



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



TRX SYSTÉM V KONDIČNÍ PŘÍPRAVĚ FOTBALISTŮ

Bakalářská práce

Studijní program: B7401 – Tělesná výchova a sport
Studijní obor: 7401R003 – Rekreologie

Autor práce: Lukáš Bekr
Vedoucí práce: Mgr. Radim Antoš



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš Bekr**
Osobní číslo: **P12000140**
Studijní program: **B7401 Tělesná výchova a sport**
Studijní obor: **Rekreologie**
Název tématu: **TRX systém v kondiční přípravě fotbalistů**
Zadávací katedra: **Katedra tělesné výchovy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Shromáždit teoretická východiska o TRX systému a kondiční přípravě fotbalistů. Sestavení zásobníku cviků TRX systému a jeho ověření. Návrh zásobníku cviků a využití TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

DOVALIL, J. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia, 2009, 331 s. ISBN 978-80-7376-130-1. TLAPÁK, P. Tvarování těla pro muže a ženy. Praha: ARSCI, 2010, 264 s. ISBN 978-80-7420-001-4. VOTÍK, J., ZALABÁK, J. Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem. Praha 7: Grada Publishing, a. s., 2011. ISBN 978-80-247-3982-3. VOTÍK, J. Fotbal: Trénink budoucích hvězd. Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2003. ISBN 80-247-0463-3.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Radim Antoš
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání bakalářské práce: **25. dubna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2015**



doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.
děkan

L.S.



PaedDr. Jindřich Martinec
vedoucí katedry

dne

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 21.4.2015

Podpis:



Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval panu Mgr. Radimu Antošovi za cenné rady, spolupráci, trpělivost a ochotu při vypracování bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří se podíleli na fotodokumentaci. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině, která mi při psaní práce byla oporou.

Anotace

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit zásobník cviků s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů. Práce shrnuje odbornou literaturu o TRX systému, fotbale a kondiční přípravě fotbalistů. Bakalářská práce obsahuje 11 testů na zjištění oslabených částí těla. Oslabené svaly můžeme následně posílit ve vytvořeném zásobníku cviků. Zásobník je rozčleněn do tří částí podle svalových partií a je doplněn o fotografie. Zásobník je sestaven z 19 cviků. V zásobníku jsou popsány základní polohy i následné správné provádění pohybu. Zásobník obsahuje české názvy cviků a popisuje svaly, které jsou nejčastěji posilovány.

Klíčová slova: Fotbal, TRX systém, hluboký stabilizační systém, kondiční příprava

Annotation

The aim of the thesis was to create a stack of exercises using the TRX system in fitness in preparation for the football players. The work summarizes literature about the TRX system, football and fitness in preparation for the football players. The bachelor thesis contain 11 tests for found that the muscles have weakened part of our body. The waekened part of our body we can strenghten in the generated stack exercises. Stack is divided into three parts according to the muscle, and is complemented by lots of photos. The stack is made up of 19 exercises. In the stack are described basic position and proper execution of movement. The stack contains the Czech name of exercises and describes the most commom muscles tat are strengthened.

Key words: Football, TRX system, CORE, fitness in preparation for the football players

Obsah

ÚVOD	12
1 Cíle práce	14
1.1 Dílčí úkoly	14
2 Syntéza poznatků	15
3 TRX systém	17
3.1 Historie o TRX systému	17
3.2 Charakteristika TRX systému.....	19
3.2.1 Nastavení a popis TRX systému.....	19
3.2.2 Nastavení intenzity TRX systému	21
3.2.3 Nejčastější chyby při cvičení na TRX systému	22
3.3 Význam TRX systému	23
3.4 Hluboký stabilizační systém páteře.....	24
3.5 SWOT analýza TRX systému	27
3.6 Využití TRX systému ve fotbale	29
4 Fotbal	31
4.1 Historie	31
4.2 Charakteristika	33
4.3 Tréninkové cykly.....	34
4.4 Periodizace ročního tréninkového cyklu.....	35
4.5 Nejčastější zranění ve fotbale	37
5 Kondiční příprava	40
5.1 Kondiční trénink	40
5.2 Pohybové schopnosti	42
5.3 Kondiční pohybové schopnosti	42
5.3.1 Rozvoj silových schopností.....	43
5.3.2 Rozvoj vytrvalostních schopností.....	44
5.3.3 Rozvoj rychlostních schopností.....	46
5.4 Koordinační schopnosti.....	47
5.4.1 Rozvoj pohyblivosti	48
5.4.2 Rozvoj koordinačních schopností.....	49
6 Diagnostika oslabených svalů	51

6.1	Testování svalů zad	52
6.2	Testování břišních svalů	53
6.3	Testování prsních svalů	55
6.4	Testování svalů krku	56
6.5	Testování hýžďových svalů	57
6.6	Testování dolních končetin	59
7	Zásobník cvičení s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů	60
7.1	Cviky na posilování dolních končetin	60
7.2	Cviky na posilování středu těla	64
7.3	Cviky na posilování horní části těla	68
	Závěr	73
	Seznam použité literatury	75

Seznam obrázků

Obrázek 1: TRX systém s jeho komponenty

Obrázek 2a: Testování zevních rotátorů pažní kosti

Obrázek 2b: Testování zevních rotátorů pažní kosti

Obrázek 3a: Testování dolních fixátorů lopatek – oslabené lopatky

Obrázek 3b: Testování dolních fixátorů lopatek – správné provedení

Obrázek 4: Testování pilovitého svalu předního

Obrázek 5: Testování dolní části břišních svalů

Obrázek 6: Testování horní části břišních svalů

Obrázek 7: Testování šikmých břišních svalů

Obrázek 8: Testování prsních svalů

Obrázek 9: Testování svalu krku

Obrázek 10: Testování velkého svalu hýžděového

Obrázek 11: Testování středního a malého svalu hýžděového

Obrázek 12: Testování silové vytrvalosti dolních končetin

Obrázek 13a: Dřep na jedné noze

Obrázek 13b: Dřep na jedné noze

Obrázek 14a: Podřep únožný v závěsu

Obrázek 14b: Podřep únožný v závěsu

Obrázek 15a: Dřep v závěsu vpřed

Obrázek 15b: Dřep v závěsu vpřed

Obrázek 16a: Dřep s výskokem

Obrázek 16b: Dřep s výskokem

Obrázek 17a: Zanožování

Obrázek 17b: Zanožování

Obrázek 18a: Výpad vzad

Obrázek 18b: Výpad vzad

Obrázek 19a: Výpad vpřed v kleku

Obrázek 19b: Výpad vpřed v kleku

Obrázek 20a: Kyvadlo v závěsu

Obrázek 20b: Kyvadlo v závěsu

Obrázek 21a: Metronomy
Obrázek 21b: Metronomy
Obrázek 22a: Běh ve vzporu ležmo
Obrázek 22b: Běh ve vzporu ležmo
Obrázek 23a: Stříška
Obrázek 23b: Stříška
Obrázek 24a: Prkno
Obrázek 24b: Prkno
Obrázek 25a: Tlak na hrudník na jedné noze
Obrázek 25b: Tlak na hrudník na jedné noze
Obrázek 26a: Spidermanův klik
Obrázek 26b: Spidermanův klik
Obrázek 27a: Bicepsový zdvih jednou rukou
Obrázek 27b: Bicepsový zdvih jednou rukou
Obrázek 28a: Tricepsový tlak
Obrázek 28b: Tricepsový tlak
Obrázek 29a: Deltový zdvih
Obrázek 29b: Deltový zdvih
Obrázek 30a: Deltový zdvih jednoruč
Obrázek 30b: Deltový zdvih jednoruč
Obrázek 31a: Zádový zdvih jednoruč
Obrázek 31b: Zádový zdvih jednoruč

ÚVOD

Pro bakalářskou práci jsem si zvolil téma využití TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů. Toto téma jsem si vybral proto, že fotbal je součástí mého života již od dětství. Celou svoji fotbalovou kariéru hraji v klubu 1. FK Nová Paka. Nyní se mu po dvouletém zranění opět věnuji. Fotbal patří mezi nejpoblárnější sporty na světě, který se posouvá stále vpřed. Zvyšují se i nároky na hráče, kteří musí disponovat nejen psychickou stránkou, ale hlavně vysokou úrovní tělesné zdatnosti (síla, rychlost, vytrvalost). Sezóna se skládá ze čtyř částí, z nichž dvě jsou nejdůležitější, a to závodní a přípravné. Zaměřil jsem se na přípravné období, které patří k nejméně oblíbeným. Jako hráč jsem tuto část několikrát absolvoval, a proto bych pomocí TRX systému rád období zpestřil. Každý sportovec moc dobře ví, jak je důležité být neustále v dobré tělesné kondici a toho lze v tomto přípravném období pomocí TRX systému dosáhnout.

Studuji obor rekreologie, kde jsem absolvoval řadu předmětů zabývající se pohybem a zdravím. V předmětech anatomie, kondiční programy a fitness jsem získal dostatečné znalosti, které mi byly nápomocni při sepsání této práce. Protože studuji obor zaměřený na sport, chtěl bych do budoucna ve fotbale působit na manažerské úrovni a samotnému fotbalu se věnovat jen pro zábavu.

O fitness a posilování se zajímám už od střední školy. Obor rekreologie mi umožnil se v této oblasti zdokonalit. V současné době patří k nejmodernějším trendům právě cvičení na TRX: Total-Body Resistance Exercise (Cviky pro zatížení celého těla) Suspencion Training (Závěsný trénink), které mě zaujalo před dvěma lety. TRX systém je založen na posilování s vlastní vahou těla. Hlavním cílem tohoto závěsného systému je přispět k vyšší výkonnosti ve sportu i v každodenních činnostech. Při cvičení na TRX systému je zapojeno celé tělo jako jednotný koordinovaný systém a dochází též k zapojení hlubokého stabilizačního systému, který je při sportu jako fotbal velice důležitý.

Popularita této cvičební pomůcky stále stoupá, dostává se nejen do fitness center, ale i do škol. Sám tuto pomůcku vlastním a po dvouletém zranění mi pomohla k rychlému návratu na fotbalové hřiště.

1 Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření zásobníků cviků s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů.

1.1 Dílčí úkoly

- Nastudovat odbornou literaturu TRX systému, fotbalu a kondiční přípravě fotbalistů.
- Navrhnout možnosti testování oslabených svalů těla.
- Vytvořit zásobníku cviků s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů.

2 Syntéza poznatků

Po rozboru odborné literatury jsme zjistili, že v České republice je velice málo publikací zabývajících se TRX systémem. V minulém desetiletí se objevili první diplomové práce o TRX systému jako takovém. V posledních 5 letech se tato cvičební pomůcka objevila v bakalářských pracích v kombinaci s dalšími sporty. V roce 2011 spojil Lukáš Sláma TRX systém s ledním hokejem. Autoři Pavel Kejha (2013) a Vojtěch Dvořák (2014) popisují ve svých pracích využití TRX systému v basketbalu a v thajském boxu. Některé práce byly výbornou pomůckou pro sepsání této práce. Největší inspirací však pro nás byla bakalářská práce z roku 2013 od Aleše Trubihory, který se zabývá využitím funkčního tréninku a TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů. Autor se především zaměřuje na posilovací metody a poukazuje na využití TRX systému v kruhovém tréninku. My jsme práci vylepšili o individuální testování oslabených svalů. V knize Posilování s balančními pomůckami od autorů Jebavého a Zumra (2014) jsou praktické ukázky, ze kterých jsme se inspirovali pro sestavení zásobníku cviků. Dále jsme čerpali ze svých praktických zkušeností získané právě cvičením na TRX systému. Většinu informací jsme shromáždili z internetových zveřejněných zdrojů. Dominantním českým internetovým zdrojem, který se zabývá TRX systémem, je www.trxsystem.cz. Tento zdroj obsahuje několik zajímavých článků.

Nejvíce informací jsme sepsali a utřídili ze zahraničních zdrojů. Nejuznávanějším zdrojem zabývajícím se TRX systémem je zdroj www.trxtraining.com. Tento zdroj popisuje veškeré informace týkající se TRX systému, nalezneme zde užitečné rady, tipy a spoustu zajímavých článků. Jak český, tak zahraniční zdroj poskytují videoukázky cviků, ze kterých jsme se inspirovali pro sestavení zásobníku cviků.

Podrobnosti o posilování a hlubokém stabilizačním systému jsme shromáždili od Tlapáka (2011, 2014). Tlapák v knize Tvarování pro muže a ženy (2011) poukazuje na diagnostiku oslabených svalů našeho těla, kterou jsme využili v této práci.

Existuje nespočet publikací zabývajících se fotbalem. Všeobecné informace o samotném fotbalu a jeho charakteristice se snaží vystihnout ve svých publikacích autoři Votík a Zálabák (2011), Bauer (2006) a Nápravník (1987). Tréninkové cykly a periodizace fotbalové sezóny jsou shrnuty u autorů Votíka a Zálabáka (2011) a Dovalil aj. (2009)

Nastudovali jsme odbornou literaturu týkající se kondiční přípravy. Josef Dovalil v knihách Výkon a trénink ve sportu (2002, 2009) a Sportovní trénink (2010) nejlépe vystihuje toto přípravné období. Pohybové schopnosti jsou zaznamenány u autorů Bedřicha (2006), Bauera (2006) a Votíka a Zálabáka (2011). Autoři Votík a Zálabák v knize Fotbalový trenér (2011) popisují, jak rozvíjet tyto pohybové schopnosti přímo ve fotbale.

