

ČESKÁ ASOCIACE CHEERLEADERS

TRENÉRSKÁ LICENCE C



Závěrečná práce

**Analýza nejvíce zatěžovaných svalových skupin ve
sportovním cheerleadingu**

Bc. Kristina Voráčová

© 2016 v Praze

Obsah

1	Úvod.....	4
2	Metodika	5
3	Základní terminologie.....	6
	3.1 Sport.....	6
	3.2. Sportovní cheerleading	7
	3.3 Pozice v týmu.....	7
	3.4 Prvky v cheerleadingu	9
4	Nejpoužívanější svalové partie v odvětví sportovního cheerleadingu.....	11
	4.1 Nejpoužívanější svaly u flyerů	11
	4.2 Nejpoužívanější svaly u basů.....	12
	4.3 Nejpoužívanější svaly u back spotů.....	13
5	Příklady cviků podobajících se prvkům v cheerleadingu	14
	5.1 Cviky u flyerů	14
	5.2 Cviky u basů	18
	5.3 Cviky u back spotů	21
6	Závěr	23
7	Seznam použitých zdrojů.....	25

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Pozice v cheerleadingu u group stuntu a partner stuntu	7
Obrázek č. 2: Stunt	9
Obrázek č. 3: Basket toss	9
Obrázek č. 4: Pyramida	10
Obrázek č. 5: Tumbling - akrobacie	10
Obrázek č. 6: Svaly využívané při stojce	12
Obrázek č. 7: Přednožování ve visu na speciální lavici empire	14
Obrázek č. 8: Přednožování do stran ve visu	15
Obrázek č. 9: Dřep s jednoručními činkami	16
Obrázek č. 10: Tricepsově kliky na bradlech	17
Obrázek č. 11: Scorpion	17
Obrázek č. 12: Dřepy s velkou činkou za hlavou	18
Obrázek č. 13: Tlaky s velkou činkou před hlavou	19
Obrázek č. 14: Přítahy činky k bradě ve stoji	20
Obrázek č. 15: Čelní dřepy	21
Obrázek č. 16: Předpažování s velkou činkou	22

1 Úvod

Závěrečná práce se zabývá analýzou nejvíce zatěžovaných svalových partií ve sportovním cheerleadingu. Téma bylo vybráno na základě autorova zájmu, který se tomuto sportu věnuje na vrcholové úrovni již 11 let a působí v této oblasti též jako trenér. Dalším podnětem pro zpracování daného tématu bylo autorovo zaměření na odvětví fitness a tedy snaha o propojení výše zmíněných okruhů zájmu.

Hlavním cílem práce je poskytnout ucelený přehled o rozdílnosti zapojování svalových partií u jednotlivých stuntových pozic – flyer, base, back spot a dále předložit ukázky silových cviků, které se podobají pohybům prováděných při tomto sportu. Smyslem práce je tak na základě této analýzy odhalit potenciální možnosti výskytu zdravotních problémů sportovců zaměřených na sportovní cheerleading a provést včasné preventivní opatření ve formě vhodně zvolených protahovacích a posilovacích cviků, kompenzačních cvičení zahrnujících předešlé typy cviků, dále sestavení adekvátního tréninkového plánu a přizpůsobení dílčích tréninkových jednotek v závislosti na výkonnosti a psychickém stavu sportovců apod.

2 Metodika

Teoretická část seminární práce je zpracována na základě odborné literatury a relevantních internetových zdrojů, které se týkají dané problematiky. Tato část práce využívá metodu deskripce, komparace a představuje východisko pro výzkumnou část práce.

Praktická část práce se zaměřuje na zpracování dat zjištěných teoretickými poznatky a především praxí, resp. metodou pozorování a vlastní zkušeností. Potřebná data jsou dále získávána z interních dokumentů sportovního klubu, veřejně dostupných informací a rozhovorů s kvalifikovanými trenéry a pedagogy. Seminární práce následně za pomoci analýzy předkládá východiska související se zvoleným tématem.

Prostřednictvím syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části závěrečné práce je provedeno celkové zhodnocení a jsou navržena příbuzná témata, kterým by mohla být věnována pozornost v dalších obdobných výzkumných pracích.

3 Základní terminologie

3.1 Sport

Sport patří v současném světě k nejvýraznějším společenským fenoménům. Vyznačuje se dynamickým vývojem a stal se nedílnou součástí životního stylu člověka. Ovlivňuje mnoho obyvatel všech kontinentů, dotýká se nejrůznějších hnutí, organizací a skupin bez rozdílu filosofického, ideologického či náboženského zaměření. Slovo sport pochází z latinského „disportare“ a starofrancouzského „le désporter“, což znamená bavit se, příjemně trávit volný čas, rozptylovat se. Vymezit pojem sport v obecném pojetí, tedy z pohledu sportovní vědy, je složité. Až donedávna se v české odborné terminologii považoval sport za složku tělesné kultury, vedle tělesné výchovy a pohybové rekreace. Vystihnout pojem sport v jedné jediné a jednotné definici nelze. Záleží především na účelu definice a různém oborovém pojetí (sociologickém, právním, filosofickém nebo kinantropologickém).

Slovník sportu, tělesné výchovy a sportovní vědy uvádí následující definici: „*Sport je souhrnný pojem pro všechny tělesné aktivity představované lidmi ve formě pohybu, hry či soutěže.*“ [1]

Choutka [2] definuje sport jako „*oblast dobrovolné lidské činnosti, která uspokojuje potřeby sportovců a dalších účastníků. Ti se v ní realizují a nacházejí v ní všestranné a hluboké prožitky. Sportovec je v této činnosti nejen objektem, ale i subjektem svého zdokonalování, seberozvoje a sebevýchovy. Tím se stává sport a soutěžení neobyčejně účinným prostředkem všestranného rozvoje sportovce.*“

Podle J. Dovalila [3] je sport „*dobrovolná pohybová aktivita, motivovaná snahou po dosažení maximální výkonnosti, rozvíjené v tréninku a demonstrované na soutěžích.*“

Oficiální definice sportu pak vycházejí ze závazných a mezinárodně uznávaných dokumentů či jiných dokumentů, které fungují v podstatě jako doporučení, avšak jejich dopad na mezinárodní úpravu v oblasti sportu je nepochybný.

V Evropské chartě sportu (1992) se můžeme setkat s následující definicí sportu: „*Sportem se rozumí všechny formy tělesné činnosti, které ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoli, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné i psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních.*“ [4]

Přestože existuje mnoho definic sportu, shoduje se většina autorů na tom, že sport je tělesná pohybová aktivita, provozovaná podle určitých pravidel a zvyklostí, které předchází příprava - trénink.

