

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**VLIV ŠESTITÝDENNÍ INTERVENCE JUMPINGU® NA VYBRANÉ
PARAMETRY**

Diplomová práce

Autor: Miroslav Nečas, TV a OCHO

Vedoucí práce: PaedDr. Liběna Kováčová, Ph.D.

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Miroslav Nečas
Název diplomové práce: Vliv šestitýdenní intervence Jumpingu® na vybrané parametry

Vedoucí diplomové práce: PaedDr. Liběna Kováčová, Ph.D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Diplomová práce vyhodnocuje vliv šestitýdenní intervence Jumpingu® na vybrané parametry somatometrické, tělesné zdatnosti, životního stylu a subjektivního vnímání. Výzkumný soubor tvoří 26 žen ve věku od 25 do 48 let a 7 mužů ve věku od 27 do 37 let z Jihomoravského kraje, který obsahuje jak pohybově aktivní jedince, tak jedince se sedavým životním způsobem. Před začátkem intervence a po ní absolvuje soubor zátěžový test a je provedena vstupní i výstupní diagnostika somatometrických parametrů (tělesná výška, tělesná hmotnost, šířkové rozměry, obvodové rozměry, BMI, RI). Pro vyhodnocení adherence a subjektivního hodnocení pohybového programu je použit prezenční i anketní list a záznamový list pohybového režimu v habituálním a intervenčním týdnu.

Klíčová slova: Jumping® • zdravý životní styl • pohybová aktivita • adherence

Souhlasím s půjčováním magisterské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification**Autor's first name and surname:** Miroslav Nečas**Title of the diploma thesis:** Influence of a six-week jumping intervention on selected parameters**Department:** Department of Sports**Supervisor:** PaedDr. Liběna Kováčová, Ph.D.**The year of presentation:** 2024**Abstract:**

The diploma thesis evaluates the influence of the six-week Jumping intervention on selected parameters of somatometric, physical fitness, lifestyle and subjective perception. The research sample consists of 26 women aged 25 to 48 years and 7 men aged 27 to 37 years from the South Moravian Region, which included both physically active individuals and individuals with a sedentary lifestyle. Before and after the intervention, the group underwent a stress test and input and output diagnostics of somatometric parameters (body height, body weight, width dimensions, circumferential dimensions, BMI, RI) were performed. To evaluate the adherence and subjective evaluation of the exercise program, the attendance and survey sheet and the record sheet of the exercise regime in the habitual and intervention week were used.

Keywords: Jumping, Healthy lifestyle, Physical activity, Adherence

I agree the thesis paper to be lent with in the library service.

Potvrzuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením PaedDr. Liběny Kováčové, Ph.D., a uvedl všechnu použitou literaturu i studijní prameny.

V Ivani dne 20.4. 2024

Děkuji PaedDr. Liběně Kováčové, Ph.D., za pomoc, metodické vedení, trpělivost, profesionální přístup a cenné rady, které mi poskytla při zpracování závěrečné písemné práce.

Dále bych chtěl poděkovat RNDr. Ivu Mollovi, CSc., který mi radil při zpracování statistické části diplomové práce. V neposlední řadě patří mé poděkování všem respondentům, blízkým a rodině, kteří mě po celou dobu studia velmi podporovali.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1	ŽIVOTNÍ STYL.....	9
2.1.1	Vymezení pojmu	9
2.1.2	Faktory ovlivňující životní styl	12
2.1.3	Aktivní životní styl.....	12
2.1.4	Kvalita života.....	15
2.2	Pohybová aktivita.....	22
2.2.1	Vymezení pojmu	22
2.2.2	Změny organismu při pohybové aktivitě	24
2.2.3	Pozitivní vliv pohybové aktivity.....	26
2.2.4	Pohybová inaktivita	28
2.3	JUMPING®	29
2.3.1	Historie Jumpingu®	30
2.3.2	Osobnost instruktora	31
2.3.3	Hudba a její rozbor	34
2.3.4	Intenzita zatížení.....	35
2.3.5	Vliv na lidský organismus	36
2.4	Testování fyzické zdatnosti	38
3	CÍLE PRÁCE	40
4	METODIKA.....	42
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	42
4.2	Charakteristika intervenčního programu	42
4.2.1	Vstupní a výstupní diagnostika	43
4.2.2	Charakteristika intervenčního programu	47
4.2.3	Adherence k intervenčnímu programu	48

4.2.4	Subjektivní hodnocení intervenčního programu.....	49
5	VÝSLEDKY	50
5.1	Vstupní a výstupní diagnostika	50
5.1.1	Somatometrické parametry	50
5.1.2	Aerobní zdatnost a test BJ	52
5.1.3	Test výbušné síly dolních končetin BJ	54
5.2	Adherence k intervenčnímu programu	55
5.3	Subjektivní hodnocení intervenčního programu.....	56
5.3.1	Skupina A.....	56
5.3.2	Skupina B	58
5.3.3	Skupina C.....	60
6	DISKUZE.....	63
7	ZÁVĚR.....	68
7.1	LIMITY STUDIE.....	69
8	SOUHRN	70
9	SUMMARY.....	71
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	72
11	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	81
12	PŘÍLOHY	83

1 ÚVOD

V dnešní uspěchané a přetechnizované době se téměř na každém kroku setkáváme s reklamou na nějaký výrobek či službu, které nám zvednou životní úroveň. Budeme „in“, jedině pokud vlastníme poslední model iPhone, značkovou kabelku, nový model hybridního automobilu, pasivní nízkonákladový dům anebo strávíme dovolenou na nejzajímavějších místech po celém světě. Pro někoho bezesporu krásná představa, pro mnohé nedosažitelný sen, ale nechybí tomu něco? Neměla by reklama také obsahovat doplnění v podobě kvalitního zdraví, abychom si to, co zaručuje, mohli užít a radovat se z toho? Jak je zdraví důležité, si možná uvědomíme až ve chvíli, pokud nám zabrání se s něčím rozloučit na delší dobu, nebo dokonce navždy.

Rozhlédneme-li se okolo, uvidíme neustálý stres, často krátké vzdálenosti překonávané automobily nebo přístroji ovládanými bez fyzické aktivity uživatele, sedavý životní styl a z toho vyplývající úbytek pohybové aktivity. Podmínky pro život společnosti se mění ve zrychleném tempu, které jen zvyšují psychickou zátěž, omezují sebevyjádření lidské osobnosti a v podstatě vnucují kvalitu života. Především nedostatek pohybu a nadbytek energického příjmu vede k poruchám systémů, jež jsou nastaveny na odlišné podmínky. Tyto poruchy mívají často za následek řadu onemocnění nazývaných „civilizační“ pro jejich spojitost s jistým životním komfortem, který technický rozvoj poskytuje. Mezi tato onemocnění patří např. obezita, hypertenze, ateroskleróza, diabetes mellitus 2. typu a další.

Léčebně preventivní účinek pravidelné pohybové aktivity je již dlouho znám a jeho vědecké zdůvodnění stále více potvrzuje i v praxi. Do pohybové aktivity se zahrnuje jak spontánní pohyb, tak i organizovaná cvičení nejen ve školním, profesním a volnočasovém prostředí. Jednou z možností, jak aktivně trávit volný čas, může být provádění hromadné pohybové aktivity jumping. Úkolem této práce je vyhodnotit vliv jumpingu na vybrané parametry během šestitýdenní intervence, dále představit jumping jako pohybovou aktivitu, jeho historii a strukturu hodiny.

„Ježto pohybem všecko na světě se děje a zachovává, jest nejpřirozenější, aby všechno živé okoušelo radost z pohybu.“

J. A. Komenský (Jenčková, 2002)

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 ŽIVOTNÍ STYL

2.1.1 Vymezení pojmu

Informacemi o životním stylu je dnešní člověk možná až přehlcen. Denně se s informacemi a „zaručenými“ radami o tom, jak se má správně žít, setkáváme v médiích (tištěných [různé časopisy, denní tisk, publikace nebo knihy], internetovém i televizním vysílání). Životní styl, způsob života, buduje člověk celý život. Ovlivňuje ho mnoho proměnných. Důležitým faktorem jsou vrozené vlastnosti a předpoklady člověka, vazby na okolí, způsob výchovy, sociální prostředí, ze kterého pochází, ekonomická situace a kulturní zvyklosti. Jednoduchá a přesná definice životního stylu nebyla prozatím zvolena, proto si dovoluji vypůjčit několik definic od jiných autorů, kteří se otázkou životního stylu zabývají. Kubátová (2001) popisuje životní styl jako „*strukturovaný soubor životních zvyků, obyčejů, resp. akceptovaných norem, nalézající svůj výraz v interakci, v hmotném, věcném prostředí, v prostorovém chování a v celkové stylizaci*“. Jandourek (2001) definuje životní styl jako „*komplex psaných a nepsaných norem a identifikačních vzorů, podle kterých se lidé chovají*“. Mohapl (1992) představuje životní styl jako „*soubor názorů a postojů, temperamentových vlastností a návyků, které mají trvalý ráz a vystihují individuální osobitost*“.

Duffková (2005) přináší pohled na životní styl jako na „*konzistentní životní způsob jedince, jehož jednotlivé části si vzájemně odpovídají, jsou ve vzájemném souladu, vychází z jednotného základu a mají společné jádro*“. Kromě životního stylu jedince popisuje i životní styl skupiny jako „*typicky společné rysy životního způsobu, resp. hlavních určujících momentů, které jsou příznačné pro převážnou většinu členů*“.

Životní styl se do běžného života člověka promítá v podobě myšlení, aktivit, chování a jednání, které se většinou opakují a pro okolí jsou typické pro daného jedince. Podle projevů životního stylu můžeme posuzovat vnitřní motivace a hodnotové orientace jedince. Chování člověka může být i v rozporu s vyznávaným životním stylem, protože jedince je možné ovlivnit, nebo mu vnutit názory a postoje daného životního stylu.

Životní styl se v průběhu života může několikrát změnit, a to ve vazbě na potřeby člověka, okolí, ve kterém žije, a sociální prostředí, kterému Slepíčková (2005) přikládá velkou váhu. Životní styl se vztahuje i na kolektivy, popř. celé populace.

Na životním stylu se člověk sám aktivně podílí. Ke změně způsobu života je jednatel motivován sebezáchovnou, stimulační, sociální nebo psychickou pohnutkou (Plháková, 2004). Podle způsobu volby životního stavu jedinec směřuje k dosažení životní spokojenosti. Vytváří si podmínky k zachování nebo zlepšení svého zdraví a naplnění životní spokojenosti. Stejskal (2004) považuje životní styl a pohybovou aktivitu s kvalitní stravou za nejdůležitější faktor, který ovlivňuje životní styl. Podle Stejskala (2004) je zdravotní stav přímým obrazem vyznávaného životního stylu.

Sedavý životní styl vede ke zdravotním poruchám, většinou bývá způsoben vysokým energetickým příjmem a nedostatkem pohybu v práci i ve volném čase. Sedavý způsob života často vede ke vzniku „civilizačních onemocnění“. Mezi tato neinfekční onemocnění spadá hypertenze (vysoký krevní tlak), cévní mozková příhoda, ateroskleróza (ukládání tuků do stěn tepen), ischemická choroba srdeční, zhoršení imunitního a dýchacího systému, cukrovka 2. typu (diabetes mellitus), nadváha přecházející v obezitu, nádorová onemocnění trávicího traktu nebo osteoporóza (řídnutí kostí). V návaznosti na zhoršené zdraví se zvyšuje výskyt psychických onemocnění, která negativně ovlivňují kvalitu života, výši dožitého věku, a to navzdory skutečnosti, že se zlepšují dostupnost a kvalita lékařské péče.

Tabulka 1

Příčiny, důsledky a vliv pohybové aktivity na neinfekční onemocnění

Onemocnění	Příčina	Důsledky	Vliv pohybové aktivity
ischemická choroba srdeční	ateroskleróza	angina pectoris, srdeční infarkt	optimalizace poměru HDL/LDL
hypertenze	nadváha, obezita, alkohol, nadlimitní konzumace soli	centrální mozková příhoda, ischemická choroba srdeční, periferní cévní	snížení krevního tlaku

		onemocnění	
periferní cévní onemocnění	ateroskleróza, hypertenze	ischemie dolních končetin	zvýšení průtoku krve dolními končetinami
cévní mozková příhoda	ateroskleróza, hypertenze	odumření mozkové tkáně	snížení krevního tlaku
inzulinová rezistence	špatný životní styl, genetické predispozice	metabolický syndrom	snížená produkce inzulinu, větší účinnost inzulínu
nadváha, obezita	špatný životní styl	diabetes II. typu, ateroskleróza, vysoký krevní tlak, bolesti kloubů a zad	snížení hmotnosti, zlepšení životního stylu
diabetes I. typu	autoimunní napadení β-buňky pankreatu	zvýšená hladina cukru v krvi	snížení hmotnosti, udržení vyrovnané hladiny cukru v krvi
diabetes II. typu	špatný životní styl, genetické predispozice	zvýšená hladina cukru v krvi	snížení hmotnosti, udržení vyrovnané hladiny cukru v krvi
osteoporóza	špatný životní styl, genetické predispozice (nerovnováha kostní výstavby)	zlomeniny dlouhých kostí, bolesti zad a dlouhých kostí	zvýšená novotvorba kostní hmoty

(Stejskal, 2004, upraveno)

2.1.2 Faktory ovlivňující životní styl

Každá bytost má své specifické schéma prožívání života, ať už vrozené, nebo získané, usměrněné prostředím, výchovou, ekonomickou situací, tradicemi, způsobem, jakým tráví volný čas, biologicky podmíněnými faktory. Obecně vzato by se daly faktory ovlivňující životní styl označit jako:

- **vnitřní faktory** – faktory, které pojímají osobnost, hodnoty, ideály, schopnosti, vlastnosti, cíle, zájmy a potřeby,
- **vnější faktory** – rodinné a celospolečenské životní podmínky.

Kraus (2001) dělí tyto vymezené faktory následovně:

Objektivní společenské faktory

Patří sem ekonomické a politické poměry ve společnosti. Utváření předpokladů pro působení na jedince nejen v souvislosti s prací, ale i ve volném čase, je závislé na ekonomické situaci. Zvláště významnou roli zde hrají tradice a kulturní poměry dané společnosti, ale také zvyklosti rodinné. Neméně důležitou součástí vlivu na životní styl má také technický pokrok.

Subjektivní osobnostní faktory

Jsou dány osobností jedince, jeho intelektem, temperamentem, zdravotním stavem či pohlavím. Důležitými faktory pozitivního vlivu jsou kvalita a úroveň dosaženého vzdělání. Dalšími ovlivňujícími faktory jsou výchova v rodině a zdravotní stav jedince. Životní styl u člověka se zdravotními komplikacemi se dá ovlivnit jen částečně.

„Životní styl se utváří vzájemným působením osobních zvláštností člověka a jeho dlouhodobých specifických nároků. Typické znaky životního stylu můžeme stanovit na základě porovnání osobních zvláštností člověka s několika typickými životními situacemi. Pravidelné zvládání situací představuje typické znaky životního stylu“ (Kraus, 2001).

2.1.3 Aktivní životní styl

Aktivní životní styl je pojem, který není doposud vědeckou literaturou patřičně objasněn. Většinou bývá spojován s pojmem *zdravý životní styl*, respektive jako životní styl spojovaný s aktivní účastí ve sportu či pohybových aktivitách.

Životní způsob člověka zahrnuje několik forem. Tím prvním je pasivní způsob, kdy jedinec nemá žádný tělesný pohyb. Tento způsob bývá někdy též označován za „sedavý způsob života“, neboť jedinec má nedostatek tělesného pohybu v zaměstnání (např. práce u počítače), ale bohužel i ve svém volném čase. Tento životní styl lze popsat jedním slovem – nezdravý.

Pro zdravý životní způsob – zdravý životní styl – se dnes vžil anglický název *wellness*. Od 60. let minulého století jej používá americký lékař Albert L. Dunn (Cathala, 2007), který popisuje snahu jedince o získání psychické i fyzické pohody. Wellness je podle Cathaly (2007) „stav, při kterém se cítíme dobře, v pohodě, vyrovnaně a harmonicky“. Pod pojem *wellness* můžeme zahrnout tělesnou zdatnost, zdravou výživu, prevenci nemocí – pravidelná lékařská vyšetření, mentální zdatnost, odolnost vůči stresu a jeho zvládnání, sociální podporu, uvědomění si vlastní hodnoty a osobní bezpečnost. Wellness pečuje o dobrý tělesný stav, duševní i sociální pohodu. Zdravý životní styl vede k pozitivním změnám ve stravování, čímž ovlivňuje člověk i svůj zdravotní stav. To vede ke zkvalitnění života a k touze prožít život ve kvalitním duševním i fyzickém zdraví po delší dobu, než bylo zvykem u předchozích generací (Plháková, 2004). Cílem *wellness* jsou vytvoření harmonie ducha a těla, rovnováha vzájemné propojenosti těla, mysli, duše a ducha (Lojková, 2012).

Prevenci nemocí namísto pouhého léčení propagoval už Hippokrates. Kalokagathia v sobě spojuje antický ideál krásy – tělesný, duševní i smyslový požitek (jídlo). Římané rádi pečovali o své zevnějšky zejména návštěvou veřejných lázní. I dnes *wellness* zahrnuje různé techniky relaxace, které pomáhají získat pocit pohody, vnitřního klidu, životní energii a vnitřní sílu. Wellness je cesta k sobě, k vyrovnanějšímu a harmoničtějšímu životu bez negativních vlivů, bez stresu a napětí. Péče o sebe sama minimalizuje důsledky špatného životního stylu, nadměrného množství práce a nedostatku odpočinku. Wellness resorty se staly byznysem budoucnosti (Müllerová, 2008). Wellnesscentra jsou součástí hotelů i sportovišť. První *wellness* hotelového typu se objevil v Rakousku a postupně se rozšiřoval do dalších zemí.

Wellness dělíme na aktivní a pasivní formy. Aktivní wellness zahrnuje pohybové aktivity v mírné intenzitě, kdy je cvičení zaměřeno na relaxaci, protažení, získání vnitřního klidu i vnější stability. Tato cvičení jsou zaměřena na rozvoj těla a mysli – skupinu Body and Mind – a vedou ke zlepšení zdravotního stavu. Aktivní wellness je každá sportovní aktivita provozovaná na rekreační úrovni.

Pravidelné cvičení podporuje dlouhověkost. Pro spokojený pocit v životě a harmonické bytí doporučuje Cathala (2007) do wellness vložit 10 % pohybové činnosti, 10 % zdravé stravy, 20 % péče o tělo, 20 % mentálního rozvoje, 20 % komunikace, vztahů, emocí a citů, 10 % duchovního rozvoje a 10 % kontaktu s přírodou.

Pasivní wellness zahrnují procedury, které působí vnějším vlivem, jedná se o masáže, saunování, zábaly, různé koupele, beauty procedury a další. Podle Erfurt-Cooper a Coopera (2009) má wellness původ právě v koupelích s léčebnými účinky v přírodních pramenech a minerálních vodách. Balneologie neboli lázeňství zahrnuje různé druhy lázeňských kúr k podpoře fyzického i psychického zdraví a duševní rovnováhy. Tröndle (2008) tvrdí, že většina lidí vnímá wellness jako něco luxusního, co si dopřeje jen minimálně. Zde je možnost vytvořit wellness stav v domácím prostředí = zpříjemnit si atmosféru domova (např. aromaterapií). Ke každodennímu wellnessu, který pomáhá udržet zdravý a dlouhý život, doporučují Sharkey a Gaskill (2013) dodržovat pravidelnost v jídle, dbát na dobrou snídani a správný návyk pro dostatečný spánek kolem sedmi až osmi hodin denně. Nevyhýbá se ani mírné konzumaci alkoholu, kdy doporučuje jeden až dva alkoholické nápoje za den pro muže a jeden alkoholický nápoj ob den pro ženy. Nejhorší vliv má nárazová konzumace alkoholu.

Ke správnému zvládnutí stresu patří rovnováha mezi odpočinkem a prací. Každý z nás si volí formu wellness tak, aby mu maximálně vyhovovala. Někdo potřebuje k relaxaci samotu v přírodě a jinému vyhovuje velká společnost. Někoho činí šťastným aktivní pohyb s přáteli a jiného klid při pasivní aktivitě.

