Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

VYUŽITÍ CORE TRÉNINKU V CROSSFITU

Bakalářská práce

Autor: Marek Pavlásek
Tělesná výchova a výchova ke zdraví
Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.
Olomouc 2020

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Marek Pavlásek

Název bakalářské práce: Využití core tréninku v CrossFitu

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na sestavení zásobníku cviků pro posílení středu těla u sportovců CrossFitu. K dosažení cíle práce bylo zapotřebí prostudovat českou i zahraniční odbornou literaturu v oblasti core, stabilizačního systému páteře, core tréninku a programu CrossFit. Zásobník cviků je rozdělen do 2 částí – cviky s váhou vlastního těla a cviky s balančními pomůckami. Každý cvik je zdokumentován pomocí fotografie a je u něj detailně popsáno správné provedení cviku, časté chyby, cílové svaly a je zmíněna další varianta cviku.

Klíčová slova: core, core trénink, CrossFit, hluboký stabilizační systém

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author´s full name: Marek Pavlásek

Title of master thesis: Use of core training in CrossFit

Department: Department of natural sciences in Kinanthropology

Supervisor: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Year of presentation: 2020

Abstract

The bachelor thesis is focused on compilation exercise packages for CrossfFit athlete's core strenght. To achieve these targets it was necessary to read up literature about core, spine stabilization system and CrossFit in Czech and foreign languages. Packages are divided between two parts - exercises with own body weight and exercises with balance aids. All the exercises are documented using a photo and are enriched with detailed description of the correct performance, common mistakes, targeted muscles and mention of other variant of exercise.

Keywords: core, core training, CrossFit, deep stabilization system

I agree the bachelor thesis being used within the library service.

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

V Olomouci dne ……

Děkuji MUDr. Renatě Vařekové, Ph.D., za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1. ÚVOD 8
2. PŘEHLED POZNATKŮ 9
   2.1. Vztahy mezi core a hlubokým stabilizačním systémem páteře (HSSP) 9
   2.2. Core 9
      2.2.1. Svalstvo core 9
      2.2.2. Funkce core 13
      2.2.3. Neaktivní core 14
   2.3. Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP) 14
      2.3.1. Svalstvo HSSP 17
      2.3.2. Aktivace HSSP 21
   2.4. Core trénink 21
      2.4.1. Historie a vývoj core tréninku 21
      2.4.2. Cíle core tréninku 22
      2.4.3. Zásady při core tréninku 22
      2.4.4. Tréninkové pomůcky používané v core tréninku 24
   2.5. CrossFit 26
      2.5.1. Historie a vývoj CrossFitu. 27
      2.5.2. Zaměření CrossFitu 28
      2.5.3. Základní charakteristika CrossFitu 28
      2.5.4. CrossFit Games 29
      2.5.5. Pojmy používané v CrossFitu 29
      2.5.6. Core trénink v CrossFitu 30
3. CÍL PRÁCE 31
4. METODIKA 32
5. VÝSLEDKY 33
   5.1. Zásobník cviků 33
      5.1.1. Cviky s vlastní váhou 33
      5.1.2. Cviky s balančními pomůckami 50
6. ZÁVĚRY 68
7. SOUHRN 69
8. SUMMARY 70
9. REFERENČNÍ SEZNAM 71

10. SEZNAM OBRÁZKŮ 73
11. SEZNAM TABULEK 74

1. ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral téma „využití core tréninku v CrossFitu“. Core trénink se v poslední době čím dál více dostává do podvědomí lidí a čím dál více se zařazuje do přípravy v jednotlivých sportech. Jeho důležitost pro zdraví je nepopíratelná a je velice dobře, že za poslední roky se o core zajímá čím dál více lidí. Dnešní doba přemírou sedavého zaměstnaní, sedění u počítače, či telefonu bohužel nahrává svalovým dysbalancím a různým zdravotním potížím. Správným trénováním vašeho jádra (core) můžete pomoci vašemu zdraví a můžete tak odstranit různé bolesti, které mohou mít za příčinu právě tyto negativní vlivy.

Bakalářská práce bude rozdělena do dvou částí. První část bude teoretická a bude zaměřena na objasnění problematiky core. Mnoho lidí v dnešní době zaměňuje core a hluboký stabilizační systém, proto je nutné vysvětlit vztahy mezi nimi. Dále uvedu svaly, které do této problematiky patří a zmíním se o bráničním dýchání, které je při sportech velice důležité. Krátce bude představen sport, ve kterém bude aplikován sestavený zásobník cviků, tímto sportem bude vcelku mladé odvětví sportu – CrossFit. Soubor teoretických informací ovšem nemá dle mého názoru velký význam pro zdraví a úspěch v daném sportu, a tak je potřeba informace přenést do praxe. O tom je právě druhá část mé bakalářské práce. V této praktické části je mým cílem sestavit zásobník cviků pro potřeby sportovců vykonávajících CrossFit, který bude mimo jiné využíván i při kruhových trénincích v Ultimate Fitness v Olomouci.

2. PŘEHLED POZNATKŮ

2.1. Vztahy mezi core a hlubokým stabilizačním systémem páteře (HSSP)

V této kapitole se budu zabývat vysvětlením a rozdělením core a hlubokého stabilizačního systému. V poslední době mohou být tyto dva termíny zaměňovány ať už trenéry, či různými fyzioterapeuty a mnoho lidí tak může být zmateno. Na začátek je nutné říci, že oba tyto pojmy nemají zcela jasnou definici. V různých odborných publikacích můžeme nalézt několik autorských názorů. Nejpřehlednější tak bude rozdělení dle svalových partií, které do těchto dvou oblastí patří.

2.2. Core

Core z překladu znamená jádro, můžeme jej ale také přeložit jako centrální, či nejdůležitější část něčeho. Dle autorů Jebavý & Zumr (2009) je možné definovat tělesné jádro jako oblast různých svalů, které se podílejí na stabilizaci páteře a pánve, a také na udržování celkové délky trupu. Tato oblast zodpovídá i za vytváření a převod síly během kontaktu chodidla se zemí. Tělesné jádro dle těchto autorů obsahuje těžiště těla, ve kterém jsou zahajovány všechny jeho pohyby.

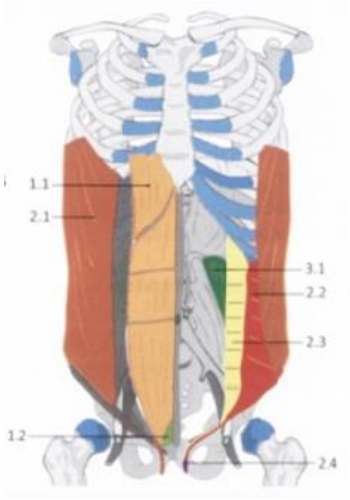
2.2.1.Svalstvo core

Jak už jsem zmínil, existuje celá řada názorů na svalstvo tvořící core. U některých autorů, jako jsou Palaščáková Špringrová (2010), Thurgood & Paternoster (2014), Tlapák (2014), Jebavý & Zumr (2014) se můžeme setkat s názorem, že core je pouze oblast středu těla, patří do ní tedy svaly bederní páteře, pánve, či kyčelních kloubů.

Ačkoli existuje více názorů na svalstvo tvořící core, pro člověka jsou tyto svaly z hlediska zdravotního ty nejdůležitější. Oblast svalstva core totiž při správné aktivaci můžou pomáhat zlepšit sportovní výkon na vyšší úroveň, či předejít zraněním. Pro pochopení důležitosti core si přirovnejme lidské tělo ke stromu v přírodě, svaly tělesného jádra (core) jsou v tomto případě kořeny stromu. Kořeny stromu také nejdou vidět, ale pro sílu, a především stabilitu stromu jsou nejdůležitější součástí, stejně jako u člověka. Autoři Jebavý & Zumr (2014) sepsali svaly, zahrnující podle nich oblast tělesného jádra, patří zde:

Břišní svaly (musculi abdominis)

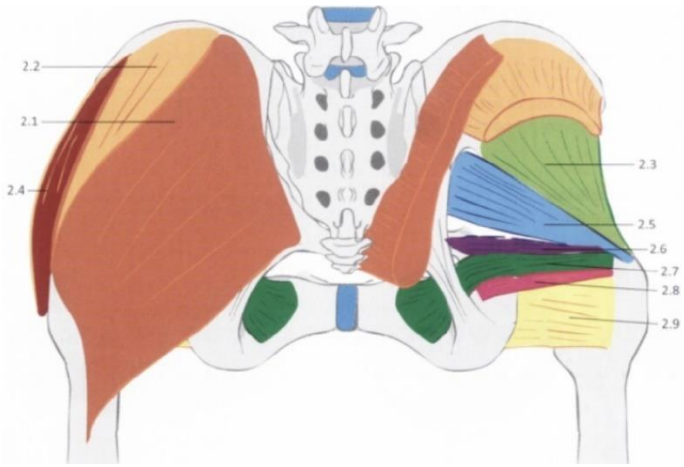
Břišní svaly neboli musculi abdominis se účastní na tvorbě břišní stěny vpředu, laterálně a vzadu. Jedná se o antagonisty zádových svalů a jsou to svaly vesměs ploché a nepříliš silné. Pomocí prostorové orientace a různé úpravy průběhu jejich svalových a aponeurotických snopců dochází k významnému zpevnění břišní stěny. Břišní svaly lze rozdělit do několika skupin: ventrální břišní svaly, laterální břišní svaly a dorzální břišní svaly. Mezi břišní svaly, které se řadí mezi stabilizátory tělesného jádra a které převádějí energii ze středu těla do končetin patří: přímý břišní sval (1.1 na obrázku 1), vnitřní (2.2 na obrázku 1) a vnější (2.1 na obrázku 1) šikmý břišní sval (Ivan Dylevský, 2000).



Obrázek 1. Břišní svaly (Hudák, 2017)

Hýžďové svaly (musculi glutaei), hruškovitý sval (musculus piriformis)

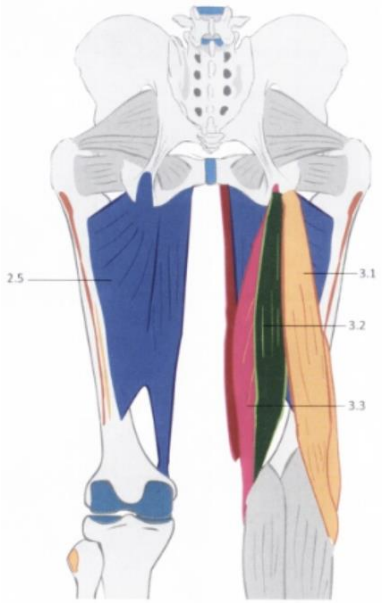
Hýžďové svaly tvoří povrchovou vrstvu zadní skupiny svalů kyčelního kloubu. Jejich úkolem je zabezpečování vztyku ze sedu a chůzi do schodů, dále také udržují pánev v retroverzi a nevybočené postavení kyčle. Patří zde velký (2.1 na obrázku 2), střední (2.2 na obrázku 2) i malý (2.3 na obrázku 2) hýžďový sval. Hýžďové svaly mají častou tendenci ochabovat (řadí se mezi fázické svaly). Kromě hýžďových svalů patří do skupiny stabilizátorů tělesného jádra také hruškovitý sval (2.5 na obrázku 2), který hlubokou vrstvu zadní skupiny svalů kyčelního kloubu (Hudák, 2017).



Obrázek 2. Svaly kyčelního kloubu (Hudák, 2017)

Zadní skupina svalů stehna

Mezi zadní skupinu svalů stehna patří: dvojhlavý sval stehenní (*biceps femoris*) - 3.1 na obrázku 3, poloblanitý sval (*musculus semimembranosus)* - 3.3 na obrázku 3 a pološlašitý sval (*musculus smitendinosus*) - 3.2 na obrázku 3. Tato skupina svalů patří k extenzorům kyčelního kloubu a flexorům kolenního kloubu. Svaly zadní skupiny stehna jsou tvořeny společnou inervací *n. ischiadicus* (Hudák, 2017).

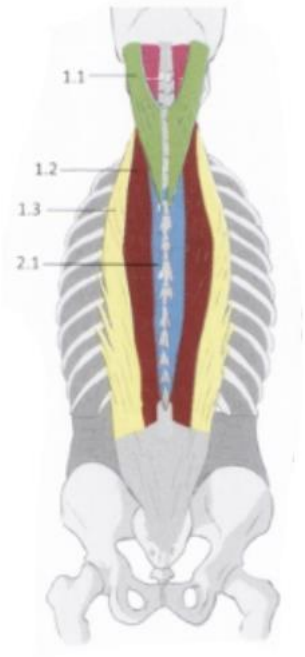


Obrázek 3. Zadní skupina svalů stehna (Hudák, 2017)

Vzpřimovače trupu (musculus erector spinae)

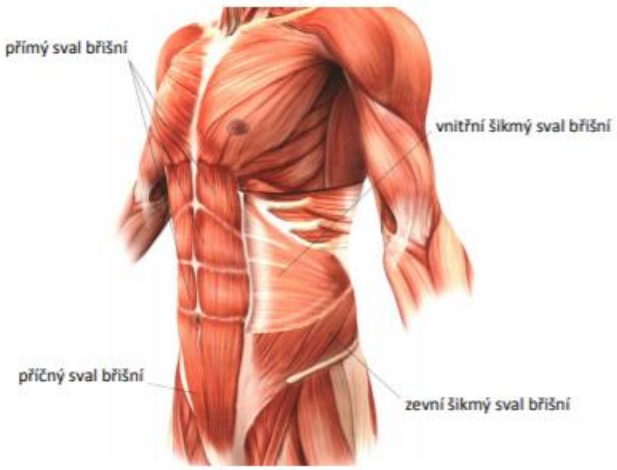
Jedná se o mohutný svalový komplex, který se nachází podél páteře a je tvořený třemi svaly: kyčložeberní sval (*musculus iliocostalis*) - 1.3 na obrázku 4, ten tvoří laterální část tohoto svalového systému, dlouhý zádový sval (*musculus longissimus*) -

1.2 na obrázku 4, tvoří střední část svalového systému a trnový sval *(musculus spinalis)* - 2.1 na obrázku 4, tvoří mediální část svalového systému (Hudák, 2017).

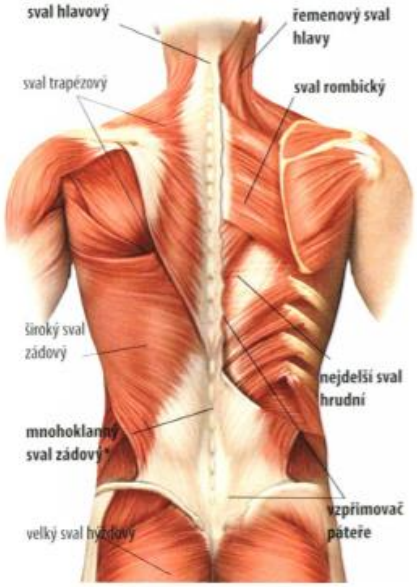


Obrázek 4. Hluboké zádové svaly (Hudák, 2017)

Odlišný názor na svalstvo patřící do core má Ellsworthová (2014). Ta ve své publikaci uvedla odlišný popis. Svalstvo se dle jejího názoru dělí na dvě skupiny. První skupinou jsou velké svaly středu těla a druhou skupinou pak malé svaly středu těla. Velké svaly středu těla se vyskytují na trupu – patří zde svaly pánevního dna, břišní svalstvo, natahovače páteře, vzpřimovače páteře, bránice, řemenový sval hlavy či hlavový sval. Do skupiny malých svalů středu těla lze zahrnout široký sval zádový, trapézový sval a hýžďový sval. Na obrázcích níže lze vidět podrobněji svalstvo core, při pohledu zepředu či zezadu. Obrázek 5 a 6 znázorňují pohled na svalstvo core podrobněji.



Obrázek 5. Popis svalů core - pohled zepředu (Ellsworthová, 2014)



Obrázek 6. Popis svalů core - pohled zezadu (Ellsworthová, 2014)

2.2.2.Funkce core

Ačkoli jsou svaly core velice důležité pro náš každodenní pohyb, mnoho lidí si ani neuvědomuje co tyto svaly dělají. Svaly core mají celou řadu funkcí, které naše tělo potřebuje pro vykonávání pohybu a podílí se při jakékoliv lokomoci.

Další velice důležitou funkcí core je jejich vliv na správné držení těla. Velký vliv na tom mají svaly středu těla, které nás stabilizují, především pak pohyb páteře a pánevního dna (Krištofič, 2007). Dle Thurgood & Paternoster (2014) jádro zajišťuje stálý vnitřní tlak, díky kterému mohou probíhat biologické funkce, a díky které je zajišťována silová osa pro kinetický řetězec. Jeho podstatou je, že „*všechny části těla,*

včetně svalů, kloubů a nervů musejí spolupracovat, aby došlo ke správnému pohybu“ (Thurgood & Paternoster, 2014,p. 10).

Jak bylo uvedeno výše, funkce jádra by se daly shrnout do těchto bodů:

- Způsobilost jednotlivce vzpřímeně stát;
- Schopnost kontroly pohybu (pohyb požadovaným směrem);
- Schopnost ochrany páteře a vnitřních orgánů;
- Schopnost přesunu tělesné hmotnosti;
- Schopnost přenosu energie.

2.2.3.Neaktivní core

S problematikou core také souvisí tzv. neaktivní core. Klasickým obrazem dnešní doby je práce u počítače, nebo jiné sedavé zaměstnání, kdy naše svaly ochabují a naše držení těla se hroutí. Pokud nejsou svaly core pravidelně posíleny, mohou ztrácet schopnost správné funkce. Pokud tato situace nastane, svaly přestanou plnit svou funkci a jejich místo zaujmou jiné svalové skupiny. Následkem toho začnou vznikat různé svalové dysbalance, které vedou k množství zdravotních problémů (Thurgood & Paternoster, 2014).

