

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Struktura zájemců o cvičení a jejich cíle v rekondičním centru
VŠTJ MEDICINA PRAHA**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

Vypracovala:

Eva Svobodová

Praha, 2010

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použil.

V Praze, dne

.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Děkuji MUDr. Martinu Matoulkovi, Ph.D. za odborné vedení mé práce a zaměstnancům Rekondičního centra VŠTJ MEDICINA PRAHA v Salmovské ulici za pomoc při rozdávání dotazníků.

Abstrakt

Název: Struktura zájemců o cvičení a jejich cíle v rekondičním centru VŠTJ MEDICINA PRAHA

Cíle: Prvním cílem je podrobná analýza klientů rekondičního centra k zajištění dostatečné odbornosti vedení hodin pohybové aktivity. Druhým cílem této práce je, zjistit, co je hlavní motivací pacientů s metabolickým syndromem při vstupu do pohybového programu v rekondičním centru.

Metody: Socio-epidemiologický průzkum na vzorku klientů Rekondičního centra VŠTJ MEDICINA PRAHA při první návštěvě. Dotazování probíhalo formou dotazníků – viz příloha.

Výsledky: Průzkumu se zúčastnilo 84 nových klientů, 69 žen a 15 mužů, jejichž průměrný věk činil $48,6 \pm 13,8$ let. Největší skupinu, 64%, tvořili respondenti se středním vzděláním. Jako hlavní motivaci uvedlo 62 respondentů redukci hmotnosti. Oproti běžné populaci je ve sledovaném souboru vyšší výskyt diabetu a hypertenze.

Klíčová slova: metabolický syndrom, obezita, hypertenze, diabetes, motivace

Abstract

Title: Constitution of interested persons in physical activity and their aims in reconditioning center of VŠTJ MEDICINA PRAHA

Objectives: The first aim of this work is to find out, what is the main motivation of the patients with the metabolic syndrome in the beginning of the physical exercise. The second aim is through analysis of clients of reconditioning center for assuring sufficient professionally led classes of physical activity.

Methods: Socio-epidemiologic research on sample of clients of reconditioning center of VŠTJ MEDICINA PRAHA at first class. For research questionnaires were used.

Results: The survey involved 84 new clients, 69 women and 15 men whose average age was 48.6 ± 13.8 years. The largest group, 64%, consisted of respondents with secondary education. As the main motivation of 62 respondents reported weight loss.

In the comparison with the current population is in the file higher incidence of diabetes and hypertension.

Keywords: metabolic syndrome, obesity, hypertension, diabetes, motivation

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	9
1 ÚVOD.....	10
2 METABOLICKÝ SYNDROM, FYZICKÁ AKTIVITA, MOTIVACE, ADHERENCE...11	
2.1 Metabolický syndrom.....	11
2.1.1 Hypertenze.....	14
2.1.2 Diabetes.....	16
2.1.3 Obezita.....	19
2.1.4 Dyslipidemie.....	23
2.2 Pohyb jako lék.....	25
2.2.1 Metabolický syndrom a pohyb.....	26
2.2.2 Hypertenze a pohyb.....	28
2.2.3 Diabetes, inzulínová rezistence a pohyb.....	30
2.2.4 Dyslipidemie a pohyb.....	32
2.2.5 Obezita a pohyb.....	33
2.3 Motivace k pohybu.....	34
2.4 Adherence k pohybu.....	36
3 CÍLE PRÁCE.....	39
4 ÚKOLY PRÁCE.....	39
5 HYPOTÉZY.....	39
6 METODIKA PRŮZKUMU.....	40
6.1 Charakteristika souboru.....	40
6.2 Organizace sběru dat.....	40
6.3 Popis dotazníků.....	41
6.4 Analýza dat.....	41

7 VÝSLEDKY.....	42
7.1 Charakteristika souboru.....	42
7.2 Motivace respondentů k pohybovému programu.....	44
7.3 Adherence respondentů k pohybovému programu.....	48
8 DISKUZE.....	53
9 ZÁVĚR.....	56
REFERENČNÍ SEZNAM.....	57
SEZNAM PŘÍLOH.....	62

SEZNAM ZKRATEK

AHA	American Heart Association
ASCM	American College of Sports Medicine
ATP III	The Adult Treatment Panel III
BMI	Body Mass Index
CMP	cévní mozková příhoda
CNS	centrální nervový systém
DLP	dyslipidemie
DM, DM 2	Diabetes mellitus, Diabetes mellitus 2. typu
DTK	diastolický tlak
EBM	Evidence Based Medicine
EKG	elektrokardiogram
HDL	high density lipoprotein
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
ICHS	ischemická choroba srdeční
IR	inzulinová rezistence
LDL	low density lipoprotein
MS	metabolický syndrom
PA	pohybová aktivita
SF	srdeční frekvence
STK	systolický tlak
TF	tepová frekvence
TK	tlak
VLDL	very low density lipoprotein
WHR	whist to hip ratio

1 ÚVOD

Metabolickému syndromu je v současné době v medicíně věnována velká pozornost. Prof. Svačina uvádí jeho výskyt v naší populaci až 50%. U nejstarších osob se objevuje ve více než 60% a u osob s nadváhou ve více jak 80%.

Jak už napovídá slovo syndrom, jde o pojem, který zahrnuje několik onemocnění dohromady, z nichž nejčastěji se vyskytuje obezita, hypertenze, inzulinová rezistence, diabetes a hypertriglyceridémie.

U všech těchto onemocnění jsou známy rizikové faktory, které k jejich vzniku přispívají. Jedním z těchto faktorů je genetická vazba. Výskyt osob s genetickou možností rozvoje metabolického syndromu je přibližně 40%. Genetika se uplatňuje nejen v dědičnosti, ale také způsobuje, že výskyt jednoho onemocnění podmiňuje vznik dalšího. Právě tato zjištění mají velký význam pro předpověď vzniku onemocnění, jeho prevenci nebo alespoň oddálení vzniku.

Metabolický syndrom má výrazný dopad na stav kardiovaskulárního systému, jehož postižení vede k dalším zdravotním komplikacím a je častou příčinou předčasného úmrtí nebo invalidity.

Nárůst osob s nadváhou až obezitou je v posledních letech tak markantní, že je hodnocen jako epidemie. Na nárůstu hmotnosti se podílí především snadná dostupnost potravin a nízká pohybová aktivita. Ale právě úprava stravování a zařazení pravidelné pohybové činnosti je účinnou nefarmakologickou léčbou, která může výrazně oddálit, ne-li až zamezit nástupu tohoto syndromu nebo jeho složek.

Pro osoby s obezitou až plně vyjádřeným metabolickým syndromem byla založena rekondiční centra, která nabízejí pohybové programy vedené fyzioterapeuty. Tato centra úzce spolupracují s lékaři, což umožňuje sestavení individuálního programu a minimalizaci rizik spojených se zvýšenou tělesnou zátěží.

2 METABOLICKÝ SYNDROM, FYZICKÁ AKTIVITA, MOTIVACE, ADHERENCE

2.1 Metabolický syndrom

1) Charakteristika

Jako první definoval metabolický syndrom Reaven, který mu dal název syndrom X. Kaplan pak pojmenoval sloučení obezity, hypertenze, diabetu a hypetriglyceridemie jako „smrtící kvarteto“. Postupně se pak přidávaly další znaky MS, které jsou v různé, více či méně pevné vazbě, s MS asociovány (Vaverková, 2003; Kaňková, 2005). Jako pravděpodobná prvotní příčina MS byla Reavenem popsána inzulinová rezistence. Pro MS je typická tzv. postreceptorová inzulinová rezistence (Svačina, 2001; Svačina, Owen 2003).

Podle ATP III by měl pacient splňovat alespoň 3 z následujících 5 kritérií:

1. obvod pasu u žen >88 cm, u mužů >102 cm
2. krevní tlak > 130/85 mmHg
3. glykémie > 6,0 mmol/l
4. triglyceridy > 1,7 mmol/l
5. HDL cholesterol < 1,25 mmol/l u žen, a < 1,0 mmol/l u mužů.

Víme, že jednotlivé složky mají na sebe vazbu, a právě to vytváří metabolický syndrom nemocí (Svačina, 2009). Metabolický syndrom je onemocnění s velmi vysokým výskytem. V našich podmínkách může postihovat až 50% populace. Výskyt osob s genetickou možností rozvoje MS se udává kolem 40% osob. U další části populace pak převládají vlivy prostředí. Tyto faktory, jako jsou např. absence pohybu, nadměrná výživa či kouření, stále přibývají (Svačina 2001, 2007a). Při sledování výskytu syndromu je třeba si uvědomit výraznou věkovou závislost vzniku tohoto onemocnění. Čím je jedinec starší, tím spíše se u něho složky syndromu X objeví. Po korekci BMI je vliv věku nižší (Svačina, Owen, 2003).

2) Etiopatogeneze

Inzulínová rezistence je stav, kdy orgány a tkáně nejsou schopny přiměřeně reagovat na inzulín. Postižena je oblast přenosu signálu od vazby inzulínu až po další postreceptorové děje (Vokurka, 2004). Primární inzulínová rezistence je spojena s mutací genů zodpovědných za účinek inzulínu, sekundární je způsobena jinými příčinami (zejména metabolickými, endokrinními, zánětlivými) a může se po jejich normalizaci upravit (Vokurka, 2004). U MS je inzulínorezistence vyjádřena v celém těle, zejména však ve svalech, játrech, tukové tkáni, cévách, krevních destičkách (Svačina 2001, 2007a).

Klasický pohled na MS je genetický. Přesvědčuje nás o tom zejména rodinná anamnéza diabetiků a hypertoniků. Řada autorů se domnívá, že MS může být indukován zevním prostředím, zejména stresem.

3) Zdravotní komplikace

Metabolické důsledky inzulínové rezistence se týkají především tří orgánů – jater, kosterních svalů a tukové tkáně. Sval trpí porušeným vstupem glukózy do buněk. V tuku je lipolýza mírně inhibována, ale podstatnější inhibice by byla dosažitelná až výrazně většími hladinami inzulínu. Proto tuková tkáň uvolňuje volné mastné kyseliny a ty inzulínorezistenci dále zhoršují. Játra pak vlivem inzulínorezistence produkují větší množství glukózy (Svačina, 2001; Svačina, Owen, 2003; Kaňková, 2005).

Hlavním důsledkem tohoto onemocnění a zároveň příčinou úmrtí, je proto ateroskleróza a od ní odvozené komplikace – koronární či centrální mozkové příhody (Svačina, 2001). Riziko postižení koronárních cév při diabetu, vysoké hladině triglyceridů a nízké hladině HDL je vždy větší u žen než u mužů, naopak obezita je z hlediska postižení koronárních cév více nebezpečná pro muže, jak ukazuje atlas srdečních onemocnění (Braunwald, Brown, 1996).

Po celou dobu inzulínové rezistence může trvat normoglykemie, neboť betabuňky produkují dostatek inzulínu k překonání rezistence v cílových tkáních. Porušená citlivost na inzulín, spolu s hyperinzulinémií a normoglykemií, obvykle předchází rozvoji diabetu, ale ne u všech jedinců s inzulínorezistencí se diabetes rozvine (Svačina, Owen, 2003).

Velmi zajímavým fenoménem, který souvisí s hyperinzulinémií, je zvýšená aktivita sympatického nervového systému a současný útlum dřeně nadledvin. Podle Reavena je

inzulínorezistence příčinou vyšší centrální a poté i periferní sympatické aktivity, podle Juliuse je to naopak. Každopádně je sympatikotonie dalším kardiovaskulárním rizikem (Rosolová, 2006, 2007). Stres a stresové chování zvyšuje nejen katecholaminy, ale i kortizol. Ten se může podílet na změně tonu cévní stěny i na inzulínorezistenci a jejich vztazích k hypertenzi (Svačina, 2007a).

U nemocných jsou často přítomny i jiné komplikace než kardiovaskulární. U pacientů s MS je zvýšen výskyt některých nádorů (Svačina, 2007a). K MS patří také poruchy koagulace. (Svačina, Owen, 2003).

4) Léčba

V léčbě MS jsou nejdůležitější režimová opatření se zvýšením fyzické aktivity a redukce hmotnosti, neboť tato opatření ovlivňují přímo jeho kořeny (Vaverková, 2003). Léčíme – li úspěšně některé složky metabolického syndromu včas, oddálíme rozvoj dalších složek a komplikací a prodloužíme tak život jedince.

Dietní léčba se týká především obezity a diabetu, avšak i další nemocní s metabolickým syndromem mají obvykle určitou nadměrnou akumulaci zejména viscerálního tuku, proto prakticky všichni profitují z hmotnostního úbytku a to i tehdy, mají-li BMI v pásmu normální hmotnosti či nadváhy Redukce tělesné hmotnosti o pouhých 5-10% vede k poklesu metabolických komplikací, v případě nádorů spojených s MS je to někdy až o 50% (Svačina, 2001).

Hlavní inzulínorezistentní orgán je již podle nejstarší Reavenovy definice ztukovělý příčně pruhovaný sval. Právě nepřítomnost pravidelné pohybové aktivity je pro inzulínorezistentní osoby typická. Studie ukázaly, že je dokonce lepší být obézní a fyzicky zdatný (tedy fit – fat) než štíhlý – necvičící (Svačina, Owen, 2003).

Fyzickou aktivitu pacienta s MS je třeba nejprve anamnesticky vyšetřit. Zvýšení fyzické aktivity by pak mělo využít dvou možností – zvýšení běžné fyzické aktivity i aktivního cvičení (Svačina, 2001).

Pravidelná fyzická aktivita dokáže významně prolomit inzulínorezistenci. Potřebný je pohyb v rozsahu alespoň třicetiminutové aktivity úrovně, která vede ke zpotení, minimálně třikrát týdně. Z patofyziologie dějů za inzulinovým receptorem je známo, že fyzická aktivita vede k externalizaci glukózových přenašečů na buněčnou membránu buňky i nezávisle na aktivaci inzulinového receptoru. I krátkodobě (desítky minut) vyvolává cvičení pokles inzulinémie. Tento pokles umožňuje vzestup volných mastných kyselin a jejich utilizaci

odpadnutím antilipolitického efektu inzulínu. Fyzická aktivita pozitivně ovlivňuje i koagulaci (Svačina, Owen, 2003; Svačina 2007a).

2. 1. 1 HYPERTENZE

1) Charakteristika

U dospělého jedince považujeme za hypertenzi opakované zvýšení systolického tlaku TK (STK) ≥ 140 a/nebo diastolického TK (DTK) ≥ 90 mm Hg prokazované alespoň při 2 ze 3 na sobě časově nezávislých měřeních (Widimský, 2000).

Hypertenze je rizikovým faktorem aterosklerózy a je nejčastějším z kardiovaskulárních onemocnění. Ženy jsou postiženy častěji než muži, avšak ve vyšších věkových skupinách se poměr vyrovnává (Ježek et al., 1990; Svačina, 2007a). Hypertenze je od první definice plně uznanou složkou metabolického syndromu. Vyskytuje se nepochybně častěji než diabetes. Samotný výskyt hypertenze však výrazně vznik diabetu 2. typu predikuje. Je rovněž známo, že mají často hypertenzi obézní lidé. Platí, že čím vyšší je hmotnost, tím vyšší je pravděpodobnost vzniku hypertenze v příštích letech. Alemanova studie naopak ukázala, že pouhá rodinná anamnéza esenciální hypertenze u ještě štíhlých předpovídá vzestup hmotnosti (Svačina, 2007a).

2) Etiopatogeneze

Přesná příčina primární neboli esenciální hypertenze zatím není známa. Jsou však známy faktory, které se na jejím vzniku podílejí. Tyto faktory jsou děleny na endogenní a exogenní.

Jako endogenní jsou označovány faktory genetické a metabolické. Mezi hormonálně-metabolické faktory se řadí: vyšší tonus sympatiku podmíněný pravděpodobně centrálně, efekt inzulínu na cévní stěnu, stres a hyperkortisolismus, hormony produkované tukovou tkání, metabolicky podmíněný systémový zánět s endotelovou dysfunkcí. Riziko hypertenze přímo závisí také na glykemii.

Mezi faktory exogenní patří: zvýšený přívod soli, alkohol, psychický a fyzický stres, obezita. Typicky provází esenciální hypertenzi sympatikotonie. Právě vyšší sympatikotonie však může být dokladem negenetické, stresem indukované formy metabolického syndromu.

Druhotná hypertenze je projevem jiné základní choroby (Widimský, 2000; Svačina, 2007a; Ježek et al, 1990; Svačina 2001).

3) Zdravotní komplikace

Neléčená nebo špatně léčená hypertenze ohrožuje nemocné řadou komplikací a orgánových změn. K tomu se vztahuje rozdělení hypertenze do tří stadií:

I. stadium – prosté zvýšení TK bez orgánových změn

II. stadium – přítomnost orgánových změn bez poruchy jejich funkce: hypertrofie levé komory srdeční podle rtg, EKG či echokardiogramu, mikroalbuminurie, proteinurie, změny velkých tepen podle rtg či ultrazvuku, generalizované či lokální zúžení cév očního pozadí.

III. stadium – těžké orgánové změny s poruchou jejich funkce: levostranné srdeční selhání, cévní mozkové příhody, hypertenzní encefalopatie, disekující aneurysma (Widimský, 2000).

Hypertenze navíc spojená s obezitou či diabetem představuje závažné riziko zejména ve vztahu ke kardiovaskulárním komplikacím. Hlavní komplikací hypertenze, centrální mozkové příhody, jsou u diabetiků asi 3x častější (Svačina 2007a). Výskyt těchto projevů lze snížit více než o polovinu, zejména léčí-li se i mírné formy hypertenze (Ježek et al., 1990). Léčba hypertenze má u diabetiků 2. typu, v souvislosti s mikrovaskulárními a makrovaskulárními komplikacemi, dokonce vyšší efekt než korekce hyperglykémie (Sowers, 1999). V Čechách byly vzájemné vztahy hypertenze a složek metabolického syndromu sledovány např. ve studii PILS II v Plzni Rosolovou a spol. Osoby s hypertenzí měly 2,5-6x vyšší riziko obezity a 2-3x vyšší riziko hypertriglyceridémie (Svačina, 2001).

