

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Andrea Pokorná

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B5345

Andrea Pokorná

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

VYUŽITÍ MOBILNÍCH APLIKACÍ V KINEZIOTERAPII

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Gustav Červený

PLZEŇ 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 29. 4. 2020.

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Pokorná Andrea

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Využití mobilních aplikací v kinezioterapii

Vedoucí práce: Mgr. Gustav Červený

Počet stran – číslované: 141

Počet stran – nečíslované: 31

Počet příloh: 5

Počet titulů použité literatury: 31

Klíčová slova: mobilní aplikace, svalová vytrvalost, funkční rozsah pohybu, zdatnost, posturální funkce, rovnováha

Souhrn:

Bakalářská práce se zaměřila na využití jedné konkrétní fitness mobilní aplikace v kinezioterapii, která byla použita pro vybrané respondenty. Fitness typ aplikace byl vybrán, protože jich je nepřeberné množství, tak aby bylo zjištěno, zda bude mít nějaký pozitivní vliv na antropometrické parametry, zdatnost, svalovou vytrvalost, funkční rozsah pohybu a posturální funkci. Velká část práce se věnuje testování respondentů, které by mohlo přinést informace, zda měla aplikace vliv na zmíněné parametry. Naměřené hodnoty ze všech provedených testů byly zpracovány do přehledných tabulek, aby bylo vidět, jestli došlo ke zlepšení/nezlepšení či zhoršení. Hodnocení aplikace od respondentů bylo pozitivní. Ze zjištěných výsledků se ukázalo, že mobilní aplikace 30denní Program cvičení neměla téměř žádný vliv na posturální funkci. Možný pozitivní vliv aplikace měla na svalovou vytrvalost, funkční rozsah pohybu, rovnováhu a na zdatnost kardiovaskulárního systému.

Abstract

Surname and name: Pokorná Andrea

Department: Department of Rehabilitation Studies

Title of thesis: Use of mobile applications in kinesiotherapy

Consultant: Mgr. Gustav Červený

Number of pages – numbered: 141

Number of pages – unnumbered: 31

Number of appendices: 5

Number of literature items used: 31

Keywords: mobile application, muscular endurance, functional range of motion, fitness, postural function, balance

Summary:

This bachelor thesis focuses on the use of a specific fitness mobile application in kinesiotherapy, which was used by selected respondents. The fitness application was chosen because there are an infinite number of them, in order to determine whether it will have any positive effect on anthropometric parameters, fitness capability, muscular endurance, functional range of motion and postural function. A large part of the thesis is devoted to testing of the respondents which could provide information whether the application has an impact on mentioned parameters. The measured values from all the performed tests were processed into overview tables to see if there has been an improvement (or not) or deterioration. The evaluation of the application by the respondents was positive. The result showed that the application “30 Day Exercise Program” had almost no effect on postural function. The application had a possible positive influence on muscular endurance, functional range of motion, balance and capability of the cardiovascular system.

Předmluva

Nynější moderní doba, plná aplikací na vše možné svádí k tomu, aby si mnoho lidí stáhlo aplikaci, která nabízí svým uživatelům vypracované křivky těla za pouhý jeden měsíc cvičení. Ale co opravdu aplikace na cvičení mohou dokázat změnit a vylepšit? Uživatelé aplikace vidí jako výhodu v tom, že si nemusí zaplatit trenéra, fitness studio, časové úseky na cvičení jsou kratší než strávená doba například ve fitness studiu nebo při cvičení na ně nikdo nekouká. Ano, je to pro ně určitá výhoda. Ale mnoho lidí, kteří si stáhnou právě takovou aplikaci si neuvědomuje, že ne všechny jsou pro ně vhodné, nemusejí cviky zvládat, provádět správným způsobem a tím si mohou přivodit zdravotní obtíže. Proto se tato práce bude zabývat vybranou aplikací na cvičení, kterou vyzkouší vybraní respondenti. Vybraná fitness aplikace je volně ke stažení na internetu. Cílem práce je zjistit od respondentů, jak se jim s aplikací cvičilo, jak byla pro ně náročná a jestli na sobě pocítili nějaké změny. Dalším cílem práce je zhodnotit aplikaci, zda dokáže za jeden měsíc nějak změnit proporce těla, posturální funkci, svalovou vytrvalost, funkční rozsah pohybu a zdatnost.

Poděkování

Děkuji Mgr. Gustavovi Červenému za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ	12
SEZNAM OBRÁZKŮ	13
SEZNAM TABULEK	15
SEZNAM ZKRATEK	18
ÚVOD.....	19
TEORETICKÁ ČÁST	21
1 KINEZIOTERAPIE.....	21
1.1 Vymezení pojmu kinezioterapie	21
1.2 Hlavní zaměření kinezioterapie	21
1.3 Formy kinezioterapie	21
1.3.1 Individuální kinezioterapie	22
1.3.2 Skupinová kinezioterapie	22
2 MOBILNÍ APLIKACE	23
2.1 Výhody užívání mobilních aplikací	23
2.2 Nevýhody užívání mobilních aplikací	24
2.3 Obecné kategorie a funkčnost zdravotnických a wellness aplikací	24
2.3.1 Aplikace zaměřené na životní styl.....	24
2.3.2 Aplikace zaměřené na pacienta	24
2.3.3 Aplikace zaměřené na lékaře	24
2.3.4 Systémy pro zvládnání nemoci.....	24
2.3.5 Tradiční systémy telehealth.....	25
2.3.6 Systémy mHealth.....	25
2.4 Koncept mHealth	25
2.4.1 Pacient a mHealth.....	25
2.4.2 Fyzioterapeuti a mHealth.....	25
2.5 Mobilní aplikace v praxi	26
2.6 Gamifikace v mobilních aplikacích	26
2.6.1 Příklady mobilních aplikací.....	27
3 MOTIVACE	29
3.1 Vnější motivace	29
3.2 Vnitřní motivace	29
4 ZDRAVOTNÍ BENEFITY POHYBOVÝCH AKTIVIT.....	31
5 ZÁKLADNÍ POJMY.....	32
5.1 Pohybová aktivita	32
5.2 Sportovní pohybová aktivita.....	32

5.3	Pohybová aktivnost.....	32
5.4	Zdatnost	32
5.5	Tělesná zdatnost.....	33
5.6	Tělesná cvičení	33
PRAKTICKÁ ČÁST		34
6	CÍL A ÚKOLY PRÁCE	34
7	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	35
8	CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	36
9	METODIKA PRÁCE	37
9.1	Anamnéza	37
9.2	Antropometrické měření	37
9.3	Dotazník.....	37
9.4	Funkční testování	38
9.4.1	Medvěd	39
9.4.2	Výpady do stran.....	40
9.4.3	Star Excursion Balance Test.....	40
9.4.4	Harvardský step-test	42
9.4.5	Testování svalové vytrvalosti pomocí dřepů.....	44
10	KAZUISTIKY A POROVNÁNÍ VÝKONŮ 1. A 2. MĚŘENÍ.....	45
10.1	Kazuistika 1	45
10.2	Kazuistika 2.....	55
10.3	Kazuistika 3.....	65
10.4	Kazuistika 4.....	75
10.5	Kazuistika 5.....	85
10.6	Kazuistika 6.....	96
10.7	Kazuistika 7.....	106
11	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ	117
11.1	Zpracování odpovědí od respondentů z dotazníku před 30denní cvičicí výzvou 117	
11.2	Zpracování odpovědí od respondentů z dotazníku po 30denní cvičicí výzvě	121
12	VÝSLEDKY	126
12.1	Výsledky z antropometrického měření	126
12.2	Výsledky z jednotlivých testů	132
12.3	Výsledky ze všech testů u jednotlivých respondentů.....	137
VÝSLEDKY Z VÝZKUMNÝCH OTÁZEK		141
	Výsledek 1: Pro kolik respondentů budou ukázky cviků a popsání srozumitelné a pochopitelné na provedení?.....	141

Výsledek 2: Kolik Respondentů bude mít problém začlenit cvičební plány do svého každodenního programu?	142
Výsledek 3: Co respondenti očekávají od cvičení?	143
Výsledek 4: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na antropometrické parametry?	144
Výsledek 5: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému?	146
Výsledek 6: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na posturální funkce, funkční rozsah pohybu a rovnováhu?	147
Výsledek 7: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na svalovou vytrvalost?	150
Výsledek 8: Kolik respondentů dokončí celý 30denní cvičební plán?	151
DISKUZE	152
ZÁVĚR	158
SEZNAM LITERATURY	160
SEZNAM PŘÍLOH	163
PŘÍLOHY	164
Příloha 1 – Mobilní aplikace	164
Příloha 2 – Cviky z mobilní aplikace	165
Příloha 3 – Dotazník před začátkem 30denního Programu	166
Příloha 4 – Dotazník po dokončení 30denního Programu	169
Příloha 5 – Souhlas	172

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Srozumitelnost cviků pro respondenty	141
Graf 2 Problém se začleněním cvičení do každodenního programu	142
Graf 3 Očekávání od cvičení	143
Graf 4 Vliv aplikace na antropometrické parametry	145
Graf 5 Vliv aplikace na zdatnost kardiovaskulárního systému	146
Graf 6 Vliv aplikace na posturální funkci – výchozí poloha při medvědovi.....	147
Graf 7 Vliv aplikace na posturální funkci – provedení medvěda	147
Graf 8 Vliv aplikace na funkční rozsah pohybu při výpadu do strany	148
Graf 9 Vliv aplikace na rovnováhu.....	149
Graf 10 Vliv aplikace na svalovou vytrvalost	150
Graf 11 Úspěšnost dokončení cvičebního programu.....	151

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 SEBT	41
Obrázek 2 Harvardský step-test.....	43
Obrázek 3 Výpočet indexu zdatnosti.....	43
Obrázek 4 Respondentka 1 Medvěd – 1. výchozí poloha	47
Obrázek 5 Respondentka 1 Medvěd – 2. výchozí poloha	47
Obrázek 6 Respondentka 1 Medvěd – 1. provedení testu	48
Obrázek 7 Respondentka 1 Medvěd – 2. provedení testu	49
Obrázek 8 Respondentka 1 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	50
Obrázek 9 Respondentka 1 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení	51
Obrázek 10 Respondentka 2 Medvěd – 1. výchozí poloha	57
Obrázek 11 Respondentka 2 Medvěd – 2. výchozí poloha	57
Obrázek 12 Respondentka 2 Medvěd – 1. provedení testu	58
Obrázek 13 Respondentka 2 Medvěd – 2. provedení testu	59
Obrázek 14 Respondentka 2 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	60
Obrázek 15 Respondentka 2 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení	61
Obrázek 16 Respondentka 3 Medvěd – 1. výchozí poloha	67
Obrázek 17 Respondentka 3 Medvěd – 2. výchozí poloha	68
Obrázek 18 Respondentka 3 Medvěd – 1. provedení testu	69
Obrázek 19 Respondentka 3 Medvěd – 2. provedení testu	69
Obrázek 20 Respondentka 3 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	71
Obrázek 21 Respondentka 3 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení	72
Obrázek 22 Respondent 4 Medvěd – 1. výchozí poloha	77
Obrázek 23 Respondent 4 Medvěd – 2. výchozí poloha	78
Obrázek 24 Respondent 4 Medvěd – 1. provedení testu	79
Obrázek 25 Respondent 4 Medvěd – 2. provedení testu	80
Obrázek 26 Respondent 4 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	81
Obrázek 27 Respondent 4 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení	82
Obrázek 28 Respondent 5 Medvěd – 1. výchozí poloha	87
Obrázek 29 Respondent 5 Medvěd – 2. výchozí poloha	88
Obrázek 30 Respondent 5 Medvěd – 1. provedení testu	89
Obrázek 31 Respondent 5 Medvěd – 2. provedení testu	89
Obrázek 32 Respondent 5 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	91

Obrázek 33 Respondent 5 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení.....	92
Obrázek 34 Respondent 6 Medvěd – 1. výchozí poloha	98
Obrázek 35 Respondent 6 Medvěd – 2. výchozí poloha	99
Obrázek 36 Respondent 6 Medvěd - 1. provedení testu.....	100
Obrázek 37 Respondent 6 Medvěd - 2. provedení testu.....	100
Obrázek 38 Respondent 6 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	102
Obrázek 39 Respondent 6 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení.....	103
Obrázek 40 Respondentka 7 Medvěd - 1. výchozí poloha.....	108
Obrázek 41 Respondentka 7 Medvěd - 2. výchozí poloha.....	109
Obrázek 42 Respondentka 7 Medvěd - 1. provedení testu.....	110
Obrázek 43 Respondentka 7 Medvěd - 2. provedení testu.....	110
Obrázek 44 Respondentka 7 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení	111
Obrázek 45 Respondentka 7 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení	112

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozmezí hodnot IZ	44
Tabulka 2 Respondentka 1 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	46
Tabulka 3 Respondentka 1 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	51
Tabulka 4 Respondentka 1 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	52
Tabulka 5 Respondentka 1 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	53
Tabulka 6 Respondentka 2 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	56
Tabulka 7 Respondentka 2 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	61
Tabulka 8 Respondentka 2 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	62
Tabulka 9 Respondentka 2 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	63
Tabulka 10 Respondentka 3 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	66
Tabulka 11 Respondentka 3 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	72
Tabulka 12 Respondentka 3 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	73
Tabulka 13 Respondentka 3 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	74
Tabulka 14 Respondent 4 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	76
Tabulka 15 Respondent 4 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	82
Tabulka 16 Respondent 4 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	83
Tabulka 17 Respondent 4 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	84
Tabulka 18 Respondent 5 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	86

Tabulka 19 Respondent 5 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	92
Tabulka 20 Respondent 5 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	93
Tabulka 21 Respondent 5 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	94
Tabulka 22 Respondent 6 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	97
Tabulka 23 Respondent 6 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	103
Tabulka 24 Respondent 6 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování	104
Tabulka 25 Respondent 6 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	105
Tabulka 26 Respondentka 7 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření	107
Tabulka 27 Respondentka 76 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	113
Tabulka 28 Respondentka 7 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	114
Tabulka 29 Respondentka 7 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování.....	115
Tabulka 30 Výsledky Antropometrické měření – obvod pasu	126
Tabulka 31 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes boky.....	127
Tabulka 32 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé stehno	128
Tabulka 33 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé stehno.....	128
Tabulka 34 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé koleno.....	129
Tabulka 35 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé koleno	129
Tabulka 36 Výsledky Antropometrické měření – obvod pod pravým kolenem	130
Tabulka 37 Výsledky Antropometrické měření – obvod pod levým kolenem.....	130
Tabulka 38 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé lýtko.....	131
Tabulka 39 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé lýtko.....	131
Tabulka 40 Výsledky všech respondentů v testu medvěd – výchozí postavení.....	132
Tabulka 41 Výsledky všech respondentů v testu medvěd – provedení testu	133
Tabulka 42 Výsledky všech respondentů ve výpadu na PDK.....	134
Tabulka 43 Výsledky všech respondentů ve výpadu na LDK.....	134
Tabulka 44 Výsledky všech respondentů v SEBT	135

Tabulka 45 Výsledky všech respondentů v Harvardském step-testu	136
Tabulka 46 Výsledky všech respondentů v provádění dřepů	136
Tabulka 47 Respondentka 1 - výsledky ze všech testů	137
Tabulka 48 Respondentka 2 - výsledky ze všech testů	137
Tabulka 49 Respondentka 3 - výsledky ze všech testů	138
Tabulka 50 Respondent 4 - výsledky ze všech testů	138
Tabulka 51 Respondent 5 - výsledky ze všech testů	139
Tabulka 52 Respondent 6- výsledky ze všech testů	139
Tabulka 53 Respondentka 7 - výsledky ze všech testů	140

SEZNAM ZKRATEK

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

cca – cirka

cm – centimetr

DK, DKK – dolní končetina/dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

HEPs – Healthcare Ergonomics and Patient Safety

IP – interphalangeální kloub

IZ – index zdatnosti

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LTV – léčebná tělesná výchova

min – minuta

např. – například

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

s – sekunda

SEBT – Star Excursion Balance Test

stopa – jednotka délky = 30,48 cm

TF – tepová frekvence

Th/L přechod – přechodná část hrudní a bederní páteře

tzv. – tak zvaný/á/é

ÚVOD

Moderní technologie a internet se dostávají v dnešní době i do výzkumů, které se týkají pohybové aktivity a dalších blízkých vědních oborů. Důvodem je úsilí nalézt a využít všechny přístupné prostředky pro změnu neaktivního životního stylu či pro podporu pohybové aktivity mezi lidmi. (7) Pro podporu inaktivního životního stylu je mnoho dostupných mobilních aplikací, které svými funkcemi mohou zaujmout a motivovat potencionální uživatele. Počínaje od měření kroků, monitorace běhu, jízdy na kole, plavání, jízda na in-line bruslích, cvičení tréninkových plánů a mnoho dalších. Nabídka aplikací je opravdu velice široká.

Od roku 2010 bylo přibližně 5820 mobilních aplikací ve smartphonech, v kategorii zdraví a fitness. Od roku 2013 bylo na trhu k dispozici 17 000 lékařských mobilních aplikací. (5)

V České republice a v zahraničí roste každý rok počet lidí, který využívá internet k provádění pohybové aktivity. Proto se jejich rozvoj ukazuje jako opodstatněný. Výsledky z již publikovaných šetření z velké části dokazují efektivnost tohoto přístupu. (7)

U všech případů naší kinezioterapie se uplatňují klasické formy jako je individuální a skupinové cvičení. Pacienti jsou na místě instruováni, jak mají pokračovat v domácím prostředí s jejich rehabilitací. V pravidelných intervalech docházejí do ambulantních pracovišť a jsou jim dávány další pokyny, které by měly vést k úspěšné léčbě jejich zdravotního problému. Ke zlepšení efektivnosti a plnění daných úkolů by mohlo posloužit propojení s vhodnými mobilními aplikacemi. Mobilní aplikace by sloužily k dlouhodobé či udržující léčbě, při kterých by pacient mohl docházet na kontroly a konzultace ohledně svého zdravotního stavu. Musel by být vytvořen takový typ mobilní aplikace, aby splňoval daná kritéria pacientů a požadavky fyzioterapeutů, které by aplikaci využívali. Využíváním mobilních aplikací při léčbě, by neznamenal ztrátu kontaktu mezi fyzioterapeutem a pacientem, ten je velice důležitý. Úspěšnost léčby, by velmi záležela na pacientovi. Velkou váhu by mělo dodržování doporučení a pokynů přes mobilní aplikaci. O využití mobilní aplikace by rozhodovala samotná diagnóza a zdravotní stav konkrétního pacienta.

Prostřednictvím mobilních aplikací na cvičení se trénuje vytrvalost, podle množství opakování, rovnováha a stabilita podle konkrétních cviků, držení těla, koordinace pohybů,

dynamická a statická složka pohybu, různé dovednosti jako je obratnost, rychlost a síla. Pravidelným trénováním těchto složek může docházet ke snížení rizika úrazů a pádů. (27)

Při pravidelně opakované fyzické zátěži, dochází k postupné adaptaci kardiovaskulárního systému. Dochází ke snížení tepové frekvence, která vede k vyšší úrovni zdatnosti kardiovaskulárního systému.

Důsledkem pravidelné pohybové aktivity je zesílení kosterních svalů a srdce, kde největšího účinku dosáhnou lidé, kteří neměli vůbec žádnou fyzickou zátěž. Pravidelnost pohybu také pomáhá od špatných nálad, může ovlivňovat depresivní stavy a pocity úzkosti a tím zlepšuje kvalitu života. (4)

Cílem mé práce je vyhledání mobilních aplikací, které by se mohly využívat v kinezioterapii. Praktická část se věnuje jedné konkrétní fitness aplikaci na cvičení. Pro tuto práci byla zvolena aplikace 30denní Program cvičení. Aplikace byla vybrána dle dostupnosti pro širokou veřejnost, dle hodnocení od uživatelů, jednoduchého vzhledu, volbou cvičebního programu na danou část těla, možnost zvolit úroveň obtížnosti programu, připomínání cvičení, ukládání dat o délce cvičení a spálených kalorií. Kdyby to byla přímo kinezioterapeutická aplikace nemusela by být dostupná opravdu pro všechny uživatele. Je snaha, aby se mohlo zapojit co nejvíce uživatelů do pohybu. U aplikace je zjišťováno, jaký má vliv na antropometrické parametry, posturální funkci, funkční rozsah pohybu, na zdatnost kardiovaskulárního systému, svalovou vytrvalost, rovnováhu a stabilitu. K funkčnímu testování bylo dodáno ještě dotazníkové šetření, které má za úkol zjistit srozumitelnost a přehlednost aplikace pro uživatele.

TEORETICKÁ ČÁST

1 KINEZIOTERAPIE

Definice: „Kinezioterapie je terapie aktivně prováděným záměrným pohybem. (Hátlová,2000)“ (10)

1.1 Vymezení pojmu kinezioterapie

Kinezioterapie z řeckého slova kinesis = pohyb, therapeia = léčba.

Léčba pohybem je jedna z nejdůležitějších a nejčastěji používaných terapeutických metod v léčebné rehabilitaci. V některé literatuře je kinezioterapie nazývána také jako léčebná tělesná výchova (LTV). V dnešní době se od tohoto termínu upouští, protože LTV je spíše v pedagogickém odvětví. (31)

Kinezioterapie se snaží získat přístup k pacientovi pomocí pohybu. Prostřednictvím pacientovo osobních prožitků se snaží ovlivnit psychiku, ve smyslu uvědomění si vlastního psychosomatického „já“ a jeho možností. Kvalita pohybu je ukazatelem momentálního psychosomatického stavu, zdraví a nemoci jedince. Měla by přivést jedince k aktivní spoluúčasti na terapii, pomoci mu nalézt způsoby, jak přistupovat ke svým obtížím. Důraz je kladen na neverbální prvky a postupně je vyvolávána potřeba komunikace.

Kinezioterapeutické programy modelují situace, při kterých si pacient ověřuje a rozvíjí své schopnosti, které mohou být následně využity v dalších oblastech života. Vždy dbají na podmínky pro navázání důvěryplného vztahu k terapeutovi. (12)

1.2 Hlavní zaměření kinezioterapie

1. Pozitivním způsobem ovlivňuje vnitřní systém těla (např. trávení, dýchání)
2. Příznivě působí na funkci pohybového aparátu
3. Přispívá k celkovému zlepšení stavu organismu (29)

1.3 Formy kinezioterapie

Kinezioterapie může být prováděna na lůžku, v tělocvičně, v bazénu, venku na hřišti nebo na různých specifických místech. Primárně se v kinezioterapii ovlivňuje pohybový aparát, ale další účinky terapie jsou také využitelné, například zlepšení fungování vnitřních

orgánů, vliv na psychiku pacienta atd. Rozlišujeme ji na individuální a skupinovou kinezioterapii.

1.3.1 Individuální kinezioterapie

Probíhá s jedním člověkem. Terapie je přímo cílená na konkrétní problémy pacienta, což je pro něj obrovská výhoda. Fyzioterapeut musí mít k pacientovi profesionální přístup, zejména u opačných pohlaví terapeuta a pacienta.

1.3.2 Skupinová kinezioterapie

Je vhodná z hlediska využití času, ale nelze se zaměřit na každého pacienta zvlášť. Pro fyzioterapeuta není snadné sestavit skupinu pacientů s naprosto stejnými potížemi, aby mohli provádět úplně to samé cvičení. Každý pacient má svou diagnózu. (31)

2 MOBILNÍ APLIKACE

Mobilní aplikace, také slangově nazývána jako „appka“ je speciální softwarová aplikace vytvořená přímo pro mobilní zařízení. Mobilní aplikace jsou určeny pro chytré telefony nebo tablety. V současnosti vývojáři využívají velikého potenciálu a začali s vývojem aplikací na téměř cokoliv. Většina aplikací je ke stažení zdarma, ale za některé vyžadují poplatky. (2)

Na internetu je k dostání relativně velká nabídka online aplikací, které jsou zaměřené na podporu pohybové činnosti. (13)

Důležitým aspektem pro mobilní aplikace je design, který zaujme uživatele na první pohled. Design musí být především zaměřený na funkčnost, přehlednost a jednoduchost ovládání aplikace.

„Přímá manipulace s obsahem na obrazovce zapojuje uživatele do ovládání, motivuje je aplikaci používat a ulehčuje jim pochopení, co aplikace dělá a jak se ovládá. ... Prostřednictvím přímé manipulace mohou vidět bezprostřední výsledky svých akcí.“ (13)

Úspěšnost aplikace každý uživatel zjistí sám, podle toho, na jakém místě v žebříčku se nachází, dle počtu stahování a dle hodnocení od uživatelů, kteří dosud aplikaci vyzkoušeli. (13)

2.1 Výhody užívání mobilních aplikací

Do výhod mobilních aplikací můžeme zařadit:

Finanční nenáročnost – finanční prostředky na získání dat nejsou tak vysoké

Poskytnutí individuálního vyhodnocení – možnost okamžitého vyhodnocení výsledků a umožnění zpětné vazby každému respondentovi (okamžitá zpětná vazba může respondentovi posloužit jako motivační faktor)

Anonymita a soukromí respondenta – možnost zjišťování informací od respondentů pomocí online dotazníků, bude zajištěna anonymita a soukromí, a to může pozitivně ovlivnit výpovědi – respondenti mohou odpovídat více otevřeněji

Libovolný výběr času a místa pro účast ve výzkumném šetření – respondent není limitován časem a místem, kde by se šetření provádělo

Rychlé odebrání dat – pomocí nástrojů aplikace je možné seskupit data velmi rychle a mít přehled o průběhu daného výzkumného šetření

Rychlé vypracování výsledků– zkrácení času na zpracování dat a vyhodnocení výsledků (dříve byla potřeba delšího času na převádění dat z papírové formy do elektronické podoby)

2.2 Nevýhody užívání mobilních aplikací

Technické problémy – může nastat problém, pokud je šetření prováděno formou online – výpadek elektrického proudu, výpadek internetového připojení, výpadek serveru, nevhodné zařízení – není kompatibilní s technologií, která je použita

Opakovaná účast jednoho respondenta – možnost zkreslených výsledků, v dnešní době i tento problém se dá vyřešit pomocí registrace a kontrolou uživatelských účtů, IP adres nebo zadáním emailové adresy apod. (7)

2.3 Obecné kategorie a funkčnost zdravotnických a wellness aplikací

2.3.1 Aplikace zaměřené na životní styl

Jejich cílem je pomoci uživatelům vést zdravější životní styl, sledovat pokrok v jejich činnosti – např. cvičební programy, strava nebo hubnutí (Nexercise, Weight Watchers Mobile). Využití těchto aplikací je bez odborného lékařského dohledu.

2.3.2 Aplikace zaměřené na pacienta

Pomáhají lidem s jejich zdravotními problémy a s chronickými stavy prostřednictvím včasného rozpoznání příznaků. Také hlídají dodržování léčby. iTriage mimo jiné umožňuje uživatelům najít vhodné poskytovatele lékařské péče. Tyto typy aplikací nemají možnost interakce s klinickým lékařem, proto je třeba používat je s opatrností.

2.3.3 Aplikace zaměřené na lékaře

Jsou určené pro lékaře v nemocnicích a na klinikách. Mezi příklady můžeme zařadit mobilní akcelerometry, inklinometry a goniometry.

2.3.4 Systémy pro zvládání nemoci

Ve většině případech jsou to webové portály, které lékařům umožňují sledovat své chronicky nemocné pacienty. Nevýhodou těchto portálů je, že lékař musí být připojený k internetu.

2.3.5 Tradiční systémy telehealth

Využívají elektronické komunikace k poskytování informací a služeb na libovolnou vzdálenost. Obvykle mají rozhraní pro pacienta i pro lékaře. Podporují komunikaci mezi pacientem a lékařem přes přenosný nebo stolní počítač, přes mobilní zařízení nikoli. Zahrnují vyhrazené externí zařízení jako je domácí monitor krevního tlaku nebo srdeční frekvence. Aplikace vyžadují lékařský dohled a v některých případech i aktivní připojení k internetu.

2.3.6 Systémy mHealth

Fungují na podobném principu jako telehealth, ale pomocí mobilních přístrojů jako jsou smartphony či tablety. Výhodou je, že pokud má pacient nějaký problém, může napsat svému lékaři nebo mu i poslat fotografii. Tyto systémy mohou lidé používat ve svém přirozeném prostředí. (5)

2.4 Koncept mHealth

Mhealth je určený pro používání mobilních zařízení, tabletů a smartphonů v lékařství a ve veřejném zdraví. Nemá nahradit osobní péči, ale má zlepšit poskytování služeb.

2.4.1 Pacient a mHealth

Může sledovat a zaznamenávat údaje pomocí systému, které jsou předmětem zájmu, např. množství spálených kalorií při cvičení, strávený čas cvičením. Získá přístup ke vzdělávacím materiálům jako jsou cvičební videa, pokyny a schémata. Prostřednictvím tohoto systému dokáže pacient komunikovat se svým lékařem či fyzioterapeutem a zároveň touto formou bude dostávat další zásobu cviků na doma. Přes mHealth je pacient informován, pokud má přijít na kontrolu. MHealth může pacientům sloužit jako prodloužená léčba po absolvování ambulantních návštěv.

2.4.2 Fyzioterapeuti a mHealth

Fyzioterapeutům tento systém umožňuje sledovat účinky programů domácího cvičení, shromažďování spolehlivých výsledků měření, poskytování zpětné vazby, dodávání materiálů pacientům a také zasilání motivačních zpráv. Terapeut by mohl přijímat například informace o bolesti, které pacient má a okamžitě zareagovat. Při použití mHealth nezaniká osobní kontakt mezi pacientem a lékařem nebo fyzioterapeutem. (5)

Očekává se, že mHealth zajistí interaktivní komunikaci mezi pacientem a lékařem, monitorování zdraví a samo výuku pacientů.