Ačkoli je posilování core součástí tréninku vrcholových sportovců, nemá vždy pouze pozitivní vliv. Neaktivní core se totiž nemusí týkat pouze každodenních lokomocí. Může například nastat varianta, kdy sportovec preferuje posílení pouze jedné svalové skupiny (např. břišní svaly) a opomíjí tak ostatní části tělesného jádra (Cacek & Němcová, 2014).

2.3. Hluboký stabilizační systém páteře (HSSP)

Ačkoli jsou všechny svaly tvořící HSSP nesmírně důležité pro správné fungování tohoto systému jako celku, lze rozpoznat svaly, či svalové skupiny, které svojí funkcí patří mezi nejdůležitější. Mezi tyto svaly dle Palaščáková Špringrová (2010) patří: příčný sval břišní, bránice, svaly pánevního dna, rozeklaný sval – bederní páteř, vnitřní šikmý sval břišní a extenzory páteře. Samotný HSSP je této autorky tvořený třemi subsystémy:

1) Aktivní subsystém – zde patří svaly s přímým vlivem na páteř;
2) Pasivní subsystém – tento subsystém zahrnuje obratle a meziobratlové ploténky, které přispívají k stabilitě osového orgánu;
3) Neurální subsystém – řídící subsystém, který prostřednictvím aferentace z receptorů a následného řízení aktivního pohybu ovlivňuje stabilitu páteře.

> Pro dynamickou stabilizaci páteře a jednotlivých částí je důležitá dostatečná kvalita centrálního nervového systému (CNS). Důležité je podotknout, že u stabilizaci páteře při poruše jednoho subsystému je porušená i funkce ostatních subsystémů.

Nejdůležitějším svalem pro stabilizaci páteře jsou dle Palaščáková Špringrová (2010) extenzory páteře. Dalším autorem zabývající se problematikou HSSP je Tlapák (2014a).Ve své knize se zabývá vztahy mezi stabilizátory a klouby. Bez kloubu by nemohl být vykonán pohyb, tím pádem je velice důležité, aby se během pohybu co nejméně namáhal a byl vystavován různým zdravotním rizikům. Z těchto důvodů je stabilizace pro kloub velice důležitá. Stabilizace kloubu je prováděna řetězcovým efektem. Tlapák, (2014a) také zmiňuje svaly, které patří do oblasti HSSP, kromě hlubokých flexorů krční páteře, které dle něj do této oblasti patří, se ničím neliší od Palaščáková Špringrová (2010). Tlapák (2014a) je toho názoru, že HSSP je napojeno na další svaly a ty jsou zase napojeny na jiné svalové skupiny. To je důvod, proč dle něj nelze určit všechny svaly HSSP, avšak pouze jen ty nejdůležitější, které byly popsány výše.

Odlišný pohled na svaly HSSP má Thurgood & Paternoster (2014), rozděluje totiž svaly na ventrální svaly a dorzální svaly středu těla. Ventrální svaly jsou dle těchto autorů svaly na přední a boční straně břicha. Jejich funkce spočívá v řízení pohybů hlubokého stabilizačního systému a zároveň podpírají páteř udržováním tlaku uvnitř dutiny břišní a hrudníku. Mezi ventrální svaly středu těla patří: příčný břišní sval, zevní šikmé břišní svaly, hluboké šikmé břišní svaly, svaly pánevního dna a ohybače kyčlí. Pro větší přehlednost sestavili tito autoři tabulku ventrálních svalů (tabulka 1).

Tabulka 1. Ventrální svaly středu těla (Thurgood & Paternoster, 2014)

Svaly	Umístění	Pohyb	Funkce
Přímý sval břišní	Povrchový	-Flexe	-Shýbání -Pohyb z lehu do sedu
Příčný sval břišní	Hluboko položený	-Izometrický – stabilita trupu	-Udržování správného postoje -Výztuž vnitřních orgánů -Pomoc při zesíleném výdechu (kašel, smích ...) -Udržování vnitřního tlaku v břišní dutině
Zevní šikmé svaly břišní	Povrchové	-Rotace -Částečně boční flexe -Izometrický – stabilita trupu	-Torze a rotace -Udržování správného postoje
Hluboké šikmé svaly břišní	Hluboko položené	-Izometrický – stabilita trupu -Boční flexe	-Udržování správného postoje -Udržování vnitřního tlaku v břišní stěně -Udržování vnitřních orgánů
Svaly pánevního dna	Hluboko položené	-Izometrický – stabilita trupu	-Udržování vnitřního tlaku v břišní stěně -Výztuž vnitřních orgánů -Zapojují se při zvedání -Pomoc s ovládáním močení -Zapojují se při porodu
Ohybače kyčlí	Hluboko položené	-Flexe kyčlí -Zvedání nohou	-Chůze a běh -Stoupání a klesání po schodech

Dorzální svaly středu těla jsou navrstveny na kostře. Jejich funkcí je kromě řízení pohybu kyčlí také zajišťování pevnosti, podpory a stability páteře. Mezi dorzální svaly tito autoři řadí: vzpřimovač trupu, rozeklaný sval, čtyřhranný sval bederní, malý, střední a velký sval hýžďový. Pro lepší přehlednost sestavili autoři i tabulku dorzálního svalstva core (tabulka 2).

Tabulka 2. Dorzální svaly středu těla (Thurgood & Paternoster, 2014)

Svaly	Umístění	Pohyb	Funkce
Vzpřimovač trupu	Hluboko položený	-Extenze -Poskytuje podporu při flexi -Podpora a vzpřimování páteře	-Ohýbání dopředu a dozadu -Udržování správného postoje
Sval rozeklaný	Hluboko položené	-Extenze -Laterální flexe -Izometrický – stabilita trupu	-Udržování správného postoje -Zpevňování páteře, aby dokázala vzdorovat tlakům na její ohnutí
Čtyřhranný sval bederní	Hluboko položené	-Laterální flexe	-Stabilizace páteře vůči bočním pohybům -Zvedání těžkých předmětů -Nošení tašky či kufříku
Malý sval hýžďový	Hluboko položené	-Abdukce kyčlí -Příčná abdukce kyčlí -Vnitřní rotace kyčlí	-Vystupování z auta
Střední sval hýžďový	Hluboko položené	-Abdukce kyčlí -Příčná abdukce kyčlí -Vnitřní rotace kyčlí -Vnější rotace kyčlí (zároveň s abdukcí)	-Ukračování stranou
Velký sval hýžďový	Povrchové	-Abdukce kyčlí -Extenze kyčlí -Vnější rotace kyčlí	-Chůze -Běh -Skoky -Cyklistika -Chození do schodů a scházení z nich

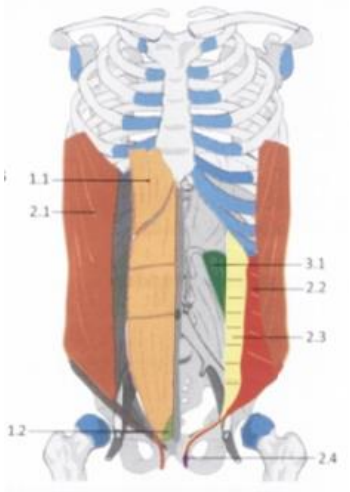
2.3.1.Svalstvo HSSP

Jak jsem již uvedl, je několik pohledů a názorů na svalstvo tvořící HSSP. Nejčastěji se však mezi autory objevují svaly, které uvedla ve své publikaci Palaščáková Špringrová (2010).

Příčný sval břišní (musculus transversus abdominis)

Příčný sval břišní tvoří nejhlubší vrstvu břišních svalů. Jedná se o plochý sval, který je uložený mezi hrudníkem a pánví. Jeho funkce je víc stabilizační než pohybová. Jeho hlavní funkcí je preaktivace horních a dolních končetin při jakémkoli pohybu. Zásluhou horizontálního průběhu svalových vláken musculus transversus abdominis oplošťuje břišní stěnu, kterou tlačí k páteři, zvyšuje vnitrobřišní tlak, pomáhá udržet břišní orgány

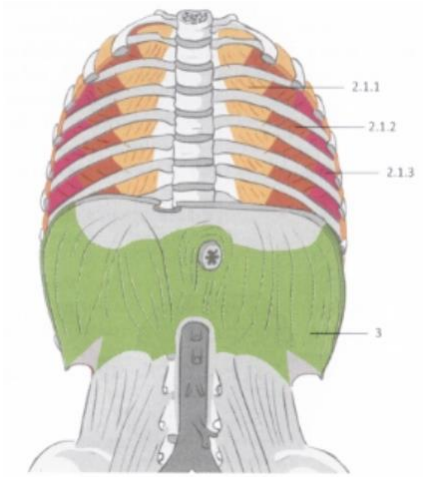
na svém místě a podílí se na respiraci. Na obrázku 7 jej lze nalézt pod číslem 1.1 (Palaščáková Špringrová, 2010).



Obrázek 7. Břišní svaly (Hudák, 2017)

Bránice (diaphragma)

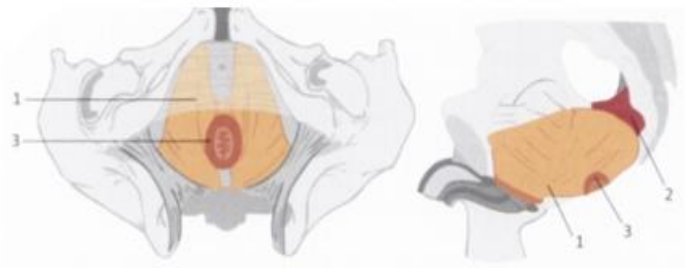
Bránice se řadí mezi ploché svaly tvaru kopulovitého. Odděluje od sebe hrudní a břišní dutinu. Šlachovité centrum tendineum tvoří vrchol brániční kopule, ze kterého vedou svalová vlákna k úponům. Důležité je si uvědomit, že bránice je hlavní nádechový sval a má tak důležitou stabilizační funkci. Diaphragma ovlivňuje bederní lordózu, pohyb žebra a nastavení hrudníku či páteře, to vše za pomocí svých úponů. Díky přednímu vlivu má bránice velký vliv na přední stabilizaci páteře za pomocí nitrobřišního tlaku. K zploštění bránice dochází při stabilizaci páteře. Naopak při zvýšeném nitrobřišním tlaku se břišní dutina s dolní částí hrudníku rozšiřuje. K tomu, aby došlo ke stabilizaci bránice, je potřebná aktivace břišních svalů, bez ní je samotná stabilizace páteře nedostatečná. Bránice je na obrázku znázorněná na obrázku 8 číslem 3. (Palaščáková Špringrová, 2010).



Obrázek 8. Svaly hrudníku (Hudák, 2017)

Svaly pánevního dna (musculi diaphragmatis pelvis)

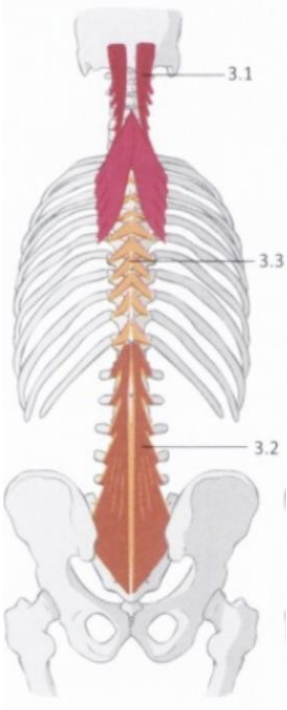
Diaphragma pelvis neboli pánevní dno má nálevkovitý tvar a začíná na stěnách malé pánve a zbíhá se kaudálně k přechodu konečníku. Na stavbě pánevního dna se podílí dva svaly: řitní zdvihač (*musculus levator ani)* - na obrázku 9 pod číslem 1 a sedokostrční sval (*musculus coccygeus)* - na obrázku 9 pod číslem 2. Právě tyto dva svaly jsou řazeny k svalům patřícím do hlubokého stabilizačního systému. Svaly pánevního dna brání prolapsu vnitřních orgánů a jsou součástí stěn břišní dutiny se zásadním významem pro posturální funkci a pro správné dýchání. Regulují vnitrobřišní tlak společně s příčným svalem břišním a bránicí. Působí na kosti pánve, a tím zároveň i na postavení pánve, které ovlivňuje nastavení osového orgánu. Aktivace těchto svalů je nesmírně důležitá, protože je díky ní ovlivňováno fyziologické postavení pánve. To následně ovlivňuje stabilizaci osového orgánu, tedy držení těla (Palaščáková Špringrová, 2010).



Obrázek 9. Svaly pánevního dna (Hudák, 2017)

Rozeklané svaly bederní páteře (musculi multifidi)

Musculi multifidi tvoří hlubokou vrstvu zádových svalů. Patří do transverzospinálního systému a jejich hlavní funkcí je spojování bederních obratlů s křížovou kostí a spojení bederních obratlů mezi sebou. M. multifidi se nachází na obrázku 10 pod číslem 3.2 (Palaščáková Špringrová, 2010).



Obrázek 10. Hluboké zádové svaly (Hudák, 2017)

Vnitřní šikmý sval břišní (musculus obliquus internus abdominis)

Vnitřní šikmý břišní sval tvoří prostřední vrstvu břišní stěny. Jeho hlavní funkcí je pomoc břišních orgánů udržet se na místě. Má také vliv na modulaci nitrobřišního tlaku, čímž pomáhá stabilizovat osový orgán. Účastní se na flexi trupu, jednostranné rotaci trupu a dechových pohybů. Vnitřní šikmý sval břišní lze vidět výše na obrázku 7, pod číslem 2.2 (Palaščáková Špringrová, 2010).

2.3.2. Aktivace HSSP

Aktivaci svalů hlubokého stabilizačního systému páteře popsal autor Kolář (2009). Dle něj probíhá aktivace následovně: nejprve dochází k zapojení hlubokých extenzorů páteře, které jsou následně vyváženy synergií hlubokých krčních flexorů a zvýšením nitrobřišního tlaku, který je zvyšován pomocí optimální součinnosti bránice, břišního svalstva a pánevního dna.

Nácvik pro aktivaci svalů HSSP se provádí vždy v poloze na zádech s pokrčenými dolními končetinami. Kyčelní klouby jsou ohýbány (flexe) v 90 stupních. V této poloze cvičenec vydechne a druhá osoba (např. terapeut) mu pasivně lehce stlačí hrudník kaudálním směrem. Dojde k tomu, že břicho a dolní oblast hrudní apertury se rozšíří do všech směrů. Tlak v dutině břišní, který cvičenec aktivně zvyšuje musí být šířen do všech směrů, především pak dorzálně a laterálně. Pro lepší provedení lze použít metodu palpačního tlaku. Druhá osoba (např. terapeut) pomocí palpačního tlaku zatlačí na cvičence, jehož cílem je vytlačovat proti tomuto tlaku břišní stěnu všemi směry. Důležité je, aby síla, kterou vyvine cvičenec nezpůsobila kraniální souhyb břišní krajiny. Další fází aktivace je nácvik dýchání (žebra se pohybují laterálně, hrudní kost ventrálně), aniž by docházelo při výdechu k uvolnění aktivity břišní stěny v palpované části (Kolář, 2009).

2.4. Core trénink

Core trénink se čím dál častěji zařazuje do kondiční přípravy sportovců (např. hokejisti NHL). V překladu do češtiny si jej můžeme přeložit jako posilování svalstva tělesného jádra či centra. Za oblast tělesného jádra je považována taková oblast, kde se při klidném postoji nachází těžiště těla. Jedná se o soustavu svalů, které dbají na stabilizaci polohy pohybu pánve a páteře. K tomu, aby docházelo k přeměně energie z velkých svalových skupin na malé je velice důležitá stabilita centra těla. Core, neboli tělesné jádro je také označováno jako převodní fáze mezi horními a dolními končetinami. Tělesné jádro se účastní každého vykonaného pohybu a mezi jeho funkce patří, jak vliv na produkci silových účinků (např. výška výskoku), tak vliv na jejich absorbci (např. zmírnění dopadu) (Krištofič, 2007).

2.4.1. Historie a vývoj core tréninku

Podle autorů Jebavý & Zumr (2009) nelze s jistotou určit zakladatele či místo vzniku tohoto tréninku. Posilování středu těla se stále řadí mezi nové pojmy v kondičním

tréninku. Core trénink původně vychází z jógy a z bojových sportů, v dnešní době však obsahuje velkou škálu cvičení s různými pomůckami.

Autorka Bimbi-Dresp (2007) uvádí ve své publikaci, že core trénink může mít mimo jiné také kořeny v pilates. Tento druh pohybové aktivity vznikl na přelomu 19. až 20. století a za autora je považován Joseph Hubert Pilates. Pilates vycházel z jógy, díky čemuž mají podobné základní principy. Mezi základní principy patří především dbání na správné dýchání a pevný střed těla, díky kterému je proveden veškerý pohyb našeho těla. Pilates má velký vliv na správné držení těla a má podobné cíle jako core trénink.

2.4.2. Cíle core tréninku

Principem tréninku tělesného jádra je zpevnění a aktivace svalů s cílem stabilizovat axiální systém, dosáhnout lepší ekonomiky pohybu, a především předcházet zraněním (Jebavý & Zumr, 2009).

Právě prevence zranění a s tím spojené i správné držení těla je jedním z hlavních cílů, proč je tento trénink sportovci často zařazován do jejich tréninkové jednotky. Při tomto tréninku totiž posilujeme hluboký stabilizační systém páteře (HSSP), a tím zároveň i svaly, které nejsou zapojovány při běžných cvičeních. Spolupráce svalů středu těla je klíčová pro udržení stability, proto mezi hlavní cíle core tréninku můžeme zařadit zpevnění středu těla, které souvisí s celkovou stabilitou. Účelem tohoto tréninku není svalová hypertrofie, nýbrž snaha o zlepšení mezisvalové a vnitrosvalové koordinace (Nykodým, 2010).