2.1.4 Kvalita života

Existuje celá řada definic kvality života. Jednoznačně ji však nelze definovat, protože záleží na oblasti života nebo vědě, která ji definuje, jelikož o kvalitě života se hovoří v různých souvislostech a v různých vědních disciplínách, jako jsou např. psychologie, sociologie, ekologie, kulturní antropologie atd. (Payne, 2005). Šubrt (2008) tvrdí, že nelze nalézt jednoznačnou odpověď na otázku, co je to kvalita života, protože je předmětem zájmu medicíny, psychologů, sociologů, environmentalistů, politologů, ekonomů, techniků apod. Pro medicínu a zdravotnictví se kvalita života opírá o zdraví, v psychologii o subjektivní pohodu a sociologové zdůrazňují atributy sociální úspěšnosti (společenský status, majetek, vybavení domácnosti, vzdělání, rodinný stav). Situaci značně komplikuje i skutečnost, že se používají různé ekvivalenty, např. *sociální pohoda* (social well-being), *sociální blahobyt* (social welfare) a *lidský rozvoj* (human development). Obecně lze kvalitu života popsat jako důsledek působení mnoha faktorů (např. zdravotních, sociálních, ekonomických, environmentálních apod.).

Kvalitu života si každý člověk posuzuje sám (subjektivní spokojenost), čímž si ji do jisté míry určuje. Kvalitu života poprvé zmínili ve 20. letech 20. století ve spojitosti s materiální podporou nižších vrstev společnosti. V 60. letech si dal americký prezident Johnson zlepšení kvality života Američanů za cíl domácí politiky, čímž poukazoval na to, že ukazatelem společenského blaha je, jak dobře se lidem žije za určitých podmínek. Zpočátku byla „kvalita života“ chápána jako protiklad ke „kvantitě života“ (Čevela et al., 2012).

Z průzkumu kvality života ze 70. let v USA vyplynulo, že zlepšení socioekonomických podmínek života a splnění základních biologických předpokladů existence jsou významné pouze do okamžiku, než dosáhnete hranici chudoby. Potom je důležité subjektivní vnímání kvality života, kde hraje rozhodující 24. roli kognitivní hodnocení a emoční prožívání vlastního života, které se socioekonomickým statutem, a dokonce ani s biologickým zdravím nemusí být v přímé úměře (Payne, 2005).

Subjektivně hodnocená kvalita života souvisí s lidskou emocionalitou a spokojeností se životem. Objektivní kvalita života znamená splnění požadavků týkajících se sociálních a materiálních podmínek života, sociálního statusu a fyzického

zdraví. Čevela et al. (2012) tvrdí, že subjektivní hodnocení, tj. vlastní potřeby a prožívání, jsou objektivním předpokladům nadřazeny a mohou být s nimi v rozporu. Subjektivní hodnocení kvality života upřednostňuje i WHO. Podle ní je kvalita života to, jak člověk vnímá své postavení v životě v kontextu kultury, ve které žije, a dále ve vztahu ke svým cílům, očekáváním, životnímu stylu a zájmům. Salajka (2006) popisuje kvalitu života jako vnímání individuálního postavení v životě v kontextu hodnotového a kulturního systému, ve kterém daný jedinec žije, a ve vztahu k jeho cílům, očekáváním, standardům a obavám. Kvalitu života v kontextu kultury popisují také Šubrt (2008), kteří tvrdí, že ve vyspělých zemích světa (euroatlantická část) současná lidská společnost zaznamenává posílení úlohy hmotných statků na úkor nehmotných, dlouhodobé a relativně trvalé hodnoty společnosti jsou nahrazovány pragmatickými hodnotami spojenými s okamžitou realizací, užitkem a spotřebou. I Payne (2005) tvrdí, že každá kultura má jinou hierarchii potřeb, z čehož vyplývá, že lidé v různých zemích a kulturách budou za kvalitní život považovat něco odlišného.

Dvořáčková (2012) říká, že hledání smyslu života se projevuje například tím, že si člověk plánuje své cíle a snaží se k těmto cílům dospět.

Otázkou lidství lidského života je kvalita lidského života (Payne, 2005).

Faktory ovlivňující kvalitu života

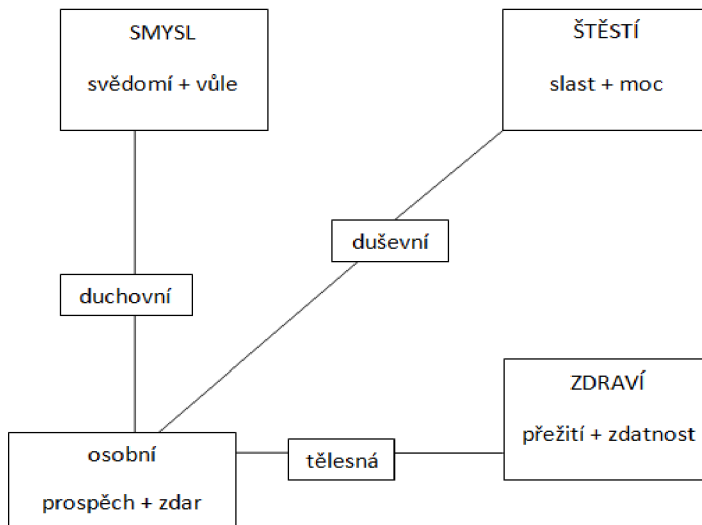
Šubrt (2008) tvrdí i přes skutečnost, že každé odvětví hodnotí kvalitu života po svém, že se stále více do popředí zájmu vědců i politiků dostává otázka souvislostí mezi sociálními, politickými a ekologickými oblastmi utvářející kvalitu a udržitelnost života. Kvalita života se stává novým interdisciplinárním odborem, jenž zkoumá kvalitu života z různých úhlů a úrovní. Hodnocením prochází životní úroveň celé populace přes porovnání potřeb specifických skupin obyvatel až po měření individuální spokojenosti (Šubrt, 2008).

Hodaň a Dohnal (2008) považují za sociální ukazatele kvality života životní prostředí, zdraví a nemoc, bydlení a rekreaci, mezilidské vztahy, volný čas, sociální a technický charakter práce, možnost podílet se na řízení, osobní a kolektivní bezpečnost, sociální jistotu a občanskou svobodu.

Podle Payna (2005) je pojem *kvalita života* multidimenzionální jako lidský život.

Obrázek 1

Životní kvality a kvalitní život



Zdroj: (Payne, 2005, upraveno)

Sportovec je pro úspěch ochoten obětovat mnoho, ale většina lidí nemá potřebu dosahovat maximálních výkonů. Mnohem důležitější je pro něj pečovat o své zdraví. Šubrt (2008) popisuje: „Zatímco pro někoho je největší hodnotou život, a tak se snaží přežít za každou cenu, jiní život za nejvyšší hodnotu nepovažují a jsou ochotní například za svobodu (za vyšší hodnotu) ho položit.“ Hodnotový žebřík je individuální a z hlediska kvality života významný činitel. Kvalita života souvisí s uspokojováním našich potřeb. Z výše uvedeného obrázku může vyplývat, že sport se prolíná několika oblastmi a vyvstává zde možnost rozporu. Pro profesionálního sportovce je duchovním smyslem života.

Hodaň a Dohnal (2008) uvádějí skutečnost, že sportovec vykonává velmi náročnou činnost, která je zaměřena na dosažený výsledek, a nebere v úvahu jeho samotného. Pokud se sportovci daří, sportem se „baví“ i přes skutečnost, že je povinností, zodpovědností a způsobem obživy, může se nacházet na vrcholu dimenze fyzické harmonie a zdraví. V případě, že se sportovec zranil nebo v důsledku úrazu byl vyřazen z aktivního života sportovce, může se nacházet na opačné straně a propadnout se (drogová problematika bývalých sportovců). Podle Hodaň a Dohnala (2008) zdraví přímo souvisí s pohybovou rekreací. Zdůvodňují to tím, že fyzickou námahou je zde zabezpečen podíl na tvorbě fyzického zdraví a jeho prostřednictvím vliv na psychické

a sociální zdraví. Rekreační sport proto dominuje dimenzi prožitkové (duševní). Jedinci, kteří se sportu vůbec nevěnují, jsou nejhůř hodnoceni v dimenzi tělesné.

Zdraví je základní lidskou potřebou, individuální i sociální hodnotou, která výrazně ovlivňuje kvalitu života (Čeledová & Čevela, 2010). Zdraví je základní biologická potřeba, která je nezbytná pro úspěšné plnění společenských rolí a osobní pohodu (Čeledová & Čevela, 2010). Zdraví je součástí kvalitního života, ale i nemocný člověk může žít kvalitní, spokojený a šťastný život. Prožitek kvality života je fenomén plastický a důležité je, že může existovat i v nemoci či za jiné nepřízně osudu (Haškovcová, 2010). Zdraví by však mělo být bráno jako individuální osobní hodnota, která je základem pro kvalitní život, naplnění sociálních rolí a seberealizaci (Čeledová & Čevela, 2010). Lze jednoznačně konstatovat, že důležité je subjektivní hodnocení člověka, protože člověk nemocný, který se cítí být zdravý, vede kvalitnější život než člověk, který se cítí nemocný. Nejznámější definice zdraví pochází z roku 1947, kdy Světová zdravotnická organizace (World Health Organization WHO, 2022) definovala zdraví jako stav úplné fyzické, duševní a sociální pohody, nikoli jen nepřítomnost nemoci nebo zdravotního postižení (Čeledová & Čevela, 2010) a (Hodaň & Dohnal, 2008). Moderní medicína dnes již počítá se subjektivitou, lidskou psychikou, emocemi a pocity jako součástí lidského zdraví (Bártlová, 2005). Dnes je zdraví definováno tělesnou, duševní i sociální složkou. Čeledová a Čevela (2010) hovoří o vícerozměrnosti zdraví a Bártlová (2005) uvádí jako základní složky tělesnou a psychosociální integritu, nenarušenost životních funkcí a společenských rolí, adaptabilitu ve smyslu sociologické a fyziologické homeostázy. Z hlediska psychologického, sociálního a sociomedicínského se jedná o stav naprosté vyrovnanosti, kdy je člověk v harmonii s okolím a plní všechny své povinnosti, které se od něj očekávají (Čeledová & Čevela, 2010). Zdraví jedince se tedy promítá do celé společnosti.

Čeledová a Čevela (2010) tvrdí, že zdraví představuje společenskou a socioekonomickou hodnotu, která ovlivňuje další rozvoj populace. Nemoci a jejich následky působí ekonomické ztráty v celé společnosti. Zdraví jedince má obrovskou ekonomickou a sociální hodnotu pro celou společnost. Sociální hodnota zdraví vychází z poznání, že každý populační celek musí věnovat pozornost zdraví lidí, pokud chce přežít (Čeledová & Čevela, 2010, s. 19). S individuálním zdravím je spojován termín *prevence*, který symbolizuje správný postoj k vlastnímu zdraví. Podle Hodaně

a Dohnala (2008) problematiku zdraví vnímá většinová společnost jako problém, který řeší zdravotnictví, potažmo medicína. Autoři upozorňují na chybný postoj společnosti, protože zdravotnictví se věnuje především terapii, kdežto prevence, „tvorba zdraví“, je problém každého člověka. Z výše uvedeného lze odvodit pohled na zdraví většinové společnosti, kdy lidé chápou zdraví jako absenci nemoci.

Hodaň (2000) uvádí, že životní způsob se týká nějaké skupiny lidí, třídy či populace a má skupinový charakter (norma typická pro danou skupinu lidí) a životní styl se týká každého z nás jako jednotlivce. Životní způsob je odrazem vzájemného působení jednotlivců žijících v určitém společenství (Hodaň & Dohnal, 2008). Přestože je životní styl od životního způsobu individualizován a je velmi specifický, více či méně se blíží životnímu způsobu skupiny, jejíž součástí jednatel je (Hodaň & Dohnal, 2008).

Jak životní způsob skupiny, tak i životní styl jednotlivce je ovlivněn mnoha činiteli (Hodaň, 2000), např. individuálním rozvojem a aktuálním stavem jedince, dosaženou úrovní kulturnosti daného jedince, individuální filozofickou a hodnotovou orientací, rodinnými tradicemi, konkrétním podílem na výrobním procesu, individuálním postavením člověka v socioprofesi skupině, množstvím a úrovní realizovaných sociálních rolí, dosaženou individuální životní úrovní a vlivem okolního prostředí. Životní styl se postupně, dlouhodobě, neuvědoměle a spontánně vytváří v důsledku vztahů realizovaných sociálních rolí a prostředí, kde jedinec žije (Hodaň & Dohnal, 2008). Mezi tyto parametry, které ovlivňují život člověka, mohou patřit genetický základ populace, demografické rozvrstvení populace, technická vyspělost společnosti, sociální, ekonomické a politické vztahy, rozdělení chudoby a bohatství ve společnosti, ideologie, náboženství, úroveň sociálněpatologických jevů. Hodaň a Dohnal (2008) popisují životní styl ve své základní podobě jako přijaté požadavky a realizované sociální role (ne požadavky samotného jedince) s náhodným vlivem prostředí.

Množství a využití volného času je důležitým ukazatelem životního stylu (Hodaň, 1992). Volný čas chápeme ze dvou úhlů. Negativní pohled značí čas, který nám zbyl po vykonání všech povinností a uspokojení základních biologických potřeb, a pozitivní pohled na volný čas nahlíží jako na svobodu, kdy záleží jen čistě na něm, jak s časem naloží. Hodaň (1992) popisuje volný čas z pohledu dosavadního období individuálního a společenského vývoje jako protiklad k pracovnímu času. Průmyslová revoluce

přinesla pokrok i v rozvržení pracovní doby a volného času. Před rokem 1860 běžná pracovní doba činila více než 80 hodin týdně, v roce 1860 se pracovalo více než 68 hodin týdně, rokem 1890 došlo ke snížení na 61 hodin týdně. V roce 1956 pak klesla pracovní doba na 46 hodin týdně, což bylo zaneseno i v zákoníku práce z roku 1965. Podle Astinovy et al. (2024) je průměrná pracovní doba 35,37 hodiny týdně, což je výrazně méně než poloviční hodnota, kterou odpracovali lidé před rokem 1860.

S volným časem nakládáme podle svého uvážení. Pro spokojený život potřebujeme mít pocit smysluplného využití času. Hodaň (1992) přiřadil několik funkcí (rozvíjející, regenerační, prožitkovou).

Evropská unie vydala Pokyny pro pohybovou aktivitu (2008) a úzce v nich propojila kvalitu života, pohybovou aktivitu a zdraví. Dnes již většina společnosti chápe, že aktivní pohyb je součástí zdravého životního stylu. Sedavý způsob života s sebou přináší zvýšené riziko rozvoje chronických nemocí, včetně kardiovaskulárních chorob, jež jsou hlavní příčinou smrti v západních zemích (EU Education and Culture DG, 2008). Evropská unie (EU Education and Culture DG, 2008) uvádí, že sedavý způsob života vede 40–60 % obyvatelstva EU.

Během pohybové aktivity dochází k redukci stresu, zlepšení nálady, získání sebedůvěry a redukci úzkostí. V dávných dobách lidští předkové bojovali o přežití a byli vystaveni situacím, kdy zvládali stres, úzkost a strach. Během těchto stavů dokázalo tělo produkovat adrenalin, který rozšiřoval cévy srdce, mozku a svalů, a pračlověk tak dokázal být rychlejší (tzv. reakce „útok nebo útek“). V namáhavých okamžicích tělo produkovalo endorfiny, které stimulovaly mozkové buňky. Důsledkem byly pozitivní emoce a euforie, které modernímu člověku chybí. Moderní svět zbavil člověka krizových situací (Venter & Kruger, 2018), ale bohužel ho připravil i o pozitivní emoce. Z hlediska zdravotního stavu je nutné dřívější situace něčím nahradit. Pohybová aktivita a sport vyvolávají pozitivní emoce.

Kuo (2013) považuje za problém, že lidem chybí náročná práce, lidé častěji pracují z domova a v běžném i pracovním životě klesá fyzická aktivita, ale množství stresu narůstá. Stres v malém množství může člověka motivovat, ale nadměrná stresová zátěž přináší vážná zdravotní rizika. Rekreační sport jako řízená pohybová aktivita by vyřešila výše uvedený problém, neboť při něm dochází ke snižování stresu a přívalem pozitivních emocí. Při rekreačním sportu si člověk vytváří sociální vazby a je

úspěšnější i v pracovním životě. Dnes se bohužel častěji promítá sedavý způsob života do způsobu trávení volného času. Nedávné studie ukazují, že nejčastější aktivity u lidí mladších 34 let ve střední a východní Evropě je trávení času s přáteli (pasivní), odpočinek (pasivní) a sledování TV (Dacica, 2014). Stejná zjištění přinesla i studie Mitáše et al. (2009), která jako nejoblíbenější zábavu u dětí viděla sledování TV a hraní počítačových her. Mitáš et al. (2009) konstatují, že dnešní děti prosedí většinu času ve škole v lavici. Čas rodičů, kteří tráví mnoho hodin v práci a dopravních zácpách, vhání děti do náručí snadno přístupného technologického pokroku a pohodlné zábavy (elektronika). Nižší nároky na fyzickou aktivitu dospělých ani dětí nejsou kompenzovány vyšším nárůstem sportovních aktivit, čímž vzniká uzavřený kruh relaxace před obrazovkou. Sedavý způsob života se tak stává nejvýraznějším faktorem ohrožujícím zdraví soudobé moderní společnosti (Sekot, 2008). Z pokynů EU Education and Culture DG (2008) vyplývá skutečnost, že v lidském těle dochází v důsledku pravidelné pohybové aktivity k morfologickým a funkčním změnám, které mohou zabránit vzniku některých nemocí a zlepšit naši výkonnost při tělesné námaze. Dnes již máme dostatek důkazů pro tvrzení, že pohybová aktivita poskytuje mnohé zdravotní přínosy (snížení rizika kardiovaskulárních chorob, prevenci nebo oddálení vzniku arteriální hypertenze a zlepšení regulace arteriálního krevního tlaku, dobrou výkonnost kardiopulmonálních funkcí, stabilní úroveň metabolických funkcí a nízkého výskytu cukrovky druhého typu, zvýšené využívání tuků, snížení rizika obezity, sníženého rizika určitých typů rakoviny, zvýšení mineralizace kostí, zlepšení zažívání a regulace střevního rytmu, udržování a zlepšování svalové síly a vytrvalosti, udržování motorických funkcí včetně síly a rovnováhy, udržování kognitivních funkcí a snížení rizika depresí a demence, nižší úroveň stresu, zlepšení kvality spánku, zlepšení sebehodnocení a sebeúcty, zvýšení elánu a optimismu, snížení absence v práci, nižšího rizika pádů u dospělých velmi vysokého věku, prevenci nebo oddálení chronických nemocí spojených se stárnutím). Pohybová aktivita příznivě ovlivňuje psychosociální vztahy a sociální integraci (Dacica, 2014). Z pokynů EU Education and Culture DG (2008) vyplývá, že existuje přímá spojitost mezi pohybovou aktivitou a průměrnou délkou života (pohybové aktivní lidé žijí déle než neaktivní). Podle Sekota (2008) společnost začíná řešit nedostatek nejpřirozenějšího pohybu – chůze. Ta je zdraví prospěšná a má velké výhody, protože chodit může téměř každý, kdykoliv

a kdekoliv. Chůze je ideální forma pohybové aktivity pro získání fyzické formy i duševní pohody. Mezi její největší přednosti patří skutečnost, že je finančně nenáročná. Pozitivně ovlivňuje metabolismus, představuje prevenci hypertenze, křečových žil, osteoporózy, významně zlepšuje kvalitu spánku.

