

Přílohy

Příloha č. 1: Informovaný souhlas a žádost etické komisi

Příloha č. 2: Tabulky pro klasifikaci obezity dle hodnoty BMI a pro posouzení rizika komplikací spojených s obezitou dle obvodu pasu

Příloha č. 3: Popis použitých cviků

Příloha č. 4: Ukázka týdenního cvičebního plánu a tréninkové jednotky zaměřené na zpevnění svalového korzetu pro začátečníka

Příloha č. 5: Ukázka jídelníčku

Příloha č. 1: Informovaný souhlas a žádost etické komisi

Obrázek č. 10: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce s názvem „**Vliv 4-měsíčního cvičení na tělesné složení a držení těla muže s nadváhou**“.

Cílem bakalářské práce je ověřit vliv 4- měsíčního cvičení na Váš fyzický a psychický stav. Budete provádět tělesná cvičení s vlastní vahou a chodit plavat do plaveckého bazénu. Před začátkem a po skončení cvičebního programu Vám bude změřeno tělesné složení v laboratoři sportovní motoriky na UK FTVS. Absolvujete vyšetření kvalifikovaným fyzioterapeutem, rovněž před začátkem a po dokončení pokusu.

Jedná se o neinvazivní metodu výzkumu.

Popis cvičebního programu: 1. měsíc - cvičení 2x týdně, plavání 1x týdně. 2. a další měsíce: cvičení 3x týdně, plavání 1x týdně.

Očekáváme, že se Vám po cvičebním programu zvýší podíl svalové hmoty, vzroste svalová síla, optimalizuje svalový tonus alepší se kvalita zapojení svalů do pohybových stereotypů. Předpokládáme snížení podílu tělesného tuku.

Veškerá získaná data budou sloužit pouze pro účely této bakalářské práce a sám testovaný je bude mít kdykoliv k dispozici k nahlédnutí. Bude zabezpečeno, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu: Vít Železný Podpis:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím se svojí účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážít všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se mé účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Příloha č. 2: Tabulky pro klasifikaci obezity dle hodnoty BMI a pro posouzení rizika komplikací spojených s obezitou dle obvodu pasu

Tabulka č. 10: BMI Klasifikace obezity (dle WHO, 1997) a riziko komplikací obezity (Kalousková, Kunešová, 2008)

Klasifikace	BMI	Riziko komplikací obezity
<i>Podváha</i>	< 18,5	Nízké riziko jiných chorob
<i>Zdravá hodnota</i>	18,5 - 24,9	Průměrné
<i>Nadváha</i>	25 – 29,9	Mírně zvýšené
<i>Obezita I. stupně</i>	30 – 34,9	Středně zvýšené
<i>Obezita II. stupně</i>	35 – 39,9	Velmi zvýšené
<i>Obezita III. stupně</i>	> 40	Vysoké

Tabulka č. 11: Riziko vzniku oběhových a metabolických komplikací spojených s obezitou dle obvodu pasu (dle WHO, 1997) (Kalousková, Kunešová, 2008)

	Zvýšené riziko (cm)	Vysoké riziko (cm)
<i>Muži</i>	≥ 94	≥ 102
<i>Ženy</i>	≥ 80	≥ 88

Cviky dolních končetin

- **Dřepy**

Zaměření: Přední strana stehen a hýžd'ové svaly

Popis cviku: Mírný stoj rozkročný, chodidla jsou rovnoběžná vzdálená na šířku ramen. Dřep se provádí tak, aby stehna byla ve vodorovné pozici se zemí, poté se navrácí do výchozí polohy. Pohyb je prováděn plynule. Při dřepu je třeba kolena udržovat za chodidly. Pro lepší stabilitu je možné zvedat ruce do předpažení. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Výpady vpřed**