Mezi hlavní cíle core tréninku Nykodým (2010) zařadil:

- stabilizace síly;
- přeměna svalové struktury středu těla;
- schopnost zlepšování svalové rovnováhy;
- schopnost zesílení dynamické kontroly pohybu či postoje;
- schopnost zvětšování celistvosti svalstva bedro-kyčlo-pánevního komplexu;
- dosažení schopnosti zlepšit přechod sil mezi dolními a horními končetinami.

2.4.3. Zásady při core tréninku

Tak jako při řadě tréninků, i při core tréninku se musí cvičenec řídit několika zásadami. Pro správnou aktivaci svalů středu těla je potřeba řídit se pravidly. Velice důležité je v tomhle ohledu brániční dýchání a umění zapojit bránici do uvědomělého dýchání. Dalším krokem pro správnou aktivaci a posílení středu těla je aktivace

pánevního dna (cvik č.1 v zásobníku cviků). Obě tyto zásady by měly být pod dohledem terapeuta. Jeho případná zpětná vazba může být klíčová v procesu naučení se správného pohybu. Pro core trénink není rozumné cvičení ve velkých skupinkách. Právě individuální tréninky, kdy je trenér schopen kontrolovat správnost provedení jednotlivých cviků, mohou sportovce posunout v jeho výkonech a může se tak vyhnout různým zraněním.

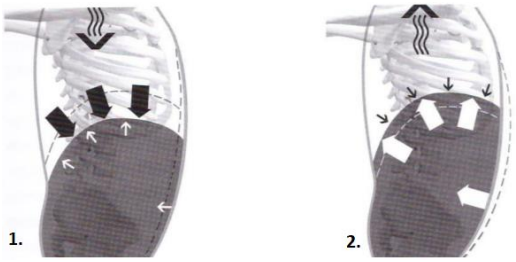
Brániční dýchání

Bránice je ústřední dýchací sval, který je opomíjen především ženami. Většina lidí přetěžuje své horní dýchací svaly (které se nacházejí v okolí krku a plic) tím, že každodenně zbytečně zapojují tyto svaly při běžných činnostech. Bránice vyžaduje pomoc od horních dýchacích svalů až tehdy, kdy dochází k velké zátěži. Špatné dýchání vede i ke svalovým dysbalancím, např. přetěžováním prsních svalů dochází ke změně postavení ramen, svaly se zkracují a brání k rozvoji hrudníku. Tyto svalové dysbalance způsobují to, že je bránice oslabená a nedochází k plnohodnotnému využití plic. Oslabení bránice může ohrozit mimo jiné i stabilitu bederní páteře, protože bránice se řadí mezi hlavní stabilizátory (FYZIOklinikafyzioterapie, 2020).

Kolář (2009) uvádí, že se při fyziologickém bráničním dýchání rozšiřuje dolní apertura hrudníku společně s břišní dutinou. „*Sternální kost se pohybuje ventrálně. Při palpaci žeber sledujeme, že se mezižeberní prostory rozšiřují, dolní část hrudníku rozpíná do šířky a předozadně. Sternální kost nemění své postavení v transverzální rovině. Pomocné dýchací svaly jsou relaxovány"* (Kolář, 2009, p.55).

Začlenění bránice do vědomého dýchání

Brániční dýchání, pokud je prováděno správně, prospívá našemu zdraví a vzbuzuje pocit relaxace. Bránice se při nádechu (na obrázku 11 pod číslem 1) stahuje a klesá, díky tomu lze do plic snadněji nasát vzduch, a začlenit tak spodní část plic při výměně plynů. U výdechu (na obrázku 11 pod číslem 2) se bránice naopak zvedá a rozpíná, čímž je možné vydechnout větší množství vzduchu. Dále dochází k pasivnímu ději, kdy se bránice postupně uvolní, zmenší svůj objem a začne relaxovat (FYZIOklinikafyzioterapie, 2020).



Obrázek 11. Aktivace bránice (Palaščáková Špringrová, 2010)

2.4.4. Tréninkové pomůcky používané v core tréninku

Při posílení tělesného jádra často používáme různé balanční pomůcky. Tyto pomůcky mají za následky rozvíjení svalové koordinace, odstraňují svalové dysbalance, pomáhají při uvědomování si polohy těla a slouží také jako zpestření tréninku.

Princip balančních technik spočívá ve snaze zmenšit oporovou plochu a navodit tak stav balancování. Balancování se podílí na rozvoji dynamických i statických rovnovážných schopností a můžeme ho také považovat za speciální posilování s vlastní nebo přidanou hmotností, které je využíváno ve většině sportech. Cvičení s balančními pomůcky mohou probíhat jak ve statické poloze (vyvažování polohy), ve vedeném pohybu (dochází zde ke změně jedné definované polohy do druhé a zpět, a to především díky pomalému řízenému pohybu), tak i v dynamickém pohybu (prudký pohyb určité tělesné části je přerušen a zastaven ve vratké poloze) (Jebavý & Zumr, 2009).

V dnešní době již existuje několik druhů balančních pomůcek, některé z nich se původně využívaly k rekonvalescenci pooperačních stavů. Do své práce jsem si vybral ty nejpoužívanější pomůcky, které se uplatňují při core tréninku.

Gymnastický míč

Gymnastický míč, též známý pod názvy jako gymball, fitball či stabilizační balón byl objeven v roce 1960 jako hračka pro děti. Netrvalo dlouho a posléze se stala tato balanční pomůcka pomocníkem fyzioterapeutů, kteří ji využívali při rekonvalescenci poúrazových zranění u svých pacientů. Díky tomu, že je míč nestabilní, nám cvičení na této pomůcce umožní aktivovat i ty svalové skupiny, které jsou obvykle přehlíženy. Při sezení či ležení na nafukovacím míči jsme nuceni zapojit svaly tělesného jádra (míč i tělo tak zůstává na místě), tím jsou posíleny svaly, které se mimo jiné podílejí i na podpoře páteře. Míč má obrovský kulatý povrch, což má hned několik výhod. Jednou z těchto výhod je, že si můžeme sami určovat obtížnost daného cviku tím, že si tělo např. posuneme nahoru či dolů. Další výhodou může být celá škála svalových skupin,

které můžeme díky velké ploše posilovat, ať to jsou svaly zádové, svaly na pažích, ramenou či na zadní straně stehen. U této pomůcky je klíčový správný výběr. Míč by měl odpovídat vaší výšce a váze (Jebavý & Zumr, 2009).

Malý nafukovací míč (overball)

Využití overballu je všestranné. Tento malý měkký nafukovací míč má nosnost až 180 kg, tudíž se na něm dají provádět polohy v sedě, či v leže. Míč je velký o průměru 25-35 cm, a je tak lehce přenosný. Velice oblíbený je u fyzioterapeutů, kteří jej využívají jako statickou balanční pomůcku při rekonvalescencích, nebo pro zaplnění prostoru při polohách, kdy důležité držet správné držení těla, pánve či končetin. Overball se dá také využívat jako dynamická balanční pomůcka a to tak, že jej vložíme pod různé části těla a snažíme se držet rovnováhu, čímž posilujeme hluboké, reflexně řízené svalové skupiny. Míček si můžeme nafouknout dle potřeby, například při balancování by měl být při sepnutí dlaněmi stlačen na cca 15-20cm (Jebavý & Zumr, 2009).

Medicinbal

Medicinbal je už tradiční pomůckou, první zmínka je dokonce z 3000 let před naším letopočtem, kde sloužily k výcviku vojáku. Dnešní formy medicinbalů jsou gumové, tomu však nebylo vždy. Dříve již Hippokrates používal medicinbaly pro rehabilitační účely, které se skládaly ze zvířecí kůže, jejíchž vnitřek byl plněn pískem. Až kolem roku 1895 byl poprvé termín „medicinbal“ přidán do slovníku jako výraz pro kožený míč sloužící pro cvičení. Především ve dvacátých letech 20. století získala tato balanční pomůcka na popularitě, jelikož jí lékaři předepisovali pro zlepšení fyzické zdatnosti. Medicinbaly jsou vyráběny v různých hmotnostech a jsou využívány jako zátěž ke zvýšení odporu. Lze je využít také při izometrické kontrakci (např. výdrž ve statické poloze se zátěží), při izotonické kontrakci (např. pohyb se zátěží), nebo při plyometrické kontrakci (např. chytání medicinbalu a následné odhození) (Jebavý & Zumr, 2009).

TRX (lanový závěsný systém)

Zkratka „TRX“ znamená „Total body Resistence eXersice“ tedy do češtiny volně přeloženo jako „cviky pro zatížení celého těla“. Lanový závěsný systém je složen z několika volně nastavitelných popruhů (jejichž délku si měníme pomocí karabin) a je zakončen madly pro nohy či ruce. Cvičení s pomůckou TRX je realizováno tak, že jedna část těla je zavěšená na závěsném systému a druhá je vždy na stabilní či labilní

podložce. Cvičit se dá, jak s vlastní váhou, s odporem jiného cvičence (např. tlačením), tak s použitím zátěžové vesty. V dnešní době je TRX ve světě hodně oblíbené, využívají jej profesionální sportovci, vojenské či policejní oddíly a to z toho důvodu, že při použití závěsného systému se aktivují kromě povrchových svalů i svaly hluboké (Jebavý & Zumr, 2014).

Dle autorů Jebavý a Zumr (2014) má TRX tyto výhody:

- Posiluje se většinou hmotností vlastního těla;
- Skvělý doplněk pro kreativní posilování celého těla;
- Lze změnit intenzitu cvičení, pomocí změny postoje cvičence k závěsnému bodu;
- Jednoduchost, závěsný systém lze zavěsit skoro kdekoliv.

Kettlebell

Kettlebell je již tradiční posilovací náčiní, které má své první zmínky z Ruska z počátku 18. století (1704). Zprvu se jednalo o litinovou kouli, která nese podobu kanónové koule s plochým dnem a madlem. V 20. století se kettlebell stal hlavním náčiním silového výcviku armády, policie a speciálních jednotek. Až ve 21. století se zásluhou ruského sportovce Valeryho Fedorenka kettlebell proslavil a stal se používaným náčiním. Kettlebell umožňuje díky kulatému tvaru zachycení na předloktí a nadloktí při cvicích, jako je nadhoz, či trh. Velké zastání má kettlebell v crossfitové přípravě, ať už součástí silové přípravy, při stabilizaci ramen, či posílení středu těla. Dnešní kettlebelly jsou vyrobeny z litiny a jejich rozměry se zvyšují hmotností. Kettlebelly mají velkou škálu velikostí, od 2 kilogramů až po 92 kilogramů. V říjnu 2018 se konalo mistrovství světa v „kettlebell liftingu“, kterých se konalo více než 500 závodníků z 32 zemí světa (Meigh, Keogh, Schram, & Hing, 2019).

2.5. CrossFit

V této kapitole si představíme poměrně mladý sport zvaný „CrossFit“. CrossFit je komplexní silově kondiční program, jehož cílem je zlepšení hned několika schopností a dovedností. Mezi ně patří vytrvalost, síla, flexibilita, rychlost, výbušnost, hbitost, rovnováha, koordinace a kardiorespirační zdatnost. Jde tedy o cvičení, při kterém zapojíme celé tělo, a u kterého provádíme funkční cviky ve vysoké intenzitě. Tréninky v CrossFitu jsou různorodé, a to z toho důvodu, aby se tělo na jednotlivé tréninky nemohlo adaptovat (Claudino et al., 2018).

(Glassman, 2007) ve svém článku charakterizuje CrossFit anglickou definicí: „Constantly varied, high-intensity, functional movement“, kterou lze rozčlenit na tři hlavní části:

- „Constantly varied“ – neustále pestrý. Tréninky jsou rozmanité, mohou být zaměřené na sílu, vytrvalost, dynamiku, koordinační schopnosti nebo techniku jednotlivých cviků. Žádný trénink není stejný, tělo se tomu musí přizpůsobovat a nemůže si tak zvyknout na stereotypní zátěž;
- „High-intensity“ – vysoce intenzivní. Při tréninku se naše srdeční frekvence posouvá z aerobního do anaerobního pásma a naším hlavním cílem by mělo být neustále posouvat tyto hranice. Vysoké intenzity lze dosáhnout využitím prvku času, či zátěže (ovšem pořád se dbá na techniku provedení cviků);
- „Functional movement“ – funkční pohyb. Jedná se o pohyby, vycházející z přirozených pohybů těla. Každý den naše tělo vykoná velké množství přirozených a plně automatizovaných pohybů jako např. dřep (kdykoli si sedám na židli), či mrtvý tah (když něco zvedám ze země). CrossFit napomáhá neurologickým a hormonálním reakcím, které mají za důsledek lepší zdraví, větší sílu, lepší hluboký stabilizační systém, mobilitu a flexibilitu (Glassman, 2007).

2.5.1.Historie a vývoj CrossFitu.

CrossFit založil v roce 1995 americký gymnasta Greg Glassman se svojí partnerkou. Gregův záměr byl vytvořit koncept zlepšující fyzickou kondici, které se využívají ve vojenské či záchranářské profesi. Oficiálně byl však CrossFit založen až roku 2000 společností CrossFit North v Seattlu. První neoficiální gym (tělocvična) byla otevřená v Santa Cruz, kde Glassman pracoval jako kondiční trenér pro místní policii. Kolem roku 2005 existovalo kolem 18 CrossFitových center. Největší nárůst CrossFitových center byl v období od roku 2005 do roku 2010, kdy se počet mezi těmito lety zvednul na 1200. V roce 2015 už byl počet tělocvičen větší než 10 000 a to v 142 zemích světa. Od roku 2007 se také začaly konat světové hry nesoucí název „CrossFit Games“ (Claudino et al., 2018).

2.5.2. Zaměření CrossFitu

Jak už jsem zmínil, CrossFit se zaměřuje na zlepšení celé řady aspektů. Konkrétně se dle autorů McKenzie & Cordoza (2012) zaměřuje především na tyto pohybové dovednosti:

- Kardiovaskulárně/respirační vytrvalost – schopnost tělesného systému shromáždit, zpracovat a dodat kyslík;
- Síla – schopnost svalu, či svalové skupiny použít sílu;
- Vytrvalost – schopnost tělesného systému zpracovat, dodat, uložit a využít energii;
- Flexibilita – schopnost pružnosti, ohebnosti a maximálního rozsahu v daném kloubu;
- Obratnost – schopnost minimalizovat dobu přechodu z jednoho pohybového vzoru do druhého;
- Rychlost – schopnost minimalizovat časový cyklus opakovaného pohybu;
- Výkonnost – schopnost svalu, či svalové skupiny využít maximální sílu v minimálním čase;
- Přesnost – schopnost řídit pohyb v určeném směru a intenzitě.

2.5.3. Základní charakteristika CrossFitu

CrossFit program je složen z tří prvků odlišných disciplín, které se vzájemně prolínají. První disciplínou je vytrvalostní cvičení neboli metabolická kondice. Hlavní účel vytrvalostního cvičení spočívá ve zlepšení kardiorespirační zdatnosti a vytrvalosti. Patří sem běh na krátké, či dlouhé tratě, jízda na kole, skoky přes švihadlo, veslování na veslovacím trenažeru, či v poslední době často na závodech zařazované plavání.

Druhým prvkem je gymnastika. V gymnastice sportovec cvičí s váhou vlastního těla a snaží se tak získat kontrolu nad svým tělem. Tu získá zlepšením koordinace, přesnosti pohybu, rovnováhy, či hbitosti. Gymnastické cviky lze rozdělit do tří skupin, od základních cviků jako jsou kliky, shyby, angličáky, výskoky na bednu či leh-sed, přes obtížnější cviky jako jsou dřepy na jedné noze, šplh na laně (s nohama, či bez), kliky na kruzích nebo na bradlech, až po techniky a silově náročné cviky, kde lze zařadit muscle up (výtah z visu na hrazdě do vzporu na hrazdě/kruzích), kliky ve stoje a chůzi po rukách.

Třetí disciplínou CrossFit programu je vzpírání. Zde je zahrnuto jakékoliv cvičení se zátěží. Zátěž v podobě olympijské osy, jednoruční činky, kettlebellu či medicinbalu.

Hlavním cílem této disciplíny je zvýšení síly, to však nesmí být za cenu techniky provedení cviku. Cviky, patřící do této disciplíny jsou převzaty z tradičních cviků olympijského vzpírání (trh, nadhoz) a silového trojboje (dřep, mrtvý tah, benchpress). V CrossFitu se však lze setkat i s různými varianty těchto cviků, které jsou mírně poupraveny (McKenzie & Cordoza, 2012).

2.5.4. CrossFit Games

Nejvyšší meta všech atletů CrossFitu jsou CrossFitové závody. V ČR se CrossFit za posledních pár let výrazně rozrostl. V roce 2019 se u nás konalo takřka 16 závodů. Závody jsou buď v jednotlivcích (kdy každý cvičí sám za sebe), nebo ve dvojicích (ty mohou být, jak smíšené, tak v párech kluk, kluk a holka, holka). Úplným vrcholem pro sportovce jsou pak CrossFit Games. Na ty se rok od roku hlásí čím dál více lidí. Aby se však závodník dostal na CrossFit Games, musí projít kvalifikací (která byla zavedena od roku 2009). Na finální hry pak jede 148 mužů a 134 žen. Samotné hry však prošly velkým vývojem, pro představu: v letech 2007 a 2008 se CrossFit Games mohl zúčastnit kdokoli, kdo přijel na ranč v Aromas v Kalifornii, kde se konaly. Do kvalifikace na poslední CrossFit Games 2019 (kterých se mimo jiné zúčastnil i historicky první Čech David Stroupek z Ultimate Fitness v Olomouci) se přihlásilo přes 500 tisíc sportovců. Odměna za prvenství na CrossFit Games se díky sponzorství firmy Reebok vyšplhala až na 250 000 dolarů (Pavelek, 2019).