Sport je vnímán jako společenský symbol = sociální status (Suchomel, 2004). V minulosti se sport spojoval s chudšími vrstvami společnosti, což už dnes neplatí. Lidé se snaží věnovat sportu, který odpovídá jejich společenskému postavení, prestiži a bohatství, které vlastní. Sport od nepaměti pomáhá navazovat styky a přátelství s lidmi podobných zájmů. Každý sport by měl být přístupný bez ohledu na sociální postavení jedince, ale je známo, že člověk raději navazuje styky s lidmi ze stejných vrstev. Jednotlivé skupiny lidí si oblíbily konkrétní sporty, aby se snadno identifikovaly a zároveň ukázaly vlastní vkus. Mezi elitářské a sporty pro bohaté patří golf, jachting nebo tenis. Jedná se o sporty, které sebou přinášejí vysoké náklady na nákup vybavení a pronájem sportovišť nebo míst v klubech. Další skupinou sportů jsou ty, které jsou součástí kulturních tradic jednotlivých zemí, např. fotbal, baseball, basketbal nebo hokej. Sportovní úspěchy v různých odvětvích sportu rozhodují o přijetí do společnosti.

2.2 Pohybová aktivita

2.2.1 Vymezení pojmu

Pohyb je přirozená potřeba člověka. Je jeho součástí od nepaměti. Pohyb je vědomé zapojení pohybového aparátu (kosterního svalstva) k činnosti, při které dojde ke zvýšení tepové a dechové frekvence (Kalman et al., 2009). O pozitivním vlivu pohybu na fyzické i psychické zdraví se lidstvo přesvědčuje již tisíciletí. Je dokázána vazba mezi duševním i fyzickým zdravím, pro které není potřeba dosáhnout olympijských rekordů, ale pravidelně se pohybovat, což přispívá k bio-socio-psychospirituální pohodě člověka (Křivohlavý, 2001). Pohybová aktivita má tedy pozitivní dopad na naše zdraví. Zabraňuje zdravotním onemocněním (zejména civilizačním chorobám), pozitivně působí na duševní zdraví a přispívá k harmonii duše a těla, rozvíjí tělesnou i psychickou odolnost. Pohybovou aktivitou se rozumí, kromě sportu a činností s ním spojených, i každodenní běžná aktivita jedince, kterou vykonává

pravidelně (venčení psa, práce kolem domu, zahrádkaření apod.). Významnou částí pohybové aktivity je skutečnost, že vede ke spokojenému životu, což samo o sobě je prevencí onemocnění. Člověk si při pravidelném pohybu zvyšuje sebevědomí a sebedůvěru, naučí se odbourávat stres a snadněji se vyrovnává s negativními vlivy života. Pravidelný pohyb dokáže omezit výskyt depresivních a úzkostných stavů. Bohužel vlivem technického vývoje společnosti došlo u lidstva k výraznému omezení pohybu, které s sebou přineslo řadu zdravotních onemocnění. Pohybová aktivita je důležitá pro správný tělesný vývoj jedince, který pozitivně působí na harmonický život jedince. Pohybová aktivita je bezesporu pro člověka potřebná a přináší mu řadu benefitů. Podle evropské komise mezi zdravotní benefity pohybové aktivity patří fyzická aktivita v jakékoli podobě (pracovní, tělesné, domácí). Fyzická aktivita, kvalita života, zdraví jedince jsou spolu úzce propojeny. Aby lidské tělo správně fungovalo a bylo dostatečně odolné proti nemocem, potřebuje dostatek pohybové aktivity. Pohybová aktivnost a její zdravotní benefity jsou jedním ze základních témat výchovy ke zdraví (Stackeová, 2010).

Kalman et al. (2009) uvádějí, že za dobrou náladou s pocitem štěstí při sportu stojí produkce endorfinů v mozku. Tato skutečnost pomáhá lépe snášet bolest (uvolnění svalového napětí) a navodit pocit uvolnění, čímž se zvyšuje duševní potenciál a odstraňují se záporné emoce. Celý proces lze pozorovat i laboratorně, kdy dochází ke změně biochemických hodnot v krvi (lepší přenos kyslíku), mění se metabolismus tuků, snižuje se úbytek vápníku v kostech, zvyšuje se pružnost a pevnost kloubních vazů, úponových svalových šlach, svalová síla, ohebnost kloubů, vytrvalost a klidové napětí svalů, normalizuje se krevní tlak, zpomaluje se stárnutí a prodlužuje se délka života. Pohybová aktivita stimuluje činnost jednotlivých orgánů. Mezi kalendářním a biologickým věkem jedince může být při pravidelné a přiměřené pohybové aktivitě rozdíl až 10 let (Slepičková, 2005; Stejskal, 2004).

Mezi pohybové aktivity jedince zařazujeme pohyby, které slouží k uspokojení základních potřeb, pracovní a sportovní aktivity.

K uspokojení základních životních potřeb vykonává jedinec pravidelné aktivity. Pracovní pohybové aktivity realizuje v rámci pracovního procesu (zaměstnání). Sportovní aktivity jsou činnosti, které jedinec realizuje zpravidla ve volném čase – aktivní odpočinek.

Tělocvičná aktivita je zvláštní forma pohybové aktivity, suma všech tělesných cvičení, jejichž cílem je fyzický, psychický i sociální rozvoj člověka, který vyúsťuje do jeho celkové socializace a kultivace (Měkota & Cuberek, 2007 in Kováčová, 2012). Stejskal (2004) dělí pohybovou aktivitu na obvyklou (oblékání, hygiena, vaření, úklid atd.), pracovní a školní, sportovní, rekreační. Podle Měkoty a Cuberka (2007) se pojmy *pohybová činnost* či *pohybová aktivita* upřesňují dalšími přívlastky, jako je *intencionální* (cílená), *habituální* (obvyklá, běžná, typická), *spontánní* (samovolná, bezděčná), *sportovní* (uplatňují se v různých sportech), *volnočasová* (uplatňující se ve volném čase), *organizovaná* (ve škole, v klubu) aj.

2.2.2 Změny organismu při pohybové aktivitě

Funkční změny – týkají se především ukazatelů srdeční činnosti. Srdeční frekvence je ukazatelem, ve kterém se již při klidových hodnotách liší trénovaný od netrénovaného. Sportovní bradykardie pod 60 tepů za minutu je výrazem trénovanosti, v některých případech se setkáváme s hodnotami 30–35 tepů.

Podle Jansy et al. (2007) dochází ke:

- zvýšení prokrvení svalstva a vnitřních orgánů (a zároveň omezení v oblasti útrobních orgánů),
- zvýšení srdeční frekvence (SF) (počet stahů srdce za minutu). Hodnoty SF mohou být ovlivněny i jinými faktory, např. teplotou, prostředím, emocemi, aktuálním psychickým stavem atd. V praxi se užívá termín tepová frekvence – zjišťováním pohmatem (palpačně) nebo sporttesterem,
- zvyšování systolického objemu. Minutový objem srdeční (objem krve přečerpaný srdcem za jednu minutu) se může zvýšit asi šestkrát až sedmkrát (z klidových přibližně 4 l/min),
- změně krevního tlaku (TK). Poměr hodnoty systolického krevního tlaku (tlaku při vypumpování do tepen při srdečním stahu – systole) k hodnotě diastolického krevního tlaku. Tlak krve se mění při statickém a dynamickém zatěžování, a to zbytněním srdeční svaloviny a zmenšením objemu srdečních komor (statické zatěžování), nebo dochází k rozšíření srdečních komor přiměřeným zbytněním srdeční svaloviny (při dynamickém zatěžování).

Změny dýchacích funkcí

Zevní dýchání (výměna plynů – kyslíku a oxidu uhličitého – mezi vzduchem, plicními sklípky a krví).

Vnitřní dýchání (výměna plynů mezi krví a tkáněmi):

- zvyšuje se dechová frekvence,
- zvyšuje se dechový objem,
- spotřeba kyslíku (VO₂) – souhrnný ukazatel vnějšího a vnitřního dýchání,
- maximální spotřeba kyslíku (VO₂ max) – hodnota charakterizující obecnou zdatnost, ukazatel trénovanosti,
- změny termoregulace, odvod tepla vzniklého při tělesné zátěži: pocením, odpařováním (neúčinné odpařování = hrozba přehřátí), vyzařováním, prouděním, vedením,
- změny v trávicím ústrojí (útlum trávení, vstřebávání),
- změny vylučování.

Výsledky podle Frömela et al. (2006) na vzorku občanů České republiky:

Intenzivní pohybová aktivita (min. 3krát týdně, min. 20 min): 45,58 % mužů a 26,93 % žen.

Pohybová aktivita o střední intenzitě (min. 30 min, nejméně 5krát do týdne): 31,32 % mužů a 23,76 % žen.

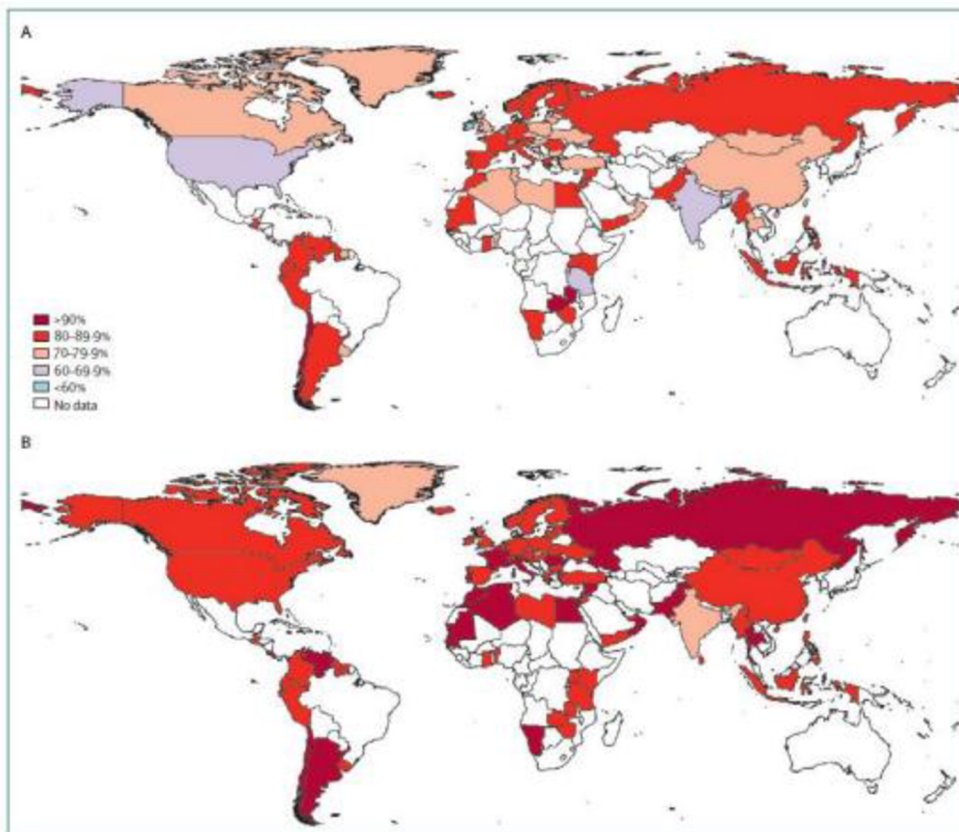
Žádná pohybová aktivita: 24,62 % mužů a 23,01 % žen.

Pohybová aktivita se snižuje s přibývajícím věkem (především u mužů), ti jsou ale celkově aktivnější než ženy.

Na obrázku je zastoupení mírné pohybové aktivity chlapců a dívek ve věku 13 až 15 let, kteří se jí věnují méně než 60 minut týdně (Hallal et al., 2012).

Obrázek 2

Pohybové aktivity chlapců a dívek ve věku 13–15 let, kteří se jí věnují méně než 60 minut týdně



Zdroj: (Hallal et al., 2012, upraveno)

2.2.3 Pozitivní vliv pohybové aktivity

Co se týká lepší kvality života, tady nemůžeme spoléhat na zázraky, reklamní nabídky zázračných nápojů nebo pilulek, ale musíme se od první krůčků snažit vést aktivní život. Prvním pohybům musí své děti naučit aktivní rodiče a v určitém věku budeme muset vzít svůj život a péči o něj do rukou my sami. Lidský jedinec je součástí živočišné říše a genetický vývoj byl postaven na pohybu, jeho rychlosti a lepší koordinaci. V dohledné době několika tisíc let určitě nezmění regulace životně důležitých funkcí (to znamená, že se tyto funkce nepřizpůsobí pasivnímu životnímu stylu), musíme v zájmu své biologické existence změnit svůj životní styl (Stejskal, 2004).

Pravidelná a přirozená pohybová aktivita s přiměřeným energetickým příjmem je základní klíč ke zdravému životnímu stylu. Pohybová aktivita je „...nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně náročným preventivním (mnohdy i léčebným)

prostředkem většiny civilizačních onemocnění“ (Stejskal, 2004). Pohybová aktivita má pozitivní vliv na délku života (snižuje úmrtnost), a to ve fyzické i psychické rovině.

„Cvičící člověk má zvýšený pocit důvěry ve své schopnosti, snadněji rozptýlí obavy a stresy denního života a je méně agresivní“ (Stejskal, 2004). Možnost pohybové aktivity dnes bývá i žádaným benefitem zaměstnanců. Podle Machové a Kubátové (2006) má pohybová aktivita psychoregenerační, psychoregulační a psychorelaxační účinky na lidskou psychiku. Pravidelná pohybová aktivita snižuje výskyt depresí, ustaluje náladu (tlumí výkyvy nálad) a zvyšuje sebevědomí.

Pravidelná pohybová aktivita a zlepšující se fyzický stav jedince zvyšují i pracovní kapacitu, takže zaměstnanec dokáže zvládat úkoly snadněji. Po fyzické stránce pravidelný pohyb podle Stejskala (2004) *„...zvyšuje pružnost a pevnost kloubních vazů a úponových svalových šlach, ohebnost kloubů, svalovou sílu, vytrvalost a klidové napětí svalů“*. Z pohledu zaměstnavatele má pravidelná pohybová aktivita i ekonomické přínosy, a to, že *„...pravidelná pohybová aktivita zvyšuje produktivitu práce a pracovní kapacitu člověka, snižuje pracovní neschopnost, náklady na léčení, počet pracovních úrazů a snižuje i pracovní fluktuaci“* (Stejskal, 2004). Benefitem trénovaného jedince je i redukce tělesné hmotnosti a využívání tuků při tělesné práci. Nezdravý životní styl generuje většinou finanční ztráty. V důsledku osteoporózy vzniklá zlomenina proximálního femuru generuje náklady léčbu a doléčení až tři miliardy korun ročně (Blahoš et al., 2006).

Obrázek 3

Doporučení pro pohybové aktivity



Zdroj: (Stejskal, 2004, upraveno)

2.2.4 Pohybová inaktivita

Zdraví se interpretuje jako obecná vitalita a schopnost dosáhnout životních cílů v oblasti fyzického, mentálního a sociálního zdraví. Kvalitnější zdraví umožňuje pevnější a trvalejší funkci orgánů a systémů těla, zaručuje stabilní regulační funkce jak v klidu, tak při zátěži způsobené interními i externími faktory.

Je důležité si uvědomit, že pohybová inaktivita představuje samostatné zdravotní riziko, zatímco pravidelná pohybová aktivita má pozitivní vliv na prevenci a léčbu nemocí a civilizačních chorob.

Nedostatečná aktivace svalů při pracovní činnosti, takzvaná inaktivita, je jeden z faktorů negativně ovlivňujících naše zdraví a může být téměř stejně škodlivé, jako je kouření cigaret (Booth, 2002).

Nedostatečná fyzická aktivita je čtvrtým nejčastějším rizikovým faktorem úmrtí v celosvětovém měřítku (6 % úmrtí na celém světě) a zároveň je klíčovým rizikovým faktorem pro nepřenositelná onemocnění, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, rakovina a diabetes (WHO, 2022).

Dále podle WHO (2022) lidé, kteří jsou dostatečně fyzicky aktivní, snižují riziko onemocnění výše uvedených nepřenosných nemocí až o 30 %. V celosvětovém měřítku je 25 % dospělých a 80 % adolescentní populace nedostatečně fyzicky aktivní (WHO, 2022).

2.2.4.1 Důsledky pohybové inaktivity

Kukačka (2009) uvádí:

Nižší produkce melatoninu, glukagonu, testosteronu, somatotropinu, adrenalinu, která může představovat riziko kolapsu či jiné nepoměrné reakce na zátěž, v případě stavu nebezpečí, ať už fyzického, nebo psychického.

Snížení srdeční kapacity, a tedy nedostatečný průtok krve v namáhaných tkáních. Nedostatečné prokrvení plic, zhoršená ventilace, což způsobuje nízký obsah kyslíku v krvi. Tyto faktory vedou k omezení výkonu a neschopnosti provádět základní aktivity, jako jsou chůze po schodech nebo běh. Křečové žíly jsou důsledkem poruchy žilního odtoku z dolních končetin a mohou se zhoršovat sedavým způsobem života. Krevní sraženiny mohou být uvolněny a vést k závažným onemocněním, jako je plicní embolie, a dokonce i úmrtí.

Dochází k atrofii (oslabení) svalstva, což má vliv na celkový stav našeho pohybového ústrojí, kde dochází k oslabení nejen svalů, ale i šlach, vazů a kostí. S nedostatečnou oporou páteře a ochabnutím svalstva trupu souvisí problémy s postavením pánve a s vadným držením těla (skolióza, hyperlordóza, kyfóza).

Nedostatek pohybu výrazně ovlivňuje funkci lidského organismu a vede k poruchám v metabolických procesech. Pomalá látková výměna v důsledku nedostatečného pohybu negativně ovlivňuje proces odstraňování tuků, škodlivých látek a volných radikálů z těla. Tento stav může vést i ke zhoršení kvality pleti, neboť škodlivé látky zůstávají v organismu déle a hromadí se v těle nebo se ukládají pod kůži.

2.3 JUMPING®

Pod pojmem *jumping* si většina představí skoky na trampolínách nebo skok, při kterém je člověk přivázan za kotníky, nebo celotělový lezecký postroj na elastické lano a skáče dolů z velké výšky. Pro potřeby této práce byl myšlen Jumping®, tedy dynamické anaerobní cvičení vedené odborně vyškolenými instruktory. Úkolem je na

základě vhodně zvolené hudby a tempa dosáhnout ideálního zatížení cvičenců v souladu s růstem tělesné zdatnosti.

Každá lekce je přímo orientována na dané cvičence. Pro úplné začátečníky je hodina rozdělena do dílčích časových skupin. Každý úsek hodiny trenér slovně popisuje, předvádí, jak se správně provádějí cviky, a dbá na dodržení pitného režimu cvičenců. Při lekci pro pokročilé bývá popisování cviků zpravidla nahrazeno domluveným gestem nebo znakem provedeným horními končetinami (Svobodová, 2008).

Lekce trvá zpravidla 60 minut a před jejím zahájením instruktor dohlédne na správně nastavenou výšku řídítek, popř. je správně nastaví. Výška řídítek vychází ze základního postoje na trampolíně, kdy úhel mezi horní a dolní polovinou paže svírá 90 stupňů.

Součástí každé lekce by měla být balanční cvičení, *„jež vedou k aktivaci nejhluběji u páteře uložených systémů hlubokých svalů zádoových“* (Bursová, 2005). Hluboký stabilizační systém páteře nelze řídit vlastní vůlí, tak jako dokážeme aktivovat větší svalové skupiny na povrchu. Cvičení je zvoleno tak, že udržujeme zvolenou nestabilní polohu, která se při cvičení volí úmyslně tak, aby balancování a udržení rovnováhy bylo náročnější než vlastní vzpřímený stoj. Limitujícím faktorem cvičení je zvládnuté správné držení těla v jednodušších polohách. *„Pravidelné zařazování těchto cvičení přispívá k rozvoji úrovně kondičních a koordinačních schopností“* (Bursová, 2005).

2.3.1 Historie Jumpingu®

Jumping® vznikl v České republice ve městě Táboře a vymysleli ho Mgr. Jana Svobodová a Mgr. Tomáš Buriánek roku 2001. Zpočátku provozovali jako trenéři a instruktoři fitnesscentrum a první lekce Jumpingu® vznikly zejména pro rodinu a známé, ale postupně se členská základna začala rozšiřovat. Přibývaly cviky, hudba, UV-světla, pokřikování a výskot. Jumping® lekce si získaly dobré jméno a ozývala se i jiná fitness studia se žádostí o školení instruktorů (Svobodová, 2008).