U hypertoniků byl také prokázán vyšší výskyt nádorů obecně a dále vyšší výskyt kolorektálního karcinomu. Další možnou komplikací hypertenze je syndrom spánkové apnoe (Svačina, 2007a).

4) Léčba

Léčba hypertenze je individuální. Základem je nefarmakologická léčba, na kterou nasedá u naprosté většiny pacientů farmakoterapie. Důležitou podmínkou úspěšné léčby je vysvětlení významu léčby a motivace nemocného. Léčba hypertenze bývá totiž často celoživotní a pacienti s hypertenzí nemusí trpět žádnými subjektivními potížemi. Nefarmakologická léčba mezi kterou patří: redukce hmotnosti u obezity, restrikce příjvodu

sodíku, snížení příjmu alkoholu, pravidelná fyzická aktivita, abstinence nikotinu, má za cíl redukcí krevního tlaku a ovlivnění dalších rizikových faktorů aterosklerotického procesu (Sowers, 1999; Widimský, 2000). Platí, že výrazný pokles hmotnosti snižuje nejen krevní tlak, ale přes pokles aktivity sympatiku upravuje reaktivitu cévní. Je však překvapivé, že výrazné snížení hmotnosti není prevencí vzniku hypertenze (Svačina, 2007a).

Pravidelná fyzická aktivita má výrazný efekt na dlouhodobé snížení krevního tlaku. Fyzická aktivita snižuje více systolický než diastolický tlak. Velmi důležité je monitorování krevního tlaku před a po zátěži. Při náhlém zatížení netrénovaného jedince může krevní tlak po zátěži i stoupat. Při rozumném postupném zatížení pacienta je vidět velký efekt na redukcí tlaku, což motivuje pacienta k dalšímu pravidelnému cvičení (Svačina, Owen, 2003). Fyzická aktivita má velký význam i v prevenci hypertenze (Svačina, 2007a).

2. 1. 2 DIABETES

1) Charakteristika

Diabetes mellitus je definován jako hodnota glykémie nalačno vyšší než 7,0 mmol/l. Jde o chronickou metabolickou poruchu charakterizovanou poškozením metabolismu glukózy, stejně jako abnormalitami v metabolismu tuků, bílkovin apod. Hodnota glykémie mezi 6,0 až 7,0 mmol/l je podle kritérií Světové zdravotnické organizace klasifikována jako tzv. porušená glykémie nalačno. Již při této hodnotě jsou přítomny významné děje vedoucí ke vzniku aterosklerózy (Keller, 1993; Svačina, Bretšnajdrová, 2003).

Rozlišujeme 2 typy diabetu:

Diabetes mellitus typu I - je inzulín-dependentní diabetes a jeho příčinou je nedostatečná nebo chybějící sekrece inzulínu v důsledku autoimunitní destrukce Langerhansových ostrůvků pankreatu. Inzulín je při něm třeba podávat celoživotně. Jde o onemocnění především mladých, ale posledních letech bylo zjištěno, že se může ve větší míře vyskytnout i v dospělém věku.

Diabetes mellitus typu II - non-inzulín dependentní diabetes je nejzávažnější složkou MS a zároveň obvykle složkou, která se vyskytne nejpozději, protože jde o onemocnění zejména vyššího věku.

Každý diabetik 2. typu tedy prožil podstatnou část života jako nediabetik. V dospívání a rané dospělosti bývá nemocný štíhlý, ale jeho tělo již trpí necitlivostí na inzulín – inzulínorezistencí a slinivka musí tuto necitlivost překonávat. V krvi je vysoká hladina inzulínu. Během života se obvykle v různém pořadí objeví vyšší tlak a vyšší hladiny některých tuků. V určité fázi života začne typický boj s androidní obezitou. Pak dojde k dalším poruchám sekrece inzulínu a onemocnění začneme říkat cukrovka. Snížená citlivost tkání vůči inzulínu lze zpočátku zvládat za pomoci dietních opatření, případně za podpory perorálních antidiabetik, protože slinivka nejprve vydává inzulín pomalu a pozdě po jídle, až později absolutně nedostatečně (Keller 1993; Svačina, Bretšnajdrová, 2003; Svačina, 2007a).

Tento vývoj od inzulínové rezistence k diabetu 2. typu, přes poruchu sekrece inzulínu, potvrzují i populační studie (Häring, 1999). Diabetik 2. typu je nejčastěji zachycen ve fázi, kdy má nalačno v krvi výrazně vyšší hladinu inzulínu než zdravý člověk. Tento typ diabetu je obvykle dlouhodobě léčitelný pouze dietou či tabletami, zejména když se podaří, aby nemocný zhubl - prakticky kolem 90% nově zjištěných diabetiků 2. typu je obézních a zbytek je v pásmu nadváhy. Po zhubnutí může cukrovka i na několik let vymizet. (Svačina, Bretšnajdrová, 2003; Bortino, Trucco, 2005).

2) Etiopatogeneze

DM vzniká u jedinců s periferní inzulínorezistencí, ale při jeho vzniku se dominantně uplatňuje porucha sekrece. U části pacientů s MS se tedy k periferní rezistenci na inzulín přidá nový jev – porucha sekrece inzulínu, a tak vznikne diabetes.

Klíčový pro stimulaci beta-buněk k sekreci je přenos glukózy transportérem GLUT 2. Právě GLUT 2 je přítomen v beta- buňkách a přenáší zde glukózový signál pro sekreci inzulínu. U pacientů s diabetem 2. typu je množství buněk s přítomným GLUT 2 výrazně nižší (Svačina, 2001).

Diabetes 2. typu je výrazně dědičné onemocnění. Prakticky se vždy vyskytuje v rodině, zejména u rodičů či sourozenců. U potomků obou rodičů s cukrovkou je riziko téměř 100% a cukrovka vzniká asi o 10 až 15 let dříve než u rodičů. Při diabetu u jednoho rodiče je riziko přibližně 50%. Diabetem 2. typu je však také ohrožen člověk, u něhož se vyskytly složky metabolického syndromu, např. obezita, hypertenze, dyslipidemie a další. Riziko diabetu stoupá již od BMI 24 a se stoupajícím obvodem pasu, gynoidně obézní nejsou diabetem tak ohroženi. Morbidně obézní dostávají cukrovku skoro ve 100%. Léčba obezity je proto

prevencí vzniku diabetu, u již vzniklého diabetu složí jako prevence diabetických komplikací (Bosello et al., 1997).

3) Zdravotní komplikace

Chronická hyperglykémie je rizikovým faktorem pro vznik jak mikrovaskulárních (diabetická neuropatie, neuropatie, retinopatie), tak i makrovaskulárních komplikací diabetu (infarkt myokardu, cévní mozkové příhody atd.). Pravděpodobnost výskytu komplikací podle epidemiologických studií vzrůstá s tíží a délkou hyperglykémie (Haluzík, 2009). Diabetici mají CMP asi 3x častější a mají při nich 4x vyšší mortalitu. Důvodem jsou špatně vyvinuté kolaterály a difúznější postižení řečišť (Svačina, 2007a; Svačina, 2001).

Diabetes vede rovněž k častějšímu výskytu několika tumorů. Riziko vzniku karcinomu ledvin je u diabetu téměř 2x vyšší. Riziko vzniku rakoviny pankreatu je prakticky dvojnásobné v prvních letech po vzniku diabetu, později mírně klesá (Svačina, 2001).

4) Léčba

Standardy České diabetologické společnosti zdůrazňují, že léčba hyperglykémie je součástí komplexních opatření, která zahrnují i léčbu hypertenze, dyslipidémie, obezity, antiagregační léčbu, terapii akutních a chronických komplikací diabetu a případných dalších projevů metabolického syndromu (Haluzík, 2009).

Hlavním léčebným opatřením u diabetika musí být redukce hmotnosti režimovými opatřeními - zvýšení fyzické aktivity a úprava stravy. Fyzická aktivita je extrémně důležitá v léčbě diabetu i prevenci (Svačina, 2007a). Profit, který může tělesnou zátěží získat diabetik, je významnější než u nediabetika, neboť právě fixovanou inzulínorezistenci dokáže několik týdnů až měsíců trvající cvičení prolomit a tento jev je pro vnitřní prostředí diabetika, pro spotřebu léků i pro jeho prognózu nejvýznamnější (Svačina, 2001).

Farmakoterapie se indikuje až v případě, není-li efektivní léčba dietou. Nejlépe redukovat hmotnost, již v období prostého metabolického syndromu bez diabetu, či v období porušené glykémie nalačno. Cílem léčby je co nejlepší kompenzace a tím zabránění vzniku diabetických komplikací, především kardiovaskulárních. Při nesplnění léčebných kritérií hrozí progrese specifických komplikací diabetu i aterogeneze (Svačina, 2001; Gagliardino, 2004).

2. 1. 3 OBEZITA

1) Charakteristika

Obezita neboli otylost je stav, při kterém se v těle nahromadí nadměrné množství tukové tkáně - nad 30% u žen a nad 25 % u mužů (Kunešová; Hainer 2001).

Obézních lidí přibývá a výskyt obezity kulminuje ve věku kolem 50 – 60 let. Obezita zkracuje život, a její výskyt u starších jedinců se proto snižuje (Svačina, 2001). Obezita je stanovována a posuzována podle kvantitativních měřítek k nimž patří použití různých indexů využívajících poměru výšky a váhy. Dříve byl často používán Brocův index:

$$(\text{výška} - 100) : \text{hmotnost} \times 100$$

Tento index je však nevhodný z několika důvodů, zejména proto, že koreluje s výškou a nehodí se tedy univerzálně pro malé a velké jedince. Proto byl zaveden Queletův index, který je dnes celosvětově označován jako body mass index (BMI):

$$\text{hmotnost} : \text{výška (m)}^2$$

Klasifikace tělesné hmotnosti podle BMI:

Podvýživa	do 18,5
Normální hmotnost	18,5 až 25
Nadváha	25 až 30
Obezita I. stupně (mírná)	30 až 35
Obezita II. stupně (střední)	35 až 40
Obezita III. stupně (morbidní)	nad 40

BMI koreluje s výskytem sekundárních komplikací obezity: hypertenze, hyperlipidemie, dyslipoproteinemie a zvýšení dlouhodobé mortality.

Pro jednoduchou kvalitativní klasifikaci byl řadu let používán poměr obvodu pasu a boků (waist to hip ratio), zkracovaný obvykle WHR. Dnes je tento index prakticky opuštěn a měření pouze obvodu pasu se ukázalo významnější a ve studiích nejlépe korelovalo s přesným měřením metabolicky rizikového intraabdominálního (viscerálního) tuku (Svačina, 2002; Fabichová 2005).

- *Obvod pasu u mužů:* ≥ 94 cm zvýšené riziko, ≥ 102 cm vysoké riziko vzniku kardiovaskulárních a metabolických komplikací.
- *Obvod pasu u žen:* ≥ 80 cm zvýšené riziko, ≥ 88 cm vysoké riziko vzniku kardiovaskulárních a metabolických komplikací.

Hodnocení obvodu pasu je podle některých článků přesnějším ukazatelem rizika inzulinové rezistence než hodnocení rizika dle BMI (Reaven, 2004).

Typizace obezity podle charakteru distribuce tuku:

- *Obezita androidní/ mužského typu/ horního typu/ viscerální/ tvaru jablka*
 - je charakterizována zmnožením tuku na hrudníku a břiše zejména uvnitř břicha – kolem nitrobřišních orgánů a na peritoneu
 - je spojena se zvýšeným kardiovaskulárním a metabolickým rizikem
 - vyskytuje se častěji u mužů
- *Obezita gynoidní/ ženského typu/ dolního typu/ tvaru hrušky*
 - tuk je akumulován převážně na hýždích a stehnech
 - představuje menší kardiovaskulární a metabolická rizika
 - vyskytuje se častěji u žen

2) Etiopatogeneze

Patogeneze obezity je komplikovaná a dědičně může být ovlivněna kterákoli složka, např. klidový energetický výdej, citlivost na inzulin, schopnost postprandiální termogeneze, schopnost spalovat tuky a respirační kvocient, schopnost lipolýzy, metabolismus svalů a typ fyzické aktivity i chuťové preference (Svačina, 2001).

Na etiopatogenezi obezity se podílí v poslední době stále častěji snížená pohybová aktivita.

Faktory predisponující jedince ke vzniku obezity

- pozitivní rodinná anamnéza obezity

- nižší socioekonomické postavení (nižší příjem, nižší vzdělání)
- psychická alterace (deprese, úzkost, stres)
- anamnéza kolísání hmotnosti (jo-jo fenomén)
- dietní zvyklosti, zejména pak příjem tuku
- ženské pohlaví

Riziková období pro rozvoj obezity

- prenatální období, kdy podvýživa plodu během nitroděložního vývoje představuje rizikový faktor pro vznik obezity, diabetu 2. typu a hypertenze v pozdějším věku
- doba dospívání, především u dívek
- doba těhotenství a následné období
- období menopauzy
- v dospělosti okolnosti, které vedou ke změně jídelních a pohybových návyků: nástup do zaměstnání či změna zaměstnání, založení rodiny, rodinné či pracovní problémy, ukončení sportovní činnosti, dlouhodobá onemocnění, úrazy, odchod do důchodu
- období, kdy jedinec přestane kouřit
- období, kdy jsou užívány léky, které mohou ovlivňovat tělesnou hmotnost

Endokrinopatie mají jen nepatrný podíl na výskytu a rozvoji obezity. Jejich význam je ve vztahu k otylosti všeobecně přeceňován (Svačina, 2002; Zeman, Krčmářová 2002).

3) Zdravotní komplikace

Nadváha a obezita zvyšují riziko vzniku řady onemocnění mezi něž patří inzulinová rezistence, diabetes 2. typu, hypertenze, dyslipidemie, endokrinní poruchy a kardiovaskulární komplikace (Sheehan, 2000; Svačina, 2002).

V minulosti byla obezita pokládána za rizikový faktor pro vznik diabetu. Dnes se paralelně vyskytující diabetes a zejména androidní obezita považují za manifestaci téhož genotypu. Zatímco obezita se manifestuje časněji, diabetes se obvykle manifestuje později nebo se dokonce nemusí manifestovat vůbec, pokud pacient dodržuje jídelní a pohybový režim, který zabrání dalšímu vzestupu hmotnosti. (Svačina, Bretšnajdrová, 2003; Svačina, 2001; Svačina, 2002).

U obézních mužů se podle řady studií častěji vyskytuje karcinom kolonu, rekta a prostaty. U obézních žen je zvýšené riziko většiny gynekologických nádorů a tumorů žlučníku (Svačina, 2001).

4) Léčba

Léčba obezity může využívat celkem pět postupů: dietu, psychoterapii, úpravu fyzické aktivity, farmakoterapii a chirurgickou léčbu. První tři postupy jsou základní, bez nich léčit obezitu prakticky nelze.

Léčba obezity má být přizpůsobena věku obézního jedince, stupni nadváhy a přítomnosti zdravotních komplikací. Cílem léčby obezity není normalizace tělesné hmotnosti, navíc takový cíl je u většiny obézních pacientů nereálný. Pro zlepšení zdravotního stavu stačí pouze mírné – o 5-10%, za to ale trvalé snížení váhy (Rössner, 1997).

5) Dieta

Individuálně kalkulovaná vyvážená dieta je hlavní složkou komplexní léčby obezity. Základní předpoklady racionální léčebné diety lze shrnout do několika pravidel:

- omezení tuků v potravě jak ve formě vázané, tak ve formě volné
- snížení celkového energetického příjmu výběrem energeticky chudých potravin a zmenšením porcí
- dodržování pestrosti stravy
- dodržování pravidelnosti stravy
- dodržování pitného režimu

6) Psychoterapie

Kognitivně behaviorální intervence je dnes nezbytnou součástí komplexní terapie obezity. Jde o cílevědomý psychologický přístup zahrnující analýzu životního stylu a zvyklostí pacienta, rozbor psychosociálních souvislostí stravovacích a pohybových návyků s cílem identifikace nevhodných stereotypů a negativních vlivů prostředí (Zeman, Krčmářová, 2002).

7) Chirurgická léčba

Indikací k tomuto zákroku je obezita 2. (BMI 35-40) nebo 3. stupně (BMI nad 40), s komplikacemi zejména metabolickými, kloubními, oběhovými a podobně. Nejčastěji prováděným výkonem je bandáž žaludku (Sucharda, 2009).

2. 1. 4 DYSLIPIDEMIE

1) Charakteristika

Dyslipidemie (DLP, dyslipoproteinémie, dříve hyperliproteinémie) jsou charakterizovány patologicky zvýšenou nebo sníženou hladinou lipidů a lipoproteinů v plasmě. Pro posuzování typu a závažnosti DLP hrají důležitou roli hranice normálních koncentrací lipidů v krvi.

Celkový cholesterol <5,0 mmol/l

LDL-cholesterol <3,0 mmol/l

Triglyceridy <2,0 mmol/l

HDL-cholesterol >1,0 mmol/l

Z několika možností třídění DLP je v klinické praxi nejvíce rozšířena klasifikace Evropské společnosti pro aterosklerózu z roku 1992, která je jednoduchá a pro praxi v zásadě dostatečná.

