

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**PŘÍPRAVA A REALIZACE SPORTOVNĚ
RELAXAČNÍHO POBYTU PRO JEDINCE
STŘEDNÍHO VĚKU**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Marek Kvarda

Tělesná výchova a sport, obor TVSV

Vedoucí práce: Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Plzeň, 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. června 2016

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Věře Knappové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a odborné vedení práce, za její vstřícnost a laskavost a za vedení cvičebních jednotek během realizace programu. Dále bych rád poděkoval výživové poradkyni Denise Wood a v neposlední řadě obou mým kamarádům z katedry Patricii Beran a Kašparu Klepalovi za perfektní péči o děti.

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE.....	6
1.1 CÍL.....	6
1.2 ÚKOLY.....	6
2 DEFINICE ZDRAVÍ.....	7
2.1 DETERMINANTY ZDRAVÍ.....	7
2.2 CIVILIZAČNÍ ONEMOCNĚNÍ.....	8
2.3 DEFINICE METABOLICKÉHO SYNDROMU	8
2.3.1 ČIMS O.P.S A KRITÉRIA PRO DIAGNOSTIKU METABOLICKÉHO SYNDROMU	9
2.3.2 DŮSLEDKY METABOLICKÉHO SYNDROMU	12
2.3.3 VÝVOJ VÝSKYTU	12
2.3.4 METABOLICKÝ SYNDROM A POHYBOVÁ AKTIVITA.....	13
2.3.5 TYPY CVIČENÍ	13
2.3.6 FYZICKÁ AKTIVITA A ENERGETICKÝ VÝDEJ	14
2.3.7 PŘÍNOS FYZICKÉ AKTIVITY.....	15
2.3.8 METABOLICKÉ ASPEKTY V REGULACI TĚLESNÉ HMOTNOSTI	16
2.4 SLOŽKY METABOLICKÉHO SYNDROMU	17
2.4.1 OBEZITA A NADVÁHA	17
2.4.2 DIABETES MELLITUS.....	19
2.4.3 DYSLIPIDEMIE	21
2.4.4 HYPERTENZE	22
2.4.5 MĚŘENÍ KREVNÍHO TLAKU.....	23
PRAKTICKÁ ČÁST.....	24
3 VHODNÉ SPORTOVNÍ AKTIVITY	25
3.1 NORDIC-WALKING.....	25
3.2 PILATES.....	27
3.3 TAI CHI	29
3.4 AQUAEROBIC.....	32
4 PŘÍPRAVA VÍKENDOVÉHO PROGRAMU.....	34
4.1 VÝBĚR LOKALITY A TERMÍNU	34
4.1.1 PROPAGACE.....	34
4.1.2 SPECIFIKA CÍLOVÉ SKUPINY	34
4.1.3 HARMONOGRAM POBYTU	35
4.1.4 EKONOMICKÉ ZAJIŠTĚNÍ.....	37
4.1.5 MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ.....	38
4.1.6 ORGANIZAČNÍ ZAJIŠTĚNÍ	38
4.1.7 ZPŮSOB STRAVOVÁNÍ.....	38
ZÁVĚR	39
RESUME.....	40
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	41
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	42
PŘÍLOHY.....	44

ÚVOD

Zvolené téma jsem si vybral především díky své vedoucí práce Mgr. Věře Knappové, Ph.D. V rámci předmětu RKPF (Rekreačně kondiční programy a fitness), který vyučuje, jsem měl možnost vyzkoušet si několik druhů pohybových aktivit a metod pro cvičení začátečníků i pokročilých.

Jednou z nejzajímavějších pro mne byl Nordic Walking. Také jsem pro úspěšné splnění zápočtových požadavků předmětu psal semestrální práci právě na téma „chůze s holemi“. Největší devizou této pohybové aktivity je možnost pracovat, jak s naprostými začátečníky, kteří například trpí i výraznou obezitou, tak s pokročilými, se kterými se dá trénovat i běh.

Dále mě zaujalo cvičení Pilates, které se realizuje v tělocvičně a patří do zdravotně orientovaných cvičebních programů.

Náš víkendový program obohacovalo cvičení Tai-chi, což je ve zkratce čínské bojové umění, které se dnes užívá jako cvičení se zdravotním efektem. Veškerá cvičení jsou určena jedincům, kteří splňují riziková kritéria pro vznik metabolického (Reavenova) syndromu. Ovšem zdaleka to nevyklučuje jedince naprosto zdravé a v kondici.

Cílem relaxačně-sportovního víkendu je ukázat klientům správnou cestu ke zdravějšímu životnímu stylu, poradit v oblasti pohybové aktivity, navrhnout několik možností cvičení, které si mohou vyzkoušet, poradit v oblasti zdravé výživy a v přímé závislosti také, jak se vypořádávat se stresem. Pravidelným dodržováním základních principů zdravého pohybu, výživy a vyvarováním se stresových situací po delší dobu, by měli účastníci sportovně-relaxačního víkendu dosáhnout pozitivních výsledků.

1 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

1.1 CÍL

Cílem bakalářské práce je připravit a zorganizovat projekt charakteru sportovně-relaxačního víkendového programu, který má klientům s rizikem vzniku metabolického syndromu navrhnout několik způsobů řešení zlepšení jednotlivých ukazatelů jakými jsou ve zkratce: obvod pasu, krevní tlak, obsah cholesterolu (HDL), obsah tuků a cukrů v krvi prostřednictvím zdravotně orientovaných programů a zdravé výživy.

1.2 ÚKOLY

- Výběr místa pobytu, zajištění ubytování a stravování.
- Výběr obsahu programu, personální zajištění.
- Propagace programu, kontaktování klientů.
- Organizační a materiální zajištění.
- Realizace programu.
- Studium odborné literatury dané problematiky.
- Vytvoření teoretického úvodu do problematiky MS – charakteristiky, příčiny, důsledky na zdraví člověka, doporučení, kontraindikace.

2 DEFINICE ZDRAVÍ

Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organization, 1946) definuje zdraví jako stav, kdy je člověku naprosto dobře, a to jak fyzicky, tak psychicky, a to i sociálně. Nejedná se pouze jen o nepřítomnost nemoci. Tato definice však není jediná. Pojem zdraví definovalo několik dalších autorů např. jako schopnost dobrého fungování, vzhledem k efektivnímu plnění role a úkolů, k nimž byl socializován nebo celkový (tělesný, psychický, sociální a duchovní) stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí.¹

2.1 DETERMINANTY ZDRAVÍ

Determinanty jsou činitele ovlivňující zdraví. Mohou zdraví jak chránit a upevňovat, tak ho naopak zhoršovat.

Z komplexního hlediska je můžeme rozdělit do 4 skupin:

- Genetika.
- Zdravotní péče.
- Životní styl.
- Faktory prostředí.

Jednotlivé faktory se podílejí na zdraví následovně: genetika 10–20 %, zdravotní péče 10 %, faktory prostředí 20–30 % a životní styl 50–60 %. Z těchto hodnot je zřejmé, že největší podíl na naše zdraví má náš životní styl.

Determinanty můžeme dělit ještě podle směru působení na zevní, kam patří např. vliv životního prostředí, lékařská péče, sociální faktory, a na vnitřní, mezi které patří dědičné vlivy a životní styl.²

¹ KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2009, 279 s. ISBN 978-807-3675

² KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

2.2 CIVILIZAČNÍ ONEMOCNĚNÍ

Mezi civilizační onemocnění řadíme:

- **Onemocnění psychického charakteru** – únava, chronický únavový syndrom, syndrom vyhoření, deprese a úzkost, poruchy příjmu potravy, mentální anorexie a bulimie.
- **Onemocnění kardiovaskulárního systému** – cholesterol, hypertenze, ateroskleróza, angina pectoris, infarkt myokardu, mozková mrtvice, ischemická choroba dolních končetin.
- **Onemocnění trávicího systému** – pálení žáhy, zánět žaludku, žaludeční vředy, vředy dvanáctníku, žlučové kameny, žloutenka, průjem a zácpa, plynatost, malabsorpční syndromy, intolerance (nesnášenlivost) laktózy a další méně častá onemocnění.
- **Onemocnění pohybového systému** – osteoporóza, osteoartróza, revmatoidní či juvenilní artritida, bolesti zad, dna.
- **Kožní onemocnění** – lupénka, atopický ekzém, akné, plísňová onemocnění, kožní nádory.
- **Oční problémy** – únava zraku, pálení, řezání v očích, makulární degenerace, zelený zákal, šedý zákal, oční infekce a záněty spojivek.
- **Alergie.**
- **Endokrinní a metabolické problémy** – diabetes mellitus, nadváha a obezita, metabolický syndrom.
- **Nádory.**³

2.3 DEFINICE METABOLICKÉHO SYNDROMU

Pojem metabolický syndrom zazněl poprvé v roce 1988 v slavnostní Bantingově přednášce profesora Reavena. Je to tedy onemocnění relativně mladé, definované před 23 lety. Za tuto dobu byla definice několikrát změněna, opakovaně byly význam onemocnění i sama jeho existence neúspěšně zpochybňovány. Bylo vydáno mnoho monografií o tomto syndromu a každým rokem přibývají další, i těch českých je několik. Místo zpochybňování této diagnózy, výrazně přibývá publikací o metabolickém syndromu. Od roku 1990 do roku

³ KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

2000 vystoupal počet článků o metabolickém syndromu v evidenci PubMed publikovaných za jeden rok ze 100 na 1000. V roce 2005 přesáhl tento počet 5000. V posledních letech se roční počet článků ustálil na 8000 až 9000. Spektrum pohledů na toto onemocnění se významně rozšiřuje.⁴