Tyto vlastnosti by mohly přispět k fungování mHealth:

Interaktivita – schopnost technologie obousměrné komunikace např. s osobním trenérem

Personalizace – přistupovat individuálně k jedincům a nabídnout jim nové možnosti dovedností

Včasnost – schopnost technologie posoudit a podat vhodnou a včasnou informaci uživateli

Kontextová citlivost – schopnost technologie vyvinout reakci na základě individuálních situací nebo prostředí jednotlivce

Všudypřítomnost a dostupnost – důvěryhodnost a dostupnost technologií pro celou populaci a pro všechny geografické oblasti (5)

2.5 Mobilní aplikace v praxi

Jedna ze zahraničních studií na univerzitě v Torontu se zabývala programy na domácí cvičení Healthcare Ergonomics and Patient Safety (HEPs). Fyzioterapeuti předepisují HEP jako pokračování léčby ve formě domácího cvičení. HEP bývají spíše dlouhodobé, na několik týdnů až měsíců. Bohužel míra nedodržení cvičebního programu je vyšší než 65 %. Proto se objevují cvičební programy v mobilních aplikacích, které by mohly pozitivně ovlivnit pacienty k úspěšnému dokončení HEP. S pomocí gamifikace mobilních aplikací by se mohlo podařit zaujmout více lidí, tak aby dokončovali své domácí cvičení pomocí HEP. I když je snaha používat technologie ke zvýšení zapojení pacientů do HEP, neexistuje výzkum o využití mobilních aplikací pro poskytování fyzioterapeutických HEP, který by dokázal, zda je použití těchto technologií úspěšné. (1)

2.6 Gamifikace v mobilních aplikacích

Gamifikace je proces, při kterém se využívají herní prvky mimo herní prostředí, aby se využil zájem uživatelů o soutěžení. Za jednotlivé aktivity uživatelé získávají bonusy v různých podobách jako například možnost stažení hudby, naučných materiálů nebo komiksů a mnoho dalšího. Uživatelé si mezi sebou mohou sdělovat své výsledky, a tak se motivovat, aby se zlepšili. Aplikace s těmito prvky jsou i zdravou konkurencí mezi sdruženými uživateli. Appky s gamifikací mohou pomoci lidem si vybudovat správné návyky, které jim alespoň trochu usnadní život s nemocí. Počet těchto aplikací je stále malý, a proto jsou vzácné. (5), (14), (26)

2.6.1 Příklady mobilních aplikací

Ve studii ze Singapuru bylo uvedeno, že mHealth vyvinulo svůj program Wellnes Pilot, který poté testovali na pacientech s diagnózou spina bifida. Program upozorňoval pacienty na užívání léků či na kontrolu kožních otlaků. Druhým typem programu byl virtuální koučovací systém Human Engineering Research Laboratories. Program se zaměřoval na sezení v invalidních vozících. Zaznamenával například pohybové vzorce vozíku a náklony opěrek na dolní končetiny. Přes tento program byli lékaři schopni odesílat povzbuzující zprávy pacientům. V obou programech byla využita gamifikace. (5)

V České republice společnost CF HERO vyvinula ve spolupráci s Klubem nemoných s cystickou fibrózou mobilní aplikaci pro pacienty s diagnózou cystická fibróza. Aplikace pacientům pomáhá s dechovou rehabilitací a inhalací. Nemocní si navyknou na pravidelnou rehabilitaci, inhalaci a naučí se zodpovědnosti při dodržování léčby hravou formou. Nashromážděná data mohou pacienti sdílet i se svým lékařem. (14)

Nejúspěšnější aplikací v České republice je mySugr, která je určená pro diabetiky. Další aplikace je určená pro pacienty s duševními chorobami. Mindpax je aplikace, která upozorní osobu, která pečuje o nemocného, když se blíží ataka, aplikace zašle SMS upozornění. Mindpax sleduje především pacientovo fyzickou aktivitu přes den a spánek v noci. (25)

Pro tuto práci byla zvolena aplikace 30denní Program cvičení, verze 2.0.7C od vývojáře Google Commerce Ltd. Aplikace je zdarma ke stažení na Google Obchod Play pro operační systém Android. Aplikace byla vybrána dle: hodnocení od uživatelů, jednoduchého vzhledu, volba cvičebního programu na danou část těla, možnost zvolit úroveň obtížnosti programu, připomínání cvičení, ukládání dat o délce cvičení a spálených kalorií. Ukázka mobilní aplikace v příloze 1. Součástí aplikace jsou také instruktážní videa, která znázorňují provedení cviků. Cvičební program obsahuje 12 cviků (viz příloha 2), které se opakují, jen v odlišných kombinacích a počtu opakování.

Hodnocení aplikace uživateli je 4,8 hvězdičky z 5 možných. V roce 2016 byl 30denní Program cvičení uveden jako nejlepší mobilní aplikace v kategorii zdraví a fitness. Aplikace byla navržena fitness trenérem a vědecky bylo dokázáno, že zlepšuje zdravotní stav a kondici. 30denní Program cvičení umožňuje zaměření na tyto části těla: cvičení břicha, hýždí, paží, dolních končetin a celého těla. Respondenti v této práci měli program na cvičení dolních končetin se střední obtížností 1. Základní rozdělení obtížností je snadné, středně obtížné a obtížné. Každá obtížnost se ještě dělí na první a druhý stupeň (např. snadný 1,

snadný 2, středně obtížný 1, atd.). Ty se od sebe odlišují počtem opakování jednotlivých cviků ve cvičebním plánu. Při cvičení mezi jednotlivými cviky je pauza 30 s. Snadné cvičení je pro lidi, kteří cvičí jedenkrát za týden, středně obtížná úroveň je pro jedince, kteří cvičí 2-3x týdně a obtížná úroveň je pro ty, kteří cvičí 4-6x týdně. Program cvičení je zaměřen na cviky s váhou vlastního těla. (9)

3 MOTIVACE

Je to komplexní název pro motivy a jejich účinnost. (24) Motivace slouží k tomu, aby vzbudila aktivní přístup lidí k lepší výkonnosti a uspokojení. (8) Někteří lidé věří, že motivace je daná geneticky. Buď ji máme nebo nemáme. (23) Motivaci můžeme rozdělit na vnější a vnitřní.

3.1 Vnější motivace

Je popis nějaké aktivity, která je vykonávána na základě vnějšího požadavku. Např. cvičení kvůli snížení tělesné hmotnosti

3.2 Vnitřní motivace

Je taková, že činnost, kterou děláme, děláme, jen protože chceme. Neděláme ji kvůli žádným odměnám.

Ze studií, které byly provedeny se zjistilo, že čím lépe si každý člověk určí svoji motivaci, tím lepší a kvalitnější jsou jeho poznatky, zážitky a výsledky ve sportu. (28) Důležité je zjistit podněty nebo motivy pro vykonávání pohybové aktivity, protože většina lidí kteréhokoli věku provádí aktivity ve svém volném čase. (30)

Podle Vašíčkové existuje 5 skupin motivů, kvůli kterým lidé dělají pohybové aktivity:

1. Lidé vykonávají pohybové aktivity jen kvůli potěšení, zájmu a prožitku, který z aktivity mají.
2. Výzva je jako motivace pro lidi, kteří se chtějí naučit nové dovednosti, zlepšit se ve stávajících dovednostech nebo je překonávat.
3. Pohybové aktivity provozuje mnoho lidí kvůli vzhledu, atraktivnosti, vypracované postavě, udržení nebo snížení hmotnosti těla.
4. Zachování výkonnosti, kondice, fyzického zdraví, být plný energie a bez únavy.
5. Využití času při pohybové aktivitě, ve které mohou navázat kontakt s novými lidmi nebo prožívat společný čas s přáteli. (30)

Můžeme sem zařadit i další typy orientace na motivaci jako je soupeření, zaměření na výhru a na cíl.

Soupeření je pro lidi, kteří rádi vyhledávají situace, kde mohou soutěžit s ostatními lidmi a uspět nad nimi.

Zaměření na vítězství je pro lidi, kteří jsou orientovaní na svůj úspěch, nehledí na zlepšení svého výkonu a chtějí v soutěžích překonat druhé.

Zaměření na cíl je pro lidi, kteří se zajímají o vylepšení svého výkonu a úspěch hodnotí spíše podle svých kritérií. (28)

4 ZDRAVOTNÍ BENEFITY POHYBOVÝCH AKTIVIT

Z vykonávání pravidelné pohybové aktivity doporučené zátěže a četnosti opakování přináší zdravotní užitek, prospěch a výhody. Do zdravotních benefitů pohybových aktivit se nejčastěji zařazuje: posílení imunitního systému, snížení vysokého krevního tlaku, snížení klidové tepové frekvence, udržování ideální hladiny cukru v krvi, zvýšení hustoty kostní dřeně, zlepšení metabolismu, vylepšení tělesného vzhledu, zvýšení pohybu v kloubech, zlepšení nálady a snížení rizika depresí, rychlejší usínání a kvalitnější spánek. (7)

Příznivý vliv mají pohybové aktivity i na rozvoj motorických činností jako jsou obratnost, vytrvalost, síla, rychlost a ohebnost. (19)

5 ZÁKLADNÍ POJMY

5.1 Pohybová aktivita

Druh činnosti, kterou vykonává člověk. Je to práce svalů, kterou doprovází zvýšený energický výdej. Pohybové aktivity jsou dále nazývány jako bazální, každodenní, sportovní, strukturované, nestrukturované a zdraví podporující. (7)

Neadekvátní zátěž a intenzita mohou mít negativní účinky na člověka. Dostaví se celkové oslabení organismu, únava, vysílení a ztráta motivace k dalším aktivitám. Nedostatek obtížnější pohybové aktivity vede ke vzniku tzv. civilizačních chorob (např. diabetes mellitus 2. typu, obezita, ischemická choroba srdeční). (15)

5.2 Sportovní pohybová aktivita

Uskutečňuje se podle předepsaných pravidel, jsou strukturované a specifické. Organizují se sportovní soutěže, kde je cílem dosáhnout maximálního výkonu v dané sportovní disciplíně. Dají se popsat jednotkou času, intenzity, vzdálenosti a frekvence. Pro sportovní pohybové aktivity je zapotřebí vhodné prostředí, pomůcky, zařízení a oblečení. (7)

5.3 Pohybová aktivnost

Zahrnuje mnoho různých pohybových a sportovních aktivit, které jsou provedené za určitou časovou jednotku. Aktivnost ovlivňuje mnoho aspektů. Zařazujeme mezi ně sebevědomí, přesvědčení a motivace jedince. Člověk může mít radost, že něčeho dosáhl, dokázal se zapojit do pohybových aktivit, při kterých má podporu od svých přátel a rodiny.

„Pravidelná pohybová aktivnost v doporučeném týdenním objemu včetně stupně námahavosti je považována za jeden z nejdůležitějších faktorů podpory zdraví každého lidského jedince v kterémkoli věku.“ (7)

5.4 Zdatnost

Zdatnost je nutnou podmínkou pro efektivní činnost lidského organismu s ideální hospodárností a účinností. Především je podmíněna fyziologickými funkcemi organismu. (11)

Hodnotí se u člověka stupeň kvality a kvantity, do jehož psychologického, biologického a sociálního jádra se přenáší jeho mezní schopnosti a možnosti regulačních a

přizpůsobivých mechanismů. Důležitou kvalitu zdatnosti určuje stav imunitního systému jedince. (7)

5.5 Tělesná zdatnost

V roce 1965 v České republice již byla zdatnost definována jako předpoklad pro ideální reakci na namáhavou pohybovou aktivitu a působením vlivů vnějšího prostředí. Ideální odezva organismu znamená, že zátěž minimálně poruší stálost vnitřního prostředí, že je odolný. (14)

Zjišťuje se pomocí speciálně vybraných výkonnostních testů, které nám vyhodnotí celistvost a souhru všech subsystémů zdatnosti. Speciálně vybrané testy se používají proto, že při klasických diagnostických testech se získají údaje jen o výkonnosti. Je součástí zdatnosti. (7)

Tělesnou zdatnost během života zdokonalujeme a udržujeme pomocí fyzického cvičení, vyváženou stravou a správným životním stylem. (15)

5.6 Tělesná cvičení

Tělesná cvičení jsou pohybové činnosti, které se opakují. Cílem je zdokonalení fyzického stavu člověka, ovlivnění funkcí lidského těla za určitých předpokladů. Cvičení by mělo být uspořádáno systematicky.

Cvičení ve fyzioterapii je jednou z léčebných metod, při níž fyzioterapeut pracuje s pacientem. Provádí se pasivní pohyby, kdy pacient nevykonává žádnou aktivitu, vše provede fyzioterapeut. Aktivní cvičení může být s dopomocí nebo úplně samostatně vedené pacientem. Poslední varianta je pohyb proti odporu, který klade fyzioterapeut pacientovi. Na uvolnění je vhodné relaxační cvičení. (15)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Cílem práce je zjistit pomocí konkrétní aplikace cvičebního programu, zda je na cvičení srozumitelná, aby podle ní mohli uživatelé bez problému plnit cvičební plány, jestli připomínání aplikace přimělo respondenty ke cvičení, zda si účastníci našli ve svém každodenním režimu čas na cvičení a jestli po splnění měsíčního programu respondenti zpozorovali nebo pocítili na sobě nějaké změny. Dalším úkolem práce je zjistit, jestli jeden měsíc cvičení podle aplikace bude mít pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému, na antropometrické parametry, posturální funkce, funkční rozsah pohybu, rovnováhu těla a na svalovou vytrvalost.

Na tyto otázky nalezneme odpovědi ve vyhodnocených dotaznících, které byly předloženy respondentům před začátkem a po dokončení cvičebního programu. Získané informace z antropometrického měření 1. a 2., z funkčního testování 1. a 2. budou u jednotlivců porovnány mezi sebou. Ve výsledných tabulkách budou zhodnoceny jednotlivé antropometrické parametry a jednotlivé funkční testy všech respondentů, zda došlo ke zlepšení či zhoršení naměřených hodnot.

7 VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Pro kolik respondentů budou ukázky cviků a popsání srozumitelné a pochopitelné na provedení?
2. Kolik respondentů bude mít problém začlenit cvičební plány do svého denního programu?
3. Co respondenti nejvíce očekávají od cvičení?
4. Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na antropometrické parametry?
5. Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému?
6. Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na posturální funkce, funkční rozsah pohybu a rovnováhu?
7. Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na svalovou vytrvalost?
8. Kolik respondentů dokončí celý 30denní cvičební plán?

8 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

K testování mobilní aplikace bylo vybráno 7 respondentů. Sledovaný soubor je složen ze čtyř žen a tří mužů. Respondenti byli ve věku od 23 do 51 let. Nejstarší respondentka byla pouze jedna, ve věku 51 let.

Respondenti byli vybráni podle těchto kritérií:

1. sedavé zaměstnání
2. dříve dělali sport nebo se aktivně, pravidelně věnovali pohybové činnosti a nyní se nevěnují pravidelně pohybové aktivitě
3. vlastní chytrý mobilní telefon s operačním systémem Android

Všichni souhlasili s odebráním osobních údajů do anamnézy, s pořizováním fotografií a jejich anonymním zveřejněním v bakalářské práci. Souhlasy jsou uloženy u autora bakalářské práce.

9 METODIKA PRÁCE

Pro splnění cílů byla potřeba zmapovat množství mobilních aplikací, které by mohly být vhodné ke kinezioterapii a vybrat vhodnou aplikaci pro mou bakalářskou práci. Vyhledat vhodné respondenty, kteří budou splňovat daná kritéria. Zvolit si způsob testování účastníků a formu zpracování výsledků.

Ke zpracování všech informací od respondentů a naměřených hodnot byla zvolena forma kazuistik a dotazníků.

V kazuistice je zahrnuto odebrání anamnézy, vstupní a výstupní antropometrické měření a funkční testování účastníků.

9.1 Anamnéza

Jako první se odebírala anamnéza od respondentů. Informace byly získány prostřednictvím osobního rozhovoru, v domácím prostředí respondentů. Informace byly zaznamenávány písemně. Při rozhovoru byli všichni respondenti seznámeni s průběhem výzkumného šetření a následným testováním.

9.2 Antropometrické měření

Před prvním funkčním testováním proběhlo s každým respondentem antropometrické měření.

Měřila se anatomická a funkční délka dolních končetin, obvod pasu a přes boky, obvody přes stehna, přes kolena, pod koleny a přes lýtka.

Anatomická délka končetin se měřila od trochanteru major k malleolus lateralis, funkční délka končetin se měřila od spina iliaca anterior superior k malleolus medialis. Obvod pasu se měřil v nejužším místě na trupu. Obvod přes boky se měřil v nejširším místě a zároveň přes nejširší místo vyklenutí hýždí. Obvod stehna se měřil 10 cm nad patellou a obvod přes lýtka se měřil v nejširším místě lýtka. (21)

Druhé antropometrické měření probíhalo po odcvičení 30denního Programu a před druhým funkčním testováním. Způsob měření byl stejný jako v prvním případě.

9.3 Dotazník

Pro mou bakalářskou práci byly vytvořeny dva dotazníky. Nejdříve dotazníky byly dány dobrovolníkům, kteří se nezúčastnili výzkumného šetření. Chtěla jsem zjistit, zda jsou

otázky pochopitelné a srozumitelně zformulované, aby respondenti věděli, co se po nich žádá. Po odevzdání dotazníků od dobrovolníků byly provedeny úpravy dotazníků.

První dotazník respondenti obdrželi po prvním antropometrickém měření a před prvním funkčním testováním.

Cílem prvního dotazníku bylo získání informací od respondentů, jaký mají vztah k pohybu. Zda již někdy k pohybové aktivitě využívali jakoukoliv mobilní aplikaci. Jakou si testovaní myslí, že mají kondici. Pokud někdy prováděli fyzickou aktivitu, jakým způsobem. Jedna z otázek se dotazovala, v jakém prostředí respondent cvičí a z jakého důvodu. Zda si vůbec dokáže představit cvičit jen pomocí mobilní aplikace, samostatně, bez jakékoli kontroly další osobou. Důležitým aspektem je, zda jsou účastníci schopni si najít čas na cvičení a zařadit ho do svého každodenního života. Dotazník se dále snažil zjistit, co respondenti očekávají od této výzvy – zlepšení kondice, zpevnění dolních končetin, zlepšení hybnosti nebo fakt, že jsou schopni začít s nějakou pohybovou aktivitou. (viz příloha 3)

Druhý dotazník účastníci vyplňovali po druhém antropometrickém měření a po funkčním testování, které proběhlo po dokončení celého 30denního Programu cvičení.

Druhý dotazník po skončení 30denního Programu cvičení zjišťoval, jak byla mobilní aplikace srozumitelná a přehledná pro všechny účastníky. Otázky zjišťovaly, jestli cviky byly náročné, protože každý respondent je fyzicky a pohybově jinak vybavený. Dále těmito otázkami jsem chtěla zjistit, jak se respondentům začínalo s cvičícím programem a v jakou denní dobu ho plnili. Zajímalo mě, zda cvičení účastníkům změnil alespoň trochu pohled na pohybové aktivity. Po dokončení 30denního Programu jsem chtěla zjistit od respondentů, jak jim cvičení šlo prakticky, zda jim vyhovovali všechny dané cviky, jestli je to cvičení vůbec bavilo. (viz příloha 4)

9.4 Funkční testování

Pomocí funkčního testování se bude zjišťovat stabilizační schopnost celého těla, funkční rozsah pohybu, stabilita a stabilizace dolních končetin, přibližná fyzická zdatnost a svalová vytrvalost. (20) Pro stabilizační a posturální schopnost těla byl vybrán test medvěda podle prof. Koláře, pro funkční rozsah pohybu byl vybrán výpad do strany na obě dvě dolní končetiny, stabilita a stabilizace dolních končetin bude otestována pomocí Star Excursion Balance Testu, přibližná fyzická zdatnost bude zjišťována pomocí Harvardského step – testu

a pro svalovou vytrvalost byl zvolen Squat test. Testy budou popisovány v pořadí, ve kterém se prováděly.

9.4.1 Medvěd

Medvěd je jeden z testů od profesora Koláře z metody Dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS). Metoda DNS pracuje s pohybovými stereotypy, snaží se je pozitivně ovlivnit a ovlivňuje funkčnost svalu v jeho posturální lokomoční funkci. (12) DNS vychází z vývojové kineziologie člověka. (3)

Pomocí tohoto testu se zjišťuje vyrovnanost svalové aktivity na ventrální a dorzální straně, schopnost udržet segment v neutrálním postavení a kompenzační mechanismy. (16)

Výchozí poloha podle prof. Koláře

Testovaný zaujme polohu ve stoji na všech čtyřech končetinách. Dolní končetiny jsou položeny na podložce na šířku pánve, nohy jsou opřeny o celá chodidla nebo jen o prsty. Horní končetiny jsou položeny na podložce, podle šířky ramen a jsou opřeny o celé plochy dlaní.

Provedení testu podle prof. Koláře

Z výchozího postavení testovaný nadlehčí jednu končetinu či kontra horní a dolní končetinu. (16)

Provedení

Byla provedena modifikace medvěda z DNS podle Koláře. Změnila se výchozí poloha, kdy respondent byl v kleku na všech čtyřech končetinách a při provedení testu zvedal střídavě jen dolní končetiny. Na provedení celého medvěda měl každý respondent 3 pokusy. Při každé změně polohy, respondent měl za úkol napočítat do tří, aby v této poloze nějakou dobu setrval.

Hodnocení testu

Správné provedení

Měla by být vyvážená aktivita dorzálních a ventrálních svalů, zachovaná neutrální pozice hrudníku a pánve s centrovaným postavením kloubů a páteře. Při správném provedení mají být prsty na rukách roztažené a centrovaná opora dlaní. Noha má být opřená rovně o

špičku, chodidlo v centrované opoře a kotník by se neměl nikam vytáčet. Při nadlehčení končetiny by měla zůstat zachovaná výchozí poloha.

Chybné provedení

Při nedostatečnosti funkce dolních stabilizátorů lopatek se pacient opírá na hraně hypothenaru, prsty má mírně pokrčené, palec je více v addukci a zápěstí zaujímá postavení v ulnární dukci. Na dolních končetinách kotníky padají do vnitřní strany. (16)

Ve vyhodnocování budou popisovány patologie výchozí polohy a provedení testu.

9.4.2 Výpady do stran

Výpad do strany byl zvolen, protože je jedním ze zástupců pohybů, který se může vyskytnout při sportu. Proto respondenti budou testováni na hluboký výpad do stran na obě dvě dolní končetiny. Hluboký výpad do strany budou respondenti provádět podle svých pohybových možností. Tímto testem bude zjišťováno, zda se po odcvičení 30denního Programu zvětší funkční rozsah pohybu do dřepu.

Provedení

Před vykonáním testu byl na podlahu lepící páskou vyznačen bod, na kterém respondenti stáli snožmo. Od tohoto bodu byl prováděn hluboký výpad do strany a měřil se od něj rozsah vzdálenosti dolních končetin. Respondent si stoupl snožmo na vyznačený bod, provedl výpad na jednu stranu a zároveň jsem označila bod, lepící páskou, pod jeho patou, která dopadla na zem. To samé bylo provedeno na druhou stranu. Po dokončení výpadů na obě strany byly změřeny a zaznamenány vzdálenosti dolních končetin. Respondenti nebyli korigováni do žádného „správného držení těla“ a postoje, aby byl vidět jejich stereotyp pohybu. Opět respondenti měli tři pokusy na provedení hlubokého dynamického výpadu do strany.

Hodnocení

Hodnotí se způsob návratu z hlubokého výpadu do stran. Zda respondent udělá co nejhlubší výpad do strany a vrátí se z něj bez žádné pomoci. Bude potřebovat k cestě zpět do stoje souhyb trupu či horních končetin nebo opření o horní končetiny. Pomocí změřené vzdálenosti se vyhodnotí, zda se zvětšil funkční rozsah pohybu do dřepu.

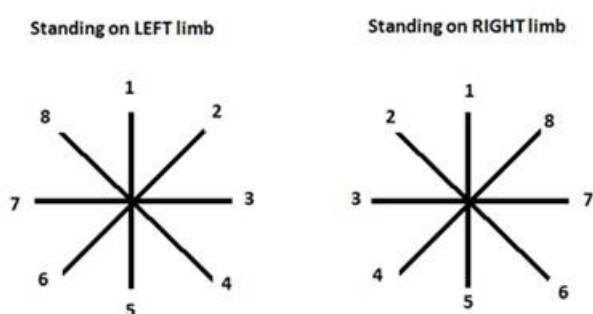
9.4.3 Star Excursion Balance Test

Star Excursion Balance Test (SEBT) je o dynamické rovnováze, která je významná pro sportovce i pro fyzicky aktivní jedince. Cílem tohoto testu je, udržet rovnováhu na jedné

noze a dosáhnout co nejdelší vzdálenosti do všech 8 směrů druhou dolní končetinou (1. anteriorní, 2. antero-mediální, 3. mediální, 4. postero-mediální, 5. posteriorní, 6. postero-laterální, 7. laterální, 8. antero-laterální).

Pro provedení tohoto testu je nejdříve nutné připravit hvězdu na podlahu, z lepící pásky. Skládá se ze 4 pruhů pásky o délce 6 až 8 stop (1 stopa=30,48 cm). Jako první se na podlahu nalepí páska do tvaru „+“ a na již nalepenou pásku se nalepí další dva pruhy, do tvaru písmene „x“. Je důležité, aby pásky u středu mezi sebou měly rozestup 45°. (18)

Obrázek 1 SEBT



Zdroj: (18)

Provedení SEBT

Testovaný jedinec se postaví do středu hvězdy na jednu dolní končetinu. Druhá dolní končetina bude opisovat tvar nalepené pásky na podlaze do všech 8 směrů.

Provedení

Než se mohl provést tento test, musel se připravit prostor na zemi, aby byl vyhovující. Na podlahu byla nalepena páska do tvaru hvězdy. Hvězda se skládala ze čtyř pruhů pásky o délce 2,1 metrů (7 stop). Pásky se ve svém středu překrývaly. Když byla hvězda připravena, respondent si stoupl do středu na jednu dolní končetinu a vyzkoušel si provedení tohoto testu, v jakém směru druhá dolní končetina se bude pohybovat po hvězdě. Poté měl respondent jeden pokus na provedení testu na každou dolní končetinu. Při pohybu dolní končetiny po přímkách hvězdy, byla vždy udělána značka na pásce tam, kam se respondent v daném směru dostal. Testujícím bylo dovoleno během provádění testu si opřít nohu ve středu hvězdy. Po dokončení testu na obě dolní končetiny se změřily vzdálenosti od středu hvězdy

ke značkám. Cílem bylo dosáhnout co nejděší vzdálenosti do všech osmi směrů a nespádnout, udržet rovnováhu.

Hodnocení

Udržení rovnováhy na jedné noze. Porovnání naměřených hodnot, jestli se dosáhlo větší vzdálenosti druhou nohou po přímkách hvězdy do všech 8 směrů.

9.4.4 Harvardský step-test

Slouží k přibližnému zjištění fyzické zdatnosti jedince a také, jak reaguje kardiiovaskulární systém na zátěž. Je také znám pod názvem Harvardský zátěžový test nebo Brouhův test. (22)

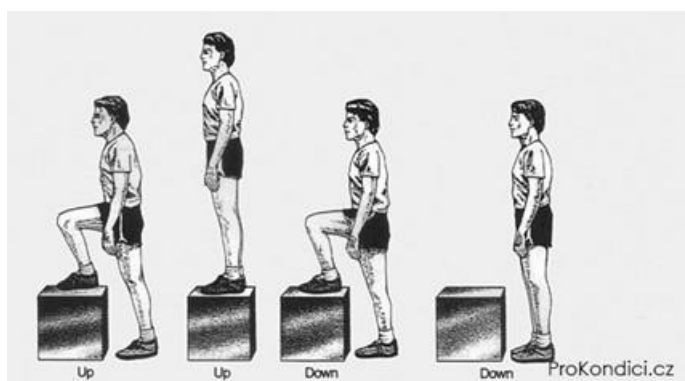
Velmi podobným testem je McArdleův Step test zaměřený na kardiorespirační systém. Cílem McArdleova Step testu je zjištění reakce organismu na pohybovou zátěž a zhodnocení maximální spotřeby kyslíku. (4)

K provedení Harvardského zátěžového testu je potřeba stupínek. Pro dospělé muže je výška stupínku 50 cm, pro dospělé ženy je výška 40-45 cm a pro děti a mládež je výška stupínku 30 cm. Dále jsou potřeba k provedení testu stopky. Před splněním Harvardského zátěžového testu se nejdříve změří vsedě klidová tepová frekvence, která se zapíše. Harvardský test trvá 5 minut. Pokud víme, že jedinec má slabší fyzickou zdatnost, test můžeme zkrátit na 3 minuty.

Provedení Harvardského step-testu

Testující se postaví před stupínek a na něj si položí libovolnou nohu, druhá noha zůstává na zemi. Testovaný bude vystupovat střídavě pravou a levou nohou na stupínek. Vystoupí – obě nohy jsou na stupínek a hned se jedna noha pokládá dolů zpět na zem. Při provádění výstupů se testující nesmí opírat rukama o stehna, musí být ve vzpřímené poloze. Tempo výstupů by mělo být 30 za minutu, jeden výstup = nahoru a dolů – trvá asi 2 sekundy. Po dokončení výstupů se testovaný posadí a změří se ihned tepová frekvence. Poté se změří tepová frekvence v intervalech zhruba 1,5 minuty, 2,5 minuty a 3,5 minuty. (22)

Obrázek 2 Harvardský step-test



Zdroj: (22)

Provedení

Respondentům byla nejdříve změřena klidová tepová frekvence, která se změřila úplně na začátku před celým funkčním testováním. Poté podle pohlaví byla vybrána velikost stupínku, na který respondenti měli vystupovat. Pro ženy stupínek o výšce 45 cm a pro muže o výšce 50 cm. Před zahájením testu si respondent položil jednu nohu na stupínek. Při spuštění stopky respondent vystupoval střídavě na stupínek. Po uplynutí 3 minut se respondent posadil a změřila se mu tepová frekvence v intervalech 1,5 min, 2,5 min a 3,5 min. Z těchto naměřených hodnot se vypočítal index zdatnosti.

Hodnocení

Po změření a zapsání všech hodnot se spočítá index zdatnosti (IZ). Vzorec pro vypočítání IZ je, v čitateli zlomku bude doba výstupů v sekundách, která se vynásobí 100. Ve jmenovateli budou naměřené hodnoty tepové frekvence v intervalech 1,5 minuty, 2,5 minuty a 3,5 minuty, které se sečtou. Čítec vydělíme jmenovatelem a máme výsledek indexu zdatnosti. (22)

Obrázek 3 Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = \frac{(\text{délka cvičení v sekundách}) \cdot 100}{(TF_1 + TF_2 + TF_3)}$$

Zdroj: (17)

Podle výsledku IZ se z tabulky 1 přiřadí stupeň tělesné zdatnosti.

Tabulka 1 Rozmezí hodnot IZ

pod 55 bodů	slabá tělesná zdatnost
55–64 bodů	nízký průměr
65–79 bodů	vysoký průměr
80–89 bodů	zdatný
90 a více bodů	velmi zdatný

Zdroj: (22)

9.4.5 Testování svalové vytrvalosti pomocí dřepů

Pro otestování svalové vytrvalosti dolních končetin slouží Squat test. (25)

Výchozí postavení dolních končetin je na šířku ramen. Testovaný by měl stát zády před židlí nebo nějakou lavicí, aby byl zajištěný při ohybu pravý úhel v kolenních kloubech.

Cílem Squat testu je, aby testovaný provedl, co nejvíce dřepů bez zastavení. (6)

Provedení

V této práci byla udělaná modifikace Squat testu, dřepy se prováděli na čas a bez židle za testovaným. Čas byl stanoven na 1,5 minuty. Respondenti při provádění dřepů na čas měli jen stanovenou šířku rozkročení – podle šířky ramen a ruce dát do předpažení.