3 TRX systém

V první části této kapitoly se zaměříme na vznik, charakteristiku, nastavení a popis TRX systému. V druhé části si objasníme, proč je tento způsob cvičení tak významný a jak je důležitý pro zapojení hlubokého stabilizačního systému. V závěru kapitoly je vytvořena SWOT analýza TRX systému a dozvíme se hlavní důvody, proč používat TRX při kondiční přípravě fotbalistů

3.1 Historie o TRX systému

První zmínky o cvičební filozofii známé jako závěsný trénink existují již stovky let. Mezi první známé mistry gymnastiky se považují starověcí čínští akrobaté. Za zmínku stojí i vojáci z římských legií, kteří metodicky zátěžové cvičení též prováděli. Závěsný trénink používali také horolezci z celého světa, kteří se díky aktivitám s lany takto připravovali na horské expedice a těžké boje. V různých závěsných nástrojích a v zátěžovém cvičení na žíněnkách se jednoznačně stali mistry moderní doby gymnasté a techničtí lezci po skalách. Závěsný trénink skutečně hodně vděčí tomu, co jsme se naučili ze zkušeností těch, kteří přišli před námi. Právě generace gymnastů, akrobatů a horolezců užívaly vlastní tělesnou hmotnost jako odporu při zavěšení jak už na hrazdách, lanech či kruzích. Tímto způsobem si vypracovávali perfektní postavu a značnou sílu, která je charakteristická pro tyto sportovce. Za vynálezce TRX systému se považuje Randy Hetrick. V roce 1987 ukončil studium v oboru historie na University of Southern California. Po ukončení strávil Randy Hetrick 14 let jako velitel Navy SEAL po celém světě (Dubina, 2013).

V roce 1997 byl Randy Hetrick na tréninkové misi v jihovýchodní Asii. Se svými kolegy začal vymýšlet, jak se udržet ve stále fyzické kondici během náročných misí. Vše začalo rozřezáním padáku na tři pruhy, které svázal do tvaru Y a následně připojil jeden konec ke dveřím a zbylé dva držel v ruce. Začal experimentovat na sobě a přitahovat pozornost kolegů. Spoustu času trávili v ponorkách a na lodích, takže se museli přizpůsobit trénování v malých

prostorách. V roce 2001 opustil námořnictvo po 14 letech jako velitel SEAL (Navy komanda) a byl přijat na Stanfordskou univerzitu, kde obdržel titul MBA. Během studia trénoval, pokračoval ve studiu Jiu-Jitsu a ve zdokonalování TRX systému. Navštěvoval školní tělocvičny za účelem proměnit svůj vynález za funkční prototyp. Do konečné verze současného TRX systému Randy propojil zkušenosti z tréninku SEAL týmu, bojového umění a tréninku elitních sportovců. Jelikož Randy dostával pozitivní názory na jeho cvičení, inspirovalo ho to k založení společnosti. V roce 2004 zahájil činnost v organizaci Fitness Anywhere v San Franciscu a tímto rokem byl také zahájen prodej závěsného zařízení s názvem TRX suspension traper (Leiber 2011, Dubina 2013).

Na jaře roku 2011 se k týmu TRX připojil RIP Trainer jehož zakladatel je šampion Taekwonda Pete Holman. Využívá asymetrické zatížení odporového kabelu, který napadá rovnováhu cvičícího a tím umožňuje posílení břišního svalstva, tréninku výbušnosti, rovnováhy a rotace při různých sportech. Mezitím se TRX závěsný systém stal oporou ve školících prostorách a vítězných týmů v různých soutěžích jako je NFL (Národní fotbalová liga), NBA (Národní basketbalová liga), NHL (Národní hokejová liga) a MLB (Hlavní liga baseballu). Po sedmileté existenci byla společnost uznána za pátou nejrychlejší rostoucí soukromou společností v USA (TRX training, 2015).

3.2 Charakteristika TRX systému

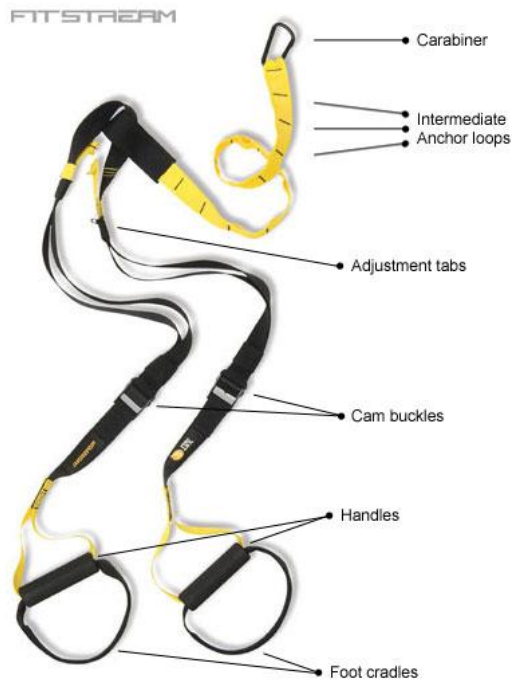
TRX je zkratka pro anglický název Total-Body Resistance Exercise, což ve volném překladu znamená cviky pro zatížení celého těla. Tento produkt vlastní americká společnost Fitness Anywhere. TRX Suspension trainer je revoluční forma tělesného cvičení, který využívá tělesnou hmotnost cvičícího a neomezené množství odporu. Díky TRX systému, můžeme provádět přirozené pohyby a stovky cvičení, a tím dosáhnout lepší fyzické kondice, nabrání svalové hmoty či vybudování sportovní postavy. Hlavním cílem je přispět k vyšší výkonnosti ve sportu i každodenních činnostech. Při cvičení na TRX systém můžeme měnit úhel oproti bodu ukotvení, a tím dochází ke změně intenzity zatížení. Při cvičení se zapojuje hlubokoký stabilizační systém, který je při sportu jako fotbal velice důležitý. Vše, co je ke cvičení zapotřebí, jsou nastavitelné pruhy, které jsou připevněné k tzv. kotevnímu bodu. Ten lze umístit téměř kdekoli. Podle zakladatele Randyho Hetricka slouží TRX systém hlavně pro udržení maximální fyzické kondici. Proč právě TRX systém? V posledních letech se jedná o nejpopulárnější fitness nářadí, je součástí všech programů funkčního tréninku a v neposlední řadě je vhodný pro všechny typy cvičenců. TRX zařízení je velmi skladné, snadno přenositelné a lze ho využít prakticky kdekoliv. TRX systém je využíván také ve všech čtyřech odvětví armády (Fit stream 2009, TRX training 2014).

3.2.1 Nastavení a popis TRX systému

Jak už bylo zmíněno v kapitole charakteristika, vše, co je potřebné ke cvičení, je tzv. kotevní bod. Ten nám umožní bezpečně podporovat naši tělesnou hmotnost téměř kdekoli. Pro ukotvení TRX systému můžeme použít pevné konstrukce, trámy, stojany, stožáry, zábradlí, držáky nebo větve stromů. TRX systém lze také zavěsit mezi rám a dveře, který nám též umožní bezpečné cvičení. Ideální tréninková plocha pro různé variace cviků by měla mít rozměry 240 x 180 cm. TRX systém se prodává se ve dvou modelech: Professional (černožlutý) a

Tactical (vojenská khaki barva). Tyto dva modely jsou identické, liší se pouze barvou (Fit stream 2009, Dubina 2015).

Níže je uveden popis TRX systému s jeho komponenty podle Fit stream (2009):



Obr. 1: TRX systém s jeho komponenty

Zdroj: Fit stream, 2009

- **carabiner (karabina)** – nastavitelná karabina, která slouží k ukotvení.
- **intermediate anchor lops (střední kotevní smyčka)** – slouží k upevnění TRX na pevný bod.
- **adjustment tabs (nastavovací úchytky)** – při stisknutí nastavitelných spon, určujeme pomocí úchytek délku TRX, která je potřebná k libovolným cvičením. Jsou připevněny na hlavním pásu.
- **caum buckles (nastavovací spony)** – kovové spony připevnění nad madly. Stisknutím úchytek nám umožní nastavit délku TRX, která vydrží po celou délku cvičení
- **handles (madla)** – dvě vypořstrované úchytky, které slouží k držení rukou.

- **foot Cradles (opěrky nohou)** – slouží k podpoře nohou

3.2.2 Nastavení intenzity TRX systému

Jestliže zvládneme základní pohyby a polohy, můžeme si zvyšovat obtížnost změnou úhlu těla (zvýšíme namáhavost), změnou vzdálenosti mezi opěry (snížíme stabilitu) nebo změnou počáteční polohy z neutrálního bodu. Každý si může zvolit libovolnou obtížnost podle své fyzické zdatnosti. Pokud potřebujeme, aby cvičení bylo velmi náročné, musíme zvolit vysoké zatížení tělesné váhy a nestabilitu. Cvičení na TRX se uskutečňuje ve 3 základních rovinách pohybu, které se tímto odlišuje od klasického posilování na strojích (Dubina, 2013).

Tři základní nastavení intenzity cvičení:

1. Změna úhlu těla

Zde je využit princip vektorového zatížení, kdy základní opěrný bod těla se nachází pod těžiště tak, aby podpíral celou váhu. Je to například cvičící, který stojí vzpřímeně. Těžiště je přímo závislé na úhlu těla cvičícího. Čím vyšší je úhel, tím víc se těžiště posunuje mimo základní opěrný bod a celá váha se přenáší na TRX systém. Takto se stává cvik náročnějším (Dubina, 2013).

2. Změna výchozí polohy vzhledem k bodu ukotvení

Mezi další způsob, kterým zvyšujeme nebo snižujeme náročnost cviku, patří princip kyvadla, kde se mění pozice cvičícího do polohy neutrální. Cvičící se přesouvá na opačnou stranu ze své výchozí polohy a pomocí gravitace, která posune TRX systém po směru pohybu cvičence, cvičení se stává méně namáhavé. Pokud vyžadujeme opačnou situaci, tedy cvičení s větší náročností, musíme přesunout tělo tak, aby gravitace působila proti pohybu cvičícího (Dubina, 2013).

3. Změna velikosti a polohy základního opěrného bodu

Posledním způsobem jak měnit intenzitu cvičení, je princip stability, kde se snažíme měnit polohu mezi opěrným bodem a těžištěm cvičícího. Stabilita začne klesat, pokud se opěrný bod posune níže nebo se těžiště cvičícího nachází mimo základní opěrný bod. Například u dřepů na jedné noze, dochází ke snížení základního opěrného bodu cvičícího, a tím pádem je náročnější udržet stabilitu. V tuto chvíli se zapojují svaly celého těla (Dubina, 2013).

Náročnost TRX cviků lze také určit délkou lan. Můžeme také provléknout madla do sebe a cvičit jednoruč nebo na jedné noze. Tím se obtížnost opět zvyšuje (Dubina, 2013).

3.2.3 Nejčastější chyby při cvičení na TRX systému

Naše tělo je neustále zatěžováno ve všech pohybech a směrech. Je nezbytné využívat tělo jako koordinovaný celek, a toho pomocí TRX systému můžeme docílit. Obecně platí, že veškeré cvičení musíme provádět správnou technikou. Toto je velice důležité i při cvičení na TRX. Špatné cvičení na TRX může vést k bolesti zad a kloubům. Kvalitní trénink může sloužit jako ochrana organismu před zraněním. Proto bychom neměli podceňovat správnou techniku tohoto cvičení (Core training tips, 2014).

Nesprávné zahájení TRX cviku

První chybou je samotný začátek na TRX, kdy můžeme zvolit špatnou polohu těla a nastavení nohou. Aby cvičení probíhalo plynule, je zapotřebí určit správnou polohu těla. Při trhavých pohybech může dojít ke zranění zádových svalů, proto bychom své pohyby měli maximálně kontrolovat (Core training tips, 2014).

Předčasné ukončení TRX cviku

Pokud je cvičení pro vás tvrdé, rychlé, jste vyčerpaní z práce a nemáte dostatek sil, rozhodně neukončujte předčasně cvičení. Oddalte své tělo od bodu ukotvení TRX a tím snížíte obtížnost cvičení. Zmenší se vám fyzická zátěž a měli byste být schopni provádět další opakování (Core training tips, 2014).

Nedostatečně držení těla v rovině

Ve chvíli, kdy se cítíme více unaveni, je o to těžší udržet tělo v rovině. Naše tělo by mělo vypadat jako prkno. Žádná část páteře se nesmí prohýbat. V prkně by měli být naše pohybové orientační body v rovnováze (kotníky, kolena, boky a hlava v naprosté rovině). Tím, že budou tyto body v rovině, začne naše jádro pracovat tvrději (Core training tips, 2014).

Nedostatečně napnuté popruhy

Tak jednoduché, ale škodlivé. Tím, že jsou popruhy nedostatečně napnuté, dochází ke snížení náročnosti pohybu a cvičení se stává méně efektivním.

Popruhy by měly být neustále napnuté v každém prováděném pohybu (Core training tips, 2014).

Opírání paží o TRX popruhy

Další chyba se stává převážně u cvičení na hrudník, kdy provádíme TRX chest press (tlaky na hrudník). Není nic horšího než odcházet ze cvičení s poškrábanými pažemi. Důsledkem je, že se paže příliš dotýkají TRX popruhů a cvičení se stává opět jednodušším. Ruce bychom měli mírně zvednout, a tím zamezit dotyku paží s TRX popruhy (Core training tips, 2014).

