

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

POSILOVÁNÍ BŘIŠNÍCH SVALŮ VE FITNESS ZAŘÍZENÍCH
Bakalářská práce

Autor: Patrik Brydlák, Tělesná výchova - Biologie
Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.
Olomouc 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Patrik Brydlák

Název bakalářské práce: Posilování břišních svalů ve fitness zařízeních

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2015

Abstrakt:

Cílem bakalářské práce je analýza posilování břišních svalů ve fitness zařízeních. Dále pak vytvoření metodiky a postupu při posilování břišních svalů spojených do jednoho uceleného a přehledného celku. Jsou popsány a vysvětleny možnosti a příklady metodicky správného posilování břišních svalů s upozorněním na časté chyby při provádění cviků na břišní svalstvo.

Klíčová slova: břicho, hluboký stabilizační systém, cvičení, cvičení s vlastním tělem, posilování těla, rozvoj svalů.

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Patrik Brydlák

Title of the master thesis: Developing of the abdominal muscles in fitness facilities.

Department: Department of Adapted Physical Activities

Supervisor: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

The year of presentation: 2015

Abstract:

The main goal of this bachelor thesis is an analysis of strengthening abdominal muscles. Another goal was to create a methodology and proper approach to strengthen abdominal muscles as one coherent unit. It describes and explains the possibilities and examples, which are methodically correct with notice on common mistakes in the execution of abdominal muscles exercises.

Keywords: abs, deep stabilizing system, exercise, exercises with body weight, bodybuilding, muscle development.

I agree with lending of this thesis in library.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2015

Vedoucí práce RNDr. Iva Dostálová, Ph.D. souhlasí s odevzdáním bakalářské práce.

V Olomouci dne 30. června 2015

Děkuji RNDr. Ivě Dostálové, Ph.D. za vstřícnost, ochotu, pomoc a velmi cenné rady při zpracování bakalářské práce.

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1	Charakteristika břišních svalů	9
2.2	Tělesná cvičení	16
2.3	Posilovací pomůcky a stroje pro břišní svalstvo	22
2.4	Strečink	24
2.5	Problémy oslabeného břišního svalstva	28
3	CÍLE	31
4	METODIKA	32
5	VÝSLEDKY	34
5.1	Posilovací cviky s vlastní tělesnou hmotností	34
5.2	Posilovací cviky s využitím gymnastického míče	42
5.3	Posilovací cviky s využitím speciálních strojů	48
5.4	Postupy v posilování břišních svalů	54
5.5	Odpovědi na výzkumné otázky	57
6	ZÁVĚRY	58
7	SOUHRN	59
8	SUMMARY	60
9	REFERENČNÍ SEZNAM	61

1 ÚVOD

Posilování je už od pradávna považováno za prostředek sloužící k ovlivnění lidského organismu. Bohužel dnešní populace, neustále trávící čas sedavým způsobem života, je stále více v ohrožení před různými civilizačními nemocemi. U těchto lidí dochází také ke komplikacím zdravotního stavu díky ochablému svalstvu. Mezi nejčastější problémy způsobující zdravotní rizika patří především ochablé břišní svalstvo. Tato svalová dysbalance má za následek špatné držení těla a je nejčastější příčinou bolesti v zádech. Pravidelným posilováním břišních svalů můžeme této svalové nerovnováze zabránit a odstranit tak nežádoucí bolest zad.

Téma posilování břišních svalů ve fitness zařízeních, jsem si zvolil z toho důvodu, že sám se pravidelně věnuji posilování a navštěvuji posilovnu několikrát za týden, kde se neustále setkávám s lidmi, co cvičí špatnou technikou nebo absolutně zapomínají na zásady správného posilování. Tito lidé také velmi často nemají ponětí o tom, jaký přínos pro ně posílené břišní svalstvo má.

V praktické části práce se věnuji popisu a metodice posilování břišních svalů. V této části také popisuji zásady provedení jednotlivých cviků se zdůrazněním na nejčastěji prováděné chyby s využitím obrázkové fotodokumentace. Tímto se snažím poukázat na důležitost správné metodiky při posilování břišních svalů.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika břišních svalů

Pohyb je základním principem přírody, je biologickou a přirozenou potřebou člověka a jednou ze základních a nejdůležitějších vlastností živé hmoty, která podmiňuje vývoj jedince. Pohyb je zároveň důležitý pro rozvoj osobnosti každého člověka. Podporuje jeho fyzické, duševní i sociální zdraví a je výrazovým prostředkem člověka. Pohyb můžeme chápat jako změnu polohy jednotlivých částí nebo celého organismu v prostoru (Dostálová, 2013). Pohyb je uskutečňován pomocí kosterního svalstva.

Kosterní svalstvo se skládá ze svalových provazců, které obsahují svalová vlákna. Počet a složení svalových vláken se u každého člověka liší, ale mají společnou vlastnost a to, že čím více jsou drážděny, tím jsou výkonnější, protože dochází k daleko větší aktivaci svalových vláken (Grabbe, 2010).

Základní funkcí svalové tkáně je umožnění pohybu organismu v prostoru a pohyb jednotlivých orgánů a jejich částí. Specifickou vlastností svalové tkáně je stažlivost – kontraktibilita, která je umožněna nitkovými útvary myofibrilami, nacházejícími se v protoplazmě svalových buněk (Čihák, 2011).

Pro schopnost pohybu v prostoru jsou důležité čtyři základní vlastnosti svalové tkáně:

Excitabilita – schopnost svalové tkáně přijímat podněty a odpovídat na ně.

Extenzibilita – schopnost svalové tkáně být „protažena“.

Kontraktibilita – schopnost zkrácením generovat sílu a pohyb.

Elasticita – je schopnost svalové tkáně „vrátit se“ do původního stavu, ve kterém se nacházela před protažením nebo smrštěním (Přidalová & Riegerová, 2008).

Svalová vlákna mají řadu společných znaků, které dovolují jejich jednotný obecný popis. Sval je však ve skutečnosti heterogenní populací vláken lišících se řadou mikroskopických, histiochemických a fyziologických vlastností. Podle uvedených kritérií rozlišují Přidalová a Riegerová (2008) čtyři typy svalových vláken:

1) Pomalá červená vlákna - slow oxidative (SO)- typ I

Jsou poměrně tenká, mají málo myofibril, hodně mitochondrií a větší množství myoglobinu. Enzymaticky jsou vybavena k pomalejší kontrakci a jsou vhodná pro vytrvalostní činnost. Jsou ekonomičtější a vhodnější pro stavbu svalů. Zajišťují také statické a polohové funkce a rovněž pomalý pohyb. Málo se unaví a nazývají se „tonická vlákna“ (slow fibres).

2) Rychlá bílá vlákna - fast oxidative and glycolytic (FOG) – typ II A

Obsahují více myofibril a méně mitochondrií. Enzymaticky jsou uzpůsobena k rychlým kontrakcím prováděných velkou silou, ale po krátkou dobu. Jsou méně ekonomická a hodí se pro výstavbu svalů zajišťující rychlý pohyb prováděný velkou silou. Jsou velmi odolná proti únavě. Používá se pro ně také název „fázická vlákna“ (twitch fibres).

3) Rychlá červená vlákna – fast glycolytic (FG) – typ II B

Mají velký objem, málo kapilár, nízký obsah myoglobinu a nízký obsah oxidativních enzymů. Díky silně vyvinutému sarkoplazmatickému retikulu a vysoké aktivitě vápenatých a hořčnatých iontů dochází u těchto vláken k rychlému stahu prováděnému maximální silou, ale vlákna jsou málo odolná proti únavě.

4) Přechodná vlákna – fast intermediate (FI) – typ III

Představují vývojově nediferencovanou populaci vláken, která je zřejmě potencionálním zdrojem předchozích tří typů vláken (Dostálová, 2013).

Svaly můžeme dále dělit i podle toho jestli mají tendenci ke zkrácení nebo k oslabení. Podle Tlapáka (2014) patří mezi svaly k tendenci ke zkrácení:

- 1) Lýtkové svaly
- 2) Flexory kolen (hamstringy)
- 3) Adduktory stehna
- 4) Flexory kyčelního kloubu (bedrokyčlostehenní a přímý sval stehenní)
- 5) Napínač stehenní povázky
- 6) Čtyřhranný sval bederní
- 7) Hluboké svaly podél páteře (parevertebrální svaly)
- 8) Dolní vlákna velkého svalu prsního
- 9) Dolní vlákna širokého svalu zádového
- 10) Horní vlákna trapézového svalu

- 11) Zdvihač lopatky
- 12) Sval podlopatkový
- 13) Zdvihač hlavy
- 14) Svaly kloněné

Svaly mající tendenci k oslabení (fázické):

- 1) Flexory prstů na noze
- 2) Přední sval holenní
- 3) Čtyřhlavý sval stehenní
- 4) Hýžd'ové a břišní svaly
- 5) Rotátory páteře
- 6) Vzpřimovače páteře v oblasti hrudníku
- 7) Střední a spodní sval trapézový
- 8) Zadní část svalu deltového
- 9) Vnější rotátory pažní kosti (sval podhřebenový a malý sval oblý)
- 10) Rombické svaly
- 11) Pilovitý sval přední
- 12) Natahovače (extenzory) horní končetiny
- 13) Horní vlákna velkého svalu prsního
- 14) Hluboké ohybače krční páteře

Z tohoto rozdělení vyplývá, že břišní svaly patří především mezi svaly k tendenci k ochabnutí. Tyto svaly s tendencí k oslabení jsou rozepjaty mezi dolním okrajem apertura thoracis inferior a horním obvodem pánve. Účastní se na tvorbě břišní stěny vpředu, laterálně a vzadu. Musculi abdominis jsou vesměs ploché, široké a nepříliš silné svaly, které jsou s výjimkou musculus (m.) quadratus lumborum, pojmenovány podle průběhu svých snopců (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000).

Svaly břicha jsou ploché a můžeme je rozdělit do tří skupin (Čihák, 2011):

- a) Ventrální svaly - slouží ke zpevnění přední strany dutiny břišní.
- b) Laterální svaly - tři ploché a široké svaly uložené ve vrstvách.
- c) Dorzální svaly - jsou spojeny s páteří.

Všechny tyto skupiny svalů jsou inervovány ventrálními větvemi 7 až 12 hrudního nervu [nervi intercostales, 12. interkostální nerv uložený pod 12 žebrem, označuje se jako nervus (n.) subcostalis] a ventrálními větvemi 1 až 3 lumbálního nervu (Čihák, 2011).