Hodnocení

Kolik dřepů jsou schopni respondenti provést za 1,5 minut.

Po provedení všech vstupních měření a testování účastníci měli za úkol si stáhnout mobilní aplikaci 30denní Program cvičení z Googlu Obchod Play a po dobu jednoho měsíce podle ní cvičit.

Po uplynutí jednoho měsíce se provedlo výstupní antropometrické měření, funkční testování a vyplnění dotazníku číslo dvě.

10 KAZUISTIKY A POROVNÁNÍ VÝKONŮ 1. A 2. MĚŘENÍ

10.1 Kazuistika 1

Pohlaví: žena

Věk: 28

Stav: svobodná

Osobní anamnéza: levák, běžná dětská onemocnění, v dětství našťipnutá clavicula na pravé straně, brýle – od 6. třídy na základní škole – na dálku

Rodinná anamnéza: v rodině rakovina prsu – matka matky, matka otce

Gynekologická anamnéza: užívá hormonální antikoncepci

Farmakologická anamnéza: Analergin – jen v případě alergie

Abusus: příležitostně alkohol

Alergie: pyl, suché trávy

Pracovní anamnéza: pracuje jako projektový manažer – sedavá práce v kanceláři, práce na počítači a s myší, služební cesty – sezení v autě

Sociální anamnéza: bydlí v rodinném domě se zahradou

Sportovní anamnéza: od dětství tancovala scénický tanec v Základní umělecké škole – 16 let

Příležitostně (3 - 4x do měsíce) běh či delší procházka (cca 6–7 km). V posledních 3 letech se zúčastňuje závodů Predator (závody jsou v délce trasy cca 7–10 km přes město i v terénu v lese + překážky různého zaměření – přelézání překážek, ručkování, šplhání, podlézání sítí, plavání...) - 2 závody za rok, na závody netrénuje. Dále se zúčastnila běhu Proběhni.se, který byl v délce 6 km – běh byl v Praze, v Krčském lese (terén byl členitý). Další běh Barvám neutčeš v Plzni, v Borském parku – délka trasy cca 5 km. Nyní bez pravidelné sportovní aktivity.

Antropometrické měření

Tabulka 2 Respondentka 1 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	53 cm	50 cm	52 cm	49,5 cm	-3 cm	-2,5 cm
Obvod přes koleno	43 cm	42 cm	41 cm	42 cm	-1 cm	+1 cm
Obvod pod kolenem	40 cm	40 cm	38 cm	39 cm	-	+1 cm
Obvod lýtky	43 cm	42 cm	42 cm	42 cm	-1 cm	-
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	87 cm	87 cm	87 cm	87 cm	-	
Funkční délka	92 cm	92 cm	92 cm	92 cm	-	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	77 cm		77 cm		-	
Obvod boků	110 cm		110 cm		-	

Zdroj: vlastní

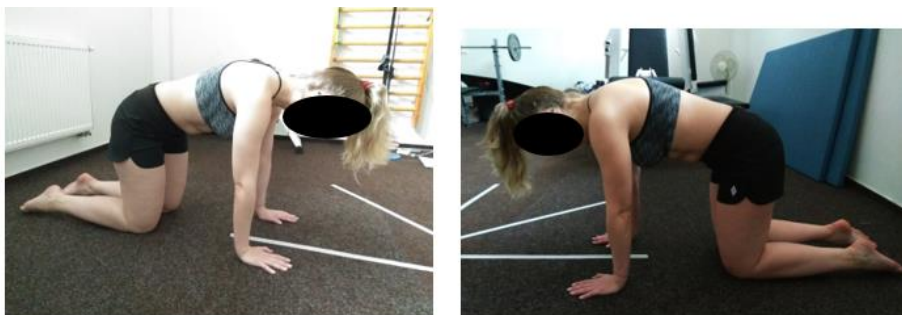
Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily, nejvíce se zmenšil obvod přes levé stehno o 3 cm. Anatomická a funkční délka pravé a levé dolní končetiny se nelišily. Obvod pasu a přes boky se nezměnil, viz tabulka 2.

Funkční testování

Medvěd

1. výchozí poloha

Obrázek 4 Respondentka 1 Medvěd – 1. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

Při první výchozí poloze měla respondentka 1 ramena v mírné elevaci, propnuté loketní klouby, ruce nebyly opřené o celou plochu dlaně, jen o dorzum ruky, palce byly ve flexi. Šíjové svalstvo bylo v napětí, hrudník byl kyfotizovaný. Dolní končetiny byly opřené o celý bérec a nohy se opíraly více o palcovou stranu.

2. výchozí poloha

Obrázek 5 Respondentka 1 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

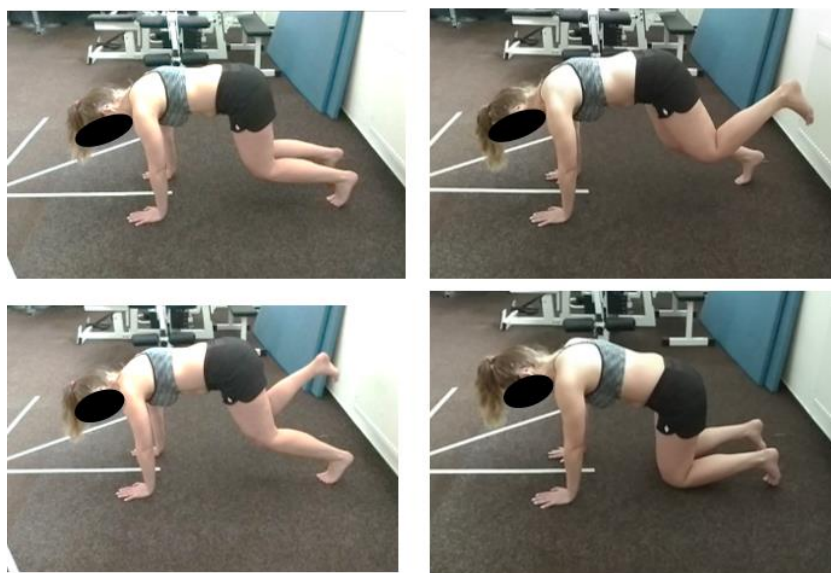
Při druhé výchozí poloze odstávala respondentce 1 pravá lopatka. Na dolních končetinách byla opřená noha o palcovou stranu.

Porovnání:

Po uplynutí doby cvičení bylo celkové zlepšení držení postavení ramen, hrudníku, loktů a opora o celou ruku s prsty v abdukci. Lokty nebyly v zamčené pozici. Opora nohou byla stále spíše o vnitřní palcovou stranu, chodidla byla položena rovně na podlaze.

1. provedení medvěda

Obrázek 6 Respondentka 1 Medvěd – 1. provedení testu

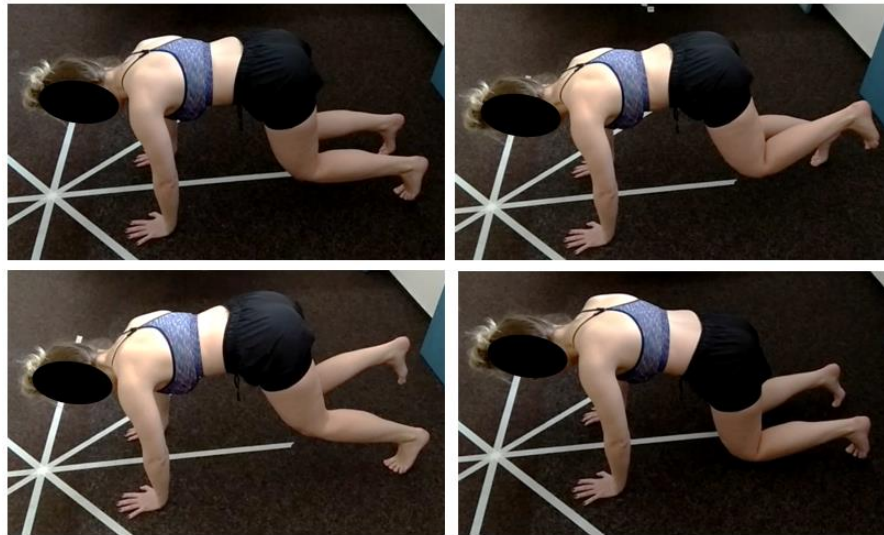


Zdroj: vlastní

Provedení medvěda bylo doprovázeno zvýšeným svalovým napětím šijového svalstva, odstávajícími lopatkami, zamknutými loketními klouby. Horní končetiny byly opřeny o dorzum ruky, všechny prsty byly flektované. Při zvednutí DKK od země byly bérce vytočeny zevním směrem, špičky na noze směřovaly zevně a kotníky dovnitř.

2. provedení medvěda

Obrázek 7 Respondentka 1 Medvěd – 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Při druhém provedení medvěda byl mírný předklon hlavy a zvýšené svalové napětí vzpřimovačů krční páteře. Na HKK byla flexe IP kloubů na palcích. Při zvednutí DK od podložky klesala pánev na druhé straně. Bérce se při zvednutí od podložky nevytáčely z osy zevním směrem nebo do vnitřního směru.

Porovnání:

Při druhém testování bylo lepší postavení ramen, lopatek, loktů a opora o celou ruku a prsty byly v abdukci a mírně flektované. Dolní končetiny se nevytáčely z osy, chodidla se také nikam nevytáčela.

Výpad do strany

Výpad na pravou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – hýždě jdou do sedu poté se koleno pohybuje vpřed. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu s pomocí pohybem horních končetin.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté šly hýždě do sedu. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu bylo za pomoci souhybu trupu. Výpad na pravou dolní končetinu byl delší.

Obrázek 8 Respondentka 1 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Změna stereotypu dřepu – nejdříve šly hýždě do sedu a až poté se koleno pohybovalo směrem dopředu, při druhém testu to bylo naopak. Změna při zvedání z výpadu – nejdříve pomocí pohybu HKK poté souhyb trupu.

Výpad na levou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – hýždě jdou do sedu poté se koleno pohybuje vpřed. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu bylo s dopomocí pohybem horních končetin a objevil se mediální kolaps kolene.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu bylo s pomoci souhybu trupu.

Obrázek 9 Respondentka 1 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Změna stereotypu dřepu – nejdříve šly hýždě do sedu a až poté se koleno pohybovalo směrem dopředu, při druhém testu to bylo naopak. Změna při zvedání z výpadu – nejdříve pomocí pohybu HKK, poté souhyb trupu.

Tabulka 3 Respondentka 1 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	106 cm	107 cm	+1 cm	113 cm	121 cm	+8 cm
2.pokus	115 cm	111,5 cm	-3,5 cm	113 cm	115,5 cm	+2,5 cm
3.pokus	106 cm	108 cm	+2 cm	116 cm	117 cm	+1 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 4 Respondentka 1 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	69 cm	84 cm	+15 cm	70 cm	80 cm	+10 cm
2. Antero – mediální	67 cm	82 cm	+15 cm	77,5 cm	79 cm	+1,5 cm
3. Mediální	66,5 cm	99 cm	+32,5 cm	70,5 cm	92 cm	+21,5 cm
4. Postero – mediální	74 cm	99 cm	+25 cm	82 cm	95 cm	+13 cm
5. Posterior	75 cm	101 cm	+26 cm	80 cm	101 cm	+21 cm
6. Postero – laterální	71 cm	98 cm	+27 cm	78,5 cm	92 cm	+13,5 cm
7. Laterální	66 cm	87 cm	+21 cm	75 cm	81 cm	+6 cm
8. Antero – laterální	62 cm	70 cm	+12 cm	66 cm	79 cm	+13 cm

Zdroj: vlastní

Ve všech osmi směrech se rozsah zvětšil, viz tabulka 4. Rozsah se tolik zvětšil, protože respondentka 1 při druhém testování pracovala s celým tělem a snižovala těžiště, aby se dolními končetinami dostala, co nejdále. Respondentka 1 při provádění testu udržela rovnováhu a nepadla.

Harvardský step-test

1. měření

klidová tepová frekvence: 65

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (147 + 120 + 112) = 18000 / 379 = 47,49$$

IZ = 47,49 ...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 63

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (133 + 83 + 75) = 18000 / 291 = 61,86$$

IZ = 61,86 ...nízký průměr

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se snížila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se zvýšil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení zlepšil o **14,39 bodů**. Z kategorie „slabá tělesná zdatnost“ se respondentka 1 posunula do „nízkého průměru“.

Tabulka 5 Respondentka 1 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2. měření
1 – 1:30 min	147 tepů	133 tepů
2 – 2:30 min	120 tepů	83 tepů
3 – 3:30 min	112 tepů	75 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: počet dřepů= 66

2. měření: počet dřepů= 86

Počet dřepů byl **vylepšen o 20 opakování.**

10.2 Kazuistika 2

Pohlaví: žena

Věk: 51 let

Stav: vdaná

Osobní anamnéza: pravák, běžná onemocnění, hypertenze, bolest nohou – křeče v prstech na nohou

Rodinná anamnéza: v rodině rakovina prsu (matka), otec hypertenze

Gynekologická anamnéza: 2 porody, hormonální léčba

Farmakologická anamnéza: Detralex, Letrox, Orcal Neo, Prenessa, Femoston, Caltrate Plus, Magnesium lactate

Abusus: příležitostně alkohol

Alergie: neguje

Pracovní anamnéza: zaměstnání v kanceláři, pracovnice na městském úřadě, sedavá práce statického charakteru, práce s počítačem a s myší, více zatěžována pravá strana

Sociální anamnéza: žije s rodinou, v rodinném domě se zahradou

Sportovní anamnéza: příležitostné svižné procházky cca 3x do měsíce – vzdálenost 5-6 km

V roce 2019 se zúčastnila běhu Proběhni.se, který byl v délce 6 km – běh byl v Praze, v Krčském lese (terén byl členitý). Další běh Barvám neutčeš v Plzni, v Borském parku – délka trasy cca 5 km. Nyní bez pravidelné pohybové aktivity.

Antropometrické měření

Tabulka 6 Respondentka 2 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	41,5 cm	42 cm	42,5 cm	42 cm	+0,5cm	-0,5cm
Obvod přes koleno	36,5 cm	36,5 cm	36 cm	36 cm	-	-
Obvod pod kolenem	35 cm	35 cm	34,5 cm	36 cm	-	+1,5cm
Obvod lýtky	37 cm	37 cm	36,5 cm	37,5 cm	-	+1 cm
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	78 cm	78 cm	78 cm	78 cm	-	
Funkční délka	88 cm	88 cm	88 cm	88 cm	-	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	86,5 cm		86 cm		-0,5 cm	
Obvod boků	100 cm		99 cm		-1 cm	

Zdroj: vlastní

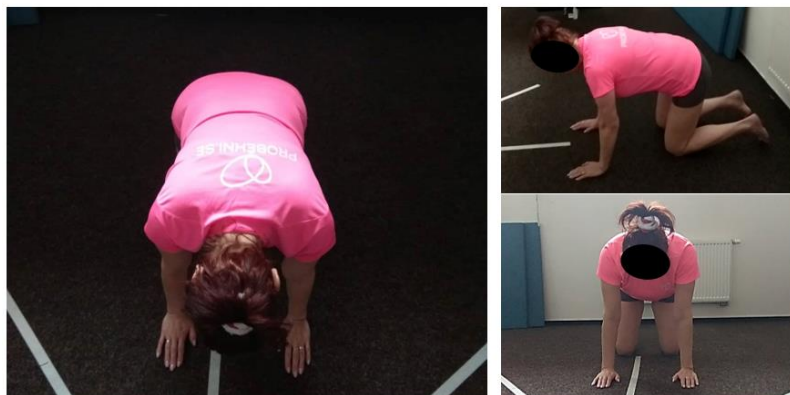
Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily, nejvíce se zvětšil obvod pod pravým kolenním kloubem o 1,5 cm. Délky pravé a levé dolní končetiny jsou stejné. Obvod pasu se zmenšil o 0,5 cm a přes boky o 1 cm., viz tabulka 6.

Funkční testování

Medvěd

1. výchozí poloha

Obrázek 10 Respondentka 2 Medvěd – 1. výchozí poloha

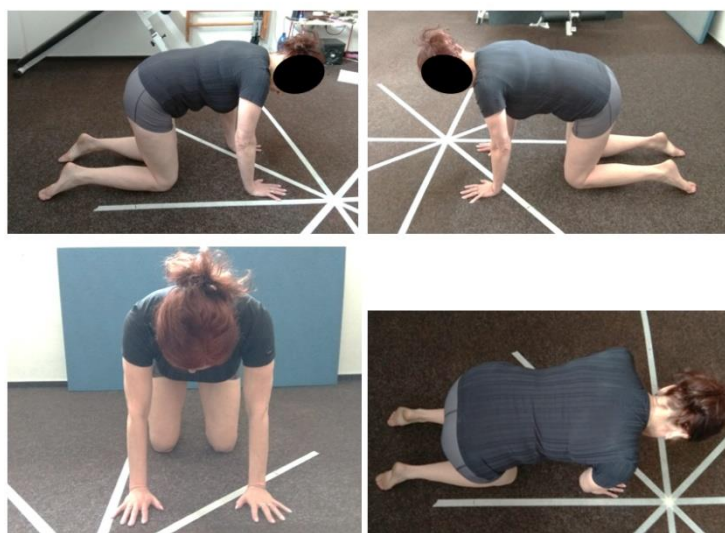


Zdroj: vlastní

Při prvním funkčním testování respondentka 2 měla při výchozím postavení šjíjové svaly v napětí, hrudník byl kyfotizovaný, horní končetiny byly propnuté v loketních kloubech a ruce se opíraly o dorzum dlaní, prsty byly v addukci. Dolní končetiny se opíraly o špičky palců.

2. výchozí poloha

Obrázek 11 Respondentka 2 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

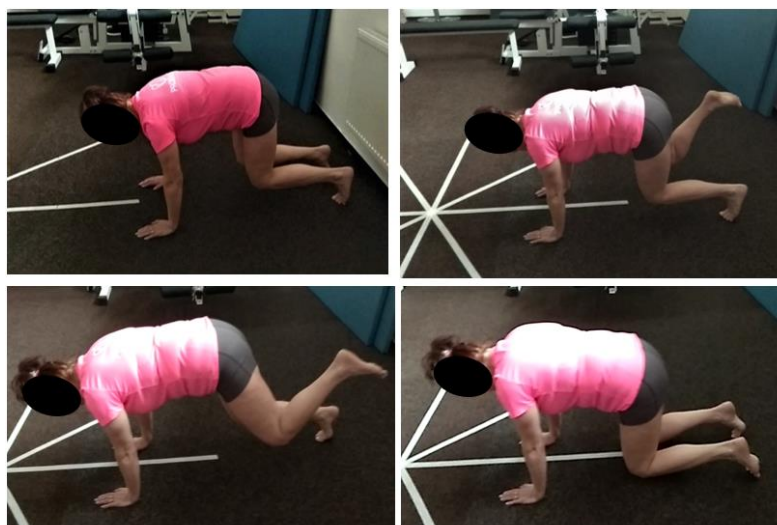
Při druhém provedení výchozí polohy se respondentka 2 opírá více o dorzální plochu ruky, pánev je sklopená. U dolních končetin nemožnost se opřít úplně o celé nártý, opora nohy je více o palcovou stranu, paty směřují do vnitřní strany, špičky prstů směřují zevně.

Porovnání:

Po odcvičení programu se zlepšilo postavení horních končetin – prsty v abdukci, lokty nejsou ve výchozím postavení zamčené. Oproti prvnímu testování měla respondentka 2 kyfotizovaný hrudník, při druhém již nebylo v takové míře. Paty stále směřují mediálním směrem.

1. provedení medvěda

Obrázek 12 Respondentka 2 Medvěd – 1. provedení testu



Zdroj: vlastní

První provedení medvěda bylo zvětšení svalového napětí šíjových svalů. Respondentka 2 měla zamknuté loketní klouby, ruce se opíraly o spodní část dlaní a prsty byly mírně flektované. Při zvednutí kolen od podložky respondentka 2 vytočila loketní jamky směrem ventrálním, když došlo k položení kolen zpět na podložku loketní jamky se vrátily do mediálního směru. Při držení postavení trupu došlo k prohnutí v oblasti na přechodu hrudní a bederní páteře (Th/L přechod). Při zvednutí nohou byly paty vtočeny dovnitř a špičky vytočené ven.

2. provedení medvěda

Obrázek 13 Respondentka 2 Medvěd – 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Respondentka 2 měla prsty na rukách v abdukci a flektované. Předloktí se při pohybu vždy rotovala z mediálního do ventrálního směru. Trup neudrží v neměnné poloze, při zvednutí nohy od podlahy klesá pánev na opačné straně. Špičky se stále vytáčí ven a pata dovnitř.

Porovnání:

Způsob provedení medvěda po odcvičení programu se nijak viditelně nezměnil.

Výpad do strany

Výpad na pravou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté mírně hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je s dopomocí souhybu trupu do lateroflexe a pohybem horních končetin

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté mírně hýždě do sedu. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je s dopomocí souhybu trupu do lateroflexe.

Obrázek 14 Respondentka 2 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil. Při druhém provedení již nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu na pravou stranu bylo s dopomocí v obou případech.

Výpad na levou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté mírně hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je s dopomocí souhybu trupu a pohybem horních končetin.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté mírně hýždě do sedu. Při provedení výpadu nebyla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu za pomoci lateroflexe trupu a zatnuté horní končetiny.

Obrázek 15 Respondentka 2 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil. U druhého výpadu nebyla již lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu na levou stranu bylo s dopomocí souhybem trupu a pohybem horní končetiny.

Tabulka 7 Respondentka 2 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	98 cm	103 cm	+5 cm	107 cm	98 cm	-9 cm
2.pokus	117 cm	112 cm	-5 cm	110 cm	100 cm	-10 cm
3.pokus	105 cm	112 cm	+7 cm	113 cm	99 cm	-14 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 8 Respondentka 2 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	78 cm	77,5 cm	-0,5 cm	83 cm	76 cm	-7 cm
2. Antero – mediální	77,5 cm	81 cm	+3,5 cm	80 cm	75 cm	-5 cm
3. Mediální	77,5 cm	81 cm	+3,5 cm	81,5 cm	83 cm	+1,5 cm
4. Postero – mediální	74 cm	87 cm	+13 cm	75 cm	93 cm	+18 cm
5. Posterior	73 cm	80 cm	+7 cm	72,5 cm	95 cm	+22,5 cm
6. Postero – laterální	80 cm	73 cm	-7 cm	70,5 cm	85 cm	+14,5 cm
7. Laterální	68,5 cm	58 cm	-10 cm	70 cm	84 cm	+14 cm
8. Antero – laterální	78 cm	73 cm	-5 cm	70 cm	78 cm	+8 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní, postero-laterální, laterální a antero-laterální.

Na stojné pravé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní a antero-mediální. V ostatních směrech se rozsah zvětšil, viz tabulka 8. Respondentka 2 při provádění testu udržela rovnováhu a nespadla.

Harvardský step-test

1. měření

klidová tepová frekvence: 78

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (123 + 104 + 102) = 18000 / 329 = 54,71$$

IZ = 54,71 ...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 75

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (140 + 127 + 110) = 18000 / 377 = 47,75$$

IZ = 47,75 ...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se zvýšila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se snížil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení **zhoršil o 6,96 bodů**. Respondentka 2 uvedla, že v průběhu cvičení byla nemocná, a to mohlo mít vliv na zhoršení indexu zdatnosti.

Tabulka 9 Respondentka 2 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2. měření
1 – 1:30 min	123 tepů	140 tepů
2 – 2:30 min	104 tepů	127 tepů
3 – 3:30 min	102 tepů	110 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: 61

2. měření: 76

Počet dřepů byl **vylepšen o 15 opakování.**

10.3 Kazuistika 3

Pohlaví: žena

Věk: 27

Stav: svobodná

Osobní anamnéza: pravák, běžná dětská onemocnění, v dětství mononukleóza, zlomený prst na pravé ruce, zlomená PDK – holenní kost

2009 levá DK přetrhané vazy – přední zkřížený vaz – sport házená – řešeno operačně, plastika vazů

2019 ramenní kloub – naražené pravé rameno (pád v zaměstnání) – cvičení pouze doma, žádná rehabilitace v rehabilitačním zařízení

- trpí na nízký tlak

Rodinná anamnéza: v rodinně rakovina, vysoký tlak

Gynekologická anamnéza: neuzívá antikoncepci

Farmakologická anamnéza: neguje

Abusus: kouření (10 cigaret denně), alkohol příležitostně

Alergie: vosí bodnutí

Pracovní anamnéza: dělnice – kompletace hůlek (lyžařské, pro nordic walking)

Respondentka 3 stojí ohnutá nad pracovním stolem – bolest zad, pracovní poloha je spíše neměnná. V zaměstnání mění stanoviště s danou činností (někdy je na stanovišti, kde se sedí – opět rotace v trupu). Práce je namáhavá na celé horní končetiny – pohyby spočívají v rotaci trupu. Uchopí krabici s materiálem a přendá si ji na stůl a potom dále (rotace v trupu)

Sociální anamnéza: bydlí v rodinném domě s matkou a sestrou, dům je se zahradou

Sportovní anamnéza: v dětství – závodní plavání

Od 7 let do 19 let respondentka 3 hrála závodně házenou. Nyní se věnuje spíše jen sezonním sportům, v létě turistice a jízdě na kole a v zimě lyžování. Sportům se nevěnuje pravidelně jen nárazově.

Antropometrické měření

Tabulka 10 Respondentka 3 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	48,5 cm	50 cm	48,5 cm	50 cm	+1,5 cm	+1,5cm
Obvod přes koleno	40 cm	40,5 cm	39 cm	41 cm	+0,5 cm	+2 cm
Obvod pod kolenem	38 cm	38 cm	37,5 cm	39 cm	-	+1,5 cm
Obvod lýtky	41 cm	40,5 cm	41 cm	40 cm	-0,5 cm	-1 cm
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	80 cm	80 cm	79,5 cm	79,5 cm	0,5 cm	
Funkční délka	86 cm	86 cm	84 cm	84 cm	2 cm	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	82 cm		80 cm		-2 cm	
Obvod boků	113 cm		112 cm		-1 cm	

Zdroj: vlastní

Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily, nejvíce se zvětšil obvod levého a pravého stehna o 1,5 cm a přes kolenní kloub o 2 cm. Anatomická a funkční délka končetin se lišily. Anatomická délka LDK od PDK o 0,5 cm, funkční délka LDK a PDK o 2 cm. Obvod pasu se zmenšil o 2 cm a přes boky o 1 cm, viz tabulka viz tabulka 10.

Funkční testování

Medvěď

1. výchozí poloha

Obrázek 16 Respondentka 3 Medvěď – 1. výchozí poloha

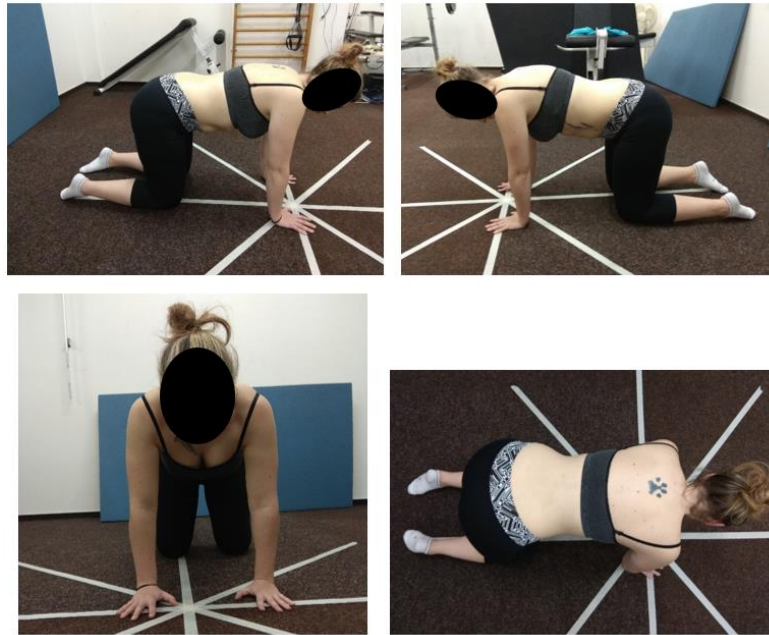


Zdroj: vlastní

První výchozí poloha při testování medvěda byla s hypertonií šíjového svalstva a mezilopatkových svalů, s propnutými lokty a prsty byly v addukci. Na dorzální straně pro-
minovaly obě lopatky a bederní část zad byla povolena, tudíž byla zvětšená bederní lordóza.
U dolních končetin byla nemožnost se opřít o celou bérceovou stranu a o nártu, proto nohy
byly opřené o flektované prsty na nohou. Paty směřovaly do vnitřních stran.

2. výchozí poloha

Obrázek 17 Respondentka 3 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

Při druhé výchozí poloze respondentka 3 měla zvýšené svalové napětí šíjových svalů, kyfotizovaný hrudník, zvětšenou bederní lordózu – povolená bederní část. Nohy opřené jen o část nártu, špičky vtočené dovnitř a paty vytočeny ven.

Porovnání:

Změna proběhla v nastavení hrudníku – nepropadaly se mezilopatkové svaly. Prsty na rukách byly v abdukci. Nohy se při druhém testování už částečně opřely o přední část nártu. V obou případech bylo prohnutí v bederní části páteře.

1. provedení medvěda

Obrázek 18 Respondentka 3 Medvěd – 1. provedení testu

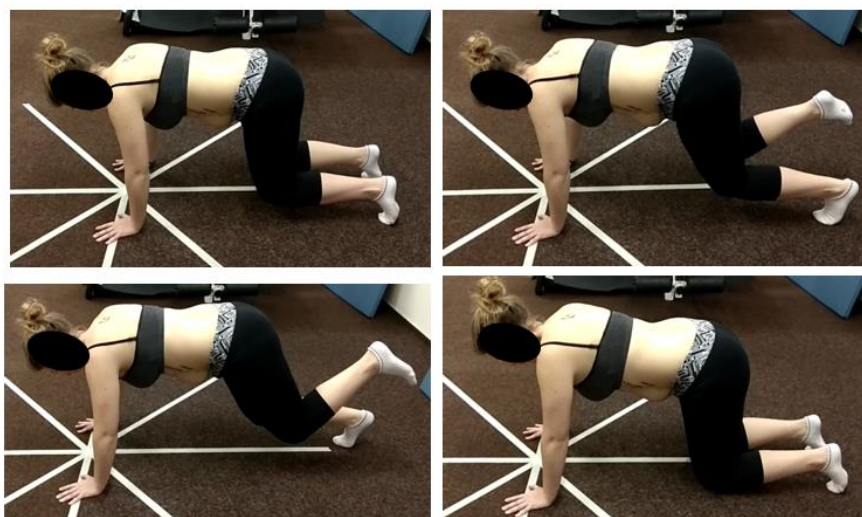


Zdroj: vlastní

Při prvním provedení se respondentce 3 propadly mezilopatkové svaly, zvýšilo se svalové napětí šjíjových svalů. Mezilopatkové svaly se propadly po odlepení kolen od země – přenesení váhy a zavěšení se do ramen. Zvednutí dolních končetin způsobilo zvětšení bederní lordózy. Trup se stáčel na stranu zvednuté DK. Bérce a špičky byli vytočené zevním směrem a kotníky směrem mediálním.

