Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Fakulta
tělesné kultury

EFEKT 14 TÝDENNÍHO POWERLIFTERSKÉHO PROGRAMU – PŘÍPADOVÁ STUDIE

Bakalářská práce

Autor: Radek Vinter

Studijní program: Rekreologie – pedagogika volného času

Vedoucí práce: Mgr. Marek Maráček

Olomouc 2023

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Radek Vinter

Název práce: Efekt 14 týdenního powerlifterského programu – případová studie

Vedoucí práce: Mgr. Marek Maráček

Pracoviště: Katedra rekreologie

Rok obhajoby: 2023

Abstrakt:

Cílem předkládané bakalářské práce je na základě testového měření analyzovat, jaký vliv měl čtrnácti týdenní powerlifterský intervenční program na fyzické změny mého těla a míru spokojenosti s vlastním tělem. Tyto změny byly prováděny na mé osobě po dobu čtrnácti týdnů, kdy došlo ke změně tréninkového plánu, který byl koncipován naprosto odlišně oproti plánům, na které jsem byl dříve zvyklý. Sběr dat probíhal po celou dobu programu, zapisoval jsem si váhy a své poznatky do excel dokumentu, který jsem obdržel od autora programu. K dosažení stanovených cílů byla použita metoda dotazníkového šetření, konkrétně: Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě (IPAQ) a Dotazník body image. Probíhala také pravidelná analýza tělesného složení na přístroji In body. Tyto aspekty dovedli mou osobu k lepším výsledkům v rámci silového tréninku, k navýšení osobních rekordů a v neposlední řadě ke zvýšení spokojenosti sám se sebou a celkově se svým životem.

Klíčová slova: silový trojboj, fitness, pohybová aktivita, body image, IPAQ

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Radek Vinter

Title: Effect of 14 weeks powerlifting program – Case study

Supervisor: Mgr. Marek Maráček

Department: Department of Recreation and Leisure Studies

Year: 2023

Abstract:

The aim of the presented bachelor's thesis is to analyze the impact of a fourteen-week powerlifting intervention program on physical changes in my body and body satisfaction. These changes were assessed on my own person over the course of fourteen weeks, during which there was a change in the training plan, which was designed completely differently compared to the plans I was previously accustomed to. Data collection took place throughout the program, and I recorded weights and my observations in an Excel document provided by the program's author. To achieve the set goals, the following questionnaires were used: The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Body Image Questionnaire. Regular body composition analysis was also conducted using an InBody device. These aspects led to improved results in strength training, increased personal records, and ultimately increased self-satisfaction and overall satisfaction with my life.

Keywords: powerlifting, fitness, physical activity, body image, IPAQ

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Marka Maráčka, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 29. dubna 2023

.....

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce Mgr. Markovi Maráčkovi za ochotu a čas, který mi věnoval při konzultacích, za cenné odborné rady, připomínky a kritiku při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

Obsah 7
1 Úvod 9
2 Přehled poznatků 10
2.1 POHYBOVÁ AKTIVITA 10
2.1.1 Preskripce PA 11
2.1.2 Doporučení pro PA 13
2.2 SPORT 13
2.2.1 Sportovní trénink 15
2.2.2 Zotavení 18
2.3 FITNESS 19
2.3.1 Osobní trénink 20
2.4 SILOVÝ TRÉNINK 21
2.4.1 Zásady silového tréninku 22
2.5 SILOVÝ TROJBOJ 23
2.5.1 Historie silového trojboje 24
2.5.2 Pravidla silového trojboje 24
3 Cíle 28
3.1 Hlavní cíl 28
3.2 Dílčí cíle 28
3.3 Výzkumné otázky 28
4 Metodika 29
4.1 IPAQ 29
4.2 BODY IMAGE 30
4.3 IN BODY 30
4.4 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO OBJEKTU 31
4.5 METODIKA SBĚRU DAT 31
4.6 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT 32
5 Výsledky 33

5.1 SLOŽENÍ TĚLA 33
5.2 IPAQ 33
5.3 BODY IMAGE 35
6 Diskuse 37
7 Závěry 40
8 Souhrn 41
9 Summary 43
10 Referenční seznam 45
11 Přílohy 48
11.1 TRENINKOVÝ PLÁN 48
11.2 BODY IMAGE 52
11.3 IPAQ 53

1 ÚVOD

Cvičení v posilovně, kterému se intenzivně věnuji, výrazně ovlivnilo můj sportovní i osobní život. Během více než dvou let jsem se seznámil s různými tréninkovými systémy a metodami posilovacího cvičení, které jsem aplikoval při svém vlastním cvičení. Z mé zkušenosti považuji za nejúčinnější metody systematického cvičení s hlavním cílem zvýšení absolutní síly systémy, které se zaměřují na procentuální maximální zátěž a nově také RPE (Rate of Perceived Exertion) systém. I když se jedná o osvědčené principy, v dnešní době jsou tyto metody v posilovnách téměř opomíjené a cvičenci je zřídka používají.

Tréninkový plán, který jsem absolvoval pro tuto bakalářskou práci je založený na RPE systému a je celý nahrán v přílohách.

Hlavním cílem předkládané práce bylo na základě testového měření analyzovat, jaký měl vliv 14týdenní powerlifterský intervenční program na fyzické změny mého těla a míru spokojenosti s vlastním tělem. K tomu byla využita kvantitativní metoda, a to dotazníkovým šetřením. Byla zpracována data těchto dvou dotazníků: Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě (IPAQ) a Dotazník body image. Současně byla zpracována data z přístroje In body 770.

Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě (IPAQ) a Dotazník body image byly vyplněny na začátku intervenčního programu, tedy 16. 1. 2023 a poté znovu na konci 23. 4. 2023. Dne 16.1. proběhlo vstupní měření složení těla na přístroji In body. Měření bylo opakováno pravidelně každý měsíc. V průběhu celého programu byly zaznamenávány jednotlivé tréninky.

Ke zpracování dat byl použit program Microsoft Excel, kde pak byla použita i při tvorbě tabulek, grafů a histogramů s cílem zvýšit jejich přehlednost a názornost.

Mimo jiné mi také šlo o představení ne příliš známého sportu u nás, kterým silový trojboj bezesporu je. V práci se dozvíte, co je silový trojboj, jeho historii a pravidla.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 POHYBOVÁ AKTIVITA

Lidské tělo, stejně jako těla všech živočichů, se vyvinulo k pohybu a aktivitě. I když se zdá být v klidu, probíhají v něm dechové pohyby, cirkulace krve, srdeční stahy, pohyby střev a dalších orgánů, a dokonce i jednotlivých buněk, jako jsou krvinky nebo spermie. Pohyb těla v prostoru je umožněn aktivním pohybem, což je výsledek vlastní pohybové aktivity nebo pasivním pohybem, kdy se využívají jiní živočichové nebo technické prostředky. Pro udržení a posílení zdraví je nezbytným a nejpřirozenějším předpokladem aktivní pohyb (Machová a Kubátová, 2009).

Podle WHO je pohybová aktivita jakoukoliv tělesnou činností, která vyžaduje kontrakci svalů skeletu a zvyšuje energetickou spotřebu nad bazální hladinu. Tato činnost může být prováděna v pracovním prostředí, v domácnosti, během volného času, včetně cvičení, sportovních aktivit, tancování, cestování a jiných rekreačních aktivit. WHO rovněž rozlišuje mezi aerobní (kardiorespirační) aktivitou, která zahrnuje takové aktivity jako je běhání, jízda na kole nebo plavání a aktivitou posilovací, jako je například vzpírání, cvičení s vlastní váhou a podobně. (World Health Organization [WHO], 2017).

Organismus člověka se v průběhu vývoje adaptoval na každodenní vykonávání přiměřené pohybové aktivity, která byla běžná v době, kdy naši předkové žili jako lovci a sběrači. Tato činnost zahrnovala pravidelné zatížení lokomočního, metabolického, kardiorespiračního, endokrinního a dalších systémů, což vyvolávalo adaptační změny v těchto systémech. Tyto změny vedly k upevňování zdravotního efektu, zlepšení struktury a funkční kapacity těchto systémů (Dohnal, 2009).

Pohybová inaktivita – nečinnost byla dle WHO (2017) vyhodnocena jako čtvrtý nejčastější rizikový faktor pro globální úmrtnosti způsobující odhadem 3,2 milionů úmrtí na celém světě.

Dohnal (2009) poukazuje na skutečnost, že nedostatek pohybu je rizikovým faktorem ovlivnitelným lidským chováním. To znamená, že změna lidského chování může tento faktor ovlivnit a paradoxně vést ke vzniku méně závažných zdravotních potíží. Je také velmi důležité nevnímat přínos pohybové aktivity pouze jako prevenci proti onemocněním, ale podívat se na věc komplexně. Pohybová aktivita nám pomáhá zvládat stres, každodenní úkoly, zlepšuje naši psychickou i fyzickou výkonnost a tím i celkovou kvalitu života. Může sloužit jak jako prevence, tak i jako terapie.

2.1.1 Preskripce PA

Pravidelná mírně intenzivní pohybová aktivita, jako je chůze, jízda na kole nebo jiný sport přináší významné zdravotní benefity. Například může snížit riziko kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky, rakoviny tlustého střeva a prsu, a také pomoci v boji s depresí. Kromě toho vhodná úroveň fyzické aktivity snižuje riziko zlomenin a pomáhá udržovat správnou hmotnost těla (WHO, 2017).

Faktory ovlivňující celkový dopad pohybové aktivity na tělo a zdraví člověka zahrnují typ, intenzitu, frekvenci a objem pohybové aktivity. Tyto faktory dohromady určují celkové množství pohybové aktivity, které jedinec realizuje a které ovlivňuje jeho zdravotní stav (Dohnal, 2009).

Obrázek 1.

Vztah pro výpočet množství PA (Dohnal, 2009)

Principálně se vychází ze vztahů:

Množství PA	=	frekvence	x	objem	x	intenzita daného typu PA

Vyjádřeno v jednotkách:

kcal/týden	=	Počet jednotek za týden	x	minut za jednotku	x	kcal/min/kg MET

Celkové množství pohybové aktivity (PA) je obvykle vyjádřeno v metabolických jednotkách za určitou časovou jednotku, například v kilokaloriích za den (kcal/den) nebo v kilojoulech za den (kJ/den). Tato skutečnost, že stejné množství PA lze dosáhnout různou kombinací intenzity, objemu a frekvence PA, motivuje odborníky ke zkoumání vlivu jednotlivých determinant na konečný dopad realizované fyzické aktivity (Dohnal, 2009).

Pohybová aktivita se projevuje v konkrétních fyzických činnostech, které volíme individuálně v závislosti na našich preferencích a schopnostech. Při výběru vhodné aktivity zohledňujeme faktory jako je motorická náročnost, intenzita aktivity a praktická realizovatelnost, aby byla pro nás zvládnutelná a přínosná pro zdraví.

Obrázek 2.

Vybrané pohybové aktivity a jejich energetická hodnota (Dohnal, 2009)

Skupina	Aktivita	METs
Bicycling	Bicycling general	8,0
Conditioning exercise	Health club exercise	5,5
Dancing	Aerobic high impact	7,0
Home activities	Vacuuming	3,5
Lawn and garden	Moving lawn, general	5,5

V kompendiu pohybových aktivit najdeme informace o energetické náročnosti v jednotkách MET. Celkem je zde 605 různých typů pohybových aktivit rozdělených do 21 skupin, které zahrnují například sportovní aktivity, cyklistiku, vodní aktivity, zimní sporty, ale také běžné činnosti jako jsou domácí práce, zahradničení, rybaření a další podobné aktivity.

Správná intenzita zatížení je klíčovým faktorem při výběru vhodného cvičení. Měli bychom zohlednit nejen úroveň intenzity, ale také vliv, který má na naše tělo a zdraví. Pokud zvolíme nevhodnou intenzitu, může to dramaticky snížit účinnost cvičení. Na druhé straně, pokud zvolíme příliš vysokou intenzitu, může to vést k poškození našeho zdraví (Dohnal, 2009).

Obrázek 3.

Rozdělení náročnosti pohybové aktivity (Dohnal, 2009)

	Relativní intenzita			Absolutní intenzita v METS			
Intenzita	%VO_2R+ %HRR**	%TFmax+	RPE++	(dle celkové maximální kapacity: 5 - 12)			
Maximální	100	100	20	5	8	10	12
Velmi náročná	>-85	>-94	17-19	>-4.4	>-7.0	>-8.7	>-10.3
Náročná (Vigorous)	60-84	77-93	14-16	3.4-4.3	5.2-6.9	6.4-8.6	7.6-10.2
Střední	40-59	64-76	12-13	2.6-3.3	3.8-5.1	4.6-6.3	5.4-7.5
Lehká	20-39	50-63	10-11	1.8-2.5	2.4-3.7	2.8-4.5	3.2-5.3
Velmi lehká	<20	<50	10	<1.8	<2.4	<2.8	<3.2

2.1.2 Doporučení pro PA

Intenzivní pohybová aktivita, která zahrnuje práci, hraní, regulované cvičení a sportovní trénink, ovlivňuje nejen lokomoční aparát prostřednictvím mechanických tahových a tlakových sil, ale také vyvolává měřitelné změny v cirkulaci, dýchání, metabolismu, teplotě a chemickém složení těla. V období aktivního růstu a vývoje jsou adaptivní odpovědi na významnou pohybovou aktivitu klíčové pro tělesný rozvoj (Riegerová & Ulbrichová, 1998)

Dle Dohnala (2009) je klíčovým faktorem pro určení vhodného doporučení pohybové aktivity náš cíl. Pokud se zaměřujeme na individuální přístup pro konkrétního člověka, bereme v úvahu jeho osobní specifika, jako je věk, pohlaví, kondice, zkušenosti, zdravotní stav, který posuzujeme v rámci vstupního vyšetření a testování. Naším cílem je vytvořit nejbezpečnější a nejefektivnější pohybový plán pro klienta. V případě, že se zaměřujeme na celé komunity nebo státy, cílem je ovlivnit pozitivně zdraví celých skupin lidí. V tomto případě jsou klíčové výzkumy a prezentování informací o pozitivních účincích pohybové aktivity široké veřejnosti.