A. Ventrální svaly

1) Musculus rectus abdominis (přímý sval břišní)

Vytváří podélný pás při linea alba. Linea alba je podélný vazivový pruh od processus (proc.) xiphoideus k symfýze. Začíná od chrupavčitých konců 5. – 7. žebra, proc. xiphoideus a ligamentum (lig.) costoxiphoidea, upíná se na os pubis mezi symfýzu a tuberculum pubicum. Jeho snopce jsou přerušeny 3 – 4 pruhy šlachových přepážek (intersectiones tendinae) a vytvářejí 4 – 5 samostatných svalových úseků. Jedna přepážka se nachází v úrovni pupku (umbilicus), dvě jsou nad pupkem a poslední, která není standartní, je pod pupkem. Přímý sval břišní je obalen šlachovou pochvou – vagina m. recti abdominis. Pupek je zeslabené místo břišní stěny a může zde dojít k výhřezu vnitřních orgánů v podobě pupeční kýly (hernia umbilicalis). Při fixované pánvi provádí flexi trupu tahem za hrudník, při fixovaném hrudníku mění sklon pánve a spolupůsobí při břišním lisu (tlak svalů břišní stěny na vnitřní orgány). Je pomocným svalem výdechovým – svým tahem sklápí žebra. Inervace 7. – 11. interkostální nerv, n. subcostalis (Přidalová & Riegerová, 2008).

2) Musculus pyramidalis (pyramidový sval)

Je malý sval trojúhelníkovitého tvaru kaudálně uložený před m. rectus abdominis a nacházející se v jeho pochvě. Začíná na linea alba a upíná se do os pubis, před m. rectus abdominis. Funkce – zpevňuje pochvu přímého břišního svalu. Inervace pomocí n. subcostalis (Th12) (Čihák, 2011).

B. Laterální svaly

1) M. obliquus externus abdominis (zevní šikmý břišní sval)

Začíná 8 zuby na osmi kaudálních žebrech, dopředu přechází v plochou šlachy aponeurosis m. obliqui externi abdominis. Jeho zadní a kaudální snopce se upínají na crista iliaca, ostatní snopce přecházejí do aponeurózy, která tvoří přední povrch pochvy přímého svalu břišního a upíná se do linea alba. Dolní okraj pochvy je zesílen, a nazývá se ligamentum inguinale (tříselný vaz). Nad ním je vstup do tříselného kanálu

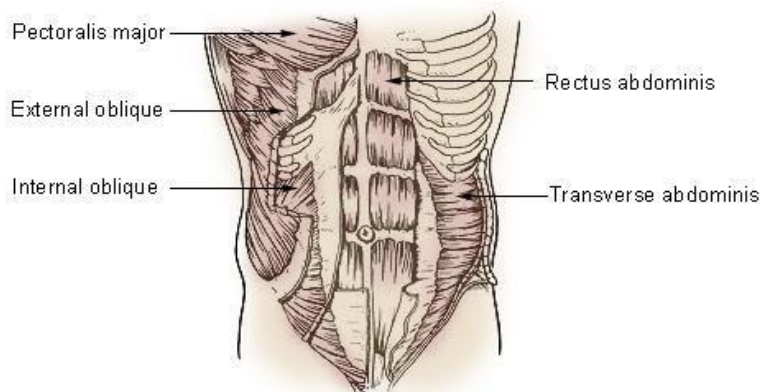
anulus inguinalis superficialis. V tříselném kanálu u mužů je uložen chámovod (funikulus spermaticus) a u žen lig. teres uteri (oblý vaz děložní), jeden z vazů udržující polohu dělohy. Vyústění tříselného kanálu představuje opětovné zeslabení břišní stěny a může zde dojít ke vzniku tříselné kýly (hernia inguinalis). Při oboustranné kontrakci je synergistou m. rectus abdominis, při jednostranné kontrakci provádí lateroflexi, rotuje páteř s hrudníkem na protilehlou stranu, a účastní se břišního lisu (Přidalová & Riegerová, 2008).

2) M. obliquus internus abdominis (vnitřní šikmý břišní sval)

Je velký plochý sval uložený pod svaem předchozím. Začíná od thorakolumbální fascie, od hřebene kosti kyčelní (linea intermedia) a od ligamentum inguinale. Probíhá převážně mediokraniálně, a upíná se na poslední čtyři žebra a do pochvy přímého svalu břišního. Průběh svalových vláken odpovídá průběhu vnitřních mezižeberních svalů na hrudníku. Při oboustranné kontrakci předklání páteř, při jednostranné kontrakci otáčí páteř na svou stranu. Tento sval patří k břišnímu lisu a účastní se břišního dýchání. Inervace n. intercostales (7. – 12.), plexus lumbalis (Dokládál & Páč, 1998).

3) M. transversus abdominis (příčný břišní sval)

Je široký plochý sval tvořící nejhlubší vrstvu stěny břišní. Leží pod oběma svaly šikmými. Začíná od vnitřní plochy 7. – 12. chrupavky žeberní, od hlubokého listu thorakolumbální fascie a od hřebene kosti kyčelní (labium internum). Masité snopce svalu probíhají dopředu a přecházejí do zadního listu pochvy přímého svalu břišního. Podílí se na vytváření břišního lisu – patří k pomocným svalům dýchacím a zplošťuje břišní stěnu. Je inervován stejně jako předchozí sval (Dokládál & Páč, 1998).

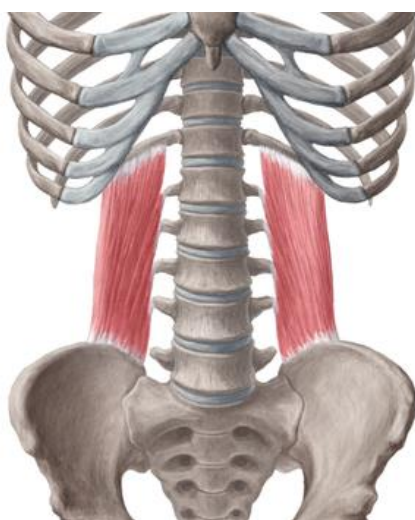


Obrázek 1. (www.kulturistika.com)

C. Dorzální svaly

1) M. Quadratus lumborum (čtyřhranný bederní sval)

Je plochý, podélně podle páteře orientovaný svalový pruh na zadní straně břišní dutiny, od crista iliaca k 12. žebro. Začíná na crista iliaca a vazů mezi ní a páteří (lig. iliolumbale) a proc. costales bederních obratlů, upíná se na 12. žebro. Při oboustranné kontrakci zaklání bederní páteř, při jednostranné kontrakci uklání bederní páteř. Fixuje 12. žebro a stává se tak oporou pro kontrakci bránice. Za svaem stojí hluboký list thorakolumbální fascie a odděluje m. quadratus od hlubokého zádového svalstva. Přes sval se táhne lig. arcuatum laterale bránice. Inervace větvemi z n. subcostalis a přímá vlákna z plexus lumbalis (Čihák, 2011).



Obrázek 2. (www.kenhub.com)

Všechny uvedené břišní svaly jsou pokryty epimysiem (vazivem), které obaluje nejen břišní svaly, ale i svaly celého těla. Toto vazivo se označuje jako fascie (Rigutti, 2006).

Čihák (2011) rozlišuje tři fascie břicha (Fasciae abdominis):

1) Fascia abdominis subcutanea

Je uložena asi ve dvou třetinách tloušťky tukového podkožního vaziva, které rozděluje na povrchovou silnější, a hlubokou tenčí, vrstvu.

2) Fascia abdominis superficialis

Je to fascie m. obliquus externus abdominis, která ji v celém rozsahu kryje. Fascia abdominalis superficialis je přirostlá na crista iliaca, na spina iliaca anterior superior, na lig. inguiale a na linea alba.

3) Fascia transversalis

Je tenká vazivová vrstva, která kryje zevnitř břicha m. transversus abdominis a všechny ostatní svaly přivrácené do břišní dutiny včetně bránice.

V zeslabených místech břišní stěny vznikají tzv. kýly (hernie), kdy je zeslabenou stěnou břišní do podkoží vytlačena pobřišnice ve formě vaku (kýlní vak). Ten obsahuje kličku střevní, případně části útrobních závěsů. Mezi zeslabená místa patří canalis inguinalis – štěrbina nad lig. inguinale. Pupeční jizva je vyplněna tenkou vazivovou ploténkou, kůže je zde bez tuku a je tenká. Trigonum lumbale je zeslabení břišní stěny, na boku vzadu. Je to trojúhelník mezi m. latissimus dorsi, zadním okrajem m. obliquus externus abdominis a crista iliaca. Dno trojúhelníku tvoří m. obliquus internus abdominis, kde může vznikat tzv. lumbální hernie (Přidalová & Riegerová, 2008). Zeslabená místa v břišní stěně mohou vést k narušení základních funkcí břišních svalů. Mezi tyto funkce patří:

1. Různý směr svalových snopců v jednotlivých břišních svalech zpevňuje břišní stěnu a zodpovídá za polohu orgánů v dutině břišní.
2. Kontrolují a regulují napětí stěny břišní v oblasti tříselného kanálu a pupku při různých stupních námahy, zdvihání břemen apod.
3. Správné udržování a střídání břišního tlaku usnadňuje odtok krve z žil a miznic na dolních končetinách.
4. Podílejí se na správném držení těla, udržují fyziologickou bederní lordózu, jsou antagonisty vzpřimovače trupu.
5. Správná funkce břišních svalů má vliv na optimalizaci funkce svalů jdoucích z trupu na dolní končetinu (Přidalová & Riegerová, 2008).

Břišní svalstvo napomáhá zachovat správné držení těla a pevná záda, navíc slouží i jako opora pro vnitřní orgány, a proto je velmi důležité tyto svaly udržovat v pořádku správným posilováním (Griffiths, 2006).

2.2 Tělesná cvičení

Vlivem dnešních počítačových technologií, a tedy především díky sedavému způsobu života, dochází k negativnímu ovlivnění lidské populace a ke zdravotním problémům. Proto je pohybová aktivita velmi důležitá při harmonickém rozvoji a růstu člověka. Podporuje fyzické, sociální a duševní zdraví. Dochází ke zlepšení podpůrně pohybového systému, pohyblivosti, snížení svalového napětí, zlepšení koordinace a zvýšení svalové síly. Tělesná cvičení způsobují zlepšení fyziologických funkcí organismu a mají vliv na optimální tělesnou hmotnost člověka (Dostálová & Mikláňková, 2005).

Prostředkem pro ovlivnění podpůrně pohybového aparátu podle Dostálové (2013) jsou tělesná cvičení.

Dostálová (2013) rozlišuje tělesná cvičení podle specifického zaměření a převládajícího účinku na:

- 1) Uvolňovací – slouží k uvolnění zatuhlých, málo pohyblivých kloubů, jejich rozhýbání a uvedení svalů do mírného protažení.
- 2) Protahovací – slouží k obnově a zachování normální fyziologické délky zkrácených svalů.
- 3) Posilovací – má za úkol zvýšit funkční zdatnost svalů.

Vzhledem k zaměření bakalářské práce bude dále podrobně rozebrána problematika posilovacích cvičení.

Posilovací cvičení se sestává z tréninkové jednotky. Podle Miebnera (2004) by měla tréninková jednotka obsahovat následující fáze:

- 1) Zahřátí (warm up) – slouží ke zvýšení teploty tělesného jádra, jako prevence proti zranění a k mobilizaci výkonnostních schopností srdce a plic.
- 2) Hlavní část (silový nebo vytrvalostní trénink) – fáze zatížení, která je zaměřena podle osobních cílů jedince.
- 3) Zklidnění (cool down) – vede ke zklidnění organismu pomocí vyklusání nebo strečinku.

