

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

**FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY**

GYMNASTICKÁ CVIČENÍ JAKO SOUČÁST FOTBALOVÉ

PŘÍPRAVY MUŽŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Jakub Diviš

TV/PS

Vedoucí práce: Mgr. Luboš Charvát

Plzeň, 2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 15. dubna 2015

.....
vlastnoruční podpis

CHCI PODĚKOVAT SVÉMU VEDOUCÍMU LUBOŠOVI
CHARVÁTOVI ZA POMOC A RADY PŘI REALIZACI DIPLOMOVÉ
PRÁCE.

OBSAH

Úvod	3
1 CHARAKTERISTIKA FOTBALU	5
1.1 HISTORIE FOTBALU	5
1.2 STRUČNÁ PRAVIDLA	6
1.3 TRÉNINKOVÁ JEDNOTKA	8
2 FOTBALOVÁ FYZIOLOGIE	10
3 POHYBOVÝ SYSTÉM	12
3.1 KOST	12
3.2 PÁTEŘ	12
3.3 KOSTRA	12
3.4 KLOUBY	13
3.5 SVAL	13
4 SVALOVÁ SOUSTAVA	15
4.1 TONICKÉ SVALY	15
4.2 FÁZICKÉ SVALY	18
5 POHYBOVÉ PROJEVY PŘI FOTBALE	19
5.1 BĚH	20
5.2 STŘELBA	20
5.3 VÝSKOK	22
5.4 SOBOJ	22
6 KRIZOVÉ SVALY U FOTBALISTŮ	23
6.1 TONICKÉ SVALY	23
6.2 FÁZICKÉ SVALY	24
6.3 HORNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM	25
6.4 DOLNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM	25
7 GYMNASTIKA	26
7.1 HISTORIE GYMNASTIKY	26
7.2 ROZDĚLENÍ GYMNASTIKY	27
7.2.1 Sportovní gymnastika	31
7.3 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI	32
7.3.1 Kondiční schopnosti	32
7.3.2 Smíšené schopnosti	32
7.3.3 Koordinační schopnosti	33
7.4 DRUHY GYMNASTIKY VHODNÉ PRO FOTBALISTY	34
8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	35
8.1 CÍL PRÁCE	35
8.2 ÚKOLY PRÁCE	35
9 METODIKA PRÁCE	36
9.1 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO TÝMU – TJ LOKOMOTIVA KARLOVY VARY	36
9.2 ROZSAH PLATNOSTI	36
9.3 APLIKOVANÁ BATERIE CVIKŮ	37
9.4 VSTUPNÍ/VÝSTUPNÍ MĚŘENÍ	37
9.4.1 Dolní končetiny	37
9.4.2 Střed těla	39
9.4.3 Horní končetiny	40
9.5 APLIKOVANÁ GYMNASTICKÁ PRŮPRAVA	41

10 VÝSLEDKY A DISKUSE	52
10.1 DOLNÍ KONČETINY.....	52
10.2 STŘED TĚLA.....	55
10.3 HORNÍ KONČETINY	58
10.4 STATISTIKA SOUBOJŮ	60
ZÁVĚR.....	62
RESUMÉ	63
SEZNAM LITERATURY	64
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	66

Úvod

Zadání mé diplomové práce vychází z přirozeného zájmu o sport a z dosaženého vzdělání. Opírám se o poznatky získané vlastními zkušenostmi a k výzkumné činnosti jsem byl motivován již dříve zpracováváním své bakalářské práce. Během tohoto období jsem zjistil, že výzkumná činnost a sbírání dat v terénu při tréninkovém procesu, kde nejsou profesionální podmínky a vše je spíše o lidskosti a komunikaci, mě naplňuje. Je to nejpříznivější a nerozšířenější prostředí pro snahu o inovaci, ať už procesu celého, či jen jeho části. Stává se, že tréninkový proces může být časem jednotvárný a fádňí. Je poté žádoucí nějaká změna? Odpovědi na tuto jednoduchou otázku se mohou lišit. Avšak z pozice hráče i trenéra vím, že snaha o zpestření, či doplňkovou činnost často bývá přínosem.

Na střední i vysoké škole jsem získal kladný vztah ke gymnastice. Již od počátku mě bavila a líbil se mi hlavní smysl tohoto sportu - být silný, pružný, rychlý, estetický. Podívám-li se na fotbal z nadhledu, zjistím, že tyto vlastnosti nenacházím. Fotbalový trénink je většinou směřován, bohužel, pouze k fotbalovým dovednostem. Právě proto jsem se rozhodl o pokus, který spočívá v aplikaci gymnastické průpravy a doplňkových cvičení do tréninku. Mou hlavní motivací je nutkový pocit, který jsem získal studiem sportu, umožňující přeměnit a obohatit ostatní o to, co považuji za správné a přínosné. Rozhodl jsem se proto uskutečnit výzkumnou činnost v týmu, ve kterém aktivně působím. Tato činnost bude realizována pomocí speciální intervence, která bude trvat po dobu jednoho kalendářního roku. Na počátku a na konci tohoto začlenění budou změřeny aktuální hodnoty vlastností různých svalových partií testovaných objektů.