2.3.1 ČIMS O.P.S A KRITÉRIA PRO DIAGNOSTIKU METABOLICKÉHO SYNDROMU

Český institut metabolického syndromu, založený v roce 2005 a registrovaný od května 2008 jako obecně prospěšná společnost (ČIMS, o.p.s.), vytvořil definici pro přítomnost MS na základě obou uvedených definic. Kritéria jsou uvedena níže a v tab. 1 a jsou použitelná jak v primární, tak v sekundární prevenci kardiovaskulárních nemocí. Členové ČIMS, kteří jsou experty v problematice jednotlivých rizikových faktorů typických pro MS, se shodují na této definici a považují ji zatím za nejlepší charakteristiku MS. V literatuře není zatím mnoho údajů o prevalenci MS. Z provedených studií, které používaly kritéria NCEP ATP III, se pohybuje výskyt MS v průměru u 24 % severoamerické populace, přičemž prevalence stoupá s věkem (7 % u 20letých osob a 40 % u osob starších 60 let)vv. V naší populaci ve věku 24–65 let byla zjištěna prevalence MS u 32 % mužů a u 24 % žen. Ve věku 65 let a vyšším by byla prevalence MS ještě vyšší. Výskyt MS se liší v různých etnických skupinách a předpokládá se, že jeho výskyt bude stoupat v rozvinutých i rozvíjejících se zemích světa. Na základě toho lze předpokládat nárůst diabetes mellitus 2. typu, a tím i nárůst nejčastějších komplikací aterosklerózy, tj. kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních aterotrombotických příhod. Je třeba aktivně pátrat po osobách s MS a včas u nich zahájit intervenci jednotlivých rizikových faktorů, abychom snížili vysoké riziko pro aterosklerózu a KV nemoci a abychom zabránili rozvoji diabetes mellitus 2. typu, který by přinesl další zvýšení KV rizika. Ve stáří vlastní MS nepřináší již tolik aterogenní riziko, ale je velmi výrazným prediktorem vzniku diabetu mellitu.⁵

⁴ Metabolický syndrom. *Vitalion* [online]. [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/metabolicky-syndrom/>

⁵ Definice metabolického syndromu podle Českého institutu metabolického syndromu, o.p.s. Dostupná z: <http://www.cims-ops.cz/cz/uvod>. Cit. 24.5.2016. 11. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-359. 12. Cífková R. Epidemiologie metabolického syndromu ve světě a v České republice. Ústní sdělení na Symposiu o syndromu inzulinové rezistence, Praha 26. - 27. února 2003.

Tabulka 1: Definice metabolického syndromu podle Českého institutu

Tab. 1: Definice metabolického syndromu podle Českého institutu metabolického syndromu, o.p.s. Při přítomnosti tří a více z uvedených pěti rizikových faktorů se jedná o MS (10)	
abdominální obezita - pas:	muži ≥ 102 cm
	ženy ≥ 88 cm
TG $\geq 1,7$ mmol/l nebo hypolipidemická terapie	
HDL-cholesterol: muži $< 1,0$ mmol/l, ženy $< 1,3$ mmol/l nebo hypolipidemická terapie	
TK $\geq 130/ \geq 85$ mm Hg nebo antihypertenzní terapie	
glykemie nalačno $\geq 5,6$ mmol/l nebo porušená glukózová tolerance nebo diabetes 2. typu	

Zdroj: <http://www.cims-ops.cz/cz/uvod>

Tabulka 2: Cílové hodnoty glykemie a glykovaného hemoglobinu

Tab. 2: Cílové hodnoty glykemie a glykovaného hemoglobinu (HbA1c)	
Glykovaný hemoglobin (HbA1c) (%)	$< 4,5$ ($<6,0$)
U nemocných v sekundární prevenci jsme méně přísní (zejména tam, kde trvá diabetes delší dobu), cílové hodnoty HbA1c jsou pod 6,0%	
Glykémie v žilní plazmě nalačno/před jídlem (mmol/l)	$\leq 6,0$ ($<7,0$)
Hodnoty glykemie v plné kapilární krvi (selfmonitoring)	
nalačno/před jídlem (mmol/l)	4,0 - 6,0 ($<8,0$)
postprandiální (mmol/l)	5,0 - 7,5 ($<9,0$)
* podle IFCC	
() V závorce jsou uvedeny doporučené hodnoty pro diabetiky s vysokým KV rizikem. Cílové hodnoty je vhodné stanovit individuálně.	

Zdroj: <http://www.cims-ops.cz/cz/uvod>

Metabolický syndrom je diagnostikován dle definice NCEP ATP III, pokud pacient splňuje tři nebo více z následujících pěti diagnostických kritérií:

Diagnóza metabolického syndromu při přítomnosti abdominální obezity a dalších minimálně dvou z následujících čtyř kritérií:⁶

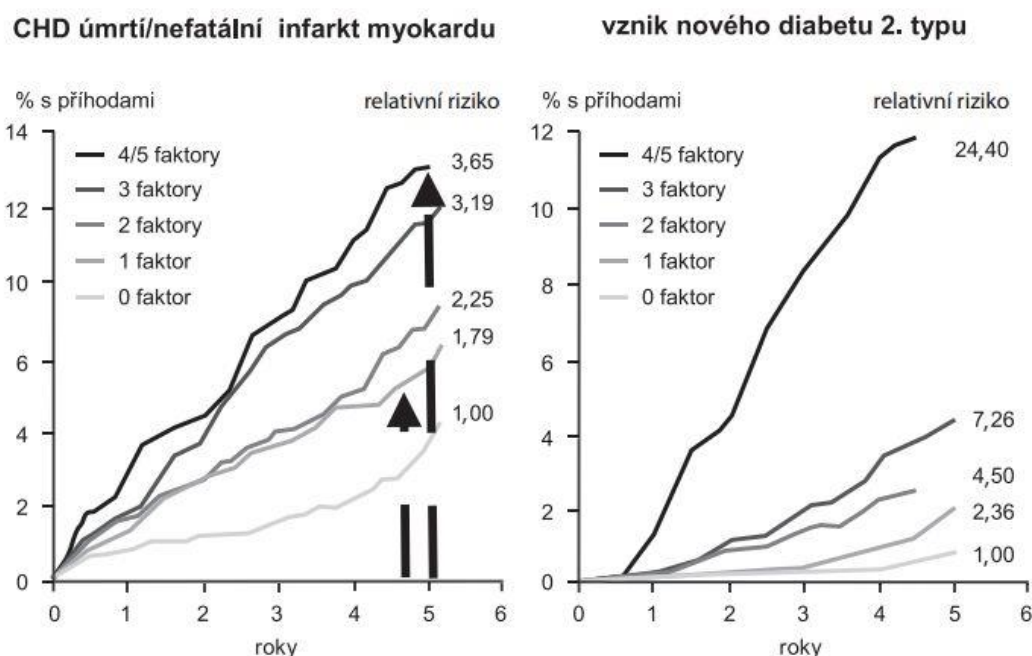
- **Abdominální obezita: vyjádřená obvodem pasu**
muži ≥ 94 cm / ženy ≥ 80 cm
- **Zvýšená plazmatická hladina triglyceridů**
 $\geq 1,7$ mmol/l nebo specifická léčba
- **Snížená plazmatická hladina HDL-cholesterolu**
muži $< 1,0$ mmol/l / ženy $< 1,3$ mmol/l nebo specifická léčba

⁶ Definice metabolického syndromu podle IDF (International Diabetes Federation) 2005

- **Zvýšený krevní tlak**
≥ 130/85 mm Hg nebo antihypertenzní léčba
- **Zvýšená glykémie na lačno**
≥ 5,6 mmol/l nebo porušená glukózová tolerance nebo diagnostikovaný diabetes 2. typu.

Diagnóza metabolického syndromu při splnění alespoň tří kritérií z pěti uvedených:⁷

- **Centrální obezita: vyjádřena obvodem pasu**
muži > 102 cm / ženy > 88 cm
- **Zvýšená plazmatická hladina triglyceridů**
≥ 1,7 mmol/l (150 mg/dl)
- **Snížená plazmatická hladina HDL-cholesterolu**
muži < 1,03mmol/l (40 mg/dl) / ženy < 1,29 mmol/l (50 mg/dl)
- **Zvýšený krevní tlak**
≥ 130/85 mm Hg nebo antihypertenzní léčba
- **Zvýšená glykémie na lačno**
≥ 5,6 mmol/l (100 mg/dl)



Obrázek 1: MS jako prediktor koronární příhody a diabetu ve WOSCOPS

Zdroj: *www.cardimetabolic-risk.org* a Sattar N, et al. *Circulation* 2003; 108: 414-419

⁷ Definice metabolického syndromu podle NCEP - ATP III

2.3.2 DŮSLEDKY METABOLICKÉHO SYNDROMU

Nemocní s metabolickým syndromem mají vystupňované kardiovaskulární riziko v důsledku kombinace několika rizikových faktorů. Je prokázáno, že náležitá léčba snižuje u pacientů s MS a u diabetiků 2. typu KV riziko a incidenci fatálního i nefatálního infarktu myokardu, včetně mikrovaskulárních komplikací (retinopatie, neuropatie, nefropatie). Prevence a léčba KV onemocnění MS je ve shodě s recentními doporučeními českých odborných společností (15). Nastává posun v prevenci směrem od ICHS k prevenci KV onemocnění. V léčbě kardiovaskulárních dopadů MS je třeba respektovat všechny nové a publikované poznatky z oblasti preventivní kardiologie, zvláště výsledky nedávno provedených klinických studií, prokazujících klinický přínos změny stravovacích návyků, řádného ovlivnění rizikových faktorů a preventivního užívání některých léků.⁸

Hlavní problém této nemoci je, že nemá jasné a zjevné příznaky. Může to být odhaleno při laboratorních kontrolách, kdy se zjistí výše zmíněné negativní faktory - vyšší hladina cukru, cholesterolu atd. Bohužel často je tento příznak odhalen, až když dojde ke komplikacím. Jediný z příznaků, který se dá spolehlivě odhalit, je nadváha. Ovšem ani ta se nemusí vždy jednoznačně vyskytovat. Kromě lékařského vyšetření a úpravu stavu pomocí předepsaných léků může pacient podniknout i nějaké kroky ke zlepšení stavu sám.⁹

2.3.3 VÝVOJ VÝSKYTU

Metabolický syndrom se vyskytuje v naší populaci ve znepokojivě vysokém podílu, zvláště uvážíme-li závažná rizika ve smyslu kardiovaskulární a cerebrovaskulární morbidity a mortality s ním spojené. Přitom jeho výskyt dále až „epidemicky“ narůstá, a to i v mladších věkových skupinách. Jde sice o poruchu s genetickým základem, její vznik a rozvoj jsou však výrazným způsobem modifikovány životním stylem, a jsou zde navíc i možnosti farmakologického zásahu. Musíme se proto zaměřit na včasnou a plošnou

⁸ Metabolický syndrom: nové postupy. ČEŠKA, CSC., Prof. MUDr. Richard, Prof. MUDr. Miroslav SOUČEK, CSC, Prof. MUDr. Štěpán SVAČINA, DRSC. a Doc. MUDr. Alena ŠMAHELOVÁ, PH.D. Metabolický syndrom: nové postupy [online]. 1. praha: Grada Publishing, 2011 [cit. 2016-06-20]. ISBN 978-80-247-7212-7. Strana 7

⁹ Metabolický syndrom. *Celostnimediceina.cz* [online]. 2010 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/metabolicky-syndrom.htm#ixzz4Cv4EAWqD>

diagnostiku MS a při jeho záchytu na agresivní preventivní režimová opatření, respektive ve vhodných případech i farmakologickou léčbu.¹⁰

2.3.4 METABOLICKÝ SYNDROM A POHYBOVÁ AKTIVITA

Tabulka 3: Nefarmakologická léčba

Tab. 4: Nefarmakologická léčba (změna životního stylu)
• snížení tělesné hmotnosti u osob s nadváhou a obezitou
• dostatečná tělesná aktivita (30-60 minut 3 - 4krát týdně)
• snížení příjmu alkoholu (muži do 30 g/den, ženy do 15-20 g/den)
• omezení příjmu soli do 5-6 g/den
• zvýšená konzumace ovoce a zeleniny
• snížení celkového příjmu tuků
• zanechání kouření

Zdroj: KAREN, Igor. Metabolický syndrom - diagnostika a léčba: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře: novelizace 2010. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, c2010. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-38-1.