2. provedení medvěda

Obrázek 19 Respondentka 3 Medvěd – 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Při počátečním pohybu hlava jde do předsunu, zvýšené svalové napětí šíjových svalů, trapézu a musculus sternocleidomastoideus, propadnutí mezilopatkových svalů a prominující lopatky. Ruce jsou v ulnárním postavení, palce – flexe v interfalangeálním kloubu. Trup těla se stáčí na stranu zvednuté dolní končetiny od podložky, klesnutí pánve na té straně, kde je dolní končetina zvednutá od podlahy, asymetrie v pohybu nohou při počátečním pohybu – opření o prsty, vytočené bérce zevním směrem, špičky směřují ven a paty dovnitř.

Porovnání:

Rozdíl v postavení rukou na zemi. Při druhém provádění medvěda jsou ruce v ulnární dukci a prsty v abdukci. Mezilopatkové svaly se propadají stále, ale méně. V bederní části je mírné napřímení oproti první provádění pohybu medvěda. Objevila se asymetrie pohybu při opření špiček o podlahu. Špičky u nohou jsou stále vytočeny laterálním směrem. Trup není zpevněn.

Výpady do stran

Výpad na pravou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – hýždě jdou do sedu poté se koleno pohybuje vpřed. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomoci souhybu celého těla a o opřenou horní končetinu o DK.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – nejdříve pohyb vpřed za kolenem, poté hýždě jdou do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomoci souhybu celého těla, horní končetiny byly ve flexi.

Obrázek 20 Respondentka 3 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Změna stereotypu dřepu. Zvednutí bylo stále se souhybem celého těla a s pohybem horních končetin. Při prvním testování byl hluboký dřep proveden ve velikém předklonu a kymácivým pohybem.

Výpad na levou dolní končetinu:

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – hýždě jdou do sedu poté se koleno pohybuje vpřed. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomoci souhybu celého těla a vzepření o HK stehno.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – hýždě jdou do sedu, poté se koleno pohybuje vpřed. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomoci souhybu celého těla a vzepření o HK o stehno.

Obrázek 21 Respondentka 3 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z hlubokého výpadu na levou dolní končetinu bylo s opřením HK o stehno a se souhybem trupu. Při prvním testování byl hluboký dřep proveden ve velikém předklonu a kymácivým pohybem.

Tabulka 11 Respondentka 3 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	109 cm	114,5 cm	+5,5 cm	102 cm	107 cm	+5 cm
2.pokus	100 cm	118 cm	+18 cm	102 cm	109,5 cm	+7,5 cm
3.pokus	107 cm	120 cm	+13 cm	103 cm	116 cm	+13 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 12 Respondentka 3 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	80,5 cm	75,5 cm	-5 cm	77 cm	81 cm	+4 cm
2. Antero – mediální	78 cm	72 cm	-6 cm	72 cm	79,5 cm	+7,5 cm
3. Mediální	71 cm	75,5 cm	+4,5 cm	68 cm	77 cm	+9 cm
4. Postero – mediální	72 cm	82 cm	+10 cm	67 cm	78 cm	+11 cm
5. Posterior	81 cm	84,5 cm	+3,5 cm	67 cm	85,5 cm	+18,5 cm
6. Postero – laterální	81,5 cm	75,5 cm	-6 cm	68 cm	81 cm	-13 cm
7. Laterální	80 cm	72 cm	-8 cm	68 cm	70 cm	+2 cm
8. Antero – laterální	70 cm	70 cm	-	72,5 cm	71,5 cm	-1 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní, antero-mediálním, postero-laterální a laterální.

Na stojné pravé končetině se zmenšil rozsah pohybu v antero-laterálním směru. V ostatních směrech se rozsah zvětšil, viz tabulka 12. Respondentka 3 při provádění testu udržela rovnováhu a nespadla.

Harvardský step – test

1. měření

klidová tepová frekvence: 77

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (132 + 116 + 106) = 18000 / 354 = 50,84$$

IZ = 50,84 ...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 78

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (130 + 110 + 104) = 18000 / 344 = 52,32$$

IZ = 52,32 ...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se snížila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se zvýšil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení **zlepšil o 1,48 bodů**.

Tabulka 13 Respondentka 3 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1.	2.
1 – 1:30 min	132 tepů	130 tepů
2 – 2:30 min	116 tepů	110 tepů
3 – 3:30 min	106 tepů	104 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy:

1. měření: 57

2. měření: 59

Počet dřepů byl **vylepšen o 2 opakování**.

10.4 Kazuistika 4

Pohlaví: muž

Věk: 28

Stav: svobodný

Osobní anamnéza: pravák, běžná dětská onemocnění, šelest na srdci, brýle od 6 let – na dálku

Červen 2018 bylo podezření na mrtvici + aura, zmatený, špatná mluva, špatná artikulace, spadlý koutek, pravá strana těla špatně ovladatelná, zmatenost, neschopnost si vzpomenout. Problémy byli údajně z velké migrény spojené s aurou (CT vyšetření, neurologické vyšetření, magnetická rezonance, vyšetření na epilepsii) – neprokázáno, diagnóza: hyperventilační tetanie

Rodinná anamnéza: svalová atrofie, rakovina ledvin, migrény (matka)

Farmakologická anamnéza: Triticco 75 mg

Abusus: kouření (10-15 cigaret denně), alkohol pravidelně – 3 týdne (pivo)

Alergie: penicilin

Pracovní anamnéza: 6 měsíců v neschopnosti – zdravotní důvody

Řidič vysokozdvizného vozíku – sedavá práce, stereotypní pohyb, používání rukou – na volant a na yoistick (minimální pohyb) - namáhaná krční páteř

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči, v rodinném domě se zahradou

Sportovní anamnéza: od 5 let do 21 let hrál závodně fotbal

Když je příležitost, tak respondent dělá turistiku – málo kdy. Nyní bez pravidelné pohybové aktivity.

Antropometrické měření

Tabulka 14 Respondent 4 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	51 cm	51 cm	50 cm	53 cm	-	+3 cm
Obvod přes koleno	42 cm	43 cm	42,5 cm	42 cm	+1 cm	-0,5cm
Obvod pod kolenem	38 cm	38 cm	38 cm	38 cm	-	-
Obvod lýtky	43,5 cm	43 cm	42,5 cm	43 cm	-0,5cm	+0,5cm
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	84 cm	84 cm	83 cm	83 cm	1 cm	
Funkční délka	96,5 cm	96,5 cm	95 cm	95 cm	1,5 cm	
	1. měření		2. měření		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	99 cm		97 cm		-2 cm	
Obvod boků	116,5 cm		115 cm		-1,5 cm	

Zdroj: vlastní

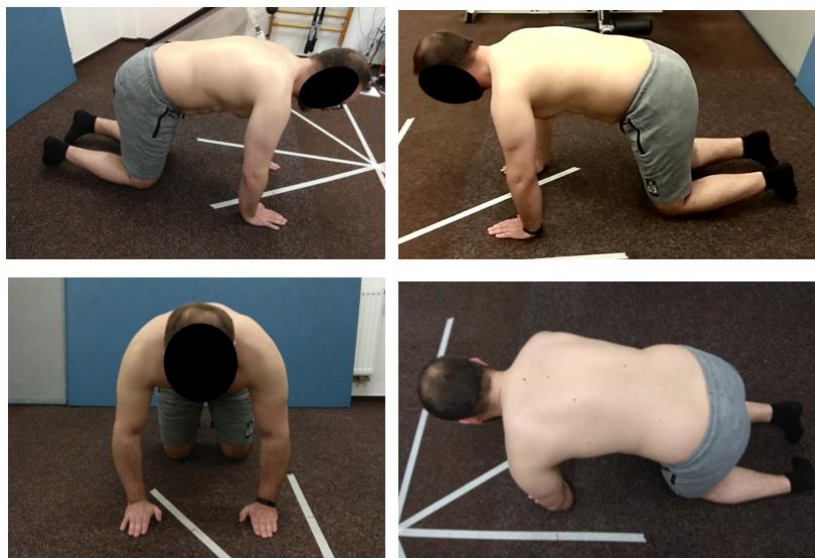
Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily, nejvíce se však zvětšil obvod pravého stehna o 3 cm. Anatomická a funkční délka končetin se lišily. Anatomická délka LDK od PDK o 1 cm, funkční délka LDK a PDK o 1,5 cm. Obvod pasu se zmenšil o 2 cm a přes boky o 1,5 cm. viz tabulka 14.

Funkční testování

Medvěd

1. výchozí poloha

Obrázek 22 Respondent 4 Medvěd – 1. výchozí poloha

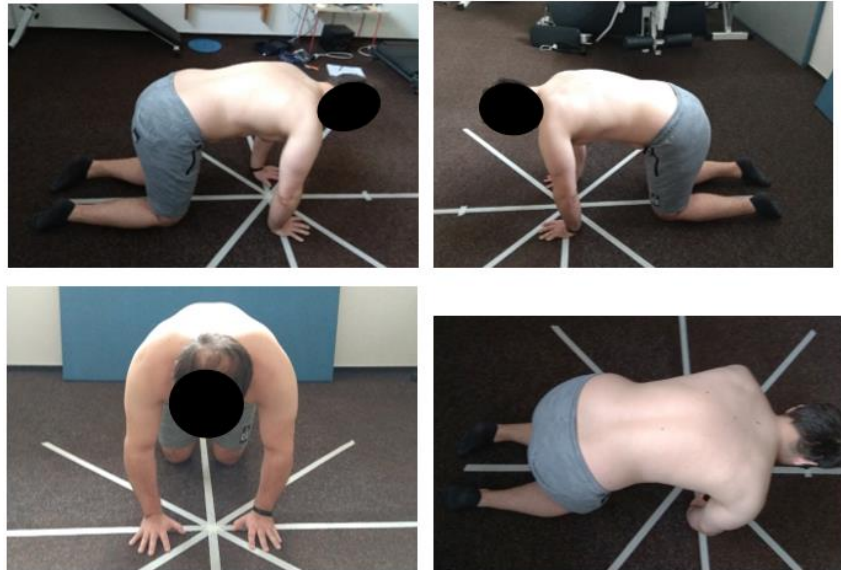


Zdroj: vlastní

Při prvním výchozím postavení respondent 4 měl hypertonií trapézů (více na levé straně), horní končetiny opřené o ruce, které větší váhu měli na malíkové straně, prsty byly v addukci. Respondent 4 měl vtažené břicho. U respondenta 4 byla nemožnost opření bérců o podložku, proto nohy byly opřeny o špičky, které byly vtočené dovnitř a paty byly zevně.

2. výchozí poloha

Obrázek 23 Respondent 4 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

Při druhé výchozí poloze byla asymetrie abdukce prstů na rukách, opora více o hypothenar, propadlé mezilopatkové svaly. Nemožnost dolních končetin se opřít o celé bérce a nártý, proto noha byla opřena o špičky, které byly vtočené dovnitř, paty směřovaly ven.

Porovnání:

Při výchozí poloze byla změna postavení prstů z addukce na abdukci. Stejně zůstalo opření o hypothenar, propadlé mezilopatkové svaly, nemožnost se opřít o celé nártý, vtočené špičky a vytočené paty na nohou.

1. provedení medvěda

Obrázek 24 Respondent 4 Medvěd – 1. provedení testu

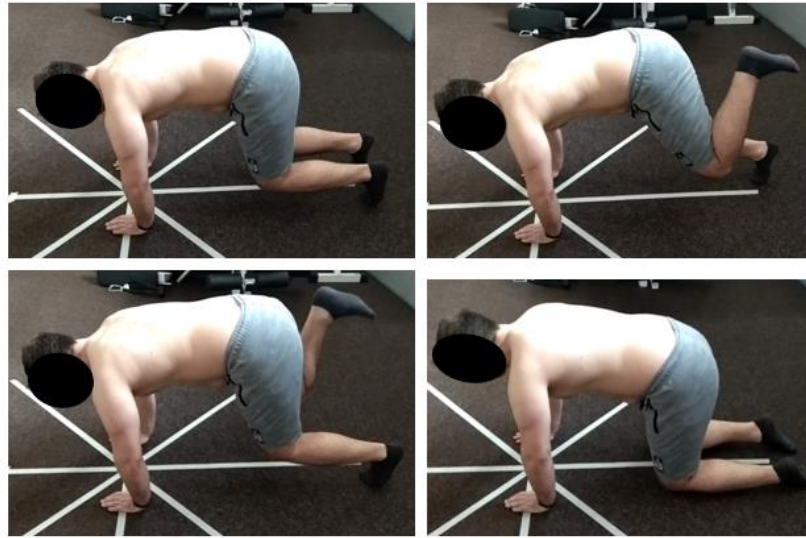


Zdroj: vlastní

Při prvním provedení medvěda měl respondent 4 hlavu v extenzi. Zvýšené svalové napětí šíjových a trapézových svalů. Mezilopatkové svaly byly propadlé, kyfotický hrudník. Při provedení medvěda byly prsty opět v addukci a v semiflexi, váha byla na bříškách prstů a dorzu ruky. Objevila se asymetrie pohybu při opírání špiček o zem a špičky nohou byly vtočené dovnitř, paty byly vytočeny zevně. Po několika vteřinách v postavení medvěda se respondent 4 roztřásl.

2. provedení medvěda

Obrázek 25 Respondent 4 Medvěd – 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Při druhém provedení testu bylo zvýšené svalové napětí horních trapézů, mezilopatkové svaly byly propadlé. Při zatížení horních končetin se lokty z mediálního směru zrotovaly ventrálně, addukce a flexe prstů na rukách. Při zvednutí dolních končetin od země horší stabilita trupu, zvednutá noha se stáčí špičkou dovnitř a patou ven.

Porovnání:

Nebyla při druhém testu extenze hlavy a kyfotický hrudník. Nezměnila se poloha prstů, mezilopatkové svaly zůstaly propadlé a špičky nohou byly stočené dovnitř a paty ven.

Výpady do stran

Výpad na pravou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomocí souhybu celého trupu. Pohyb při výpadu byl kymácivý.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je se souhybem trupu a flektovanou pravou horní končetinou.

Obrázek 26 Respondent 4 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z hlubokého výpadu na pravou dolní končetinu bylo stále s dopomocí souhybu trupu.

Výpad na levou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je za pomoci souhybu celého trupu a o opřené předloktí o stehno.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je se souhybem trupu a při stojí nestabilita.

Obrázek 27 Respondent 4 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z hlubokého výpadu na levou dolní končetinu byl stále se souhybem trupu.

Tabulka 15 Respondent 4 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. pokus	120 cm	139 cm	+19 cm	119,5 cm	127 cm	+7,5 cm
2. pokus	121,5 cm	135 cm	+13,5 cm	130 cm	127 cm	-3 cm
3. pokus	116,5 cm	127 cm	+10,5 cm	124 cm	123 cm	-1 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 16 Respondent 4 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	84,5 cm	85 cm	+0,5 cm	81 cm	84 cm	+3 cm
2. Antero – me- diální	83 cm	77,5 cm	-5,5 cm	75 cm	86 cm	+11 cm
3. Mediální	72 cm	84 cm	+12 cm	70,5 cm	83 cm	+12,5 cm
4. Postero – mediální	77 cm	84 cm	+7 cm	78,5 cm	91 cm	+12,5 cm
5. Posterior	84,5 cm	87 cm	+2,5 cm	80,5 cm	83 cm	+2,5 cm
6. Postero – laterální	79 cm	79,5 cm	+0,5 cm	76,5 cm	89,5 cm	+13 cm
7. Laterální	39,5 cm	71 cm	+31,5 cm	55 cm	74 cm	+19 cm
8. Antero – laterální	69 cm	74 cm	+5 cm	77 cm	83 cm	+6 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v antero-mediálním směru, v ostatních směrech se rozsah pohybu zvětšil.

Na stojné pravé končetině se rozsah pohybu ve všech směrech zvětšil, viz tabulka 16. Respondent 4 při provádění testu udržel rovnováhu a nespádl.

Harvardský step – test

1. měření

klidová tepová frekvence: 95

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (157 + 141 + 130) = 18000 / 428 = 42,05$$

IZ = 42,05...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 85

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (156 + 139 + 132) = 18000 / 427 = 42,15$$

IZ = 42,15...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se snížila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se zvýšil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení **zlepšil o 0,1 bodů**.

Tabulka 17 Respondent 4 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2 měření
1 – 1:30 min	157 tepů	156 tepů
2 – 2:30 min	141 tepů	139 tepů
3 – 3:30 min	130 tepů	132 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: 62

2. měření: 56

Počet dřepů byl **menší o 6 opakování**.

10.5 Kazuistika 5

Pohlaví: muž

Věk: 23 let

Stav: ženatý

Osobní anamnéza: pravák, běžná dětská onemocnění, diabetes mellitus 1. typ – od 11 let, brýle od 12 let, od 20 let každodenní nošení brýlí – na dálku, bolest zad a dolních končetin ze sedavého zaměstnání

Rodinná anamnéza: bezvýznamná

Farmakologická anamnéza: inzulinová pumpa, Analergin při alergii

Abusus: nekouří, alkohol výjimečně

Alergie: pyly

Pracovní anamnéza: pracuje jako konstruktér nápojových linek – v kanceláři, sedavá práce u počítače, práce s myší (v každé ruce jedna)

Sociální anamnéza: s manželkou v bytě, se psem

Sportovní anamnéza: dříve (před 4 lety) – box

Každý den procházka se psem – okolo 3 km, snaha mít každý den nachozeno 10 000 kroků, fyzická aktivita v lese a na zahradě.

2019 – zúčastnil se pivního běhu v délce 7 km

Antropometrické měření

Tabulka 18 Respondent 5 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	43 cm	42 cm	43,5 cm	42,5 cm	-1 cm	-1 cm
Obvod přes koleno	39 cm	38,5 cm	38,5 cm	38,5 cm	-0,5 cm	-
Obvod pod kolenem	36 cm	35 cm	35 cm	35,5 cm	-1 cm	+0,5 cm
Obvod lýtky	41 cm	40 cm	41 cm	41 cm	-1 cm	-
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	83 cm	83 cm	83 cm	83 cm	-	
Funkční délka	92 cm	92 cm	93 cm	93 cm	1 cm	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	83 cm		82 cm		-1 cm	
Obvod boků	102 cm		101 cm		-1 cm	

Zdroj: vlastní

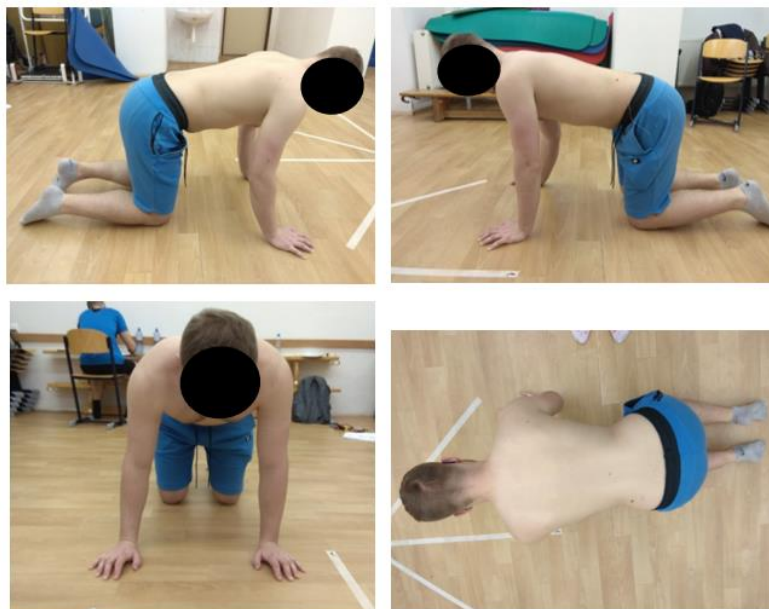
Obvody přes dolní končetiny se zmenšily, na LDK se zmenšili všechny měřené části o 1 cm a 0,5 cm. Anatomická délka končetin LDK a PDK je stejná. Funkční délka končetin se lišila, LDK je o 1 cm kratší. Obvod pasu se zmenšil o 1 cm a přes boky o 1 cm. viz tabulka 18.

Funkční testování

Medvěď

1. výchozí poloha

Obrázek 28 Respondent 5 Medvěď – 1. výchozí poloha

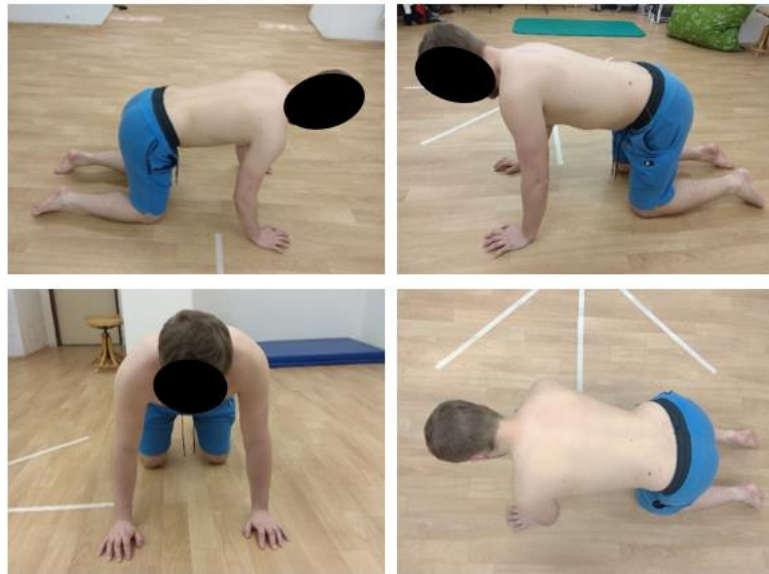


Zdroj: vlastní

Při první výchozí poloze měl respondent 5 prominující lopatky, pravá horní končetina byla natažená oproti levé, levá horní končetina byla více zatížená, ruce opřené o dorzum a malíkovou hranu, prsty v semiflexi. Dolní končetiny jsou opřeny až o prstovou část nohy, paty vtočeny mediálním směrem.

2. výchozí poloha

Obrázek 29 Respondent 5 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

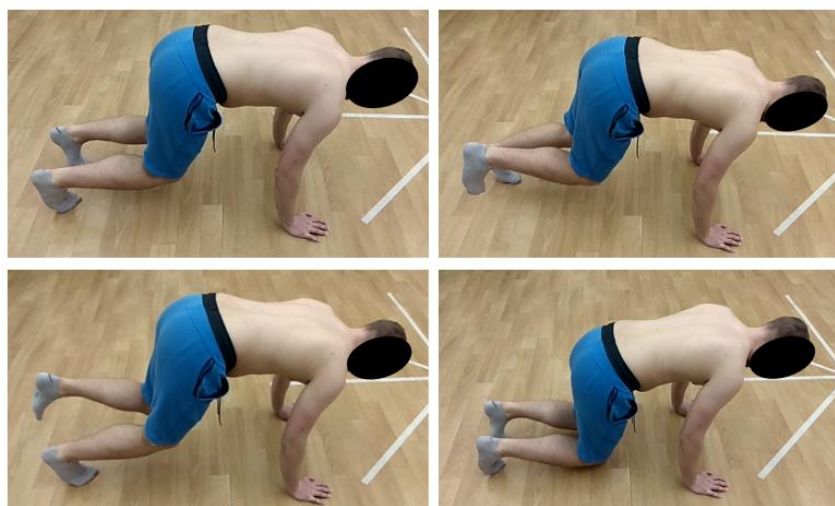
Opět asymetrie postavení horních končetin – LHK není pod ramenním kloubem, horní končetiny jsou opřené o dorzum ruky, prsty byly v semiflexi– zatížení na posledních člancích prstů, PHK – více dorzální flexe v zápěstí. Respondent 5 měl propadlé mezilopatkové svaly, prominující lopatky a oploštělou bederní lordózu. Bérce nebyly opřené o podlahu, nohy byly opřené o palcovou stranu a paty byly stočené dovnitř.

Porovnání:

Postavení těla ve výchozí poloze pro medvěda se po cvičení nezměnilo. PHK je více natažená oproti LHK – rozdílné zatížení HKK. Horní končetiny se opíraly o dorzum ruky s flektovanými prsty, mezilopatkové svaly byly propadlé, odstávající lopatky v obou případech. Dolní končetiny nebyly zcela opřené o bérce, opření nohou o prstovou část a více na palcové straně, paty byly vtočeny dovnitř.

1. provedení medvěda

Obrázek 30 Respondent 5 Medvěd – 1. provedení testu

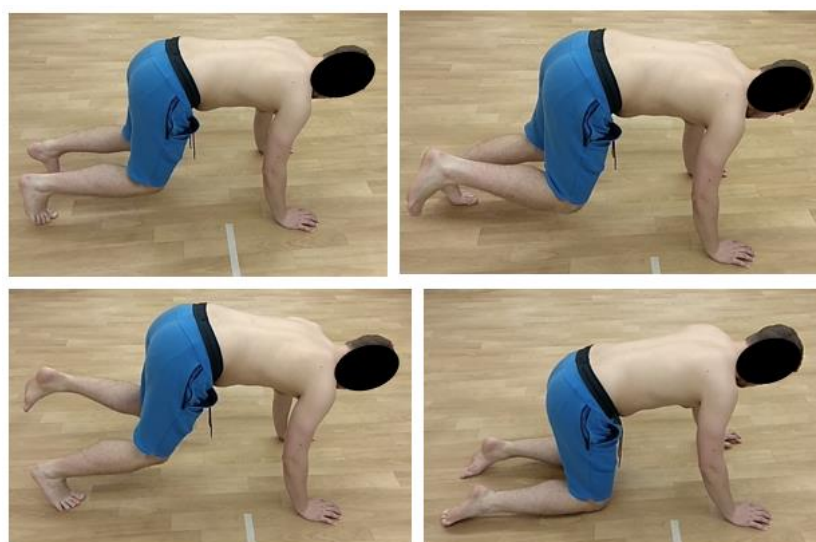


Zdroj: vlastní

Při provedení medvěda bylo zvýšené svalové napětí šíjového svalstva, trapézů, propanuté mezilopatkové svaly, prominující lopatky a prohnutí zad v Th/L přechodu. Ruce se opíraly o dorzální část ruky, prsty v semiflexi. Při zvednutí dolních končetin od země pánev klesá na stranu zvednuté DK, špičky vytočené ven, paty vtočené dovnitř.

2. provedení medvěda

Obrázek 31 Respondent 5 Medvěd – 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Respondent 5 měl hlavu v mírném záklonu, zvýšené svalové napětí trapézů a šíjových svalů, propadlé mezilopatkové svaly a odstávající lopatky. Opora o ruku na dorzu ruky a hypothenaru, prsty byly v semiflexi, zatížení konečků prstů. Bérce byly rotované zevně, špičky nohou byly vytočené a paty směřovali mediálně.

Porovnání:

Změnilo se postavení hlavy do záklonu. Respondent měl stále propadlé mezilopatkové svaly a odstávající lopatky. Zmírnilo se prohnutí bederní části páteře. Opora na rukách byla na dorzu a bříškách prstů, prsty byly v semiflexi. Špičky nohou byly vytočeny ven a paty se stáčely dovnitř.

Výpady do stran

Výpad na pravou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je se souhybem trupu.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe s mírnou rotací trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu, opřením o homolaterální HK, svihem kontralaterální semiflektované horní končetiny a pomocí odrazu DK.

Obrázek 32 Respondent 5 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z hlubokého výpadu na pravou stranu bylo s dopomocí souhybu trupu a opření o HK.

Výpad na levou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu je s dopomocí pohybu horní končetiny.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe s mírnou rotací trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu, švihem kontralaterální semiflektované horní končetiny a pomocí odrazu DK.

Obrázek 33 Respondent 5 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z hlubokého výpadu na levou stranu bylo s dopomocí souhybu trupu a švihem HK.

Tabulka 19 Respondent 5 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	91 cm	100 cm	+9 cm	87 cm	103 cm	+16 cm
2.pokus	88 cm	101 cm	+13 cm	90 cm	102 cm	+12 cm
3.pokus	92 cm	98 cm	+6 cm	92 cm	97 cm	+5 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 20 Respondent 5 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	77 cm	79 cm	+2 cm	79,5 cm	81 cm	+1,5 cm
2. Antero – mediální	70 cm	85 cm	+15 cm	75 cm	80,5 cm	+5,5 cm
3. Mediální	73 cm	82 cm	+9 cm	71,5 cm	79 cm	+7,5 cm
4. Postero – mediální	70 cm	75 cm	+5 cm	74 cm	81,5 cm	+7,5
5. Posterior	73 cm	77 cm	+4 cm	80 cm	94 cm	+14 cm
6. Postero – laterální	73,5 cm	57,5 cm	-16 cm	80,5 cm	86,5 cm	+6 cm
7. Laterální	55 cm	48,5 cm	-6,5 cm	68,5 cm	62,5 cm	- 6 cm
8. Antero – laterální	65,5 cm	78 cm	+12,5 cm	82,5 cm	75 cm	-7,5 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v postero-laterálním a laterálním směru, v ostatních směrech se rozsah pohybu zvětšil.

Na stojné pravé končetině se rozsah pohybu zmenšil v laterálním a antero-laterálním směrem, ve zbylých směrech se rozsah pohybu zvětšil, viz tabulka 20. Respondent 5 při provádění testu udržel rovnováhu a nespádl.

Harvardský step – test

1. měření

klidová tepová frekvence: 81

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (123 + 110 + 101) = 18000 / 334 = 53,89$$

IZ = 53,89 ...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 83

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (115 + 109 + 101) = 18000 / 325 = 55,38$$

IZ = 55,38...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se snížila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se zvýšil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení **zlepšil o 1,49 bodů**. Z kategorie „slabá tělesná zdatnost“ se respondent 5 posunul do „nízkého průměru“.

Tabulka 21 Respondent 5 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2. měření
1 – 1:30 min	123 tepů	115 tepů
2 – 2:30 min	110 tepů	109 tepů
3 – 3:30 min	101 tepů	101 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: 59

2. měření: 75

Počet dřepů byl **větší o 16 opakování.**

10.6 Kazuistika 6

Pohlaví: muž

Věk: 32 let

Stav: ženatý

Osobní anamnéza: pravák, v dětství zlomená levá HK – v oblasti předloktí,
2019 problémy se žaludkem – zjištěn reflux, kolonoskopie – odebrání polypů

Rodinná anamnéza: rakovina ze strany otce i matky

Farmakologická anamnéza: Nolpaza – ke krátkodobé úlevě od příznaků refluxu

Abusus: nekouří, alkohol příležitostně

Alergie: neguje

Pracovní anamnéza: pracuje jako vývojový konstruktér, sedavá práce u počítače v kanceláři, na pracovním stole má umístěné dva monitory, k práci na počítači potřebuje dvě počítačové myši

Sociální anamnéza: žije s rodinou, v rodinném domě se zahradou

Sportovní anamnéza: dříve chodil do posilovny – před 7 lety

Nyní hraje fotbal v hale 1-2x týdně, podle ročního období jezdí na běžkách a v létě hraje nohejbal, jinak fyzická aktivita na zahradě kolem domu.