Diplomová práce bude rozdělena do části teoretické a praktické. Teorie bude obsahovat pojednání o fotbale jako sportu, jeho historii, pravidlech a specifických informací tréninkových jednotek. Dále budou kapitoly informující o fyziologických dějích v lidském organismu a samozřejmě o anatomických faktech částí fyzického těla. Na toto bude navazovat charakterizování a rozdělení hlavních motorických prvků - svalů. Svaly budou rozděleny dle svých charakteristických vlastností. Fotbalová činnost je realizována díky správné funkci všech svalů, které mění nervové impulzy v pohybový projev. Tyto pohybové činnosti budou podrobněji rozvedeny. Jako poslední kapitola, zabývající se svaly, bude následovat souhrn možných problémových stavů právě ve svalových

soustavách fotbalistů. Druhým pilířem teoretické části je, jak je z názvu patrné, obsah gymnastiky. Lehký nástin historie a rozdělení gymnastiky uvede základní informace o tomto kultivujícím sportu. Nemohu opomenout pohybové schopnosti z hlediska rozvoje a využití jejich vlastností při cvičení i sportu. Z těchto informací budu vycházet do praktické části, před kterou budou uvedeny vhodné druhy gymnastických cviků pro fotbalisty.

Praktická část bude pojednávat o aplikovaných cvicích s podrobným popisem i fotkami. Dále budou charakterizovány a obrazově popsány měřící motorické testy, které jsou zaměřeny na rozdílné partie. Jsou voleny tak, aby otestovaly celé tělo. Konečná kapitola se bude zabývat vyhodnocením naměřených dat a jejich statistickým a procentuálním vyjádřením. Na práci v terénu se těším a očekávám u testovaných objektů zlepšení a získání pozitivní zpětné vazby. Tato práce by mohla být užitečná hráčům, kteří by měli zájem o zpevnění svého těla a získání větší dynamické síly.

Cílem mé práce bude zjistit, zda gymnastické prvky ovlivní úroveň pohybových schopností u hráčů fotbalu působících na úrovni krajského přeboru.

1 CHARAKTERISTIKA FOTBALU

Fotbal patří všeobecně k nejoblíbenějším hrám a je také nejpopulárnějším sportem na světě. Jedná se o míčovou, kolektivní hru, kde dochází k ovládnutí míče především kopáním. Z tohoto důvodu může být fotbal nazýván také *kopanou*. Kdybychom se chtěli zamyslet nad počtem lidí, kteří se věnují tomuto sportu, došli bychom k ohromnému číslu, které čítá zhruba 240 milionů hráčů. Fotbal nehrají pouze muži, ale i ženy, kterých je něco přes 40 milionů.

Fotbal je rozdělen do několika úrovní podle výkonnosti. Nesoutěžní a soutěžní. V soutěžní oblasti pak dále na amatérskou, výkonnostní, poloprofesionální a profesionální úroveň. Nejzajímavější je samozřejmě z hlediska diváctví profesionální úroveň, kde se točí ohromné množství peněz a komercializace sportu jde samozřejmě ruku v ruce s financemi. Nejzábavnější z lidského hlediska jsou nižší soutěže, kde sport slouží jako rekreační prostředek. Hlavní funkce jsou zábava a aktivní odpočinek.

Fotbal je podřízen pravidlům a specifickým zákonitostem. Řadí se do her brankových. Při hře proti sobě stojí dva týmy, které se snaží uskutečněním základních úkolů vyhrát. Cílem kolektivního snažení týmu je ušetřit soupeři co nejvíce branek všemi dovolenými způsoby. Na druhou stranu musí tým své snažení usměrnit tak, aby zamezil soupeři skórovat.

1.1 HISTORIE FOTBALU

Vznik fotbalu se neuskutečnil ze dne na den. Vznikal po staletí a byl sklouben z několika míčových her z nejrůznějších koutů planety. Z období okolo 3000 let př. n. l. pochází první záznamy o hře podobné fotbalu. Není známý přesný původ fotbalu.

Současná podoba fotbalu, kde hraje jedenáct hráčů v týmu na vymezeném poli, byla zformována v 19. Století ve Velké Británii. Koncem 19. Století pronikl fotbal také k nám na území Čech a Moravy.