2.3.5 TYPY CVIČENÍ

Ne všechny typy fyzické aktivity jsou z hlediska ovlivnění metabolického syndromu stejně vhodné. Dle typu svalové práce rozlišujeme zátěž izometrickou (statickou), izotonickou (dynamickou) a odporovou (kombinace statické a dynamické zátěže). Jiné dělení je na zátěž aerobní, s dostatečným přísunem kyslíku k zatěžovaným svalovým skupinám (vytrvalostní disciplíny), a anaerobní, při které je využívána energie vznikající při nedostatečném přívodu kyslíku k pracujícím svalům (např. sprint).

V terapii metabolického syndromu je preferována pravidelně provozovaná aerobní činnost, zejména tam, kde je kladen důraz na redukci hmotnosti. Rychlé anaerobní aktivity nemají obvykle dostatečný vliv na redukci hmotnosti, mohou se však uplatnit při tvorbě svaloviny. Trénovanost jedince lze měřit tzv. maximální aerobní kapacitou. Ta je závislá na věku a u sedavých netréovaných osob bývá kolem 30 ml O₂ na 1 kg za minutu, u výkonnostních sportovců může dosahovat i hodnot přes 60 ml O₂ na 1 kg za minutu. Pro zvyšování fyzické aktivity je optimální dosahovat fyzické zátěže na 60–80 % maxima.

¹⁰ Metabolický syndrom a kardiovaskulární riziko. *Postgraduální medicína* [online]. 2007 [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/metabolicky-syndrom-a-kardiovaskularni-riziko-326158>

Fyzickou aktivitu nad 70 % maximální zátěže nelze však obvykle provádět dostatečně dlouho a lze doporučit dosahování zátěže jen na 40-60 % maxima. Z hlediska metabolického efektu pohybové aktivity je podstatný celkový energetický výdej spojený s touto aktivitou. Efekt kratších cvičebních jednotek s vyšší intenzitou je tedy stejný jako efekt delších jednotek s intenzitou nižší. Přesné zhodnocení aerobní kapacity nám umožňuje spiroergometrické vyšetření. Orientačně lze vhodnou tepovou frekvenci spočítat jako 180 minus věk pacienta. K určení cílové tepové frekvence (TF) lze využít i následující algoritmus (tab. 4).

Zátěž by neměla vést k chronické únavě a zraněním. Zpočátku se doporučuje režim s aktivitou střední intenzity (kolem 50 % VO_{2max} , maximální spotřeba kyslíku), v trvání 20-30 minut a s frekvencí 2-3x týdně. Individuálně lze poté postupně zátěž zvyšovat. Za optimální je považováno cvičení denně po dobu 30 minut nebo alespoň hodinová aktivita 3x týdně (Vondruška et al. 1997). Cvičení by nemělo vést k pocitu nedostatku dechu. Pocit námahy by měl být lepším indikátorem intenzity cvičení než frekvence pulzu (např. u pacientů s diabetem 2. typu se v případě autonomní neuropatie frekvence pulzu nezvyšuje). Je vhodné střídat zahřívací a uvolňovací cvičení ke zvýšení flexibility, samozřejmostí je důkladné protažení všech svalových partií před zahájením samotného cvičení i po jeho ukončení. Z hlediska konkrétního typu fyzické aktivity obecně doporučujeme maximum pohybu v běžných činnostech, například nahradit jízdu dopravními prostředky chůzí, místo výtahu používat schody, omezit sledování televize apod.

Tabulka 4: Srdeční frekvence během cvičení: počet pulzů za 10

Intenzita	Věk											
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
50%	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12
60 %	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
75 %	25	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19
85 %	29	28	27	27	26	25	25	24	23	22	22	21

Zdroj: Franz M. J., Barry B., Minneapolis, International Diabetes Center)

2.3.6 FYZICKÁ AKTIVITA A ENERGETICKÝ VÝDEJ

Celkový denní energetický výdej (24h EE, energy expenditure) lze rozdělit do několika složek (Scheurink et al. 1999). Bazální metabolismus (v zahraniční literatuře resting

metabolic rate, RMR), který se podílí na 24 h EE z 60–70 %; jídlem indukovaný energetický výdej (energy costs of feeding, TEF) činící přibližně 10 % z 24h EE; energetický výdej při fyzické aktivitě (activity energy expenditure, AEE), který je velmi variabilní komponentou EE a může se pohybovat mezi 10 – 15 % u jedinců se sedavým životním stylem a přes 30–40 % u aktivních jedinců.

Průměrná hodnota RMR udávaná jako spotřeba kyslíku se u dospělých blíží 3,5 ml/kg/min 02 či 1 kca I/kg tělesné hmotnosti za hodinu. Energetický výdej při aktivní činnosti lze vyjádřit jako násobek RMR, pro který je používána zkratka METs (metabolické ekvivalenty, metabolic equivalents). Použití jednotek METs slouží k jednoduché kvantifikaci úrovně fyzické aktivity a k jejímu srovnání mezi jednotlivci i skupinami.

S ohledem na energetický výdej je považována za nejvhodnější fyzická aktivita, kterou lze provozovat déle než několik minut a pohybuje se zhruba mezi 2,0 METs (volná chůze) a 8,0 METs (běh rychlostí 8 km/hod). Pro jedince s fyzickou zdatností a trénovaností, jak se s ní setkáváme u běžné populace, se za dlouhodobě efektivní úroveň provozované fyzické aktivity doporučuje 2-5 METs. Platí, že čím nižší je energetická náročnost zátěže, tím delší dobu je třeba pohybové aktivity věnovat.

2.3.7 PŘÍNOS FYZICKÉ AKTIVITY

Pohybová aktivita má pozitivní vliv na celou řadu jednotlivých složek metabolického syndromu i na další faktory:

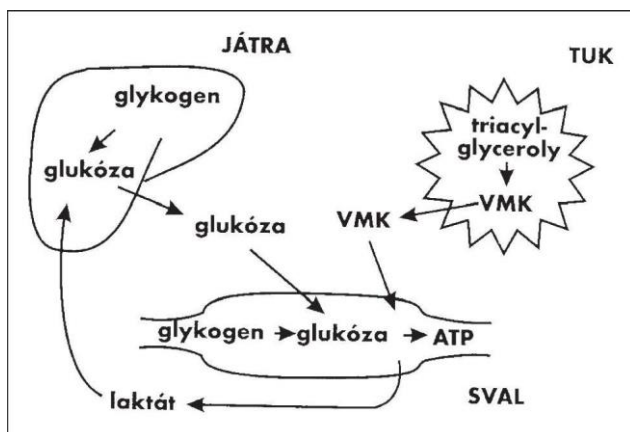
- Ovlivnění koagulace, pozitivní efekt na hladinu fibrinogenu, pokles PAI-1 (inhibitor aktivátoru plazminogenu, plasminogen activator inhibitor) a snížení agregability destiček.
- Změny v lipidovém spektru (prokázán účinek na snižování hladin VLDL, ovlivnění hladiny LDL zatím nebylo spolehlivě zdokumentováno).
- Zlepšení utilizace glukózy zvýšením citlivosti k inzulínu i usnadněním transportu glukózy do buňky nezávislé na inzulínu.
- Pokles inzulinemie.
- Zvyšuje se mobilizace a spalování tuků v tukové tkáni (při aerobní fyzické aktivitě).
- Zvýšení postprandiálního fyzického výdeje a zabránění poklesu energetického výdeje při dietní léčbě; krátkodobé snížení chuti k jídlu, snížení chuťové preference tučných jídel; snížení klidové srdeční frekvence.

- Pokles krevního tlaku, více systolického než diastolického.
- Příznivé ovlivnění kostního metabolismu.
- Zvýšení svalové síly, flexibility a koordinace.
- Příznivé ovlivnění psychiky, potlačení úzkosti a depresí, stimulaci produkce endorfinů.
- Pokles výskytu centrálních mozkových příhod, ICHS i některých nádorů.