V roce 2005 se objevila registrovaná ochranná známka Jumping® pro Českou republiku a o tři roky později i pro Itálii, Slovensko, Rakousko, Polsko a Francii. Vzdělávací agentura Face Czech s. r. o. pořádala první školení instruktorů Jumping

Basic Diplom, později Jumping Advanced Diplom a od roku 2008 jsou vzdělávací instruktorské kurzy akreditovány MŠMT. S rokem 2010 přišly šestihránná trampolína a úspěch na veletrhu FIBO v Německu. V současné době je Jumping® rozšířen na čtyřech kontinentech a cvičí se ve více než padesáti zemích světa (Svobodová, 2008).

Obrázek 4

Jumpingová trampolína



Zdroj: (vlastní, upraveno)

2.3.2 Osobnost instruktora

„Co je osobnost? Mějte na paměti, že psychologové nesouhlasí ani s jednou odpovědí na tuto otázku“ (Burger, 2007).

Instruktor skupinových kondičních cvičení se specializuje na vedení lekce, které mají za cíl posílení pohybových dovedností, formování těla a zlepšení celkové zdatnosti. To se děje přes získávání síly a vytrvalosti, a také zlepšení fyzické i psychické zdatnosti. Primárně se tato role zaměřuje na práci s lidmi, kterým může instruktor pomoci a podpořit je v jejich sportovním rozvoji, a také v rozvoji jejich osobnosti, aby mohli vystoupit ze své komfortní zóny. Úspěšný instruktor musí mít určité klíčové kompetence, jako jsou znalosti, dovednosti, postoj a kvality, které jsou žádoucí pro tuto činnost i pro celkovou osobnost instruktora. Tyto kompetence jsou velmi důležité

pro samotné instruktory. Mezi klíčové kompetence můžeme řadit např. týmovou práci, vedení lidí, důvěryhodnost apod. (Humlíčková, 2019).

Na instruktora skupinových lekcí jsou kladeny poměrně vysoké nároky. Musí mít bohaté praktické zkušenosti s danou dovedností a současně také hlubší teoretické znalosti, aby je mohl úspěšně předat svým klientům. Dále by mělo jít o osobu, která pozitivně ovlivňuje své okolí a bude pro ostatní lidem motivací a inspirací.

Instruktor skupinových lekcí nezastává pouze roli sportovního trenéra, ale rovněž musí mít znalosti z oblasti pedagogiky a psychologie. Jeho cílem je rozvíjet jak fyzickou, tak duševní kondici a také společenské vztahy a upevňovat zdraví svých klientů. Je důležité, aby měl schopnost porozumět lidem a jejich potřebám. Instruktor zároveň přispívá k budování společně sdílených zájmů svých klientů i k jejich osobnostnímu rozvoji (Janíková et al., 2019).

Instruktor by se měl snažit vyvarovat hlavních chyb, které by mohly ohrožovat jeho pověst a prestiž. Celkově se dají považovat chyby, které jsem zaznamenal v tabulce 2, za nevhodné pro chování k ostatním lidem. Pokud chce být instruktor příkladem pro ostatní, musí se aktivně snažit, aby se těmto chybám vyhnul.

Tabulka 2

Deset chyb instruktora

1) Názorová nekonzistence	říká něco jiného, než si myslí – dělá něco jiného, než říká – protiřečí si – slovní hrátky
2) Nepřebírá odpovědnost	– nechápe se příležitosti – ponechává iniciativu na ostatních – schovává se za druhé
3) Neústupnost, přesvědčení o vlastní pravdě	– nepřizná chybu
4) Svěhlavá sólovost	– okázalá samostatnost – odmítání a nepřijímání pomoci
5) Manipulace, demagogie	předkládá manipulativní argumenty – vede zákulisní jednání – trvá na svých demagogických postojích
6) Necitlivost, sociální tupost	necitlivě reaguje na projevy a chování druhých – zesměšňuje ostatní – narušuje projev, vystupování druhých
7) Sólový projev, rivalita	(skrytě) soupeří o moc – pracuje jen na sebe – nepomáhá druhým
8) Sebestřednost, zahledění do sebe	– okázalost vlastního projevu – naučená, teatrální gesta– účelový nesouhlas, např. pro vlastní zviditelnění – nepřijímání zpětné vazby
9) Přehnané sebevědomí, nesebekritičnost	– přesvědčení o správnosti vlastních názorů – neochota k diskuzi
10) Neprojevuje názory	– opakovaná a setrvalá mlčenlivost – projevuje se jako poslední – projevuje se až na vyzvání – nepředkládá/neodkrývá své názory druhým

(upraveno podle Beneše et al., 2016)

Když si položíme otázku, jaký by měl být ideální instruktor, nejspíš nám jako první přijdou na mysl takové kvality jako energický, uvědomělý, otevřený, schopný motivace, vzdělaný a tak dále. Teoreticky by se s instruktorem mohla pojit každá pozitivní vlastnost, která nás napadne. Meta ideálního instruktora by měla být na jedné straně něčím nedosažitelným, protože nikdy nelze docílit závěru, že už není na čem pracovat a nelze se již dále zlepšovat. Dalo by se říct, že jde o takzvaný nikdy nekončící proces.

2.3.3 Hudba a její rozbor

Hudba je jedním z největších stavebních kamenů Jumping® lekce. Udává tempo, atmosféru a dynamiku celé lekce. U hudby jsou nejdůležitější tyto pojmy:

Doba – nejkratší časový úsek, který v hudbě rozlišujeme. Doby dělíme na těžké a lehké, přičemž je důležitá jen polovina, a to ty těžké. Těžká doba zní vždy jako první a využívá se k odpočítávání muziky, orientaci v hudbě a jako základní rytmus.

BPM (Beats per minute) – je o základní pojem, který vyjadřuje počet „úderů“ za minutu. Pro Jumping® jsou vhodné písně v rozmezí 130–140 BPM. Čím je písnička rychlejší, tím je náročnější dodržování správné techniky cviků a udržení tempa. Písničky výrazně pomalejší naopak ztrácejí svižnost celého cvičení a obecně není doporučeno cvičit na písničky pod 126 BPM (Svobodová, 2020).

Dynamika – je úzce spojena s BPM a bývá i důležitějším faktorem. Využívají se písničky dynamicky rozmanité, které disponují velmi energetickými částmi, tichými pauzami, rytmickými slokami. Podle dynamiky se volí i cviky. Pokud máme „tichou“ část, volí se zpravidla balanční cvičení, naopak při rytmických slokách se volí „dupací“ cviky. Lekce tak odpovídá cítění hudby a působí profesionálně. Doby dále řadíme do bloků, které vyjadřují různé části písniček. Zpravidla má blok 32 dob (dohromady silných i slabých. Pro instruktora mají největší význam doby 1, 9, 13, 14, 15, 16. Dobou 1 začíná hudební celek, a i právě prováděný cvik. Doba 9 je součástí stále stejného celku a využívá se k modifikaci prováděného cviku. Doby 13, 14, 15, 16 jsou dobami, které instruktor využívá k odpočítávání před novými cviky, tedy 4, 3, 2, 1 (nový cvik) (Svobodová, 2020).

Playlist – dává dohromady jeden smysluplný celek. Na zahřívací fázi se využívá klidné tempo 126 BPM. Kombinací různých hudebních stylů a dynamických a klidných skladeb vzniká možnost vytvoření lekcí na stylu HIIT tréninku. Na cooldown (zklidnění) se využívá opět klidných skladeb.

2.3.4 Intenzita zatížení

Pro efektivitu cvičení a minimalizaci rizik je klíčová intenzita zátěže. Není možné vždy použít vyšší intenzity cvičení, zejména u osob ve středním a starším věku, nebo u osob s delším nedostatkem pohybu. Příliš vysoká intenzita má pravděpodobně negativní zdravotní účinky, které mohou vést i k trvalému poškození organismu. Na druhé straně trvale nízká intenzita zatížení (nedostatečně vysoká) nevyvolává potřebné adaptační změny organismu, efektivita cvičení klesá a postupně ztrácí i pozitivní vliv na zdraví člověka (Hamar & Lipková, 1996; Komadel, 1997; Stejskal, 2004; Kováčová 2012).

Jumping® představuje pohybovou aktivitu intermitentního charakteru se smíšeným režimem energetického krytí svalové práce s jednoznačně převládající anaerobní komponentou během hlavní části cvičební lekce.

V úvodní části lekce (cca 24 %) stráví ženy ve věkové kategorii do 30 let na průměrné srdeční frekvenci ($140,1 \pm 7,8$) BPM. Ve věkové kategorii 30–45 let je tato hodnota stanovena na ($137,3 \pm 14,5$) BPM a ve věkové kategorii nad 45 let na ($125,0 \pm 12,1$) BPM (Horáčková, 2014).

V hlavní části lekce (cca 60 %) stráví ženy ve věkové kategorii do 30 let na průměrné srdeční frekvenci ($178,0 \pm 8,9$) BPM. Ve věkové kategorii 30–45 let je tato hodnota stanovena na ($160,4 \pm 12,8$) BPM a ve věkové kategorii nad 45 let na ($140,1 \pm 10,8$) BPM (Horáčková, 2014).

V závěrečné části lekce (cca 16 %) stráví ženy ve věkové kategorii do 30 let na průměrné srdeční frekvenci ($160,0 \pm 9,0$) BPM. Ve věkové kategorii 30–45 let je tato hodnota stanovena na ($148,0 \pm 14,3$) BPM a ve věkové kategorii nad 45 let na ($131,3 \pm 11,8$) BPM (Horáčková, 2014).

V rámci variability dat jsou relativní časy strávené v jednotlivých zónách u věkových kategorií do 30 let a 30–45 let shodné a platí, že přibližně 50 % času stráví ženy v těchto věkových kategoriích v zónách nad 80 % SFmax. U věkové kategorie nad

45 let tomu tak není. Ženy v tomto věku stráví 50 % času v zónách mezi 70 až 90 % SFmax. Celkově pak lze konstatovat, že velká část žen bez rozdílu věku při lekci Jumpingu® stráví cca 70 % lekce na SF vyšší než 70 % SFmax (Horáčková, 2014).

Z výše uvedeného lze doporučit instruktorům, kteří vedou lekce Jumping®, udržovat tempo hudby vhodné pro danou věkovou skupinu účastníků. To může být zajištěno správným výběrem hudby (BPM) nebo použitím aparatury, která umožňuje zpomalení hudby.

2.3.5 Vliv na lidský organismus

2.3.5.1 Pozitivní vliv

Pohyb na trampolíně patří k pohybům, které významně podporují zdraví, jak potvrdily studie (Barak et al., 2005; Graham, 2006; Scrivens, 2008).

Podle Scrivense (2008), Graham (2006), Svobodové (2008) a Aalizadeh et al. (2016) mezi benefity patří:

- posilování kardiovaskulárního systému, snížení cholesterolu a krevního tlaku,
- zlepšení koordinace pohybů, efektivní protažení těla a zlepšení koncentrace,
- snížení zátěže kloubů použitím měkkých pružných materiálů balanční plošiny, což podporuje zpevnění a posílení svalů,
- zvýšení kostní hustoty, tím pádem možné předcházení osteoporóze,
- zvyšování aktivity kostní dřeně a produkce červených krvinek,
- podpora pohybu lymfy a očisty organismu,
- vyplavování endorfinů, odbourávání stresu a zlepšení kvality spánku,
- zlepšení reakční rychlosti a rovnováhy,
- posílení hlubokých břišních a zádových svalů,
- úbytek tělesného tuku,
- obnova rytmické činnosti střev v důsledku odrazů.

Studie (Karakollukçu et al., 2015; Witassek et al., 2018) prokázaly zlepšení skoku do dálky vestoje, vertikální skok, sprint na 20 metrů, skok do dálky, anaerobní výkon subjektů, zvýšení rychlosti běhu a izometrického maxima síly v extenzi trupu.

Podle studie Grygiel a Konrad (2021) posiluje pravidelná aktivita Jumping® svaly pánevního dna.

U starších osob zvyšuje pravidelné cvičení na minitrampolíně schopnost obnovit rovnováhu jako prevenci pádu vpřed (Aragão et al., 2011). Dále pak modifikovaný trénink na trampolíně vedl k významnému zlepšení rovnováhy, dynamické chůze a efektivity pádů u pacientů po cévní mozkové příhodě (Hahn et al., 2015).

Britský fyzioterapeut Eddy Anderson vyvinul v roce 1969 tzv. Rebound Theraphy, ve které se využívá technik na trampolínách jako terapeutického cvičení pro děti se speciálními potřebami. Akreditovaný program, který s využitím trampolín pro zdokonalování pohybových vzorců využívají osoby s mírným až těžkým fyzickým postižením, s poruchami učení, autismem a různými senzomotorickými poškozeními. Rebound Therapy je jednou z nejoblíbenějších aktivit pro děti se speciálními potřebami ve Velké Británii (Anderson, 2020).

Studie Mini-Trampoline Jumping as an Exercise Intervention in Postmenopausal Women to Improve Women Specific Health Risk Factors odhalila, že po tříměsíčním cvičení došlo ke zlepšení zdravotních přínosů u žen po menopauze, zvýšily se jejich fyzické funkce (fyzická zdatnost, zdraví kostí, funkce svalů pánevního dna) a celková kvalita života a snížily účinky funkčního úpadku souvisejícího s věkem (Fricke et al., 2021).

Lymfatický systém v těle tvoří síť, která z těla odvádí buněčný odpad, toxiny a další nežádoucí látky. Pomocí pohybu při odrazu vznikne impulz pro pohyb mízní tekutiny, která odstraňuje tyto metabolity. Jelikož lymfatický systém nemá vlastní pumpu ani sval, existují jen tři způsoby, jak aktivovat tok lymfy. Lymfatický tok vyžaduje svalovou kontrakci od cvičení a pohybu, gravitační tlak a vnitřní masáž k ventilům lymfatických kanálků. Skákání dodává všechny tři způsoby odstraňování odpadních produktů z buněk a těla, posiluje imunitní systém, stimuluje vnitřní orgány, mozkomíšni mok a nitrooční tekutinu (Scrivens, 2008).

2.3.5.2 Negativní vliv

Každá pohybová aktivita, pokud není prováděna správně, s sebou přináší řadu nežádoucích dopadů, které mohou negativně ovlivnit náš život. U některých klientů v důsledku neznalosti nebo lehkovážnosti může dojít k pádu, výronu kotníku, bolesti hlavy, krku nebo zad. *„U začátečníků, kteří mají oslabené vazy a svaly v kolenou, může dojít k bolestem při dopadu, či odrazu“* (Rao, et al., 2018).

Na základě měření Burgetová (2018) došla ke zjištění, že z hlediska laterální symetrie může docházet k dysbalancím především u svalů gastrocnemius lateralis, semitendinosus a tibialis anterior.

Z funkční symetrie nalezneme nejvíce dysbalancí u svalových skupin v kotníku, kde byl porovnáván tibialis anterior proti gastrocnemius lateralis a medialis, a následně u dolní končetiny, kde byly porovnány gastrocnemius lateralis a medialis proti vastus lateralis a medialis. V neposlední řadě nalezneme funkční nerovnováhy i v kolenu, kde působí sval biceps femoris proti vastus lateralis, vastus medialis a rectus femoris (Burgetová, 2018).

V průběhu devíti měsíců intervence ve studii „The effect of a high-impact jumping intervention on bone mass, bone stiffness and fitness parameters in adolescent athletes“ byla progresivním skákáním zaznamenána bolestivost dolních končetin svalových skupin, bolest kolen hlavně během posledních týdnů intervence a únava (Vlachopoulos et al., 2018).

2.4 Testování fyzické zdatnosti

Fyzickou zdatnost a výkonnost je možné objektivně měřit a porovnávat, když použijeme metody funkční zátěžové diagnostiky, které ukazují adaptaci organismu na různé zatížení. Význam funkční zátěžové diagnostiky můžeme brát podle Kučery a Dylevského (1999) jako odhadnutí hranice tělesné zdatnosti, ke které se jedinec může za optimálních podmínek přiblížit. Testováním diagnostikujeme stav zdraví nebo vhodnosti tréninku anebo kontrolujeme změny stavu, popř. plánujeme určitý pohybový režim (Novotný, 2003). Pomocí zátěžové diagnostiky můžeme vyhodnotit vliv pohybové aktivity a ověřit správnost jejího doporučení i provádění (Placheta et al., 1999).

Čím je tělesná zdatnost vyšší, tím se organismus lépe přizpůsobuje vyšším nárokům na výkonnost, odolnost, zdraví a psychiku. Heller (1996) uvádí jako cíl testování diagnostiku obecné zdatnosti – kondice –, nebo diagnostiku trénovanosti – speciální výkonnosti.

Heller a Vodička (2011) dělí testy podle typu energetické úhrady na aerobní a anaerobní. Bunc (1990) dělí testy podle zátěže na statické (dynamometry) a dynamické (vlastní pohyb, ergometry).

Při terénním testování je výhodou přirozené prostředí testovaného, finanční a časová nenáročnost, jednoduché provedení a možnost testovat více jedinců najednou. K nevýhodám patří vyšší chybovost měření a omezený počet sledovaných parametrů. K testování se nejčastěji používají jednotné normy pro měření času, vzdálenosti a srdeční frekvence. Silové předpoklady měří na dynamometrech, které dělíme na izometrické (měření izometrické síly) a izokinetické (svaly v průběhu pohybu). Testovat lze i výbušnou a vytrvalostní sílu dolních končetin. Hodnotit můžeme např. rychlost odrazu a výška výskoku.

Měkota a Novosad (2005) uvádí, že motorické testy kvantifikují dosažené výsledky. Měkota a Blahuš (1983) uvádějí, že motorickým testem (standardizovaný postup) získáme číselné vyjádření průběhu či výsledku této pohybové aktivity. Standardizovaný test zajistí objektivitu, platnost a spolehlivost.

Neuman (2003) klasifikuje devět základních složek tělesné zdatnosti, k nimž se řadí stavba a složení těla; správné držení těla; vytrvalost; svalová síla (svalová vytrvalost, výbušná síla, statická síla); ohebnost a kloubní pohyblivost; rychlost; rovnováha – funkce vestibulárního ústrojí; koordinace – obratnost – zručnost; motorická vyspělost.

Svalovou sílu paží testujeme pomocí kliků, shybů, zdvihů činek, šplhu nebo hodů. Pro testování síly dolních končetin využíváme dřepy a výbušnou sílu dolních končetin otestujeme skokem z místa, skokem dalekým s odrazem snožmo nebo vertikálním skokem. Sílu trupu, břišní svalstvo a flexory kyčelních kloubů testují sedy–lehy, statickou sílu pak výdrže v sedu v záklonu s přednožením. Nejčastěji používaným testem je Cooperův test tělesné zdatnosti, který v roce 1968 navrhl Kenneth H. Cooper. V testu se měří aerobní vytrvalost pomocí vzdálenosti, kterou člověk uběhne za 12 minut. Mezi další často používané patří testové baterie Eurofit pro dospělé. Návrh byl vytvořen v roce 1990 a testový manuál vyšel v roce 1995 (Měkota & Kovář, 1995). Mezi další testové baterie patří např. FITNESSGRAM, vytvořený Cooperovým institutem. Test sed–leh pokrčmo je jedním z nejčastěji používaných testů na měření dynamické vytrvalostní síly břišního svalstva.

3 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem této práce je realizovat a vyhodnotit vliv šestitýdenní intervence Jumpingu® na vybrané parametry somatometrické, tělesné zdatnosti, životního stylu a subjektivního vnímání pohybové intervence u výzkumného souboru.

Dílčí cíle

Analyzovat a vyhodnotit:

- 1) vliv intervenčního programu na vybrané somatometrické parametry,
- 2) vliv intervenčního programu na tělesnou zdatnost,
- 3) subjektivní vnímání (hodnocení) intervenčního programu,
- 4) úroveň adherence k intervenčnímu programu.

Hypotézy

Hypotéza č. 1:

Nulová hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se množství tělesného tuku nezmění.

Alternativní hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence bude množství tělesného tuku nižší.

Hypotéza č. 2:

Nulová hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se hodnota BMI nezmění.

Alternativní hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence bude hodnota BMI nižší.

Hypotéza č. 3:

Nulová hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se tělesná zdatnost nezmění.

Alternativní hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se tělesná zdatnostlepší.

Hypotéza č. 4:

Nulová hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se výkon v testu BJ nezmění.

