhoršená hybnost kloubů a u jednoho hypertenze a diabetes mellitus).

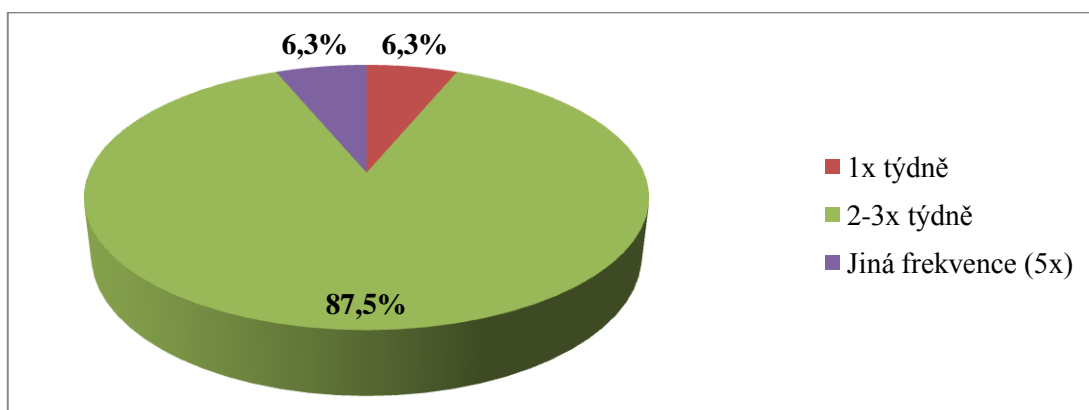
U čtyř respondentů (25%) se obtíže nezlepšily, tzn., zůstaly stejné jako na začátku (dva respondenti, kteří uvedli, že se obtíže nezměnily, zaznamenali úbytek váhy a dva z nich úbytek váhy nezaznamenali).



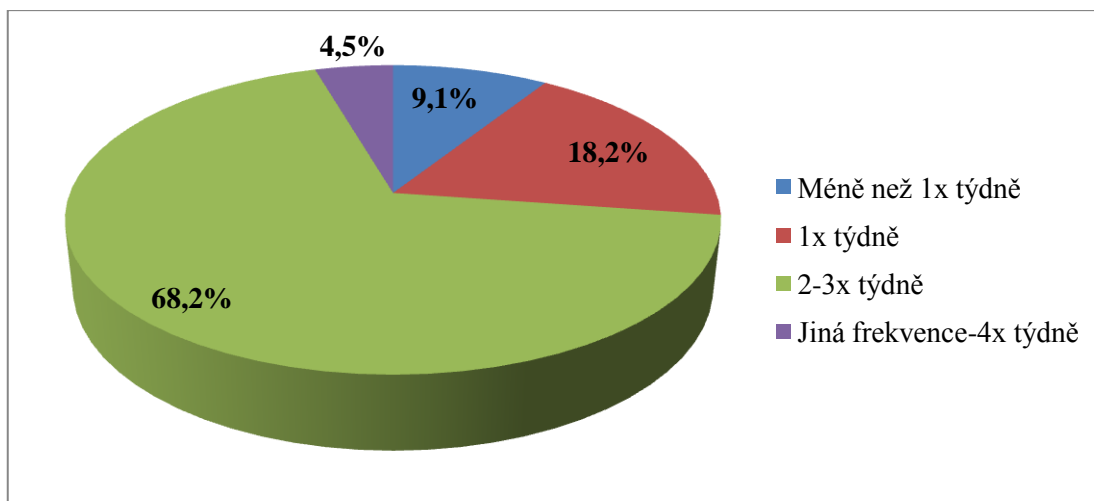
Obr. č. 15 – Výčet obtíží, které se zlepšily (výstupní hodnocení)

Otázka č. 5: Kolikrát týdně si najdete čas na určitou fyzickou aktivitu?

Z vyhodnocení výsledků vyplynulo, že většina respondentů (87,5%) začala pravidelně provozovat fyzickou aktivitu 2-3x týdně, což je minimální frekvence, která by měla být při redukci váhy dodržována. Pouze jeden respondent (6,3%) uvedl frekvenci pohybové aktivity 1x týdně (důvodem je časová vytíženost v zaměstnání) a 1 respondent (6,3%) nyní navštěvuje RC dokonce 5x týdně. Nikdo neuvedl frekvenci fyzické aktivity nižší než 1x týdně jako tomu bylo u vstupního dotazníku.