2.3.8 METABOLICKÉ ASPEKTY V REGULACI TĚLESNÉ HMOTNOSTI

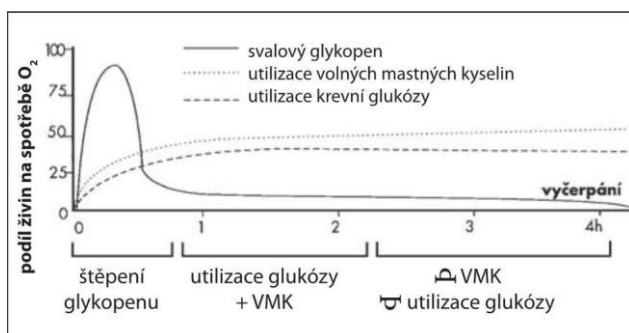
Experimenty na zvířecích modelech i kontrolované studie s lidskými účastníky ukázaly, že organismus má komplexní a vysoce sofistikovaný systém regulace tělesné hmotnosti a především regulace tukových zásob (Watkins et al. 2003). Je zřejmé, že fyzická aktivita hraje klíčovou roli v tomto systému. Přesvědčivé důkazy o inverzní asociaci mezi fyzickou aktivitou a vzestupem hmotnosti přinesly například studie Rissanena, Williamsona a Haapanena. Kayman et al., kteří svým sledováním prokázali, že signifikantně vyšší procento žen, které po redukci udržely dlouhodobě svoji hmotnost, pravidelně provozovalo fyzickou aktivitu (Kayman et al. 1990). Často se lze setkat s názorem, že zvýšený výdej energie potencuje chuť k jídlu a tím ruší efekt provozované aktivity. Proti tomuto tvrzení stojí poznatek, že cvičení navozuje krátkodobou supresi hladu doprovázenou časovým posunem potřeby příjmu potravy. V roce 1991 formuloval S. Woods tzv. teorii „jídelního paradoxu“. Woods konstatoval, že příjem potravy nezbytný k zajištění energetických potřeb způsobuje zároveň potenciální ohrožení organismu tím, že vstřebané živiny narušují energetickou rovnováhu (v současné době se můžeme setkat s označením „postprandiální stav“). Dlouhodobé zvýšení jednotlivých substrátů v krevním oběhu je asociováno s četnými metabolickými abnormitami. Akutní elevace hladiny glukózy a mastných kyselin může zřejmě alterovat neurotransmitterové systémy v CNS (Rajala et al. 2003). Myšlenku, že příjem potravy je pro organismus „stresujícírn“ momentem, podporuje i zjištění, že se během jídla zvyšují hladiny tzv. stresových hormonů, jako jsou katecholaminy, adrenokortikotropní hormon či kortikosteroidy.¹¹

¹¹ RADKA DOLEŽALOVÁ, MARTIN HALUZÍK. *METABOLICKÝ SYNDROM A FYZICKÁ AKTIVITA III.* interní klinika 1. LF UK a VFN



Obrázek 2: Metabolické změny při pohybové zátěži

Zdroj: Rybka J., Diabetes a fyzická aktivita



Obrázek 3: Spotřeba živin při zátěži v závislosti na čase

Zdroj: Podle Rybka J., Diabetes a fyzická aktivita

2.4 SLOŽKY METABOLICKÉHO SYNDROMU

2.4.1 OBEZITA A NADVÁHA

Nadváha nebo později obezita jsou podstatnou součástí metabolického syndromu. Jde o závažné chronické onemocnění postihující metabolismus buď přímo, nebo nepřímo. Postihuje celou řadu orgánových systémů (zejména kardiovaskulární a pohybový). Je to chronické onemocnění spojené s řadou jiných poruch spojených se zmnožením tuku v těle. Obezita zahrnuje vztahy mezi faktory biologickými a psychologickými, a samozřejmě prostředím a chováním jedince. Obezita je významný rizikový faktor, který se podílí na vzniku a rozvoji dalších závažných somatických nemocí.

- Hypertenze.
- Další kardiovaskulární onemocnění.

- Porucha metabolismu cukrů.
- Porucha pohybového aparátu.
- Metabolický syndrom.
- Hormonální nerovnováha.
- Spánkové apnoe (delší přestávky v dýchání během spánku).
- Psychické problémy (problémy v práci, ve vztahu, v rodině).
- Kožní problémy (kožní laloky převážně v oblasti břicha, tvoří velké plochy ke vzniku zapáčky).

V dnešní době je obezita označována epidemií 3. tisíciletí. Podle statistiky každým rokem narůstá počet obézních lidí na celém světě o několik procent. Například v roce 1995 bylo zjištěno okolo 200 milionů lidí, kteří mají obezitu. O pouhých 5 let přibylo 100 milionů. To znamená, že v roce 2000 bylo zjištěno 300 milionů lidí trpících obezitou. V celosvětovém měřítku je zjištěno, že lidí trpících obezitou je 10 až 20 % populace. V některých zemích Spojených států amerických je obézních 20 až 25 %. Největší výskyt obezity je zjištěn na východě Evropy, kde bylo zjištěno až 40 % obézních, z toho hlavně žen. V České republice trpí v současnosti obezitou 25 % žen a 22 % mužů. Nadváha postihuje 50 % populace středního věku v České republice. Ve výskytu obezity jsou ženy v Evropě na čtvrtém místě a muži na třetím.

Na vzniku obezity se podílí řada faktorů, ale základem je nejčastěji nepoměr mezi (vyšším) energetickým příjmem a (nižší) energetickou spotřebou. Každý spaluje energii jiným způsobem, proto by se měl příjem potravy přizpůsobit individuálně. Energetická spotřeba s věkem klesá, proto mladší lidé nemají takové problémy shodit váhu v krátkém čase. Z psychologického hlediska dle odborné literatury se obezita řadí k psychogenním poruchám příjmu potravy, neboť na jejím vzniku se podílejí nejen metabolické faktory, ale i faktory psychogenní. Jako závažné vnímáme přejídání v období puberty a adolescence. Je to součástí stresů ze školy, prodělané citové deprivace, různých emočně prožitých situací apod. Důležitou roli hraje i dědičnost, dědí se metabolické dispozice, ale i špatný způsob stravování. Velmi to ovlivňuje také nesprávné stravovací návyky a celý „nezdravý“ životní styl rodičů.

Obezitu zjišťujeme pomocí Body Mass Indexu (BMI). Hodnota BMI se zjišťuje jako výsledek vzorce, kde hmotnost v kilogramech podělíme druhou mocninou výšky postavy

v metrech. Nutné je si uvědomit, že BMI nezohledňuje však poměr mezi tukovou tkání a aktivní svalovou hmotou.

$BMI = \text{hmotnost v kg} / \text{výška postav v m}^2$.¹²

- BMI (Body Mass Index) – muži.
- 18,5 – 25 - Normální váha.
- 25 – 30 - Nadváha.
- 30 – 40 - Obezita.
- nad 40 -Těžká (morbidní) obezita.

2.4.2 DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které se projevuje poruchou metabolismu sacharidů. Rozděluje se na základní dva typy: diabetes mellitus 1. typu a diabetes mellitus 2. typu, které vznikají, jako relativní nebo absolutní nedostatek inzulínu. Obě tyto nemoci jsou si podobné, ale mají odlišné příčiny vzniku.

Diabetes mellitus 1. typu

U diabetu 1. typu jde zjednodušeně o to, že buňky slinivky břišní jsou ničeny, tím pádem se nemůže produkovat hormon inzulín. To ovlivňuje vlastní imunitní systém. Proto se řadí mezi autoimunitní choroby. Dochází k destrukci β buněk slinivky břišní, což vede k absolutnímu nedostatku inzulínu, a tím k doživotní závislosti na exogenní aplikaci inzulínu. K ničení β buněk dochází autoimunitním procesem, jenž je zakódován v DNA diabetika. Autoimunitní proces je porucha imunitního systému vzhledem k toleranci vlastních buněk, proti nimž vlastní tělo vytváří autoprotilátky. Imunita funguje tak, že cizorodá buňka je rozpoznána B-lymfocyty, které vytvářejí protilátky. Tato protilátka najde antigen a naváže se na něj. Tím dá impuls k tomu, aby T-lymfocyty a makrofágy zničily tento antigen. U diabetu 1. typu bohužel dochází k tomu, že B-lymfocyty označí β - buňky slinivky břišní jako cizorodou část těla, čímž nastartuje imunitní reakce. T- lymfocyty a makrofágy tyto označené buňky začnou ihned bezhlavě ničit. Dodnes se neví, proč vlastně T-lymfocyty a makrofágy bojují proti BMI (Body Mass Index) – ženy.

- 18,5 – 25 - Normální váha.
- 25 – 29,9 - Zvýšená hmotnost.
- 30 – 35 - Mírná obezita.

¹² Obezita. *Banding club* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.bandingklub.cz/obezita.phtml>

- 35,1 – 40 - Střední obezita.
- 40,1 a více - Těžká obezita.

U diabetu 1. typu bylo dokázáno, že diabetici mají sklon i k jiným autoimunitním nemocem.

Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes 2. typu funguje zcela opačným způsobem, dochází ke snížení citlivosti tkání vlastního těla k inzulínu. Tzv. „inzulínová rezistence“. Je to nerovnováha mezi sekrecí a účinkem inzulínu v metabolismu glukózy. Tím pádem slinivka břišní produkuje nadbytek inzulínu. Diabetes 2. typu je označován jako diabetes dospělých. Převážně se vyskytuje kolem 40 let věku, ale bohužel to není pravidlem a mohou jím trpět i děti.

Hodnota glykémie:

- Glykémie nalačno $\geq 5,6$ mmol/l (hraniční glykémie nalačno).
- Glykémie po 120. minutě orálního glukózového tolerančního testu $\geq 7,8$ mmol/l (porucha tolerance glukózy).
- Diabetes mellitus (glykémie nalačno $\geq 7,0$ mmol/l nebo náhodná glykémie $\geq 11,1$ mmol/l nebo glykémie po 120 minutě orálního glukózového testu $\geq 11,1$ mmol/l).

Pokud nebyl klinicky zjištěn diabetes, je nutno potvrdit diagnózu diabetu opakovatelným testem. V rozmezí poruchy glukózové homeostázy zvyšuje hyperglykémie riziko rozvoje diabetu a riziko kardiovaskulárních komplikací. Diabetes mellitus zvyšuje extrémně riziko KV komplikací a dále přináší další rizika mikrovaskulárních nemocí (diabetická netropatie, retinopatie a neuropatie).

Cílem léčených pacientů je pokus o snížení inzulínové rezistence a rizika KV komplikací, a tudíž snížení rozvoje diabetu. V případě, že je přítomen diabetes, je žádoucí, aby hodnoty glykémie a glykovaného hemoglobinu byly léčeny intenzivně na hyperglykémii. To má větší význam zejména v počátečních fázích onemocnění. Tyto cílové hodnoty proto volíme diferencovaně. Hodnoty u osob s relativně nižším KV rizikem jsou pod 4,5 %. Jedná se o nemocné s krátce trvajícím diabetem, bez cévních změn a hodnotami do cca 7 %. Nemocní v sekundární prevenci mají méně přísné hodnoty pod 6 %. Osoby s poruchou glukózové homeostázy se léčí farmaky, která ovlivňují inzulínovou rezistenci např. metformin, thiazolidindiony, nebo antiobezitiky (orlistat). Tento druh léčby se používá u osob bez manifestačního diabetu.