Zaměření: Přední strana stehen a hýžd'ové svaly

Popis cviku: Ze stoje výkrok vpřed a zároveň se provádí podřep. Pohyb imituje poklek na koleno zadní nohy, koleno se však nesmí dotknout země. Následuje plynulý odraz přední nohy, který přechází zpět stoje. Cvičení lze provádět střídavě na levou a pravou nohu, nebo cvičit ve více opakování na první a potom druhou nohu. Výkrok musí být natolik dlouhý, aby se koleno přední nohy nedostalo před chodidlo. Horní polovina těla se nesmí předklánět. Ramena jsou tlačena dolů dozadu. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Výstupy na vyvýšenou podložku**

Zaměření: Přední i zadní strana stehen, hýžd'ové svaly

Popis: Chodidlo je opřeno o pevnou vyvýšenou podložku (např. dobře zajištěná židle). Výška podložky musí být adekvátní možnostem cvičence. Na tuto podložku jsou opakovaně prováděny výstupy a sestupy zpět. Pro lepší stabilitu je možné se opírat, či přidržovat pevné opory. Pohyb nahoru nevychází z odrazu zadní nohy, nýbrž z nohy přední. Účinnost cviku se zvyšuje, pokud horní noha brzdí i pohyb zpět. Během cviku nesmí docházet k prohnutí zad. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Výpony na špičkách**

Zaměření: Lýtkové svaly

Popis: K tomuto cvičení je zapotřebí vyšší podložka. Při stoje na podložce paty přesahují přes její okraj. Z této začíná plynulé přecházení do polohy na špičkách, poté se paty vracejí zpět pod okraj podložky. Při cviku nesmí docházet k prohnutí zad a krčení kolenou. Pro lepší stabilitu se lze opřít či držet pevné opory. Těžší variantou jsou výpony na jedné noze. (Strakoš a Valouch, 2005)

Cviky prsních svalů

- **Prsní kliky**

Popis: Cvičení se provádí ve vzporu ležmo. Ruce jsou položeny na zemi ve vzdálenosti větší, než je šíře ramen. Trup je plynule spouštěn dolů a pohyb končí těsně nad zemí. Poté se tělo vrací zpět do výchozí polohy. Lokty jsou drženy od těla. U tohoto cviku je důležité podsazení pánve, aby nedocházelo k prohýbání trupu. Pro větší rozsah pohybu a větší šetrnost k zápästním kloubům lze použít klikovací adaptéry. (Strakoš a Valouch, 2005)

Cvičení zádoových a mezilopatkových svalů:

- **Stahování loktů k tělu v lehu na břicho**

Zaměření: Zádoové a mezilopatkové svaly

Popis: Cvičení se provádí v lehu na břicho, čelo je opřeno o zem. Ruce jsou zvednuty ve vzpažení a drženy nad zemí. Provedení spočívá v tažení loktů co nejbliže tělu. Předloktí je po celou dobu ve vodorovné pozici se zemí. Poté se ruce vrací do výchozí polohy. Ruce se nedotýkají země po celou dobu cvičení. Důležité je vyvarovat se prohýbání beder a zaklánění hlavy. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Zapažování v upažení v lehu na břicho**

Zaměření: Mezilopatkové svaly

Popis: Cvičení se provádí v lehu na břicho, čelo je opřeno o zem. Ruce jsou v upažení, dlaně směřují k zemi. Ruce jsou zvedány do zapažení a následně vraceny zpět do výchozí polohy. Po celou dobu cvičení musí být ruce od těla, ramena jsou tlačena dolů k chodidlům. Hlava se nesmí zaklánět.