Hlavní část tréninkové jednotky obsahuje různé proměnné faktory, které určují efektivitu tréninku.

Podle Stoppaniho (2008) mezi základní tréninkové proměnné patří:

1) Výběr cviků

- Základní cviky – zahrnují pohyb ve více kloubech a vyžadují použití více svalových skupin.
- Doplnkové cviky – pohyb se děje většinou v jednom kloubu. Dochází k izolaci jednotlivých svalů.

2) Pořadí cviků – závisí na tréninkových cílech. Při tréninku určeném pro rozvoj síly mají základní cviky přednost před izolovanými. V kulturistice se často používá princip tzv. předvyčerpání, kdy jedno kloubové cviky mají přednost před více kloubovými cviky.

3) Počet sérií – série je řada opakování, která je následována odpočinkem. Počet sérií by měl odpovídat cíli tréninku a aktuálnímu stavu trénovanosti.

4) Velikost odporu (intenzita) - myslí se tím hmotnost zdvihnutého břemene (velikost překonaného odporu). Po výběru cviků je to nejdůležitější tréninková proměnná. Měří se pomocí procent opakovacího maxima.

5) Přestávky mezi sériemi – délka přestávek je závislá na řadě faktorů, zejména na:

- velikosti odporu,
- cíli posilování,
- energetické zóně zatížení.

Pro trénink síly se využívají delší přestávky z důvodu nutnosti obnovit zdroje energie (ATP-CP). Pro trénink svalové hypertrofie se doporučují kratší přestávky v rozmezí od jedné do tří minut z důvodu nahromadění laktátu a zvýšení růstového hormonu. Pro trénink svalové vytrvalosti by měly být pauzy kratší než jednu minutu, čímž se zvyšuje schopnost organismu využívat laktát jako zdroj energie (Stoppani, 2008).

6) Rychlost opakování – opakování je cyklus zvednutí a spuštění zátěže.

7) Frekvence – četnost s jakou je svalová skupina trénovaná. Závisí na schopnosti regenerace a typu tréninku.

Velmi důležitým faktorem tréninkové jednotky je i druh kontrakce:

1) Izotonická: dochází ke zkrácení svalu, ale vnitřní napětí zůstává stejné.

Rozlišujeme:

- Koncentrickou kontrakci - sval se zkracuje a zvětšuje svůj objem v místě svalového bříška.
- Excentrickou kontrakci - sval se prodlužuje a vykonává brzdící pohyb. Tato kontrakce umožňuje překonávání vyššího odporu, než je schopen sval zvládnout při koncentrické fázi.

2) Izometrická: délka svalu se nemění, vzrůstá svalové napětí.

Pro účinnost cvičení je nezbytné dodržovat i určité zásady, aby nedošlo ke zranění.

Vella (2007) uvádí následující zásady:

- 1) Řádné rozcvičení svalů, hlavně těch, které budou posilovány.
- 2) Trénovat důsledně a postupovat pomalu. Svalům a kloubům chvíli trvá, než si na daný typ zatížení zvyknou.
- 3) Četnost tréninku je závislá na stupni trénovanosti (začátečníci nemají trénovat víc jak 3krát týdně).
- 4) Nejprve procvičujeme velké svalové skupiny, poté malé svalové skupiny.
- 5) Cvičíme správnou technikou (formou).
- 6) Pokud ucítíme bolest, která není způsobena tréninkem, nesmíme ji ignorovat, jinak může vyústit ve zranění.
- 7) Pohyb je prováděn v celém rozsahu.
- 8) Dýcháme pravidelně a nezadržujeme dech.
- 9) Trénink po určité době obměňujeme, a měníme i tréninkové proměnné jako je druh cvičení, délka a intenzita.

Pokud dodržujeme tyto zásady posilování, dochází k pozitivnímu vlivu na tělo jedince.

Podle Tlapáka (2014) mezi tyto pozitivní vlivy patří:

1) Tkáňové změny

a) Svaly - pravidelným posilováním dochází k tvorbě svalové hmoty. Pokud není sval adekvátně trénován, nemá dostatek času na regeneraci a není-li zabezpečená výživa, člověk se zbavuje svalové tkáně a začne používat aminokyseliny svalové hmoty jako palivo pro zajištění metabolismu nebo svalové práce. Tělo člověka tvoří v dospělosti 43 % svalstva z celkové hmotnosti (tuk 15 %, kůže 12 %, kostra 12 % a reziduum 7 %). Pevnost svalu v tahu kolísá mezi 50 až 90 N/cm².

b) Kostí - posilování podporuje tvorbu architektury kostní hmoty a způsobuje, že kost je silnější, tužší a pevnější. Lidé, kteří mají nedostatek pohybu, jsou náchylnější ke zlomeninám. V jedné studii bylo zjištěno, že starší lidé trpící bederní osteoartrózou mají lepší a kvalitnější život, pokud mají posílené břišní svalstvo (Brandino, Ferreira, Filho, Scheicher, & Vieira, 2015)

2) Psychické změny - dochází ke zlepšení nálady, sebevnímání a sebepojetí.

3) Změny imunity - dochází ke zlepšení psychického stavu, díky vyplavování endorfinů (betaendorfin) a jiných hormonů (katecholaminy, norepinefrin). Navíc pravidelné cvičení vyvolává sekreci antistresových látek.

Aby se mohly tyto pozitivní účinky posilování projevit, je nutné vyvolat adekvátní mechanickou stimulaci, zajistit adekvátní regeneraci a musí dojít k individuálnímu přizpůsobení na schopnosti jedince (Tlapák, 2014).

V případě, že tyto zásady nedodržujeme, může dojít k negativnímu ovlivnění jedince. Negativní vlivy posilování způsobené špatnou metodikou provádění cviků podle Stackeové (2004):

- 1) Zvýšení nitrohrudního tlaku při zadržování dechu.
- 2) Zvýšení krevního tlaku.
- 3) Kloubní změny způsobené pravidelným přetěžováním.
- 4) Mikro- i makrotraumata vazů a šlach.

5) Bolestivé stavy pohybového aparátu.

6) Krátkodobé psychické a vegetativní obtíže způsobené akutním přetížením (Kos, Žižka, 1986).

Kolouch a Boháčková (1994) uvádějí následující negativní vlivy posilování:

- poranění bederní a křížové oblasti páteře;
- nestabilita ramenního kloubu;
- fraktura vřetení epifýzy;
- poranění česky a stehenní kosti;
- poškození kolenních kloubů;
- svalová distenze, distenze vazů či šlachy;
- vzestup krevního tlaku;
- mdloba;
- závratě a bolesti hlavy;
- bolesti kloubů.

Pro efektivní posilování břišních svalů je nezbytné pochopit, že všechny břišní svaly jsou navzájem funkčně i anatomicky propojeny. Jedná se o svaly výdechové, to znamená, že při koncentrické fázi posilovacích cviků dochází vždy k výdechu. U všech cviků na břicho je potřeba, aby došlo k oploštění břicha, stažení žeber do výdechové polohy a k přitlačení beder k podložce u cviků v poloze leh na zádech. Díky tomu dojde k dokonalé aktivaci všech břišních svalů včetně šikmých a příčných. Při posilování břišních svalů by se měli lidé zaměřit zejména na dolní část břišních svalů, protože je klíčová z hlediska správného držení těla (dochází k podsazení pánve). Důležité jsou ale i šikmé břišní svaly, příčný sval břišní a horní vlákna přímého svalu břišního, neboť jsou také součástí svalového korzetu (Tlapák, 2011).

Při posilování břišních svalů by mělo zejména docházet k:

- 1) Maximálnímu možnému rozsahu pohybu v procvičovaném svalu.
- 2) Správnému dýchání v průběhu pohybu, to znamená maximální výdech na konci svalové kontrakce a nádech ve fázi prodloužení svalu.

V plném rozsahu můžeme břišní svaly procvičovat pouze a právě tehdy, pokud nejsou zkráceny extenzory bederní páteře, spolu se čtyřhranným svalem bederním a zároveň není zkrácená skupina flexorů kyčelního kloubu – bedrokyčlostehenní sval, přímý sval stehenní, sval krejčovský a napínač stehenní povázky. Jejich zkrácení způsobuje antevertní postavení pánve a zvýšené prohnutí bederní páteře – hyperlordózu, a tím omezuje rozsah pohybu páteře do flexe. Proto je potřeba tyto svaly před procvičováním břišních svalů protáhnout.

Aby došlo k maximální kontrakci břišních svalů, je potřeba, aby došlo k maximálnímu výdechu. Břišní svaly působí při dýchání jako výdechové a pokud chceme, aby došlo k maximální kontrakci břišního svalstva, musí dojít k maximálnímu výdechu. Břišní svalstvo se při posilování zapojuje vždycky jako celek a zvolením různých cviků můžeme dosáhnout odlišného zapojení jednotlivých částí břicha (Stackeová, 2008).

Správně posílené břišní svaly zabraňují svým svalovým tonem vyklenutí břišní stěny dopředu, a chrání bederní páteř proti nadměrnému prohnutí. V případě ochablého břišního svalstva, a tím pádem nedostatečnému klidovému napětí, nejsou tyto svaly schopny udržet pánev ve správné poloze, a ta se překlápí horním okrajem dopředu a dochází k vysazení pánve a k bederní hyperlordóze. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby se při posilování nacházely břišní svaly ve zvýšeném svalovém tonu (Tlapák, 2011).

Základními cviky pro posílení horní části přímých svalů břišních jsou sedy-lehy v různých modifikacích. Pro posílení dolní části přímého břišního svalu je základním cvikem přednožení. Při přednožení se ale kromě přímého břišního svalstva zapojuje do pohybu také hlavní ohybač kyčelního kloubu – sval bedrokyčlostehenní. Tento sval pokud je nadměrně posílený, potlačuje práci břišních svalů a posilování se stává méně efektivní v oblasti posilování břišního svalstva. Zejména začátečníci, ale i dlouhodobí cvičenci se slabě vyvinutým svalstvem by si měli dávat pozor na to, aby činnost tohoto svalu nenahrazovala práci břišního svalstva a mohl být přímý sval břišní adekvátně posílen. Při přednožování je nesmírně důležité, aby bederní páteř byla na podložce a cviky na principu sed-leh, byly prováděny bez prohnutí v bederní části páteře. Šikmé svaly spolupracují spolu s přímými břišními svaly, a jsou procvičovány zejména při úklonech a při rotaci trupu (Kopecký, 1998).

Různé cvičební polohy lze provádět pouze s využitím gravitace vlastního těla nebo lze pro cvičení využít různých posilovacích pomůcek a strojů pro břišní svalstvo.

2.3 Posilovací pomůcky a stroje pro břišní svalstvo

Nejlepší a zároveň nejefektivnější pomůckou pro břišní svalstvo je vlastní tělo, ovšem můžeme využít i pomůcky a posilovací stroje. Tyto pomůcky a stroje jsou stále více používány, zejména díky možnosti zvýšení obtížnosti, čímž se cvičení stává ještě účinnější. Ke zvýšení používání těchto pomůcek napomáhají v poslední době i reklamy.