2.4.3 DYSLIPIDEMIE

Tato nemoc je definována jako porucha metabolismu lipidů. Vzniká důsledkem zvýšené syntézy nebo snížením katabolismu lipoproteinových částic, které mají na starosti plazmatický transport tukových látek (cholesterolu, triglyceridů, fosfolipidů a mastných kyselin). Cholesterol je steroidní látka, kterou lidské tělo potřebuje k tvorbě hormonů a vitamínu D, napomáhá tělu zpracovávat tuky a je důležitým článkem ke tvorbě buněčných membrán. Velké množství cholesterolu v krvi zapříčiňuje onemocnění srdce. Cholesterol je v těle vázán na proteiny a tvoří s nimi tzv. lipoproteiny. Tyto lipoproteiny se dělí do tří tříd:

- HDL – vysokodenzitní lipoprotein, tzv. „hodný cholesterol“ má schopnost vyloučit nadbytečný cholesterol z organismu.
- LDL – nízkodenzitní lipoprotein, tvoří se v játrech a jeho vysoká koncentrace zvyšuje riziko vzniku srdečně cévních onemocnění (tzv. „zlý cholesterol“).
- VLDL – velmi nízkodenzitní lipoprotein, je lipoprotein o velmi nízké hustotě, slučuje se v játrech a ve střevech.

Bývá charakterizován zvýšením triacylglycerolů ($> 1,7$ mmol/l), snížením HDL cholesterolu ($< 1,0$ mmol/l u mužů a $< 1,3$ mmol/l u žen) za přítomnosti zvýšené koncentrace aterogenní frakce tzv. malých denzních LDL. Ve většině případů je DLP (dyslipidemie) podmíněna dědičně. Na vzniku DLP se výrazně podílejí i faktory zevního prostředí, především nevhodná dieta, nedostatek tělesného pohybu, nadměrná spotřeba alkoholu, nadváha a kouření. Pro posouzení typu a závažnosti DLP hrají důležitou roli hranice normálních koncentrací lipidů v krvi. V současné době v České republice považujeme za hranice normy plazmatických lipidů celkový cholesterol (< 5 mmol/l), LDL cholesterol (< 3 mmol/l), triglyceridy (< 2 mmol/l) a HDL cholesterol (> 1 mmol/l).

DLP se dělí podle klasifikace do tří skupin:

- Izolovaná hypercholesterolémie – zvýšená koncentrace celkového cholesterolu při normální koncentraci triglyceridů.
- Smíšená hyperlipidémie – zvýšení jak triglyceridů, tak celkového cholesterolu.
- Izolovaná hypertriglyceridémie – zvýšená koncentrace triglyceridů při normální koncentraci celkového cholesterolu.

K tomuto je však nutné doplnit koncentrace HDL-cholesterolu, který zajišťuje tzv. rezervní transport cholesterolu tkání do jater, kde má výrazný antiaterogenní efekt. Se sníženými

hodnotami jsou spojena zvýšená kardiovaskulární rizika. Je nutné samostatně zmínit dyslipidémii MS (diabetická DLP). Diabetická dyslipidémie je charakterizována hypertriglyceridémií (obvykle mírnou) a snížením HDL-cholesterolu. Léčba DLP u MS by měla být komplexní a obsahovat vždy opatření (změna životního stylu) u osob i skupin.

Pokud nelze dosáhnout cílových (optimálních) lipidů změnami životního stylu, je farmakoterapie hypolipidemiky indikována u těchto skupin nemocných:

- Nemocní se sekundární prevencí s manifestním kardiovaskulárním onemocněním.
- Nemocní s diabetem mellitus 2. typu nebo diabetem 1. typu s mikroalbuminurií (vzestup exkrece albuminu do moči), to ale nepatří k obrazu MS.
- Jedinci v primární prevenci, u nichž je riziko úmrtí na kardiovaskulární příhodu > 5 % ve výhledu na 10 let.

2.4.4 HYPERTENZE

Hypertenze, tzv. vysoký normální TK, tj. $TK \geq 130/85$ mm Hg, je známa jako součást vazby na diabetes mellitus a obezitu. Je součástí syndromu inzulinorezistence již od první definice. U dospělé populace má hypertenzi asi jedna třetina obyvatel. Je to další z mnoha rizikových faktorů MS neboli diagnostické kritérium. Léčba osob, které trpí hypertenzí u MS, musí být komplexní a zahrnovat i současné ovlivnění jiných rizikových faktorů, jako jsou například diabetes mellitus, obezita a hyperlipidémie (vyšší hladina tuků v krvi). Zde musí být léčba přizpůsobena individuálně s ohledem na orgánové komplikace a přidružená onemocnění. Nemocní s MS patří do kategorie vysokého a velmi vysokého rizika. To zapříčiňuje, že indikovaná farmakoterapie je již u vysokého normálního TK, tj. systolický 130-139 mm Hg a diastolického TK 85-89 mm Hg. K úspěšné prevenci KV onemocnění v rámci MS spojeného s hypertenzí zůstávají hlavním předpokladem základní režimová opatření. Hypertenze má určitá stádia:

- První stádium – normální prosté zvýšení TK bez změn na orgánech.
- Druhé stádium – pomalu dochází k poškození orgánů (zvětšení stěny levé komory srdeční, výskyt bílkovin v moči, změny EKG, ukládání vápníku v aortě).
- Třetí stádium – pomalu selhávají orgány za neustále zvýšeného TK (selhávání srdce, mozková příhoda...).

Hypertenzi dělíme na primární (90-95 %), kdy je známa příčina, a sekundární (5-10 %), kdy příčina není známa.

Primární hypertenze podle vědců vzniká vlivem čtyř mechanismů: genetické faktory, faktory zevního prostředí, různé regulační mechanismy a metabolické odchylky. Některé lze ovlivnit, jako nadměrný příjem soli, nedostatek draslíku a hořčíku, obezita, zvýšený příjem alkoholu a stres.

Sekundární hypertenze je nejčastěji příčinou obstrukční spánkové apnoe. Dalšími příčinami jsou onemocnění ledvin, vrozená koarktace aorty (zúžení aorty, kdy nad zúžením je vysoký krevní tlak), endokrinní onemocnění (onemocnění nadledvin, štítné žlázy).

2.4.5 MĚŘENÍ KREVNÍHO TLAKU

Krevní tlak měříme pomocí tonometru. Ten se skládá se z manometru (rtuťový nebo aneroid) a nafukovacího systému. Měření rtuťovým manometrem je přesnější než u aneroidového. Kalibruje se po 2 mm Hg (od nuly až po 260-300 mm Hg). Rtuť má být vždy svisle vzhůru. Aneroidový manometr funguje v každé poloze, ale je náchylnější na mechanické poškození a musí být správně kalibrován. Nafukovací systém je složen z gumového vaku umístěného v pevné manžetě, dále nafukovacího balónku a spojovacích hadiček. Dnes se již v domácnostech vyskytují i oscilometrické přístroje, na kterých si můžeme změřit TK sami bez odborné pomoci. Fungují na principu detekce oscilace (opakující se pohyb) tepny při vypouštění manžety. Začátek oscilace odpovídá systolickému tlaku krve a diastolický tlak je vypočítán už pomocí přístroje. Tyto přístroje jsou buď poloautomatické (pacient nafukuje a vyfukuje manžetu), nebo automatické. Důležité je, aby jednou ročně tyto přístroje byly kalibrovány ve zdravotnických zařízeních.¹³

¹³ HOFFMAN, Dušan. *Metabolický syndrom (obezita, hypertenze, diabetes mellitus) a možnosti jeho ovlivnění pohybovou aktivitou*. 2012. Bakalářská práce.

PRAKTICKÁ ČÁST

3 VHODNÉ SPORTOVNÍ AKTIVITY

3.1 NORDIC-WALKING



Obrázek 4: Nordic-walking

Historie:

První zmínka o „chození s holemi“ se nachází v americké literatuře z roku 1992. Původně byla aktivita zvaná Nordic-Walking používána jako letní příprava běžců na lyžích. Dále se hole často používaly při chození a tréninku v horách. Mezi lety 1992 a 1993 byl vůbec poprvé zkoumán vliv Nordic-Walking na lidský organismus. Speciální hole určené pro tuto aktivitu byly poprvé představeny v roce 1997. Na konci roku 2003 bylo v Evropě již 3 000 000 lidí, kteří vykonávají Nordic-Walking. V roce 2004 vznikla ICO-NW (International Certified Organization of Nordic Walking) a česká pobočka CCO-NW (Czech Certified Organization of Nordic Walking).

Nordic-Walking může být až o 46 % efektivnější než klasická chůze. Záleží na intenzitě cvičení, která vychází z intenzity práce horních končetin, nikoliv z rychlosti chůze. Proto můžou spolu v jedné skupině trénovat lidé různého věku i fyzické kondice.

Pro koho je určen:

Pro muže i ženy, kteří mají rádi pohyb a pobyt v přírodě a chtějí zlepšit svojí fyzickou kondici.

Tato aktivita může posloužit jako prostředek ke snižování váhy, zvyšování fyzické kondice, řešení problémů s bolestmi zad a držení těla. Dalším pozitivním efektem je relaxace v přírodě a zábava při společných vycházkách.

Co Nordic-Walking vlastně je, kde se vzal a co je jeho podstatou?

Nordic-Walking neboli severská chůze je modifikace klasické chůze, při které se používají speciální pomůcky ve formě holí. Hůlky N-W se liší od typických vycházkových hůlek několika specifiky. V první řadě je důležitý materiál, ze kterého jsou vyrobeny. Ty nejvyšší kvality bývají vyrobeny z karbonu, resp. obsahují karbon od 20 % až do 100 %. Hole bývají často teleskopické, což umožňuje dobrou skladnost a možnost úpravy téměř pro jakoukoliv postavu. Nevýhodami teleskopických holí mohou být horší tlumivost, možnost rychlejšího opotřebení v místech spojů a dokonce i nebezpečí úrazu při nedůsledném utažení. Dále mají hůlky poutka pro zápěstí, čímž připomínají hole na běžecké resp. sjezdové lyžování. Nejmodernější modely mají místo poutek „rukavičky“.

Podstatou moderního pojetí N-W je přivést nesportující veřejnost k jednoduché a přesto relativně velice účinné formě pohybu. Začít s N-W může v podstatě opravdu každý, dokonce i jedinci s morbidní nadváhou. Je důležité zohlednit terén, po kterém se chystáme s klientem chodit a hlavně také vzdálenost, kterou hodláme urazit.