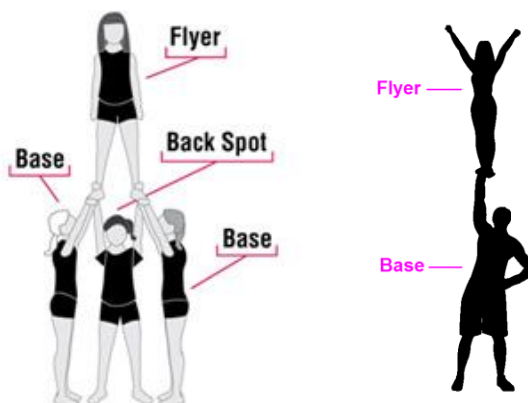
3.2 Sportovní cheerleading

Sportovní cheerleading se podobá akrobatické gymnastice a je velmi rozmanitý. Zahrnuje akrobacii, basket tossy - vyhazky, stunts, "živé lidské pyramidy", popř. skoky, tanec a pokřik. Jedná se o náročnou fyzickou aktivitu, která vyžaduje vysoký stupeň síly, vytrvalosti, flexibility a rovnováhy. Jejím cílem je všestranný rozvoj lidského těla, udržení zdatnosti a celkové dobré výkonnosti. Důraz je kladen především na čistotu provedení jednotlivých prvků a jejich obtížnost. Hodnotí se také originalita soutěžní sestavy, synchronizace a spolupráce s publikem.

3.3 Pozice v týmu

Následující obrázek popisuje umístění jednotlivých pozic v soutěžních divizích group stunt a partner stunt.

Obrázek č. 1: Pozice v cheerleadingu u group stuntu a partner stuntu



Zdroj: www.cheerleadingblog.com

Top person – top, flyer

Top person v překladu znamená osoba na vrcholku stuntu nebo výhozu. Častěji se však používá zkrácený výraz top nebo flyer. Jde tedy o osobu, která je zdvíhána či vyhazována do vzduchu. Z velké části se jedná o vzrůstově menší a lehčí lidi v týmu. Topové jsou obvykle ženského pohlaví, ale lze se setkat i s mužským zastoupením, které však spíše slouží pro pobavení publika a je uplatňováno zejména v Číně a USA. Mezi nejdůležitější aspekty této pozice patří flexibilita, dobrý smysl pro rovnováhu, schopnost zpevnit se a překonat strach.

Base

Base představuje osobu, která je svou vahou v přímém kontaktu s povrchem země a která poskytuje podporu jiné osobě. Jedná se o velmi silné sportovce, kteří drží, zvedají nebo vyhazují topa z/do stuntu a zodpovídají za jeho bezpečnost.

Back Spot

Back spot je osoba stojící zezadu stuntu, která chrání hlavu a oblast ramen topa. Jeho hlavní úlohou je stabilizace stuntu. Pomáhá basům umístit topa do jejich rukou.

3.4 Prvky v cheerleadingu

Stunt

Stunt je jakýkoli prvek, ve kterém je top podepřen či držen jednou nebo více osobami nad soutěžním povrchem. Stunt je rozdělen na „jednonohý“ nebo „dvounohý“ podle toho, kolik chodidel topa je podpíráno base.

Obrázek č. 2: Stunt

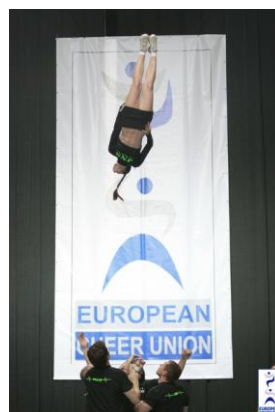


Zdroj: <https://www.milujemefotografii.cz/author/vanisova>

Basket toss

Pojem basket toss znamená vzdušný stunt, jehož cílem je vyhodit topa co nejvýše. Jedná se o výhoz prováděný maximálně čtyřmi base, z nichž 2 použijí své ruce k tomu, aby se vzájemně chytili za zápěstí. Top se tak stává volným, tj. bez fyzického kontaktu s base a jeho úkolem je provést ve vzduchu akrobatický prvek.

Obrázek č. 3: Basket toss



Zdroj: <http://www.europeancheerunion.com/>

Pyramida

Seskupení propojených stuntů se nazývá pyramida. Tento prvek spočívá ve vrstvení určitého počtu lidí na sebe.

Obrázek č. 4: Pyramida



Zdroj: <http://www.lovecheer.cz/>

Tumbling – akrobacie

Obecně lze tímto termínem vyjádřit jakýkoli gymnastický nebo akrobatický prvek provedený na soutěžním povrchu. Z širšího hlediska se jedná o soubor prvků, které kladou důraz na akrobatické či gymnastické schopnosti, které jsou prováděny jednotlivým sportovcem bez kontaktu, pomoci či podpory jiného sportovce a začínají a končí na soutěžním povrchu.

Obrázek č. 5: Tumbling - akrobacie



Zdroj: <https://www.milujemefotografii.cz/author/vanisova>

4 Nejpoužívanější svalové partie v odvětví sportovního cheerleadingu

Obecně za nejvíce využívané a bez pochyby nejdůležitější lze považovat svaly středu těla označované jako hluboký stabilizační systém (HSS). Často se můžeme setkat s pojmem CORE. Jedná se o skupinu svalů, jejichž hlavní funkcí je podpora stability páteře. Tyto svaly jsou uloženy hlouběji pod povrchovými svaly a jsou zpravidla malé. Mezi svaly hlubokého stabilizačního systému patří příčný sval břišní (musculus transversus abdominis), krátké svaly v nejhlubší vrstvě podél páteře (musculi multifidi), svaly pánevního dna (diaphragma pelvis) a bránice (diaphragma). V cheerleadingu jsou tyto svaly využívány téměř při každé činnosti. Pomáhají udržet rovný trup, poskytují sílu pro zvedání stuntů a provádění akrobatických prvků.

4.1 Nejpoužívanější svaly u flyerů

Vzhledem k povaze prováděných vzdušných akrobatických prvků, mezi které patří převážně různé druhy saltových (horizontálních) i twistujících (vertikálních) rotací, jsou u topů nejčastěji využívány břišní svaly (musculi abdominis). Mezi svalstvo břicha řadíme přímý sval břišní (m. rectus abdominis), zevní šikmý sval břišní (m. obliquus externus abdominis), vnitřní šikmý sval břišní (m. obliquus internus abdominis), čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum) a již výše zmíněný příčný sval břišní (m. transversus abdominis).