Základními pomůckami pro posilování břišního svalstva jsou posilovací lavice, uzpůsobená k provádění sklapovaček, hrazda, popřípadě vertikální lavice vhodná k provedení přednožení ve visu.



Obrázek 3. Posilovací lavice pro břišní svalstvo



Obrázek 4. Hrazda a vertikální lavice pro provádění vnosů.

Můžeme využít i posilovací stroje a věže určené pro izolované procvičení břišního svalstva.



Obrázek 5. Stroje pro posílení horní části (vlevo) a spodní části (vpravo) břišních svalů.

Poslední dobou se pro posílení břišního svalstva ale i celého těla využívá speciálních funkčních pomůcek např. gymnastický míč, bosu, trx, overball, díky kterým se posilování stává daleko náročnější a těžší.



Obrázek 6. Gymnastický míč

Po posilovacím cvičení s využitím vlastního těla nebo výše jmenovaných pomůcek, by mělo dojít k protažení svalů. Tato část bude dále rozebrána v následující kapitole.

2.4 Strečink

Za otce strečinku můžeme považovat Boba Andersona, jenž propagoval protahovací cvičení především jako účinnou preventivní ochranu před poraněním pohybového aparátu. Využití strečinku je však velmi široké. (Tlapák, 2014).

Ve sportu je strečink známý především jako specifická forma cvičení, jenž umožňuje snížit svalové napětí, odstranit svalové dysbalance v kloubně svalových jednotkách, snížit tah svalu v místě, kde se sval upíná na kost, a zvýšit nebo udržet pohybový rozsah v kloubně svalových jednotkách. Rovněž slouží jako prevence proti zranění a vede k usnadnění celkové relaxace po zátěži (Skopová & Zítko, 1999).

K tomu abychom mohli těchto účinků protahování využít, je nutné pochopit dva základní fyziologické principy, mezi které patří podle Křištofiče (2014):

1) Napínací reflex (strech reflex)

Jedná se o reakci na rychlé protažení svalu. Dochází k protažení svalových vřetének, které reflexně vyvolají kontrakci nataženého svalu z důvodu jeho ochrany před přepětím a poškozením. Velikost této reakce je závislá na intenzitě a rychlosti nástupu tenze. Při protahování musíme svaly protahovat pomalu, aby nedošlo k této reakci.

2) Ochranný útlum

Nastává při mohutné izometrické kontrakci svalu, kdy se aktivují šlachová tělíska, která vysílají dostředivé vzruchy. Ty vyvolávají reflexně odpověď na motorických ploténkách daného svalu, která tlumí napínací reflex a sval ochabuje. Tento reflex slouží k ochraně před poškozením či přetržením daného svalu.

Při provádění strečinku bychom měli vždy brát ohled na tyto dva základní fyziologické principy.

Protahovací cvičení můžeme vykonávat pasivně nebo aktivně. Aktivní protažení nastává tehdy, když jedinec dokáže sám vykonat protahovací polohu bez dopomoci. K pasivnímu protažení dochází s dopomocí někoho dalšího, popřípadě s pomocí vnější opory (např. zapřená ruka o rám dveří) (Kokkonen & Nelson, 2009).

Kokkonen & Nelson (2009) rozlišují čtyři druhy strečinku:

1) Statický strečink

Je používán nejčastěji. Cvičenec se pomalu dostává do žádoucí protahované polohy, a poté tuto polohu drží po stanovenou dobu. Protože statické protažení začíná se svaem uvolněným (nekontrahevaným) a zaujetí polohy je pomalé, nedochází k aktivaci strečového reflexu (prudký pohyb kolena při poklepání kladívkem). Aktivace strečového reflexu způsobí, že sval, který má být protažen, se naopak kontrahuje. Tento reflex brání kvalitnímu a účinnému protažení.

2) Strečink založený na postfacilitačním útlumu

Proprioceptivně nervosvalová facilitace, (PNF) je charakterizována tím, že nejdříve dochází ke kontrakci daného svalu, a poté k uvolnění a protažení do krajní polohy rozsahu pohybu. Kombinace kontrakce a protažení vede k uvolnění svalu, který se před tím podílel na udržení svalového tonu.

3) Balistický strečink

Využívá svalových kontrakcí k prodloužení pohybu díky hmitání bez přerušení pohybu. Sval se při hmitu rychle prodlouží a současně se aktivuje strečový reflex, který vyvolá kontrakci ve svalu.

4) Dynamický strečink

Je podobný balistickému díky rychlým pohybům sloužícím k protažení, ale nevyužívá opakovaného hmitání. Tento typ strečinku využívá dynamických pohybů, které jsou pro daný sport charakteristické.

Všechny uvedené typy strečinku mohou vést při pravidelném, správném a dlouhodobém provádění k přestavbě některých vazivových struktur. Obecně platí, že elastická vlákna mají větší míru flexibility než vlákna kolagenní. Protahování vede ke změně délky vaziva na povrchu svalu (epimysium) i na povrchu jednotlivých svalových snopců (perimysium) a u jednotlivých svalových vláken (endomysium). Při protažení dochází k prodloužení sarkomery (základní kontraktilní jednotka svalu) a ke zvýšení výskytu aminoglykanů, které umožňují hladké klouzání jednotlivých svalových vláken po sobě (Dostálová & Miklánková, 2005).

Další pozitivní účinky pravidelně prováděných protahovacích cvičení podle Kokkonena & Nelsona (2009):

- 1) Zlepšená ohebnost, svalová síla i vytrvalost.
- 2) Zlepšení ohebnosti po statickém strečinku.
- 3) Snížení svalových bolestí.
- 4) Zvýšení efektivnosti a plynulosti svalových pohybů.
- 5) Dobrá kloubní a svalová pohyblivost.
- 6) Zlepšený vzhled a sebevnímání.
- 7) Schopnost vygenerovat větší svalovou sílu při větším rozsahu pohybu.
- 8) Kvalitnější rozcvičení při zahájení a uklidnění po skončení tréninkové jednotky.

Tyto pozitivní změny mohou nastat pouze při dodržování určitých pravidel strečinku. Stackeová (2008) uvádí následující pravidla:

- 1) Před protahováním musí být svaly prokrvené a zahřáté.
- 2) Cvičební úbor by měl být teplý (prochlazení snižuje účinek cvičení) a volný, aby nebránil rozsahu pohybu.
- 3) Daný cvik musí být cílený a účelný (cvik musí být zacílen na zkrácenou svalovou skupinu a pro zvýšení účinku je vhodné střídát varianty cviku, kdy je sval protahován pod různými úhly tahu a zároveň tím zabráníme, aby došlo k zautomatizovanému návyku na stejný cvik, který snižuje účinnost cvičení).
- 4) Protahovací polohu zaujímáme uvolněně a pomalu.
- 5) V krajní poloze nehmitáme.
- 6) Dýcháme pravidelně a přirozeně, nesmí dojít k zadržení dechu.
- 7) Každý cvik je vhodné 2 – 3 x opakovat.
- 8) K dosažení nejlepších výsledků je nejvhodnější cvičit pravidelně, nejlépe denně.
- 9) Používané cviky pravidelně obměňujeme.
- 10) Při protahování dlouhých svalů by měl jít hlavní tah vždy do podélné osy svalu.
- 11) Účinnost správně prováděného strečinku cítíme až 90 min po skončení cvičení a stopy zvýšené kloubní pohyblivosti přetrvávají až dva dny (Knížetová & Kos, 1989).
- 12) Volíme co nejnižší polohu, ve které můžeme dosáhnout nejlepšího svalového uvolnění z důvodu nižší aktivity posturálního svalového systému.

- 13) Je vhodné střídát cviky, kde se protahuje více svalových skupin, které na sebe navazují s cviky s lokálním protažením (Křištofič, 2014).

I v případě dodržování těchto pravidel existují výjimky, kdy by se strečink neměl provádět. A to zejména pokud je příslušný pohyb blokován kostí po právě prodělané fraktuře dané kosti nebo pokud hrozí podezření o akutním zánětlivém nebo infekčním procesu v kloubu a jeho okolí, a také v případě osteoporózy. Dále při vymknutém kloubu nebo při namoženém svalu, jestliže není kloub stabilní, při ostré akutní bolesti při pohybu v daném kloubu nebo také při protažení svalu, a v případě určitých cévních a kožních onemocnění (Alter, 1999).

Pokud dbáme na všechna zmíněná pravidla, můžeme bezpečně přejít k protažení jednotlivých svalů.

Protažení břišních svalů

K protažení nedochází zvedáním horní části trupu do záklonu (bederní hyperlordóza), ale sunutím dolních žeber po podložce do dálky. Tím dochází k oddálení hrudníku od pánve bez nadměrného bederního prohnutí. Intenzitu můžeme zvýšit přitahováním k pevné opoře s využitím relaxační fáze nádechu (břišní svaly jsou na rozdíl od ostatních kosterních svalů výdechové, aktivují se při výdechu, a naopak se uvolňují při nádechu). Z důvodu správného držení těla je vhodné stahovat ramena dolů a držet hlavu v prodloužení páteře (Tlapák, 2011).



Obrázek 7. Strečink břišních svalů na břicho (Tlapák, 2011, 80)

2.5 Problémy oslabeného břišního svalstva

Při nedostatku pohybu, špatném zatížení nebo neaktivitě dochází k ochabování svalů. Svaly jsou na těle rozloženy tak, že posturální svaly leží vždy proti svalům fázickým. V případě, že budou posturální svaly silnější než svaly fázické, může dojít ke svalové nerovnováze, která se označuje jako svalová dysbalance. Díky svalovým dysbalancím může vzniknout řada poruch a vad páteře, kloubů a končetin. Mezi nejčastější poruchy patří především vadné držení těla (Jarkovská & Jarkovská, 2005).

Nejčastějšími problémy vadného držení těla podle Miebnera (2004) jsou:

- 1) Hyperkyfóza (kulatá záda) – dochází ke zvýšenému zakřivení páteře směrem dozadu. Hrudní koš je propadlý a ramena vyčnívají přes svislou osu dopředu. Při nadměrně vyvinuté hyperkyfóze mohou na zádech vyčnívat lopatky.
- 2) Hyperkyfóza celé páteře – Při úplné kyfóze dochází k svalové nerovnováze, naklonění pánve směrem dozadu a k propadnutí hrudního koše. Díky zúžení hrudního koše dochází ke ztíženému dýchání.
- 3) Hyperlordóza – dochází k nadměrnému prohnutí bederní páteře směrem dopředu. Při dlouhodobější hyperlordóze dochází k nepřírozenému a nerovnoměrnému zatížení meziobratlových plotének.
- 4) Kombinace hyperlordózy a hyperkyfózy – při této poruše je hlava často výrazně předkloněna a břicho je vyduuté dopředu. Může dojít k výraznému trvalému poškození dýchání, bolestem v hrudní a bederní oblasti páteře, což negativně zhoršuje kvalitu života.
- 5) Plochá záda – při plochých zádech chybí přirozené dvojesovité zakřivení páteře, což vyvolává zdání, že záda vypadají jako plochá deska. Kvůli chybějícímu zakřivení páteř ztrácí svou pružnost, a tím dochází k úbytku její tlumící funkce. Při této poruše se nedoporučuje skákavý pohyb a dlouhotrvající běh.
- 6) Skolióza – je vybočení páteře směrem do boku. Ramena se nenacházejí ve stejné výšce a pánev je nakloněna doprava nebo doleva. Tuto poruchu způsobuje dlouhodobé chronické jednostranné zatížení spolu s nedostatečným pohybem.