- Izolovaná hypercholesterolémie – zvýšení koncentrace celkového cholesterolu při normální koncentraci triglyceridů
- Smíšená hyperlipidémie – současné zvýšení koncentrace celkového cholesterolu i triglyceridů
- Izolovaná hypertriglyceridémie – zvýšení koncentrace triglyceridů při normální koncentraci celkového cholesterolu

Dále je nutné samostatně zmínit dyslipidémii metabolického syndromu (jinak též diabetickou DLP), která je charakterizovaná hypertriglyceridemií (obvykle mírnou) a snížením HDL-cholesterolu. Snížením HDL-cholesterolu vzniká riziko onemocnění srdce u mužů o 50% , u žen dokonce o 100%. Koncentrace LDL-cholesterolu jsou u této DLP často jen mírně zvýšené nebo dokonce normální, je zde však výrazně zvýšené zastoupení tzv. „malých denzích“ LDL-částic, ty jsou vysoce aterogenní, neboť snadněji pronikají do stěny cévní, jsou špatně rozpoznávány LDL-receptory, v důsledku čehož zde dlouho setrvávají a podléhají oxidativní modifikaci, popř. glykaci nebo glykooxidaci. Takto modifikované LDL jsou pak živě vychytávány scavenger-receptory mikrofágů za vzniku pěnových buněk, které jsou hlavním buněčným elementem aterosklerotických lézí (Schaefer, 2000; Svačina, 2001; Češka et al. Vaverková, 2003; Svačina, Owen, 2003).

2) Etiopatogeneze

Většina DLP je podmíněna dědičnou, geneticky podmíněnou poruchou metabolismu lipoproteinů. Na vzniku DLP se však výrazně podílejí i faktory zevního prostředí. Inzulinorezistence a také dekompenzace DM se mohou významně podílet na rozvoji dyslipidémie u MS.

Rizikové faktory rozvoje aterosklerózy:

- neovlivnitelné
 - věk, pohlaví, rodinná zátěž
- ovlivnitelné
 - dyslipoproteinémie
 - arteriální hypertenze
 - diabetes mellitus
 - syndrom inzulínové rezistence
 - obezita
 - kouření
 - nedostatek tělesného pohybu
 - dlouhodobé duševní napětí

3) Zdravotní komplikace

Důsledkem DLP je ateroskleróza, progresivní, zánětlivě – degenerativní onemocnění postihující vnitřní stěnu periferního cévního systému, která se klinicky manifestuje v různých lokalizacích - především ICHS, cerebrovaskulární příhody a ICHDK.

4) Léčba

Základní principy léčby dyslipidemie jsou: dieta, pohybová aktivita, nekuřáctví a farmakologická léčba (Češka, 2006). Volba léčebných prostředků závisí na úrovni kardiovaskulárního rizika: ve skupinách s nízkým rizikem jsou to především dietní a režimová opatření. Naopak u vysoce rizikových osob je nezbytná intenzivní léčba všemi prostředky.

Pravidelné tělesné cvičení je vhodné u všech pacientů s DLP, bez ohledu na tělesnou hmotnost. Pravidelná fyzická aktivita má pozitivní efekt na hladinu triglyceridů a HDL cholesterolu. Z hlediska příznivého účinku na hladiny lipidů je vhodné, aby cvičení trvalo 30-45 minut 4-5x týdně na submaximální úrovni zátěže (Bartner, 2004; Češka et al., 2004; Svačina, 2001; Svačina Owen, 2003).

2. 2 POHYB JAKO LÉK

Lidé se sedavým způsobem života mají více než o třetinu větší riziko onemocnění koronárních tepen srdce než osoby pohybově aktivní. Navíc osoby, které trpí nedostatkem pohybu, mají výrazně menší pravděpodobnost přežití prvního záchvatu srdečního infarktu, než osoby pravidelně cvičící (Vaverková, 2007). Opakované dlouhodobé epidemiologické studie prokázaly, že aktivní část populace může počítat s dožitím vyššího věku než ta část, která vede sedavý způsob života (Máček et al., 2005). Lepší být obézní sportovec než štíhlý nesportovec (Svačina, 2007b).

Významná je i možnost ovlivnění jídelních návyků. Uvádí se, že lidé, kteří pravidelně cvičí a pohybují se, volí zdravější stravu (Svačinová, 2007).

Velká většina populace však na doporučení nedbá, protože předpokládá, že její zdraví je tak pevné, že k zachování PA nepotřebuje (Máček, Máčková, Radvanský, 2005).

Pohybovou aktivitu je nutno dávkovat podobně jako jiný druh terapie a od různých dávek lze očekávat i různý efekt. V klinické praxi jde o to, jaký druh, intenzitu, trvání a frekvenci pohybové léčby zvolíme, aby byla pro konkrétního pacienta bezpečná, snadno dostupná, přijatelná i z psychologického hlediska a zároveň vedla k dosažení příznivého efektu (Svačinová, 2005).

Adherence nemocných k těmto opatřením však bohužel není ideální, a pokud se i zdaří získat nemocného ke spolupráci na těchto opatřeních, nemívá tato adherence většinou delšího trvání (Olšovský, 2005). Typicky chudá je adherence u obézních (Leeramakers, 426).

Je známo, že v zátěži se v CNS uvolňují endorfíny, které vedou i k ovlivnění psychiky, pocitu radosti, a tím snížení psychického stresu (Němcová, 2005).

Rethorst et al si ve své studii zjistili, že aerobní a odporová cvičení významně snižují symptomy deprese. Pokud se druhy cvičení kombinují, efekt je ještě větší. Účinky cvičení u osob s již zjištěnou depresí jsou navíc vyšší, než u běžné populace. Pokud byla intervence dlouhodobější bylo dosaženo většího zlepšení symptomů deprese než v krátkodobé intervenci, stejně tak vyšší frekvence cvičení (5x týdně) měla větší účinek než frekvence nižší. Existují 4 mechanismy antidepresivního účinku cvičení. Cvičením se zvyšují hladiny beta endorfinů, endoteliálního růstového faktoru a neurotrofního faktoru, které ovlivňují neurogenезi. Dále se cvičením zvyšuje hydroxyláza tryptofanu, nezbytného k syntéze serotoninu. Bylo popsáno i zvýšení endokanabinoidů vedoucí k analgezii, sedativním a anxiolytickým účinkům. Další potenciální fyziologické mechanismy zahrnují hypotalamo-hypofyzární-adrenální dráhu a zvýšené hladiny noradrenalinu. Aerobní a silové cvičení vede ke zvýšení sebehodnocení a je doprovázeno snížením příznaků deprese.

Stejně jako u kardiovaskulárních rizik ani zde není jasné přesně, jaká intenzita cvičení je účinná. Nicméně někteří odborníci upozorňují, že si lidé při léčbě raději vyberou medikaci nebo psychoterapii než cvičení, protože vyžaduje méně fyzické námahy (Rethorst et al., 2009).

2. 2. 1 METABOLICKÝ SYNDROM A POHYB

U pacientů s MS jde v praxi o jedince s kombinací projevů různého stupně obezity, DM 2 a hypertenze. Navíc jde většinou o pacienty středního až vyššího věku, obvykle starší 45 let. Z toho vyplývá při preskripci pohybové léčby nutnost individuálního přístupu a

respektování určitých omezení. Současně je ale nutno zajistit adekvátní intenzitu a objem pohybové léčby, určení její frekvence a trvání, aby mohla vyvolat žádoucí zdravotní efekt. Rozhodujícím faktorem je především bezpečnost pacienta. Samozřejmostí je předchozí komplexní klinické vyšetření. Z hlediska druhu tělesné zátěže volíme převážně aktivity aerobní, vedoucí k výše uvedeným příznivým adaptačním změnám v kardiovaskulární i metabolické oblasti. Při volbě optimální intenzity a trvání je aerobní aktivita pro pacienty s MS bezpečná, s malým rizikem komplikací (Svačinová, 2007).

Doporučení AHA z roku 2005 uvádí nejméně 30 minut fyzické aktivity o mírné intenzitě, jako je rychlejší chůze, pokud možno každý den s tím, že více pohybu znamená větší prospěch. Šedesát minut pohybové aktivity mírné intenzity a další aktivity v 10-15 minutových intervalech jako je např. zahrádkaření, práce v domácnosti a jednoduchá cvičení - jogging, plavání, jízda na kole, golf, týmové sporty, prováděné nejlépe denně, podporuje hubnutí a udržení dosažené váhy. Doporučuje se rovněž snížit množství sedavých aktivit ve volném čase (sledování televize, čas strávený u počítače) (Grundy, Cleeman, Daniels, 2005).

Podle ASCM je důležitý objem, intenzita a typ pohybové aktivity. Současná doporučení popisují nutnost zařazení alespoň 30-60 minut denní fyzické aktivity na úrovni střední intenzity (150 min/týdně tj. 5 dnů 30 min). Pro většinu pacientů je doporučována intenzita zátěže 40 – 70% VO_{2max} , tj. nízká až střední intenzita, pozitivní změny jsou průkazné i při 70-90% VO_{2max} . Ke kontrole intenzity je doporučováno použití monitorace srdeční frekvence nebo RPE dle Borga (Rating of Perceived Exertion) (Radvanský, 2006).

Pravidelná fyzická aktivita je v současnosti prakticky jediný známý faktor, který dovede ovlivnit inzulinorezistenci – snížit ji, či odstranit. Z patofyziologie je známo, že fyzická aktivita vede k externalizaci glukózových přenašečů na buněčnou membránu bez závislosti na inzulinovém receptoru (Němcová, 2005). Mechanismus, kterým cvičení vstup glukózy do svalu stimuluje, spočívá v aktivaci 5' adenosinmonofosfát aktivované kinázy (AMPK) svalovou kontrakcí. Tato aktivovaná AMPK podporuje translokaci GLUT 4 k buněčné membráně, jeho vazbu k ní a tvorbu transportního kanálu pro glukózu. Jelikož je inzulinová rezistence (IR) úzce spojena s abdominální obezitou, může snížení viscerálního tuku vlivem cvičení rovněž příznivě ovlivnit IR. Některé studie prokázaly zlepšení účinku inzulinu jak tréninkem, tak snížením hmotnosti zvláště, účinek byl vyšší při kombinaci obou intervencí. Ke zvýšení senzitivity k inzulinu přispívá také zvýšená denzita svalových kapilár během aerobního cvičení, která umožňuje lepší vychytávání glukózy ve svalu a zlepšení

účinku inzulínu. Ukazuje se také, že zlepšení účinku inzulínu je vázáno pouze na svaly, které jsou do tréninku přímo zapojeny. Nejvýhodnější je tedy zapojení co nejvíce svalových skupin.

Adaptačním mechanismem, který zlepšuje senzitivitu k inzulínu a který je aktivován tělesným tréninkem, je také změna ve svalové morfologii. Cvičení zvyšuje obsah aktivní svalové hmoty jakožto hlavní cílové tkáň působení inzulínu. Významnějšího nárůstu svalové hmoty lze docílit silovým tréninkem (Svačinová, 2007).

Vytrvalostní pohybová aktivita zvyšuje klidový tonus parasymptiku a snižuje klidovou i zátěžovou sympatikotonii. Snížený tonus sympatikotonii pozitivně ovlivňuje inzulínorezistenci, snižuje TK a hmotnost, upravuje cévní tonus a ovlivňuje dysfunkci endotelu (Němcová, 2005). Při pohybové aktivitě rovněž dochází ke snížení hladiny fibrinogenu, k poklesu PAI-1 a snížení agregability destiček (Zeman, Krčmářová, 2002).

Fakt, že výskyt MS stoupá s věkem a s tím spojeným snížením svalové hmoty, podporuje hypotézu o vhodnosti zařazení silového tréninku u těchto nemocných (Svačinová, 2005).

Silovým tréninkem lze dosáhnout především zlepšení svalové síly a pevnosti, svalové hypertrofie, zvýšení lokální silové vytrvalosti, mimoto i zlepšení rychlosti, rovnováhy a koordinace, flexibility a dalších měřítek pohybového výkonu. Ovšem bezprostřední léčebné ovlivnění MS pomocí silových cvičení je problematické, efekt nebyl zatím spolehlivě prokázán (Radvanský, 2006). Nevýhody silového cvičení u MS spočívají v tom, že tento typ zátěže probíhá za anaerobních podmínek, a je tak podstatně sníženo žádané spalování tuků. Zároveň je tento typ zátěže rizikovější pro hypertoniky, pacienty s ICHS a diabetiky s kardiovaskulární diabetickou neuropatií než aerobní trénink. Ojedinelé studie u pacientů s MS však naznačují, že silový trénink v kombinaci s aerobním cvičením může přispět ke zlepšení a redukci rizikových faktorů (Svačinová, 2007).

2. 2. 2 HYPERTENZE A POHYB

Pravidelná pohybová aktivita přispívá k dobrému stavu muskuloskeletálního systému a ovlivňuje adekvátní regulaci oběhové reakce při zvýšených nárocích spojených se svalovou činností. To znamená, že určitá tělesná zátěž je spojena s nižší srdeční frekvencí i menším vzestupem krevního tlaku, což vše znamená menší nároky myokardu na dodávky krve a kyslíku, např. při stávající obstrukci koronárního řečiště aterosklerotickými pláty. V souladu s tím je možno předpokládat zvýšenou zátěžovou toleranci bez klinických projevů (např. angina

pectoris), ale i lepší zátěžovou toleranci např. po proběhlém infarktu myokardu. I z těchto příkladů je zřejmý primární význam dobrého stavu kosterního svalstva jakožto následku pravidelné pohybové aktivity, na němž závisí i celková odezva organismu na fyzickou zátěž. Podobně nelze soudit, že by příznivý vliv kondičních cvičení, např. po proběhlém myokardiálním infarktu spočíval ve zlepšení výkonnosti samotného srdce, ale především v příznivém ovlivnění kosterních svalů a jejich cévní regulace, a tím šetřivého účinku na srdce. Na základě poznatků, že zvýšení krevního tlaku při určité fyzické zátěži je nižší u lépe trénovaných než u sedavých jedinců, vznikla hypotéza o příznivém působení tělesných cvičení na krevní tlak (Máček, Vávra, 1988).

Studie EBM uvádějí snížení klidového krevního tlaku u jedinců s normálním krevním tlakem i s hypertenzí dlouhodobým opakovaným tréninkem dynamickou zátěží (Radvanský, 2006). Ověřováním působení fyzické aktivity na vysoký krevní tlak se zabývá mnoho odborníků. Cicero et al. provedli studii ve které se zaměřili na ovlivnění vysokého tlaku u žen a stejně starých mužů sekvenčním tréninkovým programem. Výsledkem bylo dosažení větších metabolických a hemodynamických účinků u žen. Autoři poukazují na vzájemnou souvislost mezi hmotností a krevním tlakem. Snížení tlaku doprovázelo snížení hmotnosti. Nicméně fyzická aktivita snižovala jak systolický, tak diastolický tlak nezávisle na hmotnosti. Navíc nejvyššího snížení tlaku bylo dosaženo progresivním zvýšením fyzické aktivity (Cicero, Derosa, D'Angelo, 2009).

K ovlivnění hypertenze je vhodná vytrvalostní zátěž alespoň 30 min, cílem by mělo být 60 min 5-6krát týdně, intenzity kolem 60-70% maximální TF, rychlá chůze, pomalý běh. U obézních s ohledem na zátěž pohybové soustavy je vhodnější jízda na kole, ergometru, plavání, jízda na běžkách. V úvodu cvičební jednotky by měla následovat uklidňovací a relaxační fáze cvičení. Rizikovní pacienti by měli být před zahájením pohybové aktivity vyšetřeni, aby i pro ně byla pohybová aktivita dostatečně bezpečná. Dnes je již dostatek důkazů o tom, že pravidelná fyzická aktivita vytrvalostního charakteru střední intenzity může zcela normalizovat krevní tlak (Němcová, 2005).

Mechanismus snížení tlaku souvisí se snížením inzulínové rezistence, následkem toho dochází k adaptaci v oblasti kardiovaskulární – jak periferní, tak centrální. Na periférii se prostřednictvím zvýšené kapilarizace svalů zvyšuje utilizace kyslíku i energetických zdrojů. Efektem aerobního cvičení je tedy vzestup dodávky O_2 do pracujících svalů následkem zvýšeného srdečního výdeje, zvýšeného průtoku krve a zvýšenou svalovou aktivitou, která spolu se zvýšenou denzitou kapilár zlepšuje difuzi O_2 do tkání. Pravidelný trénink vede ke zvýšení aerobní kapacity a tělesné zdatnosti vyjádřené hodnotou VO_{2max} . S adaptací v oblasti

kardiovaskulární úzce souvisí i vliv vytrvalostního tréninku na funkce autonomního nervového systému, kde dochází k příznivému ovlivnění sympatovagální rovnováhy ve prospěch vagové aktivity, potlačení zvýšené sympatické aktivity. Výsledkem je snížení klidové srdeční frekvence, zvýšení variability srdeční frekvence, zlepšení regulačních mechanismů krevního tlaku a srdeční frekvence – baroreflexní senzitivity, pokles hodnot klidových TK i zátěžových (Svačinová, 2007).

Poněkud zdrženlivější stanovisko kardiologů je vůči dynamickému silovému cvičení. Ze známé skutečnosti vyplývá, že silový výkon zvyšuje krevní tlak, a tím i riziko vzniku fatálních kardiovaskulárních komplikací. Je však třeba si uvědomit, že tlaková odpověď na silový podnět závisí na izometrické komponentě, intenzitě zatížení, aktivované svalové hmotě, počtu opakování v jedné cvičební sadě, na trvání kontrakce a na případném Valsalově manévru. Jestliže se používá při dynamickém silovém tréninku (obvykle formou kruhového tréninku se střídavým zatěžováním různých svalových skupin končetin i trupu) nízká intenzita zatížení (40-60% maximální volní kontrakce) a velký počet opakování (15-20), dochází pouze k mírnému vzestupu krevního tlaku, který odpovídá jeho zvýšení při vytrvalostním cvičení nízkou až střední intenzitou zatížení (Stejskal, 2005).