Prokluzování popruhů v TRX smyčce

Prokluzování vzniká, když nastává nerovnoměrný tlak na TRX smyčku. Před zahájením pohybu, by se měla madla nacházet v rovnovážné poloze a tím bude vyvíjen rovnoměrný tlak na TRX smyčku (Core training tips 2014, McDermott 2015).

3.3 Význam TRX systému

Tento typ cvičení je naprosto odlišný od posilování na strojích. Posilování ve statických polohách sice zvětšuje velikost dané svalové skupiny, ale nepodporuje dostatečně neuromuskulární koordinaci, která je nutná pro optimální výkonnost a posilování. Díky TRX systému je využito celé tělo a funguje pak jako jednotný koordinovaný systém (Body revolution, 2010).

TRX suspension trainer poskytuje rychlé a efektivní tvarování celého těla a pomáhá vybudovat tvrdý střed těla tzv. CORE. Velkým přínosem je spolupráce celého těla. Všechny svalové partie mezi sebou spolupracují. Využívají ho lidé ve všech úrovních fitness (sportovci i široká veřejnost), kteří tímto způsobem zvyšují svalovou vytrvalost, zlepšují koordinaci, flexibilitu a stabilitu. Pohyby, které uskutečňujeme na TRX systému spojují sílu a rovnováhu do jednotné dynamické formy, která ovlivňuje nervový systém a vytěžuje maximum z tělesného zatížení, čímž urychluje výsledky. Trend tohoto tisíciletí nabízí stovky cvičení, které mění všechny části našeho těla a také nám umožňují zlepšit pohybové schopnosti (TRX training, 2013).

Síla – je potřebná k vytvoření a řízení pohybu v nerovnoměrném prostředí. Takovému prostředí říkáme jádro, které je kompletně využíváno v každém cvičení. Stabilizace jádra je nutná k správnému držení a postavení těla. Tento typ svalového zapojení využíváme v případech, kdy provádíme hlavně náročné tělesné cvičení. Díky TRX systému můžeme tuto sílu vytvářet (TRX training, 2013).

Rovnováha – existuje vztah mezi váhou, povědomím a stabilitou. TRX systém umístí tělo pod zatížením do nerovnoměrné polohy. To vytváří náročnou pozici pro tělo a povědomí. V tuto chvíli má jádro společně s dalšími stabilizátory za cíl dostat naše tělo do rovnováhy. Rovnováha nám umožňuje kontrolovat naši pozici těla a vytvářet plynulý a efektivní pohyb ve stále náročnějších situacích. Tato zvýšená schopnost generovat energii a stabilizovat se v nevyvážených pozicích, nám umožňuje zvýšení výkonu v téměř v každém sportu (TRX training, 2013).

Stabilita – pokud se některá část našeho těla v zavěšeném pohybu nachází v nerovnováze, okamžitě se zvýší svalové nároky. V této chvíli dochází k zapojení hlubokého stabilizačního systému, jehož úkolem je vyprodukovat plynulý pohyb. TRX systém vyžaduje zvýšenou stabilitu páteře pro udržení správné polohy těla. Trénování v nestabilních podmínkách dochází k zapojení hlubokého stabilizačního systému a vytváří tak kompletní svalovou aktivaci hybných sil (TRX training, 2013).

Pomocí TRX systému můžeme docílit vypracované atletické postavy. TRX trénink je velmi atletický. Tento styl tréninku si žádá koordinované a integrované pohyby těla. Nabízí náročné, sportovně specifické variace, které vyžadují sílu a obratnost, což je nosným pilířem atletiky (TRX training, 2013).

3.4 Hluboký stabilizační systém páteře

Při každém cvičení je prvotním cílem stabilizace páteře. Hluboký stabilizační systém (dále HSSP) představuje skupinu svalů, které zpevňují a podporují páteř ve zpřímeném postavení. Stabilizuje trup při běžných aktivitách, jako je například chůze, běh či sed. Tyto svaly nejsou viditelné a jsou uloženy

hluboko pod povrchovými svaly, které též zajišťují stabilizaci páteře. Důležitým úkolem HSSP je dostat hlavu, páteř, klouby a pánev do přesného postavení. Tím se optimalizuje tlak a koordinují svaly ve všech částí páteře. Zapojení svalů HSSP proběhne automaticky, a tím poskytuje pomocnou funkci při zatížení na páteř. Dojde-li k nesouhře těchto svalů, nastanou tzv. svalové dysbalance a možné zdravotní potíže jako jsou bolesti zad, vyhřezlé meziobratlové ploténky a různé blokády páteře. Jestliže jsou svaly HSSP nefunkční, veškerou funkci přeberou svaly povrchové. Tyto svaly nedokážou přesně optimalizovat nastavení kloubů a dochází ke svalovému napětí a dalším bolestem (Fyzioklinika,2014).

Podle Tlapáka (2014) hluboký stabilizační systém zahrnuje tyto svaly:

- bránice (diafragma),
- hluboké svaly břišní (příčný, m. transversus a šikmý, m. obliquus internus abdominis),
- svaly pánevního dna (diafragma pelvis),
- hluboké svaly páteře (rotátory a vzpřimovače, hlavně m. multifidus),
- hluboké flexory krku.

Podporu páteře zajišťuje množství dalších svalů. Ze svalů hrudníků jsou to například mezižeberní svaly a příčný sval pod žebry (m. transversus thoracis). Dále svaly, které jsou středně hluboko uloženy, a tak hůře dostupné. Příkladem může být pilovitý sval zadní dolní (m. stratus posteriori inferior). Jak již bylo zmíněno, stabilizaci páteře zajišťují také svaly povrchové (Tlapák, 2014).

Mnohem častěji než posilování hlubokého stabilizačního systému páteře je dnes použit spíše CORE trénink. Anglický pojem CORE překládáme volně do češtiny jako jádro a objevil se u nás už v 90. Let. Tento trénink je určen pro všechny sportovce všech odvětví. CORE trénink by měl být součástí rehabilitačního, kompenzačního, silového i kondičního cvičení. Je také důležitý pro typy lidí, kteří trpí bolestmi zad a žijí sedavým způsobem života. Velkou výhodou tohoto cvičení je, že napomáhá ke správnému držení těla a odbourává různé svalové dysbalance. Umožňuje předejít bolestem páteře, nosných kloubů, hlavy a zad. Jádro by měl posilovat každý, kdo chce zvýšit svoji fyzickou sílu a zlepšit koordinaci pohybů a stabilitu těla. Tento typ cvičení ocení i ženy, protože

tím ovlivňují svaly pánevního dna, který zlepšuje například průběh porodu či sexuální život. Muži se silným jádrem mohou předejít problémům s bederními plotýnkami nebo vážných zranění jako je kýla, zmiňuje Snášel (2015).

Snášel (2015) shrnuje v článku cíle CORE tréninku:

- odstranění svalových dysbalancí a zajištění a zlepšení svalové rovnováhy,
- zvětšuje spolupráci svalů pánve, kyčlí a beder,
- posílení svalového jádra,
- zlepšení kontroly pohybů a postojů,
- stabilizace celkové síly,
- ochrana před bolesti zad a její následné odstranění.

3.5 SWOT analýza TRX systému

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• efektivní trénink celého těla a zapojení hlubokého stabilizačního systému• intenzitu cvičení si volí každý sám• TRX je vhodný pro každého• velké množství cviků• posilujeme pouze s váhou vlastního těla• můžeme cvičit kdekoli• TRX šetří čas• TRX je skladný a lehce přenosný• TRX je populární po celém světě	<ul style="list-style-type: none">• špatné provádění cviků• nevhodné při velkých bolestech zad• nevhodné při nedostatečně zpevněném trupu
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• tvorba nové kultury• využití při hodinách tělesné výchovy na základních školách• větší využití v lékařském odvětví	<ul style="list-style-type: none">• padělané produkty TRX• vznik poranění a vážných úrazů

Zdroj: *vlastní*

Silné stránky podle Dubina (2013):

- **Lze bezpečně a efektivně posilovat celé tělo** – můžeme posilovat všechny svalové partie našeho těla. Umožní nám provádět cviky na výbušnost, sílu nebo pružnost
- **Intenzitu cvičení si každý volí sám** – TRX závěsný systém umožňuje neomezeně měnit úhly v pohybu a v pozici těla a tím zvyšovat či zmenšovat intenzitu cvičení. Při cvičení dochází k zapojení více rovin pohybu a tím zvyšuje výkonnost a snižuje zranění.
- **Je vhodný pro každého** – TRX závěsný systém je určený pro všechny typy cvičenců. Od úplných začátečníků až po vrcholové sportovce. Podle výkonnosti lze cviky stupňovat.
- **Lze provozovat velké množství cviků** – pouze s jedním kusem nářadí vykonáme nespočet množství cviků místo několika posilovacích strojích.
- **Posilujeme pouze s váhou vlastního těla** – nemusíme neustále přidávat zátěže nebo chodit pro sady činek. Stačí se pouze přibližovat nebo oddalovat od kotevního bodu
- **Lze cvičit kdekoli** – ucelený a odlehčený design TRX nám dovoluje cvičit kdekoliv (v přírodě, na hřištích, tělocvičně, při cestování i v pohodlí domova).
- **TRX šetří čas i peníze** – nemusíme dojíždět do měst a navštěvovat žádné fitness centra. Nahradí několik posilovacích strojů a zároveň nám tento jeden kus cvičební pomůcky ušetří až deseti tisíce korun.
- **Skladný a lehký** – Celý balík TRX váží necelý 1 kg a lze ho přenést téměř kamkoli a kdykoli.

Slabé stránky:

- **Špatné provádění cviků** – nestačí pouze sledovat videa na internetu a číst různé blogy. Než začneme cvičit s TRX, měli bychom absolvovat 1 nebo 2 lekce s certifikovaným trenérem, který by nám měl předvést správnou techniku cvičení a poučit o bezpečnosti.
- **Nevhodné při velkých bolestech zad** – dochází k přetížení v bederní oblasti a může zvětšovat hrudní kyfózu

- **Nevhodné při nedostatečně zpevněném trupu** – cviky na střed jsou vhodné až pro pokročilejší cvičence.

Příležitosti:

- **Tvorba nové kultury** – životní styl, kterým dnešní populace v České republice žije, vede k civilním chorobám. Právě TRX systém nabízí těmto lidem možnost, jak by si mohli vylepšit svůj životní styl
- **Využití TRX systému při hodinách tělesné výchovy na základních školách** – Oblíbenost tělesné výchovy v dnešní době stále klesá. Děti nebaví už téměř nic. Touto moderní a zábavnou pomůckou, by popularita tělesné výchovy mohla opět vzrůstat.
- **Větší využití v lékařském odvětví** – v rehabilitačních centrech se používá spousta cvičebních pomůcek, díky kterým léčíme pacienty a posilujeme jejich oslabená místa. Mezi nejčastější oslabené místo patří právě hluboký stabilizační systém, který pomocí TRX můžeme výborně posílit.

Hrozby:

- **Padělané produkty TRX** – na českém trhu se objevuje velké množství falešných kopií z Číny, které se vydávají za originální produkty. Setkáváme se také s českou kopií pod názvem Multitrainer.
- **Vznik poranění a vážných úrazů** – nejčastější poranění a úrazy vznikají při nesprávné technice cvičení.

3.6 Využití TRX systému ve fotbale

TRX systém využívají všechny slavné fotbalové kluby i země. Burgess (2015) uvádí, proč používat TRX systém v kondiční přípravě fotbalistů. Hlavními důvody jsou:

- **Vyšší výkon** – cvičením na TRX systému posilujeme svaly jádra a zvyšujeme explozivní sílu, která je potřebná pro udržení celkové síly i do druhé poloviny utkání. Využívají se funkční pohyby pro zvýšení mobility a flexibility a zároveň se můžeme vyhnout riziku zranění na hřišti.

- **Různé druhy obtížností** – TRX systém je určen pro všechny úrovně tělesné zdatnosti. To je hlavní důvod, proč TRX systém používají jak hráči v amatérských, tak profesionálních klubech. Můžeme sledovat měřitelné zlepšení kondice a odolnosti, která se přímo odráží v utkání a přispívá k lepšímu pocitu. Díky TRX systému můžeme cvičit silně a efektivně.
- **Přenosný trénink** – TRX trénink je lehký, přenosný a snadno se ukotví kdekoli. Přenositelnost TRX systému umožňuje stále udržení fyzické kondice, ať už jsem na cestě, v práci nebo doma. Celý tým tak může dostat stejný trénink bez ohledu, kde se právě nachází.

Benefity pro fotbal:

- zvyšování celkové síly,
- budování síly horní části těla,
- zvyšování síly dolních končetin,
- vybudování silného jádra,
- zlepšování flexibility.

Podle TRX training (2011) je TRX systém důležitý k rozvoji rotační síly a k překonání svalové nerovnováhy. Fotbal je sport, který ve své podstatě vyvíjí velké množství svalové nerovnováhy. Pro fotbalisty je důležité, aby obě jejich nohy byly dostatečně stabilní. Slabší nohu mohou pomocí dřepu na jedné noze s využitím TRX posilovat a zvyšovat tak její stabilitu. Klademe velký důraz na rozvíjení rotační síly, která je potřebná pro správnou techniku střely, dlouho přihrávku nebo vykopávání brankáře od brány.

4 Fotbal

Tato kapitola se zabývá historií a charakteristikou samotného fotbalu. Dále si objasníme tréninkové cykly ve fotbale a rozčlením si roční tréninkový cyklus na jednotlivá období. Shrňeme nejčastější zranění ve fotbale.