Nejčastější příčinou špatného držení těla bývají především oslabené břišní svaly. Břišní svaly tvoří společně s posturálními bederními vzpřimovači funkční dvojici svalů. V případě oslabeného břišního svalstva, bederní vzpřimovače převezmou část zatížení, a může dojít ke vzniku hyperlordózy, která má negativní vliv na správné držení těla. Abychom tuto vadu odstranili, musíme nejprve protáhnout bederní vzpřimovače a pak posilovat břišní svalstvo, jinak nedojde k odstranění této svalové dysbalance (Jarkovská & Jarkovská, 2005). Předozadní postavení pánve ovlivňují jednak břišní svaly, které mají tendenci ochabovat, a uvedené vzpřimovače trupu v bederní části, které mají tendenci se zkracovat. Dále se na uvedeném postavení podílejí svaly hýžd'ové, které mají rovněž tendenci ochabovat a flexory kyčelního kloubu (zejména m. iliopsoas a m. rectus femoris). Mezi uvedenými svaly vznikají typické dysbalance, které je potřeba prostřednictvím kompenzačního cvičení odstranit. Přičemž dobrá funkční kvalita břišního svalstva je nesmírně důležitá, neboť se výrazným způsobem uplatňuje v hlubokém stabilizačním systému. „Silné břicho“ je prvotním předpokladem v prevenci při vertebrogeních obtížích. Svaly středu těla tvoří hlavní stabilní základ pro pohyby končetin (Baker, Mokha, Nasypany, Seegmiller, & Warren, 2014).

Tyto vzniklé dysbalance se dají odstranit cviky, které zapojují svaly středu těla (hluboký stabilizační systém). Contreras (2014) rozděluje svaly středu těla na vnitřní a vnější:

Vnitřní:

- 1) sval rozezlanný (m. multifidus),
- 2) příčný břišní sval (m. transversus abdominis),
- 3) bránice (diaphragma),
- 4) svaly pánevního dna.

Vnější:

- 1) přímý sval břišní (m. rectus abdominis),
- 2) vnitřní a vnější šikmé břišní svaly (m. obliquus abdominis internus a externus),
- 3) vzpřimovače páteře (m. erector spinae),
- 4) velký sval hýžd'ový (m. gluteus maximus),
- 5) široký sval zádový (m. latissimus dorsi),
- 6) čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum),
- 7) bederní sval (m. psoas).

Optimální funkce svalů středu těla má význam pro funkční stav pohybového systému a pro zdraví kloubů, navíc slouží i jako prevence proti zranění (Contreras, 2014). Zahrnutí cviků posilující břišní svalstvo do cvičebních programů zlepšuje navíc stabilitu páteře (Hiroaki, Sumiaki, Takumi & Yohei, 2013). Mezi další funkce svalů středu těla patří podle Jebavého a Zumra (2014) schopnost vzpřímeně stát, kontrolovat pohyby těla, přenášet energii, přesunovat tělesnou hmotnost, absorbovat tlaky ze zatížení (dopady, doskoky) a ochraňovat páteř a vnitřní orgány.

3 CÍLE

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza možností posilování břišních svalů ve fitness zařízeních.

Dílčí cíle:

1. Vytvoření popisu cviků a postupu při posilování břišních svalů ve fitness zařízeních.
2. Analýza cviků při posilování s vlastní hmotností.
3. Analýza jednotlivých cviků při posilování na stroji.
4. Analýza jednotlivých cviků na břišní svalstvo s využitím gymnastického míče.
5. Analýza uvedených posilovacích cviků s upozorněním na chyby.

Výzkumný problém:

1. Jaké jsou možnosti posilování břišních svalů ve fitness centrech?
2. Jakých nejčastějších chyb se dopouští klienti při posilování břišních svalů ve fitness zařízeních?

4 METODIKA

Základní informace vztahující se k tématu byly získány zejména z odborné literatury a z vlastních zkušeností.

Ke zpracování bakalářské práce jsem využil následujících metod:

- 1) Syntéza – sjednocení jednotlivých částí v jeden celek, přičemž jsou sledovány vzájemné podstatné souvislosti mezi jednotlivými složkami daného jevu.
- 2) Analýza – rozbor zkoumaného předmětu, jevu či situace na jednotlivé části, které jsou dále zkoumány. Je to opak syntézy.
- 3) Indukce – vyvozování obecných závěrů na základě mnoha jednotlivých poznatků.
- 4) Metoda heuristická – shromažďování a třídění materiálů.

Při zpracovávání první části jsem využil metodu syntézy. Čerpal jsem informace zejména z odborné literatury, a ke zpracování jsem využil i elektronické zdroje. Využil jsem i osobní zkušenosti, neboť se pravidelně věnuji posilování a zajímám se o zdravý životní styl.

Při zpracování druhé, výsledkové části jsem využil metodu analýzy. Zabýval jsem se rozbořením nejzákladnějších a nejvíce používaných cviků ve fitness centrech. K tomu jsem využil obrázkovou fotodokumentaci. U posilování s vlastní tělesnou hmotností jsem uvedl pět nejzákladnějších cviků, které se cvičí nejčastěji a dochází u nich k nejčastějším chybám. Dále jsem uvedl čtyři cviky s využitím gymnastického míče. Gymnastický míč jsem využil především díky zapojení hlubokého stabilizačního systému a jako prevenci proti zdravotním obtížím. Nakonec jsem uvedl tři cviky s využitím speciálních posilovacích strojů pro nejméně zdatné jedince, kteří mají problém s oslabeným břišním svalstvem a nejsou schopni cvičit uvedené cviky s vlastní tělesnou hmotností a s využitím gymnastického míče. U každého cviku byla uvedena základní a konečná poloha cviku společně se špatným provedením cviku. Tyto obrázky doprovázely popisy správného provedení cviku společně s nejčastějšími chybami a s úvodním zapojením svalů. Cviky prováděné s vlastní váhou nebo na gymnastickém míči nejsou náročné na prostor, a můžeme je provádět v posilovně, ale i v domácích podmínkách. Fotografie byly vyfotografovány profesionální fotografkou

v místní posilovně ve Strážnici, odkud pocházím. Modelem pro focení jsem byl já sám. Celkem bylo nafoceno 17 fotografií, které byly pořízeny fotoaparátem značky Nikon D3200. Při tvorbě cviků jsem vycházel z literatury zejména z Tlapáka (2014), Jarkovské (2005) a z odborných časopisů typu Muscle and Fitness a Svět kulturistiky.

Realizace zpracování bakalářské práce byla rozdělena do tří fází:

- 1) Zadáání a příprava bakalářské práce – 25. 11. 2014
- 2) Realizace bakalářské práce – od 1. 1. 2015 do 30. 6. 2015
- 3) Závěrečné konzultace a úpravy – 29. 6. 2015

5 VÝSLEDKY

V následující části jsou nejprve popsány posilovací cviky s využitím vlastní tělesné hmotnosti, poté cviky s využitím gymnastického míče, a nakonec izolované posilovací cviky s využitím speciálních strojů. U každého posilovacího cviku jsou uvedeny zásady správného a chybného provedení. K popisu jsou využity vlastní fotografie. U každého cviku je pomocí fotografií uvedena základní poloha cviku (ZP), konečná poloha cviku (KP) a chybné provedení cviku. Při všech uvedených cvicích na břišní svalstvo vždycky dochází k výdechu v průběhu pohybu, zejména pak v konečné fázi pohybu. To je naprosto nezbytné pro vyvolání maximální kontrakce břišních svalů. Rozsah pohybu všech uvedených cviků je závislý především na tělesné zdatnosti.

5.1 Posilovací cviky s vlastní tělesnou hmotností

Zkracovačky

Provedení cviku:

Základní poloha je leh pokrčmo mírně roznožný, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Zhluboka se nadechneme, a poté zvedáme hlavu a ramena „obratel po obratli“ co nejvýše. Jakmile dojde ke zvednutí, zakulatíme horní část zad tak, že se díváme přímo před sebe. V průběhu cviku vydechujeme, hlavně v horní pozici, aby došlo k maximální kontrakci břišního svalstva. Bedra by se měla stále dotýkat podložky. V horní pozici chvíli setrváme, poté vydechneme a vracíme se zpět do výchozí polohy.

ZP

KP



Obrázek 8. Cvik 1 – Zkracovačky (základní a konečná pozice)



Obrázek 9. Cvik 1 – Zkracovačky (chybné provedení)

Chyby:

- rotace trupu na jednu stranu;
- pohled do stropu („předsun hlavy“);
- odlepení bederní páteře od země;
- rychlé trhané pohyby;
- nadměrně tlačení rukou do hlavy, čímž dochází ke zvýšení tlaku na krční páteř;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník by se měl snažit odlepit horní úhly lopatek od země.

Středně pokročilý – odlepení celých lopatek od země.

Pokročilý – odlepení beder od země.

Zapojené svaly:

Dochází zejména ke zvýraznění činnosti horní části přímého svalu břišního, dále se do pohybu zapojuje i dolní část přímého svalu břišního, zevní šikmý břišní sval, vnitřní šikmý břišní sval a příčný sval břišní.

Zkracovačky na lavici hlavou dolů

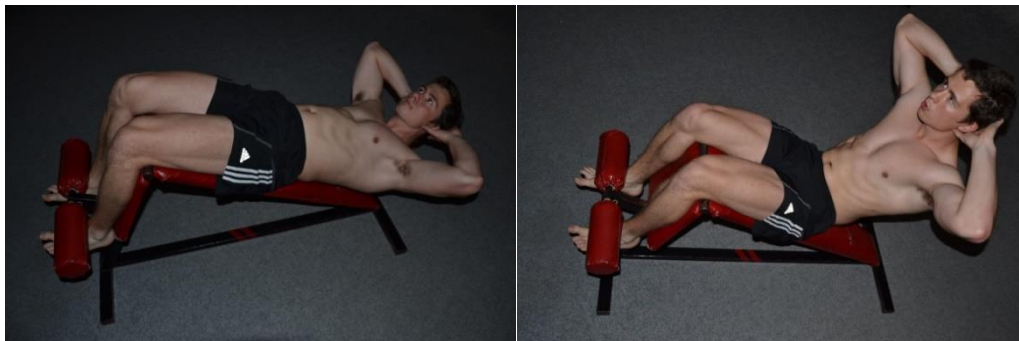
Provedení cviku:

Základní poloha cviku na sklopené lavici je leh, bérce směřují kolmo k podlaze, nártý jsou zafixované pod válcem, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Nadechneme se, a s výdechem pomalu zvedáme horní části těla „obratel po obratli“ z lavice. Při zvedání dbáme na zakulacení a zkrácení břišních svalů

a díváme se směrem před sebe. Konečná poloha cviku závisí na schopnostech jedince. V konečné fázi pohybu vydechneme a vracíme se zpět do počáteční polohy. Pohyb dolů ukončíme těsně před dotekem s podložkou lavice.