2.5.5. Pojmy používané v CrossFitu

V CrossFitu jsou používány určité zkratky, jako například: WOD, EMOM či AMRAP. Každá z těchto zkratek má své opodstatnění a s největší pravděpodobností se s nimi v CrossFit tréninku setkáte.

První zkratku, kterou si představíme je WOD – „*workout of a day“*. Přeložit si jej můžeme jako trénink dne. Tréninky v CrossFitu se neopakují, a tělo se tak na ně nemá šanci adaptovat, čímž se vyhne stagnaci. Každý trenér by měl mít předem připravený trénink, který by měl být součástí nějakého dlouhodobějšího tréninkového programu, ať už za účelem zlepšení síly, vytrvalosti či dalších dovedností. Na oficiální stránce CrossFitu každý den lze nalézt trénink, díky kterému se můžou sportovci mezi sebou porovnávat a mohou zjistit, jak na tom jsou oproti ostatním sportovcům.

Druhý velmi často objevující pojem je AMRAP – „*as many rounds as possible*“. Přeložit si tuto větu můžeme jako „*tolik kol, kolik je možných“*. Jedná se o druh tréninku,

ve kterém je předem dán celkový čas a dané cviky, které dohromady vytvoří jedno kolo. Cvičenec se v tomto tréninku snaží udělat co nejvíce kol v daném časovém limitu.

Dalším pojmem, se kterým se při tréninku CrossFitu můžete setkat je pojem EMOM – „*every minute on the minute"*. U tohoto typu tréninku se jedná o rychlost provedení daných cviků. Sportovec musí stihnout dané cviky do jedné minuty, pokud jej stihne např. za 30 sekund po zbytek času do jedné minuty odpočívá. Tento druh tréninku má však více variant. Další variantou EMOM může docházet k tomu, že se každé kolo navyšuje počet opakování daného cviku. Cvičenec v tomto tréninku končí buď, když mu vyprší předem stanovený čas (např. 45 minut), nebo když nestihne daný cvik odcvičit do jedné minuty. Tento systém je velice oblíbený, umožňuje totiž sportovcům zaznamenávat své pokroky a porovnávat své výsledky mezi sebou, což utváří i motivační složku u sportovce (Knapik, 2015).

2.5.6. Core trénink v CrossFitu

Mít správně aktivované core, by mělo být hlavním úkolem každého sportovce. Při tréninku CrossFitu se obvykle zapojují téměř všechny svaly těla. Ať už se jedná o trénink zlepšení silové gymnastiky, kde je silný střed těla jednou z nejdůležitějších částí, přes trénink vzpírání (u kterého core drží veškerou stabilitu páteře). Dle autorů Thurgood & Paternoster (2014) je špatně či nedostatečně posílený střed těla příčinou snižování dynamiky, a dochází tak k vytvoření nekontrolovatelné zátěže pro tělo, která může mít za následek zranění. Pomocí různých izometrických cvičeních můžeme posílit střed těla, a tím i zvýšit odolnost vůči vnějších sil a vyhnout se tak zraněním.

Velkou výhodou CrossFitu v oblasti core je komplexnost tréninků, které zahrnují mnoho cvičení, při kterých musíme stabilizovat náš střed těla. Velice důležitá je však aktivace, kterou by měl zařadit do rozcvičky každý dobrý trenér, kterému záleží na zdraví svých svěřenců. Častou chybou trenérů, ale i samotných cvičenců bývá trénování za vidinou nejlepších výsledků, čímž se mohou opomíjet základní složky tréninku. Z tohoto důvodu není dobré zaměřovat se pouze na pohyby pro daný sport, ale začít od jádra těla, ze kterého vycházejí veškeré pohyby mající vliv, jak na zdraví, tak na výkon.

3. CÍL PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvoření zásobníku cviků, které mohou být využity pro trénink středu těla ve sportu zvaném CrossFit.

Dílčí cíle

Analyzovat informace získané z literatury a ze zkušeností odborných trenérů tykajících se problematiky core. Vytvořit přehledný zásobník, který může být využit pro inspiraci při posílení core v různých sportech. Zdokumentovat jednotlivé cviky od výchozí polohy přes samotný pohyb daného cviku, uvést časté chyby, cílové svaly a další varianty daného cviku.

4. METODIKA

Při psaní mé bakalářské práce jsem získával a shromažďoval literaturu k tématu. Na základě literatury, dokumentů a odborných článků byl sepsán přehled poznatků.

Na základě vlastních zkušeností, odborné literatury a konzultaci s trenéry byl sestaven zásobník 20 cvičení pro posílení středu těla pro atlety CrossFitu. U každého cvičení je detailně popsáno provedení, časté chyby provedení, a také je přiložena fotografie pro lepší znázornění a následné pochopení daného cviku.

Cviky zahrnuté v zásobníku jsou rozděleny do dvou kategorií: cviky s váhou vlastního těla a cviky s balančními pomůckami.

5. VÝSLEDKY

5.1. Zásobník cviků

Z hlediska tréninku core v CrossFitu je nutné připomenout, že zařazování posílení core by mělo být pravidelné, aby nedocházelo k oslabení těchto svalů. Samotné využití core tréninku v CrossFitu lze hned více způsoby. První možností je zařazení core tréninku na začátku tréninku (součástí rozcvičky – warm upu) to může být velice užitečné pro vaši koncentraci z hlediska neuromuskulárního transferu, či na konci tréninku (součástí zklidnění organismu – cool downu), kdy je tělo unavené a připravíme jej tak na zátěžové situace (např. závod) – zde je velice důležitá správná technika provádění cviku i přes únavu, působící negativně na neuromuskulární systém. Tuhle možnost lze provádět v časovém rozmezí přibližně 15 minut. Druhou možností je zařazení core tréninku jako hlavní tréninkové jednotky, obvykle v časovém rozmezí 45 minut až jedné hodiny.

Cviky pro posílení středu těla můžeme rozdělit do dvou kategorií. První kategorií jsou cviky s vlastní váhou bez použití balančních pomůcek, druhou kategorií jsou pak cviky za použití různých balančních pomůcek. Velkou výhodou první kategorie je nenáročnost, cviky s vlastí vahou lze cvičit téměř kdekoli. Za to cviky s balančními pomůckami lze cvičit například ve fitness centrech, které tyto pomůcky obsahují.

Velice důležité je si uvědomit, že aby docházelo k zapojení všech svalů středu těla je potřebné, aby níže uvedené cviky byli vykonávány technicky správně. Každý cvik má svou specifickou techniku provedení, ovšem všechny cviky vycházejí ze společného základu. Je velice důležité, aby cvičenec měl správně nastavenou neutrální polohu pánve a po celou dobu během cvičení držel fyziologické zakřivení páteře. Toho docílí tehdy, pokud bude mít neustále stabilizované a zpevněné svalstvo středu těla. Významnou roli hraje také správné dýchání, které by mělo být správně prováděno u každého cviku.

5.1.1. Cviky s vlastní váhou

Jak jsem již zmínil výše, náš střed těla lze posilovat více způsoby. Ať už za pomoci různých balančních pomůcek, tak s váhou vlastního těla. Pro cvik s vlastní váhou neexistuje žádná výmluva k jejich necvičení, cvičit je lze všude. Potřebujete k jejich provedení přibližně prostor 1 až 2 metry čtvereční a znalost techniky jednotlivých cviků či jejich ukázky.

Cvik č. 1 Aktivace pánevního dna

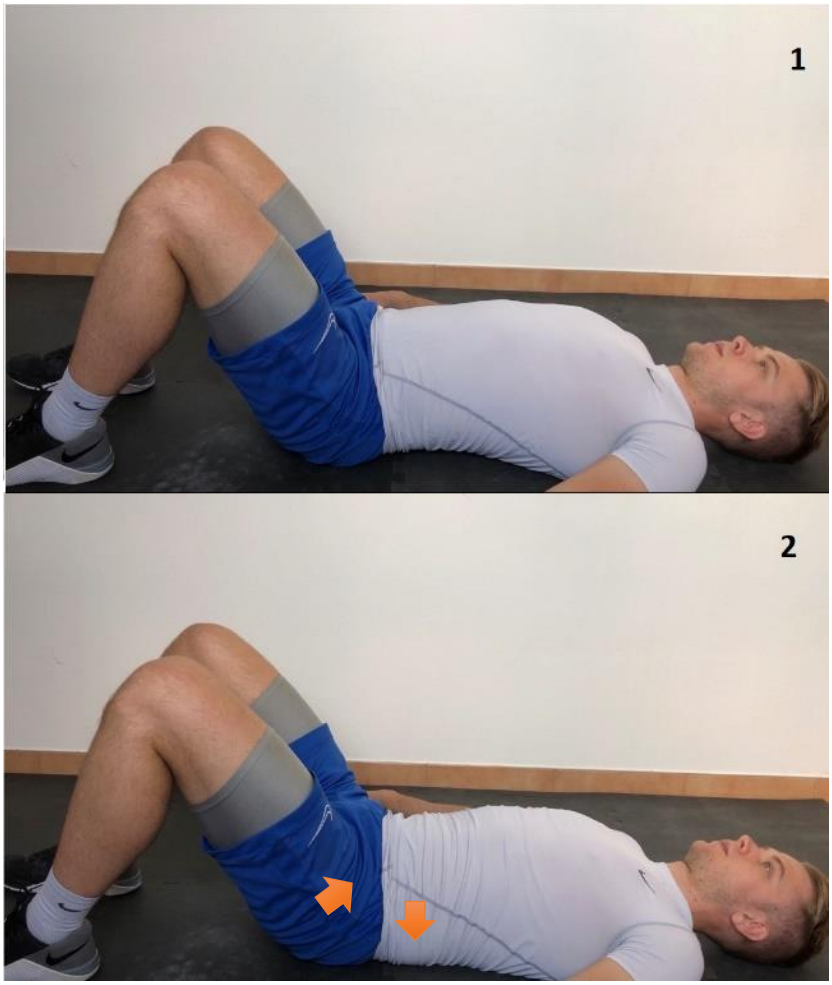
Aktivace patří mezi základní součást tréninku středu těla, a to z důvodu jeho posilování a prevence zranění. Při cvičení lze poměrně jednoduše procítit povrchové svaly, u svalů hlubokých, které jsou odpovědné za stabilizaci to však tak jednoduché není. Pro správné zapojení hlubokých svalů lze využít aktivaci, která vyžaduje čas a soustředění. Velice důležitá je technika a dýchání, aby byla aktivace účelná. Při aktivaci pánevního dna se posiluje střed těla a tím se zlepšuje i celkové správné držení těla. Cvik má několik variant, pro začátek by se měl provádět vleže, až po zlepšení techniky může cvičenec provádět aktivaci pánevního dna v sedě či vkleče.

Provedení: Výchozí pozicí je leh na zádech s koleny pokrčenými v pohodlném úhlu (Obrázek 12, fotografie č. 1). Chodidla jsou položená na podlaze a roztáhlá na šířku ramen. Ruce jsou položeny podél těla. Spodní část zad je v neutrálním zakřivení. Samotné provedení cviku spočívá v zatlačení křížové oblasti do podlahy (Obrázek 12, fotografie č. 2). Kontrakcí břišních svalů a pánevního dna dojde k naklonění stydké kosti směrem vzhůru. Chodidla zůstávají pořád na podlaze, stehna a boky jsou uvolněné. V této poloze se snažíme vydržet po dobu tří sekund, poté se kontrolovaně vracíme do výchozí pozice, tak aby křížová oblast byla opět mírně prohnutá. Důležité je se zaměřit i na dech, při aktivním pohybu, kdy tlačíme křížovou oblast do podlahy vydechujeme, při návratu a ve výchozí pozici se nadechujeme.

Časté chyby: Chodidla nejsou celou plochou na podlaze a zvedají se. Špatné dýchání. Nedostatečné uvolnění a následné zapojení stehen a boků při aktivní části pohybu.

Další varianta cviku: Aktivace pánevního dna v kleče, či v sedě.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, pánevní dno, sval rozeklaný.



Obrázek 12. Aktivace pánevního dna

Cvik č. 2 Prkno (plank)

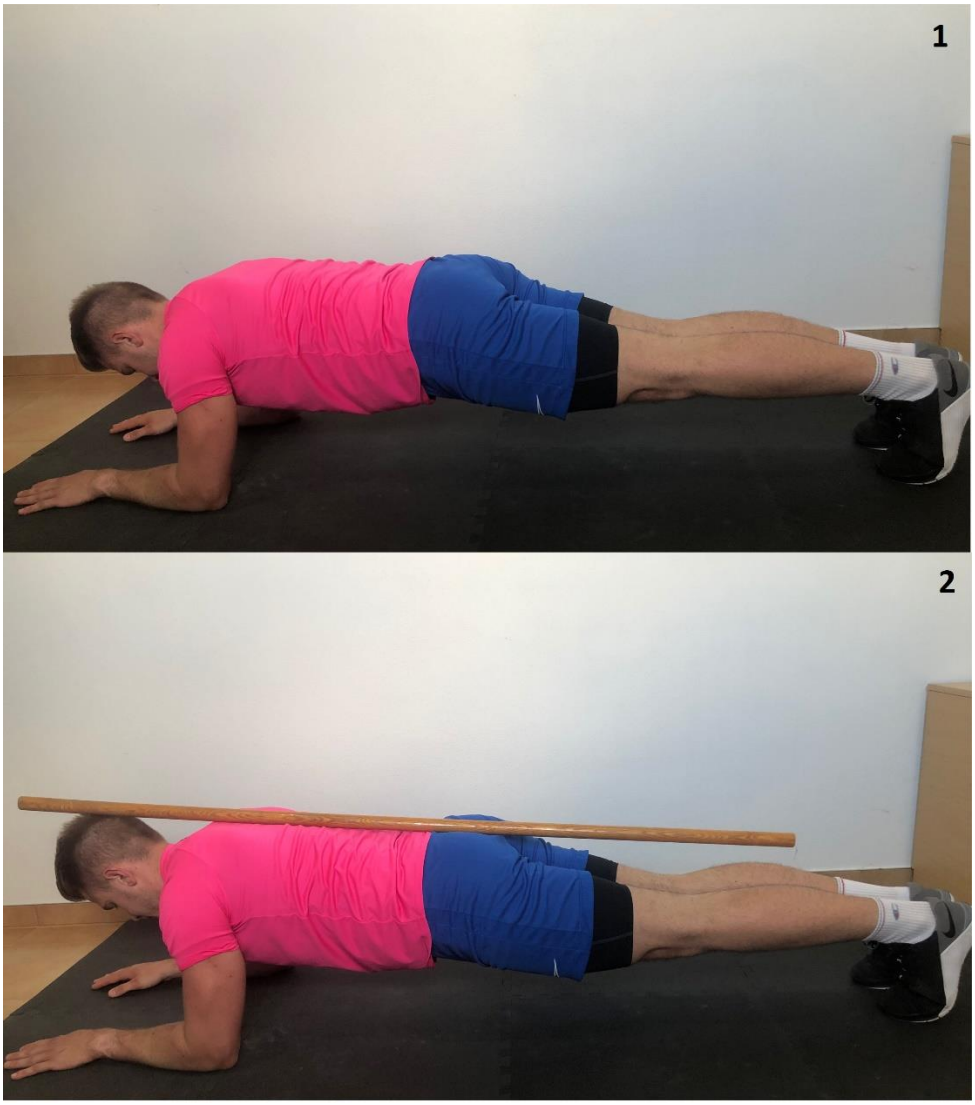
Cvik zvaný prkno neboli plank, patří mezi základní polohy, ze kterého dále vychází mnoho dalších cviků pro posílení středu těla. Velice důležitá je tak jeho technika provedení.

Provedení: Cvik začíná ve vzporu na předloktí (Obrázek 13, fotografie č. 1). Hlava je v prodloužení páteře, oči směřují dolů. Ruce jsou od sebe na šířku ramen a lokty jsou v pravém úhlu pod rameny. Dlaně i předloktí se dotýkají země, tlak je rozdělen na celé předloktí a dlaně, nikoli jen na loktech. Ramena tlačíme dolů, lopatky jsou roztažené od sebe. Břicho je zatnuté, při výdechu se jej snažíme vtáhnout dovnitř. Zadek je zatnutý a snažíme se jej tlačit směrem k zemi. Nohy jsou roztažené na šířku pánve. V poloze se snažíme setrvat co nejdelší dobu, po kterou zvládáme mít polohu správně stabilizovanou. Techniku si lze zkontrolovat pomocí jednoduché dřevěné pomůcky – tyče (Obrázek 13, fotografie č. 2). Dřevěná tyč nám slouží pro kontrolu, zda je naše tělo v jedné ose.

Časté chyby: Příliš vystrčený zadek. Prohnutí v zádech. Neudržení těla v ose. Špatné dýchání, či nedýchání vůbec. Hlava zakloněná, oči směřující před sebe.

Další varianta cviku: Cvik si lze ztížit tím, že ze vzporu na předloktí, uděláme vzpor ležmo.

Cílové svaly: Přímý a příčný sval břišní, dvojhlavý sval stehenní, deltový sval, hýžďové svaly, vnitřní šikmý sval břišní, napínač stehenní povázky, stehenní sval.