2. 2. 3 DIABETES, INZULÍNOVA REZISTENCE A POHYB

Pohyb pomáhá změnit životní styl i zlepšit kompenzaci diabetu. Pravidelné cvičení zvyšuje účinek inzulínu v periferních tkáních zvýšeným prokrvením svalů a snížením inzulínorezistence (Vlková, 1998).

Výskyt diabetu souvisí ze všech složek MS nejvíce s obezitou. Proto je pro prevenci diabetu velmi významná i její prevence (Svačina, 2008). Je nepochybné, že fyzická aktivita hraje klíčovou roli v regulaci tělesné hmotnosti a redukci tukových zásob u diabetiků se všemi příznivými důsledky, v terapii i prevenci MS, manifestaci diabetu i snížení metabolického a kardiovaskulárního rizika u diabetiků (Rybka, 2007). Výhodné je cvičit pravidelně, nejlépe několikrát týdně (Kalivoda, Starcovská, Brůnová; 2001).

Přestože má fyzická aktivita u diabetu mimořádně příznivé účinky na organismus, má také svá úskalí – rizika, o kterých by měl být pacient poučen. Proto je před začátkem cvičení nutné, aby se každý diabetik poradil se svým diabetologem, cvičení musí být přizpůsobeno fyzickým schopnostem, aktuálnímu zdravotnímu stavu, orgánovým komplikacím i způsobu léčby diabetu.

Nežádoucí reakcí při cvičení nebo po něm může být u diabetika (léčeného inzulínem nebo perorálními antidiabetiky) hypoglykémie, proto je třeba glykémii kontrolovat před cvičením, během a po cvičení a obvykle mírně snížit dávku inzulínu.

Cvičení zvýší fyzickou zdatnost diabetika, ale pomáhá i zlepšit jeho psychiku, odolnost proti stresu. Přispívá ke zlepšení kvality života (Vlková, 1998; Kalivoda, Starcovská, Brúnová, 2001).

Pravidelná fyzická aktivita se stala důležitou složkou nejen terapie, ale i prevence DM 2. Riziko diabetu klesá při pohybu o desítky procent (Svačina, 2007b). Gill a Cooper potvrzují preventivní účinky fyzické aktivity na diabetes 2. typu, ale zároveň upozorňují na rozdílný dopad účinku na osoby s nízkým a vysokým rizikem vzniku obezity. Zatímco pro osoby s vysokým rizikem vzniku diabetu je fyzická aktivita významným přínosem, zejména pokud ji doprovází hmotnostní úbytek, u osob s nízkým rizikem vzniku diabetu není účinek tak veliký. Redukce rizik vyžaduje, u obou typů osob, jinou frekvenci zátěže. Pro osoby s nízkým rizikem Gill a Cooper doporučují 150 minut mírné intenzity nebo 60-90 minut vysoké intenzity fyzické zátěže za týden a pro osoby s velkým rizikem 300 minut mírné intenzity nebo 120-150 minut vysoké intenzity fyzické zátěže za týden (Gill, Cooper, 2008).

Fyzická aktivita u diabetiků 2. typu zvyšuje účinek jak endogenního, tak exogenního inzulínu, a to snížením inzulínové rezistence. Zpočátku se doporučuje režim s aktivitou střední intenzity (kolem 50% VO_{2max}) v trvání 20-30 minut a s frekvencí 2-3krát týdně. Individuálně lze poté zátěž zvyšovat. Za optimální je považováno cvičení denně po dobu 30 minut, nebo alespoň hodinová aktivita 3krát týdně. U osob s pokročilým onemocněním mohou dostačovat méně intenzivní a i kratší dávky aktivity s delšími přestávkami na odpočinek. Doporučuje se pravidelná rezistenční zátěž nízkého až středního stupně za dohledu odborníka na zátěž (Rybka, 2007).

Velikost poklesu krevní glukózy je závislá na délce a intenzitě cvičení, dále na hladině glykémie před zátěží a trénovanosti. Některé studie ukazují, že zátěž zvyšuje periferní a splachnickou inzulínovou senzitivitu u pacientů s DM 2. typu, která přetrvává 12 až 24 hodin. Efekt zlepšené glukózové tolerance obvykle zcela zaniká do 72 hodin a je ovlivněn zejména délkou a intenzitou poslední zátěže. Názory se neshodují na efektu cvičení vysokou intenzitou u pacientů s DM 2. typu. Během krátké zátěže vysoké intenzity stoupá krevní glukóza u obézních diabetiků 2. typu s hyperinzulinémií a přetrvává ještě 1 hodinu po zátěži díky zvýšeným kontraregulačním hormonům. Po zátěži se zlepší inzulínová senzitivita jak v kosterním svalu, tak v tukové tkáni s i bez změny v tělesném složení. Tento efekt je přechodný, zhoršuje se však po 72 hodin po zátěži (Radvanský, 2006).

Fyzická aktivita zlepšuje tělesnou kompozici, je zlepšena kontrola hmotnosti, a u obézních diabetiků nedochází k další kumulaci viscerálního tuku, ale naopak k jeho redukcii, zlepšuje se lipidový profil (snižuje se hladina triglyceridů, zvyšuje se hladina HDL-cholesterolu, snižuje se poměr LDL- a HDL-cholesterolu atd.)

Diabetes mellitus je spojen s vývojem akcelerované aterosklerózy, která je v současné době považována za chronický zánětlivý proces. Zátěžový trénink může způsobovat výrazné snížení hladin C- reaktivního proteinu (Rybka, 2007).

2. 2. 4 DYSLIPIDEMIE A POHYB

Z hlediska DLP má pravidelná fyzická aktivita tyto příznivé účinky: snižuje triglyceridy, zvyšuje HDL-cholesterol a částečně snižuje LDL-cholesterol (Soška, 2005).

Uvádí se, že při intenzivním vytrvalostním tréninku je hladina celkového cholesterolu nižší než u jedinců sedavých, ovšem současně je konstatováno, že sedaví jedinci mají více tělesného tuku než vytrvalci. Někteří autoři došli proto k závěru, že hladina celkového cholesterolu se snižuje jen při kombinaci obou činitelů, tedy jak vytrvalostního cvičení, tak i snížení tělesného tuku. Při pouhém cvičení bez úbytku hmotnosti dokonce celkový cholesterol stoupá, stejně jako při pouhém hubnutí. Více pozornosti asi zasluhuje frakce HDL-cholesterolu, která je pokládána za určitý ochranný systém proti ateroskleróze. U této frakce se ukazují jednoznačné rozdíly mezi populací s vysokou pohybovou aktivitou a populací se sedavým způsobem života. U sportující populace jsou vždy zjišťovány vyšší hladiny HDL-cholesterolu (Máček, Vávra, 1988). Vliv pravidelného pohybu na vzestup HDL-cholesterolu, pokles triglyceridů a signifikantní pokles indexu aterosklerózy potvrdili ve své studii Stránská et al. Nezaznamenali ale signifikantní změny LDL-cholesterolu a celkového cholesterolu (Stránská, 2007). Podle Svačinové nebývá obvykle pokles LDL-cholesterolu významný, ale je známo, že cvičení snižuje koncentraci vysoce aterogenních částic LDL₃, toto snížení je tím větší, čím vyšší je hodnota triacylglycerolů a stupeň IR (Svačinová, 2007).

Při zkoumání příčin ovlivnění lipoproteidů a zvýšení HDL-cholesterolu fyzickou aktivitou Máček a Máčková zjistili, že jedinci vynikající ve vytrvalostních sportovních disciplínách mají vedle příznivého profilu lipidů i vyšší podíl pomalých oxidativních červených vláken. Pokládá se za pravděpodobné, že tento stav může kladně ovlivnit výskyt MS v podobě ischemické choroby srdeční, diabetu i omezit výskyt obezity. Vyšetřit podíl

pomalých oxidativních červených vláken u jedince ať již zdravého, či nemocného s výhledem na jeho vhodnou pohybovou prevenci a terapii, je z hlediska finančního nemožné.

Dalším důležitým poznatkem je, že příznivé úpravy lipidů nejsou jen vázány na vyšší podíl svalových vláken. Podobného efektu lze dosáhnout vyšší intenzitou PA vytrvalostního charakteru i při jejich běžném zastoupení, tak jak existuje u průměrné populace. Zdravotní efekt je dostupný i osobám s nižším, tedy spíše normálním procentem pomalých oxidativních červených vláken. Je však pravděpodobné, že ke stejnému výsledku budou asi potřebovat podstatně větší úsilí.

Tvorba HDL-cholesterolu je při stejné zátěži podobná u trénovaných i netrénovaných, pravidelný trénink však prodlužuje trvání jejich vyšší hladiny asi o 30% času. Trénink zvyšuje schopnost svalů oxidovat mastné kyseliny, což úzce souvisí s aktivitou lipoproteinové lipázy (Máček, Máčková, 2005).

Cvičení v kombinaci s redukcí nadváhy snižuje krevní hladinu LDL-cholesterolu a omezuje snížení HDL-cholesterolu, které se často objevuje poté, když pacient sníží obsah nasycených tuků v dietě. Efekt cvičení je podstatně menší než efekt farmakoterapie, ale může být podstatně zvýšen změnou životního stylu ve smyslu dietních změn a redukcí nadváhy (Radvanský, 2006).

Na každý kilogram redukce hmotnosti dochází ke snížení hladiny triglyceridů o 2-3%, zvýšení HDL-cholesterolu o 1-2%, snižuje se celkový (i LDL) cholesterol asi o 1%. Tento efekt se ale projeví až po určité době latence po redukcii hmotnosti, kdy se hmotnost nemocného stabilizuje. V první fázi hubnutí nemusí být tyto změny patrné, někdy dokonce může dojít přechodně i k vzestupu LDL-cholesterolu a poklesu HDL-cholesterolu, což může působit na nemocného i lékaře nemotivačně (Soška, 2005).

Hypotriglyceridemizující mechanismy se projevují jak u jednorázového, tak u dlouhodobého cvičení, pro zvýšení HDL-cholesterolu musí být, ale dostatečně dlouhá, neboť 4 týdny trvající každodenní program k vzestupu HDL-cholesterolu nestačí (Stránská, 2007).

2. 2. 5 OBEZITA A POHYB

Opatření v prevenci obezity zahrnují pravidelný pohyb, omezení nezdravých návyků, omezení příjmu tuků a omezení příjmu energie.

Nemocný v riziku obezity by měl minimálně 3krát týdně cvičit 30 minut tak intenzivně, že dojde k významnému zpotení. Není-li to možné, měl by alespoň hodinu denně

co nejrychleji chodit (Svačina, 2008). Většina studií zabývajících se léčením obezity dochází k závěru, že nejúčinnější je kombinace diety a cvičení vytrvalostního charakteru (Máček, Vávra, 1988).

Význam pohybové aktivity současně v kombinaci s dietami spočívá nejen ve zvýšení váhových úbytků, ale v širším zdravotně preventivním působení a hlavně v prodloužení nebo odsunutí doby návratu obezity. I sebevětší úbytek však nemůže změnit poruchy metabolismu vyvolávající obezitu, které jsou většinou hluboce geneticky zakotveny. Jejich dlouhodobé ovlivnění vyžaduje trvalou zásadní změnu způsobu života nejen ve způsobu stravování. Ale i v celodenním režimu včetně rozsahu pohybové aktivity.

Máček píše, že je nezbytné při léčbě obezity pohybovou aktivitu přesně definovat, tedy charakterizovat typ a způsob aktivity, vyjádřit intenzitu, buď množstvím vydané energie nebo pomocí reakce tepu, spotřeby kyslíku nebo dosaženým výkonem a vyjádřit trvání lekce pohybové aktivity a jejich frekvenci nejlépe za týden. Máček dále píše, že toto definování ve většině studií chybí nebo je nepřesné. Většinou však převládá názor, že nejúčinnější je vytrvalostní cvičení střední až vyšší intenzity, kterou lze vyjádřit pomocí SF nebo % VO_{2max} . Přitom se doporučuje alespoň 25% doby věnovat cvičením vyšší intenzity. Při cvičení nejnižší až střední intenzity se používá tuk jako hlavní energetický zdroj a teprve při vyšších intenzitách max 60% maxima převažuje využívání glykogenu. Ovšem ženy dle některých údajů, využívají tuk při zátěži do vyšších intenzit než muži (Máček, Máčková, Radvanský, 2006).

2. 3 MOTIVACE K POHYBU

Většina studií zabývajících se pohybovou léčbou a jejím dopadem na složky metabolického syndromu zdůrazňují důležitost motivace.

Chceme-li zjistit, co může motivovat člověka k pravidelnému pohybu měli bychom si nejprve pojem motivace definovat.

Motivace je proces iniciovaný výchozím motivačním stavem, v jehož obsahu se odráží nějaký deficit ve fyzickém či sociálním bytí jedince, a směřující k odstranění tohoto deficitu, které je prožíváno jako určitý druh uspokojení. Psychologové navíc pokládají za důležitý motivační konstrukt očekávání. Síla reakce organismu nezávisí jen na síle popudu, ale i na síle očekávání budoucího uspokojení (Nakonečný, 1996).

Motivované, cílesměrné chování, je vyvoláno nějakou potřebou, vnitřním stavem organismu nebo vnějšími podmínkami a směřuje k určitému cíli: uspokojení potřeby nebo jiné adaptivní reakci na podnět z vnějšího prostředí (Fraňková, 2003).

Motivace je přeneseně hybnou silou našeho chování, díky ní se zaměřujeme na určité cíle a snažíme se o uskutečnění určitých akcí. Motivace je proces, který určuje směr, sílu a trvání chování. Zatímco motivace je vnitřní proces, motivování je formou vnější stimulace, která vnitřní proces vyvolává. Od snahy dosáhnout našeho vytčeného cíle nás mohou odradit nepřekonatelné překážky nebo jiná, silnější motivace (Nakonečný, 1997).

Trpí-li člověk metabolickým syndromem a z něj vycházejícími komplikacemi, bude jeho motivací pravděpodobně odstranění složek metabolického syndromu a očekávání vymizení navazujících komplikací. Tento předpoklad potvrzuje i Svačina, který uvádí, že v případě metabolického syndromu bývá pacient motivován k léčbě ze zdravotních, společenských či estetických důvodů. Obézní ženy, zejména mladší, zahajují redukční režim především z estetických důvodů. U mužů středního věku převažuje zdravotní motivace k léčbě obezity (Svačina, 2002).

U osob s předpoklady pro vznik metabolickému syndromu a osob, u kterých ještě k rozvoji komplikací nedošlo, je třeba tento fakt zdůraznit. Svačina a Brejtšnajdrová píší, že obézní si často negativní dopady obezity neuvědomují, jsou na svou obezitu dokonce pyšní a nic pro její léčbu nedělají (Svačina, Brejtšnajdrová, 2003). Jako další motivace k pokračování v pravidelném pohybu působí na pacienta dosažený efekt (Svačina, 2007a). Že výsledek dosažený pohybovou terapií je dalším motivačním prvkem potvrzuje svou studií i Kumstát, ten píše, že u jeho sledovaného pacienta se kromě zlepšení celkového somatického stavu stala změna životního stylu zároveň prostředkem pozitivní psychosociální motivace. Výborné výsledky nadále posílily odhodlání jedince k další spolupráci a zlepšení (Kumstát, s. 107).

Většina studií zabývajících se pohybovou léčbou a jejím dopadem na složky metabolického syndromu důležitost motivace zdůrazňují.

Existuje model stadií motivační připravenosti ke změně vytvořený Prochaskou a DiClementem, který poskytuje rámec pro zkoumání motivace ke změně pohybové aktivity. Tento model předpokládá existenci pěti stadií připravenosti ke změně. Předpokládá se, že procházení těmito stádii má cyklickou povahu a není lineární, protože se mnoha lidem nedaří změnit trvale způsob života (Marcus, Forsyth, 2010).

Otázkami motivace ke cvičení se zabývá například Stackeová, která provádí studie zaměřené na osoby navštěvující fitness. Ve svých dotaznicích zmiňuje i otázku zdravotních

benefitů. Z jejích výsledků vyplývá, že častým motivem ke cvičení je redukce hmotnosti a že zlepšené sebepojetí je další motivací ke cvičení (Stackeová, 2008, 2009).

2. 4 ADHERENCE K POHYBU

Důležitým jevem při zvýšení aktivity je adherence neboli vytrvání ve změněné fyzické aktivitě. Adherence je individuálně velmi různá (Svačina, 2008).

Předpokladem pro přípravu kvalitního a na míru šitého pohybového programu je adhezenční diagnostika, na jejímž podkladě se volí vhodný typ a intenzita PA, způsoby motivace a odměňování při dosažení stanovených cílů. Do adhezenční diagnostiky můžeme zařadit i zjištění rizikových faktorů pro „odpadlictví“, např. zjištění typu osobnosti, a dalších faktorů. Lze využít i různé dotazníky či sebemotivační škály. Podle zjištění řady prací vydrží v dlouhodobých pohybových programech asi jen 33% z těch, kteří s dobrou vůlí začali. Při kratších programech je adherence větší. Doporučuje se proto častěji opakovat kratší programy (Máček, Vávra, 1988).

Adherence má mnoho vyjádření. Jedno z nich spočívá v dostatečné a nepřerušené účasti: ten, který je považován za adheujícího, splňuje požadavek např. účasti alespoň na dvou třetinách ze všech cvičebních jednotek. Jiní autoři se snaží doložit adherenci významnou změnou fyziologických parametrů (spotřeba kyslíku, srdeční frekvence) po ukončení cvičebního programu.

Odpadlictví může znamenat jak to, že jedinec program vůbec nedokončil, tak že se nedostavil na cvičení déle než 30dní. To vše platí vyloučením tzv. omluvených absencí.