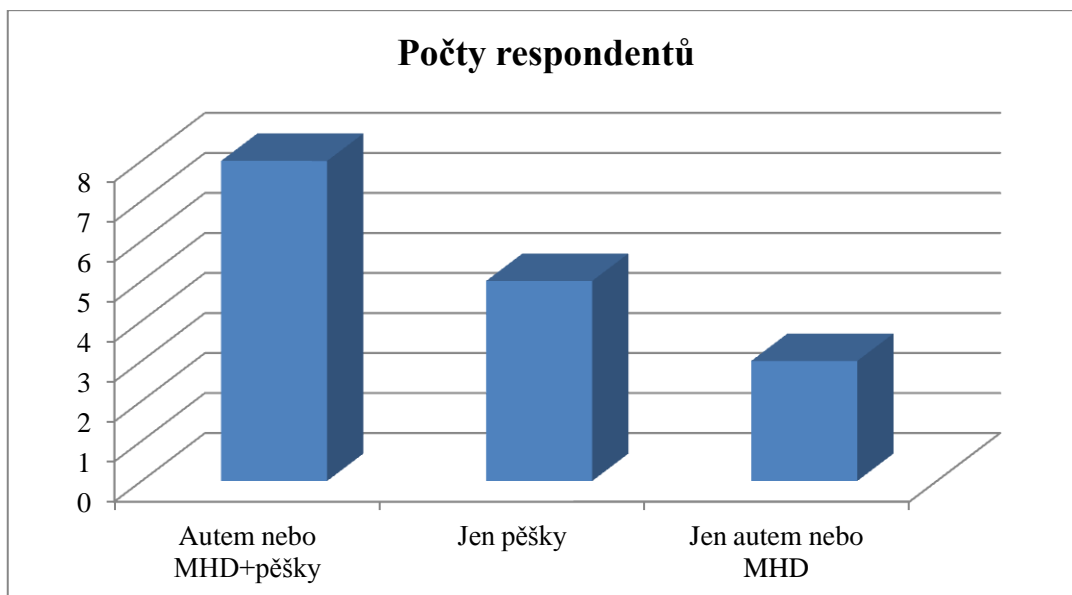
Obr. č. 16 – Frekvence fyzické aktivity (výstupní hodnocení)



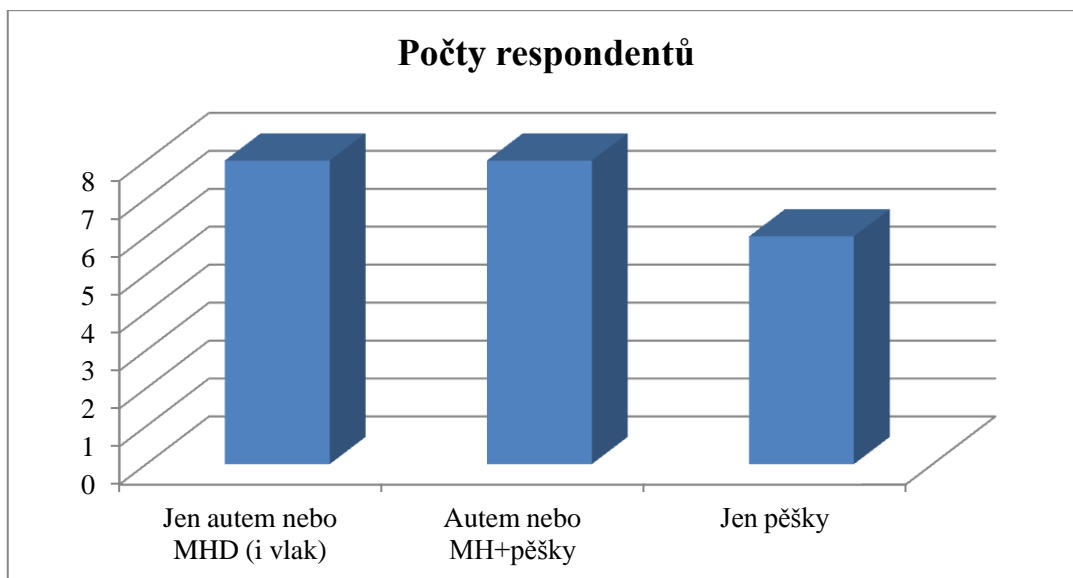
Obr. č. 5 – Frekvence fyzické aktivity (vstupní hodnocení) - viz. str. 50

Otázka č. 6: Jak se dostáváte do zaměstnání, na nákupy apod.?