3.2 PILATES



Obrázek 5: Pilates

Kdo byl J. Pilates

Joseph Hubertus Pilates se narodil v Německu v roce 1883. V dětství trpěl astmatem, křivicí a revmatickou horečkou. Byl velmi slabý a rozhodl se zesílit. Po úspěšném snažení se stal potápěčem, gymnastou, lyžařem a boxerem. Odhodlání k uzdravení ho hnalo ke studiu východních a západních forem cvičení, včetně jógy, starověkých řeckých a římských režimů. Během I. světové války, kde dělal ošetřovatele, navrhl cvičební vybavení a sérii cviků pro pacienty ležící na nemocničních lůžkách. Tento systém tvořil základ pro jeho jedinečný styl. Trénoval policejní sbor v Hamburku, chodil k němu Rudolf von Laban (taneční choreograf a pohybový analytik, Mary Wigmann něm. tanečnice a choreografka).

Tento specializovaný cvičební aparát si pak vzal do New Yorku a v roce 1926 tam otevřel svoje první Pilates studio. Podporoval fyzickou harmonii a rovnováhu těla pomocí kontroly dýchání.

Pilatesovo studio v New Yorku připoutalo pozornost tanečních komunit a jeho technika se stala základní částí tanečního tréninku (George Balanchin a jeho tanečníci, Martha Graham, Jerome Robbins, Ted Sharon). Netrvalo dlouho a Pilates studio přitáhlo elitu z celé Ameriky – trumfnout tanečnický přišli i herci, hudebníci, atleti, golfisté ad. (Katharine

Hepburn, Sir Laurence Olivier, Yehudi Menuhin, Jean Vanderbilt). Všichni byli přitahováni silou harmonie mezi myslí a svaly.

Joseph H. Pilates měl rád život. Sám říkal: „Doporučuji všem moje cvičení, udělá vás šťastnějšími. Od té doby co cvičím, jsem nebyl nemocný, nebral jsem nikdy ani aspirin. Jím to co mám rád (např. steak). Kdyby lidi viděli, jak žiju – nevěřili by tomu – občas i kouřím (doutníky), piju víno a miluji. Láska! Bez té jste mrtví!”

Vedle základní metodiky si jeho žáci upravili cviky pro jejich vlastní potřebu. Proto se setkáváme s variantami:

Dělení v USA:

- East Coast Pilates = New York, Romana Kryzanowska (učí ortodoxně klasickou sestavu cviků).
- West Coast Pilates = Californie, Ron Fletcher (přidává např. cvičení s ručníky tzv. „Ron Fletcher towelwork“ nahradil tím původní dřevěné tyče). Vymyslel tuto pomůcku v r. 1972 při otevření studia v Beverly Hills pro Nancy Regan, Ms. Bloomingdale (zn. obchodních domů v USA). Dále Ron trénoval např. Cher, Barbru Streisand, Toni Curtise, Racquel Welch a Stevena Spielberga.

Do roku 2000 bylo v USA zaregistrováno 11 ochranných známek na vše týkající se Pilates. Instruktoři s licenci procházejí náročnými zkouškami a dodnes se vede jejich přesný seznam.

Od roku 2001 se tato striktnost uvolnila, má to své výhody i nevýhody.

- Výhody: Kurzy jsou přístupnější a rozšířenější.
- Nevýhody: Pod označením Pilates se učí i něco úplně jiného.

Zájemci o tuto techniku musejí být obezřetnější.

Brooke Siler, žákyně Romany k tomu dodává, že je často tázána co je správné Pilates.

Cvičení bez pomůcek či s pomůckami a přístroji?

Odpovídá, že Joe Pilates vytvořil metodiku cvičení obsahující obojí (MAT work – práce na podložce a APPARATUS work – práce s přístroji).

Cílem je zvládnout MAT work – práci na podložce, která je plně postačující. Přístroje jsou integrální část systému přinášející další zkušenosti. Důležité je, abyste se svěřili do péče správnému učiteli.

Existují instruktoři, kteří prodělají školení za jeden víkend vedle těch, kteří zvládají kompletní metodiku systému obnášející přes 600 hodin, rozčleněných do min. 2-3 let systematické práce.

Komu je určena Pilatesova metoda?

Vzhledem k přizpůsobivosti této metody je určena mladým i starým, fyzicky aktivním a méně aktivním jedincům. Doporučuje se jako pokračování rehabilitační léčby i prevence. Pilatesova metoda významně doplňuje takové činnosti, jakými jsou například běh, plavání, chůze, golf, lyžování, či jiné. Také počítačová operátoři, lékaři a hudebníci mohou používat této skvělé techniky při prevenci předcházení napětí v krku a ramenou.¹⁴

3.3 TAI CHI



Obrázek 6: Tai chi

Historie

S tchaj-t'i čchüan jakožto dítkem taoistické filozofie jsou nerozlučně spjata dvě jména - Lao-c' (6.st.př.n.l.) a Čang San-feng (12.stol.n.l.), patřící dvěma velikým legendám taoistické tradice. I když o těchto osobách dnes nemůžeme říci nic historicky zcela prokazatelného, přesto zůstávají v povědomí lidí jako důležité postavy taoistických dějin. Mistr Lao-c' jako duchovní otec, zakladatel taoismu a autor základního a nejznámějšího

¹⁴ Kdo byl J. Pilates. *Pilates Academy* [online]. 2013 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.pilates.cz/historie.html>

taoistického díla Tao te ťing, a potom „nesmrtelný“ Čang San-feng jako tvůrce taoistického (wu-tangského) cvičebního systému tchaj-ťi čchüan a autor spisů, též přiřazených k hlavní sbírce taoistického kánonu. Většina stylů tchaj-ťi, které se dnes cvičí, jsou však laickými (rodinnými) styly, jen nepřímo spojenými s taoistickým tréninkem, i když se prvky taoismu stále dají najít v některých teoriích a terminologii, kterou používají. Nejsou však známé historické záznamy, které by doložily, jak se původně tchaj-ťi začalo cvičit lidmi mimo taoistické klášterní komunity.

Během vlády dynastií Sung, Jüan a Ming (od 12. do 17. stol.) znali Čang San-fengovo tchaj-ťi čchüan hlavně v provincii Šen-si. V kláštorech bylo tchaj-ťi čchüan prostředkem duchovní alchymie neboli metodou duchovní přeměny uvnitř těla s cílem navrátit a upevnit zdraví a prodloužit věk. Čili ve svých taoistických počátcích bylo tchaj-ťi čchüan především prostředkem k dosažení „tchaj-ťi“ (v překl. „nejzazší mez“, přeneseně „vesmír“) a stavu rovnováhy jin a jang v těle. Cílem tchaj-ťi čchüan bylo přeměnit tělo a mysl tak, aby bylo možné dosáhnout duchovního osvětlení.

Časem se sestavu tchaj-ťi čchüan postupně učili i laici. Toto stěhování tchaj-ťi z klášterů způsobily dvě příčiny. První byla, že císař a šlechta si všimli taoistického výcviku z hlediska bojového umění. Buddhističtí mniši z chrámu Šao-lin i taoisté z oblasti Wu-tang začali být zaměstnáváni jako cvičitelé v císařské armádě. Druhou příčinou bylo, že dynastie Čching zakázala osobní vlastnictví zbraní a ponechala tak lidi bez možnosti bránit se lupičům a vetřelcům. Obyčejní lidé obdivovali schopnosti vlastní sebeobranu mnichů a doprošovali se v klášterních komunitách, aby je také učili. A tak začali mniši přijímat nezsvěcence ze soucitu jako své žáky.

Je všeobecně akceptované, že rodina Čchen z provincie Che-nan udržovala cvičení tchaj-ťi čchüan v rámci klanu jako účinné bojové umění po generace před tím, než se ho zde naučil Jang Lu-čchan (1799-1872). Jang Lu-čchan se poté přestěhoval do Pekingu a stal se hlavním instruktorem bojových umění císařské armády dynastie Čching. A tak se tchaj-ťi jako slavné bojové umění začalo šířit a zároveň se větvit do mnohých stylů nazývaných podle rodin, které je vyučovaly, např. Čchen, Jang, Wu, Li, Chao, Sun a další. Laické podání tchaj-ťi čchüan (tzv. rodinné styly) od svého začátku zdůrazňovalo především využití principů tchaj-ťi pro účely bojových umění. Teprve Jang Lu-čchanův vnuk Jang Čcheng-fu (1883-1936) upravil způsob cvičení tak, aby v první řadě zlepšovalo fyzickou kondici a bylo vhodné pro všechny vrstvy obyvatelstva. Dnes znají miliony lidí po celém

světě a především na západě tchaj-t'i čchüan jako cvičení pro zdraví. Tak položil mistr Jang Čcheng-fu základ pro moderní cvičení tchaj-t'i.

Zdravotní efekt cvičení tchaj-t'i

Zkušenosti a výsledky vědeckého výzkumu ukazují, že tchaj-t'i má vynikající zdravotní účinky. Je prospěšné zvláště duševně pracujícím středního a vyššího věku. Dlouhodobé cvičení tchaj-t'i uvolňuje stres a je prevencí proti mnoha nemocem. Např. snižuje hladinu tuků v krvi (hyperlipidemie), zpomaluje řídnutí kostí (osteoporóza), zlepšuje funkci srdečně-cévního systému, synchronizuje a zlepšuje mozkovou činnost.

V nejedné výzkumné zprávě se dále např. uvádí, že toto cvičení zbavuje nervozity, je efektivní v oblasti prevence a rekonvalescence kardiovaskulárních chorob. Pozitivně ovlivňuje také centrální nervový systém a jeho prostřednictvím působí na zlepšení a soulad funkcí ostatních systémů v organismu. Hluboké přirozené dýchání stimuluje činnost orgánů umístěných v břišní dutině a při správném provádění cviků přispívá i ke zlepšení látkové výměny a zásobování organismu krví a kyslíkem. Nelze opomenout ani příznivý vliv cvičení na kloubní a svalový systém a řadu dalších, i chronických onemocnění. Má i výrazné antistresové a antineurotizační účinky.

Všechny tyto efekty jsou přičítány dodržování souboru specifických zásad a principů tchaj-t'i. Cvičící by se měl nacházet "ve stavu taiji", který je charakterizován příjemným pocitem fyzického pohodlí, klidnou a tichou myslí, volným prouděním vitální energie a rovnováhou jinu a jangu.¹⁵

¹⁵ Tchaj-t'i. *Pilates Academy* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Tchaj-%C5%A5i>

3.4 AQUAEROBIC



Obrázek 7: Aquaerobic

Co je aqua aerobic?