Antropometrické měření

Tabulka 22 Respondent 6 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	41 cm	41 cm	42 cm	43 cm	-	+1 cm
Obvod přes koleno	37 cm	36,5 cm	37 cm	37,5 cm	-0,5cm	+0,5cm
Obvod pod kolenem	33,5 cm	34 cm	33 cm	34 cm	+0,5cm	+1 cm
Obvod lýtky	37 cm	37 cm	36,5 cm	37 cm	-	+0,5cm
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	84 cm	84 cm	86 cm	86 cm	2 cm	
Funkční délka	92,5 cm	92,5 cm	93 cm	93 cm	0,5 cm	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	77 cm		78 cm		+1 cm	
Obvod boků	94,5 cm		94 cm		-0,5 cm	

Zdroj: vlastní

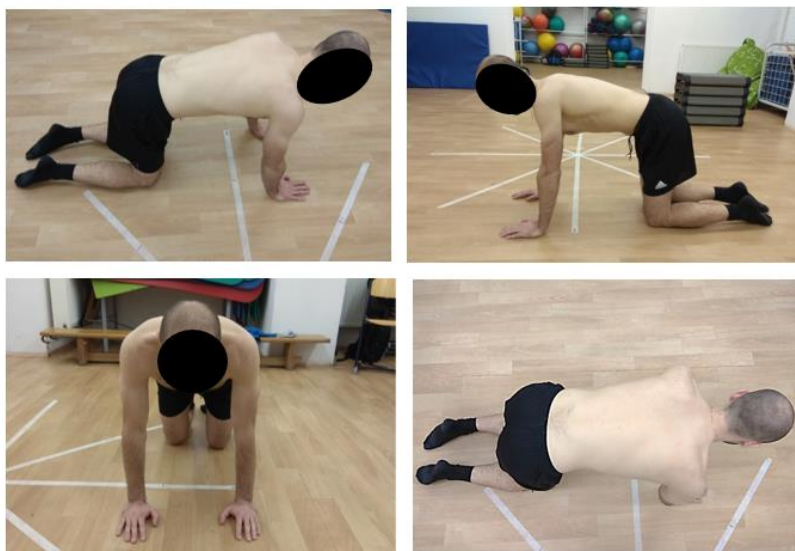
Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily o 0,5 cm v určitých místech. Anatomická délka obou dolních končetin se lišila o 2 cm a funkční délka končetin se také lišila o 0,5 cm, obvod pasu se zvětšil o 1 cm a obvod přes boky se zmenšil o 0,5 cm. viz tabulka 22.

Funkční testování

Medvěď

1. výchozí poloha

Obrázek 34 Respondent 6 Medvěď – 1. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

Při prvním provedení měl respondent 6 hypertonii vzpřimovačů krční páteře, trapézových svalů, propadlé mezilopatkové svaly, prominující lopatky, zamčené loketní klouby, vtažené břicho. Asymetrie postavení loketních jamek – loketní jamka pravé horní končetiny směřuje ventrálně a levá horní končetina směřuje mediálně. Respondent 6 se neopíral se o celou plochu ruky, ale o dorzální a malíkovou část ruky, prsty v addukci. Špičky nohou byly stočené dovnitř.

2. výchozí poloha

Obrázek 35 Respondent 6 Medvěd – 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

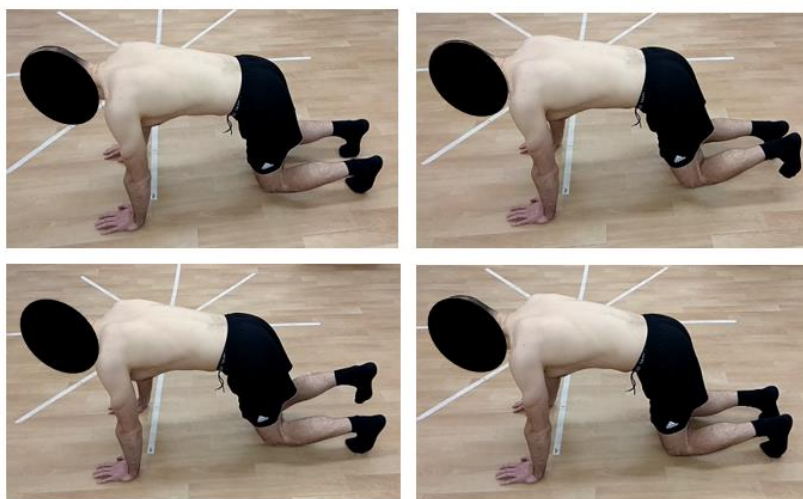
Hlava byla v záklonu, zvýšené svalové napětí šíjových a trapézových svalů, propadlé mezilopatkové svaly a odstávající lopatky. Vtažené břicho. Bérce nejsou úplně opřené o zem, nohy opřené o prstovou část. Levá noha je vtočena špičkou dovnitř.

Porovnání:

Změna postavení loketních jamek. Změnilo se postavení prstů na rukách z addukce do abdukce a z flexe do extenze. Hlava při druhém testování byla v záklonu. Špička levé nohy byla více vtočena dovnitř.

1. provedení medvěda

Obrázek 36 Respondent 6 Medvěd - 1. provedení testu

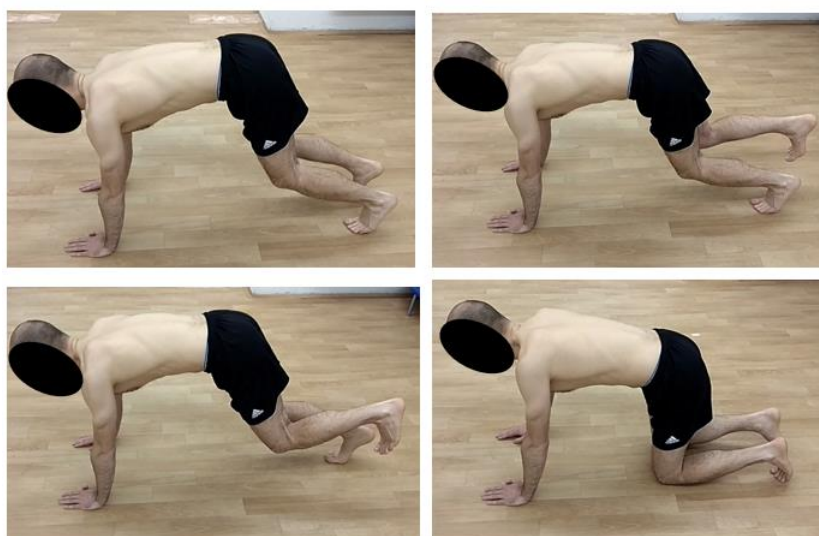


Zdroj: vlastní

Při prvním provedení měl respondent 6 zvýšené svalové napětí vzpřimovačů krční páteře, šíjových a trapézových svalů, odstávaly mu lopatky a měl zamknuté loketní klouby. Horní končetiny se opíraly o dorzální část ruky, semiflexe prstů na ruce.

2. provedení medvěda

Obrázek 37 Respondent 6 Medvěd - 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Při provádění medvěda měl respondent 6 hlavu v záklonu, zvýšené svalové napětí šijových, trapézových svalů a paravertebrálníhovalu, propadlé mezilopatkové svaly a odstávají lopatky. Při provedení medvěda se loketní jamky zrotují z mediálního do ventrálního směru, pokrčení palců v IP kloubu. Pánev klesala na straně, kde se zvedne dolní končetina od země. Chodidla se při pohybu nikam nerotovala.

Porovnání:

Při provedení medvěda měl respondent hlavu v záklonu, zvýšené svalové napětí vzpřimovačů krku, šijových svalů a trapézů. Rozdíl nastal i v postavení prstů při provedení – z addukce do abdukce. Prsty byly nejdříve flektované a při druhém testu byl flektovaný jen palec v IP kloubu. Ve druhém testování se respondentovi rotoval humerus – změna postavení loketních jamek. Propad mezilopatkových svalů se zvětšil oproti prvnímu provedení a zvětšila se bederní lordóza. Při zvedání dolních končetin od země, klesala pánev na té samé straně. Chodidla se při pohybu nikam nerotovala.

Výpady do stran

Výpad na pravou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu a pomocí švihu kontralaterální semiflektované horní končetiny.

Obrázek 38 Respondent 6 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z výpadu po odcvičení bylo se souhybem trupu a švihem horní končetiny.

Výpad na levou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu a s opřením horní končetinu o stehno.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu, s opřením předloktí o stehno a pomocí švihu kontralaterální semiflektované horní končetiny.

Obrázek 39 Respondent 6 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a zvednutí z výpadu bylo se souhybem trupu a s opřením předloktí o stehno.

Tabulka 23 Respondent 6 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	111 cm	111 cm	-	98,5 cm	100 cm	+1,5 cm
2.pokus	116 cm	115 cm	-1 cm	105,5 cm	113 cm	+7,5 cm
3.pokus	114,5 cm	112 cm	-2,5 cm	98 cm	103 cm	+ 5 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 24 Respondent 6 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	86 cm	87 cm	+1 cm	89 cm	88 cm	-1 cm
2. Antero – mediální	91,5 cm	92 cm	+0,5 cm	86,5 cm	87 cm	+0,5 cm
3. Mediální	85 cm	98 cm	+13 cm	96,5 cm	93 cm	-3,5 cm
4. Postero – mediální	90,5 cm	101 cm	+10,5 cm	103,5 cm	107 cm	+3,5 cm
5. Posterior	103 cm	103 cm	-	104,5 cm	103 cm	-1,5 cm
6. Postero – laterální	96,5 cm	88 cm	-8,5 cm	104 cm	95 cm	-9 cm
7. Laterální	83 cm	78 cm	-5 cm	99 cm	94 cm	-5 cm
8. Antero – laterální	79 cm	74 cm	-5 cm	71,5 cm	78 cm	+6,5 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: postero-laterální, laterální a antero-laterální.

Na stojné pravé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní, mediální, posteriorní, postero-laterální a laterální. V ostatních směrech se rozsah zvětšil, viz tabulka 24. Respondent 6 při provádění testu udržel rovnováhu a nespádl.

Harvardský step – test

1. měření

klidová tepová frekvence: 96

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (142 + 125 + 101) = 18000 / 368 = 48,91$$

IZ = 48,91...slabá tělesná zdatnost

2. měření

klidová tepová frekvence: 64

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (135 + 119 + 100) = 18000 / 354 = 50,84$$

IZ = 50,84...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se snížila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se zvýšil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení se **zlepšil o 1,93 bodů**.

Tabulka 25 Respondent 6 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2. měření
1 – 1:30 min	142 tepů	135 tepů
2 – 2:30 min	125 tepů	119 tepů
3 – 3:30 min	101 tepů	100 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: 70

2. měření: 80

Počet dřepů byl zlepšen **o 10 opakování**.

10.7 Kazuistika 7

Pohlaví: žena

Věk: 26 let

Stav: svobodná

Osobní anamnéza: právák, studuje na vysoké škole

3x sádra na horní končetině – 1x na základní škole, 2x na gymnáziu – při volejbale - (pravá HK – prostředník, palec; levá HK – prostředník), nosí brýle na dálku, astma od 18 let (když přestala hrát na flétnu)

Rodinná anamnéza: v rodině z otcovy strany – rakovina tlustého střeva

Gynekologická anamnéza: antikoncepci neužívá

Farmakologická anamnéza: Aerius, Ventolin

Abusus: nekouří, alkohol příležitostně

Alergie: pyly, roztoče – alergie začala asi ve 4 letech

Pracovní anamnéza: zaměstnankyně v pojišťovně, sedavá práce u počítače, v zaměstnání nosí obuv na podpatku

Sociální anamnéza: bydlí s rodiči, v rodinném domě se zahradou na vesnici, sestra, pes

Sportovní anamnéza: každý den chůze – venčení psa – cca 1 hodina

Každé ráno cvičí jógu 10 minut, k běhu se dostane 2x za měsíc a v zimě lyžuje.

Antropometrické měření

Tabulka 26 Respondentka 7 Antropometrické měření – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. měření

	Levá DK		Pravá DK		Rozdíl 1. a 2.	
	1.	2.	1.	2.	LDK	PDK
Obvod stehna	37 cm	38,5 cm	40 cm	37,5 cm	+1,5cm	-2,5cm
Obvod přes koleno	34 cm	33 cm	34 cm	33 cm	-1 cm	-1 cm
Obvod pod kolenem	32 cm	31,5 cm	31 cm	32 cm	-0,5 cm	+1 cm
Obvod lýtky	32 cm	33 cm	33 cm	33,5 cm	+1 cm	+0,5cm
					Rozdíl délek	
Anatomická délka	80 cm	80 cm	81 cm	81 cm	1 cm	
Funkční délka	90 cm	90 cm	89,5 cm	89,5 cm	0,5 cm	
	1.		2.		Rozdíl 1. a 2.	
Obvod pasu	63,5 cm		62 cm		-1,5 cm	
Obvod boků	92 cm		87 cm		-5 cm	

Zdroj: vlastní

Obvody přes dolní končetiny se zmenšily i zvětšily v určitých místech, nejvíce se zmenšil obvod přes pravé stehno a to o 2,5 cm. Anatomická délka končetin se lišila o 1 cm a funkční délka se lišila o 0,5 cm. Obvod pasu se zmenšil o 1,5 cm a přes boky o 5 cm, viz tabulka 26.

Funkční testování

Medvěd

1. výchozí poloha

Obrázek 40 Respondentka 7 Medvěd - 1. výchozí poloha

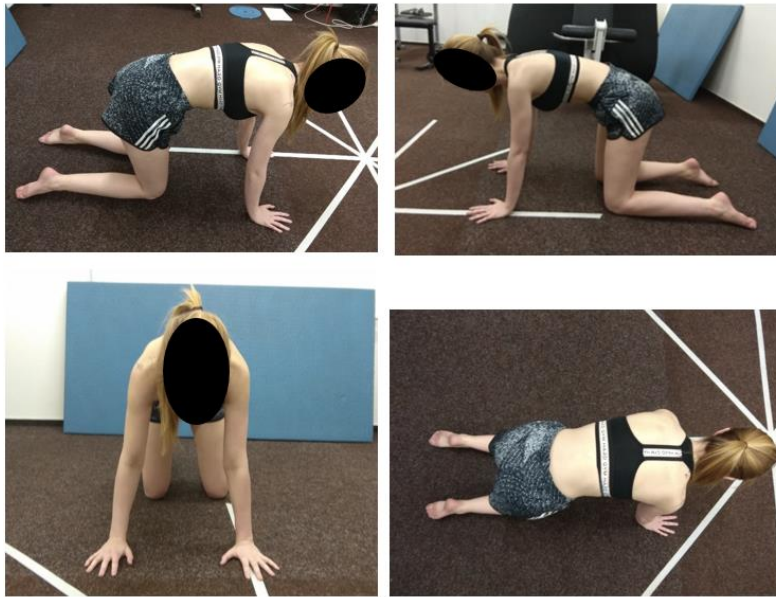


Zdroj: vlastní

Při první výchozí poloze měla respondentka 7 propadlé mezilopatkové svaly a zvýšené svalové napětí šíjových a trapézových svalů. Horní končetiny ve výchozí poloze nebyly úplně pod ramenními klouby – asymetrie zatížení rukou. Asymetrie postavení loketních jamek. Větší zatížení bylo na levé ruce. Ruce se opíraly o malíkovou stranu.

2. výchozí poloha

Obrázek 41 Respondentka 7 Medvěd - 2. výchozí poloha



Zdroj: vlastní

Respondentka 7 měla zvýšené svalové napětí šíjových svalů, pravá ruka nebyla položena pod ramenním kloubem, nerovnoměrně zatížené horní končetiny – levá horní končetina je zatížena víc, opora ruky na dorzální straně a malíkové hraně, zamčené lokty. Bérce nebyly úplně položeny na zemi, nohy opřené v přední prstové části – více z palcové strany, špičky vtočené ven a paty dovnitř.

Porovnání:

Změnilo se postavení horních končetin a loketních jamek. Bérce při druhé výchozí poloze nebyly zcela položené na zemi.

1. provedení medvěda

Obrázek 42 Respondentka 7 Medvěd - 1. provedení testu

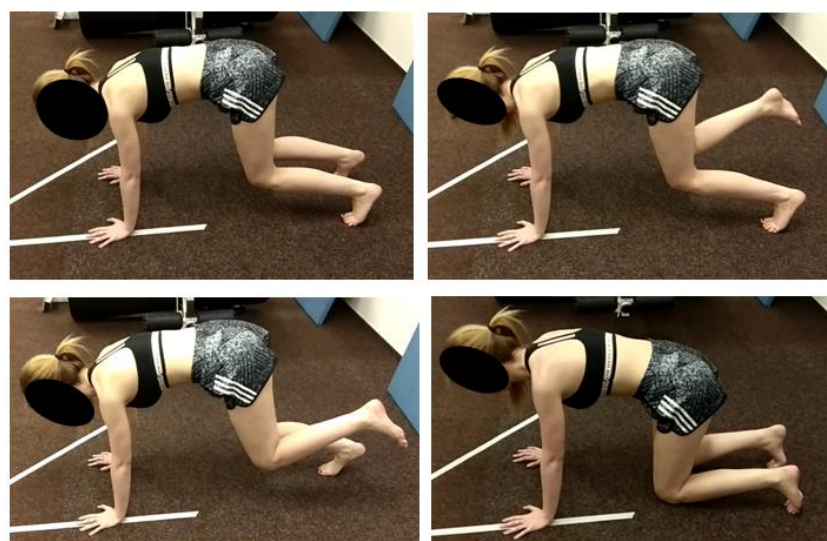


Zdroj: vlastní

Na začátku pohybu zvednutí kolen od země je zároveň flexe a poté extenze krku, zvýšené svalové napětí vzpřimovačů krční páteře, propadlé mezilopatkové svaly, odstávají lopatky a zamknuté loketní klouby. Špičky nohou byly vytočené zevně, paty stočené dovnitř

2. provedení medvěda

Obrázek 43 Respondentka 7 Medvěd - 2. provedení testu



Zdroj: vlastní

Pohyb je zahájen flexí a extenzí hlavy a poté následovalo zvednutí kolen od země. Respondentka 7 měla zvýšené napětí šíjových svalů, trapézů a prominující lopatky. Při provádění testu se respondentce 7 rotuje humerus a předloktí – loketní jamky při provedení medvěda mění směr z mediálního do ventrálního, opora na rukách byla více na dorzu ruky, prsty na rukách v semiflexi. Při zvednutí nohou od podlahy špička směřuje zevně a pata dovnitř.

Porovnání:

Způsob provedení medvěda po odcvičení programu se nijak viditelně nezměnil.

Výpady do stran

Výpad na pravou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu a horní končetiny jsou v semiflexi.

Obrázek 44 Respondentka 7 Výpad do strany PDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a ani zvednutí z hlubokého výpadu se nezměnilo.

Výpad na levou dolní končetinu

1. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu.

2. provedení

Stereotyp dřepu – pohyb do výpadu – pohyb byl vpřed za kolenem, poté hýždě do sedu. Při provedení výpadu byla lateroflexe trupu. Zvednutí z hlubokého výpadu se souhybem trupu a horní končetiny jsou v semiflexi.

Obrázek 45 Respondentka 7 Výpad do strany LDK - 1. a 2. provedení



Zdroj: vlastní

Porovnání:

Stereotyp dřepu se nezměnil a ani zvednutí z hlubokého výpadu se nezměnilo.

Tabulka 27 Respondentka 76 Výpady na DKK – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

	Levá DK			Pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1.pokus	110 cm	107,5 cm	- 2,5 cm	104 cm	100,5 cm	-3,5 cm
2.pokus	106 cm	113,5 cm	+7,5 cm	97 cm	100 cm	+3 cm
3.pokus	105 cm	109 cm	+4 cm	112 cm	104 cm	-8 cm

Zdroj: vlastní

Star Excursion Balance Test

Tabulka 28 Respondentka 7 SEBT – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

směr	stojná levá DK			stojná pravá DK		
	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.	1.	2.	Rozdíl 1. a 2.
1. Anterior	82 cm	80 cm	-2 cm	85 cm	84,5 cm	-0,5 cm
2. Antero – mediální	83 cm	79,5 cm	-3,5 cm	80 cm	78 cm	-2 cm
3. Mediální	80 cm	86 cm	+6 cm	79 cm	73 cm	+6 cm
4. Postero – mediální	84 cm	85,5 cm	+1,5 cm	82 cm	75,5 cm	-6,5 cm
5. Posterior	87 cm	82 cm	-5 cm	82 cm	83,5 cm	+1,5 cm
6. Postero – laterální	81 cm	75,5 cm	-5,5 cm	76 cm	72,5 cm	-3,5 cm
7. Laterální	67 cm	73 cm	+6 cm	66 cm	58 cm	-8 cm
8. Antero – laterální	77 cm	78 cm	+1 cm	71,5 cm	69,5 cm	-2 cm

Zdroj: vlastní

Na stojné levé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní, antero-mediální, posteriorní a postero-laterální.

Na stojné pravé končetině se zmenšil rozsah pohybu v těchto směrech: anteriorní, antero-mediální, mediální, postero-mediální, postero-laterální, laterální a antero-laterální. V ostatních směrech se rozsah zvětšil, viz tabulka 28. Respondentka 7 při provádění testu udržela rovnováhu a nespadla.

Harvardský step – test

1. měření

klidová tepová frekvence: 77

Výpočet indexu zdatnosti (IZ)

$$IZ = (180 \cdot 100) / (118 + 107 + 100) = 18000 / 325 = 55,38$$

IZ = 55,38 ...nízký průměr

2. měření

klidová tepová frekvence: 83

Výpočet indexu zdatnosti

$$IZ = (180 \cdot 100) / (116 + 110 + 104) = 18000 / 330 = 54,54$$

IZ = 54,54 ...slabá tělesná zdatnost

Porovnání:

Naměřená tepová frekvence po provedení výstupů se zvýšila oproti prvnímu měření a index zdatnosti se snížil. Index zdatnosti se po 30denním cvičení **zhoršil o 0,84 bodů**. Respondentka 7 se přesunula z nízkého průměru do slabé tělesné zdatnosti.

Tabulka 29 Respondentka 7 Harvardský step-test – porovnání naměřených hodnot 1. a 2. testování

Po zátěžové měření	Tepová frekvence	
	1. měření	2. měření
1 – 1:30 min	118 tepů	116 tepů
2 – 2:30 min	107 tepů	110 tepů
3 – 3:30 min	100 tepů	104 tepů

Zdroj: vlastní

Dřepy

1. měření: 70

2. měření: 90

Počet dřepů byl **zlepšen o 20 opakování.**

11 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ

11.1 Zpracování odpovědí od respondentů z dotazníku před 30denní cvičící výzvou

1. Věnujete se nějaké pohybové aktivitě? Pokud ano, jaké?

Čtyři respondenti uvedli, že se věnují pohybové aktivitě, chůzi. Respondent 6 se věnuje běhu, fotbalu, lyžování a cyklistice, respondentka 7 uvedla, že se věnuje bruslení, běhu a lyžování. Respondent 4 odpověděl, že se nevěnuje žádné pohybové aktivitě.

2. Jaká pohybová aktivita Vás nejvíce baví?

Respondenti 1,2,3 uvedli, že nejvíce je baví chůze nebo svižná chůze, respondent 5 má nejraději vycházky se psem. Respondent 6 uvedl, že nejvíce ho baví fotbal a běžky a poslední respondentka 7 uvedla, že ji nejvíce baví bruslení a lyžování.

3. Jak často se věnujete pohybové aktivitě?

Respondenti 5 a 7 se věnují pohybové aktivitě denně, respondenti 4 a 6 se věnují pohybové aktivitě 1krát týdně, respondentka 1 se věnuje pohybové aktivitě 2krát za měsíc, respondentka 2 se věnuje pohybové aktivitě několikrát do roka a respondentka 3 se nevěnuje žádné pohybové aktivitě.

4. Jak byste hodnotil/a Vaši celkovou kondici?

Respondenti 5,6,7 svou kondici hodnotí stupněm „dobře“, tři respondenti 1,2,3 svou kondici hodnotí stupněm „hůře“ a respondent 4 hodnotí svou kondici stupněm „špatně“.

5. Podle čeho hodnotíte Vaši kondici?

Respondenti 1,2,7 hodnotí svou kondici podle toho, zda se zadýchávají nebo ne, při pohybových aktivitách. Další tři respondenti 3,4,6 kondici hodnotí podle toho, jakou měli fyzickou a výdrž před zhruba 5 lety a respondent 5 uvedl, že svou kondici hodnotí podle svého momentálního pocitu.

6. V jakém prostředí nejraději provozujete pohybovou aktivitu?

Pět respondentů 1,2,4,5 a 7 odpovědělo, že nejraději provozují pohybovou aktivitu venku. Respondent 6 odpověděl, že nejraději provádí pohybovou aktivitu ve fitness zařízení a respondentka 3 je nejraději doma při pohybové aktivitě.

7. Proč právě v tomto prostředí?

Čtyři respondenti 1,2,5,7 odpověděli, že venku nejraději provozují pohybovou aktivitu, protože je tam čerstvý vzduch, respondent 4 uvedl, že venku je barevnější prostředí a lépe se dýchá. Respondent 6 odpověděl, že nejraději provozuje pohybovou aktivitu ve fitness zařízení, protože je tam více lidí, se kterými se může bavit, lépe se tam odreaguje a uvolní. Respondentka 3 odpověděla, že nejraději provozuje pohybovou aktivitu doma, protože na ni nikdo nevidí.

8. Sportovní aktivity provozujete...

Tři respondenti 3,5,7 uvedli, že provozují sportovní aktivity nejčastěji sami. Tři respondenti 1,2,4 odpověděli, že sportovní aktivitu provozují nejčastěji ve dvojici. Respondent 6 uvedl všechny tři možnosti, že provozuje aktivity sám, ve dvojici i ve skupině.

9. Potřebujete motivaci k tomu, abyste mohl/a začít s pohybovou aktivitou? Pokud ano, jakou?

Šest respondentů 1,2,3,5,6 a 7 uvedlo, že nepotřebuje motivaci, aby začali s pohybovou aktivitou. Respondent 4 uvedl, že motivaci potřebuje. Jako motivací pro něj je sběr turistických známek.

10. Využíváte mobilní aplikace, které spravují zdraví/fitness?

Pět respondentů 1,2,3,4 a 6 uvedlo, že využívá mobilní aplikace, které spravují zdraví/fitness. Dva respondenti 5 a 7 uvedli, že nevyužívají mobilní aplikace, které spravují zdraví/fitness.

11. Jaké máte zkušenosti s mobilními aplikacemi, které hodnotí denní aktivitu?

Čtyři respondenti 1,2,3 a 6 odpověděli, že mají dobré zkušenosti s mobilními aplikacemi, které hodnotí denní aktivitu. Respondent 5 uvedl, že má špatné zkušenosti a dva respondenti

4 a 7 uvedli, že nemají žádné zkušenosti s mobilními aplikacemi, které hodnotí denní aktivitu.

12. Cvičili jste už někdy podle nějaké mobilní aplikace? Pokud ano, jak dlouho?

Tři respondenti 4,6,7 nikdy necvičili podle žádné mobilní aplikace. Čtyři respondenti 1,2,3 a 5 uvedli, že někdy cvičili podle nějaké mobilní aplikace. Doba, po kterou cvičili podle aplikace u tří respondentů 1,2,3 byla jeden měsíc a jeden respondent 5 neví po jak dlouhou dobu cvičil.

13. Vydřeli jste cvičit až do konce celého programu?

Dva respondenti 3 a 5 nevydrželi cvičit do konce celého programu. Dva respondenti 1 a 2 vydrželi cvičit až do konce celého programu.

14. Cítili jste, že se Vaše kondice po absolvování programu zlepšila?

Dva respondenti 3 a 5 necítili, že by se jim zlepšila kondice po absolvování programu. Dva respondenti 1 a 2 cítili, že se jim zlepšila kondice po absolvování programu.

15. Pokud ano, podle čeho hodnotíte Vaše zlepšení?

Respondentka 1 hodnotí zlepšení podle toho, že se nezdýchává a má lepší pocit. Respondentka 2 hodnotí zlepšení podle delší výdrže při cvičení a také podle toho, že se nezdýchává.

16. Myslíte si, že lze zlepšit kondici cvičením pouze s aplikací, která obsahuje instruktážní videa?

Pět respondentů 1,2,3,4 a 5 si myslí, že lze zlepšit kondici cvičením pouze s aplikací, která obsahuje instruktážní videa. Respondenti 6 a 7 si myslí, že to nelze.

17. Myslíte si, že jste schopni/a zařadit cvičení s mobilní aplikací do svého každodenního života?

Šest respondentů 1,2,4,5,6 a 7 si myslí, že jsou schopni zařadit cvičení s mobilní aplikací do svého každodenního života. Respondentka 3 si myslí, že není schopna zařadit cvičení s mobilní aplikací do svého každodenního života.

18. Myslíte si, že dokončíte tuto 30denní výzvu?

Všech sedm respondentů si myslí, že dokončí tuto 30denní výzvu.

19. Co od této 30denní výzvy očekáváte?

Respondentka 1 očekává: pravidelný návyk na pohyb.

Respondentka 2 očekává: zlepšení kondice.

Respondentka 3 očekává: mít lepší formu.

Respondentka 4 očekává: zlepšení fyzických schopností.

Respondentka 5 očekává: zlepšení fyzické vytrvalosti.

Respondentka 6 očekává: zlepšení kondičky, protažení a celkově se cítit lépe.

Respondentka 7 očekává: zlepšení kondice a vypracování postavy.

11.2 Zpracování odpovědí od respondentů z dotazníku po 30denní cvičící výzvě

1. Jak se Vám cvičilo s touto aplikací (výborně, dobře, hůře, špatně)?

Tři respondenti odpověděli, že se jim s aplikací cvičilo výborně, třem respondentům se cvičilo dobře a jeden respondent odpověděl „hůře“.

2. Dělal Vám problém vůbec začít program? Pokud ano, tak proč? (ano/ne)

Ani jeden respondent neměl problém začít s cvičebním programem.

3. Byla pro Vás mobilní aplikace přehledná?

Pro všechny zúčastněné respondenty byla mobilní aplikace přehledná.

4. Byly pro Vás všechny cviky pochopitelné na provedení?

Pro šest respondentů byly všechny cviky pochopitelné na provedení a pro respondenta 6 nebyly pochopitelné na provedení.