4.1 Historie

Fotbal existuje již několik tisíciletí. „*Fotbal vznikl z míčových her, které byly a jsou v každé historické etapě v různých obměnách součástí kulturního vývoje lidstva.*“ (Votík, Zálabák 2011, s. 14).

První písemná svědectví o prapůvodním fotbalu jsou zachována už z doby Ježíše Krista. Z archeologických vykopávek se dokazuje, že tuto činnost prováděli staří Egypťané téměř 2000 let před n. l. První pravidla staré hry pocházejí z 3. století před n. l., kde míč představoval koženou kouli vyplněnou vlasy a ptačími péry, který se snažili čínští císařští vojáci nohama umístit do koše podobnému dnešnímu basketbalovému. Další zmínka o hře se objevuje v letech 500-600 n. l. v Japonsku, kde míč představoval slunce. Hra spočívala v tom, jak udržet míč nohama co nejdéle ve vzduchu. Další zprávy jsou uchované ze starého Řecka a římského impéria. Díky tažením a výbojům vojáků se tato hra dostala do Británie (Bauer, 2006).

Za kolébku moderního fotbalu se považuje Anglie, kde na přelomu 18. a 19. století nastal značný rozvoj. Míčové hry podobné fotbalu se staly součástí výchovy a studia na univerzitách. V roce 1840 vznikla původní pravidla. 26. října roku 1863 byla založena první fotbalová asociace na světě s názvem Football Association, kterou sdružovalo 11 londýnských klubů a škol. Od té doby se fotbal začal značně rozvíjet. Nejstarší soutěž na světě, Anglický pohár, zahájil svou činnost roku 1871. Tehdy se poháru zúčastnilo 50 fotbalových klubů. Od tohoto okamžiku se fotbal rozšířil do střední Evropy a následně do celého světa. Nejen, že vzrůstal počet mužských týmů, ale v roce 1893 v Londýně byl založen první ženský fotbalový klub. Roku 1904 vznikla Mezinárodní fotbalová federace

– FIFA. První mistrovství světa se odehrálo v Uruguayii v roce 1930. Evropská unie fotbalových asociací – UEFA byla založena roku 1954 (Bauer 2006, Votík, Zálabák 2011).

Fotbal u nás se rozvíjí na konci 19. století. Podle údajů se první fotbalový zápas odehrál v roce 1887 na hřišti v Roudnici nad Labem. „*Mezi nejvýznamnější a nejstarší kluby u nás patří slavná pražská S tedy AC Sparta Praha a SK Slavia Praha.*“ (Bauer 2006, s. 12), které byly založeny roku 1891 a 1893. Fotbalové kluby nevznikaly nejen v Praze, ale na konci století se jejich vznik rozvíjel i ve větších městech a postupem času i na venkově. První vydání fotbalových pravidel v českém jazyce vyšlo v roce 1897. První mezinárodní utkání se konalo 8. 1. 1899 v Praze, kde se utkala mužstva Berlína a Slávie, které skončilo bezbrankovou remízou. Český fotbalový svaz (ČSF) byl založen roku 1901 a v dalších letech se ještě několikrát přejmenoval. Díky tomu, že 1.1 1993 došlo k rozdělení států, došlo i k rozdělení fotbalu. Československá fotbalová asociace se přejmenovala na Českomoravský fotbalový svaz (ČMFS). Následné přejmenování přišlo až v roce 2011 na Fotbalovou asociaci České republiky (FAČR) (Bauer 2006, Votík a Zálabák 2011).

Podle údajů z roku 2010 je v České republice registrováno 4 148 fotbalových klubů a přes 700 000 hráčů. V dnešní době dochází k růstu počtu hráček ženského fotbalu, a to nejen na úrovni národního svazu, ale také v rámci mezinárodních soutěží. Od roku 2010 je ve fotbale zapojeno přes 14 000 žen a skoro 4000 dívek. Dochází k propojení svazového a školního fotbalu pro rozvoj dorosteneckého a žákovského fotbalu. V dnešní době spolupracuje 50 sportovních středisek mládeže a 41 sportovních center pro mládež. Tato činnost je velice důležitá pro rozvoj a zkvalitnění našich fotbalových talentů. Pro vyhledávání talentů slouží různé turnaje jako například McDonald cup a Coca-Cola Školský pohár uvádějí Votík a Zálabak (2011).

4.2 Charakteristika

Bedřich (2006) charakterizuje fotbal jako sportovní aktivitu, která je založená na střídání intervalů krátkodobého zatížení s maximální intenzitou s intervaly nižší intenzity, po kterých se dostáváme do zotavení.

Fotbal se hraje na obdélníkovém hřišti (nejčastěji travnatém) po jedenácti hráčích na každé straně. Bojují o jeden společný předmět – fotbalový míč- a jejich hlavním cílem je vstřelit co největší počet branek do soupeřovy brány. Jejich boj je určen pravidly, které spoustu hráčů často nedodržují a touto příčinou vznikají typické zranění konstatuje Nápravník (1987).

S fotbalem se setkáváme dnes a denně a není divu, že patří k nejoblíbenějším hrám v naší republice. Hraje se nejen na profesionální úrovni, ale děti ho hrají i pro zábavu a slouží jako aktivní forma odpočinku všech věkových kategorií. V současné době stanovuje intenzita, objem a složitost činností herní zatížení. Podle posledních analýz bylo dokázáno, že hráči v nejlepších světových mužstev naběhají až 13 km. Nejen, že se zvyšují i psychické nároky na hráče, ale s rostoucí intenzitou herních činností se zvětšují i složitosti v utkání. Rozsah intenzity je dán například úrovní soutěže, technické a kondiční vybavenosti hráčů. Na nejvyšší výkonnostní úrovni od roku 2000, kdy se konalo ME v Belgii a Holandsku, se objevují tendence, které vyplývají z vysokého objemu a intenzity zatížení, a tím pádem se zvyšují nároky na hráče (Votík, Zálabák 2011).

Podle Votíka a Zálabáka (2011) lze tendence zformulovat do následujících bodů:

- **automatizovaná, bezomylná technika pod tlakem soupeře**, orientované na útočné myšlení a strategii,
- **akční typy hráčů** – univerzální typy hráčů, kteří svými výkony zaskakují v různých rolích a často na různých postech,
- **konstruktivní defenziva** – vysoké nároky na technicko-taktické stránky obranných činností,
- **agresivní ofenziva** – založená na útočném charakteru a presingu,

- **tvůrci hry.**

Zvyšující se nároky na hráče postihl i post brankáře. V dnešní době musí brankář plně ovládat některé dovednosti hráče v poli (přihrávání, dotyky s míčem, čtení hry, vedení míče). Mezi další tendence patří i změna rozestavení hráčů, která ovlivňuje týmový herní výkon. Zvýrazňuje se týmová spolupráce hráčů jak v útočných tak v obranných činnostech podotýkají Votík a Zálabak (2011).

Podle Bauera (2006) je fotbal na tolik populární, že ho nesledují pouze trenéři, profesionální hráči nebo manažeři mužstev, ale velkou roli mají především diváci. Jsou to právě oni, kteří jako první kritizují momentální výkon, a to přímo na stadionu nebo u obrazovek. Důležitým datem pro fotbal je rok 1900, kdy se stal součástí II. letních olympijských her v Paříži.

4.3 Tréninkové cykly

Trénink by neměl být náhodilý, ani by neměl být výsledkem trenérovi improvizace. Tréninky by měli být plánovány a evidovány, kvůli zpětné odezvě na upozornění kladů a nedostatků týmu. Pomocí evidence můžeme zlepšovat tréninkové procesy (Votík, Zálabák 2011).

„Cyklus ve sportu znamená relativně ukončený sled, celek opakujících se různě dlouhých časových úseků tréninkového procesu. Časové úseky mohou trvat několik dnů, ale i několik měsíců až let.“ (Dovalil aj., 2009, str. 255).

Perič a Dovalil (2010) rozlišují cykly z časového hlediska na:

- **roční tréninkový cyklus** – tento cyklus je složen z makrocyklů a délka tohoto cyklu je jeden rok,
- **mikrocyklus** – krátkodobý až vícedenní, nejčastěji týdenní, tvoří základní jednotku cyklů,
- **mezocyklus** – střednědobý až vícetýdenní, nejčastěji trvá 4 týdny (ale může být i delší), je utvořený dvěma a více mikrocykly,
- **makrocyklus** – dlouhodobý cyklus, trvá až několik měsíců, je složen z mezocyklů,
- **tréninková jednotka.**

Základní formou tréninkového procesu je tréninková jednotka (TJ). Cílem tréninkové jednotky je uskutečnit úkoly, které vychází z obsahu tréninku. Realizují se v cyklech, které mají různou délku říkájí Dovalil aj., (2009).

Podle Votíka a Zálábáka (2011) rozdělujeme tréninkovou jednotku na část:

- **úvodní** – v této části se probírají organizační záležitosti, hodnotí se minulé utkání či trénink, seznamujeme se s obsahem další tréninkové jednotky,
- **průpravná část** – spočívá k rozcvičení a zahřátí organismu, příprava vnitřních orgánů na zatížení, činnosti mírné intenzity. Příprava na hlavní část,
- **hlavní část** – soustředujeme se na plnění tréninkových úkolů, rozvíjíme pohybové schopnosti, učíme se novým pohybovým dovednostem a následně zdokonalujeme,
- **závěrečná část** – zařazujeme činnosti na uklidnění, protahování, vyklusání, kompenzační cvičení.

4.4 Periodizace ročního tréninkového cyklu

Jak již vyplívá z názvu délka tohoto cyklu je jeden rok a je základní jednotkou dlouhodobé organizované tréninkové činnosti. Hlavním úkolem je výrazně zvýšit trénovanost, které v krátkodobém období nedosáhneme. Složení ročního cyklu je určeno k maximalizaci a vyvrcholení sportovní výkonnosti v konkrétním čase. Tento cyklus je složen ze čtyř makrocyklů, kde se úkoly a formy tréninku během roku mění zmiňují Dovalil aj., (2009).

Dovalil aj., (2009) rozdělují roční tréninkový cyklus na období:

- **přípravné**, ve kterém se rozvíjí trénovanost,
- **předzávodní**, kde je hlavním úkolem dosáhnout vysoké sportovní formy,
- **závodní**, které je typické pro udržení vysoké sportovní formy,
- **přechodné**, ve kterém věnujeme pozornost důkladnému zotavení.

Ve fotbale se celoroční tréninkový cyklus podle klimatických podmínek a systému soutěže podzim- jaro rozděluje na období:

- letní přípravné,
- podzimní hlavní,
- zimní přechodné,
- zimní přípravné,
- jarní hlavní,
- letní přechodné

(Votík, Zálabák 2011).

Letní přípravné období se soustřeďuje na komplexní rozvoj pohybových schopností, technicko-taktických dovedností. Věnuje pozornost i psychologické přípravě. Intenzita, objem, struktura závisí na výkonnostní úrovni a délky letního přípravného období. Toto období bývá kratší než to zimní a je více zaměřeno herně. Pohybové schopnosti se rozvíjí pomocí specifických prostředků (míč). Velkou roli hrají klimatické podmínky, které dovolují trénovat i večer, protože je dlouho světlo. Hlavním úkolem období je vyladit sportovní výkonnost před zahájením mistrovských soutěží (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

Podzimní hlavní období je časově ohraničeno podle prvního a posledního mistrovského utkání dané soutěže. Hlavním úkolem je zachovat optimální sportovní výkonnost v celé délce tohoto období. Splnění požadavku je velmi obtížné. Proto se za úspěchy pokládá jen mírné a krátkodobé kolísání sportovní výkonnosti. Jde hlavně o udržení herního projevu, kterého dosáhneme neustálým trénováním. Mezi další cíle se považuje udržení vysokého funkčního stavu organismu hráčů, udržení výkonnostní úrovně týmu, zachování stávající trénovanosti a kondiční připravenosti získané v přípravném období. Významnou roli hraje i psychologická příprava. Důležité jsou dobré vztahy mezi trenérem i vedením (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

Zimní přechodné období navazuje hned na poslední odehrané mistrovské utkání. Jeho hlavním cílem je regenerace organismu. Po náročném období je důležité doléčit veškerá zranění, vylepšit psychickou stránku hráčů, popřípadě rehabilitace. Dochází ke změně tréninkového plánu a prostředí, snižuje se objem

i intenzita. Důležité je zařadit jiné hry než fotbal (plavání, běžky). V tomto období je i vánoční přestávka, kterou by hráči měli využít jako pasivní formu odpočinku, na profesionální úrovni jako aktivní formu odpočinku. Toto období slouží pro udržení dobrého trénovaného stavu. Nemělo by dojít k výraznému poklesu kondice (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

Obsah a forma Zimní přípravné období je závislá na úrovni soutěže, na materiálním zajištění klubu, počtu tréninkových jednotek apod. Hlavním cílem je všeobecně připravit tým po všech stránkách (technicko-taktických, psychických) tým do druhé poloviny sezóny. V tomto období je extrémně zvýšen objem zátěže, a tudíž je organismus vysoce zatěžován. Energetické zdroje hráčů se opakovaně vyčerpávají, což se odráží na psychické a fyzické únavě. Proto je potřeba využívat odpovídající prostředky regenerace (masáže, sauna, vodní procedury). Důležité je zvýšit pozornost pitnému a stravovacímu režimu. Je zde velký časový prostor, a proto se soustředujeme na rozvoj kondičních schopností. V poslední části období doladujeme detaily o prvním mistrovském utkání (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

Jarní hlavní období je v rozmezí prvního a posledního mistrovského utkání jarního kola soutěže. Cíle a úkoly jsou shodné s podzimním hlavním obdobím, tedy: zachovat získaný stav trénovanosti a optimální sportovní výkonnosti, vylepšit taktickou a technickou stránku herních činností celého týmu. Velká pozornost by se měla soustředit na psychickou stránku hráčů, neboť v závěru hlavního jarního období se hrají zápasy, ve kterých se rozhoduje o postupu do vyšších nebo sestupu do nižších soutěží. Nároky na psychiku hráčů a celého realizačního týmu se zvětšují (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

Letní přechodní navazuje na jarní hlavní období, je totožné se zimním přechodným obdobím. Bývá kratší než zimní přechodné období. Závěr tohoto období se prolíná s dovolenými, které někdy zasahují i do letního přípravného období (Votík, 2005 in Trubihora, 2013).