Alternativní hypotéza: Vlivem řízené pohybové intervence se výkon v testu BJlepší.

Výzkumné otázky:

- 1) Dosáhnou probandi významného zlepšení tělesné kondice?
- 2) Dosáhnou probandi významného zlepšení v testu BJ?
- 3) Budou rozdíly měření tělesného složení po intervenci významné?
- 4) Jak budou vnímat probandi intervenční program?
- 5) Jakou úroveň adherence dosáhne sledovaný soubor?

Ze stanovených cílů vyplynuly následující úkoly:

- 1) Vytvořit výzkumný soubor.
- 2) Vytvořit a provést anketní šetření ohledně úrovně pohybové aktivity probandů.
- 3) Připravit a realizovat obsah pohybové intervence po dobu intervence.
- 4) Provést vstupní a výstupní analýzu:
 - a) tělesného složení,
 - b) tělesné zdatnosti,
 - c) četnosti pohybové aktivity všech probandů.
- 5) Vytvořit aplikaci anketního šetření ohledně hodnocení lekce Jumpingu®.
- 6) Zpracovat a statisticky vyhodnotit získaná data.
- 7) Interpretovat výsledky v podobě tabulek a grafů.
- 8) Na základě výsledků a diskuze formulovat závěry.

4 METODIKA

Diplomová práce měla charakter experimentu, ve kterém byla aplikována šestitýdenní intervence aerobního charakteru. Byla provedena analýza vlivu pohybového programu na vybrané sledované parametry somatometrické, tělesné zdatnosti a subjektivního vnímání pohybové intervence u cílových skupin. Hodnoty sledovaných parametrů byly měřeny před intervencí a po ní, aby byl zaznamenán vliv samotného pohybového programu. Tyto hodnoty byly dále porovnávány s ohledem na frekvenci PA v rámci souboru (soubor byl rozdělen na tři podsoubory), což z tohoto experimentu činí komparativní studii.

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 26 žen ve věku od 25 do 48 let a sedm mužů ve věku od 27 do 37 let. rozdělených do tří podsouborů A (n = 11) B (n = 13) a C (n = 9) podle frekvence provozování volnočasových pohybových aktivit (A – 1× za dva týdny, B – 1× týdně a C – 2× a vícekrát týdně). Při výběru souboru respondentů pro intervenční program byl kladen důraz na co největší rozmanitost z hlediska tělesných proporcí, věkové skladby a fyzické kondice. Kromě toho byli do programu zařazeni pouze respondenti a respondentky se zájmem a ochotou absolvovat program v plném rozsahu, včetně měření. V rámci dotazování a měření jsem obdržel souhlas ke zpracování získaných údajů a k jejich prezentaci v diplomové práci (viz přílohu č. 1).

4.2 Charakteristika intervenčního programu

Příprava intervence probíhala již půl roku před zahájením programu, a to absolvováním nadstavbového školení Jumping® ADVANCED DIPLOMA, které se konalo v Brně 19.–20. 3. 2022. Součástími následujícího období byly propagace projektu, kontaktování zájemců, informační setkání spojená s prezentací projektu.

Intervence zahrnovala vstupní a výstupní vyšetření (tělesná zdatnost, tělesné složení), která proběhla před zahájením a po ukončení intervence. Výzkum byl realizován u první skupiny (18 probandů) v periodě trvající od září 2022 do prosince 2022 a u druhé skupiny (15 probandů) od ledna 2023 do března 2023.

4.2.1 Vstupní a výstupní diagnostika

4.2.1.1 Analýza tělesného složení

Diagnostika tělesného složení byla realizována neinvazivní bioelektrickou impedanční analýzou (BIA) k určení tělesného složení na přístroji InBody 270. Jedná se o neinvazivní zařízení, které používá bioelektrickou impedanční analýzu (BIA) k určení tělesného složení. Diagnostickým přístrojem InBody 270 bylo analyzováno absolutní (kg) a relativní (%) zastoupení tukuprosté tělesné hmoty (Fat-free Mass, FFM), kosterní svalstvo (Skeletal Muscle Mass, SMM), tuková hmota (Body Fat Mass, BFM) a množství celkové tělesné vody (TBW).

Validita přístroje InBody 270 byla přezkoumána v mnoha studiích (Larsen et al., 2021; Czartoryski et al., 2020). Kvalita měření je závislá na každém jedinci i na prostředí, proto bylo nutné dodržet stanovené zásady, a to z důvodu eliminace zkreslení. Probandi byli několik dní před vlastním měřením instruováni o standardních zásadách měření na diagnostickém přístroji, které bylo nutno dodržet,

a to:

- 1) Měření provádět vždy čtyři hodiny po jídle.
- 2) Navštívit toaletu, vyprázdnit močový měchýř.
- 3) Vyhnout se namáhavému či intenzivnímu cvičení 12 hodin před měřením.
- 4) Zůstat v klidu stát alespoň pět minut.
- 5) Neprovádět test těsně po sprchování nebo saunování.
- 6) Neprovádět test během menstruačního cyklu žen.
- 7) Test je potřeba provádět při normální teplotě okolo 20–25 °C.
- 8) Test vždy provádět za stejných podmínek (např. stejné oblečení, stejná denní doba, stejné prostředí atd.

4.2.1.2 Charakteristika měření aerobní zdatnosti (step-test)

Tento nelaboratorní test pro měření tělesné zdatnosti je založen na simulaci chůze do schodů. Testovaný jedinec střídavě vystupuje na bednu, schod nebo lavičku o výšce 50 cm u mužů, 40 cm u žen. Vystupování se provádí frekvencí 24 výstupů / min tak, že položíme na stupínek jednu nohu, vystoupíme na stupínek oběma nohama a propneme je v kolenou a napřímíme trup do vertikální polohy. Sestoupíme na

podlahu plným chodidlem těsně u stupínku tou nohou, která zahájila vystupování, a dále se postavíme na podlahu oběma nohama. Tento postup opakujeme po dobu tři minut. Ihned po dokončení testu si změříme vsedě srdeční frekvenci po dobu jedné minuty. Výsledná hodnota je porovnána s referenčními hodnotami podle tabulek.

Tabulka 3

Úroveň kondice podle step-testu – muži

Věk	Výkon (podle pozátěžové SF)						
	Výborný	Dobry	Nadprůměrný	Průměrný	Podprůměrný	Slabý	Velmi slabý
18–25	< 79	79–89	90–99	100–105	106–116	117–128	> 128
26–35	< 81	81–89	90–99	100–107	108–117	118–128	> 128
36–45	< 83	83–96	97–103	104–112	113–119	120–130	> 130
46–55	< 87	87–97	98–105	106–116	117–122	123–132	> 132
56–65	< 86	86–97	98–103	104–112	113–120	121–129	> 129
Nad 65	< 88	88–96	97–103	104–113	114–120	121–130	> 128

(upraveno podle Botka et al., 2017)

Tabulka 4

Úroveň kondice podle step-testu – ženy

Věk	Výkon (podle pozátěžové SF)						
	Výborný	dobry	nadprůměrný	průměrný	podprůměrný	slabý	Velmi slabý
18–25	< 85	85–98	99–108	109–117	118–126	127–140	> 140
26–35	< 88	88–99	100–111	112–119	120–126	127–138	> 138
36–45	< 90	90–102	103–110	111–118	119–128	129–140	> 140
46–55	< 94	94–104	105–115	116–120	121–129	130–135	> 135
56–65	< 95	95–104	105–112	113–118	119–128	129–139	> 139
Nad 65	< 90	90–102	103–115	116–122	123–128	129–134	> 134

(upraveno podle Botka et al., 2017)

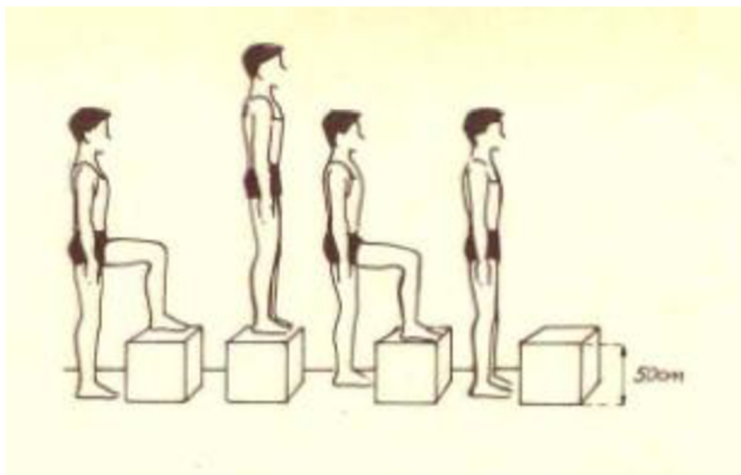
Požadavky na vybavení: stupínek o požadované výšce, stopky, monitor srdeční frekvence, metronom (mobilní aplikace).

Tento test je založen na přímo úměrném vztahu mezi oběhovou zdatností a rychlostí návratu srdeční frekvence k výchozím hodnotám (Bartůňková, 1996). Čím je testovaný jedinec zdatnější, tím se jeho srdeční frekvence rychleji vrací k původním hodnotám.

Korelační koeficient mezi uvedenými výsledky step-testu a přímým stanovením VO₂ max se uvádějí $r = 0,818$ (Soliman Ismail, 2011). To naznačuje, že výsledky step-testu jsou velmi dobrou predikcí VO₂ max.

Obrázek 5

Správné provedení výstupu a sestupu při step-testu



(Měkota & Blahuš, 1983, s. 150)

4.2.1.3 Skok do dálky z místa (BJ)

Skok do dálky z místa (angl. *broad jump*; BJ) je jednoduchým testem, který měří dynamickou explozivní sílu dolních končetin. Výsledky testování jednotlivců jsou ovlivněny řadou faktorů, jako jsou způsob provedení testu, podmínky testování, množství pokusů provedených během testování a úroveň rozcvičení osoby podrobené testování. Další důležitou roli hraje přesun těžiště a sklon těla, pomocí kterého je možné dosáhnout větší vzdálenosti (Enoka, 2008).

Ze stoje mírně rozkročeného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) testovaná osoba provede podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však dovoleno poskočení před odrazem, stejně tak jako opora (např. o pevný kraj doskočiště) nebo použití treter (Měkota et al., 2002). Délka

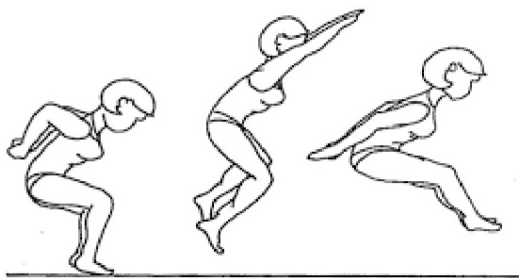
skoku se měří od čáry odrazu k bodu, kde se paty dotknou podložky při doskoku, hodnoty jsou uvedeny v centimetrech. Provádějí se tři pokusy a zaznamenává se nejlepší z nich.

Kromě potenciálu využití k hodnocení výbušné síly mohou testy vertikálního výskoku také odhalit svalové asymetrie nebo deficity dolních končetin v případě záznamu silového působení dolních končetin do silových desek (Markovic et al., 2004).

Test BJ vykazuje nejvyšší vztah s faktorem výbušné síly ($r = 0,87$), tj. největší faktorovou validitu a největší spolehlivost ze všech skokových testů ($a = 0,98$) (Markovic et al., 2004).

Obrázek 6

Skok daleký z místa s odrazem snožmo



(Měkota et al., 2002)

4.2.1.4 Metody zpracování výzkumných údajů

Výsledné hodnoty z testů byly zapsány a tříděny v programu Microsoft Excel 2016. Pro základní analýzu jsme použili průměr, směrodatnou odchylku, minimum a maximum. Pro ověření normálního rozložení dat byl použit Shapirův–Wilkův test. Data prokázala normální rozložení a následně byly zvoleny parametrické statistické metody. Srovnání mezi skupinami bylo provedeno pomocí dvouvýběrového t-testu. Nulová hypotéza, předpokládající neexistenci rozdílu v průměrech mezi skupinami, byla stanovena s předpokladem rizika $p < 0,05$.

Pro zjištění míry lineární závislosti mezi dvěma proměnnými byl pro účely této diplomové práce použit Pearsonův korelační koeficient (r). Pokud je koeficient blízko hodnotě jedna, znamená to, že existuje silná lineární závislost, kde hodnoty jedné proměnné rostou spolu s hodnotami druhé. Je-li koeficient blízko hodnotě minus

jedna, znamená to silnou negativní závislost, kde hodnota jedné proměnné klesá s růstem hodnot druhé. Jestliže je koeficient blízko nuly, pak to znamená, že neexistuje žádná závislost mezi oběma proměnnými.

Pro statistické zpracování výsledků byl použit Microsoft Excel (2016).

4.2.2 Charakteristika intervenčního programu

Intervenční pohybový program byl uskutečněn v období od září 2022 do prosince 2022 a od ledna 2023 do března 2023 a trval vždy šest týdnů. Organizovaná pohybová aktivita byla realizována třikrát týdně formou skupinového cvičení pod vedením odborného instruktora, který úspěšně absolvoval školení Basic Diploma a Advanced Diploma. Obsahem cvičebních lekcí bylo aerobní cvičení s významným příspěvkem anaerobního metabolismu doprovázené hudbou na patentovaných trampolínách.

Základem cvičební lekce Jumping®, která obvykle trvá 60 minut, je standardní choreografie skládající se z rytmického skákání obounož, jednož i střídnož, doprovázená dynamickými sprinty a silovými prvky v kombinaci s balančními prvky (Svobodová, 2008). Konkrétní příklady choreografií uvádí příloha 2.

Úvodní část cvičení (warm-up), trvající 2–3 skladby ve zvoleném tempu 120 BPM, slouží k přípravě pohybového a oběhového systému na zátěž, která bude následovat. Tato fáze má za úkol výrazně snížit riziko zranění, uvolnit a rozhýbat klouby, zlepšit prokrvení kloubních struktur a celkově zahřát pohybový aparát. Zároveň seznámí účastníka s nestabilním a balančním povrchem trampolíny i s různými cviky, které instruktor cíleně opakuje.

Hlavní část, která zabírá téměř 60 % lekce, se dělí na dvě části – cvičení bez opory o řídítka a úsek s oporou. Během první fáze je doporučená intenzita maximálně 75 % z maximální tepové frekvence. Druhá fáze, která zahrnuje cvičení s oporou, umožňuje zvýšit tepovou frekvenci až na hodnotu 85 % maximální tepové frekvence. Písničky se pohybují v rozsahu 130–140 BPM. Zvýšené tempo se doporučuje vzhledem k anaerobní povaze výkonu. Oporu o řídítka lze využít hlavně k uvolnění ramen, k pozici horní části trupu a ke zvýšení zapojení svalů dolních končetin pomocí břišního lisu. Cviky se volí od nejjednodušších po nejtěžší s přidáním balančních cvičení.

V další části (cooldown), která trvá 1–2 skladby, je nutné postupně snižovat tepovou frekvenci při vysoké intenzitě zatížení pomocí pomalejšího rytmu hudby s hodnotou 100–110 BPM. Uklidnění má rozhodující význam při prevenci prudkého poklesu krevního tlaku a eliminace možného kolapsu organismu.

Posilovací část je zařazena ke konci lekce před protažením. Délka posilování se pohybuje v intervalu cca 10 minut a je zaměřeno na posilování fázických svalů, jako jsou deltový, vzpřimovač páteře v oblasti hrudníku, velký prsní sval, břišní, hýžděvé svaly a čtyřhlavý sval stehenní.

Protažení začíná odshora dolů po jednotlivých tělních segmentech. Zařazuje se protažení tónických svalových skupin, které mají sklon ke zkracování. Jedná se zejména o svaly šíjové, prsní, hluboké zádové, flexory kyčle, přitahovače stehna, zadní a vnitřní sval stehenní a trojhlavý sval lýtkový.

Intenzita cvičení byla regulována tempem hudby, které se udává počtem úderů za minutu (Beats Per Minute – BPM). Konkrétní tempo hudby, které bylo použito v intervenčním programu, bylo rozloženo do šesti týdnů a mělo vzestupnou tendenci (tabulka 5).

Tabulka 5

Tempo hudby v intervenčním pohybovém programu (BPM)

1. týden	2. týden	3. týden	4. týden	5. týden	6. týden
125–130	125–130	130–135	130–135	135–145	135–145

V prvních dvou týdnech bylo tempo hudby hlavní části cvičební lekce pomalejší (průměrně 125–130 úderů/min) a postupně se zvyšovalo (v posledním týdnu průměrně 135–145 úderů/min).

4.2.3 Adherence k intervenčnímu programu

Pro analýzu adherence probandů na jednotlivých lekcích a k celému intervenčnímu pohybovému programu byly použity první dvě otázky z anketního listu (příloha 3), který byl vyvinut speciálně pro účel výzkumného záměru.

Otázka č. 1 („Byl(a) jsem na minulé lekci?“) se vztahovala k adherenci, otázka č. 2 („Pokud ne, jaký byl důvod?“) se vztahovala k faktorům ovlivňujícím její úroveň.

Statistické zpracování údajů z anketního listu a účasti probandů na lekcích a odpovědí na otázku č. 1 z anketního listu bylo provedeno v programu Microsoft Excel 2016. Byly vypočítány procentuální základní statistické veličiny (průměr, směrodatná odchylka) u každé skupiny. Odpovědi na otázku č. 2 z anketního listu byly vyjádřeny v procentuálních hodnotách.

4.2.4 Subjektivní hodnocení intervenčního programu

K subjektivnímu hodnocení byl použit nestandardizovaný anketní list (anonymní dotazník) podle Kováčové (2012), skládající se z osmi otázek, který byl určen pro záznam subjektivních pocitů (dojmů, prožitků, zážitků) po každé lekci. Týkal se výhradně skupinové lekce a byl cíleně vyvinut pro účely výzkumného záměru (příloha 3).

První dvě otázky se týkaly vyhodnocení adherence k pohybovému programu. Otázka „Těšila jsem se na dnešní lekci?“ (otázka č. 3) se vztahovala k vnitřním pohnutkám a tvořila nezávislou oblast. Otázky „Byl/a jsem spokojen/a se svojí kondicí?“ (otázka č. 4), „Cítím se po lekci uvolněná, relaxovaná?“ (otázka č. 7) a „Mohu se pochválit za dnešní lekci?“ (otázka č. 8) se týkaly sebereflexe, včetně zhodnocení vlastní fyzické a psychické formy. K sociálním poměrům ve skupině se vztahovala otázka „Působila na mě atmosféra na lekci příjemně?“ (otázka č. 5) a práci lektora hodnotila otázka „Jsem dnes spokojen/a s prací instruktora?“ (otázka č. 6). Dotazník využívá principu motivace účastníka, prožitku jako podpory sebereflexe a posílení zpětné vazby.

Proband vybíral odpověď na jednotlivé otázky z pětibodové škály (1 = nejvyšší spokojenost, 5 = nejnižší). Vzhledem k tomu, že pořízená data nemají charakter normálního rozložení, byly vybrány popisné charakteristiky souboru. Z popisných charakteristik byl vybrán odhad střední hodnoty a směrodatné odchylky. Lekce byla charakterizována průměrnou známkou odpovědí na jednotlivé otázky. Následně byly výsledky rozškálovány do jednotlivých týdnů a vzájemně porovnány v programu Microsoft Excel 2016.

5 VÝSLEDKY

5.1 Vstupní a výstupní diagnostika

5.1.1 Somatometrické parametry

Na základě analýzy tělesného složení na přístroji InBody 270 byly mezi 1. a 2. měřeními u skupiny A pozorovány statisticky nevýznamné snížení tukuprosté hmotnosti, dále pak statisticky významné snížení celkové hmotnosti, hmotnosti tělesného tuku a snížení BMI. Po provedení dvouvýběrového párového t-testu středních hodnot byla zamítnuta H_0 u celkové hmotnosti, FFM, BFM a BMI. Naopak u TBW a SMM H_0 zamítnuta nebyla.