Faktory ovlivňující adherenci k PA:

- Faktory dotýkající se zdraví – lidé se zdravotními problémy nebo se zdravotním postižením jsou častěji inaktivní. Pokud jedince choroba dostatečně neobtěžuje a on se necítí být chorobou „ohrožen“, jeho ochota ke změně životních zvyklostí a celková compliance k léčbě bývá nízká.
- Za faktor spojený s nižší úrovní PA se považuje také kuřáctví.

- Nadváha - o příčinách nízké adherence těchto jedinců se spekuluje. Na vině může být obtížnost PA kvůli větší hmotnosti i nespokojenost s fyzickým vzhledem, který je více vidět ve cvičební prostředí.

- Situační faktory - předcházející zkušenost s PA, vnímání vlastních schopností, sebezpetí, víra v pozitivní výsledky, či porozumění prospěšnosti PA.

- Vliv lékaře - tvrdí se, že přestože jsou rady lékařů vnímány jako důležité, relativně málo z nich se svými pacienty skutečně detailně probírá problém PA (Dad'ová, Hyťhová, Pelíšková et al., 2007).

Leermakers píše, že pouze 3-5 minutový rozhovor lékaře s pacientem o pohybové aktivitě může vést k úspěchu v léčbě obézního pacienta (Leermakers, 2000).

- Faktory prostředí a programu - vzdálenost bydliště od místa cvičení, čas a typ cvičení. Čím větší úsilí bude muset jedinec vynaložit, aby se PA zúčastnil, tím potenciálně nižší bude jeho adherence.

Do faktorů prostředí/programu jsou někdy zařazovány i rodinné vlivy a sociální podpora, dostupnost center pro PA, počasí, flexibilita pohybového režimu, profesionalita cvičitele i příjemnost aktivity.

- Osobnostní charakteristiky udržující adherenci k PA - nižší úroveň deprese, nižší míra neuroticismu a větší optimismus. Jedinci, kteří často „odpadávají“, bývají anxióznější a depresivnější, s vyšší mírou introverze a nízkým egem, a hypochondričtí.

- V poslední době se také objevují pilotní studie zkoumající vliv genotypu na adherenci.

- Behaviorální faktory – psychologické strategie, které napomáhají překonávat bariéry a těžkosti, které mohou při realizaci PA nastat.

- Faktorem adherence je i profesionální vedení, vstřícnost personálu a vyhnutí se nudě při cvičení.

- Mezi rizikové faktory, které mohou dočasně nebo úplně snížit adherenci k PA, patří nedostatek času, nevhodný transport na místo konání se PA, nedostatek peněz pro pořízení speciálního náčiní či zakoupení členské karty.
- Velmi významným faktorem snižujícím adherenci k PA je obava z pádu či zranění v průběhu cvičení.
- Někteří autoři také popisují vliv stresu, resp. období s vyšším stresem, jako negativní faktor adherence.
- Úroveň PA v dětství a mládí má vliv na úroveň PA v dospělosti (Dad'ová et al., 2007).

Rhodes et hodnotili studie zabývající se faktory ovlivňující adherenci k fyzické aktivitě. Ukázalo se, že frekvence, intenzita, délka lekce a druh pohybové aktivity nehrají v adherenci významnou roli. Faktory nevztahující se k doporučením guidelinů k pohybové aktivitě mají možná větší důležitost. Sociální, osobnostní, socioekonomické a faktory prostředí jsou toho významným důkazem (Rhodes et al., 2009).

U mnoha lidí můžeme sledovat mnohočetné epizody odpadnutí a nového započetí cvičebního režimu. Začátečnická fáze adherence může trvat od 3 týdnů (zdatnější, mladší, s menším odstupem od aktivního života) až po půl roku a více (nezdatní, starší, dlouhodobě sedaví, obézní, kuřáci) (Dad'ová et al., 2007).

3 CÍLE

Cíl 1. Charakterizovat skupinu zájemců o cvičení v rekondičním centru s analýzou základních rizik spojených s metabolickým syndromem.

Cíl 2. Co je hlavní motivací klientů k pohybovým programům a zda je možné považovat za motivaci tělesné parametry, zdravotní stav a rodinnou anamnézu.

4 ÚKOLY PRÁCE

1. Studium literatury týkající se dané problematiky
2. Sestavení dotazníku
3. Výběr a oslovení klientů, jejich seznámení s podmínkami a cílem průzkumu
4. Sběr dat
5. Zpracování a analýza dat
6. Vyhodnocení výsledků, diskuse nad výsledky

5 HYPOTÉZY

H1: Zastoupení jednotlivých onemocnění v rámci metabolického syndromu bude významněji vyšší než v běžné populaci.

H2: Rekondiční centrum budou navštěvovat spíše klienti starší generace.

H3: Nejčastějším důvodem pro cvičení v rekondičním centru bude snížení hmotnosti

6 METODIKA PRŮZKUMU

Výzkum byl založen na dotazníkové metodě, měl tedy charakter průzkumu. Pomocí tří dotazníků (dotazníky viz příloha) byly hodnoceny tělesné parametry, sociální, osobní a rodinná anamnéza, faktory týkající se nadváhy a pokusy o její snížení, motivace k pohybovému programu, psychické ladění, únava a způsob stravování, při zahájení a po měsíci pohybové aktivity u začínajících klientů rekondičního centra. Docházka a hodnoty krevního tlaku byly zjišťovány z osobních karet klientů.

Začínající klienti rekondičního centra vyplňovali celkem dvakrát výše zmíněné dotazníky s odstupem jednoho měsíce. Jednalo se o nestandardizované dotazníky vytvořené přímo pro tuto diplomovou práci, a jeden standardizovaný dotazník, který se týkal stravování. Dotazníky budou dále sloužit jako vstupní data do dynamického sledování..

K prvním dotazníkům byl přiložen dopis, který vysvětloval důvody jejich rozdávání a podmínky účasti ve výzkumu. Klienti byli v tomto dopise upozorněni, že po vyplnění prvních dotazníků budou požádáni za měsíc o vyplnění dalších dvou a že v případě, že ukončí pohybový program v rekondičním centru, budou telefonicky kontaktováni a požádáni o důvody zanechání pohybového programu. Účast v průzkumu byla dobrovolná.

6. 1 Charakteristika souboru

Dotazníky vyplnilo celkem 84 nově přichozích klientů, z toho 15 mužů a 69 žen. Ve druhém kole sběru dat vyplnilo dotazníky 70 klientů. Z celkových 84 respondentů má 21 plně vyjádřený metabolický syndrom, to znamená, že mají tři z pěti složek, které tento syndrom obsahuje. Obvod pasu nad kritickou mez, vzhledem k rozvoji kardiovaskulárních onemocnění, má 62 respondentů.

6. 2 Organizace sběru dat

Před zahájením průzkumu byli pracovníci rekondičního centra VŠTJ MEDICINA PRAHA seznámeni s průzkumem, jeho cílem a podmínkami. Poté byli ve spolupráci s recepcí dotazníky vkládány do karet nově přichozích klientů, kteří byli požádáni o jejich vyplnění při svém příchodu na cvičení. Dotazníky byly vyplňovány vždy za přítomnosti autorky této diplomové práce. Průměrná doba vyplnění dotazníku byla 30 min. Za měsíc \pm 2 dny, od data

vyplnění první sady dotazníků, byli ti samí klienti znovu požádáni o vyplnění druhé sady dotazníků. Jelikož druhé kolo rozdávání dotazníků vyšlo na počátek léta, řada klientů přestala na cvičení docházet. Tito klienti byli telefonicky kontaktováni a dotazník byl s nimi vyplněn přes email nebo telefonicky, jinak bylo vše vyplněno opět za osobní přítomnosti autorky.

6. 3 Popis dotazníků

Nestandardizovaný dotazník byl sestaven na základě informací, které o metabolickém syndromu, adhezenci a motivaci uvádí literatura a po konzultaci s vedoucím diplomové práce.

Otázky se zabývají tělesnými parametry, sociální, osobní a rodinnou anamnézou, faktory týkajícími se nadváhy a pokusy o její snížení, motivací k pohybovému programu, psychickým laděním a únavou.

U nestandardizovaných dotazníků byla provedena pilotáž, která spočívala v rozdělení nezkrácené verze dotazníku cca dvaceti lidem, kteří měli upozornit na případný problém při zodpovídání otázek.

Pilotáž probíhala tak, že byl dotazník předán osobě k samostatnému vyplnění, zároveň byl dotazovaný požádán o připsání nebo o ústní sdělení připomínek k otázkám i odpovědím, po jeho vyplnění. Na základě všech připomínek byla opravena formulace otázek a odpovědí. (Např. osoby si stěžovali na odpovědi v odborném jazyce nebo nenašli typ odpovědi, který by jim vyhovoval)

Jako druhý dotazník byl v obou případech příkládán standardizovaný frekvenční dotazník týkající se stravování. Všechny tři dotazníky včetně úvodních dopisů jsou v příloze.

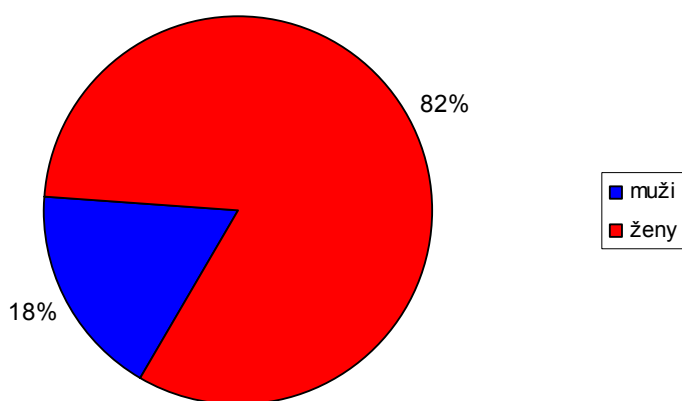
6. 4 Analýza dat

Všechna sebraná data byla přepsána do programu Excel, který umožnil jejich matematické zpracování a grafické zobrazení. Z důvodu příliš širokého rozsahu dat, byla ke zpracování vybrána pouze data z jednoho dotazníku z první fáze průzkumu. U dat z druhého dotazníku bylo vzhledem ke krátké době sledování zamítnuto statistické zpracování a budou využita v pokračujícím průzkumu stejně jako informace o stravování klientů, získané prostřednictvím standardizovaných frekvenčních dotazníků.

7 Výsledky

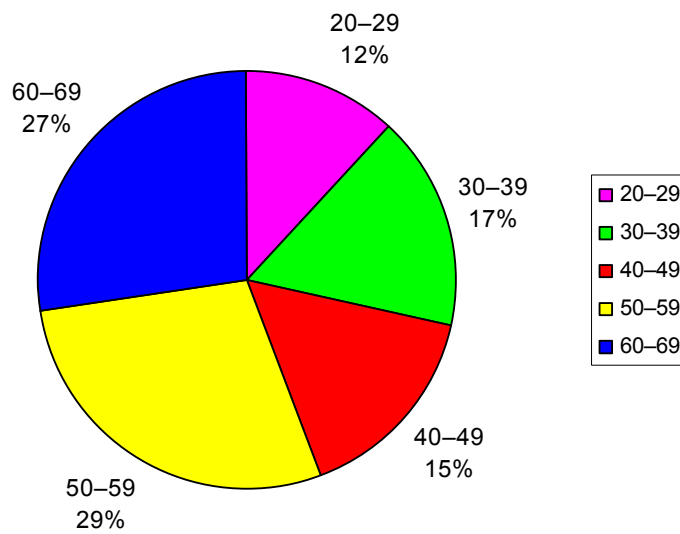
7.1 Charakteristika souboru

Dotazníkového šetření se v průběhu 3 měsíců sběru dat zúčastnilo 84 nových klientů rekondičního centra, dotazník vyplnilo 15 mužů a 69 žen, tedy 18% mužů a 82% žen (graf č.1).



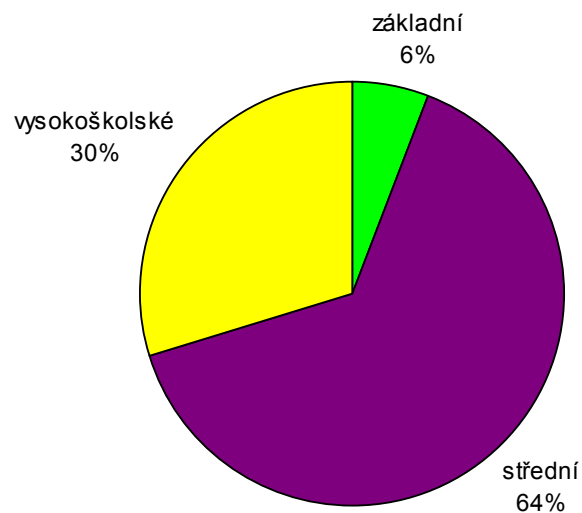
Graf č. 1 Zastoupení žen a mužů ve sledovaném souboru

Průměrný věk respondentů byl $48,6 \pm 13,8$ let. V následujícím grafu jsou klienti podle věku rozděleni do pěti skupin. Klienti ve skupině 50-59 let a 60-69 let mají v obou případech zastoupení téměř 30% a dohromady tvoří více jak polovinu nově příchozích klientů. Přibližně stejný počet klientů byl ve skupině 30-39 let a 40-49 let, v prvním případě to bylo 14, ve druhém 13 klientů, což činí 17 a 15%. Pouhých 12% klientů bylo ve věku 20-29 let (graf č.2).



Graf č. 2 Věkové rozdělení (po dekádách)

V otázce vzdělání uvedlo pouze 6% respondentů základní vzdělání, více než polovina střední a 30% vysokoškolské vzdělání (graf č.3).

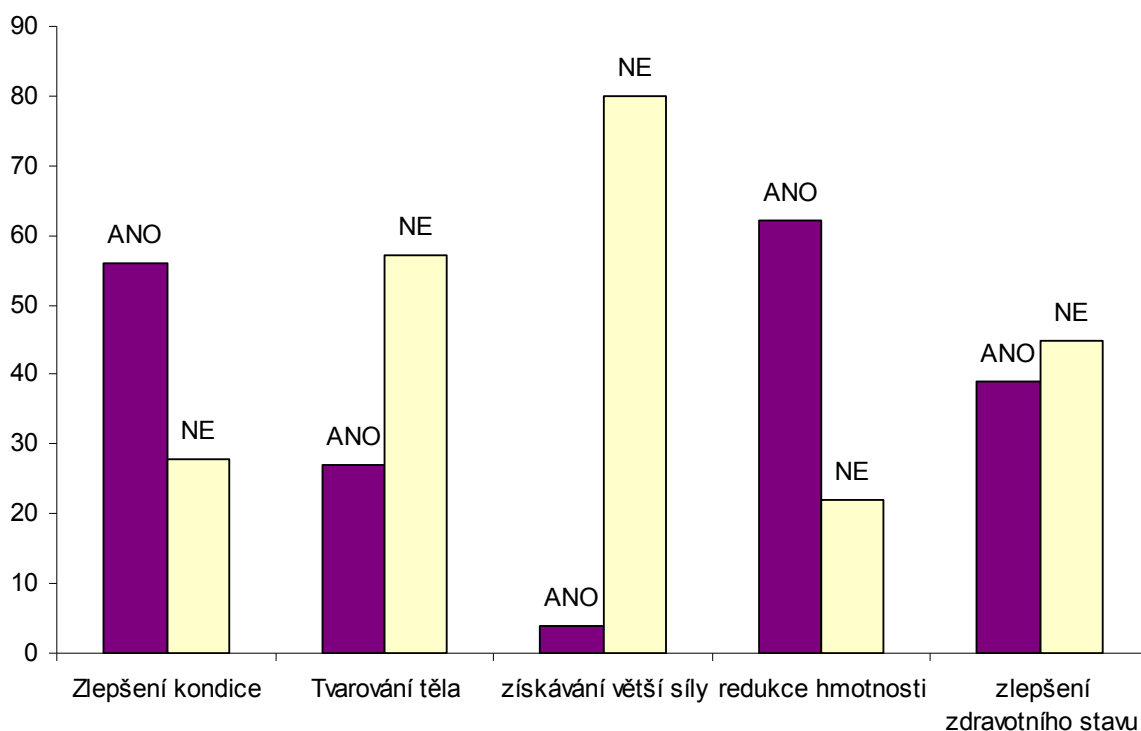


Graf č.3 Vzdělání

7. 2 Motivace respondentů k pohybovému programu

Motivace klientů byla hodnocena podle očekávání, které klienti uvedli při začátku cvičení, podle zdravotního stavu a rodinné anamnézy.