4.5 Nejčastější zranění ve fotbale

Fotbalová zranění jsou obecně definovány buď jako akutní nebo chronická. K zraněním dochází v důsledku namáhání svalů, kloubů a měkkých tkání bez řádné doby vyléčení. Nejvíce bývají postiženy dolní končetiny. Dochází hlavně k poranění kloubů a k poškození menisku, nebo k úplným zlomeninám. Mezi nejčastější příčiny patří kontakt s protihráčem, kdy dochází většinou k pádu, nebo špatná kvalita terénu (Trénink, 2011).

Akutní poškození podle Trenink (2011):

- **hlezenní kloub** - patří mezi nejčastější zranění ve fotbale. Tvoří až 23 % veškerých zranění ve fotbale. Nejběžnějším poraněním kotníku je natažení vazů kotníku. Nastává při změnách směru, při soubojích nebo při špatném dopadu na zem. Může dojít k přetržení vazů v kotníku nebo k úplné zlomenině kotníku,
- **kolenní kloub** – druhé nejčastější poranění ve fotbale. Dochází k vazivovému zranění předního zkříženého vazů nebo vnitřního a zevního postranního vazů. Může dojít k různému poškození menisku,
- **poranění svalů** – 30 % fotbalových zranění tvoří stehna. Dochází k namožení, natažení nebo přetržení hamstringů. Hlavní příčinou je nadměrná zátěž či nesprávné rozcvičení.

Chronická poškození podle Nápravníka (1987).

- **zánět achillovy šlchy** – vzniká při dlouhodobém a nadměrném zatěžování. Zranění vzniká pozvolna. Nejprve se projevuje bolestí v oblasti šlchy při pohybu, později i v klidu,
- **záněty úponů šlach** – V důsledku nadměrného zatěžování mohou vznikat v úponech svalů chronické změny. U fotbalistů se vyskytují nejčastěji v úponu svalů na dolní části stýdké kosti a sedací kosti. Často se projevují jako bolesti v tříselech. Vyznačuje se tupou a bodavou bolestí,
- **kostnatění svalů** – Díky nárazům nebo natržení svalů, dochází k narušení kostní buňky, které se s krevním výronem dostanou do svalové tkáně a mohou vytvořit zárodek nové kosti. Nejčastější tomu dochází u čtyřhlavého stehenního svalu. Projevuje se hmatným, tuhým útvarem ve svalu.

5 Kondiční příprava

V této kapitole si objasníme základní pojmy používané v kondiční přípravě neboli v kondičním tréninku. Seznámíme se s pohybovými schopnostmi a jejich rozdělením. Dozvíme se, jak rozvést jednotlivé schopnosti ve fotbale.

5.1 Kondiční trénink

Dovalil aj., (2002) tvrdí, že jednou ze složek tréninku je i kondiční příprava nebo-li kondiční trénink, který se zaměřuje na rozvoj pohybových schopností. Kondiční trénink má za úkol vyvolat adaptační změny organismu sportovce. Pohybové schopnosti jsou považovány za významné kondiční faktory všech sportovních výkonů. Díky sdružení různých systémů a složitých vazeb našeho organismu jsou výsledkem právě pohybové schopnosti. Toto sdružení se uskutečňuje na úrovni fyziologických funkcí, biochemických dějů i psychických procesů. V kondičním tréninku lze například rozvést kinestezie (vnímání a čítí pohybu), zvýšit rychlost provedení, přizpůsobovat pohyby a zrychlovat reakční změny. Tento základ pohybových schopností je pro sport, jako je fotbal velice důležitý, a tudíž musí být součástí kondičního tréninku. Kondiční trénink ovlivňuje více či méně fyziologické funkce lidského těla (např. dýchací systém, oběhový, systém nervosvalový). Zasahuje i do procesů psychických (soustředěnost, vůle). Podle sledovaného cíle rozlišujeme kondiční trénink na obecný a speciální. Kondiční trénink obecný působí celkově na všechny pohybové schopnosti pomocí různorodých nespecifických cvičení, tedy bez míče (běh na dráze, skokanská cvičení). Hlavním cílem je dosažení všestranného pohybového rozvoje. Opakem je kondiční trénink speciální, který spočívá v maximálním rozvoji pohybových schopností ve specifických sportovních dovednostech, ve speciálně vytvářené struktuře pohybu. V procesu se prolíná a doplňuje zatěžování s motorickým učením.

Pomocí kondičního tréninku rozvíjíme nejen pohybové schopnosti, ale také celkovou tělesnou kondici. Kondiční trénink přispívá ke zvýšení odolnosti hráčů

vůči závodnímu a tréninkovému zatížení a samozřejmě vytváří předpoklady pro zvýšené nároky kladené na hráče jak při tréninku tak při utkání (Dovalil aj., 2002).

Podle Bedřicha (2006) má kondiční příprava následující formy:

a) Intenzivní kondiční příprava, která se zařazuje na začátek přípravného období. Hlavním cílem této formy je odstranit nedostatky hráče a zvýšit jeho tělesnou kondici. Toto období trvá 4–6 týdnů a zabírá téměř 100 % tréninkového času, ve kterém se zvyšuje intenzita, frekvence, psychická náročnost, koordinace.

b) Rekondiční blok, který se uplatňuje v soutěžním období například při reprezentační přestávce či soustředění. Zaměřuje se na obnovení kondice a vylepšení nedostatků, které se objevili během soutěžního období. Zabírá 30–50 % tréninkového času.

c) Průběžná kondiční příprava, která je součástí soutěžního období. Hlavním úkolem je udržet dosavadní úroveň kondice. Tréninky jsou prováděny s menší intenzitou i frekvencí a věnujeme jí 20–30 % tréninkového času.

Bauer (2006) říká, že kondiční trénink intenzivně rozvíjí následující faktory:

- **Speciální a všeobecná vytrvalost**, bez které není možné podat optimální výkon po celou dobu na hřišti. Nejenže hráči provádějí různé akce s míči, ale musí naběhat velké vzdálenosti i bez míče. Celková vytrvalost je nezbytná pro rychlé zotavení v průběhu hry. Je důležitá při koordinaci, techniky pohybů a udržení rychlosti
- **Specifické schopnosti jako je síla**, která je využita při výskocích, běhu, střelbě na bránu, osobních soubojích atd.
- **Schopnost rychlé orientace** na hřišti s míčem i bez něj, schopnost řešit různé situace co nejrychleji, schopnost rychle reagovat na akce protivníka, schopnost včasného rozhodování.
- **Tělesná obratnost a pohyblivost**, která je součástí fotbalových zákroků a pohybů.

5.2 Pohybové schopnosti

Podle Votíka (2003) jsou pohybové schopnosti nejčastěji děleny na kondiční a koordinační schopnosti. Mezi kondiční schopnosti patří síla, vytrvalost a částečně i rychlost. Koordinační schopnosti tvoří schopnosti rovnováhové, obratnostní, rytmické a pohyblivost.

V každém sportovním výkonu či pohybové činnosti lze rozpoznat projev síly, vytrvalosti, rychlosti, obratnosti a pohyblivosti. Jak už bylo zmíněno, základem každé kondiční přípravy je rozvoj pohybových schopností (Dovalil aj., 2002).

5.3 Kondiční pohybové schopnosti

„Tyto schopnosti jsou významně podmíněny a jsou závislé na kvalitě fyziologických procesů probíhajících v lidském organizmu, jejichž prostřednictvím získáváme energii potřebnou pro vykonávání pohybu.“ (Votík, Zálabák 2011, s 95).

25–40 % herního výkonu ve fotbale je tvořeno kondičními schopnostmi. S technikou a taktikou vytvářejí základní podmínku individuálního herního výkonu popřípadě týmového herního výkonu. Pro vysokou úroveň sportovní výkonnosti je nezbytná vysoká úroveň kondičních schopností (Bedřich, 2006).

5.3.1 Rozvoj silových schopností

Podle Bauera (2006) je síla pohybová schopnost, která překonává, brzdí nebo udržuje odpor proti pohybu tělesné hmotnosti protivníka či hmotností míče.

Bedřich (2006) rozlišuje sílu v těchto formách:

a) **Maximální síla** je maximální možná síla, kterou člověk dokáže vyvinout při dynamické nebo statické činnosti bez ohledu na rychlost nebo odpor.

b) **Rychlá síla** je schopnost provedení pohybu s maximální rychlostí s minimálním odporem. Je založená na rychlém střídání kontrakce a relaxace svalu.

c) **Výbušná síla (explosivní)** je schopnost vyvinout co největší zrychlení v konečné fázi pohybu, která je ovlivněna elasticitou svalů, šlach a vazů, průřezu svalových vláken.

d) **Vytrvalostní síla** je schopnost vzdorovat únavě při opakovaném vyvíjení síly při dynamické a statické činnosti

- **Dynamická silová vytrvalost** je schopnost dosáhnout určitého počtu opakování silových impulsů ve stanoveném čase, projevuje se pohyb segmentů těla.
- **Statická silová vytrvalost** je schopnost udržet tělo nebo břemeno v určité poloze po určený čas bez poklesu svalového napětí, nedochází k pohybu segmentů těla.

Silové schopnosti se ve fotbale nejvíce využívají při výskoku, v osobních soubojích, při rychlém startu a pohybu s míčem. Sílu potřebujeme pro důraznou střelbu, rohové kopy a dalekonosné přihrávky. Velice důležité je mít silný lýtkový sval, který se využívá pro zrychlení a při samotném sprintu. Síla je dále nutná pro házení míče a při hlavičkování, kde se využívají svaly trupu. Fotbalista nepotřebuje mít vypracované svaly jako kulturista, ale potřebuje mít především dobře rozvinuté dynamické silové schopnosti. Sílu lze v rámci tréninku dostatečně vyvíjet pomocí posilovacích cvičení nebo cvičením na běžných posilovacích

strojích. Vše lze také provádět na TRX systému, který nabízí spoustu silových cviků (Bauer 2006, Kollath 2006).

Pro trénink silových schopností můžeme využívat různé hry, švihadla, přetahy, přetlaky, poskoky. Velmi často se ke cvičení využívá hmotnost vlastního těla. Při cvičení v posilovnách dbáme na věkové zvláštnosti cvičících. Nikdy neposilujeme přetížené svalstvo a snažíme se co nejvíce odlehčovat páteři polohami vsedě a vleže. Zaměřujeme se na tzv. výbušnou-dynamickou sílu. Při dynamickém posilování se nejvíce orientujeme na svalstvo trupu (břišní, zádové). Po fázi posilování je velice důležité se dostatečně protáhnout a uvolnit. Musíme dbát na posilování všech svalů, ne pouze hlavních svalů využívaných ve fotbale. Jednostranné posilování svalových partií může vést ke svalové nerovnováze. Nezbytnou součástí rozvíjení síly je kompenzační cvičení, kde věnujeme pozornost zkráceným a oslabeným svalům říkájí Votík a Zálabák (2011).

5.3.2 Rozvoj vytrvalostních schopností

Vytrvalost je komplex předpokladů, které odolávají únavě a které se snaží rychle obnovit výkonnost po zatížení při zápasu a tréninku uvádí Bauer (2006).

Perič a Dovalil (2010) člení vytrvalostní schopnosti podle několika hledisek:

a) Podle zapojení svalových skupin:

- celková – zapojeno je víc jak 2/3 svalstva např. běh,
- lokální – do pohybu se zapojí 1/3 svalů např. opakovaná střelba z místa ve fotbale.

b) Podle délky trvání:

- rychlostní – trvá do 20 sekund a energie se hradí z ATP-CP,
- krátkodobá – v délce od 2-3 minut, energetické krytí je zabezpečeno prostřednictvím LA zóny,
- střednědobá – doba trvání v rozmezí 3-8 minut a energeticky je zajišťována LA- O_2 zónou,
- dlouhodobá – je v délce od 8-10 minut a více, energeticky je zabezpečena ze zóny O_2 .

c) Podle typu svalové kontrakce:

- dynamická – pohyb (běh),
- statická – bez pohybu (udržení pozice těla).

d) Podle podílu energie:

- aerobní,
- anaerobní.

Vytrvalostní připravenost je důležitá pro náročné běžecké zatížení, dále pro akce s míči a osobní souboje. Při tréninku je potřeba vyvíjet schopnost fotbalisty k opětovnému nabrání sil po únavě při intenzivním pohybu. Výkonnostní stavy hráčů jsou sledovány pomocí kamer, které tímto způsobem trenérovi poskytují veškeré potřebné údaje o uběhnutých vzdálenostech během zápasu. Další informace o stavu hráče se lze dozvědět z odebraných vzorků laktátu, což je v současné době běžný druh vyšetření. Vytrvalostní výkonnost můžeme určit pomocí tepové frekvence, která však není považována za spolehlivou metodu (Kollath, 2006).