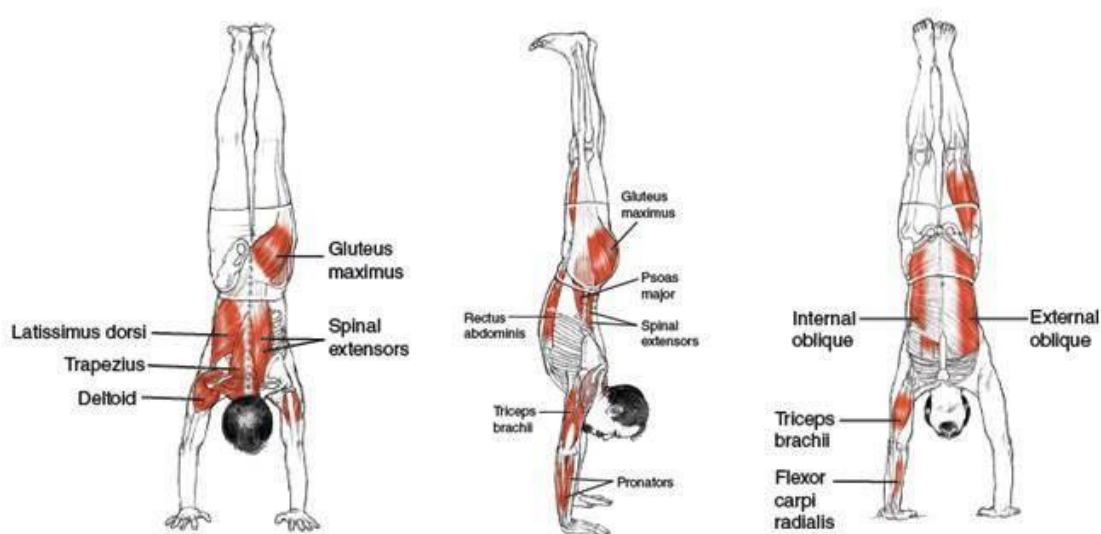
Dalšími výrazně používanými svaly jsou svaly dolní končetiny (musculi membri inferioris), které pomáhají především ve výkocích, akrobacii a při udržení rozsahů ve stuntech.

Nejvíce se z této velké skupiny zapojuje čtyřhlavý sval stehenní (m. quadriceps femoris), dvouhlavý sval stehenní (m. biceps femoris), dlouhý sval stehenní, tzv. krejčovský sval (m. sartorius), dlouhý přitahovač (m. adductor longus) a velký přitahovač (m. adductor magnus). Dále ze svalů kyčelního kloubu se jedná o velký, střední a malý sval hýžd'ový (musculi glutei) - nejvíce však velký sval hýžd'ový (m. gluteus maximus) a střední sval hýžd'ový (m. gluteus medius), též napínač, resp. natahovač stehenní povázky (m. tensor fasciae latae) a v neposlední řadě trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae).

V případě topů je horní polovina těla oproti dolní části zaostalejší. Nejvyužívanějšími svaly v této oblasti jsou trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii), velký prsní sval (m. pectoralis major) a sval deltový (m. deltoideus), které umožňují odrazit se od basových rukou či ramen.

Při akrobacii, stojkách, flexibilních pózách ve stuntech apod. se pohybu účastní také trapézový sval (m. trapezius), široký sval zádový (m. latissimus dorsi) a vzpřimovače páteře (m. erector spinae). Zapojované svaly při provedení stojky znázorňuje obrázek č. 6.

Obrázek č. 6: Svaly využívané při stojce



Zdroj: <http://bestevents.us/>

4.2 Nejpoužívanější svaly u basů

V důsledku zvedání a vyhazování topa jsou u basů nejvíce využívány svaly nohou. Zejména čtyřhlavý sval stehenní (m. quadriceps femoris), dvouhlavý sval stehenní (m. biceps femoris) - především jeho dlouhá hlava (caput longum), dále dlouhý přitahovač (m. adductor longus), velký přitahovač (m. adductor magnus), také velký sval hýžd'ový (m. gluteus maximus), střední sval hýžd'ový (m. gluteus medius) a trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae).

Dalšími potřebnými a nejvíce zapojovanými svaly basů jsou sval deltový (m. deltoideus), velký prsní sval (m. pectoralis major), trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii), dvouhlavý

sval pažní (m. biceps brachii) a hluboký sval pažní (m. brachialis). Tyto svaly pomáhají též ve zvedání, vyhazování a udržení topa ve vzduchu. V souvislosti s úchopem topa, jež představuje dorsální flexi zápěstí, je dále nejvíce používaným a zároveň přetěžovaným svalem sval vřetenní (m. brachioradialis).

Při snášení topa z napnutých horních končetin na úroveň ramen se nejvíce mimo jiné zapojuje i široký sval zádový (m. latissimus dorsi) a velký oblý sval (m. teres major). Zádové svaly společně s hlubokým stabilizačním systémem jsou také důležité pro správný zdvih topa. V neposlední řadě dochází často k aktivaci trapézového svalu (m. trapezius), který bývá, obvykle v důsledku nesprávné techniky, přetěžován.

4.3 Nejpoužívanější svaly u back spotů

Back spot používá z velké části podobné svalové skupiny jako base. Oproti basům, kteří drží váhu spíše nad sebou, má back spot primární váhu mírně před sebou. Proto mezi nejhojněji využívaný sval patří rozhodně sval trapézový (m. trapezius). Zapojuje stejné svaly stehna jako base a též u něho pracuje široký sval zádový (m. latissimus dorsi), velký oblý sval (m. teres major), sval deltový (m. deltoideus), velký prsní sval (m. pectoralis major), trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii), popř. dvouhlavý sval pažní (m. biceps brachii). Na rozdíl od basů nemá zápěstí v dorsální flexi, jelikož drží topa především za kotníky, a nezatěžuje tak tolik sval vřetenní (m. brachioradialis).