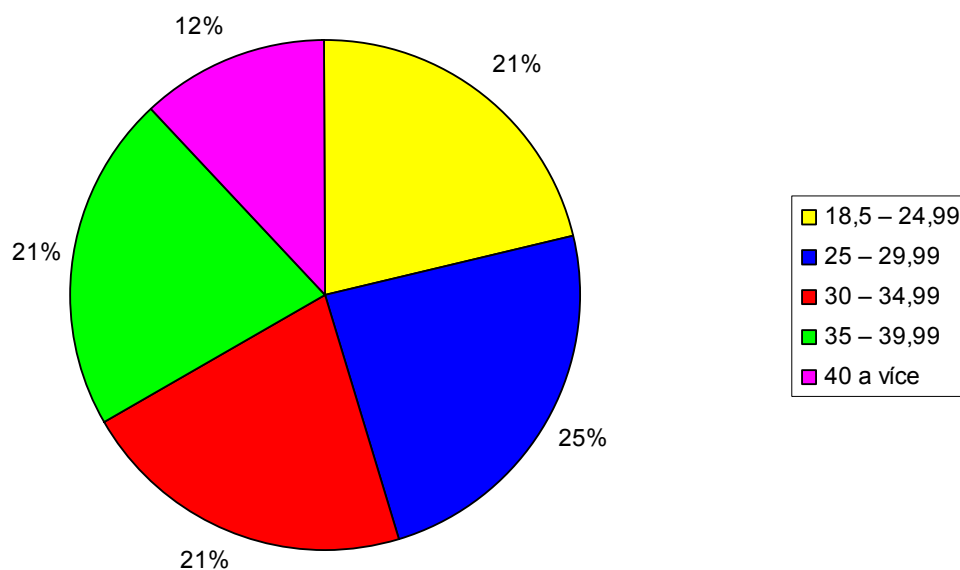
Při výběru motivace vybrala většina klientů více položek. Hlavní motivací byla pro většinu klientů redukce váhy a zlepšení kondice. Vzhledem k tomu, že rekondiční centrum bylo založeno především pro pomoc obézním lidem, potvrzuje toto šetření, že snížení váhy je hlavní myšlenkou většiny nově příchozích. Přestože je cvičení v centru doporučováno jako nefarmakologická cesta ovlivnění složek metabolického syndromu není ani pro polovinu klientů motivace ke cvičení celkové zlepšení zdravotního stavu. Jak se ukázalo, tvarování těla a získání větší síly není pro tyto osoby podstatné (graf č.4).



Graf č. 4 Očekávání efektu pohybové aktivity

Při posuzování zdravotního stavu bylo hodnoceno zastoupení jednotlivých složek metabolického syndromu na základě BMI a onemocnění, se kterými se klient léčí.

Dle BMI se hodnotí nejen stupeň nadváhy a obezity, ale rovněž riziko vzniku diabetu. Za rizikové jsou považovány hodnoty BMI již od 25 kg/m^2 . Z grafu je patrné, že většina příchozích má BMI nad 25 kg/m^2 a je tedy diabetem výrazně ohrožena. Jak je vidět skupiny osob s nadváhou a obezitou I. a II. stupně jsou vyrovnané, jejich hodnoty se pohybují kolem 21%. Jsou stejně velké jako skupina osob s normální váhou. Osoby s obezitou III. stupně jichž je 12% tvoří nejmenší skupinu (graf č.5).



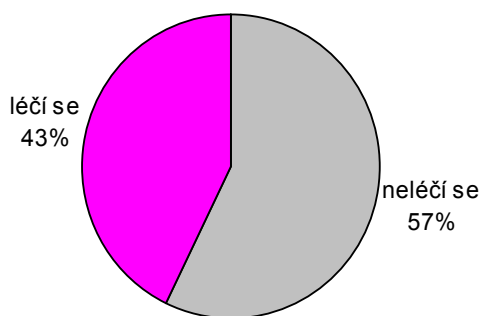
Graf č. 5 Rozdělení dle BMI

Za hlavní složky metabolického syndromu jsou považovány: velikost obvodu pasu, vysoký krevní tlak, zvýšená hladina glykémie nalačno, zvýšená hladina triglyceridů a nesprávný poměr HDL a LDL cholesterolu.

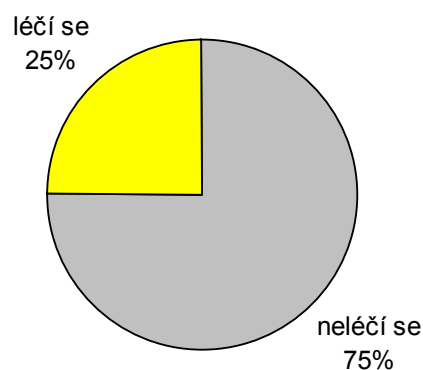
Kritická hranice velikosti obvodu pasu pro vznik kardiovaskulárních a metabolických komplikací je u žen 88cm a více, u mužů 102 cm a více. Z nově příchozích zájemců o cvičení v rekondičním centru mělo z žen i z mužů 73-74% velikost obvodu pasu nad kritickou mez.

Další složkou metabolického syndromu je vysoký krevní tlak, 43% dotázaných uvedlo, že se léčí s vysokým tlakem (graf č.6). Vysoká hladina triglyceridů a poměr HDL a LDL cholesterolu je souhrnně označována jako dyslipidémie, s tou se v době průzkumu léčilo

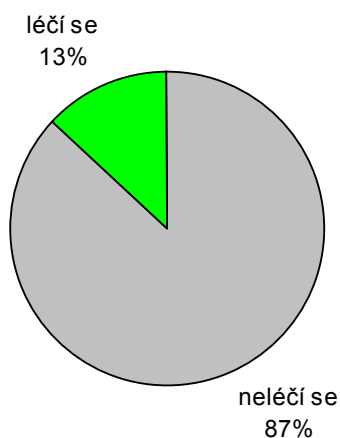
25% nových klientů (graf č.7). Jelikož nebylo možné laboratorně ověřovat hladinu glykémie nalačno, byla tato otázka zaměřena již na vzniklý diabetes mellitus 2. typu, z 84 lidí 11 tedy 13% uvedlo, že se s tímto onemocněním léčí (graf č. 8). S onemocněním srdce se léčí 10% respondentů (graf č. 9).



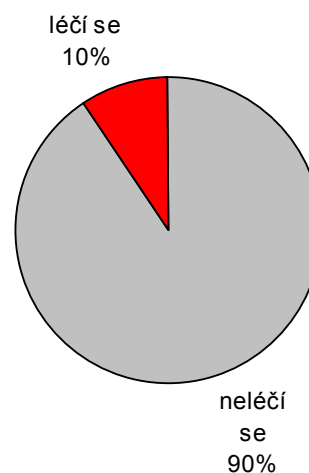
Graf č. 6 Hypertenze



Graf č. 7 Dyslipidémie



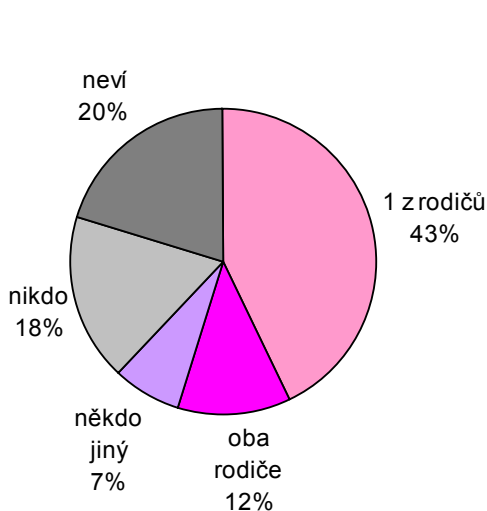
Graf č. 8 Diabetes mellitus 2.typu



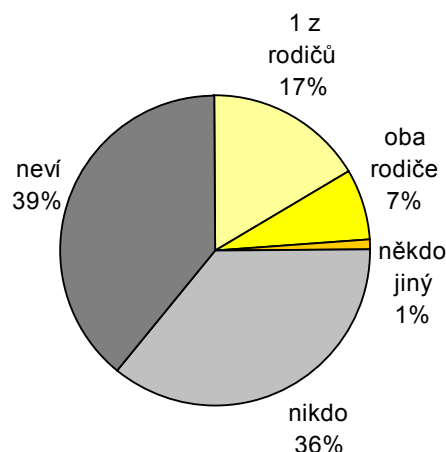
Graf č. 9 ICHS (všechny formy)

Jelikož se u metabolického syndromu výrazně uplatňuje dědičnost, byl považován za možnou motivaci ke zvýšení pohybové aktivity výskyt, již výše zmiňovaných, onemocnění v rodině. Rodinná anamnéza proto zahrnovala otázku, zda se někdo v rodině léčil s vysokým tlakem, diabetem, dyslipidemií, onemocněním srdce nebo zda byl někdo v rodině obézní.

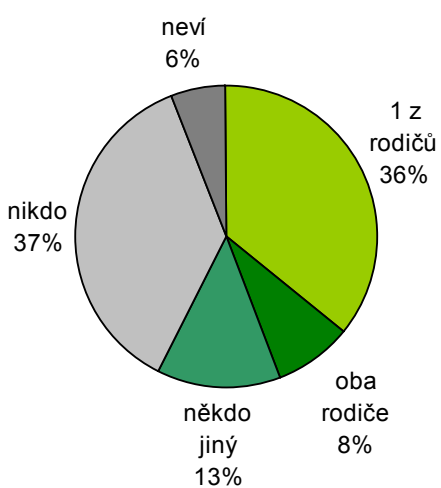
Jak ukazují následující grafy (graf č. 10, 12,13, 14) výskyt hypertenze, diabetu, onemocnění srdce a obezity má velmi podobný výskyt. Ve všech těchto případech se onemocnění vyskytuje přibližně ve 40% u jednoho z rodičů, v 10% u obou rodičů a 10% u dalších příbuzných. U dyslipidémie je výskyt v rodině procentuelně výrazně menší, jen u 17% se léčil jen jeden z rodičů, ale opět okolo 10% oba rodiče a jen v 1% další příbuzný (graf č. 11).



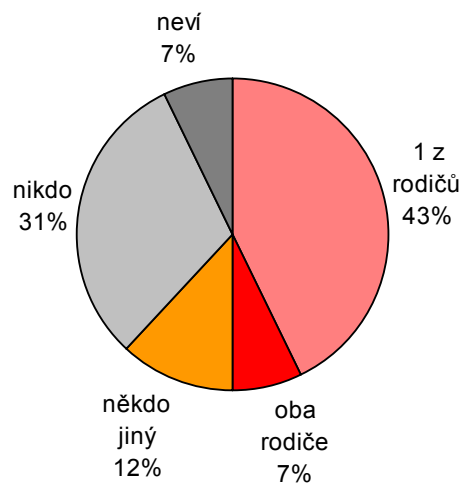
Graf č.10 Hypertenze v rodině



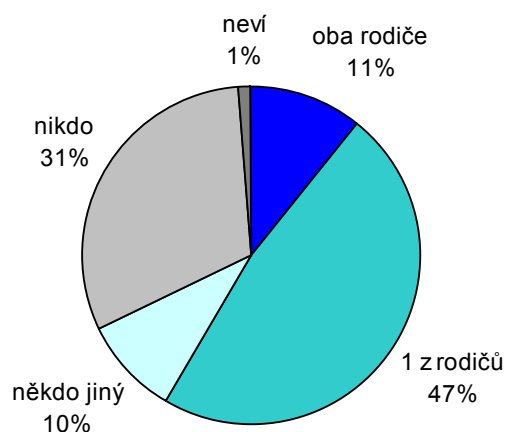
Graf č. 11 Dyslipidémie v rodině



Graf č. 12 Diabetes v rodině



Graf č. 13 ICHS (onemocnění srdce) v rodině



Graf č. 14 Obezita v rodině

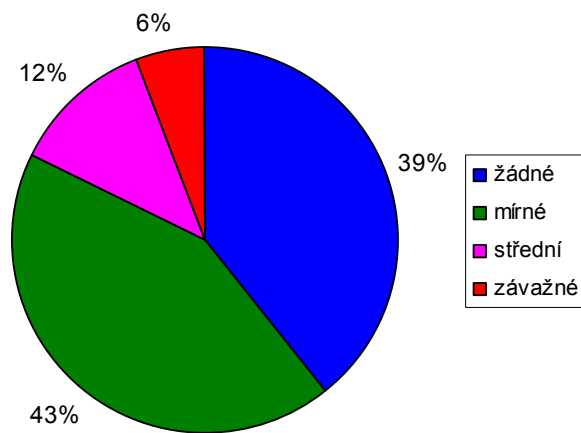
7. 3 Adherence respondentů k pohybovým programům

Existuje mnoho negativních faktorů, které mohou ovlivnit adherenci. Tyto faktory jsou příčinou, proč se dotyčná osoba nezačne věnovat pravidelné pohybové aktivitě nebo s ní naopak přestane. Patří mezi ně zdravotní stav, pohybové omezení, kuřáctví nadváha, situační faktory, vliv lékaře, faktory prostředí, osobnostní charakteristika a úroveň PA v mládí.

Při vytváření dotazníku pro tuto práci byly zahrnuty mezi tyto faktory ještě další, nové, o kterých se rovněž předpokládá jejich vliv na adherenci. Mezi tyto nové faktory byly zařazeny otázky: v jakém období se poprvé objevila nadváha nebo obezita, zda se pokoušel respondent již někdy zhubnout a jak.

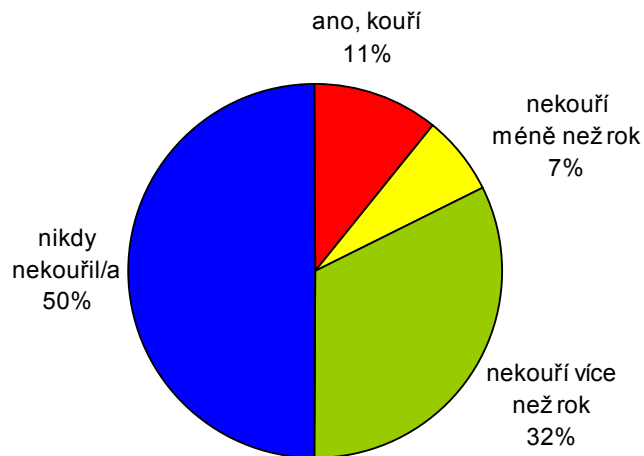
Zdravotní stav nezahrnuje v pouze složky metabolického syndromu, ale rovněž stav pohybového systému, ten má velký dopad na to, zda se klient začne věnovat pravidelné pohybové aktivitě.

V průzkumu prováděném v rekondičním centru mezi novými klienty se ukázalo, že přes 80% klientů nemá žádné nebo pouze mírné obtíže, které by je mohly omezovat v pravidelném cvičení. Přibližně 20% klientů má potíže, z toho 6% je závažného charakteru (graf č.15).



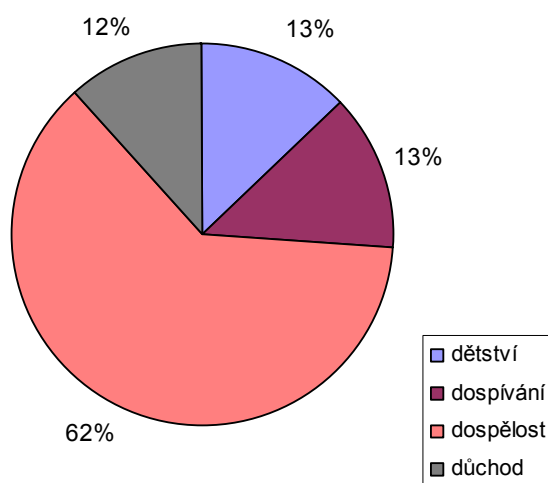
Graf č. 15 Omezení pohybové aktivity

Negativním faktorem ovlivňujícím adherenci je podle literatury i kouření. V tomto průzkumu se ukázalo, že 50% respondentů nikdy nekouřilo, 39% s kouřením přestalo a jen 11% jsou kuřáci (graf č.16).

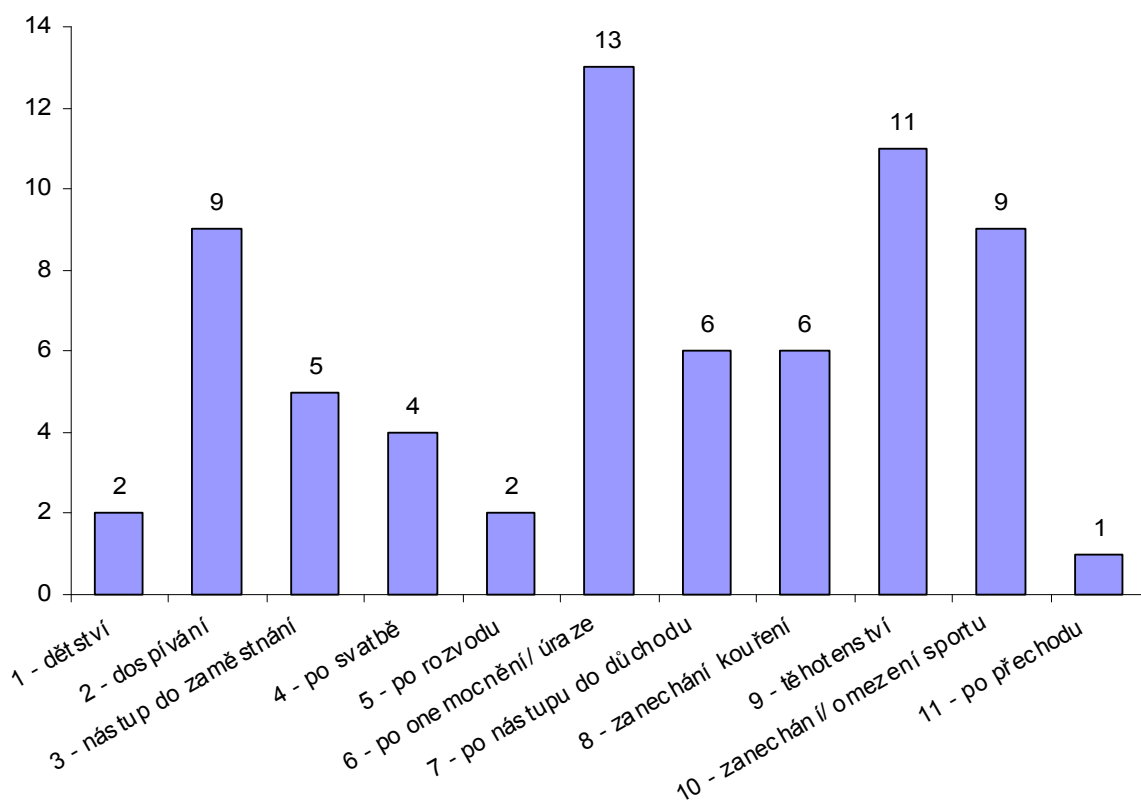


Graf č. 16 Anamnéza kouření

Jako nový faktor byl zařazen vliv období vzniku nadváhy či obezity na adherenci. Z grafu č. 17 je patrné, že u většiny lidí došlo ke zvýšení váhy v dospělosti, tato skupina tvoří 62%. Z následujícího grafu č.18 je vidět, že jako 3 nejčastější příčiny zvýšení váhy respondenti uvedli prodělaný úraz či onemocnění, těhotenství a omezení či zanechání sportu.