AQUA AEROBIC je aerobní cvičení ve vodě (která sahá cca do 1/2 hrudníku). Je zaměřený na zvýšení fyzické kondice, redukci váhy a vytvarování těla. Odpor vody je v závislosti na rychlosti prováděného pohybu 4 až 42 krát vyšší než odpor vzduchu a tím zvyšuje intenzitu cvičení a současně masíruje svaly.

Vodní prostředí má příznivé účinky na páteř a pohybovou soustavu. Oproti ostatním formám aerobiku je to cvičení bez jakýchkoliv otřesů a tím nejúčinněji chrání nejen naše klouby, ale i kardiovaskulární systém.

Přednosti AQUA AEROBICU

- Až 4x rychlejší redukce váhy než na suchu.
- Nedochozí k přetěžování kloubů a páteře.
- Maximální tepová frekvence je ve vodě o 10-15 % nižší než na suchu, což je velmi pozitivní pro kardiovaskulární systém.
- Rehabilitační účinky.
- Pohyb ve vodě navozuje fyzické i psychické uvolnění.
- Odpor vody umožňuje trénink svalové síly i vytrvalosti.
- Nedochozí k přetížení vašich svalů.

- Díky tlaku vody na povrch těla dochází k masážnímu efektu, který přispívá k lepšímu odbourávání podkožního tuku, formování postavy a k prevenci celulitidy.
- Jednoduché začlenění jedinců různé výkonnosti i pohybových zkušeností.
- Voda odvádí 25x více tepla než plynné prostředí (nepotíme se).

Jak nám cvičení ve vodě pomáhá?

- Fyzické výhody - zlepšení fyzické síly i výkonnosti, zlepšení flexibility a svalového tonusu, vyrovnaní svalových dysbalancí, zlepšení krevního oběhu a posílení srdce, rehabilitace svalů, kontrola váhy (redukce a následné udržení).
- Sociální výhody - cvičení ve skupině je zábavné a přináší radost.
- Psychologické výhody - zlepšení pocitu ze sebe sama, cvičení navozuje příjemné pocity a pozitivní myšlení, dodává nám energii, odbourává stres a napětí, přispívá k relaxaci celého těla.¹⁶

¹⁶ Co je aqua aerobic? *Pilates Academy* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.aqua-aerobic.cz/co-je-aqua-aerobic.asp>

4 PŘÍPRAVA VÍKENDOVÉHO PROGRAMU

4.1 VÝBĚR LOKALITY A TERMÍNU

Základními kritérii pro výběr penzionu nebo hotelu byly: prostory (možnost cvičit pilates, tai-chi, aquaerobic), vhodné okolí (pro výlety, Nordic-Walking), dostatečná kapacita a vhodné pokoje/apartmány, dobrá kuchyně (s ohledem na zdravou výživu), vybavení pro děti a v neposlední řadě cena.

Protože tradiční ubytování letos nebylo možné, bylo třeba oslovit jiné. Emailem bylo kontaktováno přes 30 relevantních ubytovacích zařízení převážně na Šumavě a v Krušných horách. Téměř všichni zástupci jednotlivých zařízení zareagovali. Ovšem termínově anebo z kapacitních důvodů se do užšího výběru dostalo 9 zařízení.

Hotel Annín se zprvu jevil jako zbytečně luxusní a drahou variantou, ovšem pro skupinku, jakou jsme utvořili, byla nabídka zajímavá. Neváhali jsme a několika stálým klientkám magistry Knappové jsme dali možnost vyjádřit svůj názor a nakonec tedy vyhrál tento hotel. Hlavní výhodou tohoto hotelu bylo vlastní wellness zónu se saunou a vířivkou. Dále bazén, který nám umožnil uspořádat jednu hodinu aquaerobicu.

Třetí poptávaný termín realizace pobytu byl vybrán po domluvě s vedením hotelu a to konkrétně 22. 4. 2016 – 24. 4. 2016.

4.1.1 PROPAGACE

Pro nalákání nových klientů byl vytvořen plakát (viz. Příloha 2), který byl rozmnožen a rozvěšen po městě Plzni na místech s vyšším výskytem cílových klientů (ženy středního věku). Například v ordinaci gynekologické praxe mé matky a na dalších místech. Dále byl plakát šířen elektronickou formou a to skrz sociální sítě a email. Výrazně s naplněním kapacity pomohla široká základna věrných účastnic kurzů magistry Knappové.

4.1.2 SPECIFIKA CÍLOVÉ SKUPINY

Sportovně-relaxační program byl především určen pro ženy středního věku s rizikem vzniku metabolického syndromu. Nebyla však vyloučena účast i klientů, kteří si chtěli užít sportovní víkend či příslušníků rodiny, zvláště pak dětí, pro které byl připraven bohatý program. Hotel poskytoval vyžití pro nejmenší v podobě venkovního hřiště, dětského koutku, bowlingu a bazénu. Další aktivity byly připraveny odbornými asistenty a mými přáteli Patricií Beran a Kašparem Klepalem.

4.1.3 HARMONOGRAM POBYTU

1. varianta

22. 4. 2016 - pátek

16,00 – 17,00 příjezd, ubytování

17,00 – 18,00 seznámení s programem víkendu, možnosti sobotního oběda a výletů // děti hry uvnitř hotelu nebo na dětském hřišti u hotelu

18,00 – 20,00 večeře

20,00 – 21,00 přednáška na téma Pohybová aktivita z hlediska redukce tuku a prevence bolestivosti zad a kloubů – význam a „na co dát pozor“ // děti pohádka a hry na pokoji

23. 4. 2016 - sobota

7,15 – 8,00 ranní cvičební lekce – jogging-základy běhu – jak začít, předejít zranění, technika běhu // pro zájemce místo joggingu krátká instruktáž a vycházka s holemi

8,00 – 10,00 snídaně

10,30 – 12,00 jak cvičit při sedavém zaměstnání – prevence bolestí zad, cvičení uvolňovací, posilovací a rehabilitační // děti stopovačka v lese v okolí hotelu

12,00 oběd – individuálně (není v ceně pobytu) na hotelu nebo jinde dle preferovaného typu výletu

14,00 – 16,00 výlet s Nordic Walking 1. varianta – v okolí hotelu + prohlídka sklárny v Anníně

2. varianta – výlet do Německa do korun stromů

16,30 – 18,30 bazén, relax – volný vstup - na hotelu // děti hry a aktivity v bazénu

19,00 večeře

20,00 děti stezka odvahy – dobrovolná účast

20,30 – 22,00 přednáška s diskusí na téma Výživa při redukci tuku a k ozdravení životního stylu

24. 4. 2016 - neděle

7,15 – 8,00 ranní cvičení Tai-chi – venku poblíž hotelu (energetizující cvičení zaměřené na protažení těla a dobrou náladu)

8,00 snídaně

10,00 bazén – dospělí – cvičení v hotelovém bazénu (s sebou plavky) děti – hry u hotelu – žonglování + kreativní vyrábění

12,00 individuální odjezd

Během celého pobytu měli klienti k dispozici maséra, mohli si nechat sestavit jídelníček na míru a změřit celkové tělesné složení na BODYSTATU či navštívit wellness centrum hotelu.

4.1.4 EKONOMICKÉ ZAJIŠTĚNÍ

Seznam ubytovaných	Počet osob	Cena	Číslo pokoje	Jídlo
1. Knappovi (2 dospělí a 2 děti) - 3840 Kč	4	3840	214	1000,-
2. Žákovi (2 dospělí a 2 děti) - 3840 Kč	4	3840	215	1000,-
3. Kaufmannovi (2 dospělí a 3 děti) - rodinný za cenu Luxu 4150 Kč	5	4150	219+220	1200,-
4. Halenkovi (2 dospělí a 1 dítě) - 3530 Kč	3	3530	221	800,-
5. Klepal, Beran Patricia (2 dospělí) - 3220 Kč	2	3220	213	600,-
6. Litvan, Říšský (2 dospělí) - 3220 Kč	2	3220	103	600,-
7. Fridrichová + 1 + 2 děti - jako za cenu 3840 Kč	4	3840	217	1000,-
10. Forraiová + 2 (3dospělí) - 4830 Kč	3	4830	222	900,-
11. Sochorovi (2 dospělí) - 3220 Kč	2	3220	104	600,-
12. Rettová + Mourková (2 dospělí) - 3220 Kč	2	3220	101	600,-
13. paní Woodová (1 dospělá) - 1610 Kč	1	1610	108	300,-
14. Kaufmannová Božena (1 dospělá) - 1610Kč	1	1610	212	300,-
15. Kvarda + Kvardová (2 dospělí) - 3220Kč	2	3220	216	600,-
Celkem ubytování:	35	43350		

25x polopenze dospělí = 25 x 150 x 2 dny = 7500 Kč

10x polopenze dítě = 10 x 90 x 2 dny = 1800 Kč

Cena celkem 52650 Kč

50% záloha = 25 840 Kč

Doplatek: 26810 Kč

Cena 790,-Kč + 15,-Kč/dospělá osoba/150 + 5,-Kč/dítě

Cena polopenze: 150,-Kč/dospělá osoba/90,-Kč/dítě

Vystavila:

Eva Zahradníková

provozní Hotelu Annin

Odsouhlasila: Věra Knappová

organizátorka

Celý pobyt, stravu a program si klienti hradili sami. Cena pobytu se lišila dle počtu dospělých osob a dětí. Ubytovaných bylo celkově 35 včetně odborných asistentů, kteří si pobyt ani stravu hradit nemuseli. Po odečtení těchto osob vychází, že v průměru stál víkend jednotlivce cca 2500 Kč.

4.1.5 MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ

Část pomůcek potřebných pro kompenzační cvičení byla nakoupena ze zisku, zbylé pomůcky a N-W hole byly zapůjčeny z majetku Katedry tělesné výchovy a sportu Západočeské univerzity v Plzni, nebo byly přímo majetkem Hotelu nebo dokonce soukromým majetkem jednotlivých účastníků. Dále pak své pomůcky pro aquaerobic zapůjčil plavecký klub VŠ Slováky.

4.1.6 ORGANIZAČNÍ ZAJIŠTĚNÍ

Podmínkou k úspěšnému průběhu realizace programu je organizační zajištění. Na průběhu akce se podílely následující osoby:

- Denisa Wood – výživový poradce, přednáška o zdravé výživě, měření tělesného složení BODYSTATEM.
- Mgr. Věra Knappová, Ph.D. – lektor Nordic Walkingu, Power jógy a kompenzačních cvičení.
- Mgr. Patricie Beran – odborná asistentka (péče o nejmenší).
- Bc. Kašpar Klepal – odborný asistent, profesionální žonglér.
- Bc. Jan Knapp – masér.
- Personál hotelu Annín.