ZP

KP



Obrázek 10. Cvik 2 – Zkracovačky na lavici hlavou dolů (základní a konečná pozice)



Obrázek 11. Cvik 2 – Zkracovačky na lavici hlavou dolů (chybné provedení)

Chyby:

- zvedání ramen a hlavy přímo směrem ke stropu;
- nedostatečně zapřené nohy;
- výdech v dolní pozici;
- rotace pánve;
- trhané pohyby;
- „předsun hlavy“;
- nadměrné tlačení rukou do hlavy, čímž dochází ke zvýšení tlaku na krční páteř;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník – odlepení horních úhlů lopatek od lavice.

Středně pokročilý – odlepení beder od podložky.

Pokročilý – trup kolmo k zemi, dosažení 90 stupňů v kyčlích.

Zapojené svaly:

Je opět kladen důraz zejména na horní část přímého svalu břišního, dále se zapojuje dolní část přímého svalu břišního, příčný sval břišní, zevní šikmý a vnitřní šikmý břišní sval. Vlivem zapřených noh se do pohybu zapojuje i přímý sval stehenní a sval bedrokyčlostehenní. Postavení pánve a kyčlí a rozsah pohybu mají rovněž vliv na zapojení kyčelních ohybačů.

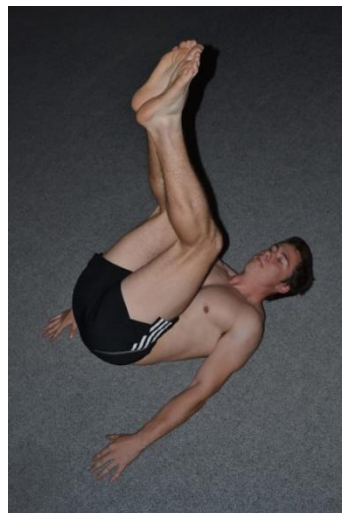
Obrácené zkracovačky

Provedení cviku:

Základní poloha je leh, přednožný pokrčmo. Nadechneme se, a kontrakcí břišních svalů podsadíme pánev, kterou vytahujeme směrem k hrudníku až do fáze, kdy se odlepí bederní část páteře od podložky. Konečná pozice cviku je leh pokrčit přednožmo. V nejtěžší fázi pohybu vydechneme, a poté se vracíme zpět do výchozí polohy. V průběhu cviku nezapomínáme vydechovat.

ZP

KP



Obrázek 12. Cvik 3 – Obrácené zkracovačky (základní a konečná pozice)



Obrázek 13. Cvik 3 – Obrácené zkracovačky (chybné provedení)

Chyby:

- nedochází k odlepení pánve od podložky;
- chodidla se na konci pohybu dotýkají země;
- rotace kyčlí a ramen v počáteční fázi pohybu;
- trhané pohyby;
- nesprávné dýchání;
- nádechové postavení hrudního koše.

Poznámka:

Začátečník – leh pokrčit přednožmo.

Středně pokročilý – leh vznesmo.

Pokročilý – hluboký leh vznesmo.

Nejpokročilejší můžou použít variantu s nataženýma nohama, kdy dochází ke zvýšení obtížnosti a k zapojení kyčelních ohybačů.

Zapojené svaly:

Hlavním zapojeným svalem je přímý sval břišní, zejména jeho dolní část, zevní šikmý, vnitřní šikmý břišní sval a příčný sval břišní.

Zvedání kolen ve visu

Provedení cviku:

Základní poloha cviku na hrazdě je prostý vis za paže, přednožit pokrčmo dolů poníž. Nadechneme se, a s výdechem pomalu krčíme kolena, která zvedáme co nejvýš. Na konci pohybu opět „maximálně vydechneme“, aby došlo k maximální kontrakci břišních svalů.

ZP



KP



Obrázek 14. Cvik 4 – Zvedání kolen ve visu (základní a konečná pozice)



Obrázek 15. Cvik 4 – Zvedání kolen ve visu (chybné provedení)

Chyby:

- neúplný rozsah pohybu;
- „švihání tělem“;
- elevace ramen;
- rotace pánve;
- záklon hlavy;
- „předsun hlavy“;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník – přednožit pokrčmo poníž.

Středně pokročilý – přednožit pokrčmo.

Pokročilý – přednožit pokrčmo povýš.

Pro nejpokročilejší můžeme využít i variantu s nataženýma nohama, kdy dochází ke zvětšení pákového poměru, a také k zapojení ohybačů kyčelního kloubu.

Zapojené svaly:

V počáteční fázi cviku se zapojují svaly dolních končetin, a to přímý sval stehenní, sval bedrokyčlostehenní a sval hřebenový. Poté se do pohybu zapojuje přímý sval břišní, příčný sval břišní a zevní šikmý břišní sval. Mezi zapojené svaly patří i pletenec ramenní.

Šikmé zkracovačky

Provedení cviku:

Základní poloha cviku je leh pokrčmo mírně roznožný, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Zhluboka se nadechneme, a stažením šikmých břišních svalů poté zvedáme hlavu a ramena do kříže proti kolenu, zkracujeme vzdálenost mezi ramenem a pánví (loktem směřujeme do kříže proti kolenu). Na konci pohybu vydechneme a vracíme se zpět do výchozí polohy.

ZP



KP



Obrázek 16. Cvik 5 – Šikmé zkracovačky (základní a konečná pozice)



Obrázek 17. Cvik 5 – Šikmé zkracovačky (chybné provedení)

Chyby:

- nadměrný pohyb hlavy a ramen;
- výdech během pozitivní fáze;
- hlava a krk nejsou v jedné rovině s páteří, dochází k zaklánění hlavy;
- vytáčení celého těla;
- „předsun hlavy“;
- trhané pohyby;
- odlepení bederní části páteře od země;
- nedochází k rotaci;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník – odlepení horních úhlů lopatek od země.

Středně pokročilý – odlepení celých lopatek od země.

Pokročilý – odlepení beder od země.

Zapojené svaly:

Hlavními zapojenými svaly jsou vnitřní a zevní šikmé svaly břišní, pohybu se také účastní přímý sval břišní a příčný sval břišní.

5.2 Posilovací cviky s využitím gymnastického míče

Podpor na předloktích na míči

Provedení cviku:

Základní poloha cviku je podpor ležmo s lokty na gymnastickém míči. Hlava je v prodloužení trupu, a „tělo je v rovině a připomíná rovnou desku“. Vědomě zpevníme hýžděové, břišní a zádomé svalstvo, a v této pozici se snažíme chvíli vydržet. V průběhu cvičení nezapomínáme pravidelně dýchat.

ZP=KP



Obrázek 18. Cvik 6 – Podpor na předloktích na míči (základní a konečná pozice)



Obrázek 19. Cvik 6 – Podpor na předloktích na míči (chybné provedení)

Chyby:

- hlava je v záklonu;
- rotace páteře;
- povolené břišní, hýžděové a zádomé svaly;
- tělo není v jedné rovině;
- prohnutí v bederní části páteře;
- trhané pohyby;
- „propadnutí“ lopatek;

- špatně zapřené nohy;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník – podpor na loktech ležmo na zemi s podepřením hrudního koše.

Středně pokročilý – podpor na loktech ležmo na zemi.

Pokročilý – jedná se o uvedenou verzi na míči.

Zapojené svaly:

Svaly hýžďové, zádové, břišní svaly, svaly středu těla a svaly pletence ramenního.

Sed-leh na míči

Provedení cviku:

Základní poloha cviku je leh pokrčmo mírně roznožný, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl. Tahem břišních svalů zdviháme horní část trupu společně s hlavou do mírného předklonu. Poté se vracíme do výchozí pozice. Bederní část páteře je v průběhu pohybu neustále na míči.

ZP



KP



Obrázek 20. Cvik 7 – Sed-leh na míči (základní a konečná pozice)



Obrázek 21. Cvik 7 – Sed-leh na míči (chybné provedení)

Chyby:

- nohy nejsou pevně na podložce;
- záklon hlavy;
- tah paží místo břišního svalstva;
- odlepení bederní části páteře od míče;
- rotace trupu na jednu stranu;
- „předsun hlavy“;
- trhané pohyby;
- nesprávné dýchání.

Poznámka:

Začátečník – odlepení horních úhlů lopatek od míče.

Středně pokročilý – odlepení celých lopatek od míče.

Pokročilý – odlepení beder od míče.

Pro jedince s nejmenší úrovní zdatnosti bych doporučil dělat cvik na zemi a teprve později přejít na míč.

Zapojené svaly:

Posilujeme zejména přímý sval břišní (zejména jeho horní část), pohybu se účastní i zevní a vnitřní šikmý sval břišní, a příčný břišní sval.

Vzpor na míči s vytáčením trupu

Provedení cviku:

Základní poloha těla je vzpor ležmo, na gymnastickém míči. Gymnastický míč je umístěn pod bérce. Zpevníme břišní a hýžd'ové svalstvo a pomalým pohybem se vytáčíme a zároveň zkracujeme vzdálenost mezi pánví a hrudníkem. Na konci pohybu máme míč opřený o vnější stranu stehna. Poté se vracíme zpět do počáteční polohy. Opakujeme na druhé straně.

ZP



KP



Obrázek 22. Cvik 8 – Vzpor na míči s vytáčením trupu (základní a konečná pozice)



Obrázek 23. Cvik 8 – Vzpor na míči s vytáčením trupu (chybné provedení)

Chyby:

- hlava není v prodloužení trupu;
- zdvihání hýždí;
- nadměrné vytáčení trupu;
- prohnutí v bedrech;
- špatná počáteční poloha;
- trhané pohyby;
- nesprávné dýchání;
- „propadnutí“ lopatek.

Poznámka:

Tento cvik je velmi náročný na provedení a měli by ho provádět pouze pokročilí.

Zapojené svaly:

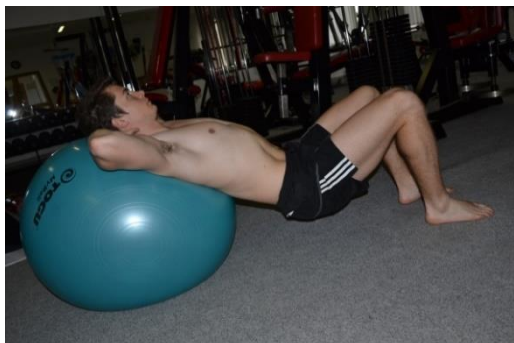
Primárně posilujeme břišní svaly (zejména šikmé) a svaly středu těla, dále zapojujeme hýžd'ové svaly, svaly pletence ramenního a svalstvo paží.