Podle doporučení WHO (2017) by měly děti a dospívající ve věku 5-17 let každý den provozovat alespoň 60 minut mírně až intenzivní fyzické aktivity bez přerušení. Dospělí ve věku 18-64 let by měli provozovat alespoň 150 minut středně intenzivní fyzické aktivity týdně, nebo alespoň 75 minut intenzivní fyzické aktivity, nebo kombinovat středně a intenzivní fyzickou aktivitu. Je důležité, aby každá fyzická aktivita trvala alespoň 10 minut, aby měla přínos pro kardiorespirační zdraví.

Pravidelné cvičení je sice účinnější, ale v prvních týdnech se může rozdělit na dvě nebo více částí. Přitom je nutné dodržet minimální délku jedné části cvičení po dobu nejméně 10 minut. Zdravý jedinec by měl mezi částmi cvičení dělat přestávky maximálně dvakrát delší než doba cvičení (Stejskal, 2004).

2.2 SPORT

Pochopení podstaty a směřování současného světa, jeho dílčích společností a kultur, bez zohlednění úlohy sportu, je téměř nemožné. Sport je důležitým mezinárodním fenoménem, který má vliv na politiku a světové vůdce, přispívá k ekonomickému rozvoji, rozšiřuje globální povědomí prostřednictvím mezinárodních sportovních událostí a je nedílnou součástí místních sociálních a kulturních struktur, regionů a národů. Sport má potenciál přispívat k rozvoji nejchudších oblastí světa, tvoří nezastupitelnou součást masové mediální podívané, podílí se na rozvoji turistického podnikání a je spojován s řadou sociálních jevů a problémů, jako jsou zdraví, násilí, kriminalita, sociální rozdíly, pracovní migrace, ekonomický a sociální rozvoj a chudoba. Sport je také důležitou součástí smysluplně naplňovaných volnočasových aktivit pro obrovské

množství lidí. Nicméně, sport může být také využit jako nástroj pro demagogické ideje diktátorů, stejně jako symbol demokratických procesů a prostředek mezinárodního usmíření. Sportovní aktivity mohou být spojovány s politickým protestem v boji za lidská práva a sociální spravedlnost. Na druhé straně může sport být platformou pro násilí, fašismus, totalitarismus, individualismus a vypjatý nacionalismus. Pro některé je sport cílem sám o sobě a radostnou formou odreagování v rekreační kondiční fyzické aktivitě, zatímco pro jiné je nutným stereotypním bolestivým prostředkem sofistikované přípravy k dosažení výkonu, vítězství a odměny. (Sekota, 2008).

Sport je důležitou a nedílnou součástí života mnoha lidí, kteří ho využívají jako způsob udržení zdravého životního stylu, příjemnou a užitečnou aktivitu pro volný čas nebo jako prostředek ke sdílení zážitků a prožitků s přáteli a rodinou (Perič & Dovalil, 2010).

Sport je dnes fenomén, který se vyskytuje po celém světě a zahrnuje všechny věkové kategorie. Má mnoho podob a funkcí – může být zábavou i prací, přinášet radost i uspokojení, finanční zisk i slávu. Sport umožňuje lidem vyniknout, ale také je může zklamat. Sport je spojen s rozvinutým průmyslem, mnoha institucemi a pořádáním různých lokálních i velkých akcí. V průběhu 20. století došlo ve světě sportu k výrazné změně, a to především v důsledku rozdělení na otevřený profesionalismus a sportování pěstované z jiných důvodů než zisku. V otevřeném profesionalismu se sportovní činnost stala zaměstnáním, zatímco v jiných formách sportování to bylo hlavně zálibou nebo zdravotním cvičením (Svoboda, 2000).

Dle Sekoty (2008) je sport jedinečná lidská aktivita, která se výrazně liší od jiných činností. Je charakteristická svou sociální dynamikou a má specifické sociální důsledky. V důsledku toho preferujeme širší pojetí sportu jako systematického pohybu, který není primárně zaměřen na dosažení výkonu, vítězství nebo odměny, ale spíše na zlepšení celkové kondice, osobních zážitků a cílených výsledků nebo výkonů. Sport se stává institucionalizovanou pohybovou aktivitou motivovanou výše zmíněnými faktory.

Perič a Dovalil (2010) hovoří o sportu jako o termínu, který je velmi nejasný a nekonkrétní. Autoři se v této souvislosti ztotožňují s rozdělením sportu na sedm druhů, které navrhl autor Crum v roce 1996.

- Elitní sport zahrnuje dosažení absolutního výkonu s cílem získání vysokého sociálního statusu a finanční odměny. Je charakterizován komercializací a profesionalizací.
- Soutěžní sport je zaměřen na soutěžení v rámci klubů, přičemž nabízí vzrušení ze soutěží a poskytuje příležitost pro relaxaci a uspokojení sociálních kontaktů.
- Rekreační sport je cvičení pro zdraví a radost z pohybu. Tento typ sportu umožňuje rozvíjet soudržnost v rámci skupiny.

- Fitness sport se zaměřuje na rozvoj a udržování fyzické zdatnosti a zahrnuje návštěvy sportovních center a soukromých podniků.
- Rizikový a dobrodružný sport nabízí dobrodružství a napětí a zahrnuje organizované aktivity a expedice.
- Lust sport se zaměřuje na hledání exkluzivního zážitku a uspokojení. Je označován také jako S-sport (sun, sand, snow, sex, speed a satisfaction)
- Kosmetický sport se zaměřením na posilování a formování těla, známý jako kulturistika, může být vnímán jako sport s důrazem na estetiku a vizuální dojem.

2.2.1 Sportovní trénink

Sportovní trénink je proces přípravy jednotlivce nebo týmu na soutěže, jako jsou závody nebo utkání. Dříve se trénink chápal jako opakování výkonů, které se předváděly v soutěžích, jako například běhání tratí pro běžce nebo hraní utkání pro hráče. Avšak s rozvojem sportu a vznikem novodobých olympijských her a mezinárodních organizací sportu se ukázalo, že opakování soutěžního výkonu nestačí. Proto se začaly hledat dílčí řešení a vytvářely se různá tréninková cvičení, která měla sportovce připravit na soutěže lépe než pouhé opakování vlastního výkonu. Vznikly specifické "tréninkové funkce", jako například role trenéra nebo kouče, který se specializuje na výběr a organizaci tréninkových cvičení. S narůstající úrovní výkonnosti se hledaly nové cvičení a postupy, což vedlo až k dnešnímu komplexu velmi odborných znalostí, které tvoří základ moderní trenérské profese (Perič & Dovalil, 2010).

Sportovní trénink je proces systematického rozvoje specializované výkonnosti sportovce v konkrétním sportovním odvětví či disciplíně, který je pečlivě plánován a organizován s cílem dosáhnout optimálních výsledků. (Choutka & Dovalil, 1991)

Tréninkový proces je systematický a plánovaný proces, který má za cíl rozvíjet vrozené schopnosti, zlepšovat získané dovednosti a posilovat volní vlastnosti sportovce. Jeho konečným cílem je dosažení nejvyšší výkonnosti v daném sportovním odvětví a disciplíně. Během tréninkového procesu dochází k proměnám v chování a vlastnostech samotného sportovce, což vede k jeho zlepšení a posílení jeho výkonů. (Haare, 1973; Dobrý, 1983)

2.2.1.1 Obsah cvičení

Základní cvičení dle Periče a Dovalila (2010) se skládají z následujících částí:

- Všeobecně rozvíjející cvičení: zaměřené na celkový a všestranný rozvoj kondice, slouží jako základ pro pozdější speciální trénink.

- Speciální cvičení: zaměřené na jednotlivé části sportovní disciplíny, slouží ke zdokonalování výkonu.
- Technická cvičení: zaměřené na zdokonalování techniky a taktiky.
- Polo-soutěžní cvičení: s vysokou technickou náročností a fyzickou námahou, slouží ke zlepšení výkonu při poloviční intenzitě soutěžního výkonu.
- Závodní (soutěžní) cvičení: zaměřené na celistvost pohybu v obsahu i struktuře provedení, s nasazením a intenzitou odpovídající soutěžnímu výkonu.

2.2.1.1 Objem a intenzita cvičení

Objem zatížení

- Kvantitativní vyjádření množství tréninkové aktivity se obvykle provádí pomocí časových a numerických měřítek, jako je délka tréninku, počet tréninků, počet opakování, počet ujetých kilometrů a podobně.

Intenzita zatížení

- Jde o intenzitu, s jakou sportovec provádí své tréninkové cvičení.
- Maximální, střední, nízká.
- Energetické zabezpečení – Při zvyšující se intenzitě zátěže nejenže stoupá energetický výdej, ale dochází také ke změně zdrojů energie, způsobů, jakými se uvolňují, a průběžné resyntéze. Rozlišujeme 3 mechanismy energetického zabezpečení svalů:
    - ATP-CP systém: Tento systém využívá jako zdroj energie kreatinfosfát a je schopen poskytnout maximální intenzitu pohybu. Doba, po kterou může být tento systém zapojen, je přibližně 15 sekund.
    - LA systém: Tento systém využívá anaerobní glykolýzu a je doprovázen tvorbou laktátu v krvi, což může vést k únavě a bolesti svalů. Doba, po kterou může být tento systém zapojen, je přibližně 2-3 minuty.
    - O_2 systém: Tento systém využívá oxidativního štěpení cukrů a tuků a je schopen poskytnout energii pro dlouhodobou práci. Doba, po

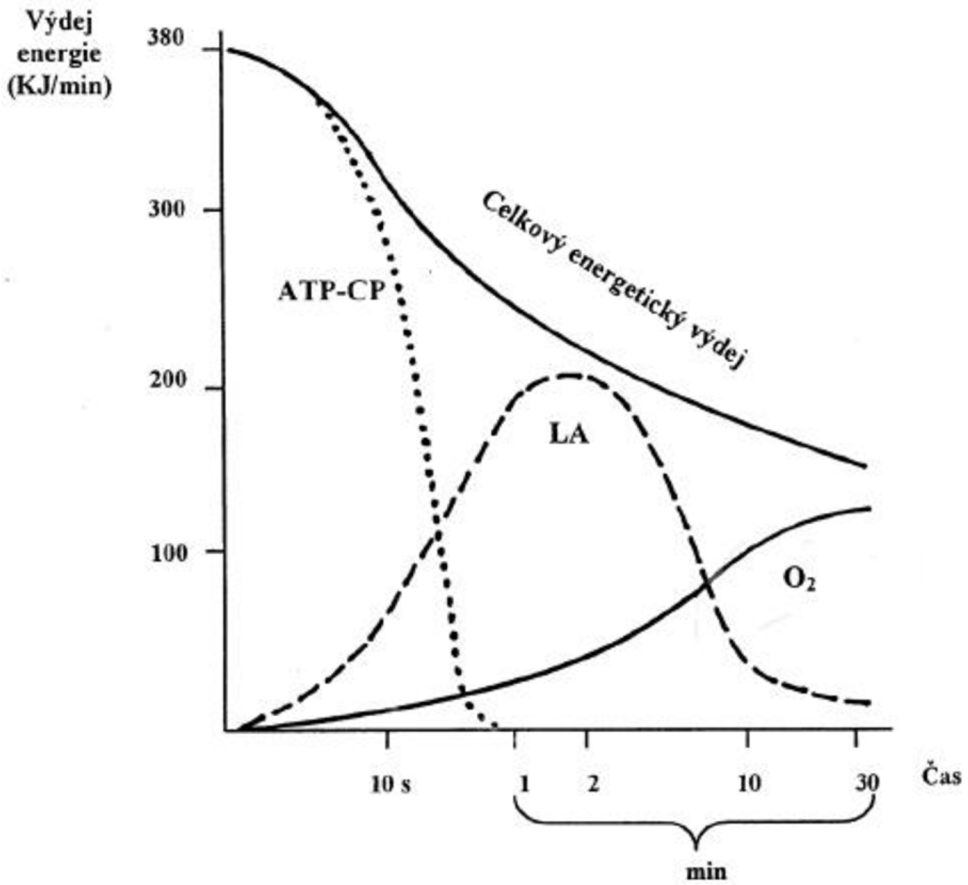
kterou může být tento systém zapojen, se může pohybovat v řádu hodin.

Systémy nikdy nepracují izolovaně, a to z důvodu, že jejich aktivity jsou závislé na čase a množství vynaložené energie. Každý systém se aktivuje a deaktivuje v různých časech a s různým množstvím vydané energie. (Perič a Dovalil, 2010)

Obrázek 4.

Průběh energetického výdeje a podíl jednotlivých systémů energetické úhrady ve svalu v závislosti na době trvání zatížení

Zdroj: http://lactate-online.cz



- Maximální intenzita – ATP-CP systém (dřep s osou, vrh koulí, vzpírání, …)
- Submaximální intenzita – LA systém (běhy na střední tratě, starty, zastavení, …)
- Střední intenzita – průběžné zapojení LA a O2 systému (běhy 3-10 km, triatlon, běh na lyžích, ...)