Modifikace tohoto cvičení lze efektivněji provádět na TRX, kdy jsou ve stoji rozkročněm uchopena madla popruhů a tělo nakloněno vzad. Následný pohyb trupu vpřed je uskutečněn upažováním horních končetin, přecházející v mírné zapažení. Popruhy TRX musí být po celou dobu pohybu napnuté. Obtížnost cviku lze individuálně upravit mírou náklonu vzadu. (www.svetcviku.cz, Strakoš a Valouch, 2005)

- **Přítahy ve stoje na TRX (různé modifikace)**

Zaměření: Široký sval zádoový

Popis: **Přítahy s lokty 90°** dle webu www.svetcviku.cz - Stoj rozkročně, uchopit madla TRX a tělo je nakloněno vzad. Ruce jsou přitahovány k hrudníku a lokty jsou po celou dobu pohybu tlačeny od sebe. Pohyb je realizován tahem zad, nikoliv paží. Tělo je neustále drženo v jedné rovině a nesmí se probíhat. Ramena jsou tlačena dolů a lopatky k sobě.

Přítahy s lokty u těla („Veslování dle webu www.trxsystem.cz) – provedení je stejné jako u předchozího cviku s rozdílem, že dlaně směřují k sobě a lokty jsou po celou dobu u těla. (www.svetcviku.cz, www.trxsystem.cz)

Cviky horních končetin:

- **Tricepsově kliky**

Zaměření: Zadní strana paží – tricepsy

Popis: Cvičení se provádí ve vzporu ležmo. Ruce jsou rozloženy na šíři ramen. Z výchozí polohy je trup plynule spouštěn dolů, pohyb končí těsně nad zemí. Poté se tělo vrací zpět do výchozí polohy. Během cvičení je hlava v prodloužení trupu. Lokty musí být neustále drženy těsně u těla. Stejně jako u prsních kliků se tělo nesmí prohýbat. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Tricepsově kliky na židli**

Zaměření: Zadní strana paží – tricepsy

Popis: Cvičenec se drží rukama za přední okraj židle (musí být stabilně zajištěná), nohy jsou pokrčeny v kolenou, či úplně natažené. Ramena jsou tažena dolů a během cviku se nesmí zvedat. Trup je zpevněn. Pohyb spočívá v postupném spouštění se dolů do kliku, dokud loket nesevře úhel 90°, poté se tělo vrací zpět do výchozí polohy. Během pohybu tam i zpět musí být trup držen u židle. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Bicepsově zdvihy na TRX**

Zaměření: Přední strana paží – bicepsy

Popis: Stoj rozkročný, madla TRX jsou uchopena podhmatem a tělo je nakloněno vzad. Paže jsou napnuté a tělo je v rovině. Přítah je realizován pokrčováním v loktech, ty musí být po dobu pohybu tlačeny k sobě. Pohyb se zastavuje a vrací do výchozí polohy v okamžiku, kdy se zápěstí dostanou na úroveň brady. Ramena jsou po dobu pohybu tlačena vzad a lopatky stlačovány k sobě, tělo se nesmí prohýbat! Obtížnost cviku lze individuálně upravit mírou náklonu vzadu.

Jinou modifikací tohoto cviku jsou bicepsově přítahy s lokty do stran. Provedení je stejné, jen lokty jsou vytočeny a tlačeny do stran. (www.svetcviku.cz)

Cviky břišních svalů

- **Výdrž ve vzporu na loktech**

Zaměření: Svalstvo trupu, zejména břicha

Popis: Cvik spočívá v setrvání ve vzporu ležmo na loktech. Břicho je staženo dovnitř, hýžďové svaly jsou zpevněny. Tvar těla připomíná luk. Setrvání v této pozici lze ztížit přenášením váhy na loktech vpřed a vzad. Během výdrže se tělo nesmí prohýbat a hlava nesmí být zakloněna. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Sed-leh s nohama na zemi**

Zaměření: Přímé břišní svaly

Popis: Cvičenec je položený na zádech s pokrčenými koleny. Nohy nejsou fixovány! Ruce jsou položeny v týl, na hrudníku, nebo v předpažení – dle chtěné obtížnosti cviku. Pohyb spočívá v plynulém zvedání těla ke kolenům – obratel po obratli. Poté se cvičenec vrací do výchozí polohy, úplně na zem si však nelehá. Hlava je držena nad podložkou. (Strakoš a Valouch, 2005)