Tabulka 6

Základní statistické charakteristiky vybraných somatických parametrů u skupiny A

Skupina	1. měření				2. měření				t-test		
	A	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	H_0	p
Věk	36,5	3,32	32	45	–	–	–	–	–	–	
Výška	173,4	6,65	167	184	–	–	–	–	–	–	
m	82,48	9,65	71,2	97,8	80,49	9,28	70	95,8	Z		6E-5
FFM	59,99	10,27	49,7	75,8	59,32	10,92	48,2	76,3	Z		0,03
BFM	22,49	4,16	17,3	29,2	21,18	4,38	16,2	28	Z		7E-3
TBW	42,26	7,60	33,7	58,2	41,9	7,33	33,5	56,3	N		0,11
SMM	33,42	6,22	28,9	43,9	33,55	6,82	28,7	45,1	N		0,64
BMI	27,28	1,587	24	29,4	26,63	1,5	23,6	28,8	Z		3E-5

Legenda: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota, Max – maximální hodnota, m – hmotnost, BMI – Body Mass Index, TBW - Total Body Water – celková tělesná voda, SSM – Skeletal Muscle Mass – kosterní svalstvo, FFM – Fat Free Mass – tukuprostá hmotnost, BFM – Body Fat Mass – hmotnost tělesného tuku, Z – H_0 zamítnuta, N – H_0 nezamítnuta, p – hladina statistické významnosti ($p < 0,05$).

Na základě analýzy tělesného složení na přístroji InBody 270 bylo mezi 1. a 2. měřeními u skupiny B pozorováno statisticky nevýznamné snížení celkové hmotnosti a zvýšení hmotnosti kosterního svalstva, dále pak statisticky významné

snížení hmotnosti tělesného tuku. Po provedení dvouvýběrového párového t-testu středních hodnot byla zamítnuta H_0 u BFM. Naopak u celkové hmotnosti, FFM, TBW a SMM H_0 zamítnuta nebyla.

Tabulka 7

Základní statistické charakteristiky vybraných somatických parametrů u skupiny B

Skupina	1. měření				2. měření				t-test		
	B	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	H_0	p
Věk	36,7	6,53	27	48	–	–	–	–	–	–	
Výška	172,5	7,58	162	185	–	–	–	–	–	–	
m	74,28	9,06	57,9	87,2	73,52	9,23	57,8	86,8	N		0,05
FFM	56,42	8,87	46	75,6	55,9	9,24	42,1	74,4	N		0,12
BFM	17,86	6,75	6,9	29,1	17,59	6,55	6,9	28,9	Z		0,02
TBW	41,33	6,68	33,5	55,3	40,83	7,02	29,6	54,9	N		0,14
SMM	32,09	5,23	25,4	42,8	32,22	5,14	25,7	42,7	N		0,07
BMI	24,9	2,17	20	28,5	24,63	2,07	20	28,3	N		0,54

Legenda: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota, Max – maximální hodnota, m – hmotnost, BMI – Body Mass Index, TBW – Total Body Water – celková tělesná voda, SSM – Skeletal Muscle Mass – kosterní svalstvo, FFM – Fat Free Mass – tukuprostá hmotnost, BFM – Body Fat Mass – hmotnost tělesného tuku, Z – H_0 zamítnuta, N – H_0 nezamítnuta, p – hladina statistické významnosti ($p < 0,05$).

Na základě analýzy tělesného složení na přístroji InBody 270 bylo mezi 1. a 2. měřeními u skupiny C pozorováno statisticky nevýznamné snížení hmotnosti tělesného tuku. Po provedení dvouvýběrového párového t-testu středních hodnot nebyla zamítnuta H_0 u žádné z měřených veličin.

Tabulka 8

Základní statistické charakteristiky vybraných somatických parametrů u skupiny C

Skupina	1. měření				2. měření				t-test		
	C	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	H ₀	p
Věk	34,8	5,89	25	46	–	–	–	–	–	–	–
Výška	169,3	4,55	162	175	–	–	–	–	–	–	–
m	62,32	9,11	48,2	80	62,45	9,25	48,8	81,2	N	0,47	
FFM	51,38	6,58	42,2	66,1	51,66	7,05	42,8	68,1	N	0,26	
BFM	10,93	3,44	6	16,6	10,78	3,32	6	16,7	N	0,24	
TBW	38,36	5,68	31,5	51,6	38,3	5,68	31,3	51,5	N	0,14	
SMM	28,78	4,57	23,2	39,7	28,83	4,56	23,5	39,8	N	0,37	
BMI	21,55	2,42	18,2	26,4	21,62	2,50	18,4	26,8	N	0,26	

Legenda: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota, Max – maximální hodnota, m – hmotnost, BMI – Body Mass Index, TBW – Total Body Water – celková tělesná voda, SSM – Skeletal Muscle Mass – kosterní svalstvo, FFM – Fat Free Mass – tukuprostá hmotnost, Body Fat Mass – hmotnost tělesného tuku, Z – H₀ zamítnuta, N – H₀ nezamítnuta, p – hladina statistické významnosti (p < 0,05).

5.1.2 Aerobní zdatnost a test BJ

Tento složitý komplex dispozic se v literatuře někdy označuje pojmem *kardiovaskulární* či *kardiorespirační zdatnost* nebo též *obecná pohybová vytrvalost*.

Kardiovaskulární zdatnost je schopnost srdce a cévního systému transportovat kyslík a živiny do tkání a odstraňovat z nich odpadní látky. Kardiorespirační zdatnost je na druhé straně důležitá pro správné dýchání, krevní oběh a zachování optimální hladiny kyslíku v těle. Obě tyto zdatnosti jsou pro lidský organismus nezbytné pro fyzickou zdatnost.

Obecná pohybová vytrvalost zahrnuje celkovou schopnost jednotlivce vykonávat aktivitu po delší dobu bez příznaků únavy. Tato schopnost souvisí s kardiovaskulární a kardiorespirační zdatností, ale zahrnuje také další faktory, jako jsou síla, flexibilita, koordinace a vytrvalost svalů. Obecná pohybová vytrvalost je klíčovým faktorem pro zachování zdraví a prevenci chronických onemocnění.

Celkově lze tedy konstatovat, že složitý komplex dispozic tvořený kardiovaskulární a kardiorespirační zdatností je klíčový pro obecnou pohybovou vytrvalost jednotlivce, což je zásadní pro fyzickou zdatnost a celkové zdraví.

Po intervenci došlo ke statisticky významnému zvýšení hodnot charakterizujících aerobní zdatnost u všech skupin (tabulka 9). U skupiny A byl zjištěn statisticky významný ($p = 3,93288E-07$) rozdíl mezi 1. a 2. měřením při středně významné korelaci ($r = 0,45211151$). U skupiny B byl zjištěn statisticky významný ($p = 1,229E-08$) rozdíl mezi 1. a 2. měřením při velmi významné korelaci ($r = 1,229E-08$). U skupiny C byl zjištěn statisticky významný ($p = 8,78E-07$) rozdíl mezi 1. a 2. měřením při středně významné korelaci ($r = 0,598986$).

Tabulka 9

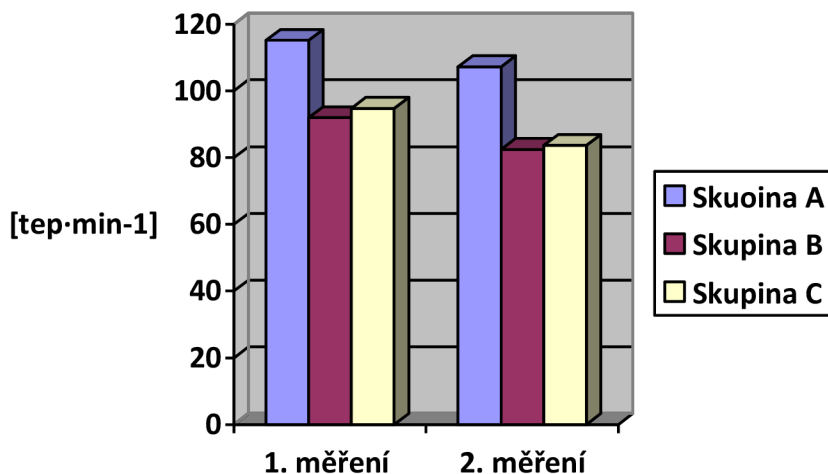
Vyhodnocení aerobní zdatnosti při step-testu

Skupina	1. měření				2. měření				t-test	
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	H ₀	p
A	115,18	2,48	111	120	107,27	1,55	104	110	Z	3,9E-7
B	92	9,40	78	114	82,46	8,92	68	104	Z	1,2E-8
C	94,77	1,98	92	98	83,66	3,08	81	90	Z	8,7E-7

Legenda: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota, Max – maximální hodnota, Z – H₀ zamítnuta, N – H₀ nezamítnuta, p – hladina statistické významnosti ($p < 0,05$).

Graf 1

Výsledky měření aerobní zdatnosti při step-testu



5.1.3 Test výbušné síly dolních končetin BJ

Při analýze výsledků testu BJ byl zjištěn statisticky významný ($p < 0,05$) rozdíl mezi 1. a 2. měřením u skupin B a C. Průměrná délka skoku v testu BJ ve skupině B dosáhla vyšší ($p = 0,0163$) hodnoty o 2,65 % než při 1. měření. Průměrná délka skoku v testu BJ ve skupině C dosáhla signifikantně vyšší ($p = 0,0029$) hodnoty o 5,94 % než při 1. měření. U skupiny A došlo ke statisticky nevýznamnému zlepšení testu BJ ($p = 0,1716$) o 1,03 %.

Analýza dat zjistila u skupiny B silnou pozitivní korelaci na úrovni ($r = 0,97$, $p < 0,05$) mezi 1. a 2. měřením. Střední pozitivní korelaci jsme zjistili u testu BJ u skupiny C na úrovni ($r = 0,72$, $p < 0,05$).

Tabulka 10

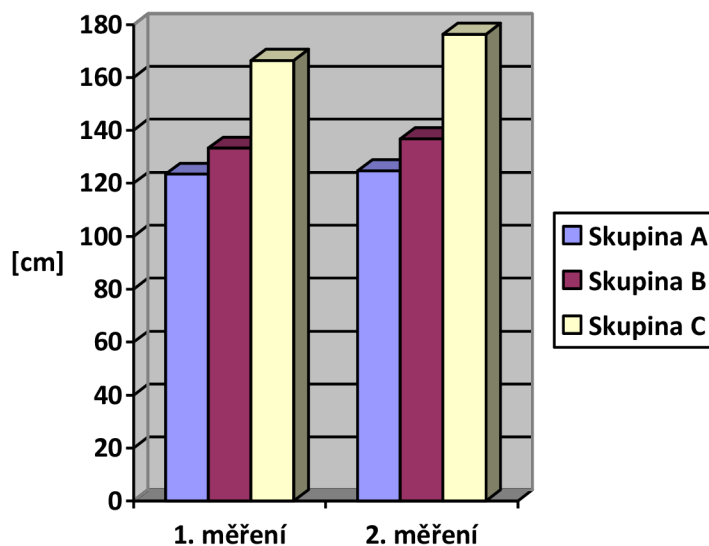
Vyhodnocení skoku dalekého z místa (BJ)

Skupina	1. měření				2. měření				t-test	
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	H ₀	p
A	123,45	9,62	104	138	124,72	10,33	102	138	N	0,17
B	133,30	18	105	164	136,84	18,71	106	171	Z	0,01
C	166,44	7,05	158	177	176,33	10,21	163	190	Z	2E-3

Legenda: M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka, Min – minimální hodnota, Max – maximální hodnota, Z – H₀ zamítnuta, N – H₀ nezamítnuta, p – hladina statistické významnosti (p < 0,05).

Graf 2

Výsledky měření skoku dalekého z místa (BJ)



5.2 Adherence k intervenčnímu programu

V celém souboru (n = 33) pohybového programu vykázalo 100procentní adherenci 30 účastníků v průběhu celého sledovaného období. Pro vyhodnocení a porovnání adherence uvnitř souboru byl soubor rozdělen do tří skupin. První skupinu A tvořilo osm žen a tři muži. Devět členů dosáhlo 100procentní adherence a dva členové 94,4procentní adherence. Druhou skupinu B tvořilo 10 žen a tři muži.

Dvanáct členů dosáhlo 100procentní adherence a jeden člen 94,4procentní adherence. Třetí skupinu C tvořilo osm žen a jeden muž a všichni členové dosáhli 100procentní adherence.

Tabulka 11

Hodnoty adherence ve skupinách

Skupina	m	n	M%	SD
A	11	18	98,98	0,29
B	13	18	99,57	0,27
C	9	18	100	0

Legenda: m – počet členů, n – počet cvičebních jednotek, M% – průměr v procentech, SD – směrodatná odchylka

5.3 Subjektivní hodnocení intervenčního programu

5.3.1 Skupina A

Subjektivní vnímání chuti do cvičení (otázka č. 3) mělo první polovinu intervence sestupnou tendenci, ovšem od poloviny programu se zlepšovalo až do konce programu. Spokojenost probandů s vlastní kondicí (otázka č. 4) se první tři týdny nezlepšovala, zatímco od poloviny intervence se začala významně zlepšovat. Sebechvála za výkon při lekci (otázka č. 8) se po celou dobu zvyšovala a ve druhé polovině intervence byla významně vyšší než na začátku. Spokojenost s atmosférou na lekci (otázka č. 5) v první polovině programu stagnovala a ve druhé polovině měla vzestupnou tendenci. Probandi se cítili po cvičení uvolnění a relaxovaní (otázka č. 7) a průměrná hodnota známky se po celou dobu víceméně zlepšovala. Spokojenost s instruktorovým vedením lekce (otázka č. 6) nevýznamně stagnovala po celou dobu.

Tabulka 12*Základní statistické charakteristiky otázek v jednotlivých týdnech*

týden	sk. A	ot3	ot4	ot5	ot6	ot7	ot8
1	<i>n</i>	32	32	32	32	32	32
	M	1,5	2,65	1,25	1,03	2,5	3,25
	SD	0,62	0,67	0,49	0,25	0,80	0,80
2	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	M	1,87	2,69	1,15	1,15	2,45	2,90
	SD	0,59	0,67	0,35	0,35	0,70	0,57
3	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	M	2,27	2,66	1,33	1,12	2,30	2,84
	SD	0,56	0,72	0,47	0,32	0,52	0,65
4	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	M	1,96	2,48	1,12	1,15	2,30	2,45
	SD	0,71	0,70	0,32	0,35	0,62	0,49
5	<i>n</i>	32	32	32	32	32	32
	M	1,71	1,93	1,25	1,12	1,96	2,25
	SD	0,65	0,79	1,03	0,39	0,68	0,59
6	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	M	1,30	1,39	1,03	1,12	1,69	2,03
	SD	0,45	0,54	0,17	0,32	0,52	0,17

Legenda: n – počet cvičebních lekcí, M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka

Výsledky analýzy korelací mezi otázkami u skupiny A ukazují, že pokud se probandi těšili na lekci, pak se cítili uvolnění a relaxovaní po lekci, během této lekce na ně působila atmosféra ve skupině příjemně a mohli se pochválit (tabulka 13). Byli-li probandi spokojeni se svou kondicí, cítili se po cvičení uvolnění a relaxovaní a za cvičení se chválili.

Tabulka 13*Síla vztahů mezi otázkami – skupina A (Pearsonův korelační koeficient)*

<i>r</i>	Otázka 3	Otázka 4	Otázka 5	Otázka 6	Otázka 7	Otázka 8
Otázka 3	1					
Otázka 4	0,09	1				
Otázka 5	0,12	0,07	1			
Otázka 6	0,09	-8E-4	-0,09	1		
Otázka 7	0,19	0,34	0,10	0,01	1	
Otázka 8	0,18	0,27	0,07	-0,01	0,09	1

*Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient***5.3.2 Skupina B**

Vlastní motivace neboli subjektivní vnímání chuti do cvičení (otázka č. 3) měla první polovinu intervence významnou sestupnou tendenci a od poloviny programu se mírně zlepšovala až do konce programu. Spokojenost probandů s vlastní kondicí (otázka č. 4) se po celou dobu zlepšovala a ke konci intervence byla významně lepší. Sebechvála za výkon při lekci (otázka č. 8) se po celou dobu zvyšovala a ve druhé polovině intervence byla významně vyšší než na začátku. Spokojenost s atmosférou na lekci (otázka č. 5) se po celou dobu nevýznamně zlepšovala. Probandi se cítili po cvičení uvolnění a relaxovaní (otázka č. 7), průměrná hodnota známky se po celou dobu zlepšovala a ke konci intervence byla významně lepší. Spokojenost s tím, jak instruktor lekci vedl (otázka č. 6), se po celou dobu nevýznamně zlepšovala.

Tabulka 14*Základní statistické charakteristiky otázek v jednotlivých týdnech*

týden	sk. B	ot3	ot4	ot5	ot6	ot7	ot8
1	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39
	M	1,58	2,41	1,07	1,17	2,48	2,38
	SD	0,58	0,58	0,26	0,38	0,49	0,48
2	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39
	M	2,10	2,33	1,17	1,25	2,38	2,12
	SD	0,54	0,65	0,38	0,43	0,48	0,46
3	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39
	M	2,28	2,23	1,17	1,20	2,25	2,17
	SD	0,59	0,65	0,38	0,40	0,49	0,38
4	<i>n</i>	38	38	38	38	38	38
	M	2,07	1,97	1,15	1,21	2,07	1,86
	SD	0,75	0,63	0,41	0,45	0,63	0,56
5	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39
	M	1,92	1,53	1,12	1,23	1,92	1,66
	SD	0,52	0,54	0,33	0,42	0,57	0,47
6	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39
	M	1,33	1,41	1,02	1,12	1,51	1,35
	SD	0,47	0,54	0,15	0,33	0,54	0,47

Legenda: n – počet cvičebních lekcí, M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka

Výsledky analýzy korelací mezi otázkami u skupiny B ukazují, že pokud byli probandi spokojeni se svojí kondicí, těšili na ni, cítili se uvolnění a relaxovaní po lekci a mohli se i pochválit (tabulka 15).

Tabulka 15*Síla vztahů mezi otázkami skupina B (Pearsonův korelační koeficient)*

<i>r</i>	Otázka 3	Otázka 4	Otázka 5	Otázka 6	Otázka 7	Otázka 8
Otázka 3	1					
Otázka 4	0,13	1				
Otázka 5	-0,01	-0,02	1			
Otázka 6	-0,01	0,03	0,10	1		
Otázka 7	0,25	0,34	0,11	0,07	1	
Otázka 8	0,20	0,33	0,02	0,08	0,36	1

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient

5.3.3 Skupina C

Subjektivní vnímání chuti do cvičení (otázka č. 3) se po celou dobu intervence neměnilo. Spokojenost probandů s vlastní kondicí (otázka č. 4) se po celou dobu mírně zlepšovala a na konci intervence byla významně větší. Sebechvála za výkon při lekci (otázka č. 8) se po celou dobu nevýznamně zvyšovala. Spokojenost s atmosférou na lekci (otázka č. 5) se příliš neměnila a na konci intervence se nevýznamně zlepšila. Probandi se cítili po cvičení uvolnění a relaxování (otázka č. 7), průměrná hodnota známky po celou dobu víceméně stagnovala a na konci intervence se mírně zvýšila. Spokojenost s instruktorovým vedením lekce (otázka č. 6) nevýznamně stagnovala po celou dobu.

Tabulka 16*Základní statistické charakteristiky otázek v jednotlivých týdnech*

týden	sk. C	ot3	ot4	ot5	ot6	ot7	ot8
1	<i>n</i>	32	32	32	32	32	32
	<i>M</i>	1	2	1,11	1,18	1,81	1,74
	<i>SD</i>	0	0,47	0,31	0,38	0,54	0,43
2	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	<i>M</i>	1	1,88	1,11	1,25	1,88	1,48
	<i>SD</i>	0	0,62	0,31	0,43	0,56	0,49
3	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	<i>M</i>	1	1,81	1,18	1,14	1,70	1,44
	<i>SD</i>	0	0,54	0,38	0,35	0,65	0,49
4	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	<i>M</i>	1	1,70	1,25	1,22	1,85	1,48
	<i>SD</i>	0	0,53	0,43	0,41	0,52	0,49
5	<i>n</i>	32	32	32	32	32	32
	<i>M</i>	1	1,44	1,11	1,18	1,48	1,29
	<i>SD</i>	0	0,49	0,31	0,38	0,56	0,45
6	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33
	<i>M</i>	1	1,11	1,03	1,07	1,18	1,14
	<i>SD</i>	0	0,31	0,18	0,26	0,38	0,35

Legenda: n – počet cvičebních lekcí, M – aritmetický průměr, SD – směrodatná odchylka

Výsledky analýzy korelací mezi otázkami u skupiny C ukazují, že pokud byli probandi spokojeni se svojí kondicí, pak se cítili uvolnění a relaxovaní po lekci a mohli se pochválit (tabulka 17).