- Nízká intenzita – O2systém, dlouhodobé vytrvalostní výkony (silniční cyklistika, maraton, …)

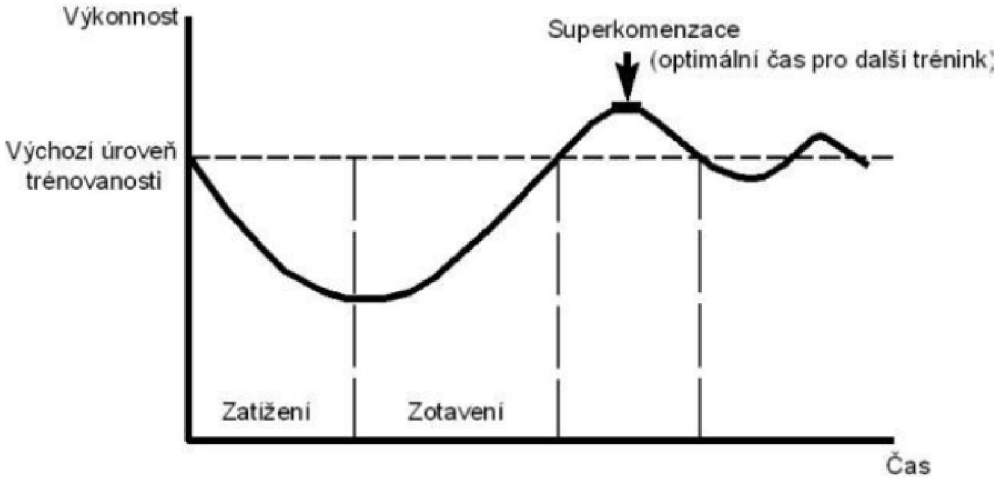
2.2.2 Zotavení

Perič a Dovalil (2010) tvrdí, že pro zlepšení efektivity a výkonu je nutné po každém tréninku obnovit homeostázu, tedy dosáhnout zotavení organismu. Nicméně, nejde jen o návrat do původního stavu před tréninkem, protože samotné tréninkové zatížení ovlivňuje organismus i po skončení tréninku a probíhají v něm adaptivní změny. Základní fyziologické funkce, jako je srdeční frekvence a krevní tlak, se obvykle rychle vracejí k normálu, zatímco procesy, jako je odbourávání laktátu nebo obnovení zásob glykogenu, vitamínů a enzymů, mohou trvat několik dní.

Obrázek 5.

Změny energetických rezerv ve fázi zatížení a zotavení

Zdroj: https://www.pf.ujep.cz/



Dostáváme se k tématu superkompenzace, což je jedna z fází procesu zotavování po tréninku svalů. Během tréninku dochází k rozpadu molekul, které jsou ve fázi zotavování následně obnovovány. Avšak míra obnovy těchto molekul přesahuje původní hodnotu, což nazýváme superkompenzací energetických zdrojů. Tento stav se však po určité době vrátí na výchozí úroveň. Proto je důležité provést další trénink v období superkompenzace, aby se dosáhlo co nejlepšího výkonu. (Perič & Dovalil, 2010).

2.3 FITNESS

Pojem fitness je různě vnímám a vykládán. Z anglického jazyka přejatý pojem fitness se v České republice používá velmi často jako označení komerčních fitness center určených pro širokou veřejnost. V neposlední řadě je pojem fitness používán v ČR jako označení pro kondiční kulturistiku, jinými slovy kondiční posilování. Fitness je sportovní aktivita a vyjádření celkového životního postoje, jejíž cílem je všeobecná tělesná kondice, celková fyzická zdatnost, zlepšení konceptu postavy a držení těla. Odlišnost pojmů fitness a kulturistika není pro každého zřejmá. Je zde několik odlišností mezi zmíněnými pojmy. Kulturistika se zaměřuje na dosažení požadovaného vzhledu těla bez ohledu na fyzickou zdatnost a pravidelná sportovní aktivita a speciální strava jsou jen prostředkem k dosažení požadovaného vzhledu těla. Zatímco pojem fitness z pohledu biologické zdatnosti můžeme vnímat jako pojmenování nejen sportovní aktivity, ale i celého životního stylu, jehož záměrem je udržování nebo zvyšování fyzické kondice, a tím pozitivní ovlivňování zdravotního stavu. Velmi důležité je vzdělání v této oblasti nebo kvalifikovaný instruktor fitness. Pokud tomu tak není, je zde riziko zdravotních problémů. Na odborných školeních je podstatné, aby účastníci kurzu instruktora fitness měli komplexnější náhled na aktivity ve fitcentrech. Kvalitní instruktor by měl ovládat nejen programy pro kulturistiku, ale i techniku daných cvičení, redukční diety a redukční programy, preventivní zdravotní programy cvičení, rozvoj požadovaných pohybových schopností pro vrcholové nebo výkonnostní sportovce a další informace, které souvisí s poptávkou návštěvníků fitcenter a současně by měl být po kvalitním školení připraven na různé typy klientů fitcenter. Kvalitní instruktor vnímá kurz jako vzdělání, které si pak nejlépe rozšíří v praxi, také to pojímá jako obohacení v oboru. V opačném případě to instruktor pojímá jako formální krok k získání výdělků ve fitness byznysu, což je samozřejmě špatné a nebezpečné pro případné klienty, neboť jim hrozí zranění.

V širším kontextu se fitness dá rozdělit na následující typy:

- Kardiorespirační vytrvalost je klíčovou složkou celkové kondice, která umožňuje svalům získávat živiny a kyslík, zatímco zároveň odstraňují produkty vzniklé při fyzické aktivitě. Aerobní cvičení je nezbytné pro zlepšení této vytrvalosti, což vede ke zlepšení funkce srdce, cév a plic.
- Svalová síla je další důležitou složkou kondice, která nám umožňuje dosáhnout maximální síly svalu. Cvičení se zátěží, používání činek nebo posilovacích strojů jsou účinnými způsoby rozvíjení svalové síly, která se vyznačuje krátkým časem trvání a vysokou intenzitou.

- Svalová vytrvalost se týká schopnosti svalu vydržet opakované a dlouhodobé kontrakce při nižší intenzitě.
- Kloubní pohyblivost nebo flexibilita je schopnost provádět pohyby v ideálním rozsahu, aby se zabránilo poškození kloubů, vazů a svalů. Flexibilitu můžeme zlepšovat pomocí strečinku.
- Složení těla zahrnuje sledování poměru podkožního tuku a aktivní tělesné hmoty, což je důležitější pro úroveň fitness než celková tělesná hmotnost (Stackeová, 2008).

Obrázek 6.

Rozdělení pohybových aktivit ve fitness centech podle náročnosti zatížení (Frömel, 1999).

Malá intenzita <3,0 METs nebo <4 kcal•min^{-1}	Pilates, Kalanetika, Břišní pekáč, Port de Bras, Bodybuilding
Střední intenzita 3,0-6,0 METs nebo 4-7 kcal•min^{-1}	Aerobic, Bosu, Dance fitness, Fitball, Interval Aerobic, Power Yóga, Kruhový trénink, Heat program, běžící pásy
Vysoká intenzita >6,0 METs nebo >7 kcal•min^{-1}	TRX, Kick Box, Fitbox, Slimbox, Taebo, Fight-do, Step aerobic, Zumba, Jumping, Spinning, Indoor Cycling

2.3.1 Osobní trénink

Vedoucí pracovníci a trenéři sportovních organizací hrají klíčovou roli při podpoře pohybové aktivity veřejnosti. Je nezbytné, aby měli dostatečné vzdělání, které jim poskytne všechny nezbytné odborné znalosti, aby byli schopni úspěšně pracovat s lidmi a vytvořit správný tréninkový plán pro podporu efektivního rozvoje pohybové aktivity (Pokyny EU pro pohybovou aktivitu, 2008).

Dle Stackeová (2008) trenér musí být schopný:

- Provést diagnostiku pohybového aparátu jako vstupní krok
- Individuálně přizpůsobit cvičební jednotku ve fitness centru a vést klienta během cvičení
- Sestavit krátkodobý a dlouhodobý fitness program pro klienta
- Stanovit dietní doporučení a navrhnout vhodné doplňky stravy pro klienta v rámci fitness programu
- Poskytnout klientovi pedagogické a psychologické vedení.

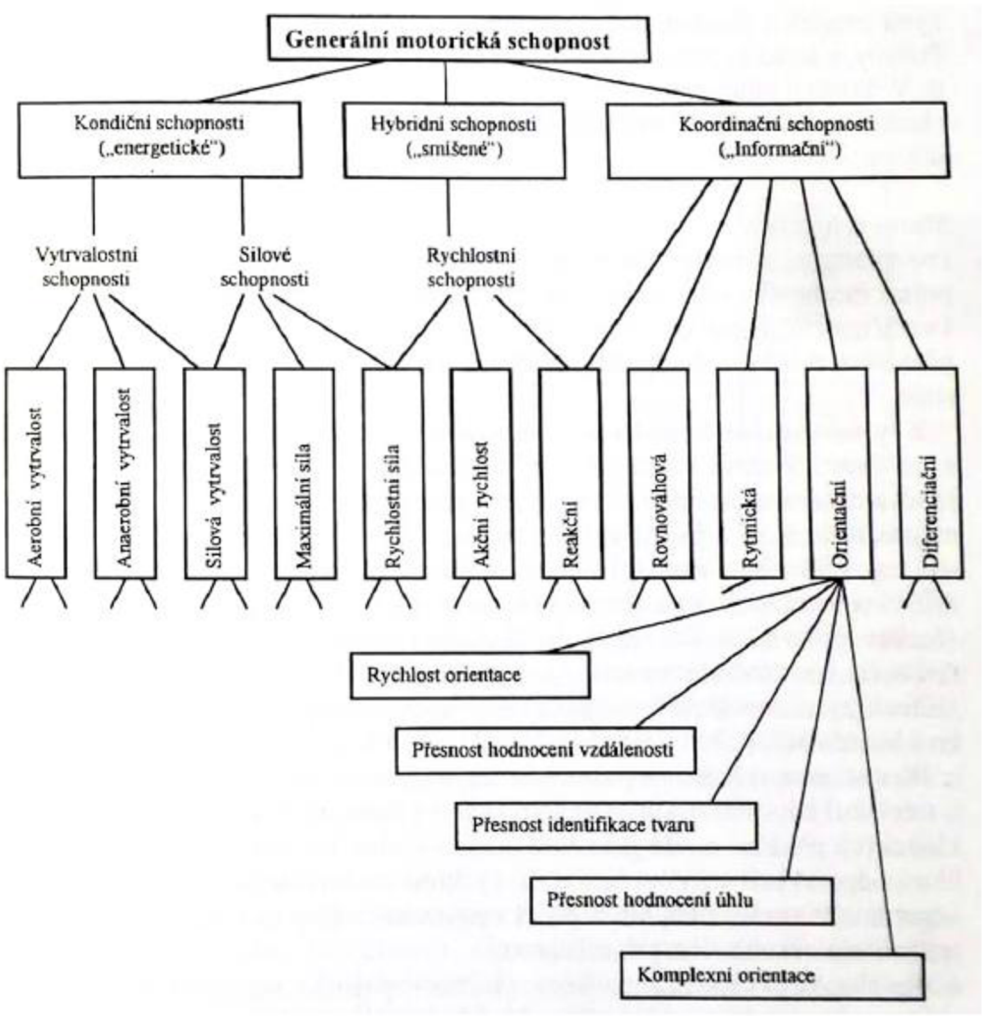
2.4 SILOVÝ TRÉNINK

Silový trénink je účinnou metodou pro rozvoj svalové síly, ale jeho efektivita závisí na několika faktorech, jako je frekvence, objem a typ cvičení. Silový trénink může být proveden pomocí volných vah nebo posilovacích strojů, dynamických cvičení (koncentrických nebo excentrických) nebo izometrických cvičení. Tréninkové programy pro sportovce často zahrnují cviky s velkou váhou a cviky pro rozvoj výbušné síly, jako je trhání, přemisťování nebo plyometrické cvičení (svaly vyvíjí maximální sílu v krátkých časových intervalech). Tyto cviky však mohou být pro starší osoby nebo osoby s ortopedickými problémy nevhodné. To však neznamená, že by tito lidé neměli provádět silový trénink. Je třeba zvolit vhodné cviky a dávkování tréninku pro každého jednotlivce individuálně. (Feigenbaum & Pollock, 1997)

Podle Stoppaniho (2016) se cvičení dělí na cvičení proti odporu, silové cvičení a cvičení se zátěží. Cvičení proti odporu zahrnuje pohyb těla nebo jeho části proti síle, která klade odpor, jako je například cvičení s volnými váhami (činky, ...), vyvíjení tlaku proti hydraulickému přístroji nebo běh do schodů. Silové cvičení zahrnuje pohyb proti zevní síle, což vede k hypertrofii nebo zvýšení svalové síly. Cvičení se zátěží je také cvičením proti odporu a může být také součástí silového tréninku. Jedná se o pohyb, který se provádí proti síle, kterou vyvolává závaží, jako například činka nebo lanový posilovací stroj.

Obrázek 7.