- **Podsazování pánve s vysouváním dolních končetin ve svislé poloze vzhůru**

Zaměření: Spodní část břicha

Popis: Cvičenec leží na zádech, nohy jsou zvednuty kolmo oproti zemi. Přednožení nohou nesmí vycházet z kyčlí! Ruce jsou drženy volně podél těla, nebo za hlavou (v této poloze je možné přidržovat se pevné opory). Nohy jsou zvedány nahoru spolu s pánví, kterou se snaží cvičenec dostat co nejvýš nad podložku. Poté je trup navrácen do výchozí polohy. Cvičení je prováděno tahem. Záda nesmí být prohnuta. Nohy jsou tlačeny vzhůru nad břicho, ne nad hlavu! Pro lehčí variantu cviku lze nohy opřít o svislou stěnu. (Strakoš a Valouch, 2005, Tlapák, 2014)

- **Šikmé zkracovačky v lehu**

Zaměření: Šikmé břišní svaly

Popis: Lze provádět s pokrčenýma nohama na zemi či položenýma na lavičce. Během kontrakce břišních svalů se hrudník dostává do rotace oproti fixované pánvi. Jedno rameno se tak vždy přibližuje k protilehlé straně kyčle. Pohyb končí při zvednutí trupu po okraj pánve. Pánev se nikdy nezvedá – je zafixovaná. Paže jsou za hlavou, hlavu však netlačí vpřed. (Tlapák, 2014)

- **„Metronom“ dle Tlapáka (2014)**

Zaměření: Šikmé břišní svaly

Popis: Cvičení probíhá v lehu na zádech. Ruce jsou v upažení dlaněmi k zemi. Během pohybu se ramena ani paže nezvedají od podložky. Končetiny, které jsou přednožené, je vhodné mít u začátečníků pokrčené v kolenou i kyčlích. Záda se nesmí prohýbat a po celou dobu cvičení je třeba mít podsazenou pánev. Pohyb spočívá ve spouštění nohou střídavě na levou a pravou stranu. S nohama rotuje pánev i páteř. Nohy se zastavují lehce nad podložkou, poté se vrací zpět. Celý pohyb je prováděn plynule.

Cviky rotátorů páteře

- **Rotace ve vzporu klečmo**

Zaměření: Bederní a hrudní část páteře

Popis: Po celou dobu provádění cviku zůstávají kyčle nad koleny a rameno opírající se paže

nad dlaní. Rotaci vede paže, která je po celou dobu v kolmé poloze vůči trupu. Hlava s očima se dívají za paží. Pohyb je prováděn pomalu, plynule a je ukončen pár sekund krátkým napětím. Poté se paže vrací zpět. (Tlapák, 2014)

- **Rotace v sedu s tyčí za hlavou**

Zaměření: Bederní a hrudní část páteře

Popis: Vhodná varianta pro začátečníka, neboť je zde fixovaná pánev. Plynulou rotaci zde kromě trupu dokončuje také hlava. (Tlapák, 2014)

Cviky vzpřimovačů páteře

- **„Stoleček“ dle Froböse (2015)**

Popis: Vzpřímený postoj, nohy na šířku ramen, paže jsou podél těla a ohnuté v loktech, svírají úhel 90°. Poté se cvičenec předklání. V pozici, kdy je tělo vodorovné se zemí, setrvá 2 vteřiny a poté se vrací zpět do vzpřímeného postoje.

Příloha č. 4: Ukázka týdenního cvičebního plánu a tréninkové jednotky zaměřené na zpevnění svalového korzetu pro začátečníka

Tréninkové jednotka zaměřená na zpevnění svalového korzetu pro začátečníka:

Tlapák (2014) tento kruhový trénink doporučuje cvičit ve 3 sériích po 12 opakováních. Tolik opakování nebyl proband schopný provést, proto se tento počet přizpůsobil jeho možnostem a počet opakování se ponížil na 6-8 opakování. Cviky zmíněné Tlapákem (2014), prováděné na posilovacích strojích jsem nahradil cviky s vlastní vahou těla zaměřenými na stejnou svalovou skupinu dle Strakoše, Valoucha (2005) a Froböse (2015). Pro větší pestrost tréninku byla některá cvičení střídavě obměňována.