Tabulka 17*Síla vztahů mezi otázkami skupina C (Pearsonův korelační koeficient)*

<i>r</i>	Otázka 3	Otázka 4	Otázka 5	Otázka 6	Otázka 7	Otázka 8
Otázka 3	1					
Otázka 4	0	1				
Otázka 5	0	-0,07	1			
Otázka 6	0	0,02	-0,04	1		
Otázka 7	0	0,06	0,04	-0,02	1	
Otázka 8	0	0,16	-0,05	-0,08	0,33	1

Legenda: r – Pearsonův korelační koeficient

6 DISKUZE

Jumping® lekce obsahují rytmické skákání obounož, jednoož i střídnoož vytrvalostního charakteru, které zatěžuje podstatné části hlavních svalových skupin dolních i horních končetin a core. Pokud je prováděno s optimální intenzitou, odpovídá to doporučení Světové zdravotnické organizace WHO (Stejskal, 2004; Šimonek, 2000). Díky tomu, že velikost aerobní zdatnosti má vliv na prevenci vzniku kardiovaskulárních onemocnění i na kvalitu života, je pozornost zaměřena na možnosti zpomalení poklesu aerobní kapacity v závislosti na věku. Chtěli jsme ověřit, zda by intervenční program aplikovaný 3× týdně po dobu šesti týdnů vedl ke změnám úrovně vytrvalostní (aerobní) zdatnosti. Dále jsme chtěli zjistit, zda užívání těchto cviků při lekci Jumpingu® povede ke změnám explozivní síly dolních končetin. Předpoklady vycházely ze skutečnosti, že Jumping® je převážně realizován jako oblíbená, rozšířená pohybová aktivita, a nikoli jako aktivita, která se soustředí na zvyšování explozivní síly, ale za účelem lepší výkonnosti. Explozivní síla ve volnočasových aktivitách není tak důležitá, jako je tomu např. v atletice nebo volejbalu, přesto jsou některé cviky hojně využívány během lekcí. Četné studie se zabývají explozivní silou a jejím ovlivněním ve sportu, jedná se ovšem o sporty, jako jsou atletika, volejbal (Vanderka et al., 2013), fotbal (Vaidová & Kaplan, 2012, Ščibrány et al., 2015), plavání (Jebavý et al., 2016), fitness atd. Momentálně není k dispozici, a to ani v zahraniční literatuře, žádná speciální studie, která by se věnovala vytrvalostní a explozivní síle během Jumpingu® lekce.

Jednou z nesporných výhod Jumpingu® je, že je velice oblíbený, finančně dostupný a provozovaný ve skupině. Skupinové cvičení obecně přináší mnoho benefitů, například zabezpečení odborně kvalifikovaného instruktora, vytvoření příjemné atmosféry, interakce s dalšími účastníky a sociální interakce, zvýšení motivace a variabilita v obsahu cvičení, a zahrnutí množství různých cvičebních aktivit. Podle Štěrbové et al. (2008) většina cvičících dospělých preferuje skupinovou formu cvičení před individuální formou, protože skupina vytváří vzájemnou podporu pro cvičení a pravidelnou účast. Účastníci skupinových cvičení mají povědomí o úrovni a silné spojitosti s ostatními členy skupiny. To zase ovlivňuje úspěšnost cvičebního programu díky větší motivaci k pravidelnému cvičení. Také Štěrbová et al. (2008) uvádí, že

skupinová kompaktnost je v přímém vztahu k chuti navštívit další lekci. Zvýšený prožitek, pozitivní participace na sdíleném úkolu, výkonová zlepšení, sebeuspokojení a další psychologické výhody přináší účast v dané skupině. Tyto výhody jsou úzce propojeny s individuálními a kolektivními faktory, které jsou specifické pro každou skupinu a úkol, který řeší. Přesto zvyšují celkovou psychologickou kvalitu působení této skupiny a zvyšují pozitivní dopad i význam této činnosti pro jednotlivce i pro kolektiv.

Jumping® a další skupinová cvičení s hudebním doprovodem bývají často spojovány s touhou po změně tělesných proporcí, což pro mnoho nejen žen představuje významný motiv k zapojení se do pohybových aktivit. Ženy často uvádějí tzv. body-shape cíle (cíle spojené s tělesným vzezřením): zhubnout, dosáhnout lepších tvarů, zvýšit svalovou sílu (Segar et al., 2006). Kromě body-shape cílů hrají významnou roli cíle, které nejsou prioritně spojeny s tělesným vzhledem, tzv. non-body-shape cíle, ke kterým Segar et al. (2006) řadí např. cítit se dobře fyzicky i psychicky, cítit se silnější, lépe spát, užívat si pohyb, mít požitky z pohybových aktivit, aerobního cvičení, relaxovat, užít si zábavu, snižovat stres.

Song, Jun, Kim a Jeon (2004) svým výzkumem potvrzují, že šestiměsíční program aerobní činností s hudebním doprovodem má pozitivní dopad na motivaci k pravidelné účasti, ale také na změny životního stylu ve prospěch zdravých zásad ve věku pozdní dospělosti. Pohybová aktivita jedince je motivací ke změnám v rámci jejich životního stylu a kvality života. Fialová (1997) uvádí, že v oblasti životního stylu vystupuje jako významný motivační faktor vlastní subjektivní prožívání jedince, jehož změny přispívají významně ke zvýšení ukazatele kvality života.

Motivace, která je zaměřena na vnější faktory, jako je například tělesný vzhled, je podporována médii a kulturními ideály. Tato motivace může ve středním věku přimět k zapojení do pohybových aktivit či cvičebních programů, avšak není přínosem pro jejich dlouhodobější účast v tomto směru (Ryan et al., 1997). Thøgersen-Ntoumani & Ntoumanis (2006) zjistili, že cvičenci v udržovací fázi změny vykazovali větší motivaci ke cvičení než cvičenci ve fázi přípravy. McAuley et al. (1994) zjistili, že vlastní pohoda (wellbeing) u jedince ve starší dospělosti se po pohybové intervenci signifikantně zvýšila a účinek na adherenci je přímý nikoliv ze subjektivních pocitů. Byly zaznamenány snížení subjektivních pocitů osamělosti a zlepšení sociálních vztahů. Tyto

faktory mohou vést ke většímu pocitu sounáležitosti a podpory ze strany ostatních, což může napomoci ke zlepšení celkové kvality života jedince.

V prezentovaném experimentu výsledky analýzy adherence probandů k šestitýdennímu aerobnímu pohybovému programu s hudebním doprovodem odhalily téměř stoprocentní adherenci. Tento výsledek připisují poměrně krátké době intervenčního programu a ročnímu období, kdy byl výzkum prováděn (září–prosinec a leden–březen). Dá se předpokládat, že pokud by intervence trvala měsíce, adherence k programu by se snižovala.

Jumping[®] vyžaduje, aby pohybový program odpovídal tempu (BPM) hudby. Nicméně ne každý je schopen tuto dovednost správně zvládnout, což je pro tento druh cvičení zásadní. Kromě toho je důležité věnovat velkou pozornost výběru hudby a jejímu tempu, protože ovlivňuje kvalitu cvičení a může vyvolat mimo jiné pozitivní atmosféru. Naopak špatný výběr hudby a její přílišná hlasitost (nad 80 decibelů) působí psychický i fyzický diskomfort (Blahušová, 1999). Někteří jedinci se mohou cítit diskomfortně v prostředí skupinového cvičení, kde není možné cvičení dostatečně přizpůsobit individuálním potřebám, jako jsou věk, aerobní zdatnost, koordinační vyspělost aj. Přestože jsou obecně známé výhody (benefity) skupinové formy cvičení, někteří autoři se domnívají, že právě individuálně přizpůsobené cvičební intervence mohou být nejpřístupnější sedavé populaci ve věku střední a pozdní dospělosti (Findorff et al., 2009).

Výsledky šestitýdenní pohybové intervence byly v jednotlivých ukazatelích u jednotlivých skupin velmi rozdílné. Za hlavní příčiny diferencovaných efektů intervence pokládáme rozdíly ve věku a vztahu k vlastní pohybové adherenci a vyspělosti. Očekávali jsme, že rozdílný objem a intenzita zatížení se projeví v rozdílech změny jejich aerobní zdatnosti a tělesném složení. Ukázalo se, že podle předpokladů tělesné složení se nejvíce měnilo pozitivním směrem u skupiny A čili u nejméně pohybově aktivních jedinců. U této skupiny bylo stanoveno statisticky významné snížení celkové hmotnosti, hmotnosti tělesného tuku a snížení BMI. U skupiny B bylo naměřeno statisticky významné snížení hmotnosti tělesného tuku. U skupiny C bylo zaznamenáno statisticky nevýznamné snížení hmotnosti tuku.

Z výsledků hodnocení aerobní zdatnosti, nejlépe charakterizované změnou $VO_2 \text{ max} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, podle předpokladů došlo ke zlepšení vstupních hodnot u všech

skupin. Paradoxně nejvyšší změnu zaznamenala skupina C, kde přikládáme význam tohoto výsledku rozdílnosti prováděných pohybových aktivit před samotnou intervencí. Další možností zkreslení výsledků je, že prakticky každý jedinec si reguluje intenzitu zatížení sám a instruktor nemůže dohlédnout na provedení stejné intenzity a kvality u jednotlivých cviků. V lekci Jumpingu® si každý sám může regulovat intenzitu a provedení jednotlivých cviků podle vlastního úsudku. Z těchto faktorů se dá usuzovat, že vlastní výkon a úroveň záleží na vlastním (subjektivním) uvážení daného cvičence.

Studie Totha et al. (1994) prokázala, že snížení hladiny VO₂ max dosahuje přibližně 9 % za dekádu. Tato hodnota byla snížena na 4 %, jestliže byly zohledněny změny LBM (Lean Body Mass) čili celkové hmotnosti a BFM (Body Fat Mass) hmotnosti tělesného tuku. S využitím statistiky bylo stanoveno, že 35% redukce VO₂ max byla způsobena s věkem spojeným poklesem LBM (Rosen et al., 1998).

U testu explozivní síly dolních končetin (BJ) jsme předpokládali změnu u všech skupin probandů. Explozivní síla závisí na podílu rychlých FG (fast glycolytic) svalových vláken a je ovlivnitelná jen v malé míře, je zhruba ze 65 % geneticky daná (Bartůňková et al., 2013). Při aplikaci Jumpingu® lekcí 3× týdně došlo ke statisticky významnému zlepšení u skupin B a C. U skupiny A došlo ke statisticky nevýznamnému zlepšení, což si vysvětlujeme pohybovou inaktivitou celé skupiny, a tudíž i zvýšený objem pohybové aktivity nevedl, zejména vzhledem k minimální pohybové aktivitě před samotnou intervencí, k významnějšímu nárůstu.

Většina těchto indikátorů uvedených v této práci negativně souvisí s iniciálními (vstupními) hodnotami. Podle Sandercocka et al. (2005) osoby s relativně nižšími hodnotami určitého fyziologického ukazatele vykazují velmi často lepší tréninkové výsledky než osoby s vyššími iniciálními hodnotami (a opačně) (in Stejskal, 2004).

A hodnocení intervenčního pohybového programu? Subjektivní hodnocení je podle Nakonečného (2009) vědomé prožívání hodnot objektů a jejich vztahů. Objektívni hodnocení pohybových aktivit také mají své limity a omezení, nicméně neexistují důkazy o tom, že by tyto limity mohly ovlivnit jejich vzájemnou interakci. Předpokládá se, že nejvhodnější hodnocení spočívá v kombinaci jak subjektivních, tak objektivních metod (McGinn et al., 2007). Subjektivní hodnocení u probandů intervenčního programu vyjadřovalo bezprostřední prožitky po každé lekci a pocity týkající se průběžného posuzování charakteristik skupinové formy pohybové aktivity,

okolnosti ovlivňující subjektivní spokojenost a cítění efektu pohybové aktivity. Výsledky tohoto hodnocení se dají pokládat za všeobecně pozitivní, neboť pocit lepší fyzické kondice gradoval, pocit psychické i fyzické relaxace byl relativně vysoký a stálý u všech skupin po celou dobu intervence a spokojenost i sebechvála za účast na cvičení se zvyšovaly. Tyto pocity naznačují posun k pozitivnímu osobnímu tělesnému sebeuznání, psychickému zdraví a wellbeingu (Stackeová, 2010). K tomuto výsledku přispěly i spokojenost s prací lektora a pozitivně vnímaná atmosféra ve skupině. To potvrzuje, že pohybová aktivita je ve skupině prostředkem pomáhajícím zlepšit psychologický wellbeing (Fox, 2000). Probandům se dostává možnosti sdílení svých pocitů, postojů a problémů s dalšími aktéry, a tedy k rozšiřování sociálně-kulturních dimenzí pohybové aktivity. Tento faktor sám o sobě může přispět k pocitu spokojenosti a k ovlivnění krátkodobé adherence k pohybové aktivitě jako jeden ze základních předpokladů úspěšnosti intervenčního pohybového programu (Štěrbová et al., 2008). Týká se to však hlavně dlouhodobé adherence vztahující se k trvalým změnám v životním stylu a kvality života ve věku střední a pozdní dospělosti.

7 ZÁVĚR

Lekce Jumpingu® jsou jedna z mnoha možností skupinového cvičení s hudebním doprovodem a nejedná se o žádnou novinku. Jumping® byl vytvořen jako pohybová aktivita pro širokou veřejnost, a to s cílem zlepšit úroveň tělesné zdatnosti cvičenců a přispět k pozitivnímu ovlivnění kvality jejich života zábavnou formou. Hlavním cílem výzkumu bylo vyhodnotit vliv šestitýdenní intervence Jumpingu® na vybrané parametry somatometrické, tělesné zdatnosti, životního stylu a subjektivního vnímání pohybové intervence u výzkumného souboru. Po pečlivé studii výsledků, zkušeností a diskusí ohledně této problematiky jsme dospěli k následujícím závěrům, jež jsou uchopitelné pouze na výzkumný soubor 26 žen ve věku od 25 do 48 let a sedmi mužů ve věku od 27 do 37 let z Jihomoravského kraje ve sledovaném experimentu. Tyto závěry jsou založeny na použitých metodách a postupech v této studii i na analýze české a zahraniční literatury.

Hypotéza č. 1:

Dvouvýběrový párový t-test středních hodnot mezi 1. a 2. měřením u experimentální skupiny zamítl nulovou hypotézu u skupin A, B. U skupiny C nebyla nulová hypotéza zamítnuta.

Potvrzeno částečně – hypotézu nezamítáme.

Hypotéza č. 2:

Dvouvýběrový párový t-test středních hodnot mezi 1. a 2. měřením u experimentální skupiny zamítl nulovou hypotézu u skupiny A. U skupin B, C nebyla nulová hypotéza zamítnuta.

Nepotvrzeno – hypotézu zamítáme.

Hypotéza č. 3:

Dvouvýběrový párový t-test středních hodnot mezi 1. a 2. měřením u experimentální skupiny zamítl nulovou hypotézu u všech skupin.

Potvrzeno – hypotézu nezamítáme.

Hypotéza 4:

Dvouvýběrový párový t-test středních hodnot mezi 1. a 2. měřením u experimentální skupiny zamítl nulovou hypotézu u skupin B, C. U skupiny A nebyla nulová hypotéza zamítnuta.

Potvrzeno částečně – hypotézu nezamítáme.

Odpovědi na výzkumné otázky:

- 1) U probandů došlo k významnému zlepšení tělesné kondice u všech skupin.
- 2) U probandů došlo k významnému zlepšení v testu BJ u skupin B, C a nevýznamnému zlepšení u skupiny A.
- 3) Po intervenci došlo k významnému snížení hodnot tělesného tuku u skupin A, B. U skupiny C došlo k nevýznamnému snížení hodnot.
- 4) Výsledky subjektivního hodnocení se dají pokládat za všeobecně pozitivní, spokojenost se u všech skupin po celou dobu intervence zvyšovala.
- 5) Probandi dosáhli téměř 100procentní úrovně adherence.

7.1 LIMITY STUDIE

- Malý vzorek sledovaného souboru (malý počet probandů).
- Limity spojené s dodržením stejné intenzity cvičení a kvality provedení jednotlivých cviků u všech probandů.
- Absence kontrolního souboru.
- Subjektivnost některých údajů.
- Krátkodobost sledování (šest týdnů), která způsobila možné ovlivnění adherence k pohybovému programu.
- Absence kontroly nutričních návyků.

8 SOUHRN

Hlavním cílem této práce byla analýza intervenčního programu ve vztahu k tělesnému složení, tělesné kondici a subjektivnímu vnímání tohoto programu. Dílčí cíle byly následující: na základě syntézy dat shromážděných v teoretické části navrhnout a realizovat intervenční program, dále potom provést jeho samotnou analýzu, podrobit všechny skupiny vstupnímu i výstupnímu vyšetření a na základě výsledků formulovat závěry.

Teoretická část byla věnována přehledu poznatků. Zaměřil jsem se na vymezení pojmu *životní styl, pohybová aktivita a inaktivita*, její působení na organismus. Dále jsem přiblížil jumping, jeho historii a vliv na zdraví. V neposlední řadě jsem popsal teoretické základy testování tělesné zdatnosti.

Druhá, praktická část byla věnována popisu metodiky použité k získání výsledků. S použitím poznatků z teoretické části byl navržen a popsán intervenční program a provedena interpretace výsledků.

Výsledky získané v rámci skupin prokázaly, že došlo ke změnám tělesné konstituce, a to snižováním celkové hmotnosti i hmotnosti tělesného tuku. Dále pak došlo k nárůstu aerobní zdatnosti u všech skupin a ke zvýšení hodnot v testu BJ. V tomto výzkumu nebyly kontrolovány nutriční zvyklosti probandů, což mohlo vést ke zkreslení výsledků. Pro zajištění vyšší validity výsledků by bylo potřeba dalšího testování s ohledem na tento faktor.

9 SUMMARY

The main aim of this study was to analyse the intervention programme in relation to body composition, physical fitness and subjective perceptions of the programme. Sub-objectives included, based on the synthesis of data collected in the theoretical part, to design and implement an intervention program. Then to conduct its actual analysis. To subject all groups to an initial and exit examination and to formulate conclusions based on the results.

The theoretical part was devoted to a review of the findings. I focused on the definition of the concept of lifestyle, physical activity and inactivity, its effect on the organism. Furthermore, I described Jumping, its history and its influence on health. Last but not least, I described the theoretical foundations of physical fitness testing.

The second, practical part was devoted to the description of the methodology used to obtain the results. Using the knowledge from the theoretical part, the intervention program was designed and described and the interpretation of the results was performed.