Obrázek 13. Prkno (plank)

Cvik č. 3 Boční prkno (side plank)

Boční prkno je cvik, který bývá často přehlížen, a to i přesto že většina lidí má oslabené své šikmé břišní svaly. Side plank je jeden ze cviků, který vychází z klasického prkna (vzporu na předloktí). Oproti klasickému prknu, však u bočního planku cvičíme každou stranu zvlášť, i to může být důvodem pro jeho zařazení

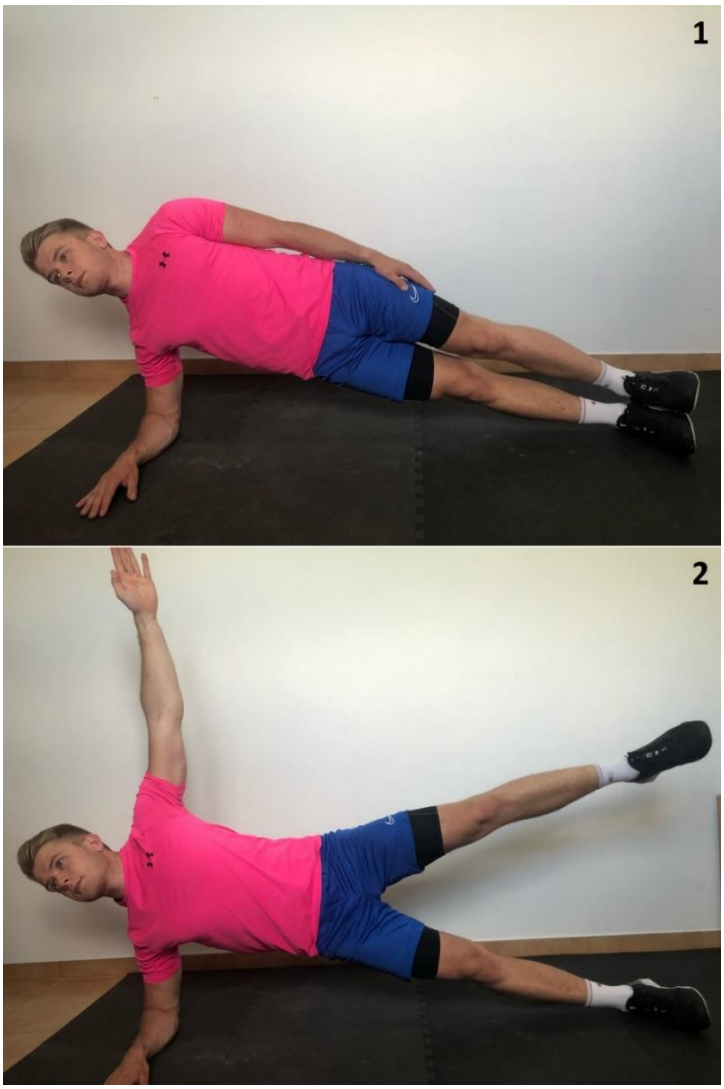
do své tréninkové jednotky. Tím, že u tohoto cviku cvičíme každou stranu zvlášť, se může stát, že na jedné straně dokážeme prkno držet snadno a stěží na druhé straně, čímž můžeme zjistit různé svalové dysbalance, které máme a můžeme na nich pracovat.

Provedení: Výchozí pozicí je vzpor ležmo stranou na předloktí (Obrázek 14, fotografie č. 1). Pánev zvedneme do takové úrovně, aby bylo tělo v přímé linii od hlavy k nohám. Hlava je v prodloužení páteře (díváme se na jeden bod před sebe). Nohy máme u sebe. Stabilizujeme tuto polohu a snažíme se jí udržet co nejdelší dobu tak, aby nám boky nepoklesly. Poté se otočíme a cvik provedeme na druhé straně. S výdechem tlačíme břicho dovnitř. Snažíme se volně, pravidelně dýchat a nezadržovat dech.

Časté chyby: Nezapojení břišních svalů, tělo tak ztrácí stabilitu a padá. Hlava předsunutá. Špatné dýchání. Boky se propadají a tělo tak není v ose.

Další varianta cviku: Boční prkno s unožením dolů a upažením ruky (Obrázek 14, fotografie č. 2).

Cílové svaly: Příčný sval břišní, zevní šikmé břišní svaly, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, svaly hýžďové (velký, střední a malý).



Obrázek 14. Boční prkno

Cvik č. 4 Pánevní most

Pánevní most je důležité cvičení pro stabilitu středu těla, čímž vylepšuje i celkové držení těla. Při tomto cviku se aktivují svaly zajišťující stabilitu bederní páteře a hýždí. Také se dá řadit mezi kompenzační cviky pro lidi, kteří pracují u počítače a většinu dne sedí.

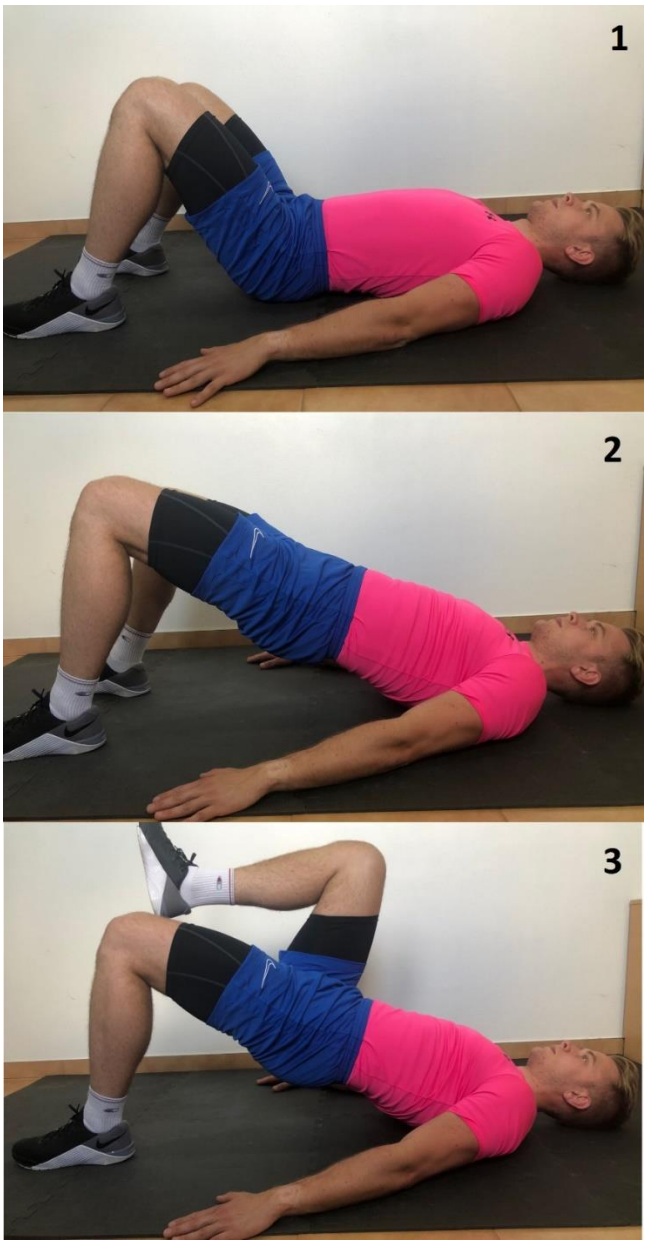
Provedení: Výchozí poloha spočívá v napřímené poloze vleže s přirozeně pokrčenými koleny na šířku boků (Obrázek 15, fotografie č. 1). Ruce jsou položené podél těla a zapřené o malíkové hrany, aby mohly být lopatky aktivně stažené. Hlava je uvolněná a podél páteře. Samotné provedení cviku spočívá v zatlačení chodidel do podlahy a pomalém zvedání hýždí od země, dokud tělo není od ramen po kolena v jedné ose (Obrázek 15, fotografie č. 2). V nejvyšší poloze, kdy máme tělo v ose zůstaneme chvíli a poté se pomalu a kontrolovaně vracíme do výchozí pozice,

a to postupně od hrudní páteře až po pánev. Hlava zůstává ve stejné poloze. Pohyb je ovládán středem těla. Při výdechu pánev zvedáme, při nádechu jde pánev kontrolovaně dolů.

Časté chyby: Ruce jsou nezapřené, pouze volně položené, a dochází tak k protrakci ramen. Vracíme-li se do výchozí pozice na podlahu nejdříve pánví a až poté hrudníkem, podporujeme tím nesprávnou pozici páteře vůči pánvi, a pozice tak nezůstává stabilní. Ramena nejsou držena na podlaze a dochází tak k prohýbání vrchní části zad. Špatné dýchání, zadržování dechu.

Další varianta cviku: Cvik provádíme pouze s jednou nohou položenou na podložce a druhou pokrčenou (Obrázek 15, fotografie č. 3).

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příčný sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (velký, střední a malý).



Obrázek 15. Pánevní most

Cvik č. 5 Mrtvý brouk

Už z názvu je jasné, co tento cvik připomíná. Jde o cvik, kdy jste v pozici, která připomíná mrtvého brouka. Při tomto cviku dochází k posílení a zlepšení kontroly core stability, tedy vašeho jádra. Cílem mrtvého brouka je aktivovat jak hluboké, tak povrchové stabilizační svaly jádra. Střed těla pracuje po celou dobu cvičení.

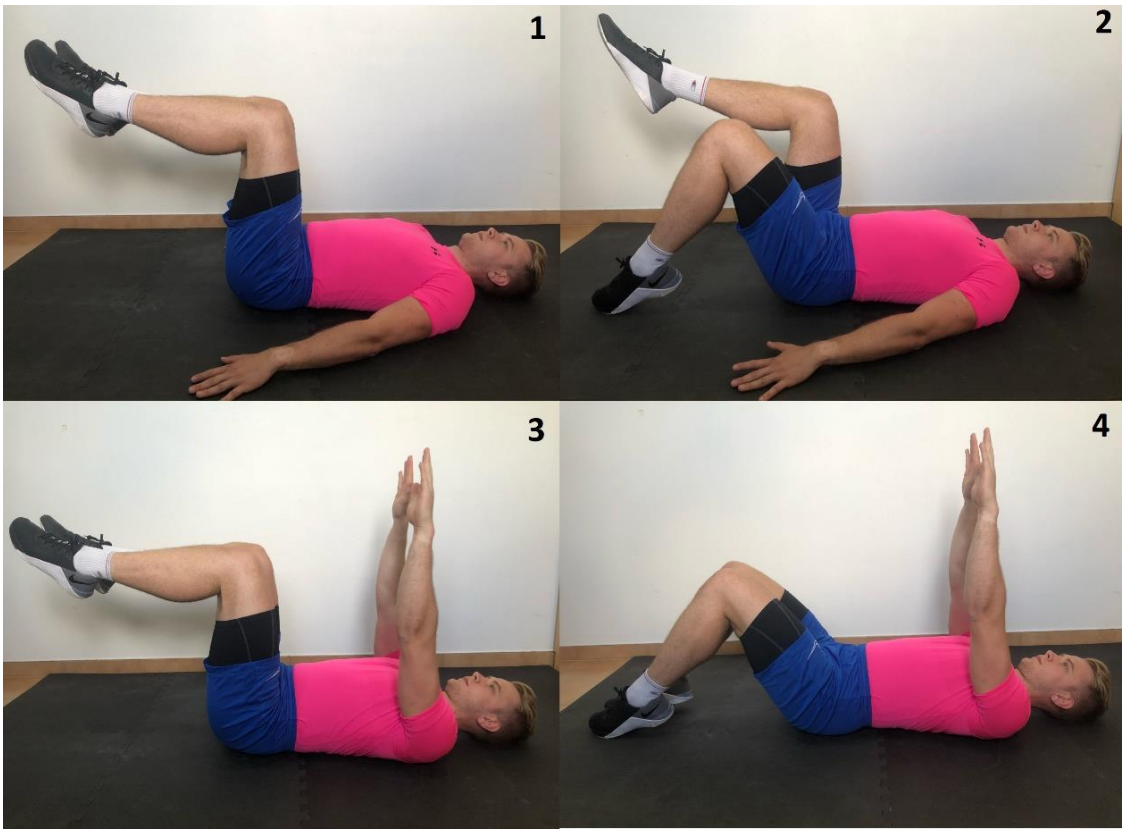
Provedení: Výchozí pozice je leh na zádech s rukama podél těla a dlaněmi celou plochou na podlaze, čímž si můžeme pomáhat při rovnováze (Obrázek 16, fotografie č. 1). Pomocí středu těla zvedneme nohy do vzduchu. Kolena a kyčle jsou v pravém úhlu. Nohy jsou na šířku pánve. Provedeme kontrolovatelný nádech nosem, aktivujeme střed

těla a jedna noha zůstává v pravém úhlu, druhá je spouštěna kontrolovaně s dlouhým výdechem na podlahu tak, aby záda zůstala přitisklá na podlaze a neprohýbala se (Obrázek 16, fotografie č. 2). Špičkou nohy se lehce dotkneme podlahy a postupně spuštěnou nohu pomalu s nádechem vracíme do pravého úhlu, poté nohy vyměníme. Celý pohyb by měl být pomalý a plynulý. Neustále si hlídáme pozici nohou, páteře a ramen.

Časté chyby: Záda nejsou přitisknuta k podlaze a jsou prohnuta mírně při aktivní části cviku. Špatné dýchání, zadržování dechu.

Další varianta cviku: Těžší varianta je provedení oběma nohama současně (pouze špičkami) s rukama ve vzpažení. Výchozí poloha obtížnějšího provedení je znázorněna na obrázku 16 fotografie č. 3, ukázka samotného provedení na obrázku 16 fotografie č. 4.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní.



Obrázek 16. Mrtvý brouk

Cvik č. 6 Superman

Superman je jeden ze cviků, který má velkou škálu možností pro provedení tohoto cviku. Lze cvičit pouze pomocí paží, nohou či zapojení obou končetin zároveň. Cvik

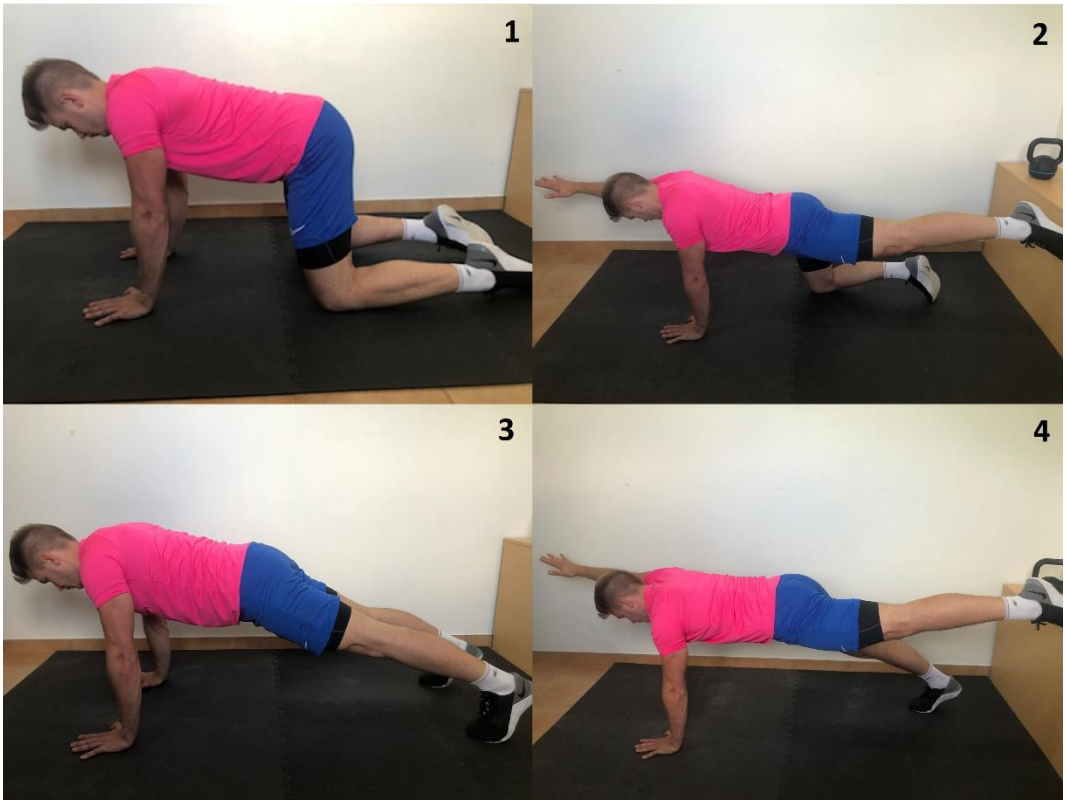
je zaměřen na posílení vzpřimovačů a hlubokých stabilizátorů páteře, které vytvářejí stabilitu v hýždích, dolní části zad a ramenou.

Provedení: Výchozí pozicí je vzpor klečmo (Obrázek 17, fotografie č. 1). Kolena na šířku pánve a jsou kolmo k bokům, paže na šířku ramen. Dlaně jsou celé na zemi, prsty směřují dopředu. Hlava je v prodloužení páteře. Záda jsou rovná, neprohnutá v oblasti bederní páteře. Stabilizujeme trup, čímž zamezíme prohýbání beder a protáčení v pánvi. Samotný pohyb začíná výdechem a zvedáním současně pravé paže a levé nohy až do té doby, dokud budou rovnoběžně se zemí (Obrázek 17, fotografie č. 2). V této poloze setrváme několik sekund a s nádechem se kontrolovatelně vracíme do výchozí polohy. Poté vyměníme paži a nohu. Ramena a boky musí být po celou dobu cviku v jedné ose.

Časté chyby: Špatné dýchání. Protáčení v oblasti pánve, v důsledku nedostatečné stabilizace trupu.

Další varianta cviku: Těžší varianta je ve vzporu ležmo. Výchozí poloha je znázorněna na obrázku 17 fotografie č. 3, samotné provedení cviku na obrázku 17 fotografie č. 4.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, pánevní dno, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (velký a střední).