4.1.7 ZPŮSOB STRAVOVÁNÍ

Stravování probíhalo v souladu se zásadami zdravé výživy. Klienti většinou využili nabídky polopenze. Snídaně v hotelu formou švédských stolů. Obědy byly individuální buď přímo v hotelové restauraci, případně kdekoliv na výletech. K večeři byla vždy možnost vybrat si ze dvou menu, přičemž jedno bylo vždy vegetariánské. Kuchyně byla připravena na pokrmy pro bezlepkovou dietu.

ZÁVĚR

Závěrem práce bych rád chtěl vyjádřit svou spokojenost s víkendem jako takovým. Akce byla nenáročná, pohodová a bez výraznějších problémů. Klientky byly obohaceny o nové zkušenosti z různých druhů pohybových aktivit. Ať už se jednalo o aerobní cvičení jako nordic walking a zábavný aquaerobic. Nebo cvičení relaxační, jakým bylo Tai Chi. V neposlední řadě byly názorně předváděny cviky kompenzační. Například jako šité na míru klientkám se sedavým zaměstnáním, kdy vcelku několik základních cviků lze praktikovat na židli.

Některým stálým klientkám rostou dětičky a tak byl letošní ročník zpestřen právě tím, že personální zajištění umožňovalo děti hlídat a vymýšlet pro ně hry po celý den. Rodiče resp. matky se tak mohly nerušeně věnovat svému tělu a cvičení, které absolvovaly. Děti si užili kreativní kreslení, nácviky žonglování s různými pomůckami, bazén, dětský koutek, venkovní hřiště a mnoho jiného. Nesmím v tomto odstavci zapomenout na bezkonfliktní spolupráci s mými kolegy spolužáky s fakulty.

Rád jsem se takovéto akce účastnil, ba dokonce jí i spoluorganizoval. Dle reakcí s odstupem to vypadá, že věrní klienti tyto akce neopustí a ti noví zůstanou.

RESUME

Resume – česky

V této bakalářské práci na téma „*Příprava a realizace sportovně relaxačního programu pro jedince s rizikem vzniku metabolického syndromu*“ je představena čím dál tím častější problematika dnešní doby, kterým je metabolický syndrom. Nalezneme zde teoretické podklady pro pochopení co je to metabolický syndrom, jak se projevuje, jak diagnostikuje a jak se proti němu bojuje. V druhé části bakalářské práce je popsána příprava a realizace víkendového pobytu, který je koncipován na základě teoretických poznatků jako vyvážený sportovně relaxační program. Tato praktická část může sloužit jako návod či inspirace pro podobné projekty tohoto typu.

Resume – anglicky

In this bachelor thesis called „*Preparation and Realization of sports-relaxing program for persons with risk of metabolic syndrome*“ is introducing the most common problém of civilized part of world which is metabolic syndrome. We can find here some theoretical informations for understanding what is metabolic syndrome, how it is manifested, how we can diagnose it and how we could fight it. In second part of bachelor thesis is described preparation and realization of our weekend. This practical part can help someone to make project like this.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek 1: MS jako prediktor koronární příhody a diabetu ve WOSCOPS	11
Obrázek 2: Metabolické změny při pohybové zátěži	17
Obrázek 3: Spotřeba živin při zátěži v závislosti na čase	17
Obrázek 4: Nordic-walking	25
Obrázek 5: Pilates.....	27
Obrázek 6: Tai chi	29
Obrázek 7: Aquaerobic	32

Seznam tabulek

Tabulka 1: Definice metabolického syndromu podle Českého institutu	10
Tabulka 2: Cílové hodnoty glykemie a glykovaného hemoglobinu	10
Tabulka 3: Nefarmakologická léčba	13
Tabulka 4: Srdeční frekvence během cvičení: počet pulzů za 10.....	14

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Tištěné zdroje

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2009, 279 s. ISBN 978-807-3675

KASTNEROVÁ, Markéta. *Poradce zdravého životního stylu*. 1. vyd. České Budějovice: Nová Forma, 2012, 378 s. ISBN 978-80-7453-250-4.

RADKA DOLEŽALOVÁ, MARTIN HALUZÍK. *METABOLICKÝ SYNDROM A FYZICKÁ AKTIVITA* III. interní klinika 1. LF UK a VFN

HOFFMAN, Dušan. *Metabolický syndrom (obezita, hypertenze, diabetes mellitus) a možnosti jeho ovlivnění pohybovou aktivitou*. 2012. Bakalářská práce.

Internetové zdroje

Metabolický syndrom. *Vitalion* [online]. [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/metabolicky-syndrom/>

Co je to (kardio)metabolický syndrom? *Český institut metabolického syndromu, o.p.s.* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.cims-ops.cz/cz/uvod>

Metabolický syndrom: nové postupy. ČEŠKA, CSC., Prof. MUDr. Richard, Prof. MUDr. Miroslav SOUČEK, CSC, Prof. MUDr. Štěpán SVAČINA, DRSC. a Doc. MUDr. Alena ŠMAHELOVÁ, PH.D. *Metabolický syndrom: nové postupy* [online]. 1. praha: Grada Publishing, 2011 [cit. 2016-06-20]. ISBN 978-80-247-7212-7. Strana 7

Metabolický syndrom. *Celostnimediceina.cz* [online]. 2010 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.celostnimediceina.cz/metabolicky-syndrom.htm#ixzz4Cv4EAWqD>

Metabolický syndrom a kardiovaskulární riziko. *Postgraduální medicína* [online]. 2007 [cit. 2016-06-30]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/metabolicky-syndrom-a-kardiovaskularni-riziko-326158>

Obezita. *Banding club* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z: <http://www.bandingklub.cz/obezita.phtml>

Kdo byl J. Pilates. *Pilates Academy* [online]. 2013 [cit. 2016-06-25]. Dostupné z:
<http://www.pilates.cz/historie.html>

Tchaj-ťi. *Pilates Academy* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z:
<https://cs.wikipedia.org/wiki/Tchaj-%C5%A5i>

Co je aqua aerobic? *Pilates Academy* [online]. [cit. 2016-06-25]. Dostupné z:
<http://www.aqua-aerobic.cz/co-je-aqua-aerobic.asp>

PŘÍLOHY

Příloha 1: Nabídka jarního wellness víkendu na Šumavě



- KDY: 22. – 24. dubna 2016
- KDE: Hotel Annín, Annín 1, Dlouhá Ves,
- WEB: <http://www.hotelannin.cz/>

UBYTOVÁNÍ

- Pro letošní ročník byl vybrán 4-hvězdičkový hotel Annín.
- Ubytování v šumavském hotelu Annín je inspirováno okolní přírodou nedalekých Kašperských hor. Pokoje obložené dřevem a vkusnými látkami, nábytek z masivního dřeva i úžasný výhled do okolní krajiny plně odpovídá standardu ***** kategorie.
- Jednolůžkové až čtyřlůžkové pokoje.
- Antialergické přikrývky a polštáře.
- Koupelna se sprchovým koutem.
- LCD TV se satelitním příjmem.
- Velmi pohodlná lůžka.

- Součástí všech pokojů je také balkon nebo lodžie. Originální architektura umožňuje propojit více pokojů a vytvořit tak komfortní rodinné apartmány. V ceně ubytování je snídaně formou bohatých švédských stolů a večeře.

PROGRAM

- **Pro dospělé** – cvičební lekce komplexního typu se zaměřením na zpevnění a modelaci problematických partií s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu – individuální nastavení denního cvičení, poradenství přímo v hodině, ranní Tai-chi a ranní jogging (rady pro začínající běžce) posilování ve vodě (v bazénu), k dispozici rehabilitační a cvičební pomůcky (therrabandy, flexibary, overbally, BOSU apod).
- **Venkovní aktivity** – Nordic-walking výuka chůze s holemi, zpevňování a tvarování těla s poznáváním okolí, protažením a posilováním.
- **Pro muže** – ukázka cvičení na „TRX“ cvičení na závěsných systémech + možnosti dalšího posilování.

Oba večery přednášky s diskusí:

- Pohybová aktivita z hlediska zdraví a formování postavy.
- Výživa pro zdraví a kondici.

DALŠÍ AKTIVITY

- Program pro děti (vhodné pro děti od 3 let) - stopovačka s úkoly a odměnami, vyrábění, stezka odvahy, hry v přírodě, lekce plavání a her ve vodě a minulým ročníkem osvědčené žonglování. Pro děti jsou k dispozici po celou dobu pobytu 3 zkušení asistenti a děti mohou využívat venkovní prolézačky a pískoviště, hry a aktivity v bazénu.
- Kosmetika a masáže s našimi prověřenými asistenty.

PŘIHLÁŠKY

posílejte na e-mail knappv@centrum.cz včetně Vašich případných upřesňujících požadavků. Cena s programem zahrnuje:

- Stravu - polopenze (snídaně formou švédských stolů a večeře).
- Ubytování.
- Veškeré cvičební aktivity.
- Zapůjčení pomůcek a podložek na cvičení.

- Zapůjčení holí na Nordic-Walking.
- Přednášky.
- Využití bazénu a wellness zóny (10,00-22,00hod.).
- Pomůcky a potřeby na vyrábění pro děti.
- Dozor a vedení aktivit dětí po dobu cvičení dospělých.

CENY

- Za dospělou osobu s programem: 2800,- Kč.
- Dospělá osoba bez programu: 2200,- Kč (ubytování a strava).
- Dítě do 12-ti let s programem 1400,- Kč. Dítě bez programu 1000,- Kč.
- **AKCE!!!** Balíček 2 dospělí s programem a 1 dítě s programem 6600,-.
- **AKCE!!!** Balíček 2 dospělí s programem a 2 děti s programem 7700,-.

PLATBU UHRAĎTE NA ÚČET ČÍSLO: 159868434/0300 DO 15. 3. 2016

MGR. VĚRA KNAPPOVÁ, PH.D.

REZERVACE: KNAPPV@CENTRUM.CZ NEBO NA TEL. 728448803

PRO PODROBNĚJŠÍ INFORMACE NAHLÉDNĚTE DO NAŠÍ PREZENTACE, KDE NAJDETE FOTO HOTELU A OKOLÍ:

http://prezi.com/nxfamk65qkmj/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share