Co se týká dojíždění do zaměstnání nebo na nákupy, vyhodnocením vyšlo najevo, že respondenti začali do zaměstnání chodit více pěšky a omezili dopravní prostředky (toto se projevilo u 4 respondentů – 25%). Ostatní respondenti uvedli stejný typ dopravy do zaměstnání jako na začátku (ve většině případů kombinace automobilu, MHD a chůze pěšky). Pouze tři z respondentů (18,8%) stále jezdí do zaměstnání jen autem nebo MHD.



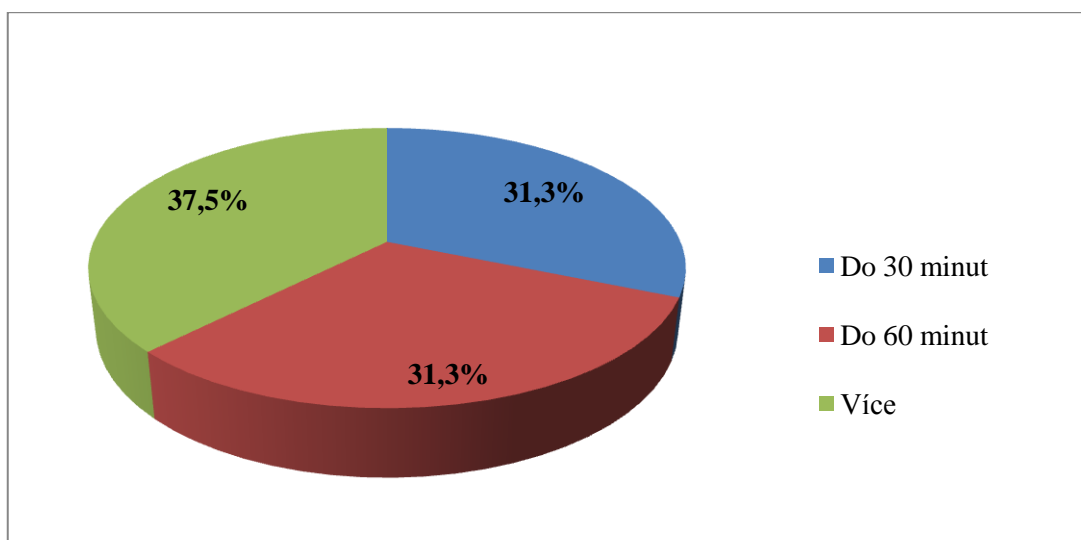
Obr. č. 17 – Typy dopravy (výstupní hodnocení)



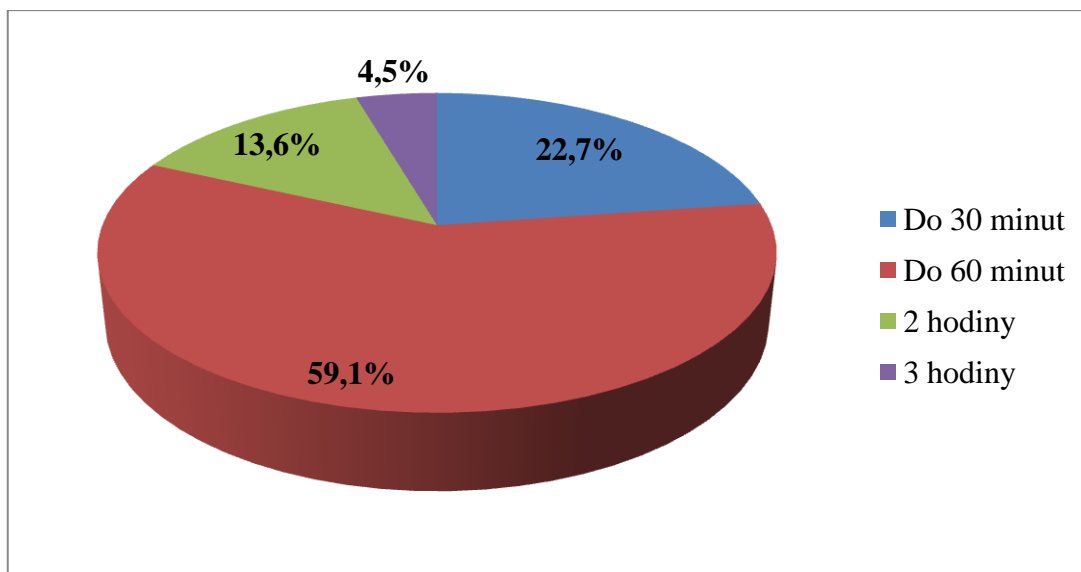
Obr. č. 10 – Typy dopravy (vstupní hodnocení) - viz str. 53

Otázka č. 7: Kolik času strávíte během dne chůzí?