Obrázek 17. Superman

Cvik č. 7 Zvedání trupu

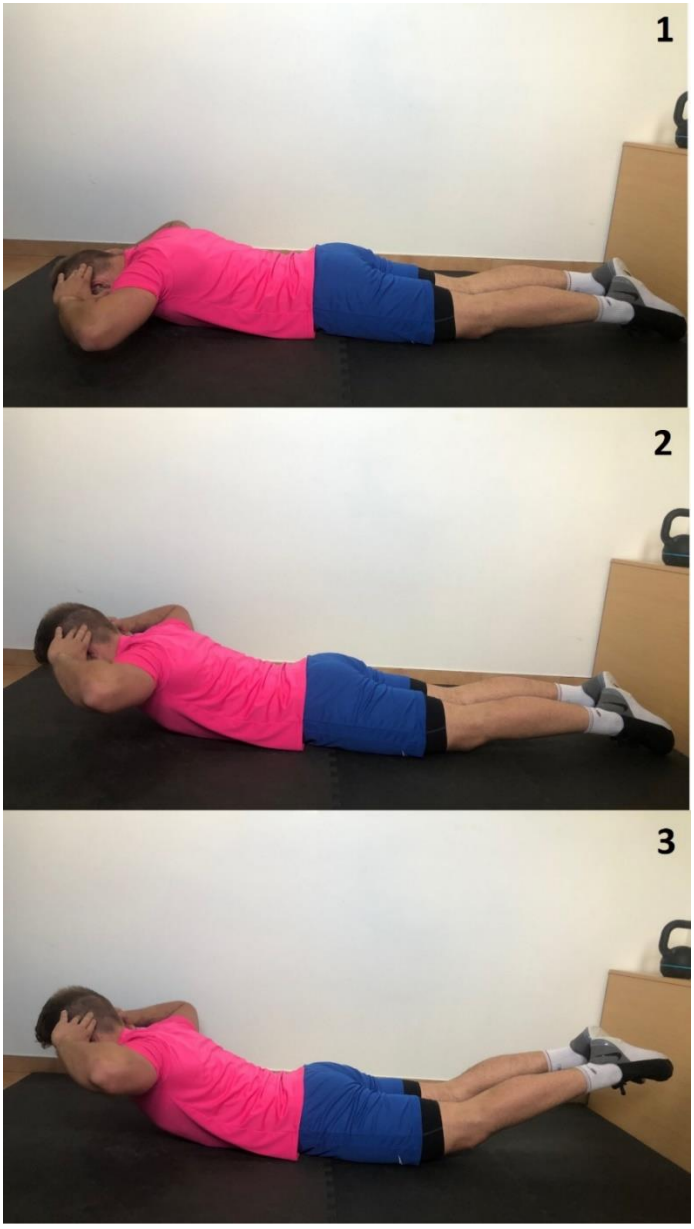
Zvedání trupu je velice účinným cvikem pro posílení svalů stabilizující páteř, především svaly ve spodní části zad. Velice důležité je provádět tento cvik zamyšleným a kontrolovatelným pohybem. Trhané pohyby mohou vést k zbytečného namožení svalů krku.

Provedení: Výchozí pozice pro cvik č. 7 je leh na břiše (Obrázek 18, fotografie č. 1). Hlava je položená na zemi a je v prodloužení páteře. Paže skrčíme (úhel v lokti je menší než 90 stupňů) a chytneme se hlavy. Ramena jsou uvolněná a střed těla aktivován. Nohy jsou natažené a přitisklé k sobě. Nádech probíhá ve výchozí poloze. Samotný pohyb začíná výdechem a zvedáním horní části těla z podlahy (Obrázek 18, fotografie č. 2). Pohyb je prováděn středem těla a je kontrolovaný. V krajní pozici proveďte nádech a poté koordinovaně a opatrně pokládejte trup pomocí středu těla zpátky na podlahu do výchozí pozice.

Časté chyby: Trhané pohyby a tím namáhány zádové nebo krční svaly. Špatné dýchání, zadržování dechu.

Další varianta cviku: Obtížnější variantou je zvedání nohou a paží zároveň (Obrázek 18, fotografie č. 3).

Cílové svaly: Příčný sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, velký sval hýžďový.



Obrázek 18. Zvedání trupu.

Cvik č. 8 Metronomy

Metronomy (rotace boků vleže) jsou cvik zaměřený nejen na posílení svalů břicha a beder, ale také rozvíjí celkovou pohyblivost spodní a střední části zad. Během cvičení je potřeba udržet záda a ramena ve stabilní pozici, aby nedocházelo při aktivním pohybu k rotaci těla ze strany na stranu.

Provedení: Výchozí pozicí je leh na zádech (Obrázek 19, fotografie č. 1). Hlava, krk a ramena jsou uvolněná. Ruce jsou upaženy s dlaněmi nahoru. Nohy jsou zvednuté

a ohnuté v kolenou. Kolena jsou u sebe. Stehna s trupem svírají pravý úhel. Střed těla je aktivován a záda jsou v neutrální poloze. Samotný pohyb začíná nádechem a nadzvednutím pravého boku, následuje vytočení noh a boků do levé strany (Obrázek 19, fotografie č. 2). Pohyb zastavíme dříve, než se začne zvedat horní část zad. Výdechem se kontrolovaně vracíme do výchozí polohy. Stejným způsobem vytočíme nohy a boky do druhé strany. Pro lepší rovnováhu nám slouží ruce, kterými si můžeme mírně pomoci. S trupem hýbeme minimálně, tělesné jádro drží stabilitu těla.

Časté chyby: Nadzvedávání horní části zad a následná rotace těla do stran. Špatné dýchání.

Další varianta cviku: Obtížnější variantou jsou metronomy s předpaženými pažemi (nemůžeme si pomoct při rovnováze).

Cílové svaly: Příčný sval břišní, zevní šikmé břišní svaly, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, ohybače kyčlí, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (střední a malý).

Obrázek 19. Metronomy

Cvik č. 9 Horolezec

Horolezec patří mezi cviky pro mírně pokročilé sportovce. Jedná se o dynamický pohyb, který je skvělý pro budování odolnosti středu těla, zlepšování síly, rovnováhy a pružnosti.

Provedení: Výchozí pozicí u cviku č. 9 je vzpor ležmo (Obrázek 20, fotografie č. 1). Hlava je v prodloužení páteře. Paže jsou na šířku ramen, dlaně na podlaze a prsty směřují dopředu. Nohy jsou na šířku pánve a hýždě sevřeny. Střed těla je aktivován –záda jsou rovná, váha spočívá na rukou a prstech u nohou. Samotný pohyb začíná výdechem a rychlým přitáhnutím kolena jedné nohy k hrudi, druhá zůstává pořád natažená (Obrázek

20, fotografie č. 2). Nádechem se vracíme do výchozí pozice a poté vyměníme nohu. Po celou dobu pohybu musí být paže natažené, záda rovná a hlava v prodloužení páteře.

Časté chyby: Propad či hrbení se v zádech. Špatné dýchání.

Další varianta cviku: Po zvládnutí základní varianty můžete přidat na tempu a nohy měnit mírným poskokem. Vždy by se však mělo myslet na techniku a hlídat si všechny aspekty správné techniky.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, pánevní dno, ohybače kyčlí, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (velký a střední).

Obrázek 20. Horolezec.

Cvik č. 10 Natahování nohou

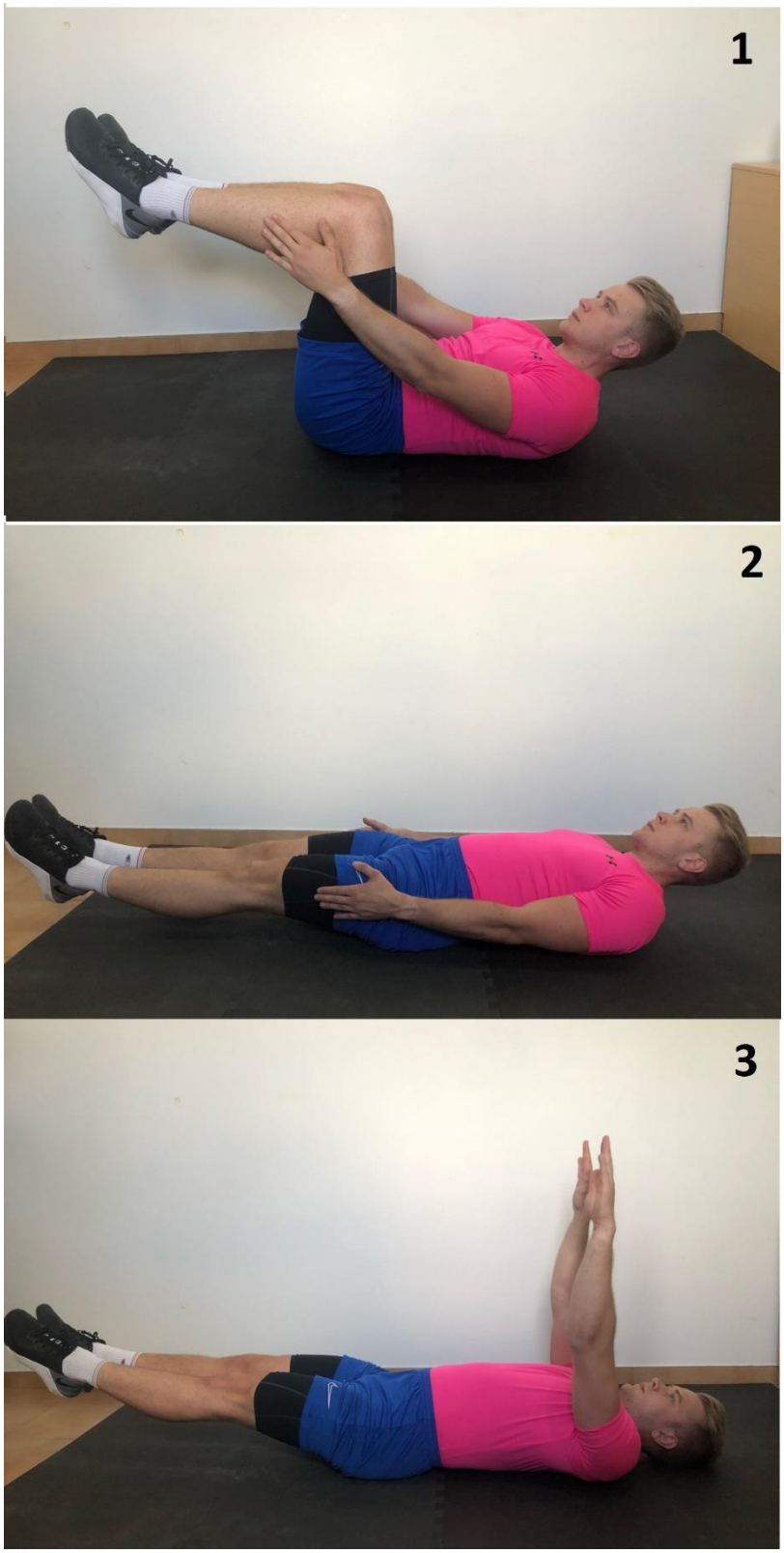
Natahování nohou patří stejně jako horolezec (cvik č. 9) k náročnějším cvikům. Při cviku se velice dobře pozná, zda má cvičenec správně aktivován střed těla. Při nedostatečné aktivaci lehce sportovec ztratí rovnováhu. Zátěž se klade na spodní část břišních svalů.

Provedení: Výchozí poloha je leh na zádech s koleny přitaženými na úroveň boků a pažemi nataženými k holením (Obrázek 21, fotografie č. 1). Hlava je mírně nadzvednutá, pohled očí směřuje k chodidlům. Ramena a krk jsou uvolněné. V této pozici držíme silou středu těla, nenamáháme krk. Samotný pohyb spočívá ve výdechu a následném zatnutí hýždí, středu těla a následném kontrolovaném natažení nohou, aniž by docházelo k rotaci v bocích (Obrázek 21, fotografie č. 2). Záda jsou při natažení pořád nalepená na podlaze, nesmí dojít k prohnutí. Hlava je mírně zvednutá, střed těla aktivní. Vydržíme v poloze pár sekund a pomalu a kontrolovaně se nádechem vracíme do výchozí polohy.

Časté chyby: Zapojení krku a ramen souvisí s nedostatečně aktivovaným středem těla. Špatný dýchání, zadržování dechu. Prohnutí ve spodní oblasti zad.

Další varianta cviku: Pro obtížnější variantu cviku vzpažíme ruce při aktivní části pohybu. Při této variantě je hlava položená na podlaze. Obtížnější variantu provedení lze vidět na obrázku 21 fotografie č. 3.

Cílové svaly: Přímý břišní sval, příčný břišní sval, hluboké šikmé svaly břišní, pánevní dno, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďový sval (střední a malý).



Obrázek 21. Natahování nohou

5.1.2. Cviky s balančními pomůckami

Druhým typem cvičení pro posílení středu těla jsou cviky s balančními pomůckami. V dnešních posilovnách a fitness centrech lze nalézt velkou škálu balančních pomůcek. Své využití však mají i v rehabilitacích u terapeutů či v přípravě profesionálních sportovců. Většina cviků pro posílení středu těla lze ze začátku cvičit pouze s váhou vlastního těla. Až po zvládnutí správné techniky, dýchání a po celkovém zesílení středu těla lze přejít na náročnější cviky, u kterých lze využít balanční pomůcky.

Cvik č. 11 Prkno (plank) s gymnastickým míčem

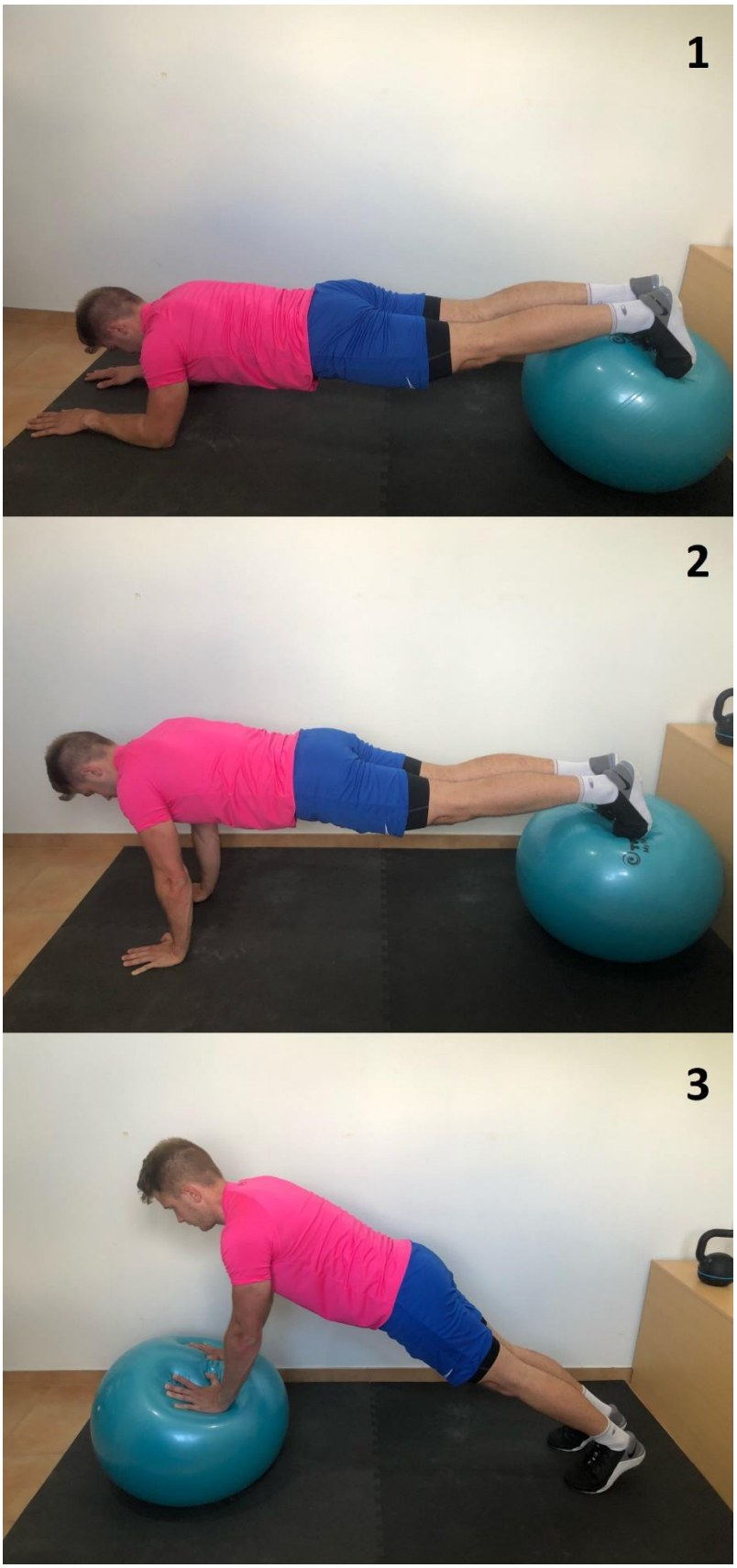
Prkno s použitím gymnastického míče je náročnější variantou základního prkna. Gymnastický míč se neustále pohybuje všemi směry, a cvičenec tak musí pomocí svého aktivovaného středu těla neustále držet rovnováhu a koordinovat svůj pohyb.

Provedení: Výchozí pozicí je podobně jako u klasického prkna vzpor na předloktí, ovšem s tím rozdílem, že nohy jsou u sebe a jsou položeny na gymnastickém míči (Obrázek 22, fotografie č. 1). Hlava je v prodloužení páteře. Cvik začíná ve vzporu na předloktí, poté se zvednete do vzporu (Obrázek 22, fotografie č. 2). Paže jsou natažené, prsty směřují dopředu. Lopatky jsou stabilizované a střed těla zpevněný. Důležité je volně a pravidelně dýchat (pořádný nádech do břicha a při výdechu se snažíme břicho vtáhnout dovnitř). Cvik se provádí do té doby, dokud cvičenec zvládá udržet správnou techniku a dýchání.

Časté chyby: Nedostatečně stabilizované lopatky, propadnutí v horní či v spodní části zad. Zvedání hýždí. Špatné dýchání, zadržování dechu.

Další varianta cviku: Ještě obtížnější variantou je umístění gymnastického míče v horní části těla (Obrázek 22, fotografie č. 3).

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příčný sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač páteře, čtyřhranný sval bederní, sval rozeklaný, hýžďové svaly (velký, střední a malý).