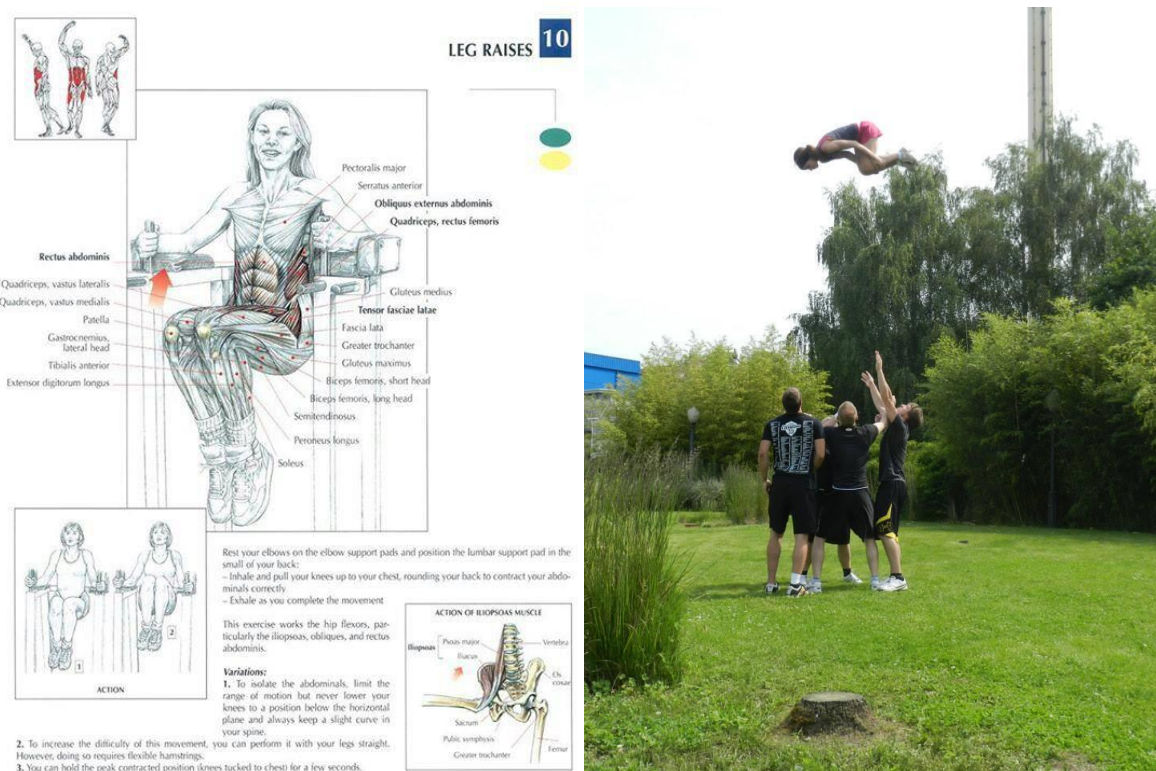
5 Příklady cviků podobajících se prvkům v cheerleadingu

Následující kapitola obsahuje přehled cviků pro jednotlivé pozice – flyer, base a back spot, které se podobají pohybům vykonávaných při jednotlivých prvcích ve sportovním cheerleadingu.

5.1 Cviky u flyerů

Veškeré saltové rotace vzad, které flyer ve vzduchu předvádí lze připodobnit přednožováním ve visu na speciální lavici zvané empire, kde se při správném provedení zapojuje převážně dolní část břišního svalstva. Pokročilý jedinec může využít kromě lavice také závěsných pytlů (tzv. ab strap) či se zavěsit na hrazdu, popř. pak využít i závaží.

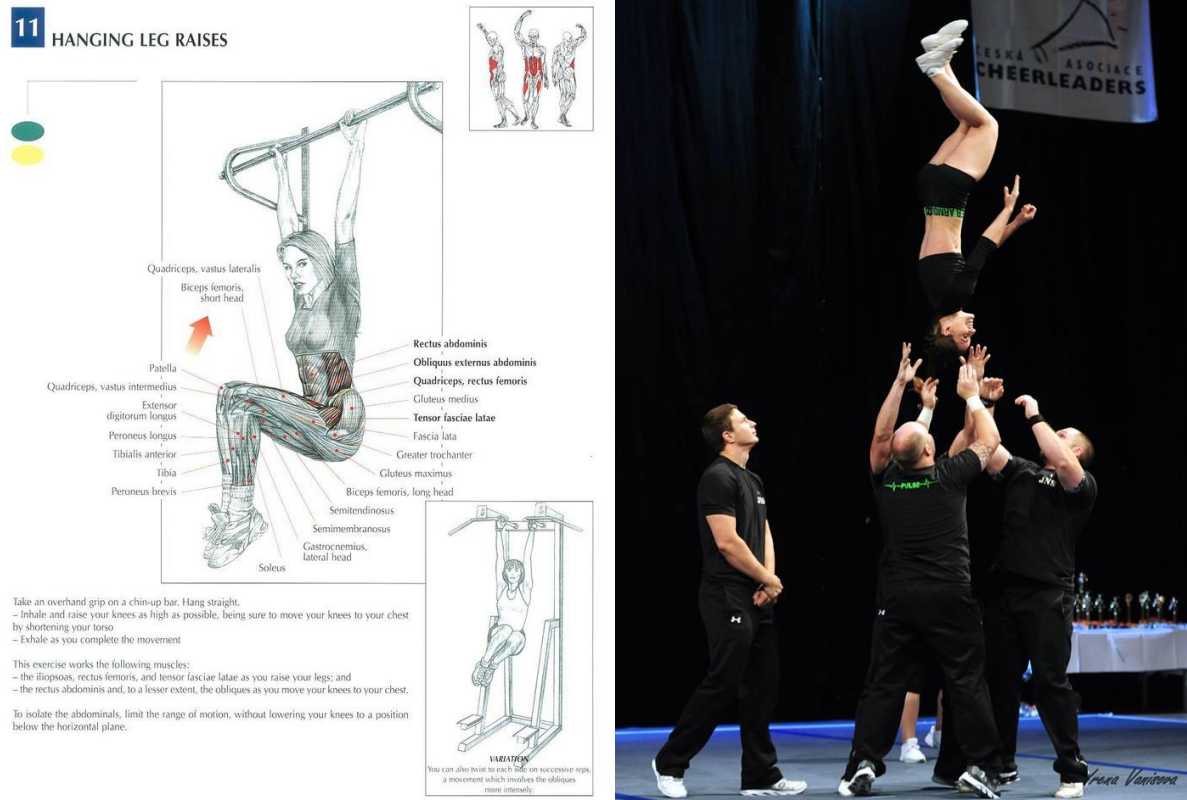
Obrázek č. 7: Přednožování ve visu na speciální lavici empire



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

Pokud se k saltové (horizontální) rotaci vzad přidá také twistující (vertikální) rotace, je možno tento pohyb přirovnat k přednožováním nohou ve visu, kdy jsou kolena přitahována k hrudníku do strany s nezbytným zvedáním pánve.

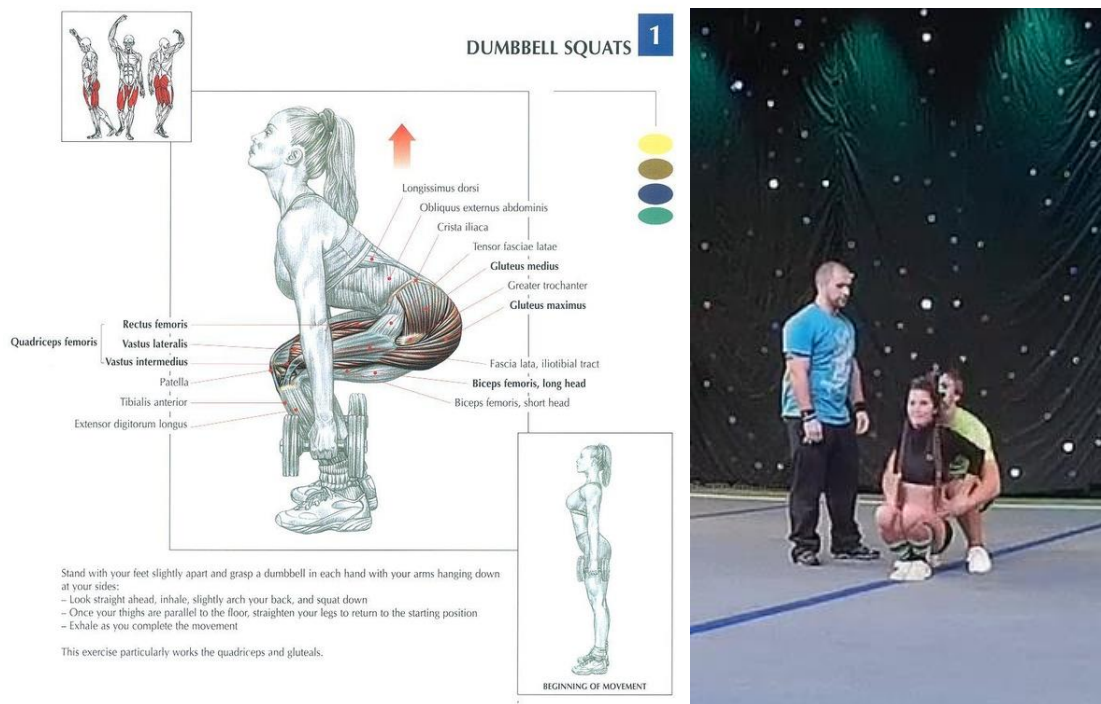
Obrázek č. 8: Přednožování do stran ve visu



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout a Irena Vanišová

Dřep se využívá při veškerých odrazech flyera ze země či stuntu, především v soutěžní divizi partner stunt, popř. group stunt.

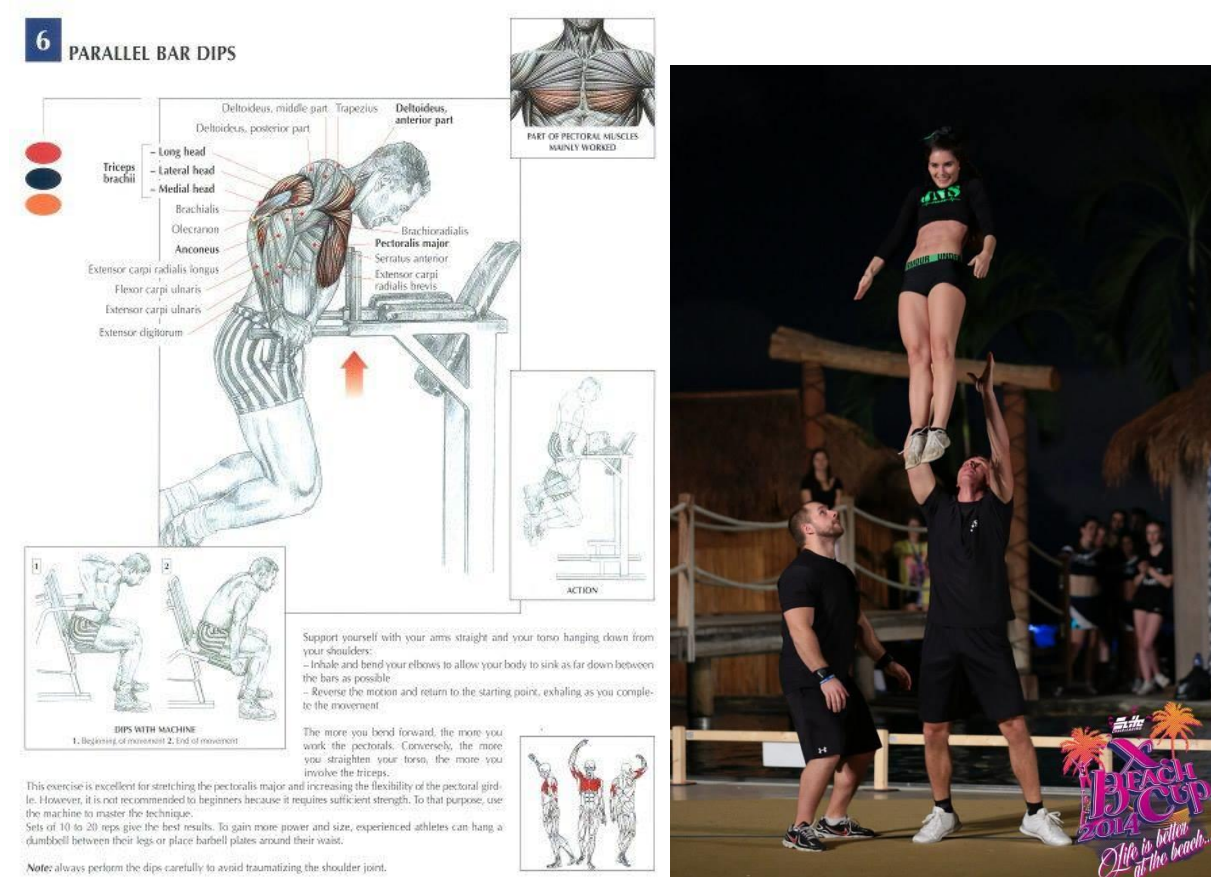
Obrázek č. 9: Dřep s jednoručními činkami



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

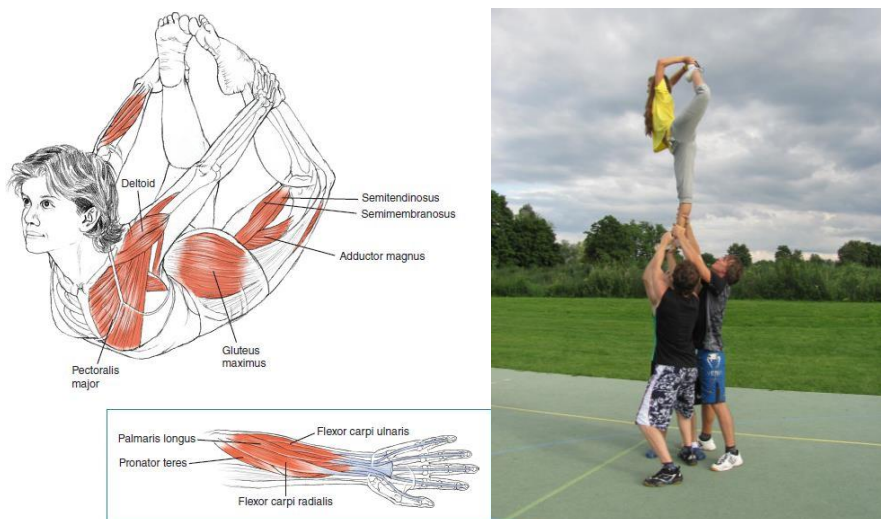
K lepším odrazům od basových rukou poslouží převážně tricepsově kliky. Lze je provádět jak na bradlech, tak na stroji či lavičích.

Obrázek č. 10: Tricepsově kliky na bradlech



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

Obrázek č. 11: Scorpion

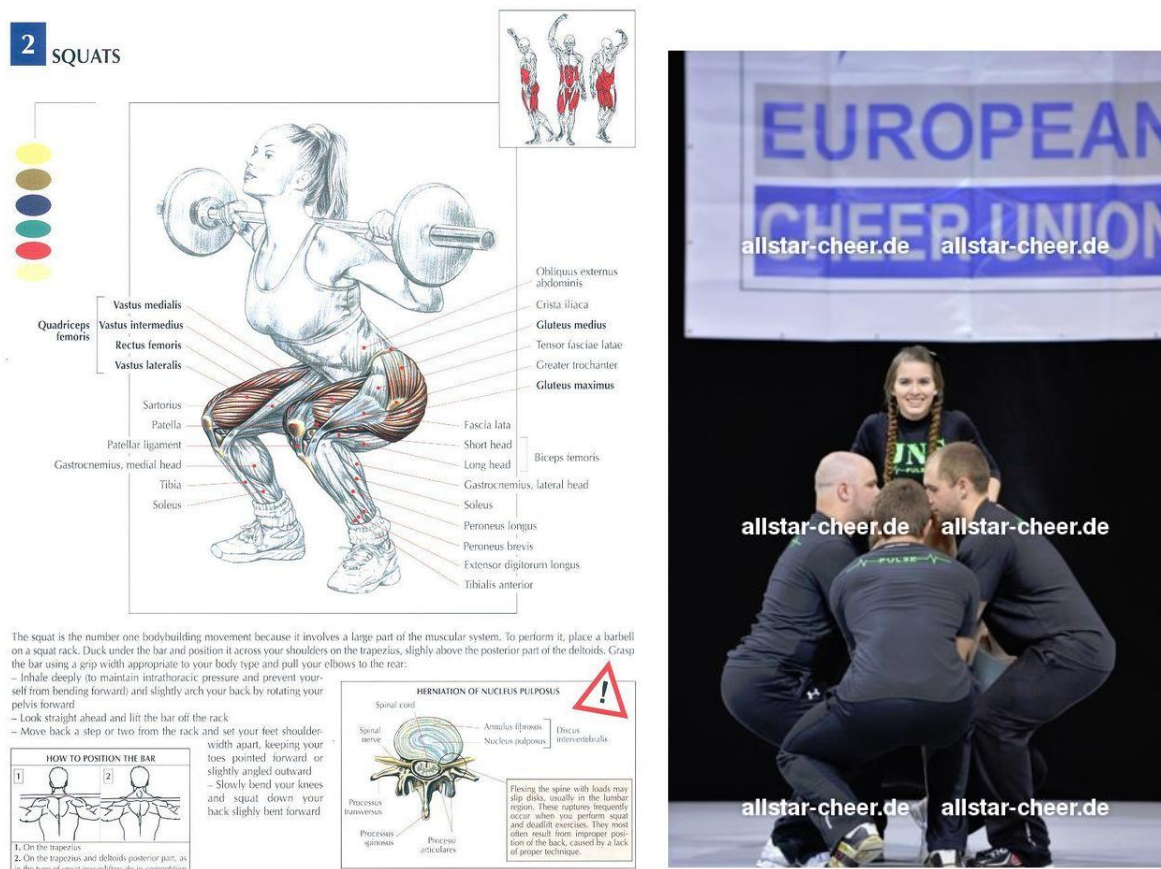


Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

5.2 Cviky u basů

Vzhledem k neustálému zvedání flyerů do vzduchu a jejich vyhazování, je nejvíce využívaným cvikem basů dřep. Hojně je prováděn zejména při basket tosech, ale i ostatních zdvizích a výhozech topa. Zapojení svalů dolní poloviny těla je pro base základním kamenem úspěšnosti správného provedení cheerleadingových prvků.

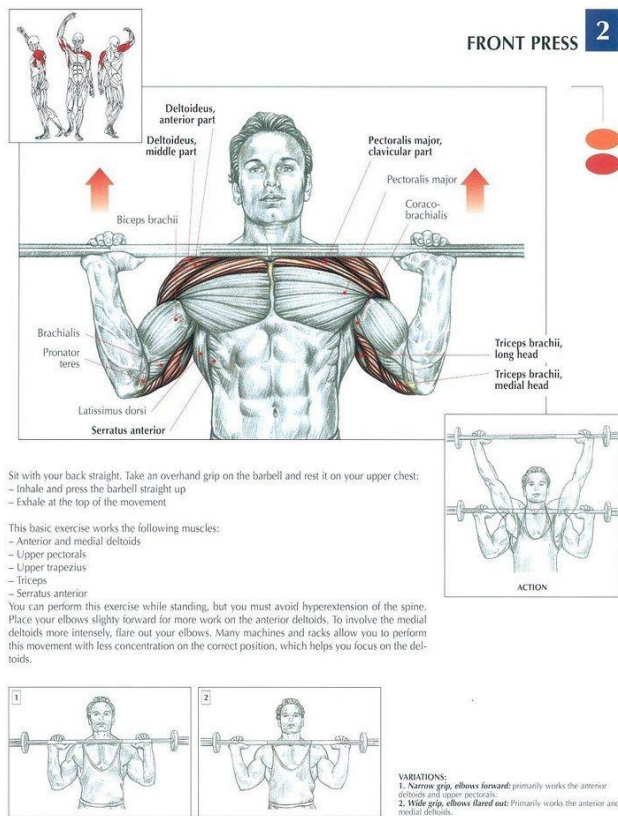
Obrázek č. 12: Dřepy s velkou činkou za hlavou



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

Zvedání flyerů z oblasti ramen do propnutých rukou se nejvíce podobá cviku zvanému tlaky s velkou činkou před hlavou.

Obrázek č. 13: Tlaky s velkou činkou před hlavou



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

Basové dále při zvedání flyerů využívají pohyby připomínající přítah činky k bradě prováděný ve stoji.

Obrázek č. 14: Přítahy činky k bradě ve stoji

14 UPRIGHT ROWS

Stand with your feet slightly spread. Keep your back straight. Take an overhand grip on the barbell with your hands slightly more than shoulder-width apart and resting on your thighs:

- Inhale and pull the barbell upward close to your body until it reaches your chin, raising your elbows as high as possible
- Slowly return to the arms-extended position, avoiding any jerky movements
- Exhale as you complete the movement

This exercise directly works the deltoids, trapezius, and biceps, and places secondary emphasis on the forearm, sacrospinalis, and abdominal muscles.