5 respondentů (31,3%) dle výstupních výsledků stráví denně do 30 min chůzí, 5 respondentů (31,3%) stráví chůzí do 60 minut a 6 respondentů (37,5%) uvedlo, že stráví chůzí více než hodinu. Po srovnání s vstupními výsledky došlo u 3 respondentů (18,8%) ke snížení doby chůze přes den (většinou ze 60 minut na 30 minut). 8 respondentů (50%) uvedlo stejnou dobu strávenou přes den chůzí jako při vstupním dotazníku a 5 respondentů (31,3%) uvedlo vyšší dobu strávenou přes den chůzí.



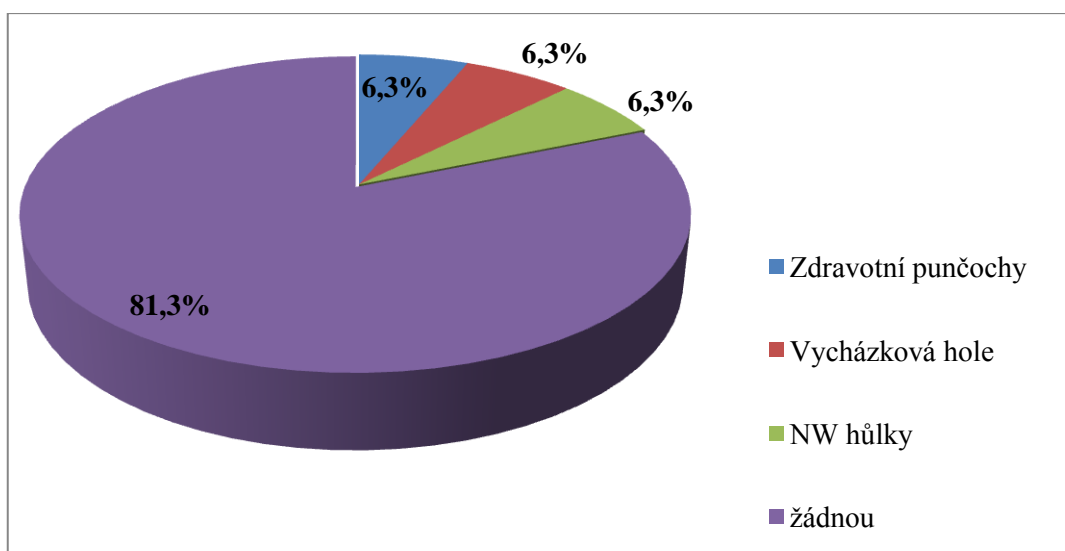
Obr. č. 18 – Doba strávená přes den chůzí (výstupní hodnocení)



Obr. č. 10 – Doba strávená přes den chůzí (vstupní hodnocení) - viz. str. 54

Otázka č. 8: Jakou pomůcku využíváte při chůzi?