Podle Votíka a Zálabáka (2011) je nutné rozvíjet vytrvalostní schopnosti minimálně 2x týdně. Kladou důraz na všestranný charakter s využitím hravé metody. Je důležité dbát na rozvoj dlouhodobé vytrvalosti, při které využíváme vlastní a průpravné hry po dobu 10-30 minut s libovolným počtem hráčů. Vytrvalostní schopnosti lze rozvinout pomalým během na delší vzdálenost s využitím metody nepřerušovaného zatížení. V praxi to znamená běh v méně kopcovitém terénu po dobu desítky minut, který můžeme střídat s chůzí, ale nezvyšujeme tempo. Kromě vlastních, průpravných her a běhu v terénu pro rozvoj vytrvalostních schopností můžeme využít i další prostředky. Mezi které patří různé pohybové hry, plavání, běh na lyžích, překážkové dráhy, jízda na kole a další sporty.

5.3.3 Rozvoj rychlostních schopností

„Rychlostní schopnost je schopnost hráče, v co nejkratším čase rozpoznávat změny situace při hře a reagovat na ně akcemi s nebo bez míče.“ (Bauer 2006, s. 65).

- Bedřich (2006) se shoduje s dalšími autory a rozlišuje rychlostní schopnosti na:
 - **reakční** – schopnost odpovídat pohybem na daný podnět (s jednoduchou reakcí, s výběrovou reakcí,
 - **acyklické** – jednorázové provedení pohybu, s co nejvyšší rychlostí proti malému odporu. Patří sem startovní rychlost, hráčská rychlost, odrazová rychlost, rychlost jednorázových pohybů (úder, kopy),
 - **cyklické** – schopnost provádět několik fází pohybu. Fáze startu, zrychlování, dosažení maximální rychlosti, fáze poklesu rychlosti.

Při utkání má hráč za úkol být neustále soustředěn na pohyby spoluhráčů, míče i soupeřů. Musí bezprostředně rozpoznat změny situací na hřišti. Zkušenosti, které získávají fotbalisté během své kariéry, mohou využít k rozpoznání různých situací na hřišti. Tím se vyvíjí jejich rychlost reakcí (Bauer, 2006).

Bauer (2006) rozlišuje rychlost s míčem a bez míče. Rychlost cvičení bez míče např. sprinty k míči, krátké výpady, rychlost otoček a obrátů je podmíněna:

- reakční rychlostí svalů dolních končetin,
- koordinací pohybů,
- celkovou speciální pohybovou technikou a obratností.

Rychlost s míčem je nejen ovlivněna těmito předchozími faktory, ale hlavně technickou vybaveností hráče. Při rychlosti se také projevuje celková tělesná kondice (Bauer, 2006).

Kollath (2006) tvrdí, že rychlost patří k nejvýznamnějším faktorům kondičních schopností. Proto je nezbytné zařadit rozvíjení této schopnosti do každého dlouhodobého tréninkového programu. Pro rozvoj rychlosti se používají průpravné hry a testy na zjištění nynější výkonnosti.

Votík a Zálabák (2011) upozorňují, že rozvoj rychlostních začleňujeme na začátek hlavní části tréninkové jednotky. Před rychlostním cvičením nezařazujeme zátěžové cviky, abychom se vyvarovali přebytečné únavě. Důležitou roli zde hraje i psychická stránka hráče. Je nezbytné, aby hráč byl dostatečně motivován, aby se soustředil a aby byl v dobrém celkovém stavu. Při rozvíjení rychlostních schopností dbáme na správně provedenou techniku pohybu s maximálním úsilím. Když začne klesat rychlost prováděných pohybů, měli bychom přestat cvičení provádět, nebo úplně ukončit. K rozvoji intervalové zátěžení do 5-6 s. Provádíme činnosti, jako jsou obraty, přeskoky překážek, starty z různých poloh apod.) Nezbytnou součástí intervalového zatížení (IZ) je i intervalový odpočinek (IO). Doba pro odpočinek musí být dostatečně dlouhá, aby se stihla obnovit energie, a aby byl schopen hráč provádět další cvičení s maximální rychlostí. Poměr IZ:IO = 1:6 a více. V době odpočinku začleňujeme uvolňovací cvičení, dechová cvičení, protahovací cvičení. Dále můžeme zařadit činnosti nižší intenzity (chůze, výklus, volný dribling s míčem.)

5.4 Koordinační schopnosti

Votík a Zálabák (2011) definují koordinační schopnosti jako komplex schopností, které účelně regulují pohyby, přizpůsobují je a mění je podmínkám. Stupeň koordinačních schopností má velký vliv na kvalitu fotbalu po technické stránce.

Bedřich (2006) tvrdí, že koordinace je velmi složitá pohybová struktura, a za nejdůležitější dílčí schopnosti považuje:

- **reakce** – důležitá při optimálního výběru řešení (herní situace) a při zahájení konkrétní činnosti (start),
- **rytmus** – schopnost pohybově vyjádřit rytmus v pohybové činnosti,
- **rovnováha**- schopnost udržet tělo ve stavu rovnováhy při měnících se podmínkách prostředí,
- **prostorově-orientační** – schopnost měnit polohu a pohyb těla v prostoru,

- **Sdružování** – schopnost propojovat segmenty těla do celkově sladěného pohybu, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání,
- **kinesteticko-diferenciační** – schopnost řídit pohyb v prostoru a čase s ohledem na silové překážky.

5.4.1 Rozvoj pohyblivosti

Bauer (2006) charakterizuje pohyblivost jako schopnost uskutečňovat pohyby v plném kloubním rozsahu podle pohybového úkolu. Pohyblivost se rozčleňuje na speciální, která je typická pro různé sporty a všeobecnou, která se využívá v činnostech každodenního života. Pohyblivost můžeme také rozdělit na aktivní a pasivní. O aktivní pohyblivosti mluvíme v tom případě, když hráč dosáhne krajní polohy vlastní silou.

Podle Periče a Dovalila (2010) pohyblivost ovlivňují tyto činitele:

- **elasticita vazivového a kloubního aparátu,**
- **tvar kloubu** – rozsah pohybu bude větší, pokud je větší kloubní hlavice a menší kloubní jamka a naopak,
- **síla svalů kolem daného kloubu** – jde o svaly agonistické a svaly antagonistické,
- **činnost reflexních systémů ve svalech a šlachách** – svalová a šlachová vřetenka, která reagují na natažení svalu. Chrání svaly před možným poškozením.

Jelikož fotbalisté provádějí náročné operace a techniky s i bez míče, musí mít pohyblivost na dobré úrovni. A to zejména v oblasti trupu a kyčlí. Při rozvoji pohyblivosti dbáme především na posilování svalů ovládající klouby a protahování svalu a vazů. Při utkání nastávají složité situace, ve kterých je zapotřebí mít dobře vyvinutou speciální pohyblivost a schopnost (Bauer 2006).

Podle Bauera (2006) mezi tyto schopnosti patří:

- zpevněné hlezenní klouby důležité pro důraznou střelbu,
- dostatečná vnější rotace v kyčelním kloubu, která je důležitá pro střelu nártem a vnitřní strany nohy,
- zpevnění nohou v kyčelních kloubech, které jsou dominantní pro obranné zákroky,
- pohyblivost trupu, který se využívá například při hlavičkování a vedení míče.

Votík a Zálabák (2011) říkají, že pohyblivost můžeme začlenit jak do úvodní části tak to závěrečné části tréninkové jednotky. Rozvíjení pohyblivosti nám pomáhá pro zvětšení kloubního rozsahu, lépe můžeme regenerovat a relaxovat. Hlavní prostředek, který se využívá k rozvíjení pohyblivosti, je strečink. A to jak aktivní, tak pasivní. Zvýšená pohyblivost v kloubech může vést k destabilizaci kloubů, která ovlivňuje pohybové ústrojí a zvyšuje pravděpodobnost poranění.

5.4.2 Rozvoj koordinačních schopností

Votík a Zálabák (2011) tvrdí, že cvičení na rozvoj obratnosti vkládáme do každé tréninkové jednotky po dobu až 15 min. Obratnost je nezbytnou součástí technické stránky herních dovedností, proto je důležité je zlepšovat pomocí nesespecifických prostředků v kondičním tréninku. Existuje řada her a cvičení, kterými obratnost rozvíjíme. Mezi ně patří: poskoky, skoky, kotouly, koordinačně složitější cvičení, pohybové hry, akrobatické cvičení. Dále cvičení, ve kterých měníme rychlost pohybu a směr. K rozvoji používáme různé obměny pohybových her (minivolejbal, miniházená, minibasketbal).

Perič a Dovalil (2010) stanovují zásady pro rozvoj koordinačních schopností, mezi které patří:

- **koordinačně složitá cvičení** – švihadla, míče, cviky na náradí,
- **cvičení v měnících se vnějších podmínkách** – běh v členitém terénu,
- **cvičení v různých obměnách** – zpracování míče, různé druhy kliček,

- **cvičení prováděná pod tlakem** – cvičit s vysokou rychlostí, s psychickým tlakem,
- **současné provádění několika činností** – vedení míče a zároveň sledovat pohyby spoluhráčů,
- **cviky se změnou rytmu** – driblíng s míčem, na písknutí obrát,
- **kombinace již osvojených pohybových dovedností** – akrobatická sestava.

6 Diagnostika oslabených svalů

V této kapitole navrhne možnost testování oslabených svalů našeho těla. Na začátku kapitoly se dozvíme, o jaké svaly konkrétně jde. Následuje 11 jednotlivé testů pro oslabené svaly těla.

Než začneme se samotným posilováním, měli bychom si udělat tzv. sportovně-diagnostickou prohlídku, na které je následně založen individuální cvičební plán. Provedeme úvodní rozhovor s klientem a zjišťujeme základní informace o klientovi. Zajímáme se o zatížení jeho pohybového aparátu (sportovní a pohybové aktivity, typ zaměstnání atd). Nesmíme zapomenout na takové údaje jako je poloha při spaní, nebo umístění PC monitoru. Velký vliv na svalstvo mají také domácí práce a hobby. Nezanedbatelné jsou dále údaje o tělesných potížích, které jsou proječovány bolestmi (Tlapák, 2011).

Přehled svalů s tendencí k oslabení:

Hluboké ohybače krční páteře, horní vlákna velkého svalu prsního, natahovače horní končetiny, rombické svaly, pilovitý sval přední, vnější rotátory pažní kosti (malý sval oblý a sval podhřebenový), zadní část svalu deltového, střední a spodní sval trapézový, vzpřimovače páteře v oblasti hrudníku, rotátory páteře, svaly břišní a hýžd'ové, čtyřhlavý sval stehenní, přední sval holenní, flexory prstů na noze (Tlapák, 2011).

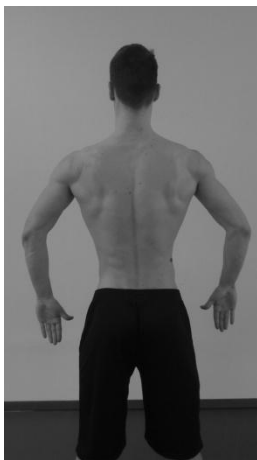
6.1 Testování svalů zad

Test zevních rotátorů pažní kosti

Základní poloha: stoj mírně rozkročný, ruce skrčené upažmo dolů s vnitřní rotací pažní kosti.

Popis pohybu: cvičící rotuje pažemi zevně do polohy skrčení upažmo s dlaněmi vzhůru.

V této poloze by měl být viditelný rozdíl mezi svalem podhřebenovým a svalem velkým oblým svalem. Podhřebenový sval by měl být viditelnější (Tlapák, 2014).



Obr. 2 a:
Testování zevních
rotátorů pažní kosti
Zdroj: vlastní



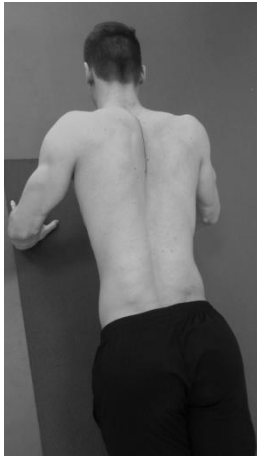
Obr. 2 b: Testování
zevních rotátorů pažní
kosti
Zdroj: vlastní

Test dolních fixátorů lopatek – klik na zemi

Základní poloha: vzpor ležmo, hlava v prodloužení trupu, prsty mírně k sobě.

Popis pohybu: provedeme klik.

Hodnotíme provedení kliku a souhru zádových svalů. Nesmí dojít k zvednutí ramen ani lopatek směrem k hlavě, nadměrnému přitisknutí horních částí lopatek k sobě (Tlapák, 2014).



Obr. 3a: Testování
dolních fixátorů
lopatek – oslabené
lopatky
Zdroj: *vlastní*



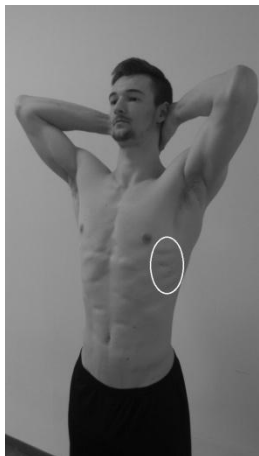
Obr. 3b: Testování
dolních fixátorů
lopatek – správné
provedení
Zdroj: *vlastní*

Test pilovitého svalu předního při nádechu s rukama za hlavou

Základní poloha: stoj mírně rozkročný, podsazená pánev, ruce za hlavou, lokty mírně vpřed, ramena stažena dolů.