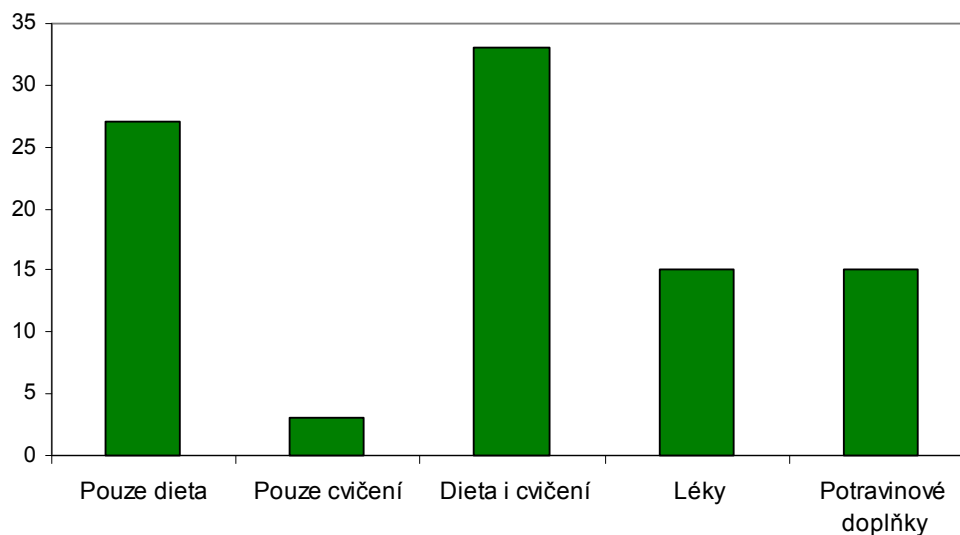
Graf č. 17 Vznik nadváhy / obezity



Graf č. 18 Subjektivní hodnocení vzniku obezity

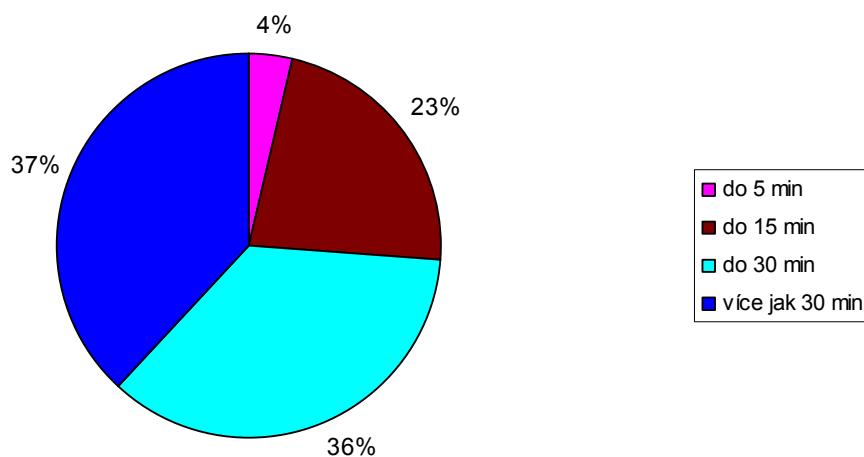
Mezi situační faktory ovlivňující adherenci patří předchozí zkušenost s pohybovou aktivitou. Proto bylo zájmem tohoto průzkumu rovněž zjistit, zda se respondenti již někdy

pokoušely zhubnout a jakým způsobem. Výsledky ukázaly, že většina respondentů volila v pokuse o zhubnutí kombinaci diety a cvičení o něco méně často pouze dietu (graf č. 19).



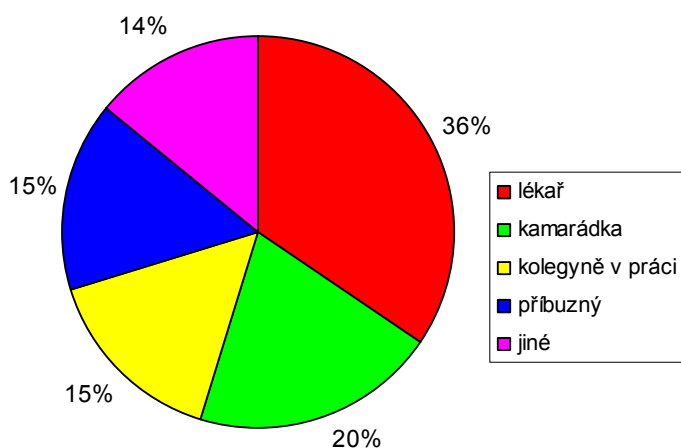
Graf č.19 Metody hubnutí v anamnéze

Mezi faktory prostředí a programu je zařazována položka dojezdová doba do místa cvičení. Zde se potvrdilo, že dostupnost rekondičního centra hraje významnou roli, neboť pro 64% klientů je RC vzdáleno do 30ti minut od místa, ze kterého se nejčastěji vydávají cvičit. Je, ale překvapivé, že 36% lidí si vybralo právě toto rekondiční centrum přesto, že jim cesta do něj zabere více jak 30 minut (graf č. 20).



Graf č. 20 Dojezdová doba do rekondičního centra

Posledním sledovaným faktorem bylo, jakým způsobem se respondenti o rekondičním centru dozvěděli. Nejčastěji, ve 36% případů je informoval lékař, 20% klientů se dozvědělo o centru od kamarádky, 15% od kolegyně z práce (která je již klientkou centra), 15% od příbuzného a 14% jiným způsobem (často se jednalo o internet) (graf č. 21).



Graf č. 21 Informace o rekondičním centru

8 DISKUZE

Pohybová aktivita patří k základním terapeutickým postupům v léčbě obezity. Dodržování programu s pohybovou aktivitou významně mění některé psychologické parametry, ale především zlepšuje compliance s dalšími doporučeními lékařů i např. v dietním stravování.

Mezi novými členy, zájemci o cvičení v rekondičním centru, bylo 82 % žen a 18 % mužů. To poměrně přesně odráží nejen poměr pacientů v obezitologické ambulanci, ale i podceňování nadváhy a obezity u českých mužů.

Více jak 50 % respondentů bylo ve věku 50 – 69 let, což je i období, kdy dochází k nejvýznamnějším vzestupům hmotnosti a často k diagnostice onemocnění související s obezitou. Věkové zastoupení potvrdilo naši hypotézu, že rekondiční centrum bude navštěvovat spíše starší generace lidí.

Největší skupinu, co se týká vzdělání, tvořili klienti středoškoláci (64%), vysoké bylo rovněž zastoupení vysokoškoláků (30%). Nejmenší skupinou byli klienti se základním vzděláním. Literatura uvádí, že nejčastěji se vyskytuje obezita mezi lidmi s nižším vzděláním, rovněž v obezitologických ambulancích je zastoupení pacientů se základním vzděláním nejvyšší a naopak s vysokoškolským nejnižší. Z toho by vyplývalo, že zájem o redukci hmotnosti je výrazně ovlivněn vzděláním. V našem případě, ale pravděpodobně hraje velkou roli umístění rekondičního centra v prostorách areálu vysoké školy a blízkosti nemocnice. Další možností je, že vysokoškolsky vzdělaní klienti nevěří širokému spektru přípravků na hubnutí, které jsou tolik propagované v reklamách a je docela možné, že ani netráví u televize tolik času, aby se o jejich zázračných účincích dozvěděli.

Nejčastějším očekáváním nových členů rekondičního centra byla redukce hmotnosti (60 %), tím se potvrdila další z našich hypotéz. Zvýšení fyzické kondice jako jeden z hlavních cílů pak udávala více než polovina respondentů. Z literatury je zřejmé, že zvláště ve věku okolo 60 let hraje fyzická zdatnost pravděpodobně významnější roli než vlastní BMI. Od pravidelné pohybové aktivity očekávalo jen 40% klientů zlepšení celkového zdravotního stavu. Zdá se, že většina respondentů nevidí redukci váhy jako cestu k ovlivnění svého zdravotního stavu, ač právě to je důvod, proč je lékaři k tomuto kroku vedou. Tvarování těla bylo očekáváno jen 34% klientů a získání větší síly se ukázalo ve sledovaném souboru jako nepodstatné.

Při rozdělení cvičenců podle BMI se ukázalo, že plných 78 % nových členů má nadváhu nebo obezitu a více než 1/3 z nich má obezitu 2. a 3. stupně. V běžné české populaci se počet lidí s nadváhou a obezitou pohybuje okolo 57 % a s obezitou 2. a 3. stupně okolo 8 %. Vzhledem k tomu, že riziko diabetu stoupá od BMI 25 kg/m², jsou jím ohroženy 3/4 klientů. Jak se dále ukázalo s diabetem mellitem 2. typu se léčí již 13% respondentů, zatímco prevalence v dospělé populaci se pohybuje mezi 7 a 8 %. Rozbor osobní anamnézy dále ukázal, že v našem souboru má více než 43 % osob hypertenzi, ačkoliv v populaci je to pouze 21 %. Dyslipidémii má ze sledovaného souboru 25 % osob a 10 % respondentů má již prokázanou ischemickou chorobu srdeční. Výskyt těchto nemocnění ve sledovaném souboru by měl být varovným příznakem pro některá komerční fitness centra, která se věnují pohybovým programům při snižování hmotnosti, a nedisponují dostatečně erudovaným personálem. Vyšším výskytem onemocnění oproti běžné populaci se potvrdila naše první hypotéza.

Při sledování rodinné anamnézy byl zjištěn u výskytu hypertenze, diabetu, ischemické choroby srdeční a obezity podobný výsledek. Tato nemocnění se vyskytují v rodinách vždy okolo 40% u jednoho z rodičů a okolo 10% u obou rodičů. Je známo, že pokud jsou oba rodiče diabetici 2. typu je 95-100% jistota, že se u jejich potomků rovněž rozvine diabetes a proto bychom mohli, na základě našich výsledků, s pravděpodobností hraničící s jistotou říci, že se diabetes mellitus 2. typu rozvine u 10% respondentů ze sledovaného vzorku. Právě ti budou nejvíce profitovat z pravidelné pohybové aktivity jako prevence a proto by bylo dobré se u nich zaměřit na jejich podporu, aby u cvičení vytrvali.

Na zahájení pohybové aktivity a zejména pak na adherenci má jistě vliv stav pohybového systému. Omezení pohybové aktivity, nejčastěji šlo o bolesti kyčelních kloubů a páteře, uvedlo více než 60 % respondentů, z toho už 18% klientů označilo stav za střední až vážný. Fyzioterapeutický přístup u těchto nemocných je zcela zásadní, jelikož nadváha a obezita vede právě velmi často k výše zmíněným obtížím a ty jsou pak překážkou k zahájení pravidelného pohybu, pacient se tak ocitá v bludném kruhu. Navíc se samozřejmě u těchto jedinců objeví bolesti svalů, dušnost, pocity vyčerpanosti a zvýšená únava, které souvisí s netrénovaností jedince, ale mohou jím být považovány za nově vzniklé zdravotní obtíže, které je od pokračování ve cvičení odradí. Na to je třeba klienty připravit a před zahájením cvičení jim vše vysvětlit.

Při odvykání kouření si často lidé stěžují, že přibírají. Rovněž v našem průzkumu několik respondentů uvedlo, že se jim váha zvýšila poté, co přestali kouřit. Pokud se lidé rozhodnou přestat s kouřením, jsou teprve po roce abstinence považováni za nekuřáky. Toto

období je pro ně značně psychicky náročné, jedinci se při něm ocitají ve velkém stresu a je pro ně těžké vytrvat ve cvičení. V našem průzkumu se tato situace týká 7% respondentů. Pravděpodobně i u nich by byla vhodná podpora ze strany rekondičního centra respektive instruktorů.

Jako nejčastější příčinu zvýšení váhy však respondenti neuváděli zanechání kouření, ale prodělaný úraz, ve většině případů šlo o sportovní úraz. Zdá se tedy, že pohybová aktivita je nejen lékem na obezitu, ale někdy i její příčinou.

Zkušenost se zařazením pohybové aktivity jako metody vedoucí ke snížení hmotnosti ať už v kombinaci s redukční dietou nebo samotnou mělo pouze 40 % osob, což odráží poměrně „méně náročné“ intervence zaručenými dietami a potravinovými doplňky. Přestože potravinové doplňky nebývají nejlevnější a na léky na hubnutí si musí pacienti připlácet je tato volba nejjednodušší, nevyžaduje žádné úsilí a „nebolí“.

Naše výsledky ukázaly, že pro více než polovinu klientů ze sledovaného souboru je centrum dostupné do třiceti minut. Přesto je tu poměrně velké procento klientů, kterým cesta na cvičení trvá déle než 30 minut a i za této situace se pro toto centrum rozhodli. Důvodem by mohl být zatím příliš malý počet rekondičních center nebo také to, že rekondiční centrum funguje jako edukační centrum poskytující zdarma konzultace s instruktory, lékaři a výživovými poradci. Finanční zátěž je tak oproti fitness centrům, kde je vhodné si pro začátek platit trenéra, podstatně menší. Navíc se lidé v rekondičním centru pravděpodobně cítí lépe, protože jej navštěvují lidé se stejným problémem – nadváhou nebo obezitou a jsou si často i věkově blízcí.

Posledním sledovaným faktorem bylo, jak se klienti o rekondičním centru dozvěděli. Vzhledem k tomu, že se přes 50% klientů pohybuje v oblasti obezity mohly bychom předpokládat, že jsou v péči obezitologů, kteří jim zcela určitě doporučili váhu snížit a podle našich výsledků bychom mohli říci, že je uposlechli téměř všichni, protože 40% klientů uvedlo, že jim rekondiční centrum doporučil lékař. Doporučení lékařem má jistě také podíl na vyšším zastoupení nemocných s diabetem a hypertenzí mezi klienty. Z výsledků je rovněž patrné, že nejsou nezanedbatelné ani mezilidské vztahy, jelikož polovina klientů začala rekondiční centrum navštěvovat na doporučení kolegyně z práce, příbuzných nebo přátel, kteří jsou často rovněž klienty tohoto centra. Kromě toho, pokud jsou klienti spokojeni, často doporučí centrum někomu dalšímu.

9 ZÁVĚR

Tato práce je součástí rozsáhlého průzkumu, který analyzuje typ klientů navštěvující rekondiční centrum VŠTJ MEDICINA PRAHA. Na základě těchto výsledků je možné podrobně vyškolit odborný personál - tedy především instruktory pohybových aktivit tak, aby došlo k maximálnímu efektu programů pohybové aktivity.

Podrobné seznámení s cvičícími klienty a dobrá komunikace je teprve prvním krokem k úspěšné intervenci pohybovou aktivitou. Z výsledků je zřejmé, že rekondiční centrum poskytuje služby populaci, která vyžaduje větší odbornost na vedení. Ať už jsou to lidé nad 50 let nebo s výskytem onemocnění související s obezitou jako jsou hypertenze a obezita. Některá nereálná očekávání klientů lze v průběhu programů modifikovat tak, aby sami pochopili význam pohybové aktivity. Tím se zvýší šance na delší compliance s režimem a dosáhne vyššího efektu.

Rekondiční centra VŠTJ MEDICINA jsou pravděpodobně jedním z nejvhodnějších zařízení nejen pro pacienty s nadváhou či obezitou. Mají pravidelně školené instruktory, spolupracují úzce s lékaři a tím se snižuje riziko poškození. Což se naopak nedá říci o mnoha fitness centrech, kde často trenéři neznají základy fyziologie zátěže a už vůbec nedokážou přizpůsobit preskripci pohybové aktivity.

REFERENČNÍ SEZNAM

- BARTNER P. Metabolit abnormalities: high-density lipoproteins. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 2004, vol. 33, num. 2, s. 394-403.
- BORTINO R., TRUCCO M. Multifaceted therapeutic approaches for a multigenic disease. *Journal of the american diabetes association*, 2005, suppl. 2., vol. 54, s.79 – 86.
- BOSELLO O. et al. The benefits of modest weight loss in type II diabetes. *International journal of obesity*, 1997, suppl. 1, vol. 21, s. 10-13.
- BRAUNWALD E., BROWN W.V. *Atlas of heart diseases*. Philadelphia: Current medicine, 1996.
- CICERO A. F. G., DEROSA G., D'ANGELO A. et al. Gender-specific haemodynamic and metabolit effects of a sequential training programme on overweight-obese hypertensives. *Blood pressure*, 2009, num.18, s. 111-116.
- ČEŠKA R. Metabolický syndrom, dyslipidemie a kardiovaskulární onemocnění. *Lékařské listy*, 2006, č.18, s. 5-8.
- ČEŠKA R, HERBER O, SKOUPÁ J, et al. *Dyslipidémie*. Praha: CDP-PL, 2004. ISBN 80-903573-4-2.
- DAĐOVÁ K., HYŤHOVÁ P., PELÍŠKOVÁ P., SLABÝ K., HOŠKOVÁ B. Adherence k pohybovým aktivitám. *Med Sport Boh Slov*, 2007, roč.16, č.4, s. 170-177.
- FABICHOVÁ K. Hodnocení obezity u dětí a její léčba. *Zdravotnické noviny*, 2005, roč. 54, č.12, s. 12-13.
- FRAŇKOVÁ S., DVOŘÁKOVÁ-JANŮ V. *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0548-1.
- GARGLIANO J.J. Resourcing issues. *European Journal of Endocrinology*, 2004, suppl 2, vol. 151, s. 9-11.
- GILL J., COOPER A. Physical activity and prevention of type 2 diabetes mellitus. *Sports Med* 2008, vol. 38, n. 10, s. 807-824.
- HAINER V. *Obezita*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-168-4.
- HALUZÍK M. Těsná kompenzace diabetu a mortalita: výsledky nových studií. *Lékařské listy*, 2009, č. 5, s.6-7.