1. Podsazování pánve s vysunováním dolních končetin
2. Šikmé zkracovačky v lehu pokrčmo/Výdrž ve vzporu ležmo na loktech 30-40s
3. Rotace ve vzporu klečmo/Rotace s tyčí za hlavou
4. Posilování zádových svalů (musculi dorsi) pomocí přitahů na závěsném zařízení TRX
5. Prsní kliky
6. Dřepy
7. Výpony obounož bez zátěže

Ukázka týdenního cvičebního plánu po 1. měsíci intervence:

Cvičební plán byl sestaven zejména dle zásad Tlapáka (2014), Strakoše, Valoucha (2005) a Froböse (2015) tak, aby trénink podpořil růst svalové hmoty. Pro tento účel Froböse (2015) doporučuje cvičit jednotlivé cviky po 4-6 sériích jdoucích za sebou. Aby se podpořila redukce tukové tkáně, doporučuje Tlapák (2014) řadit za sebou procvičované partie tak, aby jejich lokalizace byla co nejvíce vzdálená – střídání cvičení horní a dolní poloviny těla. Tím se zvyšuje cirkulace vysoce okysličené krve tělem, což dle autora podporuje odbourávání tukových zásob. Pro efektivní cvičení s vahou vlastního těla autoři doporučují jednotlivá cvičení provádět po 12 – 15 opakováních. Tento počet opakování byl pro probanda příliš vysoký, proto i tento počet byl ponížěn dle jeho možností. Jednotlivé cviky byl schopný zvládnout po 10 opakováních. Ke konci intervence se tento počet u většiny cviků zvýšil až na 12.

Tréninkový plán je složený ze tří opakujících se tréninků. Pro pestřejší trénink byla některá cvičení střídavě obměňována.

Trénink 1.

Zaměření: Prsa, stehna, příčné břišní svaly

1. 4x Prsní kliky
2. 4x Rozpažky ve stoje na TRX
3. 6x Dřepy
4. 6x Mezilopatkové svaly na TRX/ Stahování loktů k tělu vleže na břiše
5. 5x Podsazování pánve s vysouváním dolních končetin ve svislé poloze vzhůru

Trénink 2.

Zaměření: Paže, lýtka, mezilopatkové svaly, příčné a šikmé břišní svaly

1. 3x30-40s Výdrž ve vzporu ležmo (více sérii pro probanda nebylo vhodné)
2. 6x Bicepsový přítah na TRX
3. 6x Výpony jednož
4. 6x Tricepsový klik/Tricepsový klik na židli
5. 5x Šikmé zkracovačky/Metronom

Trénink 3.

Zaměření: Zádové svaly, stehna, příčné břišní svaly

1. 4x Přítahy na TRX s lokty 90°
2. 4x Přítahy na TRX „Veslování“
3. 6x Výpady vpřed/Výstupy na vyvýšenou podložku
4. 6x „Stolička“
5. 5x Sklapovačky

Příloha č. 5: Příklad denního jídelníčku

1. Snídaně:

Ovesné vločky

2. Dopolodní svačina:

Bílý jogurt + ovoce (banán, grapefruit, jablko)

3. Oběd:

Ryba (nejlépe mořská), kuřecí prsa, krůtí prsa + **příloha** brambory, rýže, těstoviny

4. Odpolední svačina:

Celozrnné pečivo + zelenina

5. Večeře:

Bílkovinná složka jako u oběda, hovězí, vepřové maso bez tuku + **příloha** dušená zelenina, špenát, čočka, fazole

6. Večerní svačina:

Proteinový nápoj