Model hierarchické struktury komplexu pojetí pohybových schopností (Dovalil, 2002)



2.4.1 Zásady silového tréninku

Pavliš a Perič (2003) definují tyto zásady silového tréninku:

- rozvoj svalového korzetu (trup – záda, břicho)
- dbát na správnost a fixaci vhodné techniky (provedení pohybu, dýchání atd.)
- vyvažování dysbalancí, kompenzační cvičení (prevence zranění)
- rovnoměrné zatěžování svalových partií
- přiměřené dávkování a intenzita cvičení
- vhodně zvolené metody a odpočinek
- koncentrace a psychická příprava svěřenců na daný druh cvičení

2.5 SILOVÝ TROJBOJ

Silový trojboj, také známý jako powerlifting, je mezinárodní sportovní disciplína, kde sportovci soutěží v třech disciplínách – dřep (squat), tlak na lavici (bench press) a mrtvý tah (deadlift). Každý závodník má v každé disciplíně tři pokusy na zvednutí maximální váhy v jednom opakování - tzv. 1RM (1 repetition maximum). 1RM je jednoduše řečeno největší váha, kterou závodník dokáže zvednout s technicky správným provedením cviku. 1RM je široce používanou metodou pro měření síly u trénovaných i netrénovaných jedinců. Nejvyšší platný pokus z každé disciplíny se započítává do celkového skóre soutěže. Závodník s nejvyšším celkovým skóre v dané váhové kategorii se stává vítězem. Pokud závodník nezvládne některý z cviků podle pravidel, není mu připsán bod. Každý cvik hodnotí tři rozhodčí a pro uznání platného pokusu musí být schválen alespoň dvěma z nich. Na konci soutěže se používá tzv. Wilksova vzorce, který umožňuje porovnat výkony závodníků napříč všemi kategoriemi, bez ohledu na pohlaví. Wilksovův vzorec je tabulka koeficientů, která se používá ke stanovení vítěze bez ohledu na tělesnou hmotnost závodníků. Každé tělesné hmotnosti náleží daný koeficient. Celková váha, kterou závodník zvedl ve všech disciplínách silového trojboje, se vynásobí koeficientem pro jeho hmotnost a tím se stanoví konečné skóre. Celkovým cílem závodníků je získat nejlepší možné skóre v každé disciplíně a zlepšit celkové skóre, aby překonali své soupeře. (Český svaz silového trojboje, 2021; Ferland a Comtois, 2019; Reynolds, Gordon a Robergs 2006; Spence, Helms a McGuigan, 2022).

Silový trojboj je rozšířen ve více než 100 zemích po celém světě a zahrnuje soutěžící muže a ženy ve věku 14 let a starší rozdělené do různých váhových kategorií. Pro ženy jsou váhové kategorie stanoveny do 47 kg a nad 84 kg, zatímco u mužů jsou váhové kategorie do 59 kg a nad 120 kg (Český svaz silového trojboje, 2021).

Od roku 2013 se silový trojboj dělí na dvě kategorie: raw (klasický) a equipped (s vybavením). V kategorii equipped mohou sportovci používat další podpůrné vybavení, zatímco v raw kategorii není žádné takové vybavení povoleno. Mezi používané formy podpůrného vybavení patří speciální dresy a bandáže na kolena. Původně bylo toto vybavení používáno pro ochranu před zraněním, avšak později se stalo populárním pro zlepšení výkonů. Podpůrné dresy jsou vyrobeny z elastického materiálu, který během excentrické fáze pohybu brzdí a ukládá elastickou energii a v koncentrické fázi pohybu se uvolňuje a vytváří odrazový efekt, čímž se zvyšuje maximální zátěž, kterou sportovec dokáže zvednout (Český svaz silového trojboje, 2021; Ferland a Comtois, 2019; Wilk, Krzysztofik a Bialas, 2020).

Tréninkový program se zaměřuje na disciplíny silového trojboje, které zahrnují pokusy o zdvihnutí maximálního a submaximálního zatížení. Tento program také zahrnuje doplňková cvičení. (Dudagoitia, García-de-Alcaraz a Andersen, 2021).

2.5.1 Historie silového trojboje

Silový trojboj se zrodil v USA v padesátých letech 20. století a v České republice má více než padesátiletou tradici. V sedmdesátých letech byl silový trojboj uznán světovou federací ve vzpírání jako samostatný sport, to vedlo ke vzniku samostatné federace International Powerlifting Federation (IPF). Silový trojboj navazuje na vzpírání a kulturistiku, které se do České republiky dostala z Polska v šedesátých letech. První oddíly a zájem o posilování rychle rostly, a v roce 1969 byl silový trojboj zařazen pod Československý svaz kulturistiky, a v té době se také konala první soutěž. V roce 1970 začaly vznikat okresní a krajské přebory. V této době ještě nebylo žádné speciální vybavení na soutěže a soutěžní podmínky byly jednoduché. Komise silového trojboje postupně zorganizovala síť soutěží od okresních až po celostátní úroveň. V roce 1975 se uspořádaly první přebory v ČSR a SSR, po kterých přišlo i první mistrovství ČSSR. Díky tomu se zvýšil zájem o silový trojboj a počet závodníků na soutěžích. V roce 1980 došlo k částečnému osamostatnění silového trojboje a vznikl Svaz kulturistiky a silového trojboje. V roce 1990 se český tým poprvé objevil na mistrovství světa, a od té doby se naše reprezentace pravidelně účastní. V devadesátých letech vznikaly soutěže pouze v bench pressu, které se staly velmi populární. V roce 1992 došlo k úplnému oddělení silového trojboje od kulturistiky a vznikl Český svaz silového trojboje (ČSST). Český svaz silového trojboje začal pořádat i mezinárodní soutěže, které jsou organizací IPF a EPF považovány za nejlepší na světě (powerlifter.cz, 2015).

2.5.2 Pravidla silového trojboje

Disciplíny silového trojboje a jejich provedení podle pravidel Mezinárodní federace silového trojboje (IPF) a dle Český svaz silového trojboje (2021)

Dřep

- Soutěžící se postaví čelem k hlavnímu rozhodčímu, zaujme vzpřímenou polohu a uchopí osu, která je položená na stojanech, a umístí ji do oblasti svých ramen.
- Poté soutěžící osu přemístí ze stojanů a ustoupí o několik kroků dozadu, aby zaujal základní pozici a čekal na povel od hlavního rozhodčího.
- Po zaznění povelu "Dřep" a pohybu paže rozhodčího dolů soutěžící zahájí sestupnou fázi dřepu. Snaží se provést dřep dostatečně hluboký, aby se bod, kde přední část stehna přechází v trup, dostal pod vrchol kolen.
- Po dokončení sestupné fáze dochází k vzestupné fázi, kdy soutěžící plynule přechází do vzpřímené pozice a setrvá v této pozici bez pohybu.

- Po zaznění povelu "Odložit" soutěžící vrátí osu zpět na stojany.

Neplatné pokusy zahrnují následující porušení pravidel: nedodržení pokynů rozhodčích, pokles nebo dvojitý pohyb v dolní pozici dřepu, nedostatečnou hloubku dřepu, jakýkoliv pohyb nohou do stran, a nedodržení vzpřímené polohy s extendovanými koleny na začátku nebo na konci pokusu.

Obrázek 8.

Dřep

Zdroj: Český svaz silového trojboje, 2021

Bench press

- Soutěžící si musí lehnout na lavičku tak, aby hlava, ramena a hýždě byly v kontaktu s lavicí a chodidla s podlahou. Převezme osu do předpažení s propnutými lokty.
- Po zaznění povelu "Start" a pohybu paže rozhodčího dolů, soutěžící spustí osu na svůj hrudník nebo břicho a udrží ji v této pozici.
- Poté obdrží povel "Tlak" a musí osu vytlačit nahoru, dokud nejsou jeho lokty v plné extenzi.
- Jakmile se osa vrátí do nehybné pozice, dostane soutěžící povel "Odložit" a umístí osu zpět do stojanu.

Neplatné pokusy zahrnují následující porušení pravidel: nedodržení pokynů rozhodčích, nedostatečné vytlačení osy do plné extenze v loketních kloubech, pokles činky během vzestupné

fáze, odražení činky od hrudníku nebo břicha a změnu polohy těla, jako je nadzvednutí hýždí, ramen nebo hlavy.

Obrázek 9.

Bench press

Zdroj: Český svaz silového trojboje, 2021

Mrtvý tah

- Osa je položená horizontálně před závodníkovýma nohama. Poté ji uchopí oběma rukama a zvedne ji nahoru až do úplné vertikální polohy.
- Závodník musí následně udržet osu v této zcela vertikální pozici, s rameny staženými vzad a koleny plně nataženými.
- Když rozhodčí spustí svou ruku a vydá pokyn "Odložit", znamená to pro závodníka, že má spustit osu zpět dolů.

Neplatné pokusy zahrnují následující porušení pravidel: nedodržení pokynů rozhodčích, upuštění činky, pokles osy před dosažením vertikální polohy, nedostatečné propnutí kolen ve vertikální poloze, nedostatečný vzpřímený postoj ve vertikální poloze, jakýkoliv pohyb nohou do stran.

Obrázek 10.

Mrtvý tah

Zdroj: Český svaz silového trojboje, 2021

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo na základě testového měření analyzovat, jaký měl vliv 14týdenní powerlifterský intervenční program na fyzické změny mého těla a míru spokojenosti s vlastním tělem.

3.2 Dílčí cíle

1. Analýza tělesného složení.
2. Analýza úrovně pohybové aktivity za pomocí Dotazníku IPAQ.
3. Analýza aktuální míry spokojenosti s vlastním tělem pomocí Dotazníku body image.

3.3 Výzkumné otázky

1. Jaký má vliv zvýšená PA na tělesné složení mého těla?
2. Jaký má vliv zvýšená PA na body image?
3. Jak mě, jako osobu, a můj dosavadní životní styl ovlivnil tento intervenční program?

4 METODIKA

K dosažení stanovených cílů byla v této bakalářské práci využita kvantitativní metoda, a to pomocí standardizovaných dotazníkových nástrojů a přístroje In body. Byla zpracována data těchto dvou dotazníků.

- Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě (IPAQ)
- Dotazník body image

Současně byla zpracována data:

- Z přístroje In body 770

4.1 IPAQ

IPAQ, zkratka pro International Physical Activity Questionnaire je mezinárodní dotazník sloužící k hodnocení pohybové aktivity různých populací ve věkové kategorii od 15 do 69 let. Dotazník se zaměřuje na pohybovou aktivitu, která byla vykonávána v posledním týdnu, zahrnuje četnost a délku trvání aktivit, které jsou rozděleny dle intenzity (Kudláček & Frömel, 2012).

IPAQ je dotazník, který umožňuje hodnotit úroveň pohybové aktivity v různých oblastech, včetně domácích a zahradních aktivit, pracovních aktivit, aktivit v dopravě a volnočasových aktivit. Dlouhá verze dotazníku IPAQ se zaměřuje na specifické druhy aktivit v každé z těchto oblastí a umožňuje nezávislé hodnocení intenzity chůze, středně náročných a intenzivních aktivit v každé sledované oblasti. Pro výpočet celkového skóre sečteme dobu trvání (v minutách) a frekvenci (dny) každé aktivity (chůze, středně náročné a intenzivní aktivity) ze všech oblastí. Lze také vypočítat skóre pro jednotlivé sledované oblasti nebo pro jednotlivé aktivity, když sečteme hodnoty chůze, středně náročných a intenzivních aktivit v každé oblasti. To umožňuje získat komplexní pohled na úroveň fyzické aktivity jedince v různých oblastech jeho života (International physical activity questionnaire, 2005).

Údaje z dotazníku IPAQ můžeme považovat za spojitou proměnnou, kterou lze vyjádřit objemem aktivity v závislosti na jejím druhu. Pro vyjádření energetické náročnosti používáme hodnotu METs (1 MET = 3,5 ml O2/kg/min), což je násobek energetického výdeje v klidu. Pomocí MET skóre lze vynásobit dobu trvání aktivity (v minutách) a získat tak výsledek v MET-minutách. Tento údaj odpovídá osobě s hmotností 60 kg, a proto k výpočtu kilokalorií musíme vynásobit MET-minuty hmotností (v kg) dělenou 60 kg. Výsledky lze prezentovat jako MET-minuty za den, nebo častěji jako MET-minuty za týden (Kudláček & Frömel, 2012).

Byly vytvořeny tři kategorie, do kterých je populace rozdělena.

1. Nízká PA
2. Střední PA
3. Vysoká PA

Nízká PA – zde se nacházejí jedinci, kteří nevyhovují kritériím uvedeným v předchozích dvou kategoriích.

Střední PA – v této kategorii se nacházejí jedinci, kteří pravidelně vykonávají fyzickou aktivitu na určité úrovni, která je minimálně středně zatěžující a trvá alespoň 30 minut většinu dní.

Vysoká PA – pokud předpokládáme, že nízká úroveň pohybové aktivity odpovídá například 5000 krokům denně, můžeme zařadit jedince do této kategorie, pokud dosáhnou alespoň 12500 kroků denně nebo pokud splní alespoň jednu z následujících podmínek: jednu hodinu středně intenzivní fyzické aktivity denně nebo půl hodiny intenzivní fyzické aktivity přesahující základní úroveň fyzické aktivity denně.

4.2 BODY IMAGE

Tímto dotazníkem lze zjistit, jak moc se jedinec cítí spokojen s vlastním tělem. Dotazník se zaměřuje na subjektivní vnímání fyzických charakteristik, jako jsou tvář, trup a končetiny. Hlavním cílem je zjistit, jak jedinec vnímá svou fyzickou atraktivitu a celkový obraz svého těla. Dotazník obsahuje škálu, která se pohybuje od 0 do 100, přičemž číslo 0 znamená nejnižší míru spokojenosti a 100 nejvyšší míru spokojenosti. Jedinec má za úkol vybrat jedno číslo, které nejvíce vystihuje jeho aktuální míru spokojenosti s vlastním tělem.