Obrázek 22. Prkno na gymnastickém míči

Cvik č. 12 Skrčování nohou na gymnastickém míči

Při skrčování nohou na gymnastickém míči je velice důležité dodržovat správnou techniku, aby nedošlo ke zranění. Velikost gymnastického míče by měla být zvolena dle délky paží. Záda by měla být ve výchozí pozici rovnoběžně s podlahou. Cvik je zaměřen mimo jiné i na svaly středu těla, jimiž jsou ovládány boky. Skrčování nohou na gymnastickém míči je náročný cvik, a proto je potřeba jej cvičit jen do té doby, dokud cvičenec zvládá techniku a správné dýchání.

Provedení: Výchozí pozicí je vzpor s nataženými pažemi a nohami položenými na gymnastickém míči (Obrázek 23, fotografie č. 1). Páteř, krk a hlava jsou v jedné rovině. Hlava je v prodloužená páteře. Pro lepší stabilitu jsou aktivovány hýžďové svaly. Nárty jsou položeny na gymnastický míč. Dlaně jsou na podlaze a prsty směřují dopředu. Samotný pohyb spočívá ve výdechu a přitažení kolena k hrudníku (míč se valí kupředu) (Obrázek 23, fotografie č. 2). Ramena jsou po celou dobu nehybná a lopatky stabilizovány. Záda jsou neustále rovná a v jedné ose. Nádechem se vracíme zpátky do výchozí polohy. Celý pohyb je koordinovaný svaly středu těla.

Časté chyby: Páteř, hlava a krk nejsou v jedné ose. Horní nebo dolní část zad je prohnutá. Cvičenec cvičí rychle a pohyb tak nestihá koordinovat. Špatné dýchání.

Další varianta cviku: Je nutné zmínit, že cvik je sám o sobě náročnou variantou. Obtížnost lze zvýšit přidáním dalšího gymnastického míč (každá noha bude položená na jiném míči).

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příční sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, hýžďové svaly (velký, střední, malý).

Obrázek 23. Skrčování nohou na gymnastickém míči

Cvik č. 13 Přednožování nohou s gymnastickým míčem

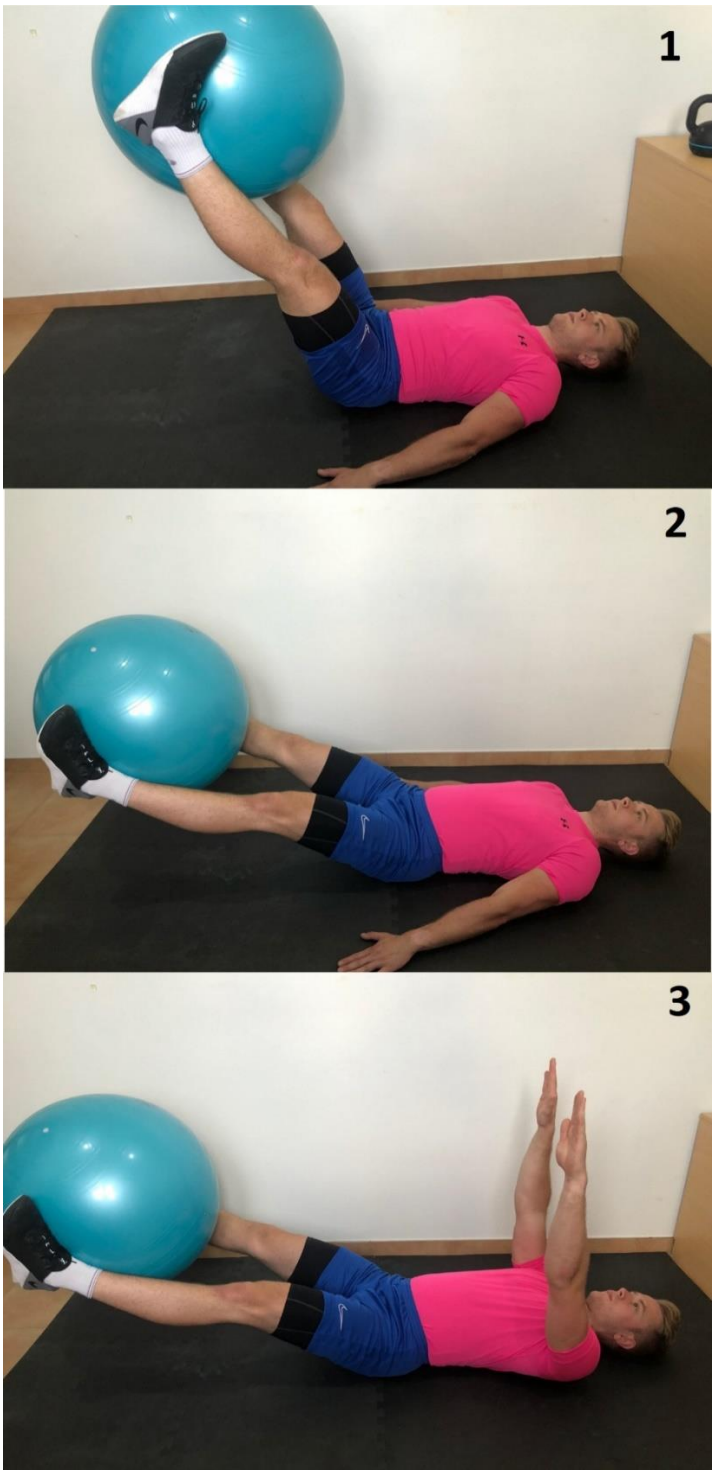
Přednožování nohou pomáhá budovat core stabilitu. Zásluhou míče, umístěného mezi nohami se zvýší intenzita cviku a jsou zapojovány i svaly na vnitřní straně stehen. Cvik je důležité provádět technicky správně, aby nedocházelo k přetěžování bederní oblasti.

Provedení: Výchozí pozicí je leh na zádech s nataženýma nohama svírající vůči tělu úhel 90 stupňů (Obrázek 24, fotografie č. 1). Mezi nohama je gymnastický míč. Hlava v prodloužení páteře. Paže jsou položeny na zemi. Záda a kyčle v neutrální poloze. Samotný pohyb začíná výdechem a kontrolovaným klesáním nohou s míčem na podlahu (Obrázek 24, fotografie č. 2). Několik centimetrů od podlahy (míč se nesmí dotýkat) se cvičenec zastaví a vydrží pár sekund. S nádechem se vrací do výchozí pozice. Po celou dobu pohybu musí být bedra na podložce. Pomocí paží položených na podlaze lze vyrovnávat stabilitu.

Časté chyby: Zvedání beder z podlahy. Zadržování dechu.

Další varianta cviku: Náročnější variantou je provádět cvik s předpažením paží, nelze si tak pomáhat při rovnováze a střed těla je tak zapojován ještě více (Obrázek 24, fotografie č. 3).

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příčný sval břišní, pánevní dno, krejčovský sval, ohybače kyčlí, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (střední, malý).



Obrázek 24. Přednožování nohou s gymnastickým míčem

Cvik č. 14 Hyperextenze na gymnastickém míči

Cvik hyperextenze na gymnastickém míči je velice podobný cviku č. 7 (zvedání trupu). Úroveň obtížnosti cviku se zvyšuje přidáním gymnastického míče, který se neustále pohybuje a svaly dolní části zad a středu těla tak musí být neustále aktivní. Gymnastický míč musí být správně zvolen, jeho velikost musí odpovídat délce končetin

cvičence. Natažené paže by měly při výchozí poloze dosáhnout na podlahu. Cvik by měl být prováděn pomalu, kontrolovatelně a neměl by cvičenec zvedat trup mimo přirozenou linii páteře (přílišná extenze páteře může být nebezpečná).

Provedení: Výchozí polohou je leh na břiše na gymnastickém míči, který je pevně přitisknutý na břišních a stehenních svalech (Obrázek 25, fotografie č. 1). Hlava je v prodloužení páteře a paže jsou skrčeny (úhel v lokti je menší než 90 stupňů) a dotýkají se zátylku hlavy. Střed těla je aktivní. Nohy jsou roztaženy na šířku pánve a položeny na zemi. Samotný pohyb začíná výdechem a pomalým zvedáním horní části zad, krku a hlavy (Obrázek 25, fotografie č. 2). Celý pohyb je ovládán zapojením svalů středu těla a hýžďových svalů. Kontrolovaným pohybem se cvičenec vrací nádechem do výchozí polohy. Velice důležitý je plynulý pohyb celého cviku, aby nedošlo ke zranění.

Časté chyby: Přílišná extenze páteře. Špatné dýchání, zadržování dechu. Rychlý, nekontrolovatelný pohyb.

Další varianta provedení: Obtížnost cviku lze zvýšit výdrží v aktivní části nebo přidáním lehké váhy na hrudi (kotouč například). Vždy by se však mělo dbát na správnou techniku provedení.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač páteře, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, velký sval hýžďový.

Obrázek 25. Hyperextenze na gymnastickém míči

Cvik č. 15 Prkno s TRX

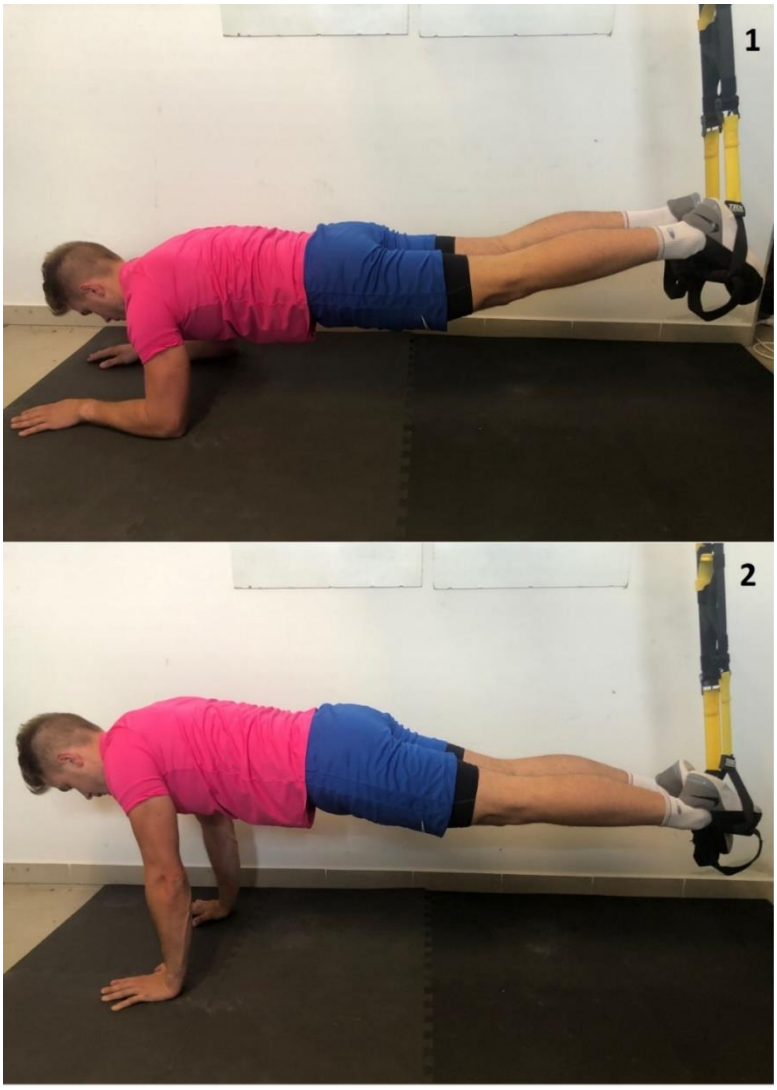
Cvik č. 15 je velice podobný cviku č. 11 – prkno na gymnastickém míči. V tomhle případě se však zamění gymnastický míč za TRX závěsný systém. Práce s TRX není jednoduchá a v momentě kdy cvičenec nemá správně aktivován střed těla, dochází k propadání v dolní či horní oblasti zad.

Provedení: Výchozí pozicí je vzpor na předloktích (Obrázek 26, fotografie č. 1). Nohy jsou u sebe a jsou umístěny do závěsného systému. Hlava je v prodloužení páteře. Střed těla a hýždě jsou aktivní. Samotné provedení spočívá v přemístění ze vzporu

na předloktích do vzporu, paže jsou natažené (Obrázek 26, fotografie č. 2). Poté se vracíme zpátky do výchozí pozice. Při zvednutí do vzporu a následném návratu do výchozí pozice nesmí docházet k rotaci boků. Dýchání je podobně jako při cviku č. 11 pravidelné, při nádechu se pořádně nadechneme do břicha, při výdechu se snažíme vtáhnout břicho dovnitř.

Časté chyby: Propadání v dolní či horní oblasti zad. Při přemístění do vzporu s nataženými pažemi dochází k rotaci boků. Špatné dýchání, zadržování dechu.

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příční sval břišní, pánevní dno, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, hýžďové svaly (velký, střední, malý).



Obrázek 26. Prkno s TRX

Cvik č. 16 Zkracovačky s TRX

Zkracovačky s TRX se řadí mezí náročné cviky. Cvik je podobný cviku horolezec (cvik č. 9), ovšem jeho větší úroveň obtížnosti spočívá v umístění nohou do závěsného

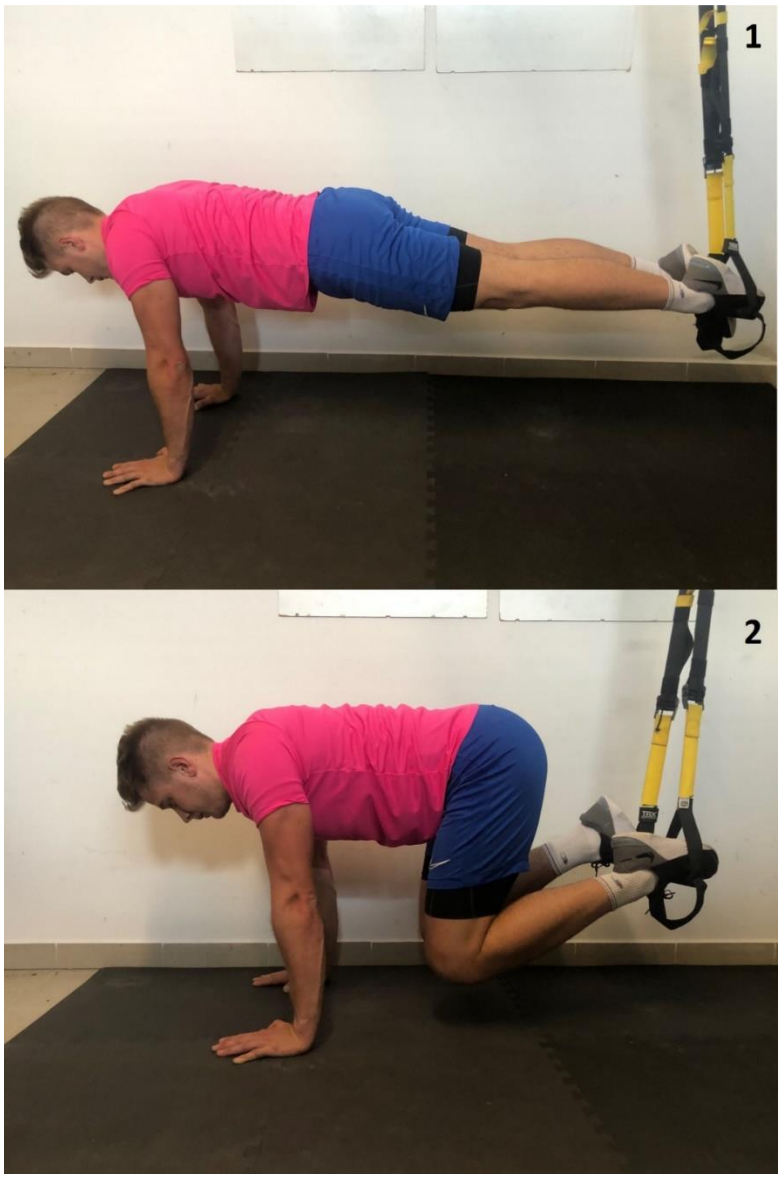
systému, což klade mnohem větší nároky na udržení stability. Závěsné popruhy jsou umístěny 25-30 cm od země.

Provedení: Výchozí pozicí je vzpor s napnutými pažemi (Obrázek 27, fotografie č. 1). Nohy jsou u sebe a jsou umístěné v závěsném systému. Hlava je v prodloužení páteře. Střed těla a hýždě jsou aktivní. Pohyb začíná výdechem a mírným nadzvednutím boků. Paže jsou neustále natažená kolena přitahujeme kontrolovaně co nejblíže k hrudníku a v této pozici vydržíme pár sekund (Obrázek 27, fotografie č. 2). Poté se s nádechem vracíme do výchozí polohy. Cvik je náročný, proto zařadíme odpočinek po pár opakováních, aby nedocházelo ke špatné technice provedení.

Časté chyby: Špatně aktivovaný střed těla a propadnutí v dolní oblasti zad. Špatné dýchání. Rychlé a nekontrolovatelné pohyby.

Další varianta cviku: Náročnější variantou je zvedání boků s nataženýma nohama k horní části těla.

Cílové svaly: Přímý sbal břišní, příčný sval břišní, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, ohybače kyčlí, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní.



Obrázek 27. Zkracovačky s TRX

Cvik č. 17 Kroužení kettlebellu kolem těla

Cvik je zaměřený na horní a střední část těla. Důležitým aspektem je zvládnutí základní techniky provedení, až poté může cvičenec přidávat buď na rychlosti, či na váze kettlebellu.