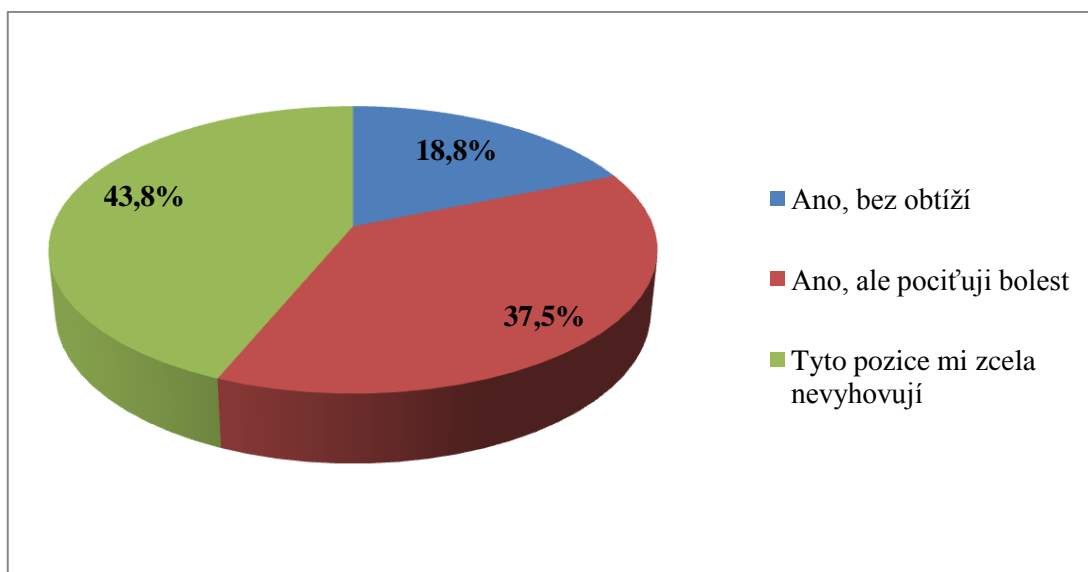
Co se týká zdravotních pomůcek, tak dva z respondentů uvedli, že nyní již ortézu ani francouzské hole, které používali při vstupním dotazování, nepotřebují. Dvě respondentky využívající při vstupním dotazníku NW- hůlky a vycházkovou hůl je využívají i nadále. Jeden z respondentů má nově předepsané zdravotní punčochy z důvodu křečových žil.



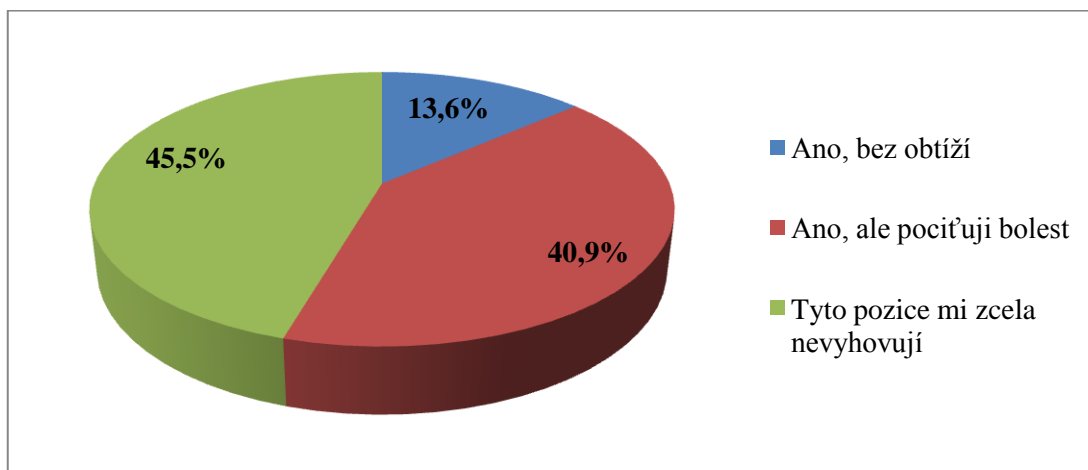
Obr. č. 19 – Druhy využívaných pomůcek (výstupní hodnocení)

Otázka č. 9: Jste schopen(a) klečet a v této pozici setrvat?

Klek a dřep nedělá problém 3 respondentům (18,8%). Od vstupního dotazníku se neschopnost setrvat v těchto pozicích zlepšila u 4 respondentů (25%) - 1x z předchozího ano, ale pociťuji bolest na ano, bez obtíží a 3x z předchozího tyto pozice mi zcela nevyhovují na ano, ale pociťuji bolest. Co se týká statických poloh v kleku a dřepu, u 25% respondentů došlo ke zlepšení, a tyto pozice jim již nedělaly takový problém jako na začátku. Sedmi respondentům (43,8%) tyto pozice stále nevyhovují.



Obr. č. 20 – Schopnost setrvat ve statických polohách (výstupní hodnocení)



Obr. č. 9 – Schopnost setrvat ve statických polohách (vstupní hodnocení) - viz. str. 53

Otázka č. 10: Jaký je Váš celkový pocit z absolvovaného rekondičního pobytu?

Spokojenost klientů RC Salmovská byla výborná (100%). Všichni respondenti odpověděli: jsem spokojen, celý pobyt hodnotím kladně. Ani jeden z respondentů neuvedl, že by s centrem nebyl spokojený, což hodnotím velice kladně i z důvodu větší motivace klientů. Klienti, kteří jsou spokojeni a vidí výsledky svého snažení, mají větší šanci do centra docházet dlouhodobě.