„Nejstarší zprávy o míčových hrách, ze kterých přirozeným vývojem postupně vznikl fotbal, jsou z Číny z doby asi 3000 let př. n. l. Další prameny pocházejí z Japonska (500 – 600 let př. n. l.), ze starého Egypta a samozřejmě se hry podobné fotbalu hrály ve starém Řecku, v římském impériu a byly oblíbeny u Mayů a Aztéků.“ (Votík 2003, s. 10)

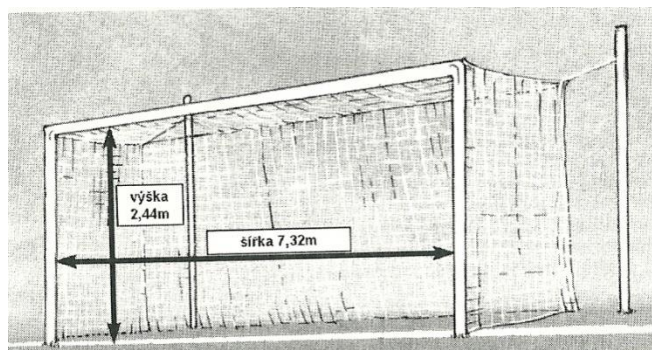
1.2 STRUČNÁ PRAVIDLA

Při fotbalovém zápase proti sobě hrají dva týmy. Každý z týmů musí být na hřišti zastoupen 11 hrajícími hráči, kde je jeden určen k chytání a je nazýván brankářem. Při utkání může, ale nemusí dojít ke střídání hráčů. Vystřídání mohou být za zápas maximálně tři hráči. Během utkání může dojít k vyloučení jednoho i více hráčů a je možné dohrát dle pravidel minimálně se sedmi. Pokud počet klesne pod toto číslo díky vyloučení či zranění hráčů, tak není možné pokračovat. Zápas je zkontumován nebo rozhodčí nechá aktuální výsledek ve prospěch týmu, který má 7 a více hráčů.

Předmět, kterým se hraje fotbal je míč a má svá specifika. Tak například jeho tvar musí být kulatý a velikost musí být shodná s pravidly (5). V pokutovém území může rukama hrát pouze brankář. Během hry nastává ještě jedna situace, kdy je možné hrát rukou. Tak může učinit každý hráč. Jedná se o vhazování autu z postranní čáry hřiště. Aut zahrává vždy hráč týmu, který jakýmkoliv dotykem nebo nedovoleným způsobem nedostal míč ze hřiště. Jednoduchý příklad: hráč červeného týmu zahrál míč do autu, tudíž hráč bílého týmu hází aut.