5. Vadil Vám nějaký konkrétní cvik? Pokud ano, jaký?

Tři respondenti uvedli, že jim žádný cvik nevadil. Respondentka 2 uvedla, že jí vadil cvik „sed o stěnu“, ale jen ze začátku cvičení. Respondentce 3 vadil cvik „bulharský dřep“. Respondentovi 4 vadil cvik „sed o stěnu“ a respondentovi 6 vadil cvik „zvedání levé/pravé zadní nohy“.

6. Když Vám vadil nějaký cvik, cvičil/la jste ho nebo jste ho nahradil/la jiným cvikem?

Čtyřem respondentům vadil některý ze cviků, ale i přesto jej cvičili.

7. Měl/la jste nějaké obtíže při cvičení? Jaké?

Při cvičení byly čtyři respondenti bez jakýchkoliv obtíží. Respondentka 2 uvedla, že byla nachlazená, a proto se při cvičení zadýchávala, respondentku 3 při cvičení bolela kolena a respondent 4 odpověděl, že měl bolest v podkolenních jamkách.

8. Máte pocit, že se Vám zlepšila kondice?

Šest respondentů uvedlo, že mají pocit, že se jim zlepšila kondice. Respondent 5 odpověděl, že nemá pocit, že by se mu zlepšila kondice.

9. Pokud ano, podle čeho hodnotíte zlepšení?

Respondentka 1 svou kondici hodnotí podle svého lepšího pocitu, respondentka 2 uvedla, že se méně zadýchávala a měla delší výdrž při cvičení, respondentka 3 byla méně unavená, respondent 4 odpověděl, že se při námaze zadýchal méně, respondent 6 uvedl, že při sportech, které dělá je obratnější a méně se zadýchává a respondentka 7 vidí zlepšení v tom, že se tolik nezadýchává.

10. Jak se vám zařazovalo cvičení do každodenního režimu? (bez problému, s drobnými komplikacemi, těžko)

Respondentky 1,2 a 7 odpověděly, že se jim cvičení zařazovalo do denního režimu bez problému. Respondentka 3 a respondent 4 uvedli, že cvičení se jim zařazovalo do každodenního programu s drobnými obtížemi. Respondenti 5 a 6 měli problém se zařazením cvičení do denního režimu.

11. Bavilo Vás cvičení?

Všechny respondenty cvičení bavilo.

12. Proč Vás cvičení bavilo / nebavilo?

Respondentku 1 cvičení bavilo, protože nebylo příliš dlouhé a za krátkou dobu byly výsledky. Respondentku 2 cvičení bavilo, protože získala návyk na pravidelné cvičení a zlepšila se jí kondice. Respondentka 3 uvedla, že cvičení ji bavilo, kvůli odreagování. Respondenta 4 cvičení bavilo, protože ho nutilo, aby se zlepšoval. Respondenta 5 cvičení bavilo, protože mělo hodně zajímavých cviků. Respondent 6 uvedl, že cvičení ho bavilo, kvůli tomu, že má rád pohyb. Respondentku 7 bavilo cvičení, protože měla motivaci ke cvičení.

13. Přišly vám cviky fyzicky náročné?

Respondentkám 1,2 a 7 nepřišly cviky fyzicky náročné. Respondentům 3,4,5 a 6 cviky přišly náročné.

14. Pokud ano, napište, které cviky to byly

Respondentce 3 přišly náročné tyto cviky: bulharský dřep, dřep na špičkách

Respondentovi 4 přišel náročný tento cvik: sed o stěnu

Respondentovi 5 přišel náročný tento cvik: sed o stěnu

Respondentovi 6 přišly náročné tyto cviky: sed o stěnu, bulharský dřep, dřep ve výpadu

15. Potřeboval/la jste pomoc odborníka, abyste věděli, jak správně cvik provést?

Šest respondentů uvedlo, že nepotřebovali pomoc odborníka při cvičení. Respondent 6 by potřeboval pomoc odborníka při cvičení, aby věděl, jak správně provádět cviky.

16. Ocenili jste připomínání mobilní aplikace, že máte cvičit? Ano – proč? Ne – proč?

Tři respondenti ocenili připomínání mobilní aplikace. Respondentka 2 ocenila připomenutí, kvůli naplánování času na cvičení. Respondentku 3 připomenutí mobilní aplikace donutilo, aby šla odcvičit denní plán. Respondent 5 ocenil připomenutí cvičení, protože jinak by na něj zapomněl.

Čtyři zúčastnění neocenili připomínání mobilní aplikace. Dvěma respondentům upozornění nefungovalo a další dva respondenti si ani připomínání nenastavili.

17. Která denní doba na cvičení Vám vyhovovala? (ráno, dopoledne, odpoledne, večer)

Respondentovi 6 nejvíce vyhovovalo cvičení ráno. Respondenti 2 a 4 cvičení prováděli v odpoledních hodinách. Respondenti 1,3, 5 a 7 cvičili večer.

18. Cvičili jste pravidelně každý den, všech 30 dní?

Respondenti 1,2,3 a 7 cvičili pravidelně každý den. Respondenti 4,5 a 6 necvičili pravidelně každý den.

19. Cvičení jste prováděl/la...sám/sama, ve dvojici, ve skupině

Respondenti 1,2,5,6 a 7 cvičení prováděli sami. Respondenti 3 a 4 cvičili ve dvojici.

20. Kde jste nejčastěji cvičil/a s aplikací?

Všichni respondenti prováděli cvičení v domácím prostředí.

21. Budete se chtít dále věnovat nějaké pohybové aktivitě po skončení 30denní cvičící výzvy?

Šest respondentů odpovědělo, že se chce i nadále věnovat nějaké pohybové aktivitě. Respondent 5 uvedl, že se nechce věnovat pohybové aktivitě.

22. Pokud ano, proč? Pokud ne, proč?

Respondentka 1: Cvičení ji bavilo a myslí si, že při sedavém zaměstnání je pohyb třeba.

Respondentka 2: Kvůli zlepšení kondice, protažení těla po sedavé práci.

Respondentka 3: Chce pokračovat s cvičením, kvůli „pevnosti“ těla.

Respondent 4: Pokračování v pohybové aktivitě, kvůli snížení hmotnosti respondenta.

Respondent 5: Nechce pokračovat, kvůli nedostatečné motivaci.

Respondent 6: Pohyb má prostě rád.

Respondentka 7: Respondentce se líbí, že má motivaci ke cvičení – mít hezčí tělo.

23. Splnila se mimo cvičení Vaše počáteční očekávání? Proč ano, proč ne?

Šest respondentů odpovědělo, že se jim splnila jejich počáteční očekávání z programu 30denní cvičící výzvy. Respondentovi 5 se nesplnila počáteční očekávání.

Respondentka 2 bude mít motivaci k dalším výzvám, respondentce 3 se splnilo očekávání pevnějšího těla, respondentovi 4 se splnilo očekávání ve zlepšení fyzické zdatnosti, respondent 5 očekával vyšší fyzickou vytrvalost, respondentovi 6 výzva zlepšila kondici, rozhýbala a protáhla tělo a respondentce 7 cvičící výzva zpevnila tělo a zlepšila se jí fyzická zdatnost.

24. Pokračovali byste dál ve cvičení s mobilní aplikací?

Šest respondentů by pokračovalo dál ve cvičení s mobilní aplikací. Jeden respondent by nepokračoval dál se cvičením.

25. Doporučili byste tuto aplikaci svým známým?

Všech sedm zúčastněných respondentů by doporučilo tuto aplikaci svým známým. Respondenti uvedli tyto důvody, proč by doporučili mobilní aplikaci: hezky zpracovaná, zvládnutelné cviky s názornou ukázkou, časově nenáročné, cviky a jejich opakování jsou předem dané, a to ulehčuje cvičení.

26. Dokončili jste celý Program 30denního cvičení?

Respondenti 1,2,3,4,6 a 7 30denní Program cvičení dokončili a respondent 5 program nedokončil.

12 VÝSLEDKY

12.1 Výsledky z antropometrického měření

Tabulka 30 Výsledky Antropometrické měření – obvod pasu

Antropometrie – Obvod pasu			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	77 cm	77 cm	-
Respondentka 2	86,5 cm	86 cm	- 0,5 cm
Respondentka 3	82 cm	80 cm	- 2 cm
Respondent 4	99 cm	97 cm	- 2 cm
Respondent 5	83 cm	82 cm	- 1 cm
Respondent 6	77 cm	78 cm	+ 1 cm
Respondentka 7	63,5 cm	62 cm	- 1,5 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 31 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes boky

Antropometrie – Obvod přes boky			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	110 cm	110 cm	-
Respondentka 2	100 cm	99 cm	- 1 cm
Respondentka 3	113 cm	112 cm	- 1 cm
Respondent 4	116,5 cm	115 cm	- 1,5 cm
Respondent 5	102 cm	101 cm	- 1 cm
Respondent 6	94,5 cm	94 cm	- 0,5 cm
Respondentka 7	92 cm	87 cm	- 5 cm

Zdroj: vlastní

Obvody přes stehna

Tabulka 32 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé stehno

Antropometrie – Obvod přes stehno – PRAVÁ			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	52 cm	49,5 cm	- 2,5 cm
Respondentka 2	42,5 cm	42 cm	- 0,5 cm
Respondentka 3	48,5 cm	50 cm	+ 1,5 cm
Respondent 4	50 cm	53 cm	+ 3 cm
Respondent 5	43,5 cm	42,5 cm	+ 1 cm
Respondent 6	42 cm	43 cm	+ 1 cm
Respondentka 7	40 cm	37,5 cm	- 2,5 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 33 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé stehno

Antropometrie – Obvod přes stehno – Levá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	53 cm	50 cm	- 3 cm
Respondentka 2	41,5 cm	42 cm	+ 0,5 cm
Respondentka 3	48,5 cm	50 cm	+ 1,5 cm
Respondent 4	51 cm	51 cm	-
Respondent 5	43 cm	42 cm	- 1 cm
Respondent 6	41 cm	41 cm	-
Respondentka 7	37 cm	38,5 cm	+ 1,5 cm

Zdroj: vlastní

Obvody přes kolena

Tabulka 34 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé koleno

Antropometrie – Obvod přes koleno – Pravá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	41 cm	42 cm	+ 1 cm
Respondentka 2	36 cm	36 cm	-
Respondentka 3	39 cm	41 cm	+ 2 cm
Respondent 4	42,5 cm	42 cm	- 0,5 cm
Respondent 5	38,5 cm	38,5 cm	-
Respondent 6	37 cm	37,5 cm	+ 0,5 cm
Respondentka 7	34 cm	33 cm	- 1 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 35 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé koleno

Antropometrie – Obvod přes koleno – Levá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	43 cm	42 cm	- 1 cm
Respondentka 2	36,5 cm	36,5 cm	-
Respondentka 3	40 cm	40,5 cm	+ 0,5 cm
Respondent 4	42 cm	43 cm	+ 1 cm
Respondent 5	39 cm	38,5 cm	- 0,5 cm
Respondent 6	37 cm	36,5 cm	- 0,5 cm
Respondentka 7	34 cm	33 cm	- 1 cm

Zdroj: vlastní

Obvod pod koleny

Tabulka 36 Výsledky Antropometrické měření – obvod pod pravým kolenem

Antropometrie – Obvod pod kolenem– Pravá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	38 cm	39 cm	+ 1 cm
Respondentka 2	34,5 cm	36 cm	+ 1,5 cm
Respondentka 3	37,5 cm	39 cm	+ 1,5 cm
Respondent 4	38 cm	38 cm	-
Respondent 5	35 cm	35,5 cm	+ 0,5 cm
Respondent 6	33 cm	34 cm	+ 1 cm
Respondentka 7	31 cm	32 cm	+ 1 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 37 Výsledky Antropometrické měření – obvod pod levým kolenem

Antropometrie – Obvod pod kolenem– Levá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	40 cm	40 cm	-
Respondentka 2	35 cm	35 cm	-
Respondentka 3	38 cm	38 cm	-
Respondent 4	38 cm	38 cm	-
Respondent 5	36 cm	35 cm	- 1 cm
Respondent 6	33,5 cm	34 cm	+ 0,5 cm
Respondentka 7	32 cm	31,5 cm	- 0,5 cm

Zdroj: vlastní

Obvod přes lýtka

Tabulka 38 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes pravé lýtka

Antropometrie – Obvod přes lýtka – Pravá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	42 cm	42 cm	-
Respondentka 2	36,5 cm	37,5 cm	+ 1 cm
Respondentka 3	41 cm	40 cm	- 1 cm
Respondent 4	42,5 cm	43 cm	+ 0,5 cm
Respondent 5	41 cm	41 cm	-
Respondent 6	36,5 cm	37 cm	+ 0,5 cm
Respondentka 7	33 cm	33,5 cm	+ 0,5 cm

Zdroj: vlastní

Tabulka 39 Výsledky Antropometrické měření – obvod přes levé lýtka

Antropometrie – Obvod přes lýtka – Levá			
	1. měření	2. měření	Rozdíl
Respondentka 1	43 cm	42 cm	- 1 cm
Respondentka 2	37 cm	37 cm	-
Respondentka 3	41 cm	40,5 cm	- 0,5 cm
Respondent 4	43,5 cm	43 cm	- 0,5 cm
Respondent 5	41 cm	40 cm	- 1 cm
Respondent 6	37 cm	37 cm	-
Respondentka 7	32 cm	33 cm	+ 1 cm

Zdroj: vlastní

12.2 Výsledky z jednotlivých testů

Tabulka 40 Výsledky všech respondentů v testu medvěd – výchozí postavení

Medvěd – výchozí postavení	
Respondentka 1	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	NEZLEPŠENÍ
Respondentka 3	ZLEPŠENÍ
Respondent 4	NEZLEPŠENÍ
Respondent 5	NEZLEPŠENÍ
Respondent 6	NEZLEPŠENÍ
Respondentka 7	NEZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Zhodnocení viditelného zlepšení – parametry: změna postavení hlavy (extenze, předsun), změna postavení prstů na rukách (addukce-abdukce), hrudní hyper kyfóza, opření bérců o zem, změna postavení nohou.

Tabulka 41 Výsledky všech respondentů v testu medvěd – provedení testu

Medvěd – provedení testu	
Respondentka 1	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	NEZLEPŠENÍ
Respondentka 3	NEZLEPŠENÍ
Respondent 4	NEZLEPŠENÍ
Respondent 5	NEZLEPŠENÍ
Respondent 6	NEZLEPŠENÍ
Respondentka 7	NEZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Zhodnocení viditelného zlepšení – parametry: změna postavení hlavy (extenze, předsun), změna postavení prstů na rukách (addukce-abdukce), hrudní kyfóza, změna postavení bérců – zevní vytočení, změna postavení nohou při zvedání od země.

Tabulka 42 Výsledky všech respondentů ve výpadu na PDK

Výpady do stran – pravá dolní končetina			
	1. testování	2. testování	Výsledek
Respondentka 1	113 cm	121 cm	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	107 cm	98 cm	ZHORŠENÍ
Respondentka 3	102 cm	109,5 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 4	119,5 cm	127 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 5	90 cm	102 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 6	105,5 cm	113 cm	ZLEPŠENÍ
Respondentka 7	97 cm	100 cm	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 43 Výsledky všech respondentů ve výpadu na LDK

Výpady do stran – levá dolní končetina			
	1. testování	2. testování	Výsledek
Respondentka 1	106 cm	107 cm	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	98 cm	103 cm	ZLEPŠENÍ
Respondentka 3	100 cm	118 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 4	120 cm	139 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 5	88 cm	101 cm	ZLEPŠENÍ
Respondent 6	116 cm	115 cm	ZHORŠENÍ
Respondentka 7	106 cm	113,5 cm	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 44 Výsledky všech respondentů v SEBT

Star Excursion Balance Test		
	Stojná pravá dolní končetina	Stojná levá dolní končetina
Respondentka 1	ZLEPŠENÍ	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	ZLEPŠENÍ	ZLEPŠENÍ
Respondentka 3	ZLEPŠENÍ	ZHORŠENÍ
Respondent 4	ZLEPŠENÍ	ZLEPŠENÍ
Respondent 5	ZLEPŠENÍ	ZLEPŠENÍ
Respondent 6	ZHORŠENÍ	ZLEPŠENÍ
Respondentka 7	ZHORŠENÍ	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Hodnocení:

Zlepšení, pokud se při provedení SEBT zvětšila vzdálenost ve čtyřech a více směrech.

Tabulka 45 Výsledky všech respondentů v Harvardském step-testu

Harvardský step – test				
Index zdatnosti				
	1. testování	2. testování	Rozdíl	Výsledek
Respondentka 1	47,49	61,86	14,37	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	54,71	47,75	- 6,96	ZHORŠENÍ
Respondentka 3	50,84	52,32	1,48	ZLEPŠENÍ
Respondent 4	42,05	42,15	0,1	ZLEPŠENÍ
Respondent 5	53,89	55,38	1,49	ZLEPŠENÍ
Respondent 6	48,91	50,84	1,93	ZLEPŠENÍ
Respondentka 7	55,38	54,54	-0,84	ZHORŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 46 Výsledky všech respondentů v provádění dřepů

Testování svalové vytrvalosti pomocí dřepů			
	1. testování	2. testování	Výsledek
Respondentka 1	66 dřepů	86 dřepů	ZLEPŠENÍ
Respondentka 2	61 dřepů	76 dřepů	ZLEPŠENÍ
Respondentka 3	57 dřepů	59 dřepů	ZLEPŠENÍ
Respondent 4	62 dřepů	56 dřepů	ZHORŠENÍ
Respondent 5	59 dřepů	75 dřepů	ZLEPŠENÍ
Respondent 6	70 dřepů	80 dřepů	ZLEPŠENÍ
Respondentka 7	70 dřepů	90 dřepů	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

12.3 Výsledky ze všech testů u jednotlivých respondentů

Tabulka 47 Respondentka 1 - výsledky ze všech testů

Respondentka 1	
Medvěd – výchozí postavení	ZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	ZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZLEPŠENÍ
Harvardský test	ZLEPŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 48 Respondentka 2 - výsledky ze všech testů

Respondentka 2	
Medvěd – výchozí postavení	NEZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZHORŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZLEPŠENÍ
Harvardský test	ZHORŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 49 Respondentka 3 - výsledky ze všech testů

Respondentka 3	
Medvěd – výchozí postavení	ZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZHORŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZLEPŠENÍ
Harvardský test	ZLEPŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 50 Respondent 4 - výsledky ze všech testů

Respondent 4	
Medvěd – výchozí postavení	NEZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZLEPŠENÍ
Harvardský test	ZLEPŠENÍ
Dřep	ZHORŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 51 Respondent 5 - výsledky ze všech testů

Respondent 5	
Medvěd – výchozí postavení	NEZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZLEPŠENÍ
Harvardský test	ZLEPŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 52 Respondent 6- výsledky ze všech testů

Respondent 6	
Medvěd – výchozí postavení	NEZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZHORŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZHORŠENÍ
Harvardský test	ZLEPŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

Tabulka 53 Respondentka 7 - výsledky ze všech testů

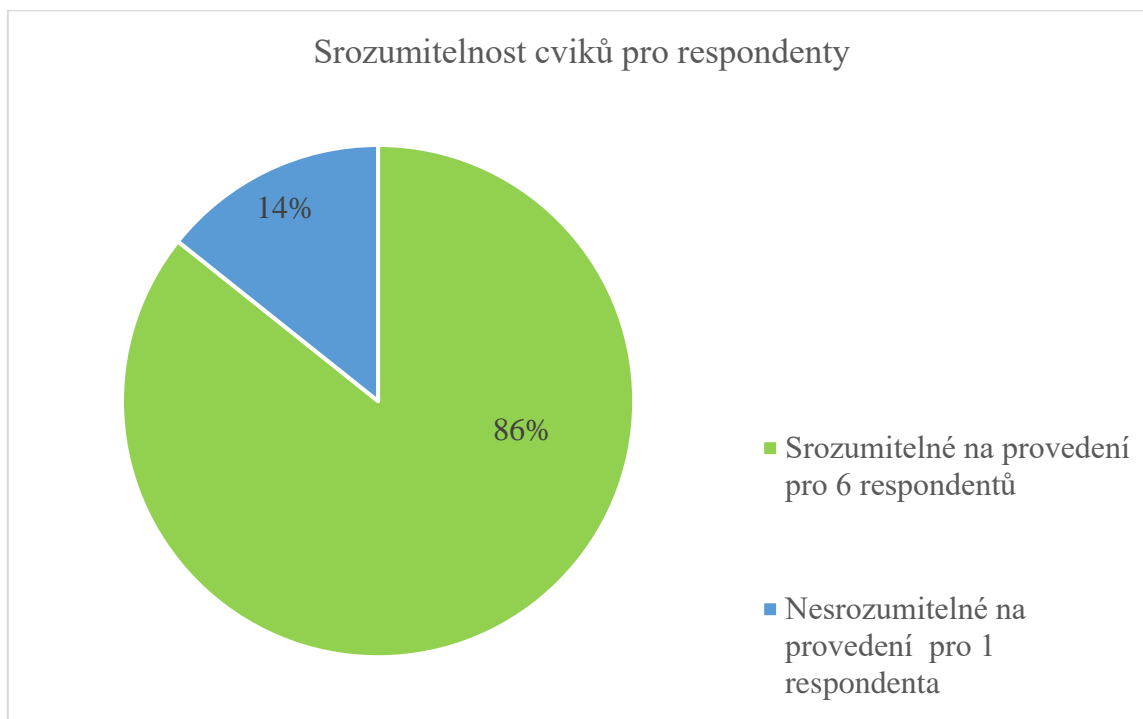
Respondentka 7	
Medvěd – výchozí postavení	NEZLEPŠENÍ
Medvěd – provedení testu	NEZLEPŠENÍ
Výpad na LDK	ZLEPŠENÍ
Výpad na PDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – LDK	ZLEPŠENÍ
Star Excursion Balance Test – PDK	ZHORŠENÍ
Harvardský test	ZHORŠENÍ
Dřep	ZLEPŠENÍ

Zdroj: vlastní

VÝSLEDKY Z VÝZKUMNÝCH OTÁZEK

Výsledek 1: Pro kolik respondentů budou ukázky cviků a popsání srozumitelné a pochopitelné na provedení?

Graf 1 Srozumitelnost cviků pro respondenty

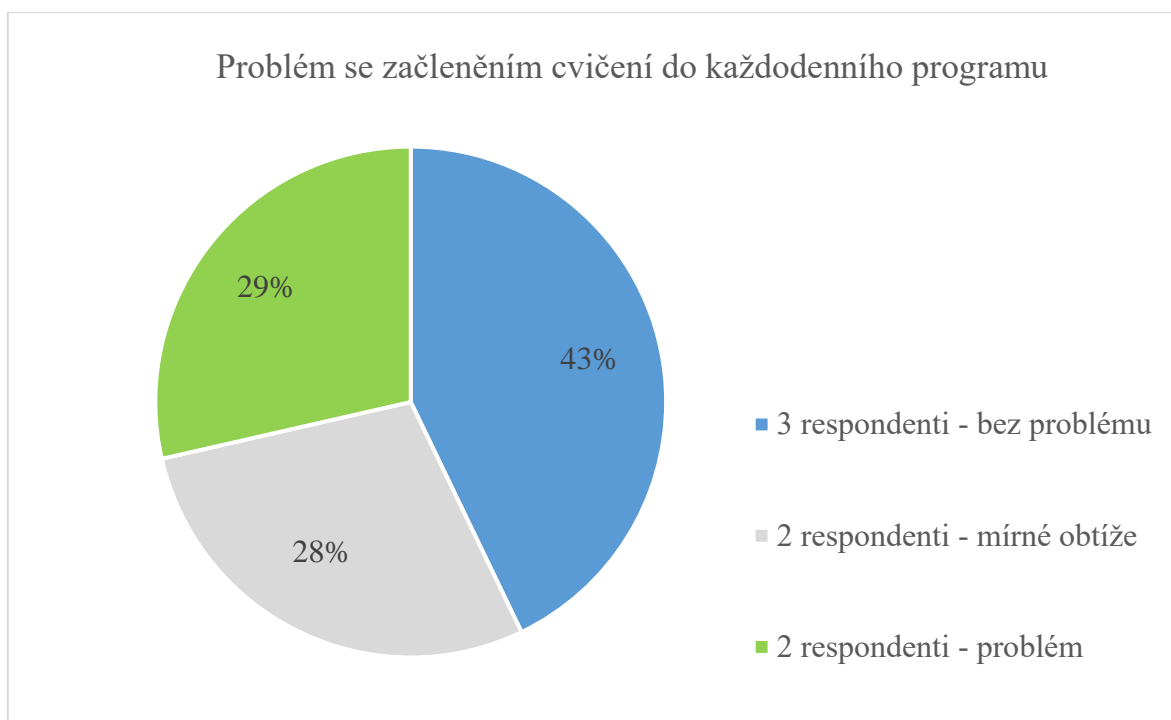


Zdroj: vlastní

Z druhého dotazníkového šetření vyplynulo, že pro 86 % respondentů byly všechny cviky pochopitelné na provedení a pro 14 % respondentů nebyly pochopitelné na provedení.

Výsledek 2: Kolik Respondentů bude mít problém začlenit cvičební plány do svého každodenního programu?

Graf 2 Problém se začleněním cvičení do každodenního programu

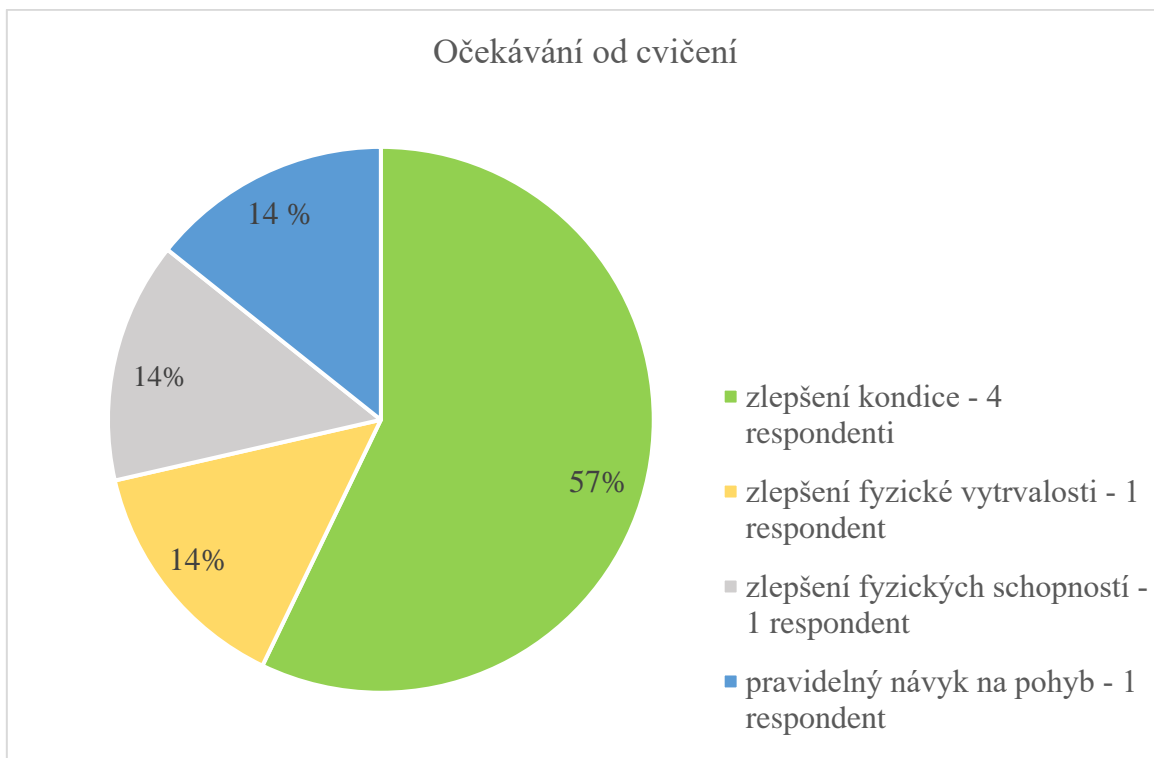


Zdroj: vlastní

43 % respondentů nemělo problém zařadit cvičení do svého každodenního režimu. 28 % mělo mírné obtíže se zařazením cvičení do denního programu. 29 % mělo problém začlenit cvičení do svého dne.

Výsledek 3: Co respondenti očekávají od cvičení?

Graf 3 Očekávání od cvičení



Zdroj: vlastní

57 % respondentů očekávala zlepšení kondice od cvičebního programu.

14 % respondentů očekávala zlepšení fyzické vytrvalosti.

14 % respondentů očekávalo zlepšení fyzických schopností.

14 % respondentů očekávalo, že získá pravidelný návyk na pohyb.

Výsledek 4: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na antropometrické parametry?

Jako možný pozitivní vliv aplikace na antropometrické parametry byly vybrány tyto změřené hodnoty: snížení či beze změny obvodu v pase, snížení nebo bez změny obvodu přes boky, zvýšení obvodu přes stehna a zvýšení obvodu přes lýtka.

U respondentky 1 nedošlo k žádné změně v obvodu v pase ani přes boky, obvody přes stehna se snížily a obvody přes lýtka se také snížily. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 2. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 2 parametrech ze 4.

U respondentky 2 se snížil obvod pasu i obvod přes boky, obvod přes stehno LDK byl zvýšený a přes PDK se obvod snížil, levé lýtko bylo beze změny a u pravého se obvod zvýšil. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 6. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 3 parametrech ze 4.

U respondentky 3 došlo ke snížení obvodu pasu i přes boky, obvod přes levé a pravé stehno se zvýšil a přes obě lýtka se obvod zmenšil. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 10. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 3 parametrech ze 4.

U respondenta 4 došlo ke snížení obvodu pasu i přes boky, přes levé stehno se obvod nezměnil a přes pravé stehno byl obvod větší, u levého lýtka došlo ke snížení obvodu a pravé lýtko mělo větší obvod. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 14. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 3 parametrech ze 4.