Dle Fialové (2001) se tato oblast týká všech představ, které má jedinec v souvislosti s vlastním tělem včetně otázek ohledně velikosti těla a vnímání vlastního těla (percepce), posuzování vlastní přitažlivosti (úvaha) a emocí spojených s tvarem a velikostí vlastní postavy (pocity).

4.3 IN BODY

Bioelektrická impedance (BIA) je v současnosti unikátní technologií, která umožňuje měřit celkové množství vody v těle a nepřímo také odhadovat tělesnou hmotnost bez tuku. Objev schopnosti tělesných tkání vést elektrický proud sahá až více než sto let zpět (Stewart & Sutton, 2012). Tato metoda je založena na principu měření rozdílů v šíření elektrického proudu nízké intenzity, který prochází různými biologickými strukturami v těle s vysokou frekvencí. Nejběžněji

používané frekvence se pohybují v rozmezí od 1 do 500 kHz a elektrický proud má intenzitu mezi 400 a 800 µA. Konstantní střídavý proud nízké intenzity, který prochází tělem, způsobuje impedanci, která je závislá na frekvenci, délce vodiče, konfiguraci a průřezu (Malá, Malý, Zahálka & Bunc, 2014). Existuje několik zařízení na bioelektrickou impedanci, která je časově nenáročnou metodou pro měření tělesného složení. Rozdíl mezi těmito zařízeními spočívá v umístění elektrod. Například Bodystat používá dvě elektrody umístěné na zápěstí a nad hlezenním kloubem ruky, Tanita má elektrody pro plosky nohou na nášlapné váze a Omron má elektrody na madlech. Je třeba mít na paměti, že bioelektrická impedance není vhodná pro některé skupiny osob, jako jsou těhotné ženy, ženy v období menstruace a premenstruace. Taktéž nelze použít tuto metodu u pacientů s kardiostimulátorem, kyčelní protézou nebo u osob užívajících léky, které ovlivňují vodní režim organismu (Svačina, 2008).

Pro naše měření jsme použili přístroj In Body 770, který poskytuje přehledné a profesionální výsledky. Tento přístroj nám poskytl informace o celkovém množství vody v organismu, obsahu proteinů, kostních a nekostních minerálů, tukové hmotě, kostní hmotě, svalové hmotě, bez tukové hmoty a celkové váze. Okamžitě jsme získali hodnoty BMI (Body Mass Index), procentuálního podílu tělesného tuku, poměru pasu k bokům (WHR), svalové hmoty v jednotlivých tělesných částech a procenta svaloviny v jednotlivých tělesných částech. Přístroj také poskytl nutriční diagnózu (proteiny, minerály, tuk, edém) a impedance byla stanovena pro jednotlivé tělesné části zvlášť pomocí jednotlivých frekvencí (In Body 770, 2023).

4.4 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO OBJEKTU

Jedná se o případovou studii prováděnou na mé osobě. Jde tedy o muže ve věku 23 let. Sám sebe bych popsal jako pohybově aktivní osobu, která pravidelně cvičí 4x – 5x týdně ve fitness centru, popřípadě provádí i jiné pohybové aktivity ve volném čase, jako je fotbal, tenis, jízda na kole atd. Jsem člověk, který je od malička aktivní, závodně jsem se věnoval fotbalu od svých 5 do 20 let a poté jsem přešel na cestu fitness. V práci sedím u počítače, což beru jako formu regenerace po náročných tréninkách. Hlavní myšlenkou tohoto programu bylo otestovat jiný druh tréninkového plánu, než na který jsem byl dříve zvyklý, také zjistit, jestli touto změnou zvýším své dosavadní maxima a jak mě jako osobu tento plán ovlivní.

4.5 METODIKA SBĚRU DAT

Sběr dat byl proveden od 16. 1. 2023 do 23. 4. 2023. Jednalo se tedy o dobu čtrnácti týdnů, po kterou stanovený intervenční program probíhal. Dne 16.1. proběhlo vstupní měření složení těla na přístroji In body. Měření bylo opakováno pravidelně každý měsíc. Oba dotazníky (IPAQ

a Body image) byly vyplněny v jeden den, na začátku a poté opět na konci tj. 23. 4. 2023. V průběhu celého programu byly zaznamenávány jednotlivé tréninky.

4.6 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT

Ke zpracování dat byl použit program Microsoft Excel, kde pak byla použita i při tvorbě tabulek, grafů a histogramů s cílem zvýšit jejich přehlednost a názornost. Usnadnilo mi to nalezení vztahů a porovnání ukazatelů životní spokojenosti, úrovně pohybové aktivity a body image.

5 VÝSLEDKY

V praktické části této bakalářské práce jsou prezentovány výsledky porovnání složení těla během čtrnácti týdnů intervenčního programu. Jsou zde uvedeny výsledky obou dotazníků a srovnání hodnot před a po absolvování intervenčního programu. Prvně jsou zde uvedena data ze čtyř měření provedených na přístroji In body, rozdělená podle jednotlivých kritérií měření. Poté jsou porovnávána data z dotazníku IPAQ. Jedná se o analýzu úrovně pohybové aktivity ve studovaných oblastech a na různých úrovních. Dále jsou porovnávány výsledky z dotazníku body image, který vyjadřuje aktuální míru spokojenosti s vlastním tělem. Pro završení prezentace výsledků je součástí příloh můj tréninkový plán.

5.1 SLOŽENÍ TĚLA

Na obrázku číslo 1 jsou zobrazeny měsíční výsledky měření složení těla pomocí přístroje In Body. Největší rozdíl je zaznamenám v celkové hmotnosti, která klesla z 96,9 na 95 kg. Při porovnání ostatních naměřených hodnot zjišťujeme, že jsou téměř identické.

Obrázek 1.

Porovnání změn složení těla za čtrnáct týdnů

.	16.1.	16.2.	20.4.	23.4.
HMOTNOST	96,9	96	96,7	95
HMOTA BEZ TUKU	82,6	82,4	82,4	80,9
TĚLESNÁ VODA	60	60	60	58,9
SVALOVÁ TKÁŇ	48,3	48,1	47,9	47,5
MĚKKÁ SVAL. HMOTA	77,6	77,7	77,6	78,2
TUKOVÁ TKÁŇ	14,3	13,6	14,3	14
% TĚLESNÉHO TUKU	14,8	14,2	14,7	14,8
PRAVÁ PAŽE	4,7	4,7	4,7	4,7
LEVÁ PAŽE	4,7	4,7	4,7	4,7
TRUP	34,9	34,7	34,1	34
PRAVÁ NOHA	12	11,9	12,5	12,1
LEVÁ NOHA	12	11,9	12,4	12,1

Poznámka: uvedené hodnoty jsou v kg – vyjma % TĚLESNÉHO TUKU

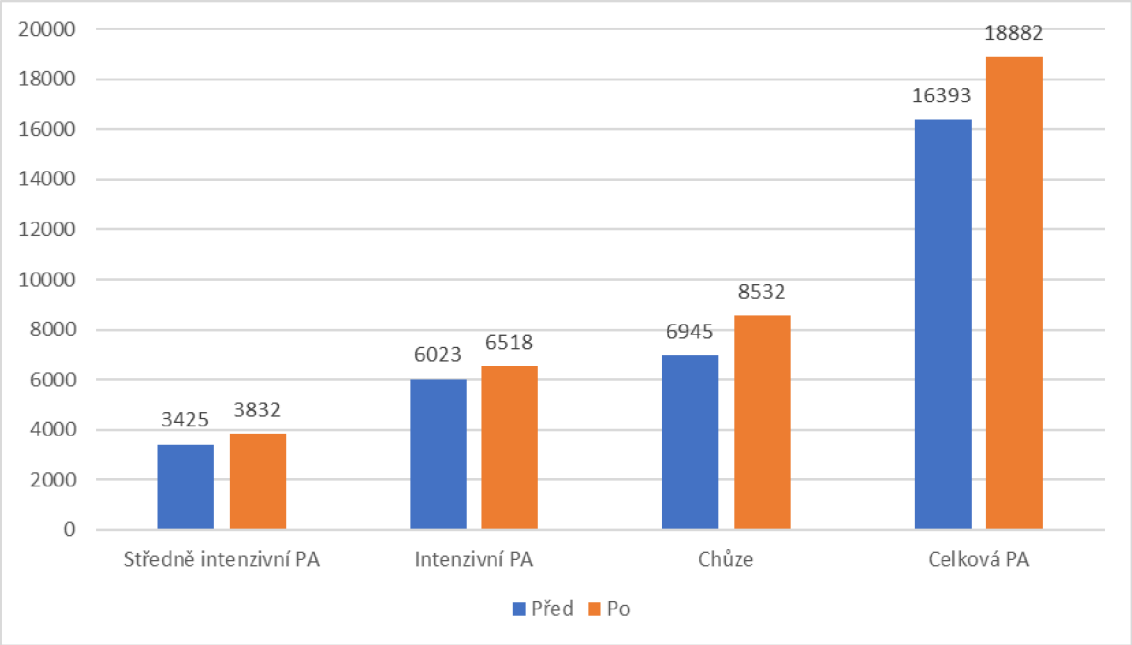
5.2 IPAQ

Dotazník byl vyplněn na začátku intervenčního programu tj. 16. 1. 2023 a poté opět na konci 23. 4. 2023. Z obrázku číslo 2 je zřejmé, že všechny hodnoty z druhého dotazníku, tedy po

absolvování čtrnácti týdenního powerlifterského intervenčního programu jsou vyšší než úroveň pohybové aktivity před programem.

Obrázek 2.

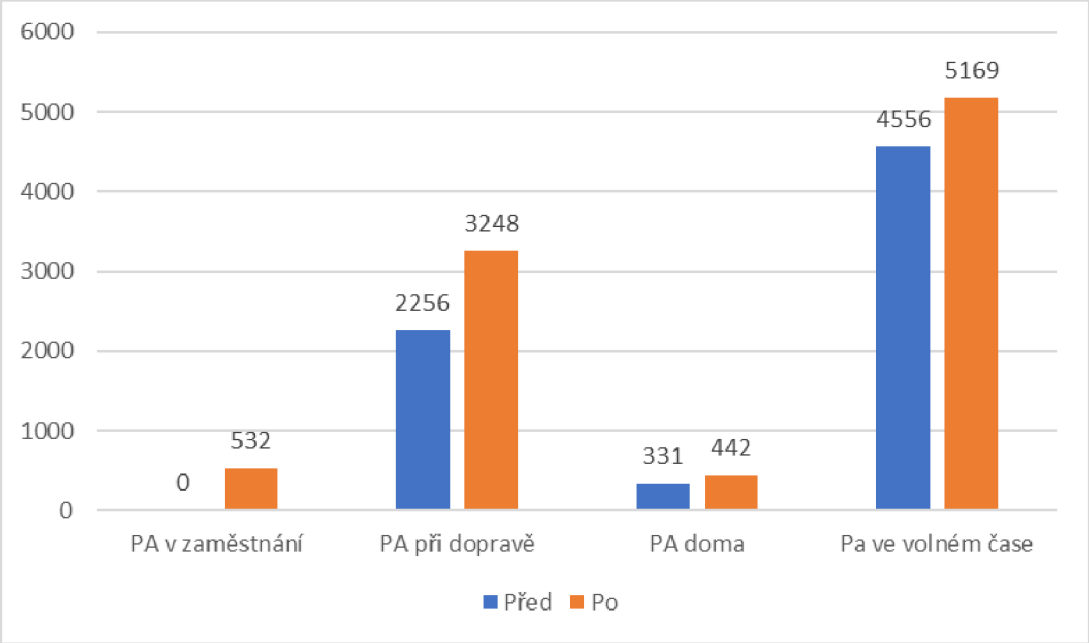
Úroveň pohybové aktivity před a po programu (MET-min/týden)



Na obrázku číslo 3 je prezentován rozbor jednotlivých druhů pohybové aktivity, který nám poskytuje přehled o tom, kde probíhá největší výdej energie během normálního týdne. Zaznamenáváme největší změny v oblasti dopravy, kde se pohybová aktivita zvýšila o 992 MET-minut za týden. Obecně platí, že jako u předchozího obrázku je pozorováno zvýšení pohybové aktivity ve všech kategoriích.

Obrázek 3.