Posílení přímého svalu břišního (dolní část) na míči

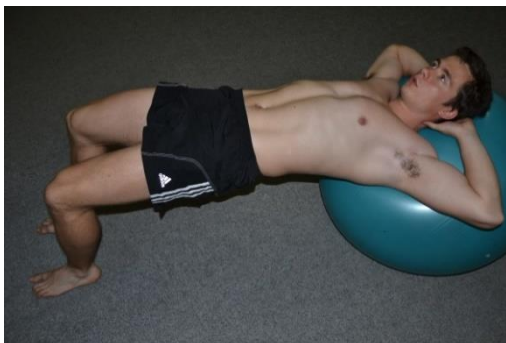
Provedení:

Základní poloha je podobná jako u cviku sed-leh na míči, to znamená: Leh pokrčmo mírně roznožný, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v tyl. Rozdíl je v tom, že o míč jsou opřeny pouze lopatky a hlava. Bederní část páteře nemáme opřenou a pánev je pod úrovní kolenních kloubů. Nadechneme se, zpevníme břišní a hýžd'ové svalstvo, a zvedneme pánev do vodorovné roviny se zemí, aby tvořila společně s trupem jednu linii. Poté vydechneme a vracíme se zpět do počáteční polohy.

ZP



KP



Obrázek 24. Cvik 9 – Posílení přímého svalu břišního na míči (základní a konečná pozice)



Obrázek 25. Cvik 9 – Posílení přímého svalu břišního na míči (chybné provedení)

Chyby:

- neudržení výchozí pozice;
- špatně zapřené lopatky;
- vytáčení trupu;
- prohnutí v bedrech v konečné fázi pohybu;
- trhané pohyby;
- nesprávné dýchání;
- „odlepení“ lopatek od míče;
- „předsun hlavy“.

Poznámka:

Začátečník – začátečníkům bych doporučil tento cvik provádět na stabilní podložce nejlépe na lavici nebo na zemi.

Středně pokročilý – jedná se o uvedený cvik na míči.

Pokročilý – tento cvik může být modifikován a prováděn pouze s opřením jedné nohy.

Zapojené svaly:

Hlavními zapojenými svaly jsou především přímý sval břišní (dolní část), příčný sval břišní a sval hýžděový.

5.3 Posilovací cviky s využitím speciálních strojů

Předklony na stroji

Provedení cviku:

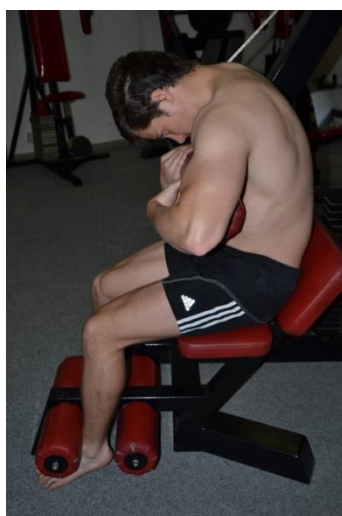
Základní poloha cviku je sed pokrčmo na posilovacím přístroji. Nohy zapřeme pod válce, pažemi obejmeme opěradlo, které si nastavíme do oblasti hrudníku a nastavíme zátěž. Pohyb je zahájen obloukovitým předklonem hlavy. Poté se předkláníme „obratel po obratli“. Brada by měla jít po oblouku k hrudní jamce. Rozsah pohybu je závislý na odporu a schopnostech jedince. Následně se vracíme do počáteční polohy.

ZP

KP



Obrázek 26. Cvik 10 – Předklony na stroji (základní a konečná pozice)



Obrázek 27. Cvik 10 – Předklony na stroji (chybné provedení)

Chyby:

- nohy nejsou zapřeny pod válci;
- opěradlo není v oblasti hrudníku;
- hýždě nejsou na sedačce;
- malý rozsah pohybu;
- nadměrná zátěž a z ní pramenící chyby;
- trhané pohyby;
- „předsun“ hlavy;
- nesprávné dýchání;
- „rovný“ předklon.

Poznámka:

U tohoto cviku můžeme zvýšit nebo snížit zátěž zvolením odporu a přizpůsobit tak cvik danému jedinci.

Začátečník – pouze mírný předklon velmi malého rozsahu.

Středně pokročilý – mírný předklon.

Pokročilý – předklon (trup je vodorovný).

Zapojené svaly:

Dochází k izolaci přímého svalu břišního s důrazem na jeho horní část. Jelikož nohy jsou pod opěrkou, nedochází k takovému zapojení ohýbačů kyčlí, které pociťuje jedinec provádějící zejména sedy-lehy a zkracovačky.

Zdvih nohou na stroji

Provedení:

Horní část těla opřeme o sedačku a dolní končetiny pokrčíme přednožmo a zapřeme o válec, který si umístíme v oblasti stehen nad kolenními klouby tak, aby byl co nejdále vzdálený od břišních svalů a mohlo dojít k maximálnímu zkrácení břišního svalstva. Paže máme skrčeny předpažmo a v rukách držíme madla. Pomalým plynulým pohybem přitahujeme pokrčené nohy směrem k hrudníku. Pohyb ukončíme těsně před dotekem válce s hrudníkem a vracíme se zpět do počáteční polohy. Rozsah pohybu je závislý na tělesné zdatnosti jedince.

ZP



KP



Obrázek 28. Cvik 11 – Zdvih nohou na stroji (základní a konečná pozice)



Obrázek 29. Cvik 11 – Zdvih nohou na stroji (chybné provedení)

Chyby:

- špatně zapřené nohy;
- váleček není v oblasti stehna nad kolenními klouby;
- trhané pohyby;
- nadměrná zátěž a z ní pramenící chyby;
- nesprávné dýchání;
- malý rozsah pohybu;
- rotace pánve;
- záklon hlavy.

Poznámka:

Všechny modifikace můžeme zvýšit přidáním zátěže na posilovacím stroji.

Začátečník – přednožit pokrčmo mírně povýš.

Středně pokročilý – přednožit pokrčmo povýš.

Pokročilý – přednožit pokrčmo vzhůru, konec pohybu těsně před dotekem hrudníku s válcem.

Zapojené svaly:

Podobně jako při zvedání kolen ve visu dochází zejména v počáteční fázi cviku k zapojení přímého svalu stehenního, svalu bedrokyčlostehenního a svalu hřebenového. Poté dochází k aktivaci přímého svalu břišního (zejména jeho spodní části), příčného svalu břišního a zevního šikmého svalu břišního.

Zkracovačky na kladce

Provedení:

Základní poloha cviku je klek v mírném předklonu, paže předpažit pokrčmo, v rukách držíme kladku (lana) a končí za hlavou. Během cvičení se tato poloha nemění. Poté se předkláníme a tahem břišních svalů zkracujeme vzdálenost mezi hrudníkem a pánví. Konečná poloha cviku je závislá na rozsahu pohybu a zvolené zátěži každého jedince. V této fázi zatneme břišní svaly, chvíli podržíme kontrakci a vracíme se zpět do počáteční polohy. Tento cvik můžeme cvičit také s rotací, díky které dochází k odlišnému zapojení svalstva.

ZP



KP



Obrázek 30. Cvik 12 – Zkracovačky na kladce (základní a konečná pozice)



Obrázek 31. Cvik 12 – Zkracovačky na kladce (chybné provedení)

Chyby:

- pohyb v kyčlích;
- pohyb paží a ramen během pohybu;
- trhané, rychlé pohyby;
- hyperextenze v bederní části páteře;
- nadměrná zátěž;
- záklon hlavy;
- klek sedmo;
- nesprávné dýchání;
- rotace pánve.

Poznámka:

Všechny uvedené modifikace můžeme ztížit přidáním zátěže na posilovacím stroji.

Začátečník – v kleku předklon (trup je vodorovný).

Středně pokročilý – v kleku hluboký předklon.

Pokročilý – hluboký předklon společně se zvýšením odporu.

Zapojené svaly:

Hlavními zapojenými svaly jsou především přímý sval břišní, vnitřní a zevní šikmý sval břišní a příčný břišní sval. Pokud tento cvik provádíme s rotací, dochází ke zdůraznění činnosti šikmých břišních svalů.

5.4 Postupy v posilování břišních svalů

Pro dosažení určitých výsledků při posilování břišních svalů je důležité pochopit pojem tréninkové proměnné. Jedná se o soubor nejdůležitějších faktorů, které ovlivňují účinek a kvalitu tréninku a jsou nutným předpokladem pro zlepšení tělesné zdatnosti daného jedince. Mezi hlavní tréninkové proměnné můžeme zařadit výběr cviků, pořadí cviků, počet sérií, počet opakování, velikost odporu, přestávky mezi sériemi a frekvenci tréninku. Níže uvedu metodiku posilování břišních svalů s využitím těchto proměnných pro začátečníky, středně pokročilé a pokročilé.

Tabulka 1. Tréninkové proměnné podle úrovně tělesné zdatnosti pro břišní svalstvo.

Tréninkové proměnné	Začátečník	Středně pokročilý	Pokročilý
výběr cviků	Izolované cviky	Izolované/komple xní cviky	Komplexní cviky
počet cviků	2	3	4
počet sérií	5	7	10
počet opakování	10	15	20 a víc
velikost odporu	Lehká 60 až 65%	Střední 70 až 75%	Těžká 80 až 85%
přestávky mezi sériemi	3 až 4 minuty	2 až 3 minuty	1 minuta
Frekvence	1 krát týdně	2 krát týdně	3 krát týdně

Všechny výše uvedené parametry se můžou lišit podle trénovanosti jedince a podle individuality každého z nás. Jedná se spíš o obecné doporučení, které můžeme využít při sestavování tréninkového plánu a lze je upravovat podle tělesné zdatnosti.

1) Výběr cviků

- začátečníci by měli začít jednoduššími izolovanými cviky a postupně přecházet na těžší varianty a komplexnější cviky. Vždycky by mělo dojít ke změně cviků z důvodu adaptace těla na tréninkovou zátěž.

2) Počet cviků

- závisí na trénovanosti jedince.

3) Počet sérií

- odvíjí se od počtu cviků, a je variabilní dle trénovanosti jedince.

4) Počet opakování

- závisí na použité zátěži a tréninkových preferencích. Pro vyrýsování svalů volíme spíše vyšší počty opakování v rozsahu 12 – 20 opakování. Pro svalový objem 7 – 12 opakování a pro maximální sílu 1 až 6 opakování.

5) Velikost odporu

- závisí na předchozím bodě a tréninkových preferencích. Čím vyšší zátěž použijeme, tím je trénink intenzivnější. Velikost odporu u začátečníka by měla být co nejmenší z důvodu zachování správné techniky cvičení.

6) Přestávky mezi sériemi

- pro vyrýsování do 1 minuty. Pro svalový objem 1 až 2 minuty a pro trénink síly od 3 do 5 minut možno i více. Začátečníci by měli dodržovat větší pauzy mezi sériemi z důvodu zachování správné techniky cvičení.

7) Frekvence

- je obecně závislá na trénovanosti a schopnosti regenerace jedince. Začátečníkům bohatě stačí trénovat břišní svalstvo jednou týdně. Pokročilejší cvičenci pro dosažení cílených výsledků mohou břišní svalstvo trénovat i častěji (třikrát týdně).