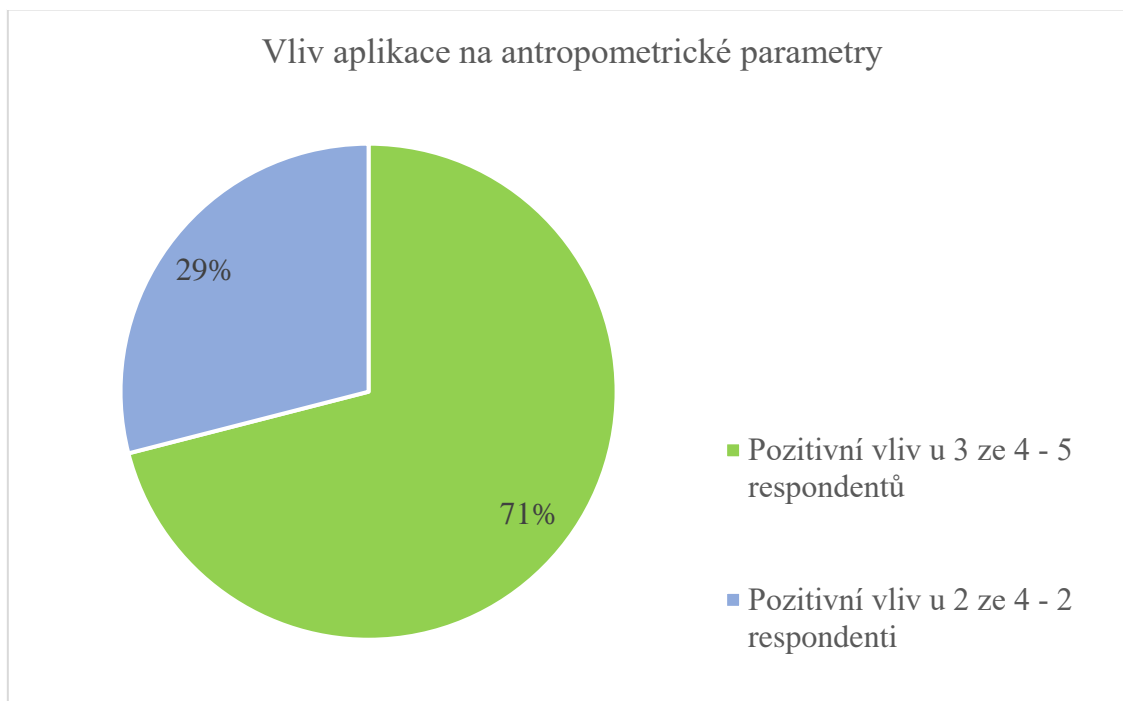
U respondenta 5 se snížil obvod pasu i přes boky, přes obě dvě stehna se obvod snížil, obvod přes levé lýtko se snížil a na pravém lýtku zůstal obvod stejný. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 18. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 2 parametrech ze 4.

U respondenta 6 došlo ke zvětšení obvodu pasu a přes boky byl obvod snížen, na LDK byl obvod přes stehno stejný a přes pravé stehno se obvod zvětšil, přes lýtka to bylo stejné – LDK nezměněno a PDK zvětšeno. Podrobně naměřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 22. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 3 parametrech ze 4.

U respondentky 7 byl obvod pasu snížen a přes boky také, obvod stehna na LDK se zvětšil a na PDK se zmenšil, na pravém a levém lýtku se obvody zvětšily. Podrobně na-

měřené hodnoty jsou k dispozici v tabulce 26. Pozitivní vliv aplikace byl splněn na 3 parametrech ze 4.

Graf 4 Vliv aplikace na antropometrické parametry

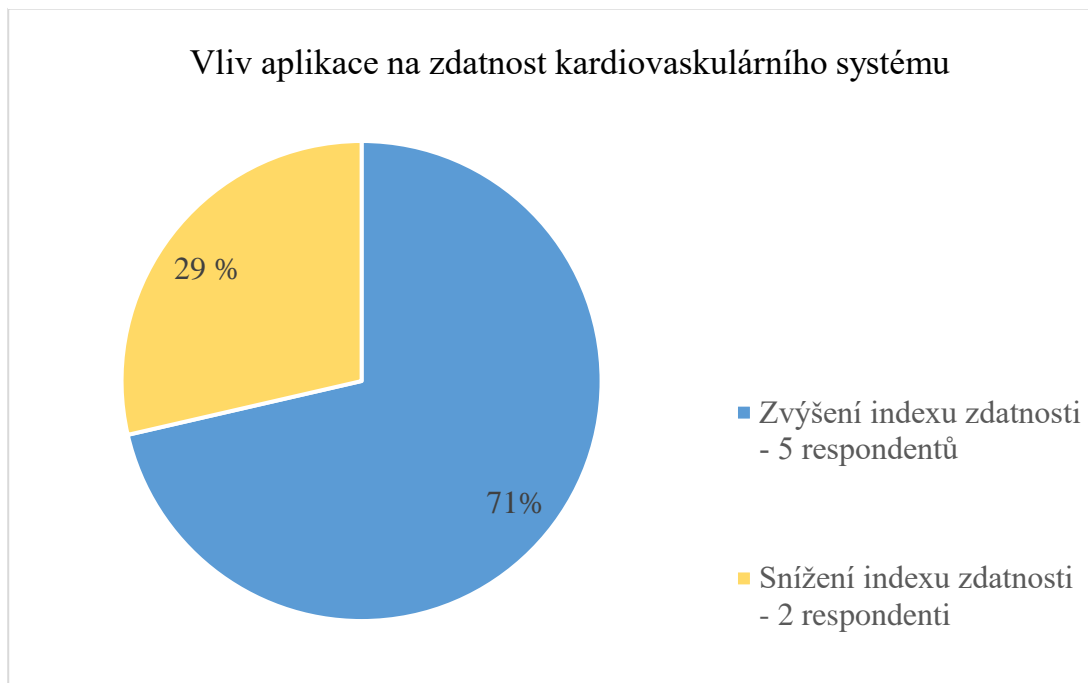


Zdroj: vlastní

U 71 % respondentů byly změněny antropometrické parametry 3 ze 4 a u 29 % respondentů to byly 2 parametry ze 4. Výsledky naznačují, že aplikace měla pozitivní vliv na antropometrické parametry.

Výsledek 5: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému?

Graf 5 Vliv aplikace na zdatnost kardiovaskulárního systému

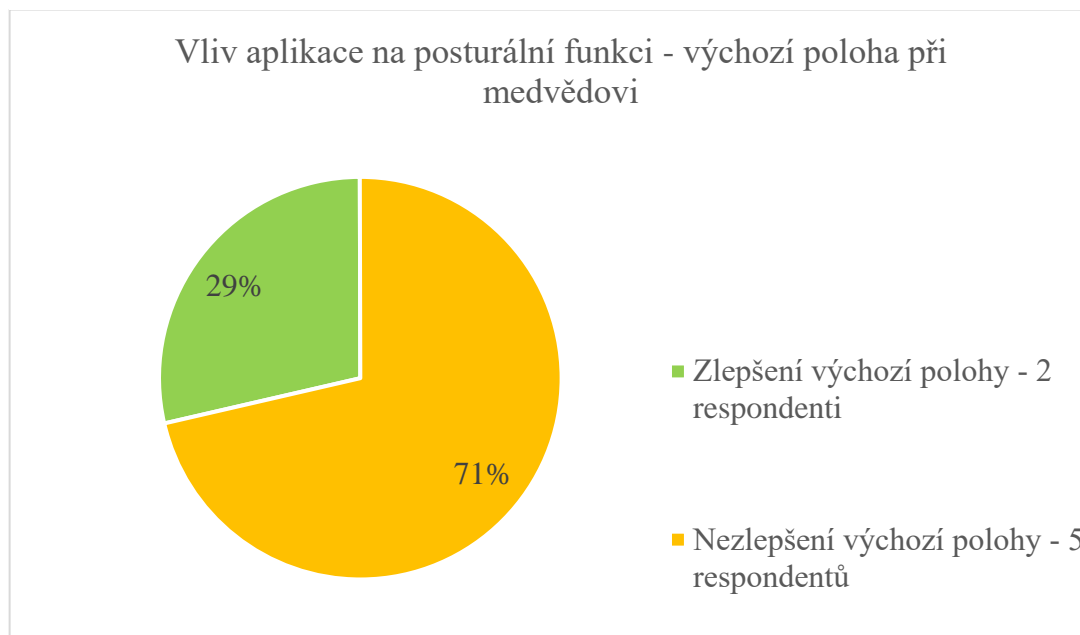


Zdroj: vlastní

Po splnění aplikace 30denního Programu cvičení mohlo dojít k pozitivnímu vlivu na zdatnost kardiovaskulárního systému, viz graf 5. K otestování zdatnosti kardiovaskulárního systému byl využit Harvardský step-test. Pomocí Harvardského step-testu se vypočítal index zdatnosti, který vyjadřuje zlepšení nebo zhoršení zdatnosti kardiovaskulárního systému. 71 % respondentům se hodnota indexu zdatnosti zvýšila a 29 % respondentům se hodnota indexu zdatnosti snížila. Podrobněji naměřené hodnoty indexu zdatnosti jsou k dispozici v tabulce 45. Aplikace měla pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému.

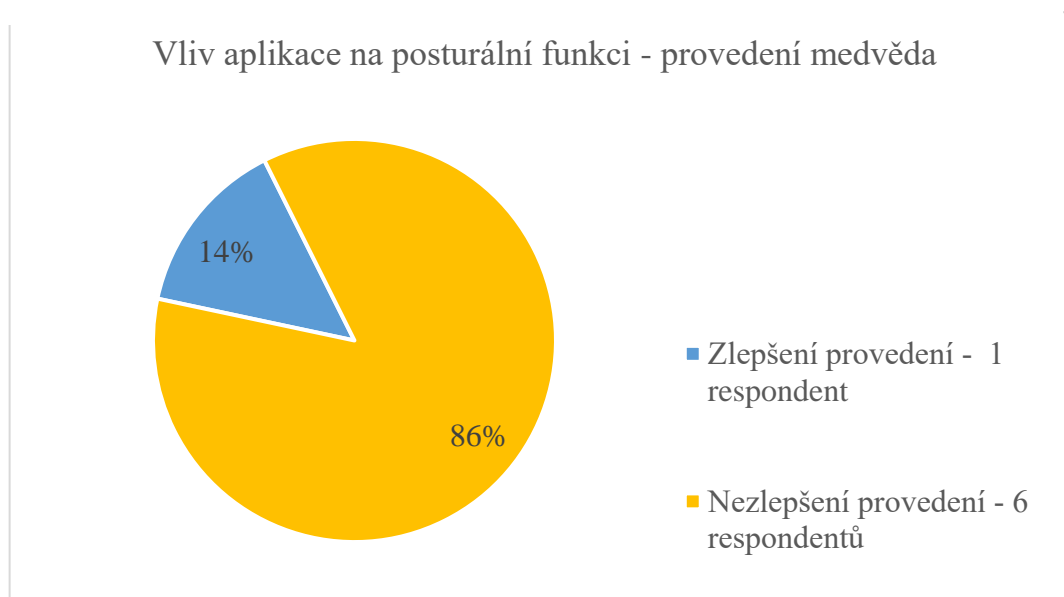
Výsledek 6: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na posturální funkce, funkční rozsah pohybu a rovnováhu?

Graf 6 Vliv aplikace na posturální funkci – výchozí poloha při medvědovi



Zdroj: vlastní

Graf 7 Vliv aplikace na posturální funkci – provedení medvěda

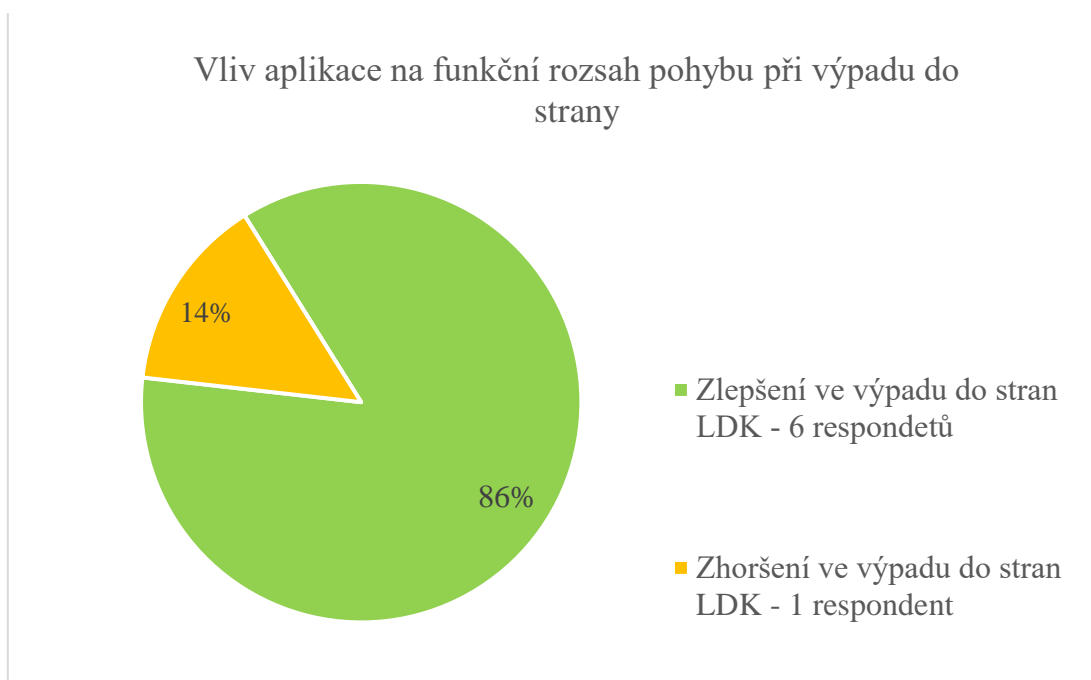


Zdroj: vlastní

Při výchozí poloze u testu medvěd se zlepšilo pouze jen 29 % respondentů, při provedení testu medvěd se zlepšilo jen 14 % respondentů. 71 % a 86 % respondentů se

nezlepšilo ve výchozí poloze ani při provedení testu. Z grafu 6 a grafu 7 vyplývá, že cvičení podle aplikace 30denní Program cvičení nemělo viditelně pozitivní vliv na posturální funkce těla.

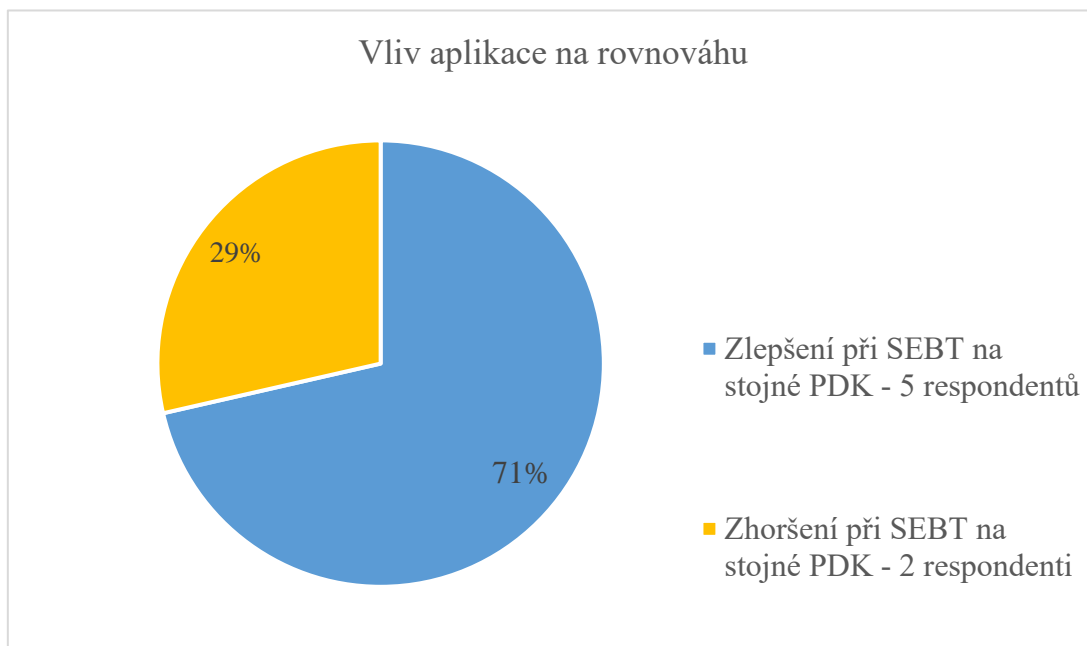
Graf 8 Vliv aplikace na funkční rozsah pohybu při výpadu do strany



Zdroj: vlastní

Z grafu 8 podle výsledků, je naznačeno, že aplikace 30denní Program cvičení měla pozitivní vliv na funkční rozsah pohybu. V tabulce 42 je vyhodnocení výpadu na PDK, že se všem respondentům zvětšila vzdálenost výpadu. Při výpadu do strany na LDK bylo zlepšení v 86 % a zhoršení bylo jen u 14 % respondentů. Výsledky naznačují, že aplikace měla pozitivní vliv na funkční rozsah pohybu při výpadu do strany.

Graf 9 Vliv aplikace na rovnováhu

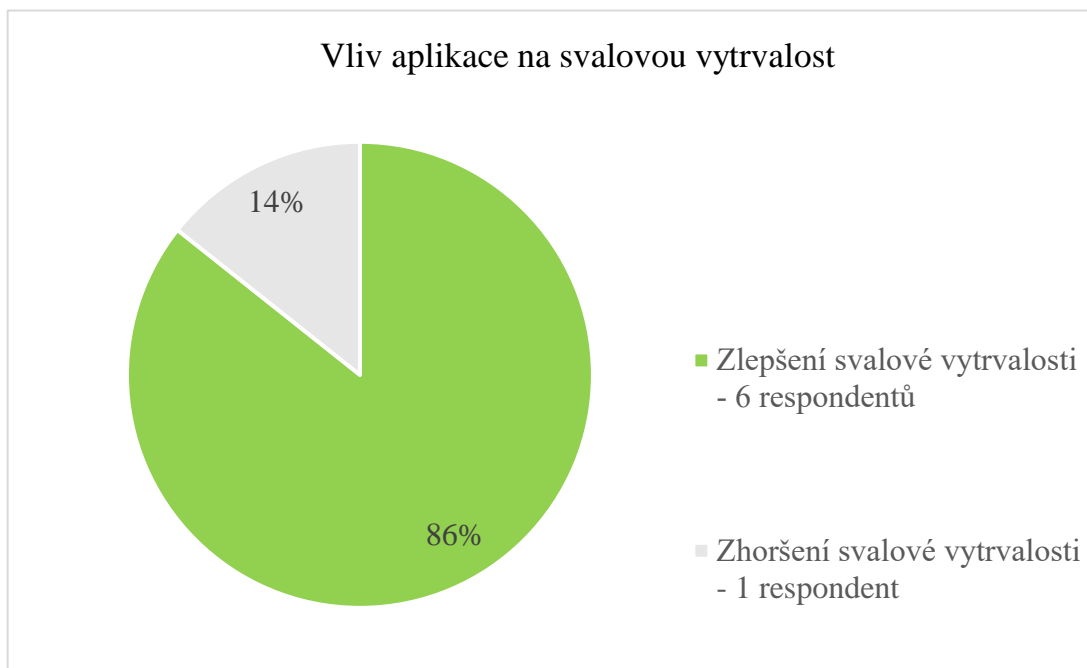


Zdroj: vlastní

Z grafu 9 vyplývá, že aplikace 30denní Program cvičení mohla mít pozitivní vliv na rovnováhu. V tabulce 44 je vyhodnocení SEBT na stejné LDK, že se všem respondentům zvětšila vzdálenost ve všech určených směrech a žádný z respondentů neztratil rovnováhu. Při SEBT na stejné PDK bylo zlepšení u 71 % a zhoršení bylo jen u 29 % respondentů, viz graf 9.

Výsledek 7: Bude mít 30denní Program cvičení pozitivní vliv na svalovou vytrvalost?

Graf 10 Vliv aplikace na svalovou vytrvalost

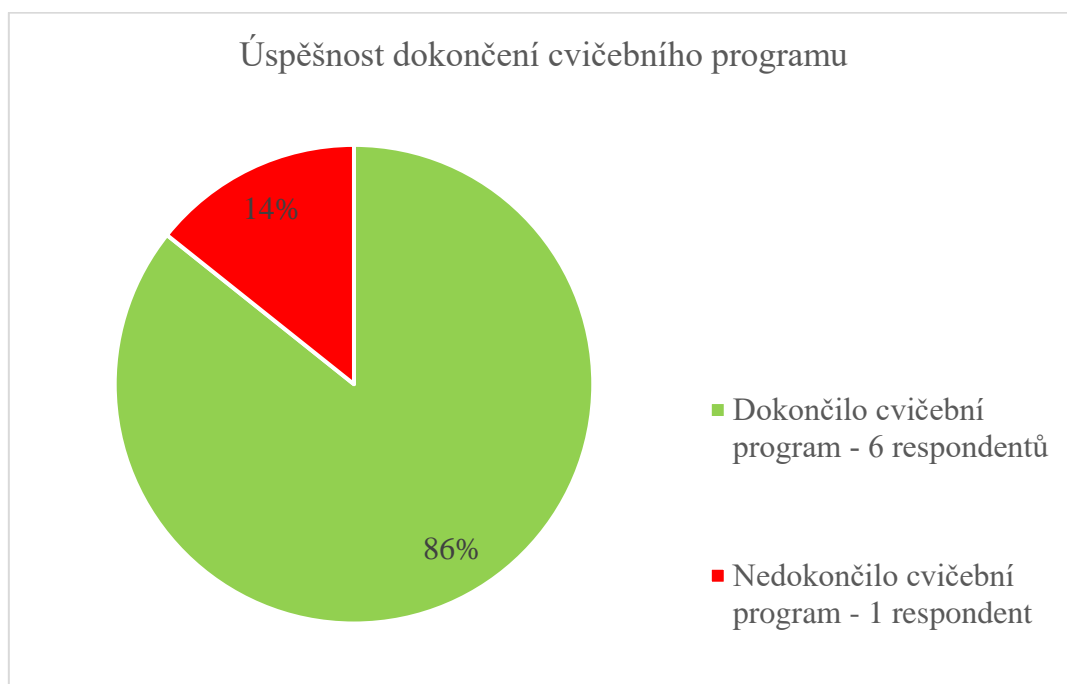


Zdroj: vlastní

Příznivé výsledky naznačují, že aplikace 30denního Programu cvičení měla pozitivní vliv na svalovou vytrvalost, viz graf 10. 86 % respondentů mělo vyšší počet dřepů a 14 % respondentů mělo nižší počet dřepů při druhém testování, které proběhlo po odcvičení 30denního Programu. Svalová vytrvalost se testovala pomocí dřepů a podrobněji naměřené počty dřepů jsou k dispozici v tabulce 46.

Výsledek 8: Kolik respondentů dokončí celý 30denní cvičební plán?

Graf 11 Úspěšnost dokončení cvičebního programu



Zdroj: vlastní

Úspěšně 30denní Program cvičení dokončilo 86 % respondentů. Nedokončilo pouze 14 % respondentů.

DISKUZE

Mobilní aplikace jsou v současné době rozšířenější ve všech různých oborech než dříve. Neplatí to, ale ve zdravotnictví v kinezioterapii. Jelikož toto téma není příliš prozkoumáno bylo obtížné najít nějaká data, kde by tato problematika byla dostatečně vysvětlena. Proto jsem čerpala mnohé informace o využívání aplikací v kinezioterapii, v zahraničních studiích, které byly uvedeny v databázích (např. PubMed). I z těchto článků bylo patrné, že studií o aplikacích v kinezioterapii je stále malý počet, proto by byla potřeba provádět další a další studie, které by mohly přinést nějaké vypovídající výsledky o využívání mobilních aplikací. Pro vybrání funkčního testování byly použity literární a internetové zdroje. Vybrání funkčních testů probíhalo podle toho, jaké bylo očekávání od aplikace např. zlepšení zdatnosti, vytrvalosti, vyrýsování postavy atd.

Vnímání splnění očekávání v kontrastu s výsledky funkčního testování

Respondentka 1 uvedla, že cvičení podle aplikace by ji mohlo dát pravidelný návyk na pohyb. Z dotazníku vyplývá, že respondentka 1 cvičila jeden měsíc pravidelně každý den. Respondentka 1 sama odpověděla v dotazníku, že její očekávání se splnilo. Podle výsledků z tabulky 47 její zlepšení bylo u všech provedených testů.

Respondentka 2 uvedla, že od cvičení podle aplikace očekává zlepšení kondice. Podle subjektivního hodnocení respondentky 2 se jí kondice zlepšila dle menšího zadýchávání a delší výdrže při cvičení. Podle výsledků z tabulky 48 její zlepšení bylo u 50 % ze všech provedených měření a testování. Subjektivně se respondentce 2 splnila očekávání ze cvičení.

Respondentka 3 uvedla, že od cvičení podle aplikace očekává, aby měla lepší formu. Při zhodnocení své formy/kondice respondentka 3 odpověděla, že se jí kondice zlepšila. Zlepšení zhodnotila podle menší únavy. Podle výsledků z tabulky 49 se respondentka 3 zlepšila u 75 % provedených testů a měření. Subjektivně se respondentce 3 splnila očekávání ze cvičení.

Respondent 4 očekával od cvičení dle mobilní aplikace zlepšení fyzických schopností. Podle subjektivního hodnocení respondenta 4 došlo ke zlepšení kondice. Zlepšená kondice byla ohodnocena menší mírou zadýchávání při námaze. Podle tabulky 50 došlo ke zlepšení u 63 % provedených testů a měření. Subjektivně se respondentovi 4 splnila očekávání ze cvičení.

Respondent 5 očekával od cvičení podle mobilní aplikace zlepšení fyzické vytrvalosti. Dle svého subjektivního hodnocení necítil, že by se mu zlepšila kondice s vytrvalostí. Podle tabulky 51 došlo ke zlepšení u 75 % provedených testů a měření. Subjektivně se respondentovi nesplnila očekávání ze cvičení.

Respondent 6 očekával od cvičení podle mobilní aplikace zlepšení kondičky, protažení a lepší pocit. Podle subjektivního hodnocení respondenta 6 se mu kondice zlepšila. Odůvodnil to tím, že při sportech je obratnější a nezadýchává se při nich jako předtím. Podle tabulky 52 došlo ke zlepšení u respondenta 6 u 63 % provedených testů a měření. Subjektivně se respondentovi 6 splnila očekávání ze cvičení.

Respondentka 7 očekávala od cvičení podle mobilní aplikace zlepšení kondice a vypracování postavy. Ze subjektivního hlediska respondentky 7 se zlepšení projevilo na zadýchávání, které nebylo již v takové míře. Podle tabulky 53 došlo u respondentky 7 ke zlepšení u 50 % provedených testů a měření. Subjektivně se respondentce 7 splnila očekávání ze cvičení.

Splnění očekávání u respondentky 1 nesouviselo s naměřenými hodnotami z testů, ale byl to návyk na pravidelný pohyb. Jestli se dá považovat jeden měsíc pravidelného cvičení jako dobrý začátek pro návyk na pohyb, tak bylo toto očekávání pro respondentku 1 splněno. U respondentky 2 se subjektivní pocit zlepšení splnil a podle výsledků z tabulek, došlo ke splnění očekávání. Respondentce 3 se očekávání splnilo i podle vyhodnocených výsledků, kdy mohla mít aplikace vliv na zlepšení parametrů, které se hodnotily. U respondenta 4 výsledné hodnoty ukázaly, že na zlepšení kondice mohla mít tato aplikace pozitivní vliv. Respondent 5 uvedl, že podle jeho subjektivního názoru se mu jeho očekávání nesplnila. Z výsledných hodnot tomu tak ale není. Určitá zlepšení u něj proběhla. Možná na jeho názor může mít vliv, že respondent 5 nedokončil cvičení, a ještě necvičil pravidelně každý den. Při přerušování cvičebního plánu může dojít k narušení adaptace těla na postupnou zátěž, která se zvyšovala. Poté když se začne cvičit zase v podstatě od znovu (po přerušení), ještě s větší zátěží, je to pro tělo nepřírozené a přizpůsobení trvá o něco déle a může být opět problém se zadýcháváním nebo s výdrží dokončit denní cvičení s větší zátěží. Pro respondenta 6 se očekávání od aplikace vyplnilo i podle naměřených hodnot, které byly zpracované. Aplikace mohla přispět ke zlepšení téměř u všech parametrů. Očekávání respondentky 7 bylo o vypracované postavě a zlepšení kondice. K vypracování postavy je zapotřebí mnohem delší doba než jeden měsíc. Druhá věc je, jak respondentka 7 chápe vypracování

postavy. Jestli je to například úbytek na cm nebo zvětšení obvodů z důsledků posílení svalů, které zvětší svůj objem. Z hlediska úbytku a zvětšení obvodů by byla potřeba udělat další vyšetření, která by nejdříve stanovila složení těla. Poté by se dal hodnotit úbytek například tukové hmoty a nárůst svalové hmoty. U respondentky 7 došlo ke zmenšení obvodu pasu a obvodu přes boky. Dala by se tato data považovat jako za částečné splnění očekávání. Ale z hlediska vypracování postavy se respondentce 7 očekávání nesplnilo. Ke zhodnocení kondice či zdatnosti posloužil index zdatnosti, který se vypočítal. Při prvním testování byl IZ respondentky 7 v tabulce jako „nízká úroveň“ a při druhém testování byl IZ snížen tudíž se změnila kategorie na „slabá tělesná zdatnost“. Podle tabulek nedošlo ke splnění očekávání u zlepšení kondice.

Myslím si, že u všech respondentů hraje velkou roli splnění očekávání podle subjektivního názoru, aby měli motivaci k dalšímu cvičení. Na respondenty budou pozitivně působit výsledky v kladných hodnotách, ale pokud by se někomu předložily výsledky jen se záporným hodnocením, účastníka by to mohlo demotivovat k další aktivitě. Proto si myslím, že subjektivní pocit je mnohdy lepší motivací.

Výzkumné otázky

1. výzkumná otázka se týkala srozumitelnosti aplikace na provádění cviků. Podle své zkušenosti s touto aplikací, bych ji zhodnotila jako srozumitelnou na provedení. Byla jsem překvapena, že 14 % respondentům nepřipadala aplikace srozumitelná na provedení, ještě když jsou u jednotlivých cviků videoukázky.

2. výzkumná otázka se zabývala, kolik respondentů bude mít problém začlenit cvičení do každodenního programu. 4 respondenti ze 7 měli problém/menší problém začlenit cvičení do svého režimu. Všichni respondenti měli v podstatě stejné podmínky pro provádění cvičebního programu. Podmínkami je myšleno, že všichni chodí do zaměstnání, cvičení mohli provádět kdykoli a kdekoli, měli stejnou dobu trvání cvičení a stejné cviky. Nikdo v podstatě neměl žádnou výhodu. Samozřejmě, že každý z respondentů má i své povinnosti, které musí splnit. Myslím si, že zařazení cvičení do svého režimu je o přístupu jednotlivců k celkovému pohybu.

Pomocí 3. výzkumné otázky se vyhodnocovala očekávání respondentů od cvičení podle aplikace. U 57 % respondentů mělo největší zastoupení zlepšení kondice. Já jsem

očekávala, že by respondenti mohli zmínit například zhubnutí a zpevnění těla. Jako pozitivní očekávání mě překvapil pravidelný návyk na pohyb.