Analýza jednotlivých druhů pohybové aktivity před a po programu (MET-min/týden)

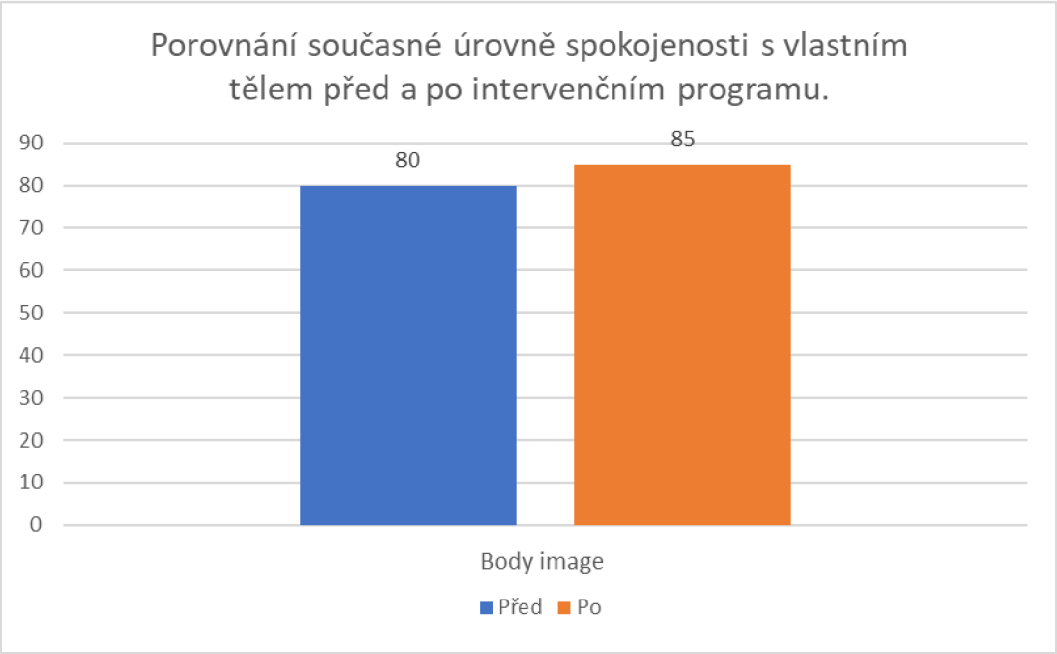


5.3 BODY IMAGE

Na obrázku číslo 4 můžeme vidět zhodnocení dotazníku body image, ze kterého je zřejmé, že hodnoty před a po intervenčním programu ukazují rozdíl ve prospěch hodnocení po programu, a to celkem o 5 bodů. Dle mého subjektivního pohledu musím říct, že jsem se po absolvování programu cítil ve svém těle o dost lépe.

Obrázek 4.

Porovnání současné úrovně spokojenosti s vlastním tělem před a po intervenčním programu.



6 DISKUSE

Výsledky porovnání měsíčního tělesného složení prezentují téměř identické hodnoty. Měli bychom brát v úvahu možnost chybovosti při měření, jak ukázala studie Petra Kutáče (2015), která zkoumala rozdílnost výsledků získaných různými typy přístrojů pro měření bioelektrické impedance na studentech vysoké školy. V této studii bylo zjištěno, že hodnoty naměřené metodou In Body R20 byly statisticky a prakticky odlišné od hodnot naměřených jinými analyzátory u mužů s pravidelnou fyzickou aktivitou, přičemž In Body R20 měřil vyšší hodnoty než ostatní analyzátory. Nicméně pro naše měření je důležité, že jsme použili stejný přístroj po celou dobu měření za stejných podmínek, což znamená, že výsledky našeho měření by měly být validní, i kdyby jiný přístroj naměřil odlišné hodnoty.

Můžeme si všimnout, že došlo k poklesu tělesné hmotnosti, současně s tím došlo k velmi mírnému poklesu svalové a tukové hmoty. Během programu jsem omezil příjem sacharidů a také snížil denní počet jídel. Místo čtyř jídel denně jsem konzumoval pouze tři, ovšem bohatá na bílkoviny a tuky. Velmi důležité zmínit je fakt, že i tak došlo k velkému nárustu hrubé síly. Mé výsledky potvrzuje studie od Greene, Varley, Hartwig, Chapman & Rigney (2018). Tato studie se zaměřila na zkoumání účinků nízkosacharidové ketogenní diety na tělesnou hmotnost a výkon silových sportovců, konkrétně v powerliftingu a olympijském vzpírání. Výsledky studie ukázaly, že nízkosacharidová ketogenní dieta vedla ke snížení tělesné hmotnosti u většiny sportovců bez zhoršení výkonu v tréninku. Avšak výsledky studie s názvem Nízkosacharidové dietní režimy a jejich efekt na tělesné složení a sportovní výkon se mírně liší od mých. Studie zkoumala vliv nízkosacharidových dietních režimů na tělesné složení a sportovní výkon u zdravých jedinců. Výsledky ukázaly, že skupina s nízkosacharidovou stravou ztratila více tělesného tuku a měla menší úbytek svalové hmoty než skupina s vysokosacharidovou stravou. Navíc, skupina s nízkosacharidovou stravou měla lepší výsledky ve sportovním výkonu než skupina s vysokosacharidovou stravou (Kysel, 2021). Lepší výsledky ve sportovním výkonu potvrzují také mé výsledky, ovšem u mě nedošlo pouze k poklesu tělesného tuku, ale také k poklesu svalové hmoty. Rozdíl je pravděpodobně způsoben nepravidelností v konzumaci mých jídel a také ne vždy byla jídla „zdravá“.

Tréninkový plán byl rozdělen na 3 fáze: fáze vysokého objemu, fáze síly a fáze vrcholu. Výsledky byly velmi přívětivé, osobní maxima se posunula a současně jsem dokázal provést více opakování i sérií s váhami, které pro mě byly před intervenčním programem maximální – sub maximální v rámci těžkých sérii. Mé výsledky potvrzuje studie od Arazi, Khoshnoud, Asadi & Tufano (2021), ve které byli účastníci rozděleni do tří skupin. První skupina prováděla trénink s těžkými váhami, druhá skupina prováděla trénink s nižšími váhami a vyšším počtem opakování

a třetí skupina prováděla trénink s variabilním počtem opakování a zvedaných vah. Výsledky ukázaly, že všechny tři skupiny zaznamenaly zlepšení v síle a svalovém výkonu, avšak skupina s variabilním počtem opakování a zvedaných vah dosáhla větších zlepšení než skupiny s pevně stanoveným počtem opakování a zvedaných vah. Studie s názvem Effect of 16 Weeks of Periodized Resistance Training on Strength Gains of Powerlifting Athletes také potvrzuje tuto hypotézu. Studie se zabývala účinkem periodizovaného tréninku s využitím silového cvičení na sílu silových atletů v powerliftingu. Výsledky ukázaly, že experimentální skupina dosáhla signifikantně větších zlepšení v síle ve srovnání s kontrolní skupinou. Experimentální skupina dosáhla průměrného zvýšení 1RM o 11,6 % v bench pressu, 7,9 % v dřepu a 10,4 % v mrtvém tahu (Allegretti João, Lopes Evangelista, Gomes, Charro, Bocalini, Cardozo, ... & Figueira Junior, 2014).

Dotazník IPAQ prezentuje po intervenčním programu ve všech oblastech vyšší naměřené hodnoty pohybové aktivity, oproti hodnotám pohybové aktivity na počátku. Začal jsem častěji mimo své tréninky vykonávat různé pohybové aktivity, ať už fotbal, workout, crossfit, běh a další. Vyšší úroveň pohybové aktivity přispívá ke zvýšení fyzické kondice a kapacity plic, a také k lepší funkci srdce. Hypotézu potvrzuje studie s názvem Functional assessment of respiratory muscles and lung capacity of CrossFit athletes, do které bylo zařazeno 30 zdravých atletů vykonávajících crossfit a 30 lidí běžné populace stejného věku a pohlaví jako kontrolní skupina. Výsledky ukázaly, že atleti vykonávající crossfit měli v průměru vyšší kapacitu plic a lepší funkci respiračních svalů než lidé z kontrolní skupiny. Tyto rozdíly byly statisticky významné a naznačují, že trénink crossfitu může mít pozitivní vliv na kapacitu plic a funkci srdce (Fabrin, Palinkas, Fioco, Gomes, Regueiro, Silva, ... & Regalo, 2023). Tento předpoklad potvrzuje také studie od Li, Liu, Han & Zhou (2023). Studie porovnávala efekt dvou druhů tréninku vysoké intenzity na fyzickou kondici zdravých adolescentů. Jedna skupina se účastnila tréninku založeného na běhu a druhá na cvičení s vlastní vahou. Výsledky ukázaly, že obě skupiny zlepšily svou fyzickou kondici během osmi týdnů tréninku. Zlepšení bylo pozorováno ve všech měřených parametrech, jako je zlepšení VO2 max, rychlost běhu na 30 metrů, maximální výkon na bicyklovém ergometru a podobně. V závěru lze říci, že oba typy tréninku, tedy běh a cvičení s vlastní vahou jsou účinnými metodami pro zlepšení fyzické kondice.

Výsledky dotazníku body image vykazují nárust míry spokojenosti s vlastním tělem po absolvování čtrnáctitýdenního powerlifterského programu. Mé výsledky potvrzuje studie od autorů SantaBarbara, Whitworth & Ciccolo (2017). Ve studii bylo prokázáno, že silový trénink je účinný způsob ke zvýšení míry spokojenosti s vlastním tělem u různých populací, včetně mužů i žen, adolescentů i dospělých, a u osob s různými zdravotními problémy. Tyto pozitivní účinky zahrnovaly zlepšení tělesného vzhledu, pocitu sebevědomí a spokojenosti s vlastním tělem.

Hypotézu potvrzuje také studie s názvem A single bout of resistance training improves state body image in male weight-trainers. Studie byla provedena na 40 mužích, kteří již měli zkušenosti s posilováním. Výsledky ukázaly, že u mužů v první kontrolní skupině po jediném silovém tréninku s váhami došlo ke zvýšení míry spokojenosti s vlastním tělem. U druhé kontrolní skupiny nebyl tento efekt pozorován. Studie naznačuje, že jediný silový trénink může mít pozitivní vliv na vnímání míry spokojenosti vlastního těla (Waldorf, Erkens, Vocks, McCreary, & Cordes, 2017). Předpoklad potvrzuje také studie od autorů Zaccagni & Gualdi-Russo (2023). Autoři uvádí, že účast ve sportu má pozitivní vliv na vnímání vlastního těla a současně snižuje negativní ideály tělesnosti. Konkrétně se zjistilo, že sportovci měli větší spokojenost s vlastním tělem a menší míru tělesného neuspokojení. Tyto vztahy byly pozorovány při různých typech sportů a u obou pohlaví

7 ZÁVĚRY

Použitá metoda pro analýzu tělesného složení byla bioelektrická impedance, což umožnilo přesné stanovení cíle tohoto intervenčního programu.

In Body

- Nejvýznamnější rozdíl je zaznamenán v kategorii hmotnost, kde došlo k poklesu z 96,9 na 95 kg.
- Svalová tkáň poklesla ze 48,3 na 47,5 kg.
- Tuková tkáň se snížila ze 14,3 na 14 kg.

IPAQ

- Všechny naměřené hodnoty po dokončení programu jsou vyšší než hodnoty při vstupním dotazníku.
- Nejpodstatnější rozdíl v úrovni PA je u chůze.
- Nejvýznamnější pokrok je v oblasti dopravy, která souvisí s výše zmiňovanou chůzí. PA stoupla o 992 MET–min/týden.
- U volnočasových aktivit byl zaregistrován nárůst PA o 613 MET-min/týden.
- Během celého týdne dochází k největší spotřebě energie v oblastech při dopravě a volnočasových aktivit.

Body image

- Rozdíl před a po je o 5 bodů, z čehož vyplývá, že aktuální míra spokojenosti s vlastním tělem stoupla z 80 bodů na 85.

8 SOUHRN

Šetřené téma jsem si pro tuto bakalářskou práci vybral z několika důvodů. Chtěl jsem zjistit, jaký bude mít vliv změna koncepce tréninkového plánu na mé tělo, jestli se dokážou posunout má maxima a v neposlední řadě, jestli dojde ke zvýšení spokojenosti sám se sebou a celkově se svým životem.

Hlavním záměrem předkládané bakalářské práce bylo tedy na základě testového měření analyzovat, jaký vliv měl čtrnácti týdenní powerlifterský intervenční program na fyzické změny mého těla a míru spokojenosti s vlastním tělem. Tyto změny byly prováděny na mé osobě po dobu čtrnácti týdnů, kdy došlo ke změně tréninkového plánu, který byl koncipován naprosto odlišně oproti plánům, na které jsem byl dříve zvyklý. První týden byl poměrně složitý na adaptaci, nicméně jsem si na plán rychle zvykl a s výsledky jsem spokojen.

Do doby začátku intervenčního programu bych se popsal jako osoba pohybově aktivní, která pravidelně cvičí 4x – 5x týdně ve fitness centru, popřípadě provádí i jiné pohybové aktivity ve volném čase, jako je fotbal, tenis, jízda na kole atd. Sběr dat probíhal po celou dobu programu, zapisoval jsem si váhy a své poznatky do excel dokumentu, který jsem obdržel od autora programu. Váhy se týden, co týden zvyšovali, což také hodnotím velmi kladně.

K dosažení stanovených cílů byla použita metoda dotazníkového šetření a také pravidelná analýza tělesného složení.

Analýza tělesného složení byla prováděna na přístroji In body. Výsledky vykazují malé odlišnosti, nicméně naměřené hodnoty jsou téměř totožné. Nejvýznamnější rozdíl je zaznamenán v kategorii hmotnost, kde došlo k poklesu z 96,9 na 95 kg. Svalová tkáň poklesla ze 48,3 na 47,5 kg. Tuková tkáň se snížila ze 14,3 na 14 kg.

K dotazníkovému šetření byly použity dva dotazníky, konkrétně: Mezinárodní dotazník k pohybové aktivitě (IPAQ) a Dotazník body image.

Výsledky dotazníku IPAQ ukazují, že po absolvování čtrnácti týdenního intervenčního programu byla úroveň pohybové aktivity ve všech testovaných oblastech zvýšena, oproti hodnotám před programem. Nejpodstatnější rozdíl v úrovni pohybové aktivity zaznamenáváme u chůze. Nejvyšší nárust je v oblasti dopravy, která souvisí s již zmiňovanou chůzí. Pohybová aktivita stoupla o 992 MET–min/týden. U volnočasových aktivit byl zaregistrován nárůst pohybové aktivity o 613 MET-min/týden. Během celého týdne docházelo k největší spotřebě energie v oblastech při dopravě a volnočasových aktivit. Celkově byla zaznamenána zvýšená úroveň pohybové aktivity ve všech kategoriích, výsledky tedy dopadly na výbornou.