Diskuze

Hypotéza, že snížení váhy u obézních pacientů povede ke zmírnění artrotických obtíží se u většiny (75%) respondentů potvrdila. Čtyři ze šestnácti respondentů (25%) uvedli, že jejich obtíže se od začátku výzkumu nezměnily. Toto je dle mého názoru způsobeno kratší dobou provozování fyzické aktivity (kratší dobou výzkumu) u jednotlivých respondentů (4 týdny) a u jedné respondentky je to nejspíš způsobeno dvouměsíčním přerušením cvičení z důvodu vysokého krevního tlaku. Bylo zajímavé, že ani jeden ze 4 respondentů, u kterých se obtíže nezlepšily, neuvedl, že by ho sport bavil. Ba naopak, dva z nich uvedli, že sport je nebaví a přináší jim spíše utrpení a dva z nich uvedli, že jim sport nevadí. Neúspěch by mohl být způsoben nedostatečnou motivací a odhodláním cvičit. Z dotazníků dále vyplynula souvislost mezi obezitou a přítomností dalších složek metabolického syndromu. Z počátečních 22 respondentů, 11 z nich uvedlo, že mají hypertenzi a 6 z nich uvedlo, že mají zvýšenou hladinu cukru v krvi.

Nevýhodou dotazníků je fakt, že jednotliví respondenti si některé informace mohou upravovat podle vlastního uvážení. Další nevýhodou je také jejich menší návratnost, která se potvrdila i u tohoto výzkumu (2 respondenti výstupní dotazník nemohli vyplnit ze zdravotních důvodů, 4 respondenti výstupní dotazník nevyplnili - nejspíš z důvodů časových).

Souvislost mezi obezitou a jejím vlivem na vznik a rozvoj osteoartrózy je neustále zkoumán řadou zahraničních studií. Některé z nich se shodují, že obezita je rizikovým faktorem pro vznik artrózy, některé studie spojitost mezi obezitou a artrózou nachází, ale není přesně zjištěno, jakým mechanismem se toto děje. Zjišťován je také vliv fyzických aktivit na prevenci nebo rozvoj osteoartrózy. Z některých studií je zřejmé, že fyzická aktivita pomáhá v léčbě artrotických obtíží, z dalších studií vyplynulo, že účinek rekreačních pohybových aktivit nemá na zvýšení či snížení rizika osteoartrózy vliv. Viz. dále v textu.

Proč je obezita spojována s osteoartrózou zkoumali na Univerzitě v Duke. Bylo zjištěno, že obezita je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů, která způsobuje rozvoj osteoartrózy. Četné studie prokázaly silný vztah mezi indexem tělesné hmotnosti a osteoartrózou kyčle, kolene a drobných kloubů nohou a rukou. Nicméně, vyšlo najevo, že mechanismus(y), kterým obezita přispívá ke vzniku a progresi osteoartrózy není zcela objasněn. Silný vztah mezi indexem tělesné hmotnosti, změnou pozice

končetin a osteoartrózou kolenního kloubu podporují hypotézu, že klasický dopad obezity na zhoršenou funkci kloubu je v důsledku zvýšeného biomechanického zatížení a souvisí se změnou chůze. Konečný vliv obezity na rozvoj osteoartrózy zahrnuje komplexní interakci genetických, metabolických a biomechanických faktorů. (Griffin et al, 2008)

Z výsledků další studie vyšlo najevo, že u obézních respondentů ($BMI \geq 30$) byla 1,9x větší pravděpodobnost vzniku artrózy ve srovnání s respondenty s normální tělesnou váhou ($BMI < 25$). Závěrem bylo uvedeno, že BMI je nezávislým rizikovým faktorem pro osoby s artrózou a udržování zdravé tělesné hmotnosti může nástup artrózy oddálit. Je však zapotřebí dalších výzkumů, které potvrdí účinek snížení hmotnosti na vývoj artrózy. (Zakkak et al, 2009)

Vliv rekreačních pohybových aktivit na rozvoj artrózy kolenního kloubu u starších dospělých různé hmotnosti zkoumala také Framinghamská studie. U 1279 účastníků studie se zjistilo, že ani rekreační procházky nebo jogging, ani vysoká úroveň fyzické aktivity nebyla spojena se snížením či zvýšením rizika osteoartrózy a kloubní prostor nebyl fyzickou aktivitou porušen. Závěrem bylo uvedeno, že u osob středního a vyššího věku bez artrózy kolene (z nichž mnozí byli obézní), rekreační cvičení nechrání, ale ani nezvyšuje riziko vzniku artrózy kolene. (Felson et al, 2007)