Příklad možného výběru cviků podle úrovně tělesné zdatnosti:

- 1) Začátečník** – předklony na stroji, zdvih nohou na stroji.
- 2) Středně pokročilý** – zkracovačky, zkracovačky na kladce, zvedání kolen ve visu.
- 3) Pokročilý** – podpor na předloktích na míči, vzpor na míči s vytáčením trupu.

Tento výběr cviků je pouze orientační a cviky uvedené například pro úroveň začátečníka můžou cvičit i pokročilejší jedinci. Mělo by ale dojít ke zvýšení zátěže nebo k modifikaci cviků na těžší varianty, aby docházelo k neustálému progresu výkonnosti.

5.5 Odpovědi na výzkumné otázky

1. Jaké jsou možnosti posilování břišních svalů ve fitness centrech?

Ve fitness centrech můžeme břišní svalstvo posilovat cviky s využitím vlastní tělesné hmotnosti, pomocí gymnastického míče nebo na speciálních strojích pro břišní svalstvo. V dnešních posilovnách najdeme často i další pomůcky, které můžeme využít pro posilování břišních svalů např. overball, trx a bosu.

2. Jakých nejčastějších chyb se dopouští klienti při posilování břišních svalů ve fitness zařízeních?

Mezi nejčastější chyby, kterých se dopouštějí jedinci při posilování břišních svalů, patří především:

- 1) rychlé trhané pohyby,
- 2) nadměrná zátěž,
- 3) „předsun hlavy“,
- 4) nesprávné dýchání,
- 5) záklon hlavy,
- 6) rotace pánve,
- 7) malý rozsah pohybu.

6 ZÁVĚRY

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza možností posilování břišních svalů ve fitness zařízeních. Všechny stanovené cíle byly splněny a rozebrány ve výsledkové části práce.

V práci byl vytvořen popis cviků a postup při posilování břišních svalů ve fitness centrech. K sestavení výběru cviků jsem se nechal inspirovat odbornou literaturou a vlastními zkušenosti. Cviky uvedené v této práci jsou nejčastěji prováděné cviky na břišní svalstvo, které provádí jedinci ve fitness centrech, ale také jsou to cviky, u kterých dochází k velmi častým chybám, a jejichž provedení nemá s posilováním břišních svalů nic společného. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl vytvořit jednoduchý a zároveň metodicky správný postup při posilování břišních svalů s využitím těchto cviků. K tomu jsem využil popis provedení u každého cviku, a také jsem uvedl, které svaly se při daném pohybu zapojují. Při studiu odborné literatury jsem zjistil také důležitost správného dýchání při posilování břišních svalů.

Analyzoval jsem posilovací cviky s využitím vlastní tělesné hmotnosti, na speciálních posilovacích strojích a s využitím gymnastického míče. Uvedl jsem pět cviků pro posilování s vlastní tělesnou hmotností, tři cviky na speciálních strojích pro břišní svalstvo a čtyři cviky s využitím gymnastického míče. Celkem jsem tedy uvedl 12 cviků. Gymnastický míč jsem vybral z toho důvodu, že při posilování na něm dochází k zapojení hlubokého stabilizačního systému, a tudíž slouží jako prevence proti zranění. Všechny cviky v této práci byly z důvodu správného provedení a lepšího pochopení doplněny obrázkovou fotodokumentací. Instruktažní fotografie zobrazují základní polohu cviku, konečnou polohu cviku a také chybné provedení. U každého cviku jsou tedy uvedeny tři fotografie. Celkem tedy 36 fotografií. Pod fotografiemi jsou uvedeny nejčastější chyby, kterých se jedinci dopouštějí při posilování břišních svalů. Špatná technika cvičení je dnes na denním pořádku a může mít velmi negativní dopad. Tyto chyby mohou z dlouhodobého hlediska vyústit ve vážné zdravotní problémy, a proto by neměly být ignorovány. Mezi nejčastější chyby, kterých se jedinci dopouštějí při posilování břišních svalů, patří nadměrná zátěž, rychlé trhané pohyby, malý rozsah pohybu a především nesprávné dýchání, které je pro posilování břišních svalů jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňující efektivitu tréninku.

7 SOUHRN

Hlavním cíl práce „Analýza možností posilování břišních svalů ve fitness zařízeních“ byl popsán a podrobně rozebrán. Byly popsány cviky na břišní svalstvo s využitím vlastní tělesné hmotnosti, gymnastického míče a nakonec izolované posilovací cviky s využitím specializovaných posilovacích strojů pro břišní svalstvo. Na začátek je uvedeno pět posilovacích cviků s využitím vlastní tělesné hmotnosti, následují čtyři cviky s gymnastickým míčem a na závěr jsou uvedeny tři izolované posilovací cviky s využitím specializovaných strojů pro břišní svalstvo. Celkem je tedy uvedeno 12 cviků pro břišní svalstvo. U každého cviku s pomocí obrázkové fotodokumentace byly také uvedeny zásady správného provedení, upozornění na nejčastější chyby a zapojení jednotlivých svalů. Všechny zmíněné cviky v této práci jsou pouze výčtem těch nejzákladnějších a nejvíce využívaných posilovacích cviků ve fitness centrech. Tyto cviky bývají velmi často prováděny špatnou technikou, z toho důvodu se tato práce zabývala jejich rozбором. Některé cviky jako podpor na předloktích na gymnastickém míči bych doporučil také osobám mající problémy se zádovým svalstvem zejména v bederní části.

Břišní svaly jsou ze zdravotního hlediska jedny z nejdůležitějších svalů podílejících se na správném držení těla, navíc slouží i jako opora pro vnitřní orgány. Tyto svaly společně se svaly středu těla mají velký přínos do všech sportovních činností, jako jsou běh, skok, hod a mnoho dalších. Lidé věnující se posilování nebo zajímající se o svůj zdravotní stav by si měli uvědomit, že zdravý mají jenom jedno, a že pokud se nebudou o něj starat, může to mít negativní vliv na celý jejich život.

8 SUMMARY

Main goal of this thesis “Analysis of possibilities strengthening abdominal muscles in fitness facilities” was described and analyzed in detail. Thesis describes weight-free exercises strengthening abdominal muscles, which are using gymnastic ball and in the end it also describes abdominal muscle exercises with use of specialized fitness machines. In the beginning there are five bodyweight exercises, further there are four exercises with gymnastic ball and in the end there are three isolated exercises with use of fitness machines specialized on abdominal muscles . Thus there is a total of 12 abdominal muscles exercises. Each exercise has own pictures with correct execution describing correct muscle involvement and false one describing common mistakes. All of exercises mentioned in this thesis are only list of the most basic and most used exercises in fitness centers. These exercises are often wrongly executed, therefore this thesis discusses their correct execution. I would also recommend some of these exercises like plank exercise to people, who have problems with back muscles, especially in shoulder area.

Abdominal muscles are in terms of health very important. They are contributing to the proper posture, in addition to serving as a support to the internal organs. These muscles altogether with muscles in the center of body have great influence in all sport activities like running, jumping and throwing and many others. People dedicated to strengthening muscles or interested in their health should remember that they only have one body, and if they did not care about themselves, it can negatively affect them throughout their lives.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

Alter, M. (1999). *Strečink 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada Publishing

Baker, R., Mokha, M., Nasypany, A., Seegmiller, J., & Warren, L. (2014). *Core Concepts: Understanding the Complexity of the Spinal Stabilizing Systems in Local and Global Injury Prevention and Treatment*. *International Journal Of Athletic Therapy & Training*, 19(6), 28-33.

Boháčková, L., & Kolouch V. (1994). *Cvičení ve fitcentrech*. Olomouc: Univerzita Palackého

Brandino, H., Ferreira, V., Filho, A., Scheicher, M., & Vieira, S. (2015). *Abdominal muscle strength is related to the quality of life among older adults with lumbar osteoarthritis*, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(2), 273-277.

Břišní svalstvo (2015). Retrieved 27. 5. 2015 from the World Wide Web: www.kulturistika.com/sporty/kulturistika/poznavani-drepu

Contreras, B. (2014). *Posilování na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing

Čihák, R. (2011). *Anatomie 1*. Praha: Grada Publishing

Dokládál, M., & Páč L. (1998). *Anatomie Člověka I*. Brno: Masarykova univerzita

Dostálová, I. (2013). *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Papírtisk

Dostálová, I., & Miklánková L. (2005). *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex

Dylevský, I., Druga, R., & Mrázková O. (2000). *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing

Grabbe, D. (2010). *Posílení svalstva-rychlý program*. Praha: Grada Publishing

Griffiths, G. (2006). *Pro začátečníky i pokročilé posilování pro muže*. Havlíčkův Brod: Fragment

Gymnastický míč (2015). Retrieved 16.6 2013 from the World Wide Web:
http://www.zdravionline.cz/imgs/products/Spokey/1186975_main_large.jpg

Hiroaki, K., Sumiaki, M., Takumi, T., & Yohei, T. (2013). *Trunk Muscle Activities during Abdominal Bracing: Comparison among Muscles and Exercises*. *Journal Of Sports Science & Medicine*, 12 (3), 467-474.

Jarkovská, H., & Jarkovská M. (2005). *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada Publishing

Jebavý, R., & Zumr T. (2014). *Posilování s balančními pomůckami*. Praha: Grada Publishing

Knížetová, V., & Kos B. (1989). *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha: Olympia

Kokkonen, J., & Nelson A. (2009). *Strečink na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing

Kopecký, L. (1998). *Posilování pro začátečníky i pokročilé*. Praha: Goldstein & Goldstein

Kos, B., & Žižka J. (1986). *Posilovací gymnastika*. Praha: Olymp

Křištofič, J. (2014) *Gymnastické posilování – Motoricko funkční příprava*. Praha: Falon–Academic press

Miebner, W. (2004). *Domácí posilování*. České Budějovice: Protisk

Miebner, W. (2004). *Posilování ve fitness*. České Budějovice: Protisk

Přidalová, M., & Riegerová J. (2008). *Funkční anatomie I*. Olomouc: Hanex

Quadratus lumborum (2015). Retrieved 27. 5. 2015 from the World Wide Web:
<https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/quadratus-lumborum-muscle>

Rigutti, A. (2006). *Ilustrovaný atlas anatomie*. Praha: Sun

Skopová, M., & Zítka M. (1999). *Fit sestavy - protahovací, relaxační, posilovací, mobilizační*. Praha: Olympia

Stackeová, D. (2004). *Fitness – metodika cvičení ve fitness centrech*. Praha: Karolinum

Stackeová, D. (2008). *Fitness programy teorie a praxe - metodika posilování ve fitness centrech*. Praga: Galen

Stoppani, J. (2008). *Velká kniha posilování*. Praha: Grada Publishing

Tlapák, P. (2011). *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: Arsci

Tlapák, P. (2014). *Posilování kloubní kondice*. Praha: Arsci

Tlapák, P., & Mach I. (1996). *Posilování pro muže*. Praha: Olympia

Vella, M. (2007). *Anatomie pro trénink svalové síly a vytrvalosti*. Praha: Mladá Fronta