The results obtained within the groups showed that changes in body constitution were achieved by reducing total weight and body fat mass. Furthermore, there was an increase in aerobic fitness in all groups and an increase in BJ test scores. In this research, the nutritional habits of the probands were not controlled, which may have led to bias in the results. Further testing with this factor in mind would be needed to ensure greater validity of the results.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Aalizadeh, B., Mohammadzadeh, H., Khazani, A., & Dadras, A. (2016). Effect of a trampoline exercise on the anthropometric measures and motor performance of adolescent students. *International journal of preventive medicine*, 13(7), 91. <https://doi.org/10.4103/2008-7802.186225>
- Anderson, A. (2020). *Therapeutic Trampolining for Children and Young People with Special Educational Needs: A Practical Guide to Supporting Emotional and Physical Wellbeing*. Routledge.
- Aragão, F. A., Karamanidis, K., Vaz, M. A., & Arampatzis, A. (2011). Mini-trampoline exercise related to mechanisms of dynamic stability improves the ability to regain balance in elderly. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(3), 512–518. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2011.01.003>
- Astinova, D., Duval, R., Hansen, N. J., Park, B., Shibata, I., & Toscani, F. (2024). Dissecting the Decline in Average Hours Worked in Europe. *Working Paper*, 2.
- Barak, A., Wexler, I. D., Efrati, O., Bentur, L., Augarten, A., Mussaffi, H., Avital, A., Rivlin, J., Aviram, M., Yahav, Y., & Kerem, E. (2005). Trampoline use as physiotherapy for cystic fibrosis patients. *Pediatric Pulmonology*, 39(1), 70–73. <https://doi.org/10.1002/ppul.20133>
- Bártlová, S. (2005). *Sociologie medicíny a zdravotnictví* (6., přeprac. a dopl. vyd.). Grada Publishing.
- Bartůňková, S. (1996). *Praktická cvičení z fyziologie pohybové zátěže*. Karolinum.
- Bartůňková, S., Heller, J., Kohlíková, E., Petr, M., Smitka, K., Šteffl, M., & Vránová, J. (2013). *Fyziologie pohybové zátěže*. Univerzita Karlova v Praze.
- Beneš, Z., Drahanský, D., Haková, J., Hanuš, M., Pokorný, A., & Štěpánek, K. (2016). *Instruktorský slabikář: metodická příručka pro všechny, kdo organizují kurzy zážitkové pedagogiky*. Grada Publishing.
- Blahoš, J., Palička, V., & Býma, S. (2006). *Osteoporóza: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP.
- Blahušová, E. (1999). *Aerobic professional manual*. Wellness School Evy Blahušové.

- Booth, F. (2002). Exercise and gene expression physiological regulation of the human genome through physical activity. *Journal of Physiology*, 543(Pt 2), 399–411.
<https://doi.org/10.1113/jphysiol.2002.019265>
- Botek, M., Neuls, F., Klimešová, I., & Vyhnánek, J. (2017). *Fyziologie pro tělovýchovné obory:(vybrané kapitoly)*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bunc, V. (1990). *Biokybernetický přístup k hodnocení reakce organismu na tělesné zatížení*. Univerzita Karlova.
- Burger, M. J. (2007). *Personality*. Wadsworth
- Burgetová, D. (2018). *Využití TMG k diagnostice svalových dysbalancí v Jumping* [Bakalářská práce, Univerzita Karlova].
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení*. Grada Publishing.
- Cathala, H. (2007). *WELLNESS od vnějšího pohybu k vnitřnímu klidu*. Grada Publishing.
- Czartoryski, P., Garcia, J., Manimalath, R., Napolitano, P., Watters, H., Weber, C., Beaton, A. A., Nieto, A. C., Patel, A., Peacock, C., Banks, J., Tartar, J., & Antonio, J. (2020). Body composition assessment: a comparison of the DXA, Inbody 270, and Omron. *Journal of Exercise and Nutrition*, 3(1),
<https://journalofexerciseandnutrition.com/index.php/JEN/article/view/57>
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. Grada Publishing.
- Čevela, R., Kalvach, Z., & Čeledová, L. (2012). *Sociální gerontologie: Úvod do problematiky*. Grada Publishing.
- Dacica, L. (2014). Study regarding the health coefficients for the citizens who practice free time sport activities for the increase of life quality. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 6(12), 7–12.
<http://dx.doi.org/10.2478/tperj-2014-0021>
- Duffková, J. (2005). Životní způsob/životní styl a jeho variantnost. In A. Fazik & M. Matějů (Eds.), *Aktuální problémy životního stylu* (pp. 79–90). MČSS při AV ČR.
- Dvořáčková, D. (2012). *Kvalita života seniorů*. Grada Publishing.
- Enoka, R. M. (2008). *Neuromechanics of human movement*. Human kinetics.
- Erfurt-Cooper, P., & Cooper, M. (2009). *Health and wellness tourism: Spas and Hot Springs*. Channel View Publications.

- EU Education and Culture DG. (2008). *Pokyny E. U. pro pohybovou aktivitu: Doporučená politická opatření na podporu zdraví upevňujících pohybových aktivit*. EU.
- Fialová, D. (1997). Výzkum efektů aerobiku a kalanetiky. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 63(8), 42–47.
- Findorff, M. J., Wyman, J. F., & Gross, C. R. (2009). Predictors of long-term exercise adherence in a community-based sample of older women. *Journal of Women's Health*, 11, 1769–1776. <https://doi.org/10.1089%2Fjwh.2008.1265>
- Fox, K. R. (2000). Self-esteem, self-perceptions and exercise. *International Journal of Sport Psychology*, 31(2), 228–240.
- Fricke, A., Fink, P. W., Mundel, T., Lark, S. D., & Shultz, S. P. (2021). Mini-Trampoline Jumping as an Exercise Intervention in Postmenopausal Women to Improve Women Specific Health Risk Factors. *International Journal of Preventive Medicine*, 19(12), 10. https://doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm_132_19
- Frömel, K., Bauman, A., Bláha, L., Feltlová, D., Fojtík, I., Hájek, J., Horák, S., Klobouk, T., Kudláček, V., Ludva, P., Lukavská, M., Mitáš, J., Neuls, F., Nykodým, J., Pelclová, J., Ryba, J., Řepka, E., Sigmund, E., Sigmundová, D., ... Šebrle, Z. (2006). Intenzita a objem pohybové aktivity 15-69leté populace České republiky. *Česká kinantropologie*, 10(1), 13–28.
- Graham, E. (2006). *The Effect of Rebound Therapy on Muscle Tone* [Unpublished Master Thesis]. Leeds Metropolitan University.
- Grygiel, M., & Konrad, J. (2021). Changes in Pelvic Floor Muscle Tone after 'Jumping Fitness' Training—A Case Stud. *Physiotherapy Review*, 25(1), 30–37. <https://doi.org/10.5114/phr.2021.104600>
- Hahn, J., Shin, S., & Lee, W. (2015). The effect of modified trampoline training on balance, gait, and falls efficacy of stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(11), 3351–3354. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3351>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247–257. [https://10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hamar, D., & Lipková, J. (2001). *Fyziológia telesných cvičení*. Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu.

- Haškovcová, H. (2010). *Fenomén stáří* (2., podst. přeprac. a dopl. vyd.). Havlíček Brain Team.
- Heller, J. et al. (1996). *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část–3. Díl*. Karolinum. -
- Heller, J., & Vodička, P. (2011). *Praktická cvičení z fyziologie tělesné zátěže*. Karolinum.
- Hodaň, B. (1992). *Úvod do teorie tělesné kultury* (2. vyd.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura-sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Hodaň, B., & Dohnal, T. (2008). *Rekreologie*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Horáčková, V. (2014). *Intenzita pohybového zatížení během cvičební lekce Jumpingu* [Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci].
- Humlíčková, J. (2019). *Vzdělávací kurz pro mládež se zaměřením na práci instruktora* [Diplomová práce, Masarykova univerzita].
- Jandourek, J. (2001). *Sociologický slovník*. Portál.
- Janíková, M., Jůva, V., & Cacek, J. (2019). Sportovní trenér: vymezování profese a její různé podoby a problémy. *Orbis Scholae*, 13(1), 63–85.
- Jansa, P., Dovalil, J., Válková, H., Rychtecký, A., & Krauskopf, J. (2007). *Sportovní příprava*. Q-art.
- Jebavý, R., Hojka, V., Crossan, W., & Baumrtová, S. (2016). A comparison of lower extremity explosive power among elite swimmers through out the yearly training cycle. *Česká kinantropologie*, 20(3), 89–97.
- Jenčková, E. V. A. (2002). *Hudba a pohyb ve škole*. Orlice.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Havelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. ORE-institut.
- Karakollukçu, M., Aslan, C. S., Paoli, A., Bianco, A., & Sahin, F. N. (2015). Effects of mini trampoline exercise on male gymnasts' physiological parameters: a pilot study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(7-8), 730–734.
- Komadel, L. (1997). Testovanie funkčných schopností. In D. Meško (Ed.), *Telovýchovno-lekárske vademecum* (pp. 203–206). Slovenská spoločnosť telovýchovného lekárstva.
- Kováčová, L. (2012). *Aerobní intervenční program u žen od 20 do 60 let* [Disertační práce, Univerzita Palackého v Olomouci].

- Kraus, B. (2001). *Člověk-prostředí-výchova*. Paido.
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. Portál.
- Kubátová, H. (2001). *Sociologie životního stylu*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kučera, M., & Dylevský, I. et al. (1999). *Sportovní medicína*. Grada Publishing.
- Kukačka, V. (2009). *Zdravý životní styl*. Jihočeská univerzita.
- Kuo, C. T. (2013). The Effect of Recreational Sport Involvement on Work Stress and Quality of Life In Central Taiwan. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 41(10), 1705–1715.
<http://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.10.1705>
- Larsen, M. N., Krusturup, P., Araújo Póvoas, S. C., & Castagna, C. (2021). Accuracy and reliability of the InBody 270 multi-frequency body composition analyser in 10-12-year-old children. *PLoS One*, 16(3), e0247362.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247362>
- Lojková, D. (2012). *Získejte rovnováhu těla, mysli, duše a ducha*. Grada Publishing.
- Markovic, G., Dizdar, D., Jukic, I., & Cardinale, M. (2004). Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 551–555. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)18%3C551:rafvos%3E2.0.co;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)18%3C551:rafvos%3E2.0.co;2)
- Machová, J., & Kubátová, D. (2006). *Výchova ke zdraví pro učitele*. Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Pedagogická fakulta.
- McAuley, E., Courneya, K. S., Rudolph, D. L., & Lox, C. L. (1994). Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. *Preventive medicine*, 23(4), 498–506. <https://doi.org/10.1006/pmed.1994.1068>
- McGinn, A. P., Evenson, K. R., Herring, A. H., Huston, S. L., & Rodriguez, D. A. (2007). Exploring associations between physical activity and perceived and objective measures of the built environment. *Journal of Urban Health*, 84(2), 162–184.
<https://doi.org/10.1007/s11524-006-9136-4>
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. SPN.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Univerzita Palackého v Olomouci.

- Měkota, K., & Kovář, R. (1995). *UNIFITTEST (6-60): test and norms of motor performance and physical fitness in youth and in adult age*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Měkota, K., Kovář, R., Chytráčková, J., Gajda, V., Kohoutek, M., & Moravec, R. (2002). *Unifittest (6-60): příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Univerzita Karlova.
- Mitáš, J., Nykodým, J., & Frömel, K. (2009). Pohybová aktivita a sedavý způsob života 14 až 15letých studentů s ohledem na sídlo školy. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 39(3), 75–84.
- Mohapl, P. (1992). *Úvod do psychologie nemoci a zdraví*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Müllerová, A. (2008). *Wellness jako životní styl*. ERA.
- Nakonečný, M. (2009). *Psychologie osobnosti*. Academia.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Portál.
- Novotný, J. (2003). *Kapitoly sportovní medicíny*. Paido.
- Payne, J. (2005). *Kvalita života a zdraví*. Triton.
- Placheta, Z., Siegelová, J., & Štejfa, M. (1999). *Zátěžová diagnostika v ambulanci a klinické praxi*.
- Plháková, A. (2004). *Učebnice obecné psychologie*. Academia.
- Rao, D. P., McFaull, S. R., Cheesmann, J., Do, M. T., Purcell, L. K., & Thompson, W. (2018). The ups and downs of trampolines: Injuries associated with backyard trampolines and trampoline parks. *Paediatrics & Child Health*, 24(1), 19–25. <https://doi.org/10.1093/pch/pxy066>
- Rosen, M. J., Sorkin, J. D., Goldberg, A. P., Hagberg, J. M., & Katznel, L. I. (1998). Predictors of age-associated decline in maximal aerobic capacity: A comparison of four statistical models. *Journal of Applied Physiology*, 84(6), 2163–2170. <https://doi.org/10.1152/jappl.1998.84.6.2163>

- Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lipes, D., Rubio, N., & Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *Internationale Journal of Sport Psychology*, 28, 335–354.
- Salajka, F. (2006). *Hodnocení kvality života u nemocných s bronchiální obstrukcí*. Grada Publishing.
- Sandercock, G. R., Bromley, P. D., & Brodie, D. A. (2005). Effects of exercise on heart rate variability: Inferences from meta-analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 433–439.
<https://doi.org/10.1249/01.mss.0000155388.39002.9d>
- Scrivens, D. (2008). Rebounding: Good for The Lymph System. *Well Being Journal*, 17(3), 25.
- Segar, M., Spruijt-Metz, D., & Nolen-Hoeksema, S. (2006). Go figure? Body shape motives are associated with decreased physical activity participation among midlife women. *Sex Roles*, 54, 175–187. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9336-5>
- Sekot, A. (2008). *Sociologické problémy sportu*. Grada Publishing.
- Sharkey, B. J., & Gaskill, S. E. (2013). *Fitness & health*. Human Kinetics.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas*. Karolinum.
- Soliman Ismail, W. (2011). Evaluating the validity and reliability of Harvard step test to predict VO₂max in terms of the step height according to the knee joint angle. *Journal of Applied Sports Science*, 1(2), 126–132.
- Song, R., June, K. J., Kim, C. G., & Jeon, M. Y. (2004). Comparison of motivation, health behaviours, and functional status among elders in residential homes in Korea. *Public Health Nursing*, 21(4), 361–371. <https://doi.org/10.1111/j.0737-1209.2004.21410.x>
- Stackeová, D. (2010). Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena*, 55(1), 25–28.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Presstempus.
- Suchomel, A. (2004). *Somatická charakteristika dětí školního věku s rozdílnou úrovní motorické výkonnosti*. Technická univerzita v Liberci.
- Svobodová, J. (2008). *Jumping® skákejte radostí. Jumping Manual*.
- Svobodová, J. (2020). *Jumping® BASIC DIPLOM*.

- Ščibrány, A., Olasz, D., & Vanderka, M. (2015). Efekt dvoch diferencovaných tonizácií na výbušnú silu a akceleračnú rýchlosť futbalistov. *Česká kinantropologie*, 19(3), 30–40.
- Šimonek, J. (2000). Pohybová aktivita v ťivote súčasného človeka. In J. Šimonek et al. (Eds.), *Pohybová aktivita žien* (pp. 23–65). Slovenský olympijský výbor.
- Štěrbová, D., Hrubá, R., Harvanová, J., Elfmark, M., & Otipková, D. (2008). Faktory adherence k pohybové aktivitě ťen ve věku 40–65 let. *Československá psychologie*, 52(4), 378–387.
- Šubrt, J. (2008). *Soudobá sociologie III. Diagnózy soudobých společností*. Karolinum.
- Thøgersen-Ntoumani, C., & Ntoumanis, N. (2006). The role of self-determined motivation in the understanding of exercise-related behaviours, cognitions and physical self-evaluations. *Journal of Sports Sciences*, 24(4), 393–404.
<https://doi.org/10.1080/02640410500131670>
- Toth, M. J., Gardner, A. W., Ades, P. A., & Poehlman, E. T. (1994). Contribution of body composition and physical activity to age-related decline in peak VO₂ in men and women. *Journal of Applied Physiology*, 77(2), 647–652.
<https://doi.org/10.1152/jappl.1994.77.2.647>
- Tröndle, P. (2008). *Wellness-Domáci rozmazlování*. Grada Publishing.
- Vaidová, E., & Kaplan, A. (2012). Plyometrická metoda posilování v kondiční přípravě fotbalisty. *Česká kinantropologie*, 16(2), 35–44.
- Vanderka, M., Kojnok, M., & Longová, K. (2013). Vplyv plyometrického tréningu na zmeny silových schopností vrcholových volejbalistiek. *Studia Sportiva*, 2, 5–13.
- Venter, D., & Kruger, S. (2018). “Soldiers of paint”: relationship between leisure adventure combat sport and quality of life. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 40(1), 167–182.
- Vlachopoulos, D., Barker, A. R., Ubago-Guisado, E., Williams, C. A., & Gracia-Marco, L. (2018). The effect of a high-impact jumping intervention on bone mass, bone stiffness and fitness parameters in adolescent athletes. *Archives of Osteoporosis*, 13(1), 128. <https://doi.org/10.1007/s11657-018-0543-4>
- Witassek, C., Nitzsche, N., & Schulz, H. (2018). The Effect of Several Weeks of Training with Mini-Trampolines on Jump Performance, Trunk Strength and Endurance

Performance. *German Journal of Sports Medicine/Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 69(2), 38–44. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2018.318>

World Health Organization. (2022). *Physical activity*.
http://www.who.int/topics/physical_activity/en/

11 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1	17
Obrázek 2	26
Obrázek 3	28
Obrázek 4	31
Obrázek 5	45
Obrázek 6	46
Tabulka 1.....	10
Tabulka 2.....	33
Tabulka 3.....	44
Tabulka 4.....	44
Tabulka 5.....	48
Tabulka 6.....	50
Tabulka 7.....	51
Tabulka 8.....	52
Tabulka 9.....	53
Tabulka 10.....	55
Tabulka 11.....	56
Tabulka 12.....	57
Tabulka 13.....	58
Tabulka 14.....	59
Tabulka 15.....	60
Tabulka 16.....	61
Tabulka 17.....	62

Graf 1	54
Graf 2	55

12 PŘÍLOHY

Příloha 1 Informovaný souhlas.....	84
Příloha 2 Příklad choreografie	85
Příloha 3 Anketní list	87

Příloha 1 Informovaný souhlas

Souhlas ke zpracování získaných údajů a k jejich prezentaci v diplomové práci

Název studie (projektu): Vliv šestitýdenní intervence jumpingu na vybrané parametry

Držitel souhlasu: Miroslav Nečas, e-mail: necami03@upol.cz

Předmět a provedení:

Intervenční program zahrnuje vstupní a výstupní vyšetření (tělesná zdatnost, tělesné složení), které proběhne před zahájením a po ukončení intervence. Samotná intervence spočívá v pravidelném absolvování tří hodinových lekcí během týdne, po dobu šesti týdnů, celkově tedy osmnáct lekcí jumpingu.

Výzkum je prováděn v rámci zpracování diplomové práce na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci a výsledky budou použity jen pro účel této práce.

Prohlášení:

1. Souhlasím s poskytnutím informací.
2. Rozumím výše uvedenému textu a souhlasím s jeho obsahem.
3. Rozumím tomu, že obsahem mohou být i informace osobní.
4. Souhlasím, že absolvuji intervenční program v plném rozsahu.

Podpis účastníka:

Datum:

Příloha 2 Příklad choreografie

Skladba úvodní část 126 BPM

8× basic s krouživým protažením HK

8× běh, 8× běh double, 8× běh

8× basic s protažením HK pokrčmo

8× špička, 8× špička double

8× basic

8× váha, 8× váha double

8× běh, 8× běh s protažením HK pokrčmo

8× pata, 8× pata double

8× špička, 8× špička double

8× basic

8× váha, 8× váha double

balanc

8× váha, 8× váha double

8× běh, 8× běh double

Skladba hlavní část 140 BPM

8× basic HK vzpažit

8× přešlap, 8× přešlap double

8× 1:1, 8× 2:2

8× basic snožmo HK upažit

8× přeskok, 8× přeskok double

8× basic snožmo HK upažit

8× přeskok, 8× přeskok double

balanc

8× basic HK vzpažit

8× přešlap, 8× přešlap double

8× 1:1, 8× 2:2

8× basic snožmo HK upažit

8× přeskok, 8× přeskok double

8× basic snožmo HK upažit

8× přeskok, 8× přeskok double

balanc

8× běh, 8× běh double, 8× běh

Legenda: HK – horní končetiny, DK – dolní končetiny

ANKETNÍ LIST

Zhodnoťte si Vaši dnešní lekci. Zaškrtněte prosím křížkem Vámi zvolenou odpověď na pětistupňové škále.

1. Byl/a jsem na minulé lekci?

ano

ne

2. Pokud ne, jaký byl důvod?

3. Těšil/a jsem se na dnešní lekci?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!

4. Byl/a jsem spokojen/a se svojí kondicí?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!

5. Působila na mě atmosféra na lekci příjemně?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!

6. Byl/a jsem dnes spokojen/a s prací instruktora?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!

7. Cítím se po lekci uvolněný/á, relaxovaný/á?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!

8. Mohu se pochválit za dnešní cvičení?



ano



spíše ano



nevím



spíše ne



ne!