4. výzkumná otázka se zabývala možným pozitivním vlivem aplikace na antropometrické měření. U této otázky bylo velmi těžké zhodnotit možný pozitivní vliv aplikace. Hodnocení nemůže být přesné, protože by byla potřeba mít změřené složení těla (svalovou hmotu, tuk a vodu) u každého respondenta. Poté by se dalo určit, zda zvětšení nebo úbytek centimetrů na obvodu byl svalový, tukový nebo voda. Pomocí určených parametrů na hodnocení jsem se snažila alespoň o nějaké zhodnocení. U 71 % respondentů byly změněny antropometrické parametry 3 ze 4 a u 29 % respondentů to byly 2 parametry ze 4.

5. výzkumná otázka se zabývala, zda měla aplikace alespoň nějaký pozitivní vliv na zdatnost kardiovaskulárního systému. Hodnocení probíhalo z naměřených hodnot, ze kterých se spočítala přibližná fyzická zdatnost. Tím pádem se jednotlivé vypočtené hodnoty mohly srovnat s tabulkou a jasně říct, tato hodnota vypovídá o slabé úrovni zdatnosti a tato hodnota je už nízký průměr zdatnosti. 71 % respondentům se hodnota indexu zdatnosti zvýšila a 29 % respondentům se hodnota indexu zdatnosti snížila. 29 % respondentů při druhém testování mělo zdatnost jako „nízký průměr“ a 71 % respondentů mělo zdatnost jako „slabá tělesná zdatnost“. Očekávala jsem, když všichni respondenti dělali před několika lety sport, že zdatnost budou mít na vyšší úrovni, než bylo spočítáno. Protože při prvním měření jen respondentka 7 měla „nižší úroveň zdatnosti“ a zbylých 6 respondentů mělo „slabou tělesnou zdatnost“. Podrobněji naměřené hodnoty indexu zdatnosti jsou k dispozici v tabulce 45. Opět hodnocení bylo v přibližných hodnotách. Musíme brát také v potaz, že je možná chybivost v měření.

U výsledků 6. výzkumné otázky bylo těžké stanovit jednotné parametry, které měly souhrnně říct, že došlo k jasnému zlepšení či nezlepšení posturální funkce u všech respondentů. Každý respondent se v něčem zlepšil, ale je to obtížné shrnout v tabulce jedním nebo dvěma slovy. Na zlepšení funkčního rozsahu pohybu a rovnováhy u SEBT mohl mít vliv i způsob provedení výpadů a pohybů DKK po hvězdě. U SEBT to mohlo být například snížením těžiště celého těla. Funkční rozsah pohybu se zlepšil u 86 % respondentů a při SEBT bylo zlepšení u 71 % respondentů. Při testování rovnováhy a funkčního rozsahu pohybu výsledky naznačují, že aplikace mohla mít pozitivní vliv na zlepšení.

7. výzkumná otázka se zabývala vlivem mobilní aplikace na svalovou vytrvalost. U tohoto testu si myslím, že byl nejvíce viditelný výsledek. Provádění dřepů se u 5 respondentů

ze 7, zlepšilo více jak o 10 opakování. Respondentka 1 a 7 udělaly o 20 dřepů více než při prvním testování, respondent 5 udělal o 16 dřepů více, respondentka 2 udělala o 15 dřepů víc, respondent 6 udělal o 10 dřepů víc, respondentka 3 měla více o 2 dřepy a respondent 4 udělal o 6 dřepů méně.

Zhodnocení 8. výzkumné otázky probíhalo z dotazníkového šetření, kde respondenti odpovídali, zda celý program cvičení dokončili. Byla jsem mile překvapena k velkému počtu dokončení, když více jak polovina respondentů měla problém zařadit cvičení do denního režimu. I přesto, celé cvičení dokončilo 6 respondentů a pouze jediný respondent ho nedokončil.

Hodnocení výzkumných otázek 1,2,3,5,7 a 8 bylo snadnější, protože se odpovědi získávaly v dotaznících nebo z konkrétních čísel, které byly naměřeny při testování.

U provedených testů (výpad, dřep, SEBT a Harvardský step-test) je hodnocení zlepšení/nezlepšení či zhoršení. Je to proto, že se hodnotilo, zda vůbec došlo k nějaké změně či ne, byť to byl rozdíl pěti dřepů nebo ve vzdálenosti u výpadu a SEBT o 1 cm. Jako zlepšení jsem považovala naměřené údaje, které šly do kladných hodnot, zhoršením jsem hodnotila data, která šla do záporných hodnot. Toto rozdělení se netýká antropometrického měření, (viz výše u 4. výzkumné otázky). U Harvardského step-testu se opět hodnotilo číslo-index, který byl spočítán podle vzorce. Výsledek, který vyšel byl porovnán s čísly v tabulce 1 a byl přiřazen přibližný stupeň zdatnosti. U provedených testů se nehodnotilo k jak velké změně došlo. V hodnocení jednotlivých testů a měření musí být brána i možnost odchylky nebo chyby při měření.

Ze všech možných výsledků, které naznačují pozitivní vliv mobilní aplikace 30denní Program cvičení vyplývá, že vedla ke zlepšení téměř všech parametrů, které se hodnotily v této práci. K největšímu zlepšení došlo u svalové vytrvalosti a funkčního rozsahu pohybu u 86 % respondentů. Nejviditelnější změna je v provedení dřepů, kdy 71 % respondentů, po dokončení cvičení, udělalo o víc než 10 dřepů navíc. Na druhém místě bylo zlepšení zdatnosti a rovnováhy u 71 % respondentů a nejmenší vliv měla aplikace na posturální funkci.

Zhodnocení aplikace respondenty

100 % respondentů uvedlo, že aplikace byla pro ně přehledná. 86 % respondentů uvedlo, že aplikace 30denní Program cvičení byla pro ně srozumitelná a pochopitelná na provádění cviků, viz graf 1. 43 % respondentů ocenilo její funkci připomínání cvičení. 57 %

respondentů neocenovalo tuto funkci, protože buď si ji nenastavili nebo nefungovala. Náročnost cviků přiznalo 57 % respondentů. Přesto, že cviky přišly větší polovině náročné, úspěšnost dokončení byla vysoká, a to 86 %. To bych považovala za úspěch. Respondenti aplikaci hodnotily pozitivně.

ZÁVĚR

V teoretické části práce je popsáno hlavní zaměření kinezioterapie, její náplň a formy, jak může probíhat. Protože téma práce je využití mobilních aplikací v kinezioterapii, teoretická část se zabývá právě více těmi aplikacemi. Mobilní aplikace byly rozděleny do obecných kategorií, pro jaké uživatele jsou určeny a jak s nimi zacházet a využívat je. Dále bylo zmapováno, jaké jsou možnosti aplikací, které by mohly být nápomocné ve zdravotnictví. K praktické části byly vybrány funkční testy, které měli dokázat nebo vyvrátit možný pozitivní vliv mobilní aplikace. Hodnocení aplikace bylo získáno prostřednictvím dotazníků. Odpovědi k výzkumným otázkám byly hledány v dotaznících, ve výsledných tabulkách z provedených funkčních testů a antropometrického měření.

Výsledek první výzkumné otázky je, že nebyla srozumitelná na provádění cviků pouze pro jednoho respondenta. Výsledek druhé výzkumné otázky je, že 57 % respondentů mělo obtíže/mírné obtíže zařadit cvičení do svého každodenního programu. Očekávalo se, že respondenti budou mít problém si najít čas odcvičit denní plán. Třetí výzkumná otázka se zabývala očekáváními respondentů. Většina respondentů chtěla zlepšit svou kondici, to se většině respondentům podařilo. Čtvrtá výzkumná otázka se zabývala možným pozitivním vlivem aplikace na antropometrické měření. Jeden měsíc je krátká doba, aby se radikálně změnila obvody, které byly měřeny. V tomto případě u respondentů docházelo ke zmenšení obvodů od -1 cm, -0,5 cm do zvětšení +0,5 cm nebo +1, +2,5 cm. Ale jak již bylo zmíněno v diskuzi, nelze vypovědět, zda úbytky nebo nárůst byla svalová hmota či tuková hmota. V páté výzkumné otázce se ukázalo, že ke zvýšení indexu zdatnosti došlo u 71 % respondentů a ke snížení u 29 %. Šestá výzkumná otázka měla za úkol zhodnotit, zda aplikace měla pozitivní vliv na posturální funkci, rovnováhu a funkční rozsah pohybu. U posturální funkce bylo těžké vyhodnocování, proto se stanovily parametry, které se zhodnotily. U všech respondentů proběhla menší změna nastavení těla, ale nebyla příliš viditelná. Funkční rozsah pohybu se zlepšil u 86 % respondentů a rovnováha se zlepšila u 71 %. Při testování rovnováhy a funkčního rozsahu pohybu výsledky naznačují, že mohla aplikace na ně mít pozitivní vliv. Sedmá výzkumná otázka se zabývala, zda měla aplikace pozitivní vliv na svalovou vytrvalost. Podle výsledné tabulky 46 je viditelné, že došlo k velké změně počtu opakování dřepů. Největšího počtu opakování dosáhly respondentky 1 a 7, počet dřepů zvýšily o 20 opakování. Mobilní aplikace měla pozitivní vliv na svalovou vytrvalost. Výsledky osmé výzkumné otázky ukázaly, že cvičení dokončilo 86 % respondentů. Ve výzkumných otázkách, které se týkaly funkčního testování bylo vždy větší procento úspěšnosti než

neúspěšnosti. Jen u 6. výzkumné otázky byl možný pozitivní vliv aplikace na posturální funkci vyvrácen.

Ze všech výsledných tabulek vyplývá, že mobilní aplikace 30denní Program cvičení vedla ke zlepšení téměř všech parametrů, které se hodnotily v práci. K významnému zlepšení došlo u svalové vytrvalosti a funkčního rozsahu pohybu, na druhém místě bylo zlepšení zdatnosti a rovnováhy a nejmenší vliv měla aplikace na posturální funkci.

Pokud si uživatelé aplikací chtějí zvýšit svalovou vytrvalost, funkční rozsah pohybu a svou zdatnost, mohla by být pro ně tato aplikace vhodná. Myslím si, že bez problému by ji mohli zvládat uživatelé, kteří jsou zdraví a bez zdravotních obtíží. Další mobilní aplikace, které se zaměřují na zdraví a pohybovou aktivitu, by mohly být dobrou součástí léčby, ale po konzultaci nebo doporučení od samotného lékaře či fyzioterapeuta.

SEZNAM LITERATURY

1. **Abramsky H., Kaur P., Robitaille M., Taggio L., Kosemetzky P.K., Foster H., Gibson B.E., Bergeron M., Jachyra P.** NCBI, PMC. *Patients' Perspectives on and Experiences of Home Exercise Programmes Delivered with a Mobile Application*. [Online] 2018. [Citace: 5. září 2019.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5938081/>.
2. **AiraGroup.** aira . [Online] 2020. [Citace: 15. únor 2020.] <https://blog.aira.cz/mobilni-aplikace-co-je-jak-vznika-kolik-stoji>.
3. **Bílková, Mgr.** FYZIOklinika fyzioterapie s.r.o., *Fyzioklinika.cz*. [Online] 2011-2020. [Citace: 20. březen 2020.] <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/dynamicka-neuromuskularni-stabilizace-dns>.
4. **Blahušová, Eva.** *WELLNESS FITNESS*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2005. ISBN 80-246-0891-X.
5. **Brad E. Dicianno, Parmanto B., Fairman A. D., Crytzer T.M., , Daihua X. Yu, Pramana G., Coughenour D., Petrazzi A.A.** NCBI. *Perspectives on the Evolution of Mobile (mHealth) Technologies and Application to Rehabilitation*. [Online] 2015. [Citace: 30. srpen 2019.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4757639/>.
6. **BrianMacSportsCoach.** [Online] 1996-2020. [Citace: 24. březen 2020.] <https://www.brianmac.co.uk/squatest.htm>.
7. **Dobrý, L., Hendl, J., a kol.** *Zdravotní benefity pohybových aktivit: Monitorování, intervence, evaluace*. Praha : Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-2000-8.
8. **Evangelu, J.E.** *Diagnostické metody v personalistice*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2607-6.
9. **GooglePlay.** [Online] 2020. [Citace: 20. leden 2020.] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.popularapp.thirtydayfitnesschallenge>.
10. **Hátlová B., Kirchner J.** *Aplikace kinezioterapie a terapie dobrodružstvím v léčbě závislostí*. Praha : FTVS UK.
11. **Hnízdil J., Havel Z., Valter L.** *Rozvoj pohybových schopností*. Ústí nad Labem : Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2005.

12. **Kolář P., et al.** *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-657-1.
13. **Lacko, L'.** *Vývoj aplikací pro iOS*. Brno : Computer Press, 2018. ISBN 978-80-251-4942-3.
14. **Medium.** *Blueberry-cz.* [Online] 2020. [Citace: 23. březen 2020.] <https://blog.blueberry.cz/cf-hero-jak-pomoc%C3%AD-aplikace-bojovat-s-v%C3%A1%C5%BEnou-nemoc%C3%AD-d141742c7d73>.
15. **Měkota K., Cuburek R.** *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.
16. **Mgr. Kinclová, Ph.D.** *Testování a aktivace hlubokého stabilizačního systému páteře*. Brno : Soukromá klinika LOGO s.r.o., 2020.
17. **Najbertová, RNDr.** *Výstupový test*. Polička : Gymnázium Polička, 2010-2018.
18. **Physiopedia.** Physiopedia 2020. [Online] 2020. [Citace: 28. únor 2020.] https://www.physio-pedia.com/Star_Excursion_Balance_Test.
19. **prof. MUDr. Novotný, CSc.** *Zdraví a pohybová aktivita*. [Online] Masarykova Univerzita - Fakulta sportovních studií, 2012. [Citace: 9. duben 2020.] http://www.fsps.muni.cz/~novotny/ZPA_text.pdf.
20. **Prof.MUDr. Pyšný CsC, Mgr. Pyšná D.** *Praktická cvičení z Fyziologie tělesné výchovy a sportu*. Ústí nad Labem : Univerzita J. E. Purkyně.
21. **Procházková, K.** *Antropometrie (Vyšetření olovníci, metrem)*. *Fyzioterapie*. [Online] 2014. [Citace: 10. březen 2020.] <https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/document/show/id/296/>.
22. **PROKONDICI.CZ.** [Online] 2014-2019. [Citace: 28. únor 2020.] <https://www.prokondici.cz/harvardsky-step-test-zjistete-svoji-kardiorespiracni-zdatnost/>.
23. **Roberts, G. Treasure,D.** *Advances in Motivation in Sport and Exercise*. 1992. ISBN 978-80-247-1174-4.
24. **Říčan, P.** *Psychologie osobnosti-obor v pohybu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3133-9.

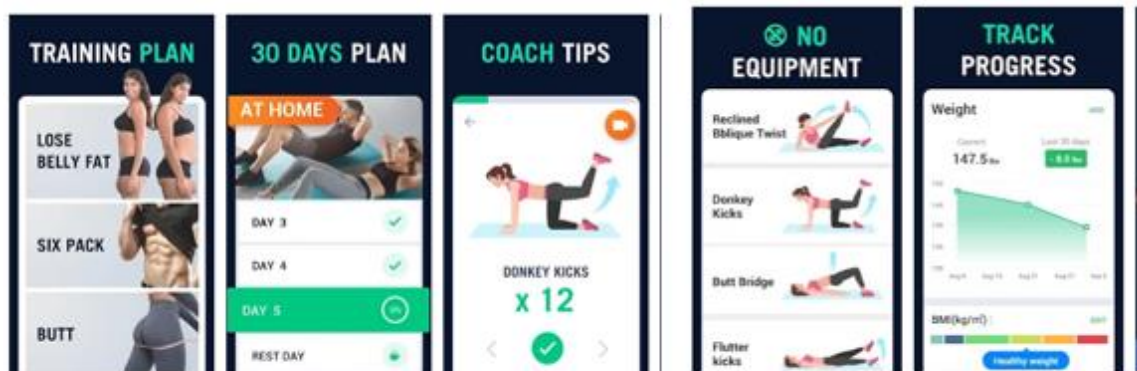
25. **Sportvital, s.r.o.** [Online] 2017. [Citace: 24. březen 2020.]
<https://www.sportvital.cz/sport/drepy>.
26. **StartupJobs.** StartupJob.com.s.r.o. [Online] 2012-2020. [Citace: 23. březen 2020.]
<https://www.startupjobs.cz/newsroom/nemoc-je-nevylecitelna-nevadi-tyto-appky-vam-stejne-zachrani-zivot>.
27. **Šístková, Mgr.** Pravidelný pohyb snižuje riziko úrazů, a to nejen u dětí. *Vím, co jím.* [Online] 1. leden 2020. [Citace: 25. duben 2020.]
https://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-detech/Pravidelny-pohyb-snizuje-riziko-urazu,-a-to-nejen-u-deti__s10013x19439.html.
28. **Tod, D.,Thatcher,J. Rahman,R.** *Psychologie sportu.* Praha : Grada Publishnig,a.s., 2012. ISBN 978-80-247-3923-6.
29. **Týmrehabilitace.info.** Rehalibitace.info. [Online] 2020. [Citace: 25. únor 2020.]
<https://www.rehabilitace.info/zdravotni/kinezioterapie-kdy-muze-pomahat/>.
30. **Vašíčková, J.** *Pohybová gramotnost v České republice.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2016. ISBN 978-80-244-4883-1.
31. **Zeman, M.** *Obecné základy kinezioterapie.* České Budějovice : ZSF JU, 2016. ISBN 978-80-7394-584-8.

SEZNAM PŘÍLOH

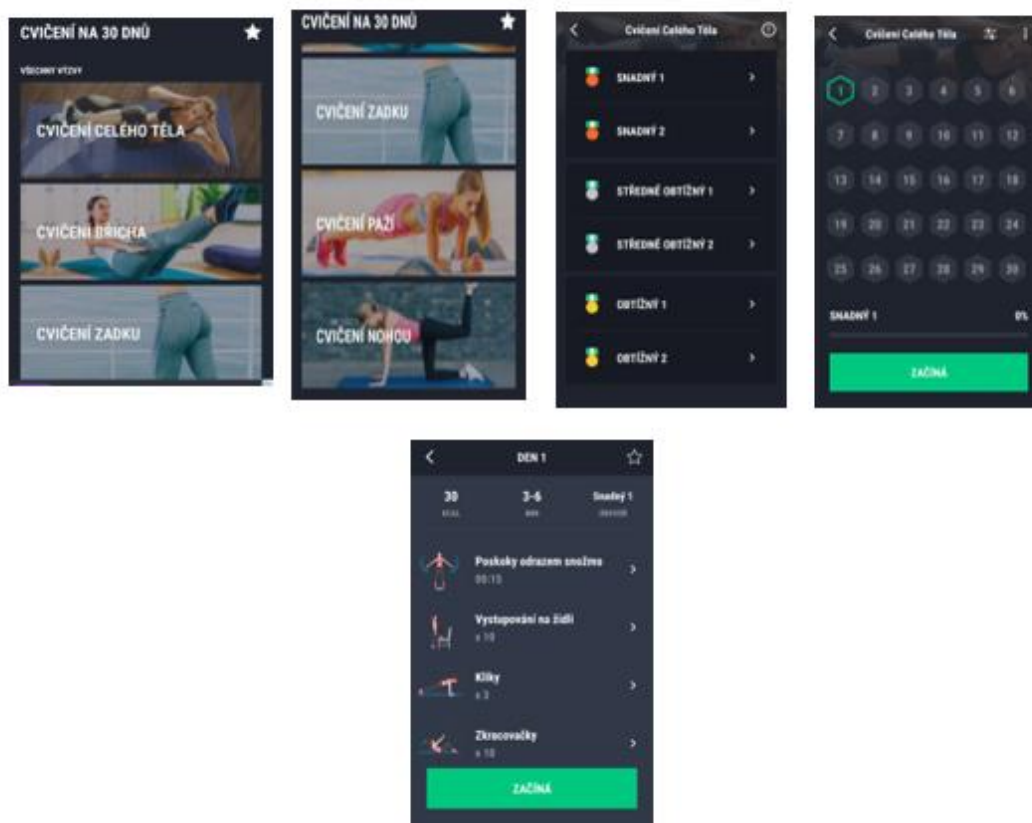
- Příloha 1 – Mobilní aplikace
- Příloha 2 – Cviky z mobilní aplikace
- Příloha 3 – Dotazník před začátkem 30denního Programu
- Příloha 4 – Dotazník po dokončení 30denního Programu
- Příloha 5 - Souhlas

PŘÍLOHY

Příloha 1 – Mobilní aplikace

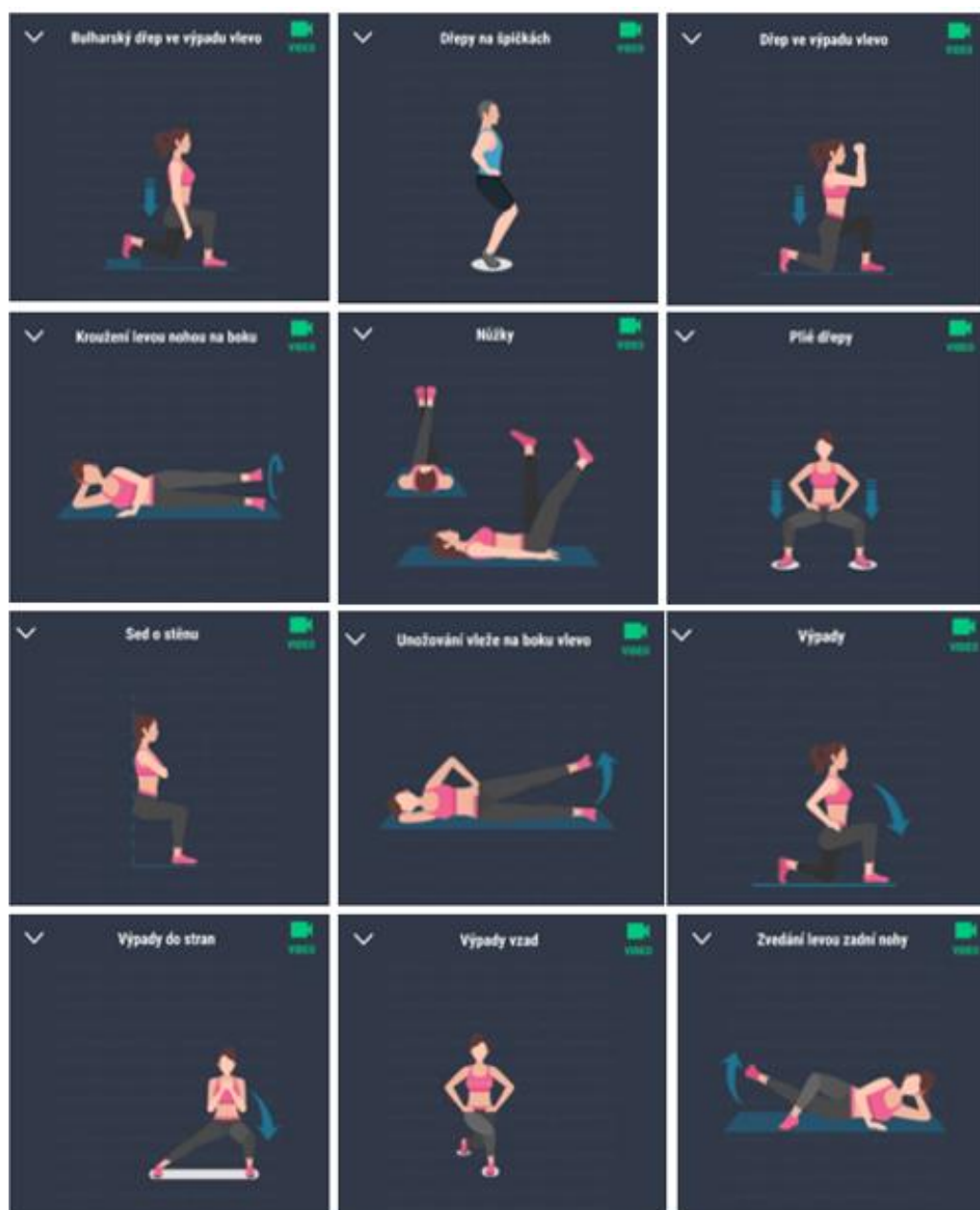


Nainstalovaná aplikace v mobilním telefonu



Zdroj: vlastní

Příloha 2 – Cviky z mobilní aplikace



Zdroj: vlastní

Příloha 3 – Dotazník před začátkem 30denního Programu

Dotazník před začátkem 30denní cvičící výzvy

Dobrý den, jmenuji se Andrea Pokorná a jsem studentkou 3. ročníku na Západočeské univerzitě v Plzni, obor Fyzioterapie. Tento dotazník bude sloužit jako materiál k bakalářské práci, kterou píši na téma Využití mobilních aplikací v kinezioterapii.

Otázky jsou zaměřené na Vaši kondici, na provozování pohybových aktivit, zda využíváte nějaké mobilní aplikace ve fitness a co od této výzvy očekáváte.

Vhodné odpovědi prosím zakroužkujte a otevřené otázky stručně vypište.

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

Jméno:

Pohlaví:

muž	žena
-----	------

Věk:

Dosažené vzdělání:

(Vhodnou odpověď zakroužkujte. Při výběru odpovědi, kroužkujte jen jednu odpověď – nejčastější variantu.)

základní	střední škola - vyučený/á	střední škola - s maturitou	vysoká škola
----------	------------------------------	--------------------------------	--------------

1. Věnujete se nějaké pohybové aktivitě? (Svižná chůze, běh, cyklistika, tenis...) Pokud ano, jaké?	ano / ne	
2. Jaká pohybová aktivita Vás nejvíce baví? (Svižná chůze, běh, plavání...)		
3. Jak často se věnujete pohybové aktivitě?	denně / 1x týdně / 2x za měsíc / několikrát do roka / nevěnuji se žádné pohybové aktivitě	
4. Jak byste hodnotil/ a Vaši celkovou kondici?	výborně / dobře/ hůře / špatně	
5. Podle čeho hodnotíte Vaši celkovou kondici?		

6. V jakém prostředí nejraději provozujete pohybovou aktivitu?	doma / fitness zařízení/ bazén / tělocvična / venku	
7. Proč právě v tomto prostředí?		
8. Sportovní aktivity provozujete ...	sám – sama / ve dvojici / ve skupině	
9. Potřebujete motivaci k tomu, abyste mohl/a začít s pohybovou aktivitou? Pokud ano, jakou?	ano / ne	
10. Využíváte mobilní aplikace, které spravují zdraví/fitness?	ano / ne	
11. Jaké máte zkušenosti s mobilními aplikacemi, které hodnotí denní aktivitu?	výborné / dobré / špatné / žádné	
12. Cvičili jste už někdy podle nějaké mobilní aplikace? Pokud ano, jak dlouho? Pokud ano pokračujte 13–15, pokud ne pokračujte na otázka č. 16.	ano / ne	
13. Vydřeli jste cvičit až do konce celého programu?	ano / ne	
14. Cítili jste, že se Vaše kondice po absolvování programu zlepšila?	ano / ne	
15. Pokud ano, podle čeho hodnotíte Vaše zlepšení?		
16. Myslíte si, že lze zlepšit kondici cvičením pouze s aplikací, která obsahuje instruktážní videa?	ano / ne	

17. Myslíte si, že jste schopen/a zařadit cvičení s mobilní aplikací do svého každodenního života?	ano / ne
18. Myslíte si, že dokončíte tuto 30denní výzvu?	ano / ne
19. Co od této 30denní výzvy očekáváte?	

Zdroj: vlastní

Příloha 4 – Dotazník po dokončení 30denního Programu

Dotazník po dokončení 30denní cvičicí výzvy

Jméno:

Pohlaví:

muž	žena
-----	------

Dobrý den, jmenuji se Andrea Pokorná a jsem studentkou 3. ročníku na Západočeské univerzitě v Plzni, obor Fyzioterapie. Tento dotazník bude sloužit jako materiál k bakalářské práci na téma využití mobilních aplikací v kinezioterapii.

Otázky jsou zaměřené na cvičení s mobilní aplikací, kde jsme se zaměřili především na cvičení dolních končetin. Podle aplikace jste cvičili po 30 dní.

Vhodné odpovědi prosím zakroužkujte a otevřené otázky stručně vypište.

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

1. Jak se Vám cvičilo s touto aplikací?	výborně / dobře / hůře / špatně
2. Dělalo Vám problém vůbec začít program? Pokud ano, tak proč?	ano / ne
3. Byla pro Vás mobilní aplikace přehledná?	ano / ne
4. Byly pro Vás všechny cviky pochopitelné na provedení?	ano / ne
5. Vadil Vám nějaký konkrétní cvik? Pokud ano, jaký?	
6. Když Vám vadil nějaký cvik, cvičil/la jste ho nebo jste ho nahradil/la nějakým jiným cvikem?	
7. Měl/la jste nějaké obtíže při cvičení? Jaké?	

8. Máte pocit, že se Vám zlepšila kondice?	ano / ne	
9. Pokud ano, podle čeho hodnotíte zlepšení?		
10. Jak se vám zařazovalo cvičení do každodenního režimu?	bez problému / s drobnými komplikacemi / těžko	
11. Bavilo Vás cvičení?	ano / ne	
12. Proč Vás cvičení bavilo / nebavilo?		
13. Přišly vám cviky fyzicky náročné?	ano / ne	
14. Pokud ano, napište, které cviky to byly.		
15. Potřeboval/la jste pomoc odborníka, abyste věděli, jak správně cvik provést?	ano / ne	
16. Ocenili jste připomínání mobilní aplikace, že máte cvičit? Ano – proč? Ne – proč?	ano / ne	
17. Která denní doba na cvičení Vám vyhovovala?	ráno / dopoledne / odpoledne / večer	
18. Cvičili jste pravidelně každý den, všech 30 dní?	ano / ne	
19. Cvičení jste prováděl/la...	sám-sama / ve dvojici / ve skupině	

20. Kde jste nejčastěji cvičil/a s aplikací? (doma, venku, fitness zařízení...)		
21. Budete se chtít dále věnovat nějaké pohybové aktivitě po skončení 30 denní cvičící výzvy?	ano / ne	
22. Pokud ano, proč? Pokud ne, proč?		
23. Splnila se mimo cvičení Vaše počáteční očekávání? Proč ano, proč ne?	ano / ne	
24. Pokračovali byste dál ve cvičení s mobilní aplikací?	ano / ne	
25. Doporučili byste tuto aplikaci svým známým? Proč ano, proč ne?	ano / ne	
26. Dokončili jste celý program 30denního cvičení?	ano / ne	

Zdroj: vlastní

Příloha 5 – Souhlas

Souhlas s použitím osobních údajů, fotografií a videí v bakalářské práci na téma Využití mobilních aplikací v kinezioterapii

Souhlasím, aby Andrea Pokorná použila a anonymně zveřejnila mé osobní údaje v bakalářské práci. Dále souhlasím s pořizováním fotografií a videozáznamu mé osoby při provádění funkčního testování.

Jméno, Příjmení:

Dne:

Podpis:

Zdroj: vlastní