Vyhodnocení dotazníku body image ukázalo pozitivní výsledky po absolvování intervenčního programu. Konkrétně se zvýšila míra spokojenosti s vlastním tělem o 5 bodů ve srovnání s měřením před programem.

V rámci osobních rekordů neboli maxim došlo k nárustu u všech disciplín, tedy u dřepu, bench pressu a mrtvého tahu. Dřep se zvýšil o 10 kg, ze 180 na 190 kg. Bench press taktéž o 10 kg, ze 140 na 150 kg a mrtvý tah se zvýšil o 5 kg, tedy z 230 na 235 kg. Výsledky dopadly na výbornou.

Tyto aspekty dovedli mou osobu k lepším výsledkům v rámci silového tréninku, k navýšení osobních rekordů a v neposlední řadě ke zvýšení spokojenosti sám se sebou a celkově se svým životem.

9 SUMMARY

I have chosen the topic for this bachelor thesis for several reasons. I wanted to find out how changing the concept of my training plan will affect my body, whether it will help me increase my maximum performance, and ultimately, whether it will lead to an increase in my overall satisfaction with myself and my life.

The main purpose of the presented bachelor's thesis was to analyze, based on a test measurement, the impact of a fourteen-week powerlifting intervention program on the physical changes of my body and on the level of satisfaction with my own body. These changes were carried out on my body for a period of fourteen weeks, during which the training plan was changed, which was designed completely differently from the plans I was used to before. The first week was quite difficult to adapt to, but I quickly got used to the plan and I am satisfied with the results.

To begin with the intervention program, I would describe myself as an physically active individual who regularly exercises four to five times a week at a fitness center, or engages in other physical activities such as football, tennis, cycling, etc. Data collection took place throughout the program, and I recorded my weights and notes in an Excel document provided by the program author. My weights increased on a weekly basis, which I also evaluate very positively.

The method of a questionnaire survey and regular analysis of body composition was used to achieve the set goals.

Analysis of body composition was performed using the InBody device. The results show small differences, however, the measured values are almost identical. The most significant difference is observed in the weight category, where there has been a decrease from 96,9 to 95 kg. Muscle tissue decreased from 48,3 to 47,5 kg. Fat tissue decreased from 14,3 to 14 kg.

Two questionnaires were used for the survey, specifically: The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Body Image Questionnaire.

The results of the IPAQ questionnaire show that after completing a fourteen-week intervention program, the level of physical activity in all tested areas increased compared to the values before the program. The most significant difference in the level of physical activity was observed in walking. The highest increase was in the area of transportation, which is related to the aforementioned walking. Physical activity increased by 992 MET-min/week. An increase in physical activity of 613 MET-min/week was registered for leisure activities. The highest energy expenditure throughout the week occurred in the areas of transportation and leisure activities.

Overall, an increased level of physical activity was recorded in all categories, so the results were excellent.

The evaluation of the body image questionnaire showed positive results after completing the intervention program. Specifically, the level of satisfaction with one's own body increased by 5 points compared to the measurement before the program.

Regarding personal records or maxes, there has been an increase in all disciplines, namely in squat, bench press, and deadlift. Squat has increased by 10 kg, from 180 to 190 kg. Bench press also increased by 10 kg, from 140 to 150 kg, and deadlift increased by 5 kg, from 230 to 235 kg. The results were excellent.

These aspects have led me to better results in strength training, to increase my personal records, and last but not least, to increase my satisfaction with myself and my life overall.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

Allegretti João, G., Lopes Evangelista, A., Gomes, J. H., Charro, M. A., Bocalini, D., Cardozo, D., ... & Figueira Junior, A. (2014). Effect of 16 Weeks of Periodized Resistance Training on Strength Gains of Powerlifting Athletes. *Journal of Exercise Physiology Online*, *17*(3).

Arazi, H., Khoshnoud, A., Asadi, A., & Tufano, J. J. (2021). The effect of resistance training set configuration on strength and muscular performance adaptations in male powerlifters. *Scientific Reports*, *11*(1), 1-10.

Český svaz silového trojboje (2021). *Pravidla Silového trojboje* web: https://www.powerlifting-csst.cz/cze/index.html

Dobrý, L. (1983). *Didaktické základy sportovního tréninku*. Olympia.

Dohnal, T. (2009). *Tři dimenze pojmu rekreologie.* Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého.

Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., & Bunc, V. (2002). Výkon a trénink ve sportu [Performance and training in sport]. *Praha: Olympia*.

Dudagoitia, E., García-de-Alcaraz, A., & Andersen, L. L. (2021). Safety of powerlifting: A literature review. *Science & Sports*, *36*(3), e59-e68.

EU Physical activity guidelines. (2008). *Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity.* EU: Education and Culture DG.

Fabrin, S. C. V., Palinkas, M., Fioco, E. M., Gomes, G. G. C., Regueiro, E. M. G., Silva, G. P. D., ... & Regalo, S. C. H. (2023). Functional assessment of respiratory muscles and lung capacity of CrossFit athletes. *Journal of Exercise Rehabilitation*, *19*(1), 67-74.

Feigenbaum, M. S., & Pollock, M. L. (1997). Strength training: rationale for current guidelines for adult fitness programs. *The physician and sportsmedicine*, *25*(2), 44-64.

Ferland, P. M., & Comtois, A. S. (2019). Classic powerlifting performance: A systematic review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *33*, S194-S201.

Fialová, L. (2001). *Body image jako součást sebepojetí člověka*. Praha: Karolinum.

Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže.* Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

Greene, D. A., Varley, B. J., Hartwig, T. B., Chapman, P., & Rigney, M. (2018). A low-carbohydrate ketogenic diet reduces body mass without compromising performance in powerlifting and olympic weightlifting athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *32*(12), 3373-3382.

Haare, D. (1973). *Nauka o sportovním tréninku*. 1. vyd. Praha: Olympia

Choutka, M., & Dovalil, J. (1991). Sportovní trénink. 2. vydání. *Praha: Olympia*.

In Body 770, 2023. Retrieved from the world wide web: http://www.inbody.cz/

International physical activity questionnaire (2005). *Manuál pro zpracování a analýzu dat Mezinárodního dotazníku pohybové activity (IPAQ).*

Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol.* Olomouc: Univerzita Palackého.

Kutáč, P. (2015). Comparison of body fat using various bioelectrical impedance analyzers in university students. *Acta Gymnica, Vol 45, Iss 4, Pp 177-186 (2015)*, (4), 177. doi:10.5507/ag.2015.021

Kysel, P. (2021). Nízkosacharidové dietní režimy a jejich efekt na tělesné složení a sportovní výkon.

Li, Z., Liu, Y., Han, X., & Zhou, Z. (2023). Effects of running-based versus body-weight-based high-intensity interval training on physical fitness in healthy adolescents. *Frontiers in Physiology*, *14*, 416.

Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví.* Praha: Grada.

Malá, L., Malý, T., Zahálka, F., & Bunc, V. (2014). *Fitness assessment body composition.* Univerzita Karlova v Praze: Karolinum

Pavliš, Z., & Perič, T. (2003). Školení trenérů ledního hokeje. 1. vydání. Praha: Český svaz ledního hokeje. 323 s.

Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink.* Praha: Grada.

Powerlifter: síla, výdrž, vůle a odhodlání (2015) web: https://www.powerlifter.cz/fi-FI/cesky-svaz-siloveho-trojboje-sc3.aspx

Reynolds, J. M., Gordon, T. J., & Robergs, R. A. (2006). Prediction of one repetition maximum strength from multiple repetition maximum testing and anthropometry. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *20*(3), 584-592.

Riegerová, J., & Ulbricherová, M. (1998). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu.* Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého.

SantaBarbara, N. J., Whitworth, J. W., & Ciccolo, J. T. (2017). A systematic review of the effects of resistance training on body image. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *31*(10), 2880-2888.

Sekota, A. (2008). *Sociologické problémy sportu.* Praha: Grada.

Spence, A. J., Helms, E. R., & McGuigan, M. R. (2022). Stretching practices of international powerlifting federation unequipped powerlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *36*(12), 3456-3461.

Stackeová, D. (2008). *Fitness programy teorie a praxe* (2nd ed.). [Učební texty]. Praha: Galén.

Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se správně hýbat.* Břeclav: Presstempus.

Stewart, A. D., & Sutton, L. (2012). *Body composition in sport, exercise and health.* New York: Routledge.

Stoppani, J. (2016). *Velká kniha posilování: Druhé, přepracované a rozšířené vydání*. Grada Publishing, a.s.

Svačina, Š., et al (2008). *Klinická dietologie*. 1. vyd. Praha: Grada.

Svoboda, B. (2000). *Pedagogika sportu.* Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.

Waldorf, M., Erkens, N., Vocks, S., McCreary, D. R., & Cordes, M. (2017). A single bout of resistance training improves state body image in male weight-trainers. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, *6*(1), 53.

Wilk, M., Krzysztofik, M., & Bialas, M. (2020). The influence of compressive gear on maximal load lifted in competitive powerlifting. *Biology of Sport*, *37*(4), 437-441.

World Health Organisation (2017). Retrieved from the world wide web: http://www.who.int

Zaccagni, L., & Gualdi-Russo, E. (2023). The Impact of Sports Involvement on Body Image Perception and Ideals: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(6), 5228.

11 PŘÍLOHY

11.1 TRENINKOVÝ PLÁN

RPE Scale

The RPE scale runs from 1-10. The lower the RPE, the easier the lift. The higher the RPE, the harder the lift.

RPE Scale:

>10 - Max effort. It's not possible to do any more reps. The set is a grind, and you use every bit of effort to complete it.
>9 - It's possible to do 1 more rep, but it's difficult
>8 - It's possible to do 2-3 more reps
>7- It's possible to do 3-5 more reps
>6 - Very easy to complete set. 6+ reps left in tank.
>5 - Warm up weight

RPEs below 5 are basically warm up weights. During the deload weeks you'll see RPE 5 and 6, so the deload week should feel very easy and not fatiguing at all.

On some exercises in the program, it will say "go for an X rep max". For example, on week 5 day 4 for pause bench press it says "go for an 8 Rep Max" what you do here is choose a weight you believe you can do 8 reps with and do an AMRAP (as many reps as possible).

If you manage to only do 7 reps that's fine, if you manage to go beyond 8 reps and do 9 or 10 reps that's also fine.

High Volume Phase

Note: This program is RPE based. Details on how to follow RPE are in the guide

Week →	The same sets and reps for week 1 to week 3			1	2	3
	SETS	REPS	EXERCISE	RPE	RPE	RPE
DAY 1	4	7	Back Squat (High Bar)	6	7-8	8-9
Monday	2	8	Romanian Deadlift	6	7-8	7-8
	4	8	Bench Press (no pause)	6	7-8	8-9
	2	12	Weighted Sit up	8-9	9-10	9-10
DAY 2	4	4	Tempo High Bar Pause Squat (slow eccentric	5-6	6	6
Wednesday	2	12	Bulgarian Split Squat (Dumbbells)	7	8-9	8-9
	4	AMRAP	Strict Press	65% of max	65% of max	65% of max
	3	10	Hammer Curls	8	8-9	8-9
	3	8	Skull Crushers (barbell)	8	8	8
DAY 3	3	7	Pause Deadlift (at knee for 2 secs)	5-6	7	8
Thursday	4	8	Pendlay Row	7	8-9	8-9
	3	12	Weighted Sit up	8-9	8-9	8-9
	3	AMRAP	Weighted (or bodyweight) pull up	AMRAP	AMRAP	AMRAP
	3	12	Rear Delt Fly	8	8-9	8-9
DAY 4	4	8	Back Squat (High Bar)	6	7-8	8-9
Saturday	3	AMRAP	Strict Press	70% of max	70% of max	70% of max
	3	6	Spoto Press	6.00	7-8	7-8
	3	10	Hyperextension (weighted or no weight)	6	7	7

>Each exercise listed has a video attached showing you the exercise. Click on the exercise to view

Week →	The same sets and reps for week 4 to week 6			4	5	6 (deload)
	SETS	REPS	EXERCISE	RPE	RPE	RPE
DAY 1	4	6	Back Squat (High Bar)	7-8	Go for an 8RM	5
Monday	2	8	Stiff Leg Deadlift	7	7	5
	4	7	Bench Press (no pause)	8-9	8-9	5
	2	12	Weighted Decline Sit up	9-10	9-10	7
DAY 2	4	4	Pause Front Squat	7	7	5
Wednesday	2	10	Bulgarian Split Squat (Dumbbells)	8-9	8-9	none
	4	AMRAP	Strict Press	60% of max	60% of max	60% of max
	3	10	Barbell Curls	8-9	8-9	7
	3	8	Tricep Extensions	8-9	8	none
DAY 3	3	7	Deadlift	7	8-9	Day Off
Thursday	4	8	Pendlay Row	8-9	8-9	
	3	12	Weighted Decline Sit up	8-9	8-9	
	3	AMRAP	Weighted (or bodyweight) pull up	AMRAP	AMRAP	
	3	12	Rear Delt Fly	8-9	8-9	
DAY 4	4	7	Back Squat (High Bar)	7-8	8-9	5
Saturday	2	6	Pause Bench Press	8	Go for an 8RM	none
	4	6	Spoto Press	8-9	8-9	5
	3	10	Hyperextension (weighted or bodyweight)	8	8	6