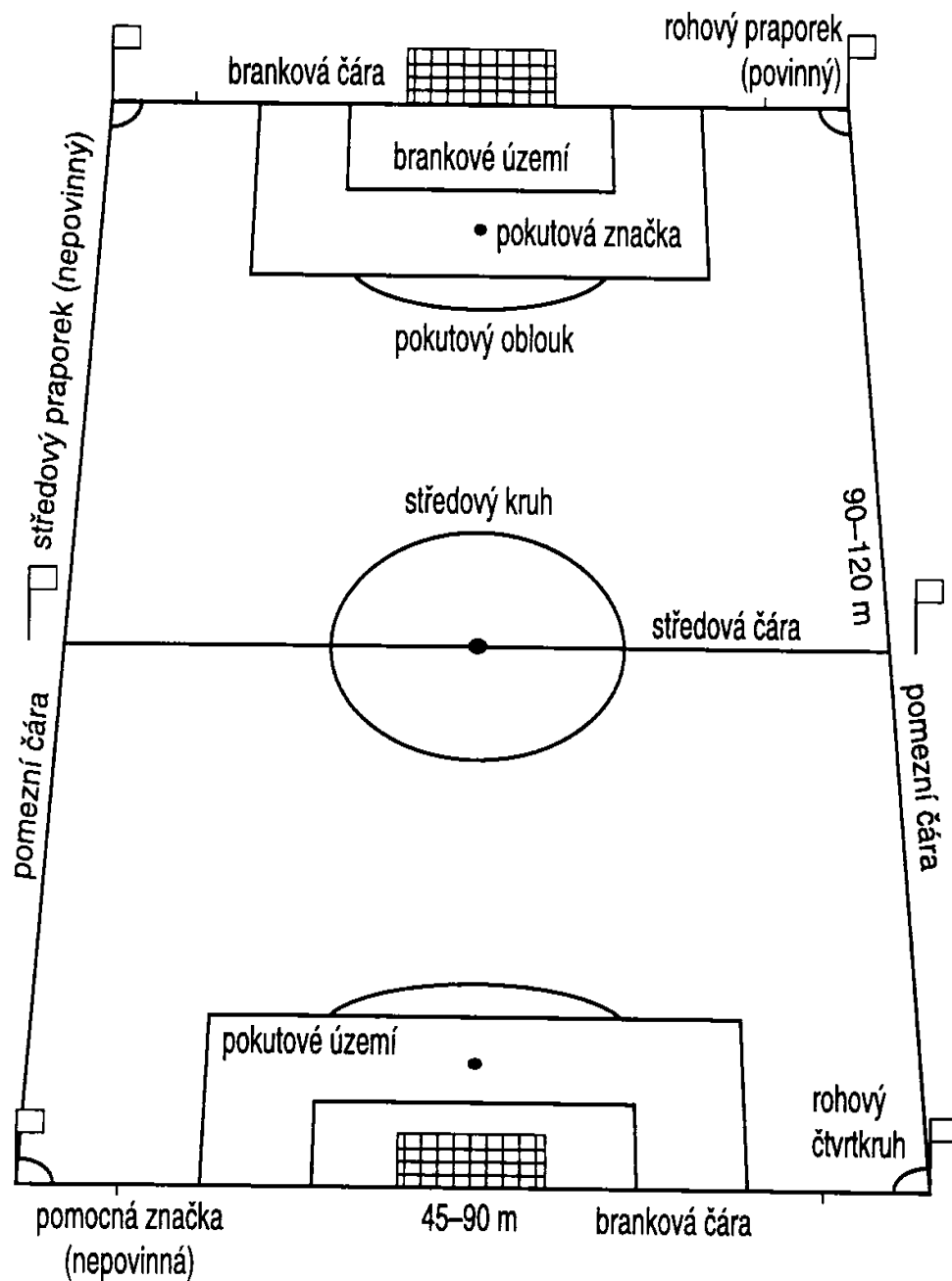
Utkání se hraje ve dvou poločasech po 45 minutách, ty jsou rozděleny 15 minutovou přestávkou. Vítězné družstvo je to, které vsítlo dovořeným způsobem (čímkoliv kromě paží a rukou) více branek do soupeřovy branky. Pokud je stav branek na konci zápasu stejný jedná se remízu.

Branky stojí na opačné straně hřiště na brankových čarách. Jejich rozměry jsou uváděny dle Kureše (2007) 7,32 metru na šířku a 2,44 metru na výšku.



Obrázek 1 Fotbalová branka (Kureš 2007, s. 14)

Fotbal se hraje na hřišti, které je specifické a má své podmínky. Jednou z nich je obdélníkový tvar. Je dáno, že brankové čáry by měly být kratší než čáry pomezí. Brankové čáry, které označují a vymezují šířku hřiště, mohou být v rozměrech od 45 do 90 metrů. Pomezí čáry určující délku hřiště jsou v rozmezí od 90 do 120 metrů. Čistě teoreticky by mohlo být hřiště stejně široké jako dlouhé, ale hřiště jsou vždy delší než širší. Už jen z hlediska atraktivity a padání branek by čtvercové hřiště bylo nevýhodné.



Obrázek 2 Herní plocha (Votík 2003, s. 12)

1.3 TRÉNINKOVÁ JEDNOTKA

Fotbalová tréninková jednotka trvá přibližně 90 minut. Může trvat i déle. Pokud bychom nahlédli na četnost jednotek od nejnižších výkonnostních úrovní, dostali bychom, že v těchto soutěžích jsou tréninky jednofázové 2x – 4x týdně + zápas o víkendu. Cíleně chci zdůraznit fakt, že každý tým je naprosto jedinečný a specifický. Hráči mají různá zaměstnání, morálku a přístup ke sportu a proto se počet a četnost tréninků může v různých týmech lišit. Pokud nahlédneme do vyšších úrovní, bude se počet a náročnost tréninkových jednotek zvyšovat. V globálním pohledu na věc lze tvrdit, že počty tréninků v týdnu jsou od dvou jednofázových v nejnižších soutěžích až k pěti a více několikafázových v profesionálních soutěžích.

Části fotbalové tréninkové jednotky

- ▲ Úvodní
- ▲ Průpravná
- ▲ Hlavní
- ▲ Závěrečná

První z částí zvaná **úvodní** je informačním vstupem do tréninku, kdy dojde ke sdělení obsahu tréninku.

Druhá část je **průpravná**. Může se jí říkat také **přípravná**. Jde zde hlavně o zahřátí organismu pomocí pohybové činnosti, jejíž intenzita by měla být mírná. Tato činnost připraví na budoucí zátěž hlavně hybný a nervový systