

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



ROZVOJ SÍLY PRO MMA

Bakalářská práce

Autor: Petr Horák

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

V Olomouci 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Petr Horák

Název bakalářské práce: Rozvoj síly pro MMA

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jirí Buben, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2021

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá rozvojem silových schopností, jenž jsou nedílnou součástí smíšených bojových umění. Silové schopnosti mají velmi výrazný podíl na struktuře sportovního výkonu. Cílem bakalářské práce je popsat možnosti realizace silové přípravy využívané v MMA na amatérské úrovni a vytvoření zásobníku cviků. Na základě teoretické části byly zformulovány jednotlivé cviky pro amatérskou/poloprofesionální úroveň MMA a vytvořena dílčí doporučení.

Klíčová slova: MMA, rozvoj síly, historie MMA, síla, trénink, smíšená bojová umění

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Petr Horák

Title of the thesis: Strength development for MMA

Department: Department of Sports

Supervisor: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

The year of presentation: 2021

Abstract: Bachelor thesis deals with strength development that is necessary part of mixed martial arts. Strength skills have important share in structure of sport's performance. The aim of this thesis is to describe options strength preparation used in MMA at the amateur/half-professional level and creating set of exercises. Based on theoretical part were the partial exercises created for amateur/half-professional and recommendations made.

Keywords: MMA, strength development, MMA history, strength, training, mixed martial arts

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Jiřího Bubna, Ph.D. a uvedl jsem všechny použité materiály a odborné zdroje.

V Olomouci: Březen 2021

Děkuji Mgr. Jiřímu Bubnovi, Ph.D. za pomoc a veškeré rady, které mi poskytnul během zpracování mé bakalářské práce.

Obsah

1 Úvod.....	7
2 Přehled poznatků.....	8
2.1 Historie MMA.....	8
2.2 Moderní MMA.....	10
2.3 Pravidla MMA.....	11
2.3.1 Jednotná pravidla pro amatérskou soutěž smíšených bojových umění IMMAF	11
2.3.2 Profesionální pravidla MMA	15
2.4 Typy zápasníků	15
2.5 Síla	16
2.6 Typy svalových kontrakcí	16
2.7 Rozdělení síly	18
2.8 Rozvoj silových schopností	19
3 Cíle.....	20
4 Metodika.....	21
5 Výsledky.....	22
5.1 Rozvoj síly pro MMA.....	22
5.2 Zásobník cviků	25
5.2.1 Základní cviky se závažím	25
5.2.2 Základní cviky s vahou vlastního těla	35
5.2.3 Specificky zaměřené cviky.....	47
5.2.4 Kompenzační cviky	54
6 Závěry	61
7 Souhrn	62
8 Summary	63
Referenční seznam.....	64

1 Úvod

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolil rozvoj síly ve sportu MMA, což jsou smíšená bojová umění. Smíšeným bojovým uměním se aktivně věnuji na amatérské úrovni již několik let. Moje motivace k výběru tohoto tématu byla především ta, že se již dlouhodobě zajímám o problematiku rozvoje síly v kontextu smíšených bojových umění z důvodu zlepšení výkonu v tréninku i zápasech.

Hlavním cílem mé bakalářské práce je z dostupné literatury popsat možnosti realizace silové přípravy využívané v MMA na amatérské/poloprofesionální úrovni a následně vytvoření zásobníku jednotlivých cviků pro silový rozvoj.

Zásobník cviků vychází ze základních cviků s velkou osou, vlastní vahou a specificky zaměřených cviků simulujících zápasové situace včetně kompenzačních cviků na přetěžované partie. Každý jeden cvik obsahuje názornou fotografii pro lepší pochopení techniky provedení, která je popsána. Cviky obsahují také informace o častých chybách, kterých se cvičenci dopouští, včetně popisu počtu sérií a opakování.

V teoretické části mé bakalářské práce jsem vycházel z informací získaných z odborných studií a článků, které jsem následně aplikoval v části praktické při tvoření zásobníku cviků.

2 Přehled poznatků

MMA – mixed martial arts znamená v češtině smíšená bojová umění, jsou momentálně nejvíce se rozvíjejícím a nejvíce populárním bojovým sportem ve světě. Je to komplexní plnokontaktní bojový sport, který kombinuje techniky z postojových disciplín, jako je například box, Muay Thai, kickbox a techniky na zemi z brazilského jiu jitsu nebo grapplingu a řecko – římského zápasu. Další, dnes už méně využívané bojové styly pro MMA jsou například combat sambo a různé odvětví karate nebo taekwondo (Souza-Junior et al., 2015).

Úpolové sporty uznávané jako olympijské disciplíny jsou box, šerm, zápas a judo. Bojové umění jsou tradičně považována za kodifikovaný systém a tradice boje praktikované pro řadu důvodů, jako může být například sebeobrana, aplikace ve vojenské nebo policejní sféře, ochrana nehmotného kulturního bohatství národa ale také fyzický, psychický nebo duševní rozvoj (Stan, 2019).

2.1 Historie MMA

První zmínky o bojových disciplínách zaznamenáváme v antickém Řecku a Římské říši. Tento bojový styl se nazýval pankration (tabulka 1). Pankration byl představen na olympijských hrách 648 před naším letopočtem, byl velmi oblíbený a kombinoval techniky, které byly podobné dnešnímu boxu a řecko – římskému zápasu. Dalo by se říct, že z dnešního pohledu se dá pankration chápat jako příprava na válku, než sport. Zápas totiž mohl skončit nejen vzdáním se soupeře nebo knockoutem, ale také smrtí. Používaly se velmi násilné techniky jako například kousání (Faure, 1995).

Významnou roli v historii boje také měli gladiátorské zápasy. Gladiátoři byli převážně otroci a bojovali v arénách pro pobavení lidu. Z populárních filmových snímků široká veřejnost gladiátorské zápasy vnímá jako pouze boj na život a na smrt. Ve skutečnosti ale častokrát šlo spíše o souboj, který měl určitá pravidla. V souboji šlo hlavně o pobavení publika a předvedení efektních technik, na konci souboje častokrát vítěz ušetřil poraženého. Ovšem gladiátory můžeme rozdělit do dvou skupin, ti kteří bojovali amatérsky a šlo hlavně o boj na život a na smrt a ty, kteří bojovali profesionálně a k úmrtí nedocházelo tak často a když už, tak příčina smrti byly následky zranění z boje nebo nehoda (Ballet et al., 2013).

Vale-tudo (v překladu do češtiny „vše dovoleno“) je bojový styl, který byl velmi podobný dnešnímu MMA. Jak už název vypovídá, bylo dovoleno absolutně všechno a zápasy se odehrávaly bez rukavic, mohlo se například kopat na zemi do hlavy, píchat do očí, tahat za vlasy a podobné, dnes už zakázané techniky. Poprvé se Vale-tudo objevilo v Brazílii v cirkusech okolo roku 1920, což se úplně neuchytilo, ale v letech 1959-1960, kdy byly tyto zápasy pojmenovány styl proti stylu show v Riu de Janeiru začaly být populární. Rodina Gracie vytvořila Brazílské Jiu jitsu. Hélio Gracie vyzýval k boji bojovníky z různých bojových stylů dle pravidel Vale-tudo a vyhrával díky technikám této rodiny i nad mnohem těžšími soupeři. Hélio učil Brazílské Jiu jitsu také své syny, kteří zápasili v roce 1993 na prvním turnaji UFC – Ultimate Fighting Championship, který se pořádal v USA. Na turnaji proti sobě nastupovali bojovníci z různých bojových stylů, což přitahovalo zvědavost lidí, protože chtěli vidět, který styl zvítězí (Millen Neto et al., 2016).

Úplně historicky první turnaj UFC vyhrál zápasník jménem Royce Gracie, což je syn Helia Gracie (jeden ze zakladatelů umění Brazílského Jiu jitsu společně se svým bratrem Carlosem st.). Tehdy nebyla žádná váhová kategorie, a to dělalo turnaje hodně zajímavé. Royce Gracie měl okolo 80 kilogramů a porážel soupeře, kteří měli 100 a více kilogramů (Millen Neto et al., 2016).

Tabulka 1. Vývoj MMA dle časového horizontu (Polzer, 2012)

Vývoj MMA dle časového horizontu	
Starověké Řecko	Pankration
Koncem 19.stol.	Smíšená bojová umění
Pozdní 1880	Vznik „boje bez držení“
1920	Vale Tudo a brazilské jiu-jitsu Graciů
1960 a 1970	Bruce Lee a vznik Jeet Kune Do
1970	První MMA zápasy v Japonsku
1985	Vznik organizace Shooto
1990	Mezinárodní Vale Tudo
1993	Vznik Pancrase
1993	Vznik UFC

1997 - 2007	Éra PRIDE FC a UFC
2000	New Jersey SACB vyvíjí jednotná pravidla pro MMA
2001	Organizace Zuffa kupuje UFC
2005	Vznik pořadu The Ultimate Fighter
2005	US Army začíná povolovat MMA
2006	současnost UFC dominuje ve světě MMA
2006	Zuffa kupuje WEC a WFA
2006	UFC 66 sleduje přes milión online diváků
2007	Zuffa kupuje PRIDE FC
2009	Strikeforce má první titulový ženský zápas
2011	WEC se spojil s UFC
2011	Zuffa koupila Strikeforce
2013	Ženy se objevují i v UFC

2.2 Moderní MMA

Moderní MMA je bojový sport kombinující tradiční a netradiční bojová umění. Tento sport probíhá v soutěžní formě, která spočívá v souboji jeden proti jednomu v rámci různých turnajů a organizací. Navzdory nelehké historii tohoto sportu přece jen MMA začalo být v Americe populární až okolo roku 1993, kdy byla vytvořena organizace UFC – Ultimate Fighting Championship, což byla první moderní oficiální soutěž MMA, která se konala v Coloradu. Právě v době, kdy se tento sport stával populární, byl v celé Americe zakázán s výjimkou třech států až do roku 2000, kdy UFC zakoupila společnost Zuffa, LLC. Tento nákup byl pokusem předefinovat MMA jako legitimní sport, byly definovány časové i váhové limity a pravidla pro ochranu sportovců. Od té doby tato společnost přeměnila UFC na multimiliónovou značku, která ji pravděpodobně dělá nejrychleji rostoucím sportem v Americe. Největším zlomem přijetí MMA jako sportu byla reality show zastřešená pod UFC, která se jmenovala Ultimate Fighter, která byla pravidelně vysílaná v televizi (Bishop et al., 2013).

Jedna z nejlepších metod pro zvýšení bojových schopností je provádění tréninků se specifickým zaměřením na jednotlivé aspekty boje. Nejpoužívanější odvětví jako nástroj pro zdokonalení schopností pro moderní boj MMA se používají postojové techniky z Muay Thai, boxu, kickboxu nebo karate. Techniky na zemi jsou využívány z Řecko-Římského zápasu, Brazílského Jiu jitsu, samba. Jednotlivé techniky se dají kombinovat mezi sebou, a čím více jich zápasník umí, tím lépe. Rozdíl mezi moderním MMA a „oldschool“ MMA je v tom, že to moderní začíná být velice komplexní, většina zápasníků jsou výborní jak v postojových, tak v zemařských disciplínách a jsou schopni bojovat na nejvyšší úrovni v jakékoliv pozici. Dříve se v „oldschool“ MMA nebo spíše (Vale-tudu) utkávali zástupci jednotlivých bojových disciplín a snažili se prosadit svůj styl (Bishop et al., 2013).

2.3 Pravidla MMA

2.3.1 Jednotná pravidla pro amatérskou soutěž smíšených bojových umění **IMMAF**

Soutěže pro amatérské zápasníky ve smíšených bojových uměních (MMA) nabízejí začínajícím zápasníkům zkušenosti, které mohou dále využívat pro zlepšení svých schopností a popřípadě je využít v profesionální kariéře. Smyslem amatérských MMA soutěží je poskytnout bojovníkům příležitost pro získávání zkušeností ze zápasů za jasně daných bezpečnostních pravidel a podmínek, které jim umožní bojovat v rámci pravidel stanovených v tomto dokumentu (Federation, I. M. M. A., 2017).

Mezinárodní federace smíšených bojových umění [IMMAF] dbá na odlišnosti nebo rozdíly v zákonech mezi jednotlivými regiony. Některé odlišnosti se mohou odrazit v související dokumentaci a pravidlech v jednotlivých členských zemích. Amatérské mistrovství světa v MMA, které pořádá IMMAF může být organizováno v různých zemích a na základě toho je potřeba jednotlivé pravidla upravit a zápasníky o změnách informovat. Definitivní slovo při zápasu má rozhodčí. Všechny zápasy a exhibice ve smíšených bojových uměních je třeba pořádat pod dohledem a autoritou komisního/pořádajícího regulačního orgánu. Každý zápas se dle předpisů IMMAF skládá ze: 3 kola po 3 minutách v různých váhových kategoriích (Tabulka 2), jednotlivé kola jsou rozděleny pauzou, která trvá minutu (Federation, I. M. M. A., 2017).

Tabulka 2. Váhové kategorie, (Federation, I. M. M. A., 2017)

Váhové kategorie	
Slámová váha	méně než 115 lb (do 52,2 kg)
Muší váha	115 až 125 lb (do 56,7 kg)
Bantamová váha	125 až 135 lb (do 61,2 kg)
Pérová váha	135 až 145 lb (do 65,8 kg)
Lehká váha	145 až 155 lb (do 70,3 kg) Velterová
Velterová váha	155 až 170 lb (do 77,1 kg) 170
Střední váha	170 až 185 lb (do 83,9 kg)
Polotěžká váha	185 až 205 lb (do 93 kg)
Těžká váha	205 až 265 lb (do 120,2 kg)
Super těžká váha	přes 265 lb (120,2 kg) Vážení

BODOVANÉ TECHNIKY:

Při rozhodování jednotlivých kol a následné bodování je důležité, jak si zápasník vede z hlediska boje striking/grappling. Efektivní agresivita se posuzuje až tehdy, když rozhodčí neshledá u efektivního strikingu/grapplingu ŽÁDNOU výhodu. Kontrola boje, který probíhá v kleci nebo v ringu se posuzuje jen v případě, že oba zápasníci získali podle všech ostatních kritérií 100% vyrovnané skóre (Federation, I. M. M. A., 2017).

efektivní striking/grappling

Jsou legální údery, které mají viditelný okamžitý nebo celkový dopad na protivníka a způsobují značné škody s cílem ukončit zápas před časovým limitem. Tzn. veškeré pokusy o ukončení zápasu (Federation, I. M. M. A., 2017).

„Zdárně provedená uzemnění, pokusy o podrobení, zvraty a zisky výhodné pozice, které mají okamžitý nebo celkový dopad na průběh zápasu s potenciálem jej završit, mají větší váhu než dopad celkový. Je třeba zmínit, že zdárné uzemnění není jen změnou pozice, nýbrž také základem pro navazující útoky. Pokusy o podrobení způsobující únavu a oslabení soupeře či vyžadující značné úsilí k vyproštění mají větší váhu než pokusy snadno ubránitelné a vyprostitelné. Výrazné a razantní hody a uzemnění mají větší váhu než podražení nebo shození na žíněnku. Toto kritérium je mnohdy klíčovým faktorem při rozhodování o bodovém hodnocení kola. Další dvě kritéria jsou záložní a použijí se pouze za předpokladu, že je bodové hodnocení kola za efektivní boj v postoji / na zemi 100% vyrovnané“ (Federation, I. M. M. A., 2017).

Efektivní agresivita

„Agresivní pokusy o ukončení zápasu. Důraz je kladen na slovo ‚efektivní‘. Pronásledování protivníka bez efektivního výsledku nebo zásahu by rozhodčí při posuzování neměli brát v potaz. Efektivní agresivita se hodnotí pouze v případě, že je bodové hodnocení obou zápasníků za efektivní boj v postoji / na zemi 100% vyrovnané“ (Federation, I. M. M. A., 2017).

Kontrola boje v zápasnickém prostoru

„Kontrola boje v zápasnickém prostoru se posuzuje podle toho, kdo v zápase určuje tempo, místo a pozici. Kontrola boje v zápasnickém prostoru“ se hodnotí pouze v případě, že je bodové hodnocení obou zápasníků za efektivní boj v postoji / na zemi a za efektivní agresivitu 100% vyrovnané. Toto kritérium se posuzuje jen výjimečně“ (Federation, I. M. M. A., 2017).

Faulty ve smíšených bojových uměních dle pravidel IMMAF

- 1) Údery hlavou
- 2) Dlouhání do očí jakéhokoli druhu
- 3) Kousání soupeře nebo plivání na soupeře
- 4) „Fish-hooking“
- 5) Tahání za vlasy
- 6) Narážení hlavy nebo šíje protivníka do podložky (beranidlo)
- 7) Údery do páteře, a zadní části hlavy (k páteři patří i kostrč)
- 8) Údery na hrdlo a/nebo chytání za průdušnici
- 9) Prsty natažené směrem k obličeji/očím soupeře
- 10) Údery loktem shora (12–6):
- 11) Jakékoli útoky na rozkrok
- 12) Útoky kolenem a/nebo kopání do hlavy zápasníka na zemi
- 13) Dupání na soupeře na zemi
- 14) Držení trenýrek, rukavic, chráničů nebo rashguardu soupeře
- 15) Držení nebo chytání se prsty na ruku i nohou pletiva
- 16) Manipulace s malými klouby (prstů na ruku a na nohu)
- 17) Vyhození soupeře z prostoru pro zápas
- 18) Úmyslné strkání prstů do libovolného otvoru nebo řezné či tržné rány soupeře
- 19) Škrábání, štípání, kroucení kůže:
- 20) Pasivita (vyhýbání se kontaktu, neustále odhazování chrániče zubů nebo předstírání zranění)
- 21) Nadávky v prostoru pro zápas
- 22) Zjevné neuposlechnutí pokynů rozhodčího
- 23) Nesportovní chování, které soupeři způsobí zranění
- 24) Útok na soupeře po zaznění gongu oznamujícího konec kola v zápasu beze zbraní
- 25) Útok na soupeře při vyhlášení přestávky nebo během ní
- 26) Útok na soupeře v péči rozhodčího
- 27) Vměšování rohových sekundantů zápasníka MMA
- 28) Nanesení jakékoli látky na hlavu nebo tělo za účelem zvýhodnění

(Federation, I. M. M. A., 2017).

2.3.2 Profesionální pravidla MMA

Profesionální zápasy se od amatérských liší především v délce kol (také se používají menší rukavice a zápasy probíhají bez chráničů). Zápasy jsou vypsané na 3 kola po 5 minutách (amatérské jsou 3 kola po 3 minutách). Titulové profesionální zápasy jsou vypsané na 5 kol po 5 minutách a některé zápasy večera, které nejsou o titul, mohou mít také výjimečně stejný čas. Mezi každým kolem je minuta pauza (Snowden, 2008).

V pravidlech profesionální zápasů jsou uvedeny zakázané techniky, které jsou důkladně kontrolovány rozhodčími a v případě porušení pravidel je zápasník okamžitě trestán odečtem bodů nebo ukončením zápasu. Cílem je donutit protivníka se vzdát, například dostat ho na zem a použít nějakou povolenou techniku, která zápas ukončí. Zápas pečlivě sleduje několik osob (ringový rozhodčí, pomocný rozhodčí, lékař a trenér), kteří mohou zápas v případě, že by některému ze závodníků hrozila újma na zdraví, kdykoliv přerušit. Stejně tak závodník může boj kdykoliv vzdát buď odklepáním, nebo slovně. Veškeré prohřešky proti pravidlům se trestají dle závažnosti provinění (Snowden, 2008).

2.4 Typy zápasníků

Adam et al. (2015) uvádí pro lepší popis boje a jednotlivých typů zápasníků přijatou terminologii používanou v MMA.

Postojářský zápasník (Stand-up fighter) – boj, během kterého mají sportovci kontakt se zemí pouze nohama a snaží se používat postojové techniky například z boxu, kickboxu, Muay Thai nebo karate. Při boji v postoji byly rozlišeny nejméně dvě základní skupiny aplikovaných technik:

Údery rukama – direkty, háky, zvedáky, lokty, údery z otočky

Údery nohama – kopy- low kick (kop na stehno), calf kick (kop na lýtkovou kost), round kick (kop na žebra), high kick (kop na hlavu)

Zemařský zápasník (ground fighter, grappler, wrestler) - „boj na „zemi“ - boj, během kterého mají sportovci minimálně tři body v kontaktu se zemí. Zemař neboli grappler/wrestler se snaží hodit svého protivníka na zem a získat „dominantní postavení na zemi“, které je definováno jako postavení, při kterém je soupeř otočen zády nebo břichem k zemi a útočící sportovec je umístěn nad ním. Tento typ zápasníka nejčastěji používá techniky

z Řecko-Římského zápasu, Brazílského Jiu-Jitsu a nebo samba. Technika zaměřená na provedení hodů nebo přivedení boje na zem byla často nazývána „takedown“. Během boje na zemi byly vytvořeny také 3 skupiny technik: Údery rukama, Škrčení, Páčení (Adam et al., 2015).

2.5 Síla

Dovalil (2002) uvádí, že k překonávání, udržování nebo zpomalení odporu je využíván soubor komplexních silových a pohybových dovedností.

Pavelka a Reinders (2015) uvádí, že síla je schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti.

Ve vztahu k výkonu hraje síla velmi důležitou roli, zlepšuje místní sílu, silovou vytrvalost a ekonomiku pohybu. Při přípravě tréninkové jednotky je třeba věnovat zvláštní pozornost podílu: koncentrických kontrakcí – dochází při ní ke zkrácení svalu a zvětšení objemu svalového bříška, excentrických kontrakcí – protažení svalu za pomoci antagonisty, izometrických kontrakcí – statická svalová kontrakce (Tota et al., 2019).

Síla je schopnost pohybového aparátu překonávat vnější odpory nebo s nimi spolupůsobit. V případě koncentrické svalové kontrakce působí odporová síla proti směru pohybu. Při excentrické svalové kontrakci působí vnější síla ve směru pohybu (Zatsiorsky & Kraemer, 2014).

2.6 Typy svalových kontrakcí

V průběhu normální tréninkové jednotky dochází k desítkám, až stovkám svalových kontrakcí. Zkrácení svalů je zapříčiněno kontraktilními svalovými útvary, které jsou podrážděny nervovou stimulací (Stoppani, 2008).

Odpovědí na základní postavení jednotlivého segmentu a toho, jestli se segment zvedá, klesá, nebo sval jenom kontroluje základní postavení je svalové napětí. Rozlišujeme 3 typy svalových kontrakcí v závislosti na délce svalu (Hamill & Knutzen, 1995).

Koncentrická kontrakce

Tato kontrakce nastává v případě, když svalová síla převyšuje velikost odporu. Dochází k pohybu v kloubu a ke zkracování svalu. Koncentrická kontrakce je taková kontrakce, během níž se svalové vlákno při překonávání odporu zkracuje. Nejčastějším případem je například bicepsový zdvih - pohyb vzhůru, často se o něm hovoří jako o pozitivní (koncentrické) fázi opakování (Stoppani, 2016).

Naprostá většina všech pohybů vzhůru je produkována prostřednictvím koncentrické kontrakce, kdy ve stejný moment dochází i k překonání gravitace. Svaly kontrolující tuto kontrakci a jsou agonisté. Svaly, které konají koncentrickou kontrakci jsou i iniciátory pohybu a produkují také aktivní práci (Hamill & Kutzen, 1995).

Excentrická kontrakce

Je typ svalové kontrakce, který se vyskytuje v situaci, kdy je odpor vnějšího břemene větší než síla vyvíjená svaly. V tomto případě dochází ke kloubnímu pohybu, ale sval se prodlužuje. Nejčastějším příkladem excentrické kontrakce je pohyb dolů během bicepsovém zdvihu – tato kontrakce je nazývána jako negativní (excentrická) fáze opakování. Během excentrické reakce se svalová vlákna prodlužují, ale i tak se nacházejí v kontrakci a kontrolují pohyb břemene do základní pozice (Stoppani, 2016).

Izometrická kontrakce

Je svalová činnost, při které se nevykonává pohyb a vzdálenost začátků od úponů svalu se nemění. Při této činnosti se nemění délka svalu, ale mění se napětí. Nejjednodušší způsob, jak vysvětlit izometrickou kontrakci je, když si představíme pokus pohnout předmětem, kterým pohnout nelze nebo který je příliš těžký. Svaly sice vyvíjejí sílu a snaží se břemenem pohnout, ale protože se břemeno nepohybuje, nedochází ke změně délky svalu (Stoppani, 2016).

2.7 Rozdělení síly

Maximální:

Je jednorázově nejvyšší úroveň síly (napětí), kterou dokáže sval nebo skupina svalů vyvinout k překonání odporu ve statické nebo dynamické formě. Maximální síla je závislá na svalové hmotě (průřezu vláken) a vnitrosvalové koordinaci. Je posuzována s maximální velikostí překonaného odporu nebo vyvolaného svalového napětí. Maximální síla představuje základní silový potenciál a je předpokladem pro další druhy síly – zejména rychlou a výbušnou sílu (Stoppani, 2016).

Rychlá a výbušná (dynamická, izotonická):

Je schopnost svalů překonávat střední až nižší (nemaximální) odpor v maximální rychlosti s co největším zrychlením. Je to schopnost svalu se co nejrychleji kontrahovat (stáhnout), ale v tomto případě není pro sval důležitá síla kontrakce ale rychlost kontrakce.

Výbušná síla – schopnost dosáhnout maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu (nad 300 ms). Uplatňuje se, když má sportovec k provedení pohybu a vytvoření silového impulsu dostatečně dlouhý časový interval (např. hod oštěpem, vrh koulí, odrazy ve volejbalu, basketbalu, při skoku na lyžích a podobně (Stoppani, 2016).

Vytrvalostní:

Je schopnost svalů odolávat únavě při dlouhotrvajícím nebo se opakujícím vyvíjení síly během dynamické nebo statické činnosti (schopnost udržet intenzitu svalové kontrakce po stanovenou dobu, schopnost překonávat určitý odpor po co nejdelší dobu). Vytrvalostní síla je do značné míry dána maximální silou, úrovní energetických schopností a mezisvalovou koordinací (Stoppani, 2016).

Statická:

Sval v tomto případě není v pohybu a těleso udržuje ve statické poloze (Stoppani, 2016).

2.8 Rozvoj silových schopností

K rozvoji silových schopností slouží silový trénink. Silový trénink je primární cvičební zásah, který je používán k rozvoji síly a stimulaci svalové hypertrofie – svalový růst. Zvýšení svalové hmoty je klíčovou složkou silové kondice pro různé sporty kvůli korelaci mezi průřezem svalové plochy a svalovou silou. Navíc je nárůst svalové hmoty jedním z cílů kulturistiky a mnoha rekreačně silově trénovaných jedinců. K hypertrofii svalů dochází, když syntéza svalových bílkovin převyšuje rozpad svalových bílkovin a vede k pozitivní čisté bilanci bílkovin v kumulativních obdobích. Toho lze dosáhnout pomocí požití bílkovin, které stimulují syntézu svalových bílkovin a vedou ke snížení jejich rozkladu. Z hlediska výživy je příjem bílkovin vedle silového tréninku silný stimul pro syntézu svalových bílkovin. Po tréninku tělo opravuje nebo nahrazuje poškozená svalová vlákna buněčným procesem, kde spojuje svalová vlákna dohromady a vytváří nové svalové svazky bílkovin nebo myofibril. Tyto opravené myofibrily zvětšují tloušťku a vytvářejí svalovou hypertrofii (růst). K výraznému růstu svalů a síly dochází, když je většina tréninkových sestav prováděna v 5 sériích po 3-5 opakováních v rezervě (se střední až vysokou zátěží) (Krzysztofik et al., 2019).

Síla je spojena s výbušností (tj. rychlost pohybu oproti odporu.). Při silovém tréninku se přirozeně vlivem adaptace zvětšuje celkový objem svalstva, což má za účinek zvýšení silového potenciálu prospěšného pro boj. Na jednu stranu může být více svalstva prospěšné z hlediska efektivity jednotlivých technik, jako jsou například strhy soupeře na zem nebo tvrdé efektivní údery. Na druhou stranu může nadměrné svalstvo sportovce zakyselovat z důsledku nedostatečného příjmu kyslíku, což má za následek výrazné snížení výkonnosti. Z tohoto důvodu je prospěšnější hypertrofické cvičení kombinovat především s komplexními cviky a malým počtem opakování a velkou vahou. Cviky s větším množstvím opakování je prospěšné dělat dynamicky pro budování rychlosti například úderů nebo kopů – rychlost je významně spojena s tvrdostí a silou úderu. Cvičební programy zaměřené na zvětšování maximální síly by se tedy měly soustředit na výbušnost (tj. jak rychle se váha pohybuje během soustředné části cvičení). Bylo prokázáno, že aerobní / vytrvalostní trénink může negativně ovlivnit vlastnosti síly (La Bounty et al., 2011).

Silový trénink je charakterizován jako proces, během kterého je organismus cíleným a specifickým způsobem vystavován stresu a jehož cílem je dosažení žádoucího druhu adaptace. Stresorem je vždy fyzická zátěž. Cílem silového tréninku je navýšení síly (Pavelka & Reinders, 2015).

3 Cíle

Hlavní cíl

Cílem bakalářské práce je popsat možnosti realizace silové přípravy využívané v MMA na amatérské úrovni a vytvoření zásobníku cviků.

Dílčí cíle

1. Popsat specifika a zaměření silové přípravy v MMA
2. Sestavit zásobník cviků pro vybrané oblasti silové přípravy

4 Metodika

Při zpracování výsledkové části byly použity dostupné relevantní internetové zdroje týkající se rozvoje síly v MMA z databází Web of Science a Mendeley od začátku roku 2021. Klíčové sousloví bylo: strength development for MMA. Při zadání strength development for MMA do databáze mendeley bylo zjištěno 46 výsledků a na Webu of science 5, z čehož se pouze 3 věnovaly zvolenému tématu. Celkově byly ve výsledkové části použity informace ze 6 článků.

Jednotlivé tréninkové metody, které obsahuje výsledková část včetně zásobníku cviků pro rozvoj síly v MMA mužské kategorii na amatérské/poloprofesionální úrovni, jsem vybral na základě prostudování internetových zdrojů Pavelka a Reinders (2015), kteří řadu z těchto cviků uvádí, dále Hartmann et al. (2017) nebo Kostikiadis et al. (2018) a další. Získané informace jsem kombinoval s vlastními zkušenostmi a metodami, které používáme v KBC Přerov pod vedením trenéra Tomáše Tomigy.

Zásobník cviků jsem tvořil tak, že jsem každý cvik fotil u nás v tělocvičně KBC Přerov s kolegou z našeho týmu, který je na fotkách. Každý jeden cvik ze zásobníku obsahuje ukázkovou fotografii a technický popis provedení včetně vyvarování se častých chyb, počet opakování a interval odpočinku.

5 Výsledky

5.1 Rozvoj síly pro MMA

Ačkoli síla není jediným prediktorem úspěchu v zápase MMA, bojovník, který je silnější, bude pravděpodobně ve výhodě oproti tomu druhému. V ideálním případě by bojovníci měli mít zejména silný střed těla, nohy, trup a ramenní svalstvo (Krzysztofik et al., 2019).

Silný střed těla, nohou, trupu a ramenního svalstva – tyto partie jsou pro MMA zápasníka stěžejní a vychází z nich většina síly, proto je potřeba mít je dostatečně silné, což se dá jednoduše dosáhnout silovým tréninkem na rozvoj maximální síly 3-5 opakování s těžkou váhou a intervalem odpočinku 5 minut v kombinaci se silovým tréninkem na svalovou hypertrofii 8-12 opakování a intervalem odpočinku 3-4 minuty. Zařazen může být také i rychlostně vytrvalostní trénink 20-25 opakování s intervalem odpočinku 1.5 minut. V týdenním tréninkovém cyklu to bude vypadat takto:

- Pondělí: Silový trénink (maximální síla)
- Středa: Hypertrofický trénink
- Pátek: Silově-vytrvalostní trénink

Cviky, které jsou zaměřené na svalovou hypertrofii, to znamená s množstvím opakování 8-12 je důležité dělat dynamicky a nebát se použít menší váhu. Nejde totiž jen o zvětšení objemu svalů ale také zachování jejich dynamiky pro potřebu MMA zápasníka – silné a rychlé údery, kopy, strhy a podobně (La Bounty & et al., 2011).

Tabulka 3. Protokol pro rozvoj síly podle Hartmanna et al. (2017)

Den v týdnu	Dynamické zatížení	Počet sérií a opak.	Interval odpočinku
Pondělí	Silový trénink	5 x 3-5	5 minut
Středa	Hypertrofický trénink	5 x 8-12	4 minuty
Pátek	Silově-vytrvalostní trénink	5x 20-25	1,5 minuty

Důležitou roli v silovém rozvoji pro MMA hraje také schopnost provádět dynamické a výbušné údery, kopy a veškeré techniky je rozhodující pro úspěch v MMA. Dynamika a výbušnost, jakou jsou údery nebo kopy prováděny, může hrát důležitý faktor v potencionálním knockoutu daného úderu nebo kopu. Při navrhování silového programu pro zápasníky by se měli trenéři zabývat také rozvojem dynamiky. Jedním ze způsobů, jak rozvíjet rychlost, je začlenit do tréninku plyometrická cvičení. Trénink pro zvýšení rychlosti (plyometrický trénink): cvičit s lehkou váhou ale v co největší rychlosti v negativní fázi pohybu (dřepy, dřepy s výskokem). Dalším způsobem, jak případně zlepšit rychlost, je začlenění použití odporových gum v kombinaci s pohyby maximální rychlostí a dynamikou. Například údery s odporovou gumou, kopy, sprinty a podobně. Cviky se dají zařadit 2x týdně v 5 sériích po 10 opakování (La Bounty & et al., 2011).

V tréninkových a zápasových situacích zápasník musí často využívat izometrickou sílu. Například v momentě, kdy dojde k natlačení na klec, škrcení, páčení a podobně. Často se používá maximální tlačení proti zdi nebo proti medicinbalu opřenému o zeď, vis na hrazdě a mnoho dalších. Tyto typy cvičení mohou být začleněny do tréninku ve dnech, kdy se zápasník soustředí na rozvoj síly, nebo po tréninku jako doplněk. Další běžně přehlíženou oblastí je síla úchopu. Je zapotřebí silného sevření pro ovládnutí soupeře během mnoha zápasů. MMA zápasníci se dostávají do situací, kdy musí udržet soupeřovo zápěstí, kotník, zadní část hlavy nebo trup, aby jej mohli ovládat, zastavit úder nebo podmanit si ho. Síla úchopu se procvičuje při provádění přitahových cviků (La Bounty & et al., 2011).

Zásobník cviků pro rozvoj síly v MMA rozdělují na 4 části:

1. Základní cviky se závažím

- Obsahují základní cviky, které by měli být prováděny s co největší možnou váhou na 3 opakování a delší pauzou mezi sériemi. Váhy by měly být úměrné vaší síle a výkonnosti a dbejte na správnou techniku provedení, protože při nesprávném provedení s velkou váhou si můžete způsobit až smrtelná zranění. Při pokusech o maximální výkon u disciplíny dřep a bench press je **nezbytné** mít s sebou kolegu na zajištění v případě selhání.

- Tyto cviky jsou zaměřené na rozvoj maximální síly (Kostikiadis et al., 2018).

2. Základní cviky s vlastní vahou

- Jsou cviky především z gymnastiky (kalisteniky), které jsou vhodné pro silový rozvoj z důvodu zapojení velkého množství svalů (nejsou izolované)

- V případě, že tyto cviky zvládáte v uvedeném počtu opakování a nejsou pro vás díky trénovanosti náročné, tak tyto cviky jdou také provádět se závažím (Chaves et al., 2020)

- Cviky jsou zaměřeny na rozvoj svalové hypertrofie a maximální síly

-

3. Specificky zaměřené cviky

- cvičení specifická pro sport, tj. cvičení, která jsou biomechanicky podobná pohybům prováděným během MMA, jako je například házení medicinbalem simulující úder. Tyto cviky jsou pro rozvoj výbušné síly (Kostikiadis et al., 2018).

4. Kompenzační cviky

- Zásobník cviků na přetěžované partie (ramena, kyčle) každodenním tréninkem, nebo často zraněné partie vlivem jednostranného zatěžování

- Kompenzační cviky jsou nezbytné pro udržení zdravého pohybového aparátu a předchází zranění (Jensen et al., 2017)

5.2 Zásobník cviků

5.2.1 Základní cviky se závažím

Dřep s osou

Technika provedení:

- Ve výchozí pozici si stoupněte pod osu a stáhněte lopatky k sobě
- Osa je na horní části trapézových svalů
- Ruce ne příliš daleko od sebe
- Palcový úchop
- Zvednete osu a uděláte si 2-3 kroky zpět
- Vypněte hrudník a pohled před sebe
- Stojíte na celém chodidle a síla je v patách
- Zpevněný střed těla a špičky mírně od sebe
- Nadechnete se, zadržíte dech a jdete dolů
- S výdechem se zvedáte nahoru, jakoby se odtlačujete od země
- Ve výchozí pozici nepropínáte nohy v kolenou

Nejčastější chyby:

- Prohnutá záda
- Stahování kolen k sobě
- Zvedání špiček
- Velký předklon v pase, přetěžujete tím bederní páteř
- Příliš široký postoj
- Příliš vytočené nebo stočené špičky

Počet opakování: 5 sérií po 3-5 opakování

Interval odpočinku: v rozmezí 2-3 minut (při zátěži více než 85% vašeho maxima může být až 5 minut)

Výchozí poloha



Dřep



Mrtvý tah

Technika provedení:

- Naprosto zásadní je **zpevnění celého středu těla** a vytvoření tzv. vzduchového opasku
- Výchozí postavení je na šířku ramen (postavení podobné při výskoku)
- Špičky směřují mírně do stran pro lepší zapojení hýžd'ových svalů
- Rukama se držíte těsně vedle nohou a srovnáte záda a lopatky k sobě
- Činku táhnete nahoru po holeních a stehnech
- Zatlačíte do pat, nádech a zvedáte činku po holeních a stehnech nahoru.
- Pohled asi 3 metry před sebe
- S výdechem pouštíme osu dolů.

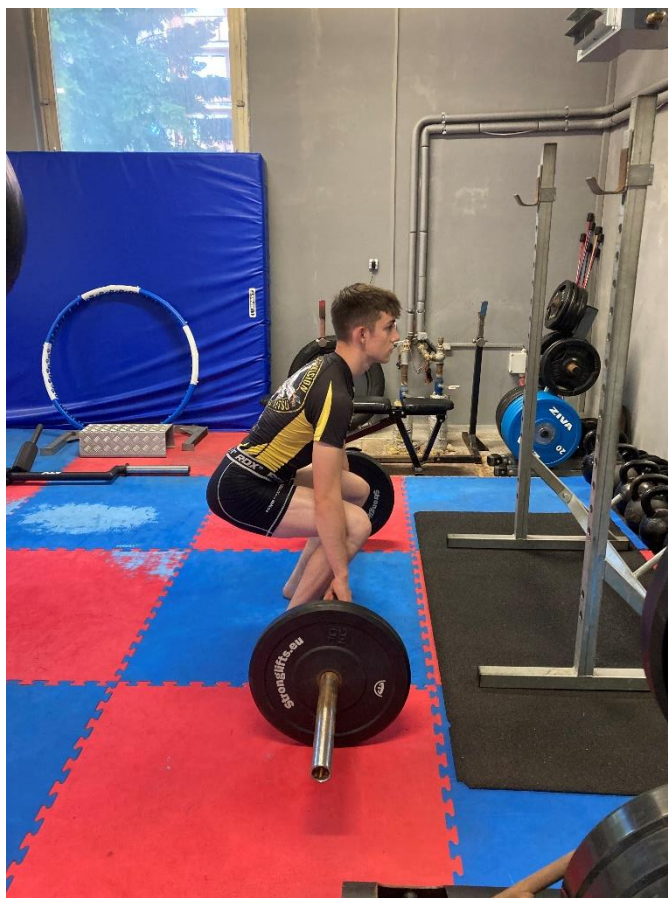
Nejčastější chyby:

- Nezpevnění nebo slabé zpevnění středu těla (core)
- Tahaní osy od těla (osa musí kopírovat holeně a stehna)
- Ohýbání/prohýbání se v zádech
- Ramena nikdy nesmí jít před činku
- Nikdy nechod'te na špičky ani špičky nezvedejte.
- Někřte paže, ty musí být pořád natažené, mohli byste si zranit biceps

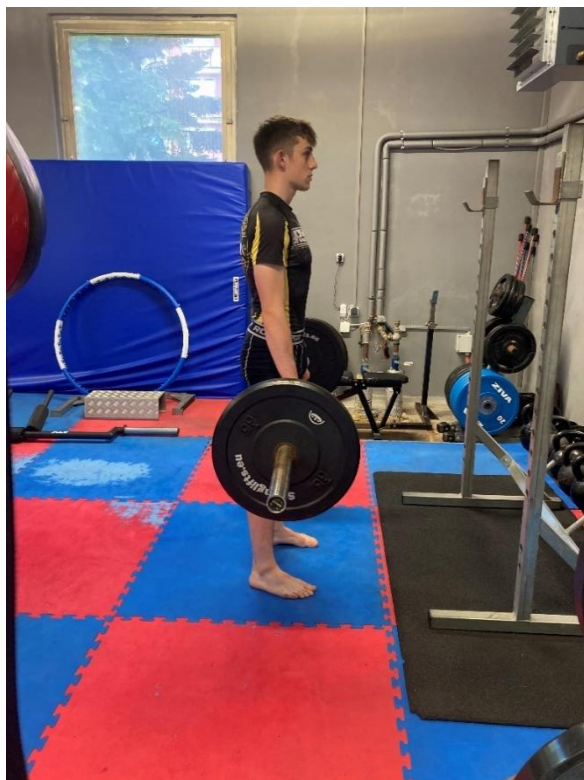
Počet opakování: 5 sérií po 3-5 opakování

Interval odpočinku: v rozmezí 2-3 minut (při zátěži více než 85% vašeho maxima může být až 5 minut)

Výchozí poloha



Mrtvý tah



Bench press

- Výchozí poloha v leže na lavici
- Uchopte činku palcovým úchopem tak, aby lokty byly v pravém úhlu, když spouštíte činku k hrudníku
- Ještě než vezmete osu do rukou tak stáhněte lopatky k sobě a vypněte hrudník (lehce „mostujte“)
- Při úchopu se snažte činku lehce „lámat“
- Zpevněte nohy a stáhněte i hýžd'ové svaly, protože síla jde i z nohou
- Zvednete osu ze stojanu
- S nádechem pomalu spouštíte činku ke hrudníku a lokty směřují k tělu
- S výdechem tlačíte osu nahoru silou hrudníku a pažemi

Nejčastější chyby:

- Propnutí v loktech, tím přetěžujete kloubní aparát
- Povolení ramen a hrudíku
- Prohýbání vzádech

Počet opakování: 5 sérií po 3-5 opakování

Interval odpočinku: v rozmezí 2-3 minut (při zátěži více než 85% vašeho maxima může být až 5 minut)

Výchozí poloha



Bench press



Pistol squat (weighted)

- Výchozí postavení je na pravé noze (nohy střídáte) a v ruce držíte kettlebell přiměřené váhy vašemu výkonu
- S nádechem a rovnými zády pomalu jdete do dřepu na jedné noze
- Levá dolní končetina směřuje dopředu a pravá se ohýbá v koleni
- Pomalu si sedáte do paty a snažíte se rozložit rovnoměrně váhu do chodidla
- V dolní pozici s výdechem jdete nahoru
- Stejný proces platí i pro druhou nohu

Nejčastější chyby:

Nerovná záda v dolní pozici

Vychýlení kolena do strany

Váha není rovnoměrně rozložena do chodidla

Počet opakování: 4 série po 3 opakování na každou nohu

Interval odpočinku: v rozmezí 2-3 minut (při zátěži více než 85% vašeho maxima může být až 5 minut)

Výchozí poloha



Pistol squat



Čelní dřep

- Výchozí poloha je u osy, která je ve stojanu na úrovni ramen
- Na výběr jsou dva úchopy: křížený a podhmatem - úchop podhmatem s lokty před tělem
- S nádechem a zpevněním těla tyč nadzvednete a uděláte pár kroků vzad
- S pohybem hýždí směrem vzad začnete vykonávat dřep co nejvíc hluboko, jak to půjde
- Zatlačíte rovnoměrným rozložením váhy nohama do země a dynamicky směrem nahoru, kde vydechnete a následně celý postup opakujete

Nejčastější chyby:

- Poklesnutí v loktech během úchopu
- Ohýbání/prohýbání v zádech
- Váha není rovnoměrně rozložena do chodidla
- Nezpevněný střed těla

Počet opakování: 5 sérií po 3-5 opakování

Interval odpočinku: v rozmezí 2-3 minut (při zátěži více než 85% vašeho maxima může být až 5 minut)

Výchozí poloha



Čelní dřep



5.2.2 Základní cviky s váhou vlastního těla

Shyb – nadhmatem

- Úchop přes šíři ramen
- Vyvěste se na hrazdu nadhmatem s palcovým úchopem
- Mějte vypnutý hrudník a zpevněný střed těla
- První pohyb vychází stažením lopatek a ramen a s výdechem

se přitáhnete bradou nad hrazdu

- Lotky tlačíte pod hrazdu směrem k tělu
- S nádechem se pouštíte dolů do napnutých horních končetin

Nejčastější chyby

- Zhoupnutí se do pohybu
- Nedostatečný rozsah pohybu
- Kulacení zad, kdy přebírá práci biceps
- Pomáhání si švihem nohou

Počet opakování: 4 série po 8-10 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Shyb nadhmatem



Shyb – Podhmatem

- Úchop hrazdy na šíři ramen podhmatem, palcový úchop
- S výdechem přitažení k bradě
- S nádechem pomalé spouštění dolů

Nejčastější chyby

- Zhoupnutí se do pohybu
- Nedostatečný rozsah pohybu
- Pomáhání si švihem nohou

Počet opakování: 4 série po 8-10 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Shyb podhmatem



Kliky na bradlech

- Výchozí pozice ve vzporu, paže jsou připaženy v jedné ose s tělem, lokty zamknuty (naprosto propnuty) a ruce svírají pevně bradla dlaněmi směrem k tělu
- Trup opět držíte zpevněný, jste napřímení a lopatky stahujete dolů
- ramena nepředsazujete a tlačíte dolů - neměla by nám hlava zapadnout mezi ramena
- Díváte se rovně před sebe, krční páteř zůstává v neutrálním postavení - v prodloužení páteře hrudní
- Nohy necháte volně viset
- Z výchozí polohy se pomalu s nádechem stabilně spouštějte dolů
- Lokty směřují za tělo a podél bradel
- Tělo může přejít do mírného náklonu dopředu
- Ve spodní poloze se nacházíte tehdy, když se biceps téměř dotýká předloktí
- S výdechem nahoru

Nejčastější chyby:

- Přetěžování ramen velkým rozsahem pohybu
- Propadání se v ramenech (krk se schovává mezi ramena)
- Hlava v předklonu

Počet opakování: 4 série po 8-10 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Klik na bradlech



Kliky ve stojce

- Umístěte si ruce cca. 50 centimetrů od stěny tak, aby následná pozice byla zády ke zdi

- Přeneste se kontrolovaně do stojky, můžete i s pomocí kolegy
- Pozor na propadnutí v ramenou dolů a nadměrné prohnutí v bedrech
- Buďte stabilní v ramenou a pomalu kontrolovaně pouštějte tělo dolů
- Když se vaše hlava dotkne země, zapřete se a dostaňte se do výchozí pozice a opakujte

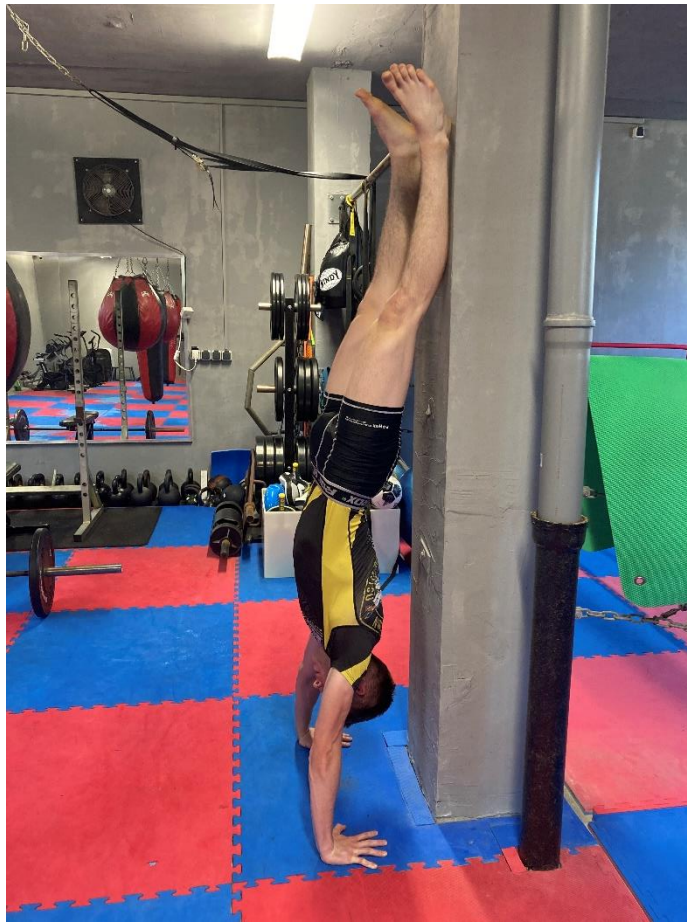
Nejčastější chyby:

- Prohýbání v zádech
- Propadnutí ramen

Počet opakování: 5 sérií po 3-5 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Klik ve stojce



Kliky

- Výchozí pozice je vzpor ležmo, ruce na šířku ramen
- Hlava v prodloužení páteře
- S nádechem skrčíte paže, dokud se hrudník lehce nedotkne země, lokty směřují podél těla
- S výdechem nahoru

Nejčastější chyby:

- Prohnutí v zádech
- Hlava nesměruje v prodloužení páteře
- Lokty od těla

Počet opakování: 5 sérií po 20 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Klik



Vznosy na hrazdě

- Výchozí pozice je ve volném visu na hrazdě
- S nádechem, bez jakéhokoliv rozhoupání se snažíte dotknout špičkami nohou nebo nártu hrazdy
- Vidlicový úchop
- Výdech se provádí v průběhu zvedání dolních končetin
- Nohy se snažíte mít co nejvíce natažené
- Vznosy musí být naprosto kontrolované (v případě, že tomu tak není tak lze cvičit lehčí variantu – přitahy kolen ke hrudníku)

Nejčastější chyby:

- Houpání se na hrazdě
- Pokrčené nohy

Počet opakování: 4 série po 8 opakování

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí poloha



Vznos



5.2.3 Specificky zaměřené cviky

Výbušné údery s velkou osou

- Výchozí pozice je ortodoxní boxerské postavení – pravá noha a ruka vzadu, levá noha a ruka vpředu
- Uchopíte činku do pravé ruky, která je v loketní flexi a srovnáte si postavení
- Následuje dynamický úder, který vychází z celého těla a zpevněného středu těla především
 - Výdech jde s úderem a nádech provádíme v negativní fázi pohybu
 - Po každém úderu se srovnáte a provedete další s co největší dynamikou
 - Pro levou ruku platí to stejné

Nejčastější chyby:

- Nezpevněný střed těla
- Úder nevychází jen z paže, ale musí vycházet z celého těla
- Zbytečné spěchání v negativní fázi (je potřeba se nadechnout a srovnat)