>For the max outs on week 5 just work up to a 8 rep max, no need to do more sets

Strength Phase

Week →	The same sets and reps for week 7 to week 9			7	8	9
	SETS	REPS	EXERCISE	RPE	RPE	RPE
DAY 1	4	5	Back Squat (High Bar or Low Bar)	7-8	8-9	8-9
Monday	3	6	Snatch Grip Deadlift	7	8	8
	5	5	Pause Bench Press	7-8	8-9	8-9
	4	5	Paused Hyperextension (pause at top for 5 secs,	8	8	8
DAY 2	5	3	Front Squat	7	8	8-9
Wednesday	2	10	Bulgarian Split Squat (Dumbbells)	8-9	8-9	8-9
	5	5	Pause Bench Press	7-8	8-9	8-9
	3	8	Tricep Extensions	8-9	8-9	8-9
	3	10	Rear Delt Fly	8	9	9
DAY 3	4	5	Deadlift	6-7	7-8	Go for a 5RM
Friday	3	6	Barbell Rows	8	8	8
	3	10	Weighted Sit up	8-9	8-9	8-9
	3	8	Barbell Curls	8-9	AMRAP	AMRAP
	3	10	Shoulder raises	8-9	8-9	8-9
DAY 4	6	4	Back Squat (High Bar or Low Bar)	7-8	8-9	8-9
Saturday	4	4	Pause Bench Press	7-8	7-8	8
	2	5	Close Grip Pause Bench Press	8-9	8-9	8-9
	4	5	Paused Hyperextension (pause at top for 5 secs,	8	8-9	8-9

For the max out on week 9 just work up to a 5 rep max, no need to do more sets

Week →	The same sets and reps for week 10 to week 11			10	11
	SETS	REPS	EXERCISE	RPE	RPE
DAY 1	6	3	Back Squat (High Bar or Low Bar)	8-9	8-9
Monday	4	4	Snatch Grip Deadlift	7-8	8-9
	7	3	Pause Bench Press	8-9	8-9
	4	5	Paused Hyperextension (pause at top for 5 secs,	8-9	8-9
DAY 2	5	3	Front Squat	7-8	7-8
Wednesday	2	8	Bulgarian Split Squat (Dumbbells)	8-9	8-9
	7	3	Pause Bench Press	8-9	8-9
	3	8	Tricep Extension	8-9	8-9
	3	10	Rear Delt Fly	8	8
DAY 3	4	3	Deadlift	6-7	8-9
Friday	3	6	Barbell Rows	8-9	8-9
	3	8	Weighted Sit up	8-9	8-9
	3	8	Barbell Curls	8-9	8-9
	3	8	Shoulder raises	8-9	8-9
DAY 4	6	3	Back Squat (High Bar or Low Bar)	8-9	8-9
Saturday	4	3	Pause Bench Press	7-8	7-8
	4	4	Close Grip Pause Bench Press	8-9	8-9
	4	5	Paused Hyperextension (pause at top for 5 secs)	8	8

Peaking Phase

Week →		12 (deload)			13		
	EXERCISE	SETS	REPS	RPE	SETS	REPS	RPE
DAY 1	Back Squat (High Bar or Low Bar)	4	3	5	7	2	8-9
Monday	Pendlay Row	3	5	7	4	4	8-9
	Pause Bench Press	4	3	5-6	8	2	8-9
	Weighted Decline Sit up	3	8	7	3	8	9-10
DAY 2	Back Squat (High Bar or Low Bar)	4	3	5	7	2	8-9
Wednesday	Pause Bench Press	4	3	5-6	8	2	8-9
	Rear Delt Fly	2	10	7	3	10	8
DAY 3	Deadlift			Day Off	5	2	7
Thursday	Paused Hyperextension (pause at top for 5 secs)				4	5	8-9
	Barbell Curls				3	8	8
	Shoulder raises				3	10	8
DAY 4	Back Squat (High Bar or Low Bar)	5	3	6	6	2	6-7
Saturday	Pause Bench Press	5	3	6	7	2	6-7
	Weighted Decline Sit up	3	8	8	3	8	9-10

During this phase the sets and reps differ week to week unlike the previous phases

Week →		14 (max out week)		
	EXERCISE	SETS	REPS	RPE
DAY 1	Back Squat (High Bar or Low Bar)	5	2	6
Monday	Deadlift	4	3	5
	Pause Bench Press	6	2	6
	Weighted Decline Sit up	3	8	8
DAY 2	Back Squat (High Bar or Low Bar)	4	2	6
Wednesday	Pause Bench Press	5	2	6
	Rear Delt Fly	3	10	8
DAY 3	Back Squat (High Bar or Low Bar)	1	1	Go for a 1RM
Saturday	Pause Bench Press	1	1	Go for a 1RM
	Deadlift	1	1	Go for a 1RM

One day is removed from the final week to allow more recovery

11.2 BODY IMAGE

Na ose 0–100 označte křížkem hodnotu v číselném poli,

které představuje Vaši aktuální míru spokojenosti s Vaším tělem

(pozn.: subjektivně vyhodnoťte vaše jednotlivé hlavní fyzické charakteristiky jako je tvář, trup, končetiny, subjektivně vnímaná fyzická atraktivita a celková body image. Na tomto základě zakřížkujte pouze jedno číslo na stupnici 0–100, které nejvíce vystihuje Vaši aktuální míru celkové spokojenosti s Vaším tělem.)

(hodnota 0 představuje nejnižší míru spokojenosti; hodnota 100 představuje nejvyšší míru spokojenosti)

0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

11.3 IPAQ

Epidemiology Unit, University of New South Wales, Sydney — Centrum kinantropologického výzkumu, FTK UP, Olomouc

MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech.** Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přesunu z místa na místo a ve Vašem volném čase při rekreaci, cvičení nebo sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní** (tělesně náročná) a **středně zatěžující** pohybovou aktivitou, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů**. **Intenzivní** pohybová aktivita se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním. **Středně zatěžující** pohybová aktivita se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu víc než normálně.

1. ČÁST: POHYBOVÁ AKTIVITA V RÁMCI PRÁCE NEBO STUDIA

První část se týká Vaší práce nebo studia. Zahrnuje Vaše placené zaměstnání, školní docházku, zemědělské práce, dobrovolnickou práci a jakoukoliv další neplacenou práci, kterou jste dělal/a mimo svůj domov. Nezahrnujte sem neplacenou práci, kterou děláte doma, jako např. domácí a zahradní práce, údržbu domu (bytu) a péči o rodinu. Na to se ptáme ve 3. části.

1. Máte v současnosti zaměstnání (školní docházka) nebo neplacenou práci mimo svůj domov?
   - ☐ Ano
   - ☐ Ne → *Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...*

Následující otázky se týkají veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** jako součást Vašeho placeného zaměstnání (školní docházka) nebo neplacené práce. Není sem zahrnut přesun do práce a z práce (do školy a ze školy).

2. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, např. zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), těžké stavební práce, výstup do schodů **v rámci Vaší práce nebo studia**? Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, které trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

   _____**dnů v týdnu**

   ☐ Žádná intenzivní pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem → *Přejděte k otázce č. 4*

3. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

   _____**hodin denně**
   _____**minut denně**

4. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, např. přenášení lehkých břemen, **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezahrnujte prosím chůzi.

   _____**dnů v týdnu**

   ☐ Žádná středně zatěžující pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem → *Přejděte k otázce č. 6*

5. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

   _____**hodin denně**
   _____**minut denně**

6. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezapočítávejte prosím chůzi do práce (školy) nebo z práce (školy).

   _____**dnů v týdnu**

   ☐ Žádná chůze spojená s prací nebo studiem → *Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...*

7. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

   _____**hodin denně**
   _____**minut denně**

2. ČÁST: PŘESUNY - POHYBOVÁ AKTIVITA PŘI DOPRAVĚ

Následující otázky se vztahují k tomu, jak se přesouváte z místa na místo, včetně míst jako pracoviště, obchody, kina atd.

8. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **cestoval/a motorovým dopravním prostředkem,** jako např. vlakem, autobusem, autem nebo tramvají?

   _____**dnů v týdnu**

   ☐ Žádné cestování motorovým dopravním prostředkem → ***Přejděte k otázce č. 10***

9. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **cestováním** ve vlaku, autobusu, autě, tramvaji nebo jiném motorovém dopravním prostředku (v průměru za jeden den)?

   _____**hodin denně**
   _____**minut denně**

Nyní berte v úvahu pouze **jízdu na kole** a **chůzi** při cestování do práce a z práce, do školy a ze školy, pochůzkách nebo jiném přesunu z místa na místo.

10. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **jezdil/a na kole** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo?**

    _____**dnů v týdnu**

    ☐ Žádná jízda na kole z místa na místo → ***Přejděte k otázce č. 12***

11. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **jízdou na kole** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

    _____**hodin denně**
    _____**minut denně**

12. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo?**

    _____**dnů v týdnu**

    ☐ Žádná chůze z místa na místo → ***Přejděte ke 3. části: DOMÁCÍ PRÁCE...***

13. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** z místa na místo (v průměru za jeden den)?

    _____**hodin denně**
    _____**minut denně**

3. ČÁST: DOMÁCÍ PRÁCE, ÚDRŽBA DOMU (BYTU) A PÉČE O RODINU

Tato část se týká pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** doma a okolo domu, jako např. domácí práce, zahrádkaření, práce v okolí domu, údržba domu (bytu) a péče o rodinu.

14. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, jako zvedání těžkých břemen, štípání dříví, odklízení sněhu nebo rytí **na zahradě nebo v okolí domu?**

    _____**dnů v týdnu**

    ☐ Žádná intenzivní pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → **Přejděte k otázce č. 16**

15. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?

    _____**hodin denně**
    _____**minut denně**

16. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, zametání, mytí oken a hrabání **na zahradě nebo v okolí domu?**

    _____**dnů v týdnu**

    ☐ Žádná středně zatěžující pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → ***Přejděte k otázce č. 18***

17. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?

_____**hodin denně**
_____**minut denně**

18. Ještě jednou berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, které jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, mytí oken, drhnutí podlahy a zametání **u vás doma**?

_____**dnů v týdnu**

☐ Žádná středně zatěžující pohybová aktivita doma → ***Přejděte ke 4. části: REKREACE...***

19. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity u vás doma (v průměru za jeden den)?

_____**hodin denně**
_____**minut denně**

4. ČÁST: REKREACE, SPORT A VOLNOČASOVÁ POHYBOVÁ AKTIVITA

Tato část se týká veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** pouze při rekreaci, sportu, cvičení nebo ve volném čase. Nezahrnujte prosím tu aktivitu, které jste uvedl/a již dříve.

20. Nezapočítávejte chůzi, kterou jste uvedl/a již dříve. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **ve svém volném čase**?

_____**dnů v týdnu**

☐ Žádná chůze ve volném čase → ***Přejděte k otázce č. 22***

21. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?

_____**hodin denně**
_____**minut denně**

22. Berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. aerobik, běh, rychlou jízdu na kole nebo rychlé plavání?

_____**dnů v týdnu**

☐ Žádná intenzivní pohybová aktivita ve volném čase → ***Přejděte k otázce č. 24***

23. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?

_____**hodin denně**
_____**minut denně**

24. Opět berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. jízdu na kole běžným tempem, plavání běžným tempem a tenisovou čtyřhru?

_____**dnů v týdnu**

☐ Žádná středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase → ***Přejděte k 5. části: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM***

25. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů ve svém volném čase prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity (v průměru za jeden den)?

_____ **hodin denně**
_____ **minut denně**

5. ČÁST: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM

Poslední otázky se týkají času, který strávíte sezením v práci, ve škole, doma, při studiu a ve volném čase. To může zahrnovat čas, který strávíte sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo sezením a ležením při sledování televize. Nezahrnujte čas strávený sezením v motorovém dopravním prostředku, který jste již uvedl/a dříve.

26. Kolik času denně jste obvykle strávil/a **sezením v pracovních dnech** během **posledních 7 dnů** (v průměru za jeden den)?

    _____**hodin denně**
    _____**minut denně**

27. Kolik času denně jste obvykle strávil/a **sezením ve víkendových dnech** během **posledních 7 dnů** (v průměru za jeden den)?

    _____**hodin denně**
    _____**minut denně**

DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví:
   ___ Muž
   ___ Žena

2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?
   ___ Let
   ___ Nevím/Nejsem si jistý/á
   ___ Odmítám odpovědět

3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?
   ___ Let
   ___ Nevím/Nejsem si jistý/á
   ___ Odmítám odpovědět

4. Máte v současné době placené zaměstnání?
   ___ Ano
   ___ Ne → *Přejděte k otázce č. 6*
   ___ Nevím/Nejsem si jistý/á → *Přejděte k otázce č. 6*
   ___ Odmítám odpovědět → *Přejděte k otázce č. 6*

5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?
   ___ Hodin týdně
   ___ Nevím/Nejsem si jistý/á
   ___ Odmítám odpovědět

6. Kam zařadíte místo, kde žijete?
   ___ Velké město (> 100 000 obyvatel)
   ___ Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)
   ___ Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)
   ___ Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)
   ___ Nevím/Nejsem si jistý/á
   ___ Odmítám odpovědět

Doplňující údaje

Výška (cm): ☐ **Hmotnost** (kg): ☐

Bydliště: okres: ☐ obec ☐ **Národnost**: ☐

Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B): ☐ **Kuřák** (ano-A, ne-N): ☐

Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD): ☐ **Máte psa** (ano-A, ne-N): ☐

Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo ☐ auto ☐ chatu, chalupu ☐

Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně): ☐

Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete ☐

a kterou byste nejraději provozoval/a ☐

Neprovozuji žádnou sportovní aktivitu ☐

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.