Popis pohybu: cvičící se nadechne, ruce a hlavu tlačí proti sobě.

Pokud je pilovitý sval přední dostatečně vyvinut, vystoupí během nádechu po straně hrudníku pod prsními svaly, jinak je oslabený (Tlapák, 2014).



Obr. 4: Testování
pilovitého svalu
předního
Zdroj: *vlastní*

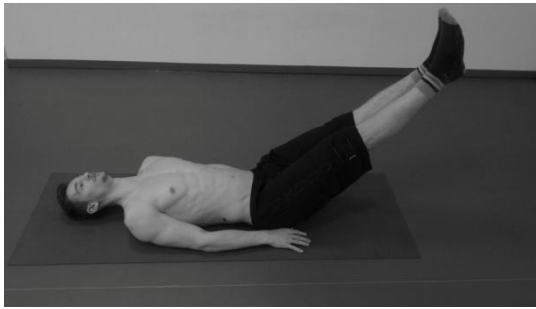
6.2 Testování břišních svalů

Test dolní části břišních svalů

Základní poloha: lež na zádech, bedra jsou přitisknuta k podložce.

Popis pohybu: cvičící zvedne dolní končetiny do 45 stupňového úhlu nad zem, zde je podrží po dobu 10 vteřin.

Pokud nevydržíme po dobu 10 s, odlepí se bedra od podložky, třeseme se, dolní část břišního svalu máme oslabený (Tlapák, 2014).



Obr. 5: Testování dolní části břišních svalů

Zdroj: vlastní

Test horní části břišních svalů

Základní poloha: lež na zádech, paže volně zkříženy na prsou (nebo v předpažení), nohy mírně pokrčené.

Popis pohybu: cvičící se postupně zvedá od podložky, začíná s předklonem hlavy, následně kulatý předklon trupu až do sedu.

Hodnotíme způsob provedení z lehu do sedu. Pohyb by měl být plynulý, ne švihový (Tlapák, 2014).



Obr. 6: Testování horní části břišních svalů
Zdroj: *vlastní*

Test šikmých břišních svalů

Základní poloha: sed na boku s přednožením povýš.

Popis pohybu: cvičící se postupně zvedá od podložky do sedu.

Pokud se do sedu dostaneme s potížemi, se švihem, nebo kmitáním paží, šikmé břišní svaly máme oslabené (Tlapák, 2014).



Obr. 7: Testování šikmých břišních svalů
Zdroj: *vlastní*

6.3 Testování prsních svalů

Tlak dlaní k sobě

Základní poloha: cvičící sedí, nebo je ve stoje, ruce v předpažení dlaněmi k sobě, lokty na úrovni ramen.

Popis pohybu: cvičící tlačí dlaně silou k sobě, poté mění polohu rukou.

Pokud jsou lokty v základní poloze, zapojují se vlákna horní části hrudníku. Při zvednutí dlaní do výše čela se hodnotí nejvyšší část svalů. Pokud dlaně posuneme před břicho, zapojujeme dolní vlákna prsního svalu. V jednotlivých polohách sledujeme pravidelnost svalového rozvoje (Tlapák, 2014).



Obr. 8: Testování prsních svalů
Zdroj: *vlastní*

6.4 Testování svalu krku

Test ohybačů krční páteře

Základní poloha: leh na zádech, nohy skrčmo, ramena volně do šířky, paže podél těla.

Popis pohybu: z lehu obloukem zvednout hlavu, přiblížit bradu k horní části hrudní kosti, výdrž 20 s.

Pokud dojde k předsunutí brady, nebo k záklonu hlavového kloubu, máme oslabené hluboké ohybače krční páteře. Měli bychom vydržet bez chvění a oddalování brady po dobu 20 vteřin (Tlapák, 2014).



Obr. 9: Testování svalu krku
Zdroj: *vlastní*

6.5 Testování hýžd'ových svalů

Testování velkého svalu hýžd'ového

Základní poloha: leh na břicho, ruce podél těla.

Popis pohybu: cvičící provede čisté zanožení, propnutá noha, výdrž 15 s.

Při zanožení nesmí dojít k prohnutí v bedrech a odlepení pánve. Sledujeme pořadí zapojovaných svalů. Výdrž v zanožení asi 15 s je výsledkem dobré silové úrovně (Tlapák, 2014).



Obr. 10: Testování velkého svalu
hýžd'ového
Zdroj: *vlastní*

Testování abduktorů kyčle – malý a střední sval hýžděový

Základní poloha: stoj na jedné noze, připažit.

Popis pohybu: skrčit přednožmo jednu končetinu, aby stehno bylo vodorovně, výdrž 15 s.

Sledujeme pánev, jestli je stále ve stejné pozici, nesmí se zešikmovat, trup se neuklání. Výdrž asi 15 s, je výsledkem dobré silové úrovně (Tlapák, 2014).



Obr. 11: Testování středního a malého svalu hýžděového
Zdroj: *vlastní*

6.6 Testování dolních končetin

Testování silové vytrvalosti dolních končetin

Základní poloha: podřep u stěny, nohy svírají úhel 90 °, ruce volně podél těla.

Popis pohybu: ze základní polohy mírně nadzvedneme jednu nohu a začneme měřit čas, po dotknutí podložky čas zastavíme, následně vystřídáme nohy.

Hodnotíme výdrž v zadané poloze, dodržet v kolenou pravý úhel, nesmíme si dopomáhat opíráním rukou o zeď (Tlapák, 2014).



Obr. 12: Testování silové vytrvalosti dolních končetin
Zdroj: *vlastní*

7 Zásobník cvičení s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů

Tato kapitola obsahuje zásobník cviků pro posílení celého těla. Zásobník je rozdělen do tří částí, ve kterých se zaměřuje na posilování dané svalové partie. Zásobník obsahuje celkem 19 cviků. Zásobník obsahuje základní polohu a následné správné provedení pohybu. U fotografií je vždy uveden český název a svaly, které jsou nejvíce posilovány

7.1 Cviky na posilování dolních končetin

1. Dřep na jedné noze

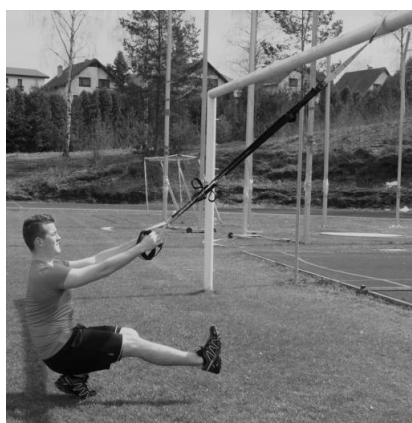
Počáteční pozice: stoj na levé noze čelem k TRX, přednožit pravou ponož, předpažit a uchytit madla TRX před tělem, dlaně k sobě, středně dlouhé TRX, špička stojné nohy vpřed.

Popis pohybu: dřep na stojné noze, přednožená noha je ve vodorovné pozici nad zemí - návrat do počáteční pozice, rovná záda.

Fyziologický účinek: posilujeme přední stranu stehen, hýžd'ové svaly, přední sval holenní, sval bedrokyčlostehenní.



Obr. 13a: Dřep na jedné noze
Zdroj: vlastní



Obr. 13b: Dřep na jedné noze
Zdroj: vlastní

2. Podřep únožný v závěsu

Počáteční pozice: stoj na pravé noze bokem k TRX, do poutek unožit levou poníž, špička vpřed, středně dlouhé TRX.

Popis pohybu: podřep stojné nohy, narovnaná unožená noha, návrat do počáteční pozice, rovná záda.

Fyziologický účinek: posilujeme přední stranu stehen, hýžd'ové svaly



Obr. 14a: Podřep únožný v závěsu
Zdroj: vlastní



Obr. 14a: Podřep únožný v závěsu
Zdroj: vlastní

3. Dřep v závěsu vpřed

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročmo čelem k TRX, chytit TRX nadhmatem, naklonit se dopředu (aby tělo svíralo cca 70 stupňů s podlahou), špičky směřují vpřed.

Popis pohybu: podřep, v kolenou pravý úhel-návrat do počáteční pozice, propnout nohy, rovná záda, váha na špičkách.

Fyziologický účinek: posilujeme přední stranu stehen, hýžd'ové svaly.



Obr. 15a: Dřep v závěsu vpřed
Zdroj: *vlastní*



Obr. 15b: Dřep v závěsu vpřed
Zdroj: *vlastní*

4. Dřep s výskokem

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročný čelem k TRX, uchytit madla TRX dlaněmi dovnitř v oblasti pasu, udělat kroky zpět dokud pásy nebudou napnuty, špičky chodidel vpřed.

Popis pohybu: dřep, výskok nahoru tak vysoko, jak jen to jde a madla tlačit dolů, zpět do dřepu, odraz ze špiček, rovná záda.

Fyziologický účinek: rozvíjíme explosivní sílu, posilujeme hýžďové svaly, přední stranu stehen.



Obr. 16a: Dřep s výskokem
Zdroj: *vlastní*



Obr. 16b: Dřep s výskokem
Zdroj: *vlastní*

5. Zanožování

Počáteční pozice: lež na zádech, obě paty zavěšené v poutkách TRX, boky zvednout nad zem, paže podél těla, maximálně dlouhé TRX, přibližně 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: zatlačit paty do poutek TRX, zvednout boky, zanožit paty k hýždí a zpět do počáteční pozice, udržovat nohy v šíři boků.

Fyziologický účinek: posilujeme zadní strany stehen, přímý sval břišní.



Obr. 17a: Zanožování
Zdroj: vlastní



Obr. 17a: Zanožování
Zdroj: vlastní

6. Výpad vzad

Počáteční pozice: stoj na levé, pravou skrčit a zavěsit za nárt do propletených madel TRX, maximálně dlouhé TRX.

Popis pohybu: z počáteční pozice zanožit pravou, návrat do počáteční pozice, rovná záda, kolenní kloub ve směru chodidla, pažemi udržovat rovnováhu.

Fyziologický účinek: posilujeme přední stranu stehen, svaly hýžďové, sval lýtkový, sval bedrokyčlostehenní.



Obr. 18a: Výpad vzad
Zdroj: *vlastní*



Obr. 18b: Výpad vzad
Zdroj: *vlastní*

7.2 Cviky na posilování středu těla

1. Výpad vpřed v kleku

Počáteční pozice: klek, předpažit poníž a uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů, nártý na zemi, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: z počáteční pozice udělat mírný předklon, vzpažit, při předklonu zvednout chodidla nad zem, zpět do počáteční pozice, TRX před tělem, rovná záda, natažené ruce.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstva a CORE, mírně posilujeme svaly ramen



Obr. 19a: Výpad vpřed v kleku
Zdroj: *vlastní*



Obr. 19a: Výpad vpřed v kleku
Zdroj: *vlastní*

2. Kyvadlo v závěsu

Počáteční pozice: vzpor ležmo, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na širší ramen, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: Pokrčit kolena a přesunout je k pravému lokti - zpět do počáteční pozice a to samé provést na druhou stranu, při pohybu vpřed držet nohy ve skrčené poloze, neprohýbat v bedrech.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstva a CORE, posilujeme svaly hrudníku a ramen.



Obr. 20a: Kyvadlo v závěsu
Zdroj: vlastní



Obr. 20b: Kyvadlo v závěsu
Zdroj: vlastní

3. Metronomy

Počáteční pozice: vzpor ležmo, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na širší ramen, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: provádět metronomy vpravo i vlevo, neustále propnuté nohy, neprohýbat v bedrech, dělat velký rozsah pohybu, zpevněný střed těla.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstva a CORE, posilujeme svaly hrudníku a ramen.



Obr. 21a: Metronomy
Zdroj: *vlastní*



Obr. 21b: Metronomy
Zdroj: *vlastní*

4. Běh ve vzporu ležmo

Počáteční pozice: vzpor ležmo, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na širší ramen, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: v počáteční pozici střídat přitah pravé i levé dolní končetiny k hrudníku, jedno noha pokrčená druhá napnutá, neprohýbat v bedrech, zpevněný střed těla, hlava v prodloužení trupu.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstva a CORE, posilujeme svaly hrudníku a ramen.



Obr. 22a: Běh ve vzporu
ležmo:
Zdroj: *vlastní*



Obr. 22a: Běh ve vzporu
ležmo:
Zdroj: *vlastní*

5. Stříška

Počáteční pozice: vzpor ležmo, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na šíři ramen, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: z počáteční pozice zvednout boky a vytáhnout nohy k hrudníku, zpět do počáteční pozice, nohy, paže i špičky propnuté, neprohýbat se v bedrech.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstvo a CORE, posilujeme svaly hrudníku a ramen.



Obr. 23a: Stříška
Zdroj: vlastní



Obr. 23b: Stříška
Zdroj: vlastní

6. Prkno

Počáteční pozice: vzpor ležmo na předloktí, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na šíři ramen, délka TRX 10 cm nad zemí, tělo rovnoběžné s podlahou.

Popis pohybu: z počáteční pozice přesunout váhu tělo až 20 cm vzad a zpět do počáteční pozice, neprohýbat se v bedrech, nohy propnuté.

Fyziologický účinek: posilování břišního svalstvo a CORE, posilujeme svaly hrudníku a ramen.