Účinky cvičení a hubnutí u pacientů s nadváhou a osteoartrózou byly popsány v jedné ze studií v Nizozemsku. Bylo zjištěno, že u pacientů s osteoartrózou kolene se cvičení ukázalo být velmi účinné, zejména, co se týká snížení bolesti a jako prevence proti ztrátě funkčnosti kloubu. Kombinace snížení hmotnosti a cvičení se však prokázala být ještě účinnější. Bylo také prokázáno, že cvičení je účinné i u osteoartrózy kyčelního kloubu, ale důkazy pro kombinaci hubnutí a cvičení jsou u této diagnózy nedostatečné. (Paans et al, 2009)

Na Univerzitě v Copenhagenu (Dánsko) se zjišťovalo, jaký účinek bude mít úbytek hmotnosti na artrotické obtíže u obézních pacientů. Název studie se jmenoval Snížení hmotnosti jako léčba symptomů osteoartrózy kolene u obézních pacientů. Studie probíhala 1 rok, zúčastnění drželi nízkoenergetickou dietu a měli časté konzultace s dietologem. Úbytek hmotnosti prokázal pouze zmírnění bolesti kloubů. Na jiné obtíže spojené s artrózou snížení hmotnosti účinkem nízkoenergetické diety vliv nemělo. (Bliddal et al, 2011)

Závěr

Dle výsledků, které z dotazníků vyšly najevo, úbytek hmotnosti u obézních pacientů zlepšil artrotické obtíže u 75% respondentů. Zároveň někteří respondenti uvedli, že se zlepšily i obtíže metabolické (hypertenze, diabetes mellitus), což vyplynulo z pravidelných kontrol u svých lékařů. Je však zapotřebí, aby fyzická aktivita probíhala dostatečně dlouhou dobu (alespoň 6-8 týdnů), v pravidelné frekvenci minimálně 2-3x týdně přibližně hodinu. Bylo by ovšem potřeba provést další výzkumy, jelikož vzorek populace, který jsem měla k dispozici byl příliš malý, a doba trvání výzkumu u některých respondentů poměrně krátká. Zlepšení artrotických obtíží bylo hodnoceno subjektivně jednotlivými respondenty, proto by bylo vhodné, kdyby se tyto výsledky daly zhodnotit i nějakými objektivními metodami.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BLÁHA, V. Dyslipidemie a kardiovaskulární riziko u metabolického syndromu. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 2010, 15, s. 9-12.
2. BLIDDAL, H., LEEDS A. R., STIGSGAARD, ASTRUP R., CHRISTENSEN R. Weight loss as treatment for knee osteoarthritis symptoms in obese patients: 1-year results from a randomised controlled trial. *Annals of the rheumatic diseases* [online]. 2011, roč. 10, č. 70, s. 1798-803 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21821622>
3. BOŠANSKÁ, L. Metabolický syndrom včera, dnes a zítra. *Postgraduální medicína* [online]. 2010, příloha PM 3, [cit. 2011-10-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/metabolicky-syndrom-vcera-dnes-a-zitra-454142>>.
4. BRAY, G., LeBLANC J., INOUE S., SUZUKI M. *Diet and obesity*. Tokyo: Japan scientific societies press, 1988. ISBN 47-622-2572-X.
5. DUNGL, P. a kol. *Ortopedie*. Praha: Grada, Avicenum, 2005, 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
6. FELSON, D. T., NIU J., CLANCY M., SACK B., ALIABADI P., ZHANG J. Effect of recreational physical activities on the development of knee osteoarthritis in older adults of different weights: the Framingham Study. *Arthritis and Rheumatism* [online]. 2007, č. 57 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17266077>
7. FLUGSRUD, G. B., NORDSLETTEN L., REINHOLT F. P., RISBERG M. A., RYDEVIK K., UHLIG T. Osteoarthritis. *Tidsskrift for den Norske lægeforening electronic resource : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. [online]. 2010, č. 21, s. 2136-40 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21052117#>
8. GRIFFIN, T. M., GUILAK F. Why is obesity associated with osteoarthritis? Insights from mouse models of obesity. *Biorheology* [online]. New York: American Institute of Chemical Engineers, 2008, č. 45 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18836239>
9. GROSS, J. M., FETTO J., SUPNICK E. R. Vyšetření pohybového aparátu. Vyd. 1. Překlad Martina Zemanová, Jan Vacek. Praha: Triton, 2005, 599 s. ISBN 80-725-4720-8
10. HAINER, V. et al. *Základy klinické obezitologie*. První vydání. Praha : Grada, 2004. 356 s. ISBN 80-247-0233-9

11. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ L.. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 135 s. ISBN 80-701-3393-7.
12. HNÍZDIL, J. *Artróza v psychosomatickém přístupu: artróza kyčelního kloubu : informace pro pacienty, lékaře a fyzioterapeuty*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2007, 47 s. ISBN 978-80-7254-913-9 (brož.).
13. HOWARTH, D., INMAN D., LINGARD E., MCCASKIE A. and GERRARD C. Barriers to weight loss in obese patients with knee osteoarthritis. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* [online]. 2010, č. 6 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20385042>
14. HROMÁDKOVÁ, J. a kolektiv. *Fyzioterapie*. Dotisk 1. vydání. Jinočany: H&H Vyšehradská, 1999. ISBN 80-860-2245-5.
15. JAVŮREK, J. *Život s artrózou*. Vydání první. Praha : Grada Publishing, 1996. 144 s. ISBN 80-7169-313-8.
16. KALOUSKOVÁ, P., KUNEŠOVÁ M. Farmakoterapie obezity. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 2009, 20, s. 24-26.
17. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
18. KOUDELA, K., et al. *Ortopedie*. Dotisk prvního vydání. Praha : Karolinum, 2007. 281 s. ISBN 978-80-246-0654-5.
19. www.mzcr.cz, [cit. 2012-02-29] dostupné z: http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/souvisejici_legislativa_1700_1757_3.html
20. PAANS, N., AKKER-SCHEEK I., MEER K., BULSTRA S. K. a STEVENS M. The effects of exercise and weight loss in overweight patients with hip osteoarthritis: design of a prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2009, č. 24 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19236692>
21. RŮŽIČKOVÁ, E. Osobní motivace při hubnutí aneb jak se nastartovat. *Obesity NEWS - noviny pro prevenci a léčbu obezity*. 2011, č. 3, s. 2.

22. SOUČKOVÁ, D. Vhodné pohybové aktivity pro pacienty s pohybovými a oběhovými potížemi. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 2009, 1, s. 12-13.
23. SOSNA, A. et al. *Základy ortopedie*. Praha : Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8
24. SVAČINA, Š. Existuje metabolický syndrom?. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 2009, 4, s. 34.
25. SVAČINA, Š. Metabolický syndrom a kardiologie. *Lékařské listy : příloha Zdravotnických novin*. 2009, 14, s. 33.
26. SVAČINA, Š. et al. *Poruchy metabolismu a výživy*. První vydání. Praha : Galén, 2010. 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.
27. TRNAVSKÝ, K. *Osteoartróza*. První vydání. Praha : Galén, 2002. 81 s. ISBN 80-7262-158-0.
28. VÍTEK, L. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-802-4722-474.
29. ZAKKAK, J. M., WILSON D. B., LANIER J. O. The association between body mass index and arthritis among US adults: CDC's surveillance case definition. *Preventing chronic disease* [online]. 2009, roč. 2, č. 6 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19288999>

SEZNAM ZKRATEK

WHR = z angl. waist to hip ratio (obvod pasu ku obvodu boků)

BMI = z angl. body mass index (index tělesné hmotnosti)

VLDL = z angl. very low density lipoprotein (lipoprotein s velmi nízkou hustotou)

HDL = z angl. high density lipoprotein (lipoprotein s vysokou hustotou)

MS = metabolický syndrom

WHO = z angl. World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

ATP III = z angl. The Third Adult Treatment Panel

DM = diabetes mellitus

ICHS = ischemická choroba srdeční

LK = levá komora

CMP = cévní mozková příhoda

CNS = centrální nervový systém

KBT = kognitivně behaviorální terapie

TK = tlak krve

RTG = rentgen

CT = výpočetní tomografie

AGR = antigravitační relaxace

TENS = transkutánní elektroneurostimulace

SYSADOA = z angl. Symptomatic Slow Acting Drugs of Osteoarthritis
(chondroprotektiva)

DONA = glukosaminsulfát

DIP = distální interfalangeální (kloub)

PIP = proximální interfalangeální (kloub)

NW = nordic walking

kJ = kilojoule