Once the deltoid moves the arm upward in a horizontal position, the trapezius takes over to move the scapula, allowing you to raise your arm higher.

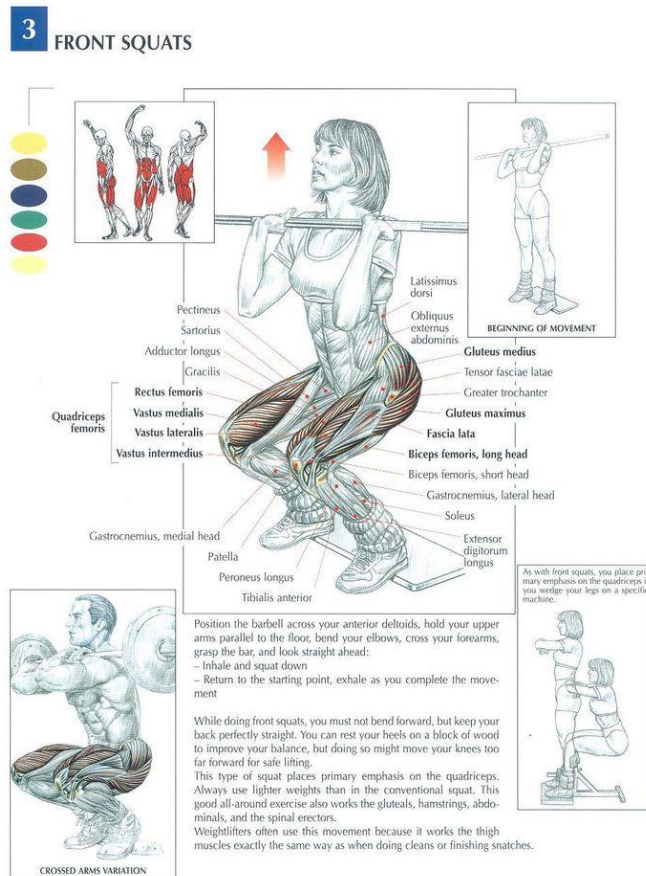
ACTION

Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

5.3 Cviky u back spotů

Stejně jako base i back spot při zvedání a vyhazování flyera používá základní cvik pro posílení svalů dolní části těla, kterým je dřep.

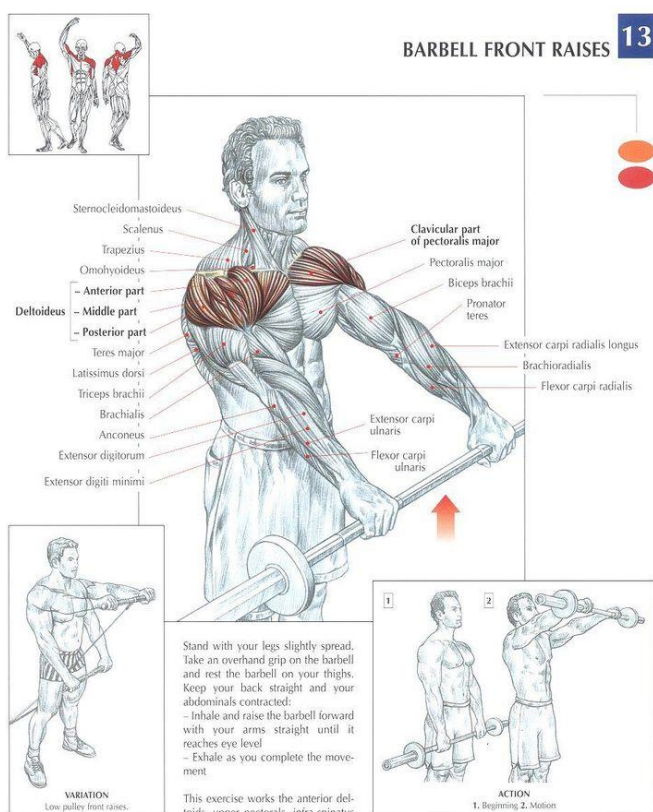
Obrázek č. 15: Čelní dřepy



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout a Irena Vanišová

V souvislosti se zvedáním flyera, kdy dráha pohybu rukou back spota vede před jeho tělem, je možno tento pohyb přirovnat k předpažování s velkou činkou.

Obrázek č. 16: Předpažování s velkou činkou



Stand with your legs slightly spread. Take an overhand grip on the barbell and rest the barbell on your thighs. Keep your back straight and your abdominals contracted.
 - Inhale and raise the barbell forward with your arms straight until it reaches eye level
 - Exhale as you complete the movement

This exercise works the anterior deltoids, upper pectorals, infra-spinatus and, to a lesser extent, the trapezius, serratus anterior, and short head of the biceps. If you raise the barbell higher, you also stress the posterior deltoids. Doing so intensifies the work of the other muscles. The same exercise can be performed with a low pulley machine while facing away from the machine with the cable running between your legs.

Note: every front raise arm exercise places secondary emphasis on the biceps.



Zdroj: autor dle The Strength Training Anatomy Workout

6 Závěr

Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že nejvíce zatěžovanými svalovými partiemi u flyerů jsou především břišní svalstvo, svalstvo dolních končetin včetně dlouhé hlavy dvouhlavého svalu stehenního (m. biceps femoris) a z oblasti horní poloviny těla pak deltový sval (m. deltoideus), velký prsní sval (m. pectoralis major), trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii) a také široký sval zádový (m. latissimus dorsi).

Basové využívají nejvíce svaly dolních končetin, převážně čtyřhlavý sval stehenní, hýžděové svaly atd. Dále sval deltový (m. deltoideus), velký prsní sval (m. pectoralis major), trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii), dvouhlavý sval pažní (m. biceps brachii), hluboký sval pažní (m. brachialis) a sval vřetenní (m. brachioradialis). Nezbytnými svaly pro zdvihání flyera jsou mimo jiné i široký sval zádový (m. latissimus dorsi), velký oblý sval (m. teres major) a sval trapézový (m. trapezius).

Trapézový sval (m. trapezius) představuje u back spotů nejpřetěžovanější část jejich těla. Podobně jako basové využívají též svalstvo dolních končetin, zejména svaly steh. Dalšími zapojovanými svaly jsou široký sval zádový (m. latissimus dorsi), velký oblý sval (m. teres major), sval deltový (m. deltoideus), velký prsní sval (m. pectoralis major) a trojhlavý sval pažní (m. triceps brachii).