- HÄRING H. U. Pathogenesis of type II diabetes: are there common cause for insulin rezistence and secretion failure? *Experimental and clinical Endokrinology & diabetes*, 1999, Suppl 2, vol. 107, s. 17-23.
- JEŽEK P, KLABUSAY L., PENKA J., PODROUŽKOVÁ B. at al. *Interní lékařství II. díl*. Brno: Institut pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků Brno, 1990. ISBN 80-7013-068-7.
- KALIVODA J., STARNOVSKÁ T., BRŮNOVÁ M. *Jak předejít diabetickým komplikacím*. Praha: Sdružení MAC, spol. s.r.o., 2001.
- KAŇKOVÁ K. *Poruchy metabolismu a výživy*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. ISBN 80-210-3670-2.
- KELLER U. *Klinická výživa*. Praha: Scientia medicina, 1993. ISBN 3-527-15495-7.
- KUMSTÁT M.. Zhodnocení 4 měsíční pohybové intervence u jedince s predispozicí k metabolickému syndromu. *Studia sportiva*, 2009, roč. 1, č. 3, s. 101-108.
- KUNEŠOVÁ M. *Obezita – příčiny, prevence a léčba*. Brožura – Všeobecná zdravotní pojišťovna České Republiky
- LEERMAKERS et al. Exercise management of obesity. *Medical Clinics Of North America*, 2000, vol. 84, num. 2, s. 419-440.
- MÁČEK M., MÁČKOVÁ J. Některé novější názory na principy tělesné zdatnosti a její vliv na zdravotní stav. *Med Sport Boh Slov* 2005, roč. 14, č. 2, s. 89-97 .
- MÁČEK M., MÁČKOVÁ J., RADVANSKÝ J. Jaká je nejnižší účinná dávka pohybové aktivity? *Med Sport Boh Slov*, 2005, roč. 14, č. 3, s. 140-148.
- MÁČEK M., MÁČKOVÁ J., RADVANSKÝ J. Diety a pohybová aktivita v léčení obezity. *Med Sport Boh Slov*, 2006, roč.15, č. 3, s. 164-173.
- MÁČEK M., VÁVRA J. *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. Praha: Avicenum, 1988. ISBN 08-080-88.
- MARCUS B.H., FORSYTH L.H. *Psychologie aktivního způsobu života*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978- 80-7367-654-4.
- NAKONEČNÝ, M. *Motivace lidského chování*. Praha: Academia, 1996. ISBN 80-200-0592-7.
- NAKONEČNÝ, M. *Encyklopedie obecné psychologie*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0625-7.
- NĚMCOVÁ H. Hypertenze jako součást metabolického syndromu. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č. 1, s. 66-70.

- OLŠOVSKÝ J. Diabetes mellitus a metabolický syndrom. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č.1., s. 62-65.
- RADVANSKY J. et al. Má metabolický syndrom odpočívat v pokoji? Nemá – je to nejlepší cesta k pochopení benefitu tělesné zátěže pro většinu jeho nositelů. *Med Sport Boh Slov*, 2006, roč. 15, č. 3, s. 130 – 137.
- REAVEN G. The metabolit syndrome or the insulin resistance syndrome? Diferent names, diferent concepts, and different goals. *Endokrinology and metabolism clinics of North America*, 2004 vol. 33, num. 2.
- RETHORST et al. The antidepressive effects of exercise. *Sports Med* 2009, vol. 39, num. 6., s. 497- 506.
- RHODES et al. physical aktivitty guidelines and adherence. *Sports Med* 2009, vol. 39, num. 5, s. 357 – 372.
- ROSOLOVÁ H. Metabolický syndrom-horké téma. *Lékařské listy* 2006, č.18, s. 3-4.
- ROSOLOVÁ H. Metabolický syndrom a sympatický nervový systém. *Postgraduální medicína*, 2007, roč. 9, č. 8., roč. 9, s. 3-10.
- RÖSSNER S. Defining sucess in obesity management. *International journal of obesity*, 1997, suppl. 1, vol. 21, s. 2-4.
- RYBKA J. Vývoj názorů na pohybovou aktivitu u diabetika. *Vnitř Lék*, 2007, roč. 53, č. 5, s. 537-539.
- SHEEHAN M. T., JENSEN M. D. Metabolit complications of obesity. *Medical clinics of North America*, 2000, vol. 84, num. 2., s.363-385.
- SCHAEFER E. et al. Metabolit and genetic determinants of HDL metabolism. *Atherosclerosis*, 2000, supp.2, vol. 150, s. 2-7.
- SOŠKA V. Dyslipidemie u metabolického syndromu. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č.1, s. 77-81.
- SOWERS J. R. The diabetic patient as paradigm for selective antihypertensive therapy. *Hypertension*, 1999, vol. 2, No. 1, s.1-9.
- STACKEOVÁ D. Motivace k pohybové aktivitě – výsledky studie provedené na návštěvnicích fitness center. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2008, č. 1, s. 22-26.
- STACKEOVÁ D. Psychologické benefity cvičení ve fitness centru – změna tělesného sebepojetí. *Med Sport Boh Slov*, 2009, roč. 18, č. 3, s. 118-126.
- STEJSKAL P. Kombinovaný aerobní trénink – editorial. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č.4, s. 391-392.

- STRÁNSKÁ Z. et al. Pravidelná pohybová aktivita zlepšuje lipidový profil u osob s vyšší než normální tělesnou hmotností. *Vnitř Lék* 2007, roč. 53 č.4, s. 404-407.
- SUCHARDA P. Kdy začneme operovat metabolický syndrom? *Lékařské listy*, 2009, č.5, s. 21-22.
- ŠVAČINA Š. *Metabolický syndrom*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-178-1.
- ŠVAČINA Š. *Obezita a psychofarmaka*. Praha: Triton, 2002. ISBN 80-7254-253-2.
- ŠVAČINA Š. *Hypertenze při obezitě a diabetu*. Praha: Triton, 2007. ISBN 80-7254-911-1.
- ŠVAČINA Š. Metabolický význam svalu a sport u diabetika. *Vnitř Lék*, 2007, roč. 53, č. 5, s. 545-547.
- ŠVAČINA Š., *Prevence diabetu a jeho komplikací*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-178-9.
- ŠVAČINA Š. Metabolický syndrom a kardiologie. *Lékařské listy*, 2009, č. 14, s. 33-34.
- ŠVAČINA Š., BREJTSNAJDROVÁ A. *Cukrovka a obezita*. Praha: Maxdorf, 2003. ISBN 80-85912-58-9.
- ŠVAČINA Š. OWEN K. *Syndrom inzulínové rezistence*. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-353-9.
- ŠVAČINOVÁ H. Role pohybové léčby a tělesné zdatnosti v prevenci a léčbě metabolického syndromu. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č. 1, s. 87-92.
- ŠVAČINOVÁ H. Pohybová léčba u pacientů s metabolickým syndromem. *Vnitř Lék* 2007, roč. 53, č. 5, s. 540-544.
- VAVERKOVÁ H. Metabolický syndrom a apolipoprotein B. *Kardioforum*, 2003, č. 3, s. 13-16.
- VAVERKOVÁ H. et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií v dospělosti, vypracované výborem České společnosti pro aterosklerózu. *Vnitř Lék*, 2007, roč. 53, č. 2, s. 181-197.
- VLKOVÁ Z. *Cvičení při cukrovce*. Praha: Triton, 1998. ISBN 80-85875-75-6.
- VOKURKA M., HUGO J. a kol. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-037-2.
- WIDIMSKÝ J. *Arteriální hypertenze*. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-082-3.
- ZEMAN D. Obezita a metabolický syndrom. *Vnitř Lék*, 2005, roč. 51, č.1, s. 72-75.
- ZEMAN D., KRČMÁŘOVÁ M. Komplexní terapie obezity. *Lékařské listy*, 2002, č. 26, s. 5 -11.

GRUNDY, CLEEMAN, DANIELS. Diagnosis and management of the metabolic syndrome, An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement [online]. c2005. [cit.2010-20-03]. Dostupné z : <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/112/17/2735> .

SEZNAM PŘÍLOH

Souhlas etické komise

1. sada dotazníků

2. sada dotazníků

Vážená paní / Vážený pane,

Dovolte mi, abych Vás požádala o účast v průzkumu, který provádím v rámci rekondičních center VŠTJ Medicina Praha.

Získaná data budu zpracovávat v rámci své diplomové práce, kterou píši pod odborným vedením MUDr. Martina Matoulka.

Pokud budete mít zájem zúčastnit se tohoto průzkumu, požádám Vás celkem 2krát o vyplnění dotazníku – první je přiložen k tomuto dopisu, další obdržíte po měsíci od vyplnění předchozího.

Zároveň bych si Vám dovolila zavolat, v případě, že cvičení v centru ukončíte, a zeptala bych se na důvody Vašeho odchodu.

Cílem tohoto průzkumu je zjistit kdo tato centra navštěvuje, jaká jsou Vaše očekávání, jakým vývojem procházíte a případně jaké jsou důvody Vašeho odchodu.

Díky Vaším odpovědím bude možné nabídku rekondičních center ještě více přiblížit Vaším představám a požadavkům.

Eva Svobodová

Studentka 5. ročníku fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu

V Praze 6.9.2009

Číslo členského průkazu:

datum vyplnění:

1) **Jste:** muž / žena

2) **Váš věk:**

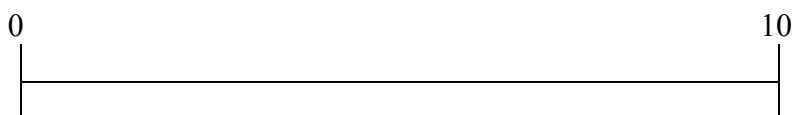
3) **Vaše výška:**

4) **Vaše váha:**

5) **Velikost Vašeho obvodu v pase:**

6) **Žijete:** sám/sama / s partnerem / sám/sama, ale mám partnera/ku

7) **Jste ve vztahu:**



0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

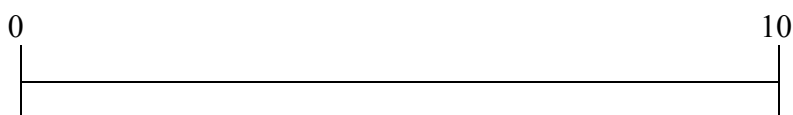
8) **Jaké je Vaše dosažené vzdělání:** základní / střední / vysokoškolské

9) **Jaké je Vaše zaměstnání :**

Sedavé (90% času sedíte) / mírná fyzická aktivita (sedíte ½ pracovní doby) / střední / fyzicky náročné

10) **Jezdíte v práci autem:** vůbec / málo / hodně

11) **Jste v zaměstnání :**



0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

12) **Denně chodíte (včetně práce):** do 20 min / 1 – 4 h / více než 4h

13) **Bydlíte v domě:** s výtahem / bez výtahu
V jakém patře?.....

14) **Jaký je Váš partner/ka:** hodně štíhlý/lá / běžné hmotnosti / má nadváhu / je obézní

15) Počet obyvatel v místě Vašeho bydliště:

Do 10 000 / Do 30 000 / Do 50 000 / Do 100 000 / Nad 100 000

16) Jaká je Vaše dojezdová doba do tohoto centra:

do 5ti min / do 15ti min / do 30ti min / více

1) Léčíte se s:

vysokým tlakem / cukrovkou / vysokou hladinou tuků v krvi / onemocněním srdce

2) Kouříte? ano / nekouřím 1 rok a více / nekouřím méně než rok / nikdy jsem nekouřil

3) Máte nějaké omezení pohybového aparátu pro artrózu, bolesti atd:

žádné / mírné / střední / závažné

4) Věnujete se aktivně pohybové aktivitě? ano / ne

Kolikrát týdně?.....

Kolik hodin?.....

5) Léčil se / léčí se někdo ve Vaší rodině s vysokým tlakem?

1 z rodičů / oba rodiče / někdo jiný / nikdo / nevím

6) Léčil se / léčí se někdo ve Vaší rodině s cukrovkou?

1 z rodičů / oba rodiče / někdo jiný / nikdo / nevím

7) Léčil se / léčí se někdo ve Vaší rodině s vysokou hladinou tuků v krvi?

1 z rodičů / oba rodiče / někdo jiný / nikdo / nevím

8) Léčil se / léčí se někdo ve Vaší rodině s onemocněním srdce?

1 z rodičů / oba rodiče / někdo jiný / nikdo / nevím

9) Byl / Je někdo ve Vaší rodině obézní?

1 z rodičů / oba rodiče / někdo jiný / nikdo

1) Pokoušel/a jste se již někdy zhubnout? Ano / ne

2) Kolikrát? 1x – 10x / více než 10x

3) Jak?

Pouze dieta / pouze cvičení / dieta a cvičení / s pomocí léků (např. Izolipan, Xenical, Degonan, Elsinorské prášky, Lindaxa, Meridia, Adipex) / něco jiného / užíváním potravinových doplňků – uveďte, prosím, jaké

4) Obezitu / nadváhu máte od: Dětství / dospívání / dospělosti / důchodu

5) Kdy jste měl/a největší vzestup hmotnosti? (Pokud bylo vzestupů více, očísľujte je)

V dětství / v dospívání / po nástupu do zaměstnání / po svatbě / po rozvodu / po prodělaném onemocnění či úrazu / po nástupu do důchodu / po zanechání kouření / po těhotenství / po zanechání či omezení sportu

6) Jaká byla vaše nejvyšší váha?..... A v kolika letech?

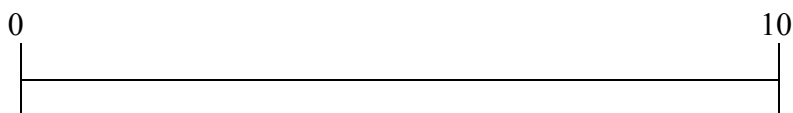
7) V kolika letech se Vám podařilo nejvíce váhu snížit?..... A o kolik kg?.....

1) Jak jste se dozvěděli o tomto centru?.....

2) Co očekáváte od tohoto programu:

Zlepšení kondice / tvarování těla / získání větší síly / redukci váhy / zlepšení zdravotního stavu

1) Když se ráno vzbudíte cítíte se:



0 = bez únavy 10 = úplně vyčerpán/a

2) Jak se cítíte večer:



0 = bez únavy 10 = úplně vyčerpán/a

3) Jak jste celkově spokojen/a se svým zdravím:



0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

Frekvenční dotazník

Vážená paní / Vážený pane,

Dovolte mi, abych Vás ještě jednou požádala o vyplnění dotazníku.

Získaná data budu zpracovávat v rámci své diplomové práce, kterou píši pod odborným vedením MUDr. Martina Matoulka.

Děkuji za spolupráci.

Eva Svobodová
Studentka 5. ročníku fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu

V Praze 6.9.2009

Číslo členského průkazu:

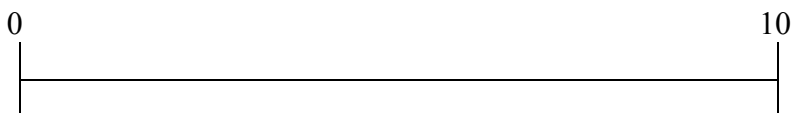
datum vyplnění:

1) Vaše váha:

2) Velikost Vašeho obvodu v pase:

3) Žijete: sám/sama / s partnerem / sám/sama, ale mám partnera/ku

4) Jste ve vztahu s partnerem/kou:



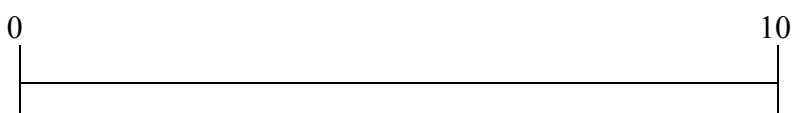
0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

5) Jaké je Vaše zaměstnání :

Sedavé (90% času sedíte) / mírná fyzická aktivita (sedíte ½ pracovní doby) / střední / fyzicky náročné

6) Jezdíte v práci autem: vůbec / málo / hodně

7) Jste v zaměstnání :



0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

8) Denně chodíte (včetně práce) : do 20 min / 1 – 4 h / více než 4h

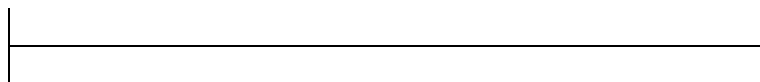
9) Jaké z Vašich očekávání se již během tohoto programu splnilo:

Zlepšení kondice / tvarování těla / získání větší síly / redukce váhy / zlepšení zdravotního stavu

9) Když se ráno vzbudíte cítíte se:

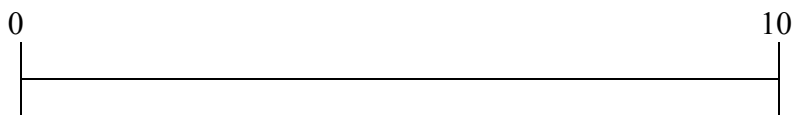
0

10



0 = bez únavy 10 = úplně vyčerpán/a

10) Jak se cítíte večer:



0 = bez únavy 10 = úplně vyčerpán/a

11) Jak jste celkově spokojen/a se svým zdravím:



0 = nespokojen/a 10 = maximálně spokojen/a

Frekvenční dotazník