Počet opakování: 4 série po 4 opakování na každou ruku

Interval odpočinku: 2 minuty

Výchozí poloha



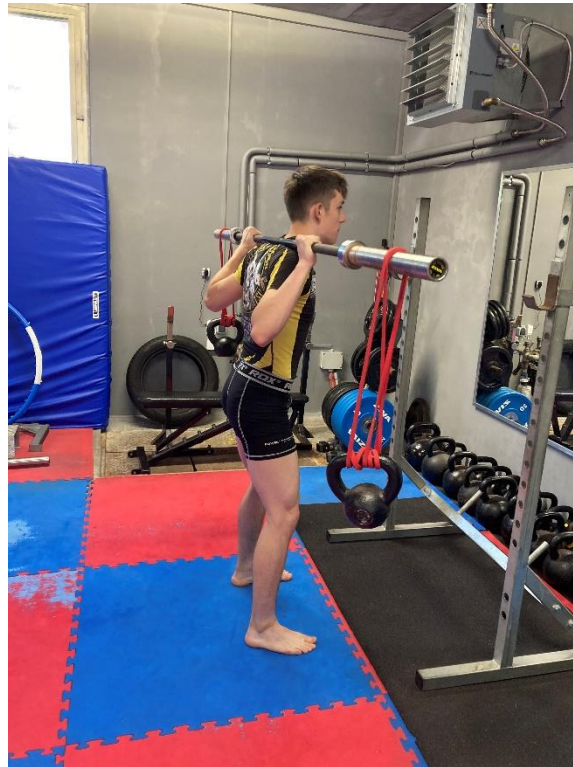
Úder



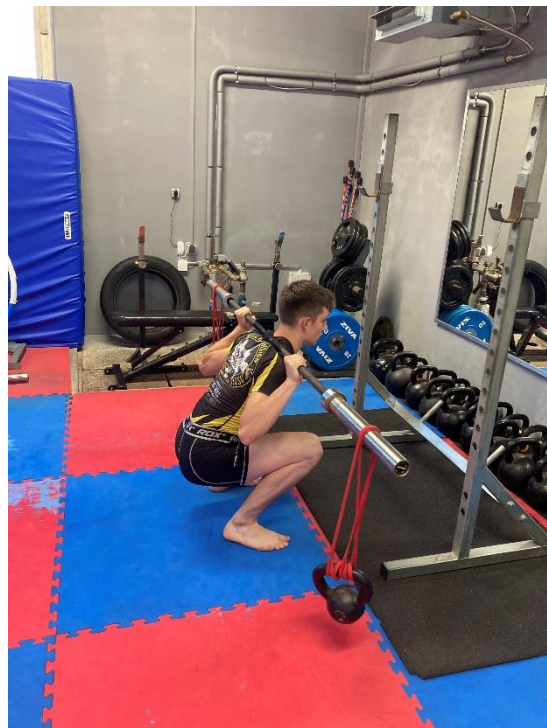
Dřep s nestabilním závažím

Technika provedení je stejná jako u klasického dřepu s velkou osou. Změna je pouze v nestabilním závaží, které nutí cvičence zapojovat zapojit střed těla a svaly úplně jiným způsobem než u klasického dřepu. Tato varianta je vhodná také jako prevence zranění nebo zpevnění dolních končetin po úrazu.

Výchozí poloha



Dřep



Hod slam ballem a medicinbalem

Tento cvik se skládá ze dvou po sobě jdoucích hodech:

1- Výchozí pozice – držíte slam ball v rukou a co nejvíce se napřáhnete nad hlavu a hodíte s ním o zem co největší silou (při náprahu se dostanete na špičky nohou a co nejvíce se propnete v horní fázi, ze které budete slam ball házet)

2- Hned po dokončení hodu slam ballem chytíte nachystaný medicinbal a hodíte s ním o zeď (žíněnkou) za přítomnosti rotace trupu

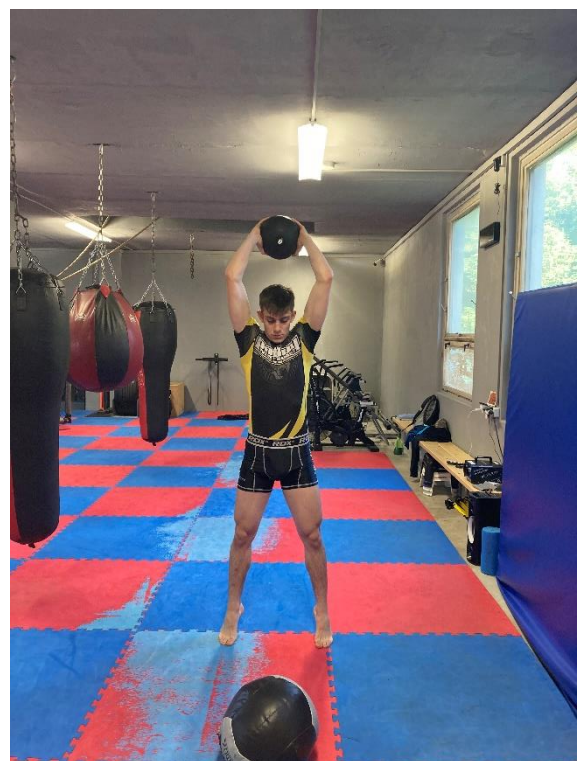
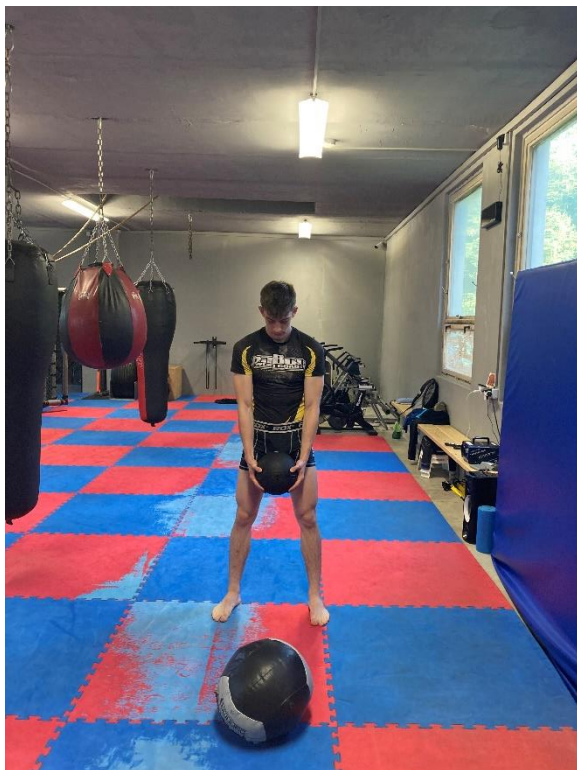
Provedení je co nejvíc dynamické

Počet opakování: 4x na každou stranu

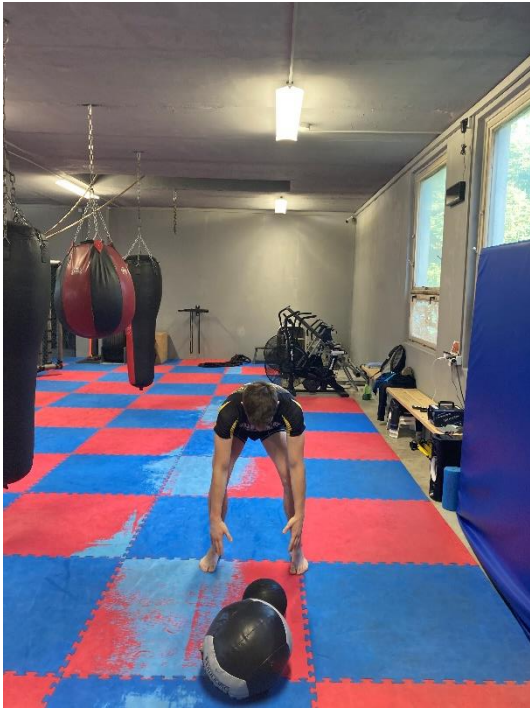
Interval odpočinku: 40 vteřin

Výchozí poloha

1.



2.



3.



4.



Hod medicinbalem

- Výchozí pozice – držíte medicinbal v ortodoxním postoji
- Loket je ve flexi
- S výdechem hodíte medicinbal a simulujete úder, vytočení silou trupu, vytažení z ramene, vytočení špičky
- Co největší dynamika

Nejčastější chyby:

- Nevytočení špičky
- Nevytáhnutí z ramene
- Nezpevněný střed těla

Počet opakování: 3 opakování na každou ruku po 4 sériích (v každé sérii vystřídáte obě ruce, tzn. 6 opakování a následuje pauza)

Interval odpočinku: minuta

Výchozí postavení



Hod



5.2.4 Kompenzační cviky

Posilování s expanderem na rotátory ramenního kloubu

- Výchozí pozice je mírný stoj rozkročný
- Uchopíte expander
- Loket je u těla a předloktí je v pravém úhlu opřené o břicho
- Pohyb provádíte pouze do pozice, kdy paže svírá pravý úhel mezi loktem

a ramenem

Nejčastější chyby:

- Loket není u těla
- Nedodržený pravý úhel

Počet opakování: libovolný

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí pozice



Konečná pozice



Posílení ramenního kloubu

- Výchozí postavení mírný stoj rozkročný
- Chytíte expander, upažíte a uděláte loketní flexi
- Déle pokračujete pomalým pohybem proti směru expanderu
- S výdechem nahoru a s nádechem zpět

Nejčastější chyby:

- Špatná fixace ramene i lokte
- Točení se
- Nekontrolovaný pohyb
- Nesoustředěnost

Počet opakování: Libovolně

Interval odpočinku: Libovolný

Výchozí pozice



Konečná pozice



Aktivace hýžd'ového svalu

- Výchozí pozice mírný stoj rozkročný v podřepu
- Zpevněný střed těla, aktivace chodidel
- Levá noha dopředu a zpět do výchozí pozice
- Pravá noha dopředu a zpět do výchozí pozice
- Levá noha dozadu a zpět do výchozí pozice
- Pravá noha dozadu a zpět do výchozí pozice

Nejčastější chyby:

- Špulení hýžd'ového svalu
- Povolný střed těla
- Neaktivované chodidla

Výchozí pozice



1.



2.



3.



4.



6 Závěry

Silová příprava v MMA je u dospělých zaměřena především na rozvoj maximální síly, která je nejlépe rozvíjena pomocí základních cviků se závažím a počtem opakování 3-5. Významný podíl hraje také silový trénink zaměřený na svalovou hypertrofii pomocí základních cviků s vlastní vahou a počtem opakování 8-10.

Důležitou roli hrají také specificky zaměřené cviky, které simulují zápasové situace, například hod medicinbalem, který má za úkol napodobit úder.

Zásobník cviků se skládá ze čtyř hlavních podkapitol, které obsahují základní cviky se závažím, základní cviky s vlastní vahou, specificky zaměřené cviky a podkapitola kompenzační cviky, která je spíše doplňková.

Základní cviky se závažím obsahují pět cviků, které jsou komplexní, a při jejich provedení je zapojeno nejvíce svalových skupin a působí na tělo největší stres. Čtyři cviky byly prováděny s velkou osou a jeden byl prováděn s kettlebellem.

Základní cviky s vlastní vahou se skládají ze šesti cviků. Jedná se převážně o cvičení na hrazdě a bradlech. Jednotlivé cviky byly vybírány tak, aby byl zásobník co nejvíce komplexní a nezaměřoval se jen na určitou partii, ale obsáhnul vše důležité

Kompenzační cviky jsou nezbytnou součástí silového tréninku a dobře ho doplňují. Uvedené kompenzační cviky mají sloužit k prevenci zranění, nebo k rekonvalescenci či kompenzaci problémů vzniklých při jednostranném zatěžování.

Veškerá cvičení byla technicky popsána a vysvětlena včetně častých chyb, kterým se má cvičenec vyvarovat.

7 Souhrn

Bakalářská práce se zabývá metodami pro rozvoj síly ve sportu MMA. V teoretické části v kapitole přehledu poznatků je čtenář seznámen s pravidly, jednotlivými typy zápasníků a historií tohoto sportu až po současnost.

Kapitola o síle obsahuje informace o typech svalových kontrakcí, rozdělení síly a rozvoji silových schopností.

Hlavním cílem výsledkové části bakalářské práce bylo vytvořit jednoduchý a funkční zásobník cviků, který bude co nejlépe nápomocen při budování síly.

Jednotlivé cviky jsou vybírány tak, aby procvičily a posílily celé tělo. Každý cvik obsahuje svojí názornou fotografii, na které je ukázána výchozí poloha, provedení, popis a časté chyby, kterým by se měl cvičenec vyvarovat v případě, že cviky bude aplikovat. Technický popis jednotlivých cviků je dostačující pro pokročilého cvičence, který má s cvičením už nějaké zkušenosti. Všechny cviky, které uvádím, mám vyzkoušené na sobě a zařazuji je do svého tréninku.

Tato práce může sloužit jako inspirace do silového tréninku nejen pro zápasníky MMA, ale také pro širokou veřejnost, která má nějaké předešlé zkušenosti s cvičením nebo cvičence dalších odvětví bojových sportů.

8 Summary

The bachelor thesis deals with methods for the development of strength in the sport of MMA. In the theoretical part of the chapter overview of knowledge, the reader is acquainted with the rules, the following types of fighters and the history of this sport up to the present.

The chapter on strength contains information on the types of muscle contractions, the distribution of forces and the development of strength skills.

The main goal of the final part of the bachelor thesis was to create a simple and functional stack of exercises that will best help in building strength

The individual exercises are selected to exercise and strengthen the whole body. Each exercise contains its own illustrative photo, which shows a sample of the starting position, design, description and common mistakes that the exerciser should avoid if he applies the exercises. The technical description of the individual exercises is sufficient for an advanced exerciser who already has some experience with the exercise. All the exercises I present have been tested on myself and included in my training.

This bachelor thesis can serve as inspiration for strength training not only for MMA fighters, but also for the general public, which has some previous experience with training or training of other branches of martial arts.

Referenční seznam

- Adam, M., Pujszo, R., Kuźmicki, S., Szymański, M., & Tabakov, S. (2015). MMA fighters' technical-tactical preparation – fight analysis: a case study. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 6(1), 35–41. Retrieved 21.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.5604/20815735.1174229>
- Ballet, J., Bazin, D., & Vranceanu, R. (2013). A note on cooperative strategies in gladiators' games. *Games*, 4(2), 200–207. Retrieved 6.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.3390/g4020200>
- Bishop, S. H., La Bounty, P., & Devlin, M. (2013). Mixed Martial Arts: a Comprehensive Review. *Journal of Sport and Human Performance*, 1(1). Retrieved 14.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.12922/jshp.v1i1.6>
- Chaves, L. M. D. S., Santos, G. V., Teixeira, C. L. S., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2020). *Calisthenics and bodyweight exercises: Revista Brasileira de Fisiologia Do Exercício*, 19(1), 13. Retrieved 3.7.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v19i1.3985>
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Faure, J. M. (1995). Sport et violence. *Lignes*, 25(2), 99. Retrieved 26.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.3917/lignes0.025.0099>
- Federation, I. M. M. A. (2017). Mixed Martial Arts Unified Rules for Amateur Competition. *Ring Fighting Area Requirements and Equipment*, 3, 1–18. Retrieved 5.6.2021 from The World Wide Web: <https://immaf.org/wp-content/uploads/2020/02/IMMAF-Rules-Document-as-of-March-2017.pdf>
- Jensen, A. R., Maciel, R. C., Petrigliano, F. A., Rodriguez, J. P., & Brooks, A. G. (2017). Injuries Sustained by the Mixed Martial Arts Athlete. *Sports Health*, 9(1), 64–69. Retrieved 3.7.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.1177/1941738116664860>
- Kostikiadis, I. N., Methenitis, S., Tsoukos, A., Veligekas, P., Terzis, G., & Bogdanis, G. C. (2018). The effect of short-term sport-specific strength and conditioning training on physical fitness of well-trained mixed martial arts athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 17(3), 348–358. Retrieved 3.7.2021 from The World Wide Web: <https://researchgate.net/publication/325742745>

Hamill, J., & Knutzen, K. M. (1995). *Biomechanical Basis of Human Movement*. Baltimore: Williams & Wilkins. Vydavatelství: Wolters Kluwer.

Hartmann, H., Bob, A., Wirth, K., & Schmidtbleicher, D. (2009). Effects of different periodization models on rate of force development and power ability of the upper extremity. *J Strength Cond Res* 23(7), 1921–1932. Retrieved 10.6.2021 from The World Wide Web: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19855316/>

Krzysztofik, M., Wilk, M., Wojdała, G., & Goła, A. (2019). *Maximizing Muscle Hypertrophy : A Systematic Review of Advanced Resistance Training Techniques and Methods*. Retrieved 5.5.2021 from The World Wide Web: <https://www.semanticscholar.org/paper/Maximizing-Muscle-Hypertrophy%3A-A-Systematic-Review-Krzysztofik-Wilk/6bb040dd695b52fe868a00e6c2a90f29b26e8c89>

La Bounty, P., Campbell, B. I., Galvan, E., Cooke, M., & Antonio, J. (2011). Strength and conditioning considerations for mixed martial arts. *Strength and Conditioning Journal*, 33(1), 56–67. Retrieved 3.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3182044304>

Lehnert, M., & kol. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Millen Neto, A. R., Garcia, R. A., & Votro, S. J. (2016). Artes marciais mistas: luta por afirmação e mercado da luta. *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 38(4), 407–413. Retrieved 2.6.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.004>

Pavelka, R., & Reinders, A. (2015). *Kondiční trénink pro bojové sporty*. Praha: Grada.

Polzer, J. (2012). *Vývoj ultimátního zápasu v České republice*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.

Snowden, J. (2008). *Total MMA: imide ultimate fighting*. Toronto: ECW Press

Souza-Junior, T. P., Ide, B. N., Sasaki, J. E., Lima, R. F., Abad, C. C. C., Leite, R. D., Barros, M. P., & Utter, A. C. (2015). Mixed Martial Arts: History, Physiology and Training Aspects. *The Open Sports Sciences Journal*, 8(1), 1–7. Retrieved 17.5.2021 from The World Wide Web: <https://doi.org/10.2174/1875399x01508010001>

Stan, S. V. (2019). Strategic Management in Sports. The Rise of MMA Around the World – The Evolution of the UFC. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 19(1), 540–545. Retrieved 31.5.2021 from The World Wide Web: <https://stec.univ-ovidius.ro/html/anale/RO/wp-content/uploads/2019/08/29-1.pdf>

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

Tota, L., Pilch, W., Piotrowska, A., & MacIejczyk, M. (2019). The Effects of Conditioning Training on Body Build, Aerobic and Anaerobic Performance in Elite Mixed Martial Arts Athletes. *Journal of Human Kinetics*, 70(1), 223–231. Retrieved 28.4.2021 from The World Wide Web:

Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2014). *Silový trénink. Praxe a věda*. Praha: Mladá fronta.