V závislosti na získaných poznatcích lze konstatovat, že sportovní cheerleading patří mezi fyzicky náročné sportovní odvětví, kde jsou komplexně zapojovány veškeré svalové partie. U každé pozice (flyer, base, back spot) se však použití a zatížení určitých svalových skupin více či méně liší.

Hlavním cílem závěrečné práce bylo posoudit a poukázat na míru zatížení jednotlivých svalových skupin v závislosti na pozici cheerleadera ve stuntové skupince a podat tak ucelený pohled na problematiku týkající se možnosti výskytu zdravotních problémů sportovce, který může souviset s volbou nevhodného tréninkového plánu a nepřizpůsobení tréninkové jednotky aktuálnímu fyzickému a psychickému rozpoložení trénovaného jedince. Dílčí cíl práce spočíval v předložení příkladů silových cviků, které jsou svým charakterem

podobné prvkům při provádění sportovního cheerleadingu a představit tak možnosti jak lze docílit zlepšení výkonu sportovce.

Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi široké téma, může být tato práce pojata jako tzv. odrazový můstek pro další zpracování a být dále rozvíjena. Vhodným pokračováním se jeví např. problematika zkrácených a oslabených svalů a následné předložení relevantních protahovacích a posilovacích cviků vycházejících z nejrůznějších sportovních oblastí (gymnastika, calisthenika, crossfit, powerlifting, TRX, pilátes atd.), dále oblast kompenzačních cvičení aj.

7 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje:

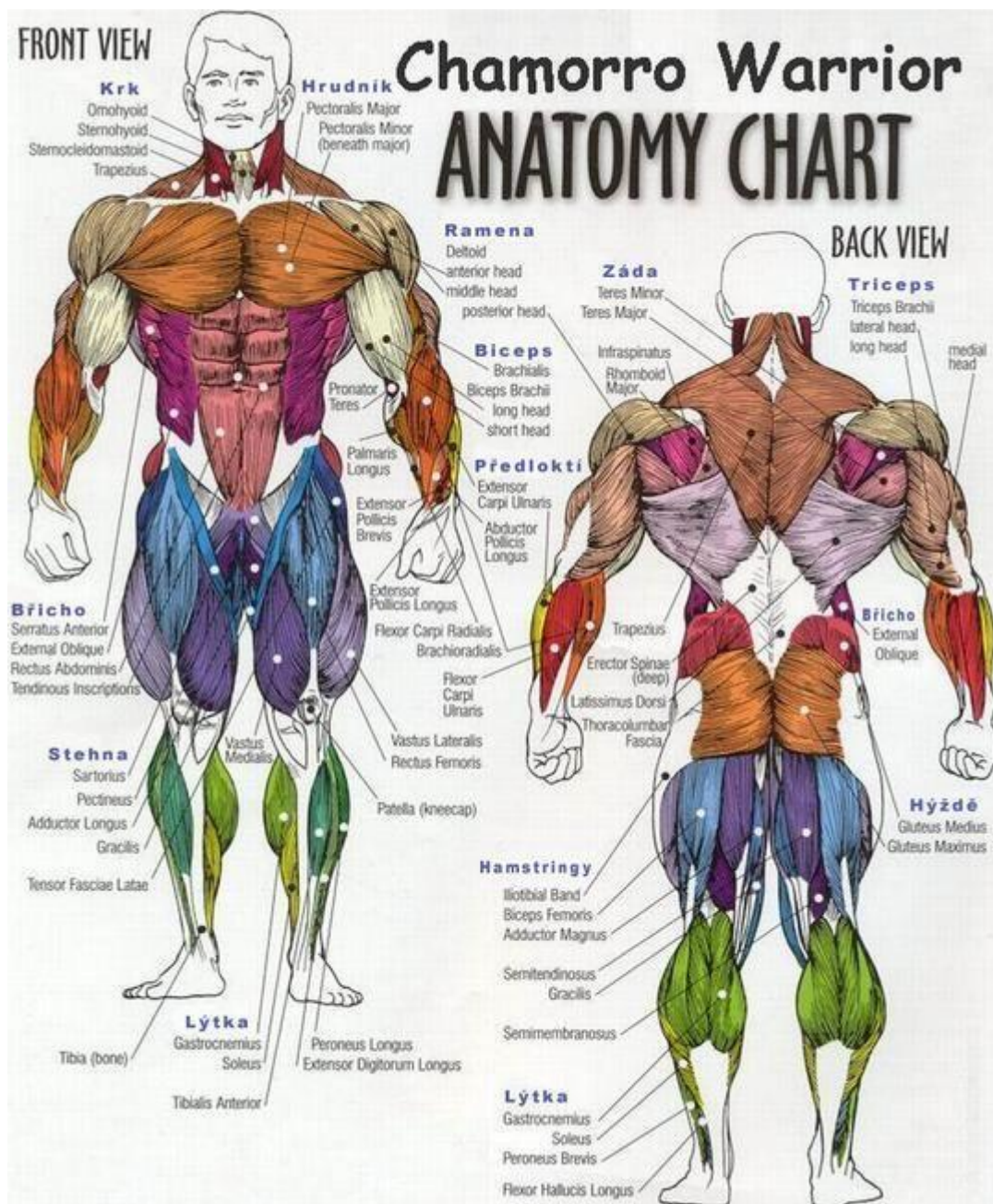
- 1 HAAG, H., HAAG, G. *Dictionary: sport, physical education, sport science*. Kiel: Institut für Sport und Sportwissenschaften, 2003. 678 s. ISBN 3-7-780-3419-7.
- 2 CHOUTKA, Miroslav a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1987. Naučná literatura.
- 3 DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.
- s. 7-16 DELAVIER F., GUNDILL M. *The Strength Training Anatomy Workout*. Human Kinetics Publishers. ISBN-13: 9781450400954.

Internetové zdroje:

- 4 *Evropská charta sportu* [online]. MŠMT ČR, 2006 [cit. 2010-03-12]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/sport/evropska-charta-sportu>.
- 5 Omni cheer. *How To Perform A Basic Extension For Cheerleading* [online]. 2000 - 2015. Dostupné z: www.cheerleadingblog.com.
- 6 *Milujeme fotografii* [online]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/author/vanisova>.
- 7 European cheer union. *Archive* [online]. 2013. Dostupné z: <http://www.europeancheerunion.com/index.php/championships/archive> .
- 8 *Love Cheer* [online]. 2015. Dostupné z: <http://www.lovecheer.cz/>.
- 9 *Milujeme fotografii* [online]. Dostupné z: <https://www.milujemefotografii.cz/author/vanisova>.
- 10 Best events. *San Francisco: Healthy Handstands : a Handstand Workshop* [online]. 2015 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: <http://bestevents.us/san-francisco-healthy-handstands-a-handstand-workshop/310494>.

Příloha

Svaly těla



Zdroj: <http://www.memrise.com/course/52577/anatomy-and-physiology-2/>