Provedení: Výchozí poloha je stoj rozkročný (Obrázek 28, fotografie č. 1). V natažených pažích držíme kettlebell ve výšce boků. Tělo je v jedné ose. Tělesné jádro je aktivované. Pohyb začíná uchopením kettlebellu pouze jednou paží (Obrázek 28, fotografie č. 2). Paže, která drží kettlebell jej kontrolovaně přenese za zády (Obrázek 28, fotografie č. 3), kde jej předá druhé ruce a ta kettlebell přemístí opět do výchozí pozice

(Obrázek 28, fotografie č. 4). Cvičenec provede určitý počet opakování (dle potřeby) a poté změní směr do druhé strany. Dýchání je u tohoto cviku pravidelné.

Časté chyby: Zadržování dechu. Rychlý nekontrolovaný pohyb. Příliš těžká zvolená váha, s kterou cvičenec nedokáže dodržet správnou techniku provedení.

Další varianta cviku: Obtížnost cviku lze zvýšit přidáním váhy kettlebellu, či přidáním na rychlosti pohybu.

Cílové svaly: Příční sval břišní, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní.

Obrázek 28. Kroužení kettlebellu kolem těla

Cvik č. 18 Úklon stranou s kettlebellem

Velice jednoduchým a účinným cvikem pro posílení šikmých břišních svalů jsou úklony stranou. Cvik posiluje nejen svaly středu těla, ale zlepšuje i schopnost stabilizace páteře vůči rotačním a laterálním silám. Pro začátek je vhodné zvolit lehčí váhu, dokud

cvičenec nebude zvládat správnou techniku provedení cviku. Lze využít namísto kettlebellu i jednoruční činky či plastovou láhev s vodou. Úroveň obtížnosti lze zvýšit přidáním váhy.

Provedení: Cvik začíná v mírném stoji rozkročném (Obrázek 29, fotografie č. 1). V jedné natažené paži držíme kettlebell, druhou máme skrčenou (úhel v lokti je menší než 90 stupňů) a prsty jsou položeny na spánky. Tělo je v jedné ose. Samotný pohyb spočívá ve výdechu, pohybu trupu do boku a pomalém, kontrolovaném spouštění kettlebellu k zemi (Obrázek 29, fotografie č. 2). Tělo se nesmí předklánět ani zaklánět. Nádechem se vracíme zpátky do výchozí polohy. Paže je po celou dobu pohybu natažená. Veškerý pohyb je řízen středem těla. Po určitém množství opakování (dle potřeby) se vymění strany.

Časté chyby: Předklánění či zaklánění, to může být spojené s příliš velkou váhou. Špatné dýchání, zadržování dechu. Pohyb není řízen středem těla ale používáním paží.

Cílové svaly: Příčná sval břišní, zevní šikmé břišní svaly, pánevní dno, sval rozeklaný, hluboké šikmé svaly břišní, čtyřhranný sval bederní, velký hýžďový sval.

Obrázek 29. Úklon stranou s kettlebellem

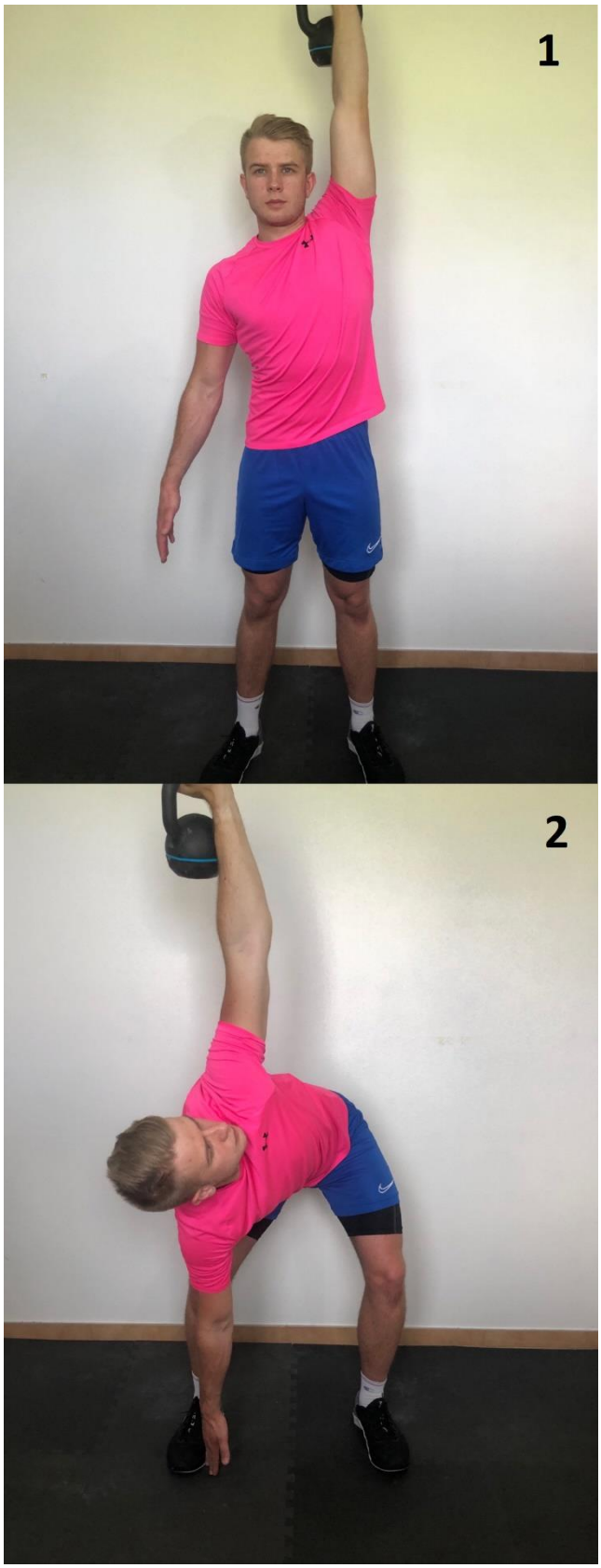
Cvik č. 19 Větrný mlýn (windmill) s kettlebellem

Windmill v překladu do češtiny znamená větrný mlýn. Tento cvik patří mezi ty náročnější na techniku. Windmill nejen že posiluje šikmé břišní svaly a celkový střed těla, ale zapojují se u něj i hýždě, svaly na zadní straně stehen a ramena (lze jej tak využívat i pro stabilizaci ramen). Pro začátek je lepší zvolit lehčí váhu kettlebellu, až časem lze na váze přidat.

Provedení: Výchozí pozicí je stoj rozkročný (Obrázek 30, fotografie č. 1). Tělo je v jedné ose. Kettlebell držíme za ucho levou paží, tak aby se dotýkal zadní strany zápěstí. Paže je po celou dobu pohybu natažená. Samotný pohyb začíná nádechem, vytočením hlavy směrem ke kettlebellu (na který směřují oči cvičence po celou dobu pohybu) a pomalým posunutím kyčlí dozadu a nahoru (Obrázek 30, fotografie č. 2). Nohy jsou je lehce pokrčeny. Trup kontrolovaně spouštíme na pravou stranu a pravá ruka se dotkne země. Pravou ruku se snažíme natáhnout co nejdále, ovšem pouze do té doby, dokud pracujeme kyčlí. Kettlebell je ve stejné pozici po celou dobu pohybu a oči na něj neustále směřují. Ve spodní pozici se snažíme chvíli vydržet, následuje výdech a kontrolovaně se vracíme do výchozí polohy (oči směřují pořád na kettlebell). Po pár opakováních vyměníme ruce.

Časté chyby: Cvičenec jde rukou k zemi až moc nízko, čímž nebude hlavní práce v kyčlích, ale zapojí se svaly zad. Paže je pokrčena po dobu pohybu. Oči směřují dopředu. Špatné dýchání.

Cílové svaly: Příčný sval břišní, zevní šikmé břišní svaly, hluboké šikmé břišní svaly, pánevní dno, vzpřimovač trupu, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (střední a malý).



Obrázek 30. Větrný mlýn (windmill) s kettlebellem

Cvik č. 20 Kettlebel swing

Kettlebell swing je označován jako základní a hlavní cvik s touto posilovací pomůckou. Posiluje se u něj hned několik svalových skupin: střed těla, hýždě, zadní i přední strana stehen. Cvičenec si díky něj osvojí správné držení těla a zlepší úchop. Cvik provádí dolní část těla, horní část je uvolněná (pouze kettlebell drží), veškerý pohyb vychází z kyčlí. Pro začátek je lepší zvolit lehkou váhu a postupně přidávat.

Provedení: Cvik začíná v mírném stoji rozkročném na šíři ramen (Obrázek 31, fotografie č. 1). Kettlebell je uchopen oběma rukama nadhmatem. Kolena jsou mírně pokrčená a hýždě aktivní. Trup se mírně předkloní v kyčlích a záda jsou narovnaná. Hlava v prodloužení páteře. Střed těla je po celou dobu pohybu aktivní. Samotný pohyb spočívá ve výdechu a pohybu kyčlí směrem dopředu do napřímení (Obrázek 31, fotografie č. 2). Kettlebell se tak zhoupne dopředu a vzhůru. Paže jsou neustále uvolněné. Kettlebell nechte zhoupnout co nejvíce nahoru setrvačností, poté se nadechněte a nechte jej poklesnout zpět do výchozí polohy. Opakujte pouze do té doby, po kterou dokážete hlídat správnou techniku provedení.

Časté chyby: Nedostatečné uvolnění horní části těla a zapojování ramen a paží. Špatné dýchání. Neaktivovaný střed těla.

Další varianta cviku: Náročnější variantou je kettlebell swing jednou rukou.

Cílové svaly: Přímý sval břišní, příčný sval břišní, pánevní dno, ohybače kyčlí, vzpřimovač trupu, sval rozeklaný, čtyřhranný sval bederní, hýžďové svaly (velký, střední a malý).

Obrázek 31. Kettlebel swing

6. ZÁVĚRY

Tato bakalářská práce byla zaměřená na problematiku využití core tréninku v CrossFitu. Při sestavování zásobníku cviků bylo čerpáno z české i zahraniční literatury, dále ze zkušeností trenérů a z mých vlastních zkušeností sportovce.

Závěrem můžeme říci, že byl sestaven zásobník cviků, který obsahuje 20 cviků rozdělených do 2 skupin – cviky s váhou vlastního těla a cviky s balančními pomůckami. Každý cvik je pomocí fotografie zdokumentován a je u něj podrobně popsáno správné provedení, časté chyby, cílové svaly, které jsou posilovány a je uvedena další varianta cviku.

7. SOUHRN

Problematika core tréninku se v poslední době dostává čím dál více do podvědomí atletů a jejich trenérů, kteří jej zařazují svým svěřencům do přípravy. Pro prevenci zranění je pravidelné posilování středu těla klíčové, a tak může být tato práce inspirací pro sestavení tréninku tělesného jádra pro začínající, či pokročilé sportovce. Hlavním cílem této bakalářské práce bylo vytvořit zásobník cviků pro posílení středu těla jenž, můžou CrossFit atleti přidat do svého tréninku. Dílčími cíli bylo pomocí fotografií každý cvik jednotlivě zdokumentovat, popsat daný cvik od výchozí polohy přes samotný pohyb, uvést časté chyby, které se mohou vyskytovat a zmínit další (obtížnější) varianty daného cviku.

Na základě české a zahraniční literatury byla sepsána teoretická část, která se zabývá vztahy mezi core a hlubokým stabilizačním systémem páteře. Dále je tato část věnována problematice core, hlubokého stabilizačního systému páteře a svalů, které do těchto oblastí patří. V teoretické části je také charakterizován core trénink a pomůcky při něj využívané a v neposlední řadě je představen mladý sport, CrossFit.

Zásobník cviků pro posílení středu těla v CrossFitu je rozdělen do dvou skupin – cviky s váhou vlastního těla a cviky s balančními pomůckami (gymnastický míč, TRX závěsný systém a kettlebell). Zásobník cviků celkem obsahuje 20 cviků, 10 cviků s váhou vlastního těla a 10 cviků s balančními pomůckami.

8. SUMMARY

Core training problematic is getting more and more into athlete's and their coach's awareness, so they are including them in the preparation. Key to prevent injuries is regularly strengthening body core for beginners, but also for intermediates. The main object of this bachelor thesis was to create an exercise package for core strength, which CrossFit athletes can include in their regular trainings. Partial objects were to document and describe the exercises from the default position, through the whole actual movement and point out the most common mistakes, and mention more difficult variants of given exercise.

Theoretical part was written based on Czech and foreign literature which focuses on the relations between core and deep spine stabilization system. This part is further devoted to the problematic of core, deep spine stabilization system and muscles belonging to this category. Theoretical part also involves a characteristic of core training and helpful aids, and last but not least young sport CrossFit is introduced.

The core strength exercise package is divided into two groups in CrossFit - body weight exercises and exercises with balance aids. (gym ball, TRX hanging system and kettlebell). Exercise package contains 20 exercises, 10 body weight exercises and 10 exercises with balance aids.

9. REFERENČNÍ SEZNAM

Bimbi-Dresp, M. (2007). *Velká kniha cvičení Pilates: původní cviky pro všechny úrovně zdatnosti, s velkým plakátem cviků*. Praha: Svojtka & Co.

Cacek, J., & Němcová, L. (2014). *Kondiční trénink II*. Brno, Czechia: Masarykova univerzita.

Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., Souza, H. de S., Miranda, R. C., Mezêncio, B., … Serrão, J. C. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, *4*(1), 11. https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5

Ellsworthová, A. (2014). *Posilování středu těla.* Brno, Czechia: CPress.

FYZIOklinikafyzioterapie. (2020). Brániční dýchání. Retrieved April 28, 2020, from Fyzioklinika website: https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/branicni-dychani

Glassman, G. (2007). Understanding CrossFit. Retrieved April 12, 2020, from Crossfit Journal website: http://journal.crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg.tpl

Hudák, R. (2017). *Memorix anatomie*. Praha: Triton.

Ivan Dylevský. (2000). *Funkční anatomie člověka*. Praha, Czechia: Grada.

Jebavý, R., & Zumr, T. (2009). *Posilování s balančními pomůckami.* Praha: Grada.

Jebavý, R., & Zumr, T. (2014). *Posilování s balančními pomůckami. (2. dopl. vydání)*. Praha: Grada.

Knapik, J. J. (2015). Extreme Conditioning Programs: Potential Benefits and Potential Risks. *Journal of Special Operations Medicine*, *15*(3), 108–113. Retrieved from http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med12&NEWS=N&AN=26360365.%09

Kolář, P. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha, Czechia: Galén.

Krištofič, J. (2007). *Kondiční trénink (207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary)*. Praha, Czechia: Grada Publishing, a.s.

McKenzie, B., & Cordoza, G. (2012). *Power, Speed, Endurance: A Skill-Based Approach to Endurance Training*. USA: Victory Belt Publishing Inc.

Meigh, N. J., Keogh, J. W. L., Schram, B., & Hing, W. A. (2019). Kettlebell training in clinical practice: a scoping review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 11*(1), 19. https://doi.org/10.1186/s13102-019-0130-z

Nykodým, J. (2010). *Kondiční příprava v ledním hokeji*. Brno: Masarykova univerzita.

Palaščáková Špringrová, I. (2010). *Funkce-diagnostika-terapie hlubokého stabilizačního systému*. Čelákovice: Rehaspring.

Pavelek, T. (2019). Historie CrossFitu a CrossFit Games. Retrieved April 10, 2020, from https://www.efia.cz/2019/05/24/historie-crossfitu-a-crossfit-games/

Thurgood, G., & Paternoster, M. (2014). *Core trénink (kompletní rádce pro muže i ženy, jak posílením svalů středu těla získat zdravější a lépe fungující tělo)*. Praha: Slovart.

Tlapák, P. (2014a). *Posilování kloubní kondice: centračně-stabilizační cvičení*. Praha: Arsci.

Tlapák, P. (2014b). *Tvarování těla pro muže a ženy (14. vydání)*. Praha: Arsci.

10. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Břišní svaly (Hudák, 2017) 10
Obrázek 2. Svaly kyčelního kloubu (Hudák, 2017) 11
Obrázek 3. Zadní skupina svalů stehna (Hudák, 2017) 11
Obrázek 4. Hluboké zádové svaly (Hudák, 2017) 12
Obrázek 5. Popis svalů core - pohled zepředu (Ellsworthová, 2014) 13
Obrázek 6. Popis svalů core - pohled zezadu (Ellsworthová, 2014) 13
Obrázek 7. Břišní svaly (Hudák, 2017) 18
Obrázek 8. Svaly hrudníku (Hudák, 2017) 19
Obrázek 9. Svaly pánevního dna (Hudák, 2017) 20
Obrázek 10. Hluboké zádové svaly (Hudák, 2017) 20
Obrázek 11. Aktivace bránice (Palaščáková Špringrová, 2010) 24
Obrázek 12. Aktivace pánevního dna 35
Obrázek 13. Prkno (plank) 36
Obrázek 14. Boční prkno 38
Obrázek 15. Pánevní most 40
Obrázek 16. Mrtvý brouk 41
Obrázek 17. Superman 43
Obrázek 18. Zvedání trupu. 44
Obrázek 19. Metronomy 46
Obrázek 20. Horolezec. 47
Obrázek 21. Natahování nohou 49
Obrázek 22. Prkno na gymnastickém míči 51
Obrázek 23. Skrčování nohou na gymnastickém míči 53
Obrázek 24. Přednožování nohou s gymnastickým míčem 55
Obrázek 25. Hyperextenze na gymnastickém míči 57
Obrázek 26. Prkno s TRX 58
Obrázek 27. Zkracovačky s TRX 60
Obrázek 28. Kroužení kettlebellu kolem těla 61
Obrázek 29. Úklon stranou s kettlebellem 63
Obrázek 30. Větrný mlýn (windmill) s kettlebellem 65
Obrázek 31. Kettlebel swing 67

11. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Ventrální svaly středu těla (Thurgood & Paternoster, 2014)..... 16
Tabulka 2. Dorzální svaly středu těla (Thurgood & Paternoster, 2014)..... 17