Obr. 24a: Prkno
Zdroj: *vlastní*



Obr. 24b: Prkno
Zdroj: *vlastní*

7.3 Cviky na posilování horní části těla

1. Tlak na hrudník na jedné noze

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročný na pravé noze, levou unožit poníž, předpažit a uchytit TRX před tělem dlaněmi dolů, maximálně dlouhé TRX

Popis pohybu: klik, návrat do počáteční pozice, zpevněné celé tělo, udržovat stabilitu na jedné noze, natažené TRX, neprohýbat se v bedrech, neopírat se pažemi o pásy

Fyziologický účinek: posilování svalů hrudníků a svaly ramene, CORE, svalů paží



Obr. 25a: Tlak na hrudník na jedné noze
Zdroj: *vlastní*



Obr. 25b: Tlak na hrudník na jedné noze
Zdroj: *vlastní*

2. Spidermanův klik

Počáteční pozice: vzpor ležmo, chodidla zavěsit do poutek TRX, ruce na širší ramen, délka TRX 20 – 30 cm nad zemí.

Popis pohybu: klik a současně se dotknout levým kolenem levého loktu, zpět do počáteční pozice, opakovat na druhou stranu, neprohýbat se v bedrech, zpevněný střed těla, hlava v prodloužení trupu.

Fyziologický účinek: posilování svalů hrudníků, svaly ramene, CORE, svalů paží.



Obr. 26a: Spidermanův klik
Zdroj: *vlastní*



Obr. 26a: Spidermanův klik
Zdroj: *vlastní*

3. Bicepsový zdvih jednou rukou

Počáteční pozice: stoj bokem k TRX, TRX madla proplést do sebe, uchopit TRX madla levou, dlaň vzhůru, upažit levou, středně dlouhé TRX.

Popis pohybu: z upažení přitah, zpět do počáteční pozice, loket ve výšce ramen, rovná záda, nepředklánět se, opakovat na druhou ruku, zpevněný střed těla.

Fyziologický účinek: posilování dvojhlavého svalu pažního, svalů předloktí.



Obr. 27a: Bicepsový zdvih jednou rukou
Zdroj: *vlastní*



Obr. 27b: Bicepsový zdvih jednou rukou
Zdroj: *vlastní*

4. Tricepsový tlak

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročmo, uchytit TRX před tělem, předpažit skrčmo povýš, předklon.

Popis pohybu: z předpažení skrčmo povýš předpažit povýš, návrat do počáteční pozice, pohyb končí těsně nad hlavou, držet lokty co nejvíc u sebe, zpevněný střed těla, neprohýbat se v bedrech, hlava v prodloužení trupu.

Fyziologický účinek: posilování trojhlavého svalu pažní a svalu loketního.



Obr. 28a: Tricepsový tlaku
Zdroj: *vlastní*



Obr. 28b: Tricepsový tlaku
Zdroj: *vlastní*

5. Deltový zdvih

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročmo čelem k TRX, předpažit, uchytit TRX dlaněmi k sobě, mírný záklon, středně dlouhé TRX.

Popis pohybu: z předpažení vzpažit, zpět do počáteční pozice, plynulé provedení pohybu, zpevněné celé tělo, rovná záda, paže natažené.

Fyziologický účinek: posilování deltového svalu, širokého svalu zádového, mezilopatkových svalů.



Obr. 29a: Deltový zdvih
Zdroj: vlastní



Obr. 29b: Deltový zdvih
Zdroj: vlastní

6. Deltový zdvih jednoruč

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročmo čelem k TRX, předpažit, uchytit TRX dlaněmi dolů, mírný záklon, středně dlouhé TRX.

Popis pohybu: z předpažení pravou vzpažit, levou upažit dolů, opakovat na druhou paži, zpevněné celé tělo, paže natažené.

Fyziologický účinek: posilování deltového svalu, širokého svalu zádového, mezilopatkových svalů.



Obr. 30a: Deltový zdvih jednoruč
Zdroj: *vlastní*



Obr. 30b: Deltový zdvih jednoruč
Zdroj: *vlastní*

7. Zádový přítah jednoruč

Počáteční pozice: stoj mírně rozkročmo čelem k TRX, uchytit TRX madla pravou paží, pravou předpažit, levá volně u těla, mírný záklon, středně dlouhé TRX.

Popis pohybu: z počáteční pozice přítah pravou, návrat do počáteční pozice, zpevněné celé tělo, nenaklánět se.

Fyziologický účinek: posilování širokého svalu zádového, svalů paží, mezilopatkových svalů.



Obr. 31a: Zádový přítah jednoruč
Zdroj: *vlastní*



Obr. 31b: Zádový přítah jednoruč
Zdroj: *vlastní*

Závěr

Pro naši bakalářskou práci jsme zvolili téma Využití TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů. Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření zásobníků cviků s využitím TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů

Nastudovali jsme odbornou literaturu o TRX systému, fotbale a kondiční přípravě fotbalistů. Informace o TRX systému jsme shromáždili z internetových zdrojů, protože publikace Posilování s balančními pomůckami od autorů Jebavého a Zumra (2014) poskytuje pouze praktické ukázky. Dominantním českým internetovým zdrojem je www.trxsystem.cz. Ze zahraničních internetových zdrojů jsme čerpali z www.trxtraining.com.

Všeobecné informace o samotném fotbalu a jeho charakteristice jsme sepsali od autorů Votík, Zálabák (2011), Bauer (2006) a Nápravník (1987). Tréninkové cykly a periodizace fotbalové sezóny jsme shrnuli od Votík, Zálabák (2011) a Dovalil aj. (2009)

Informace o kondiční přípravě jsme shromáždili od Josefa Dovalila, který v knihách Výkon a trénink ve sportu (2002, 2009) a Sportovní trénink (2010) nejlépe vystihuje toto přípravné období. Rozvoj pohybových schopností jsme sepsali od autorů Votík, Zálabák, kteří v knize Fotbalový trenér (2011) charakterizují, jak tyto pohybové schopnosti rozvíjet přímo ve fotbale.

Kapitola o TRX systému obsahuje informace o historii, charakteristice, nastavení a popisu TRX systému. Objasnili jsme si, proč je tento moderní způsob cvičení tak významný a jak je důležitý pro zapojení hlubokého stabilizačního systému. Na závěr této kapitoly jsme vytvořili SWOT analýzu TRX systému, ze které vyplývá, že mezi nejsilnější stránky patří efektivní trénink celého těla a dochází k zapojení hlubokého stabilizačního systému. Naopak k slabším stránkám patří špatné provádění cviků jednotlivců.

V kapitole týkající se fotbalu, jsme se stručně zabývali historií a charakteristikou samotného fotbalu. Seznámili jsme se s tréninkovými cykly ve fotbale a s ročním tréninkovým cyklem rozdělený na jednotlivé období.

Kapitola o kondiční přípravě vyjasnila základní pojmy využívané v kondiční přípravě. Zaměřili jsme se na pohybové schopnosti a jejich rozdělení. Pokračovali jsme rozvojem jednotlivých pohybových schopností a jejich využitím ve fotbale.

Dalším dílčím úkolem bylo navrhnout možnosti testování oslabených svalů našeho těla. Než dojde k samotnému posilování, měli bychom si zjistit, které svalové partie máme oslabené. V první řadě jsme si vyjasnili, o které svaly konkrétně jde. Následně jsme navrhli podle Tlapáka (2011) 11 testů pro oslabené svaly našeho těla.

Zásobník cviků obsahuje 19 cviků pro posílení celého těla. Zásobník je rozčleněn do tří částí zaměřený na posilování dolních končetin, posilování středu těla a posilování horní části těla. Zásobník obsahuje popis základní polohy a následné správné provedení pohybu. Zásobník je doplněn o fotografie. U všech fotografií je vždy uveden český název a svaly, které jsou nejvíce posilovány.

Zásobník cviků byl představen u mužů v týmu 1. FK Nová Paka. Zařadili jsme ho v lednu 2015 do kondiční přípravy. Zásobník byl otestován muži i dorostem. Trenéři i hráči hodnotili zásobník kladně.

Z práce vyplývá využití TRX systému v kondiční přípravě fotbalistů. V první řadě lze tuto pomůcku jednoznačně využít při posilování. S touto pomůckou lze cvičit kdekoli a můžeme vytvářet velké množství cviků pouze s jednou pomůckou. V tomto přípravném období může dojít ke zvýšení zranění v důsledku nadměrného zatěžování. Tato pomůcka může sloužit jako prevence před zraněním. Pokud posílíme oslabené části těla a zpevníme celkový střed, zraněním se vyhneme. TRX systém lze využít i při samotné tonizaci svalstva.

Touto bakalářskou prací bych rád díky TRX systému kondiční přípravu zpestřil a umožnil ji fotbalistům co nejatraktivněji prožít. Věřím, že tato bakalářská práce podává kompaktní informace o této moderní tréninkové pomůcce, nejen hráčům, ale i trenérům zabývajícím se kondiční přípravou.

Seznam použité literatury

BAUER, G., 2006. *Hrajeme fotbal*. České Budějovice: Kopp.
ISBN 978-807-2322-770.

BEDŘICH, L., 2006. *Fotbal: rituální hra moderní doby*. 1. vyd. Brno:
Masarykova univerzita. ISBN 80-210-3927-2.

DOVALIL, J., 2002. *Výkon a trénink ve sportu*. 2. vyd. Praha: Olympia.
ISBN 80-7033-928-4.

DOVALIL, J., 2009. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia.
ISBN 978-807-3761-301.

KOLLATH, E., 2006. *Fotbal: technika a taktika hry*, 1. vyd. Praha: Grada.
ISBN 8024713365.

NÁPRAVNÍK, Č., 1987. *Lékař a kopaná*. Praha: Olympia.

PERIČ, T., DOVALIL, J., 2010. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada.
ISBN 978-80-247-2118-7.

TLAPÁK, P., 2011. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: ARSCI.
ISBN 978-80-7420-001-4.

TLAPÁK, P., 2014. *Posilování kloubní kondice: centračně-stabilizační cvičení*.
Praha: Arsci. ISBN 978-80-7420-037-3.

TRUBIROHA, A., 2013. *Využití funkčního tréninku a TRX® v kondiční přípravě
fotbalistů*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních
studii

VOTÍK, J., ZALABÁK, J., 2011. *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4739-823.

VOTÍK, J., 2003. *Fotbal: Trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0463-3.

Internetové zdroje:

BÍLKOVÁ L., 2014. Hluboký stabilizační systém. In: *Fyzioklinika* [online]. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/hluboky-stabilizacni-system/32-hluboky-stabilizacni-system>

BODY REVOLUTION, 2015. *TRX: Total-body Resistance Exercise* [online]. [vid. 2014-04-19]. Dostupné z: <http://www.body-revolution.cz/trx/>

BURGESS D., 2015 Why They use TRX. In: *TRX training* [online]. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.trxtraining.com/shop-by-interest/soccer>

CORE TRAINING TIPS, 2014. *8 most commom mistakes during the trx workout* [online] 2014-06-27 [vid 2015-04-19] Dostupné z: <http://www.coretrainingtips.com/6-most-common-mistakes-during-the-trx-workout/>

DUBINA L., 2013. Jak vznikl TRX systém aneb historie závěsného tréninku. In: *TRX systém* [online]. 2014-07-21 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/jak-vznikl-trx-system-aneb-historie-zavesneho-treninku/>

DUBINA L., 2013. 3 způsoby jak změnit obtížnost cviků. In: *TRX systém* [online]. 2013-05-17 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/3-zpusoby-jak-zmenit-obtiznost-cviku-na-trx/>

DUBINA L., 2013. Výhody cvičení na TRX. In: *TRX systém* [online]. 2013-05-09 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/vyhody-cviceni-na-trx/>

DUBINA L., 2015. Možnosti zavěšení TRX. In: *TRX systém* [online]. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/druhy-trx-systemu/moznosti-ukotveni-trx-systemu/>

FIT STREAM, 2013. *Suspension training guide* [online]. 2013-10-03 [vid 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.fitstream.com/articles/suspension-training-guide-a14>

LEIBER, N., 2011. Ex-Navy SEAL Sells TRX fitness Gear. In: *Bloomberg* [online]. 2011-03-08 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2011-03-08/former-navy-seal-sells-trx-fitness-gear-to-enable-content-sales>

MCDERMOT N., 2015. 6 common TRX exercise mistakes. In: *Dailyburn* [online]. 2015-02-16 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://dailyburn.com/life/fitness/tips-for-better-trx-workouts/>

SNÁŠEL M., 2015. Co je Core training. In: *Coretraining* [online]. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.coretraining.cz/co-je-core-training/>

TRÉNINK, 2011. *Regenerace ve fotbale: zdravotní aspekt* [online]. 2011-08-23 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://www.trenink.com/index.php/strecink-a-regenerace/regenerace-medicina-a-regenerace-268/2297-regenerace-ve-fotbale-zdravotni-aspekt-3ast>

TRX TRAINING, 2011. *Maxican football club cruz azul trans with TRX* [online]. 2011-09-28 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.trxtraining.com/train/mexican-football-club-cruz-azul-trains-with-trx>

TRX TRAINING, 2013. *Functional suspension training and TRX* [online]. 2013-01-28 [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.trxtraining.com/train/functional-suspension-training-and-trx>

TRX TRAINING, 2014. *What is suspension training* [online]. 2014-09-29. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.trxtraining.com/train/what-is-suspension-training>

TRX TRAINING, 2015. *Who we are* [online]. [vid. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.trxtraining.com/discover/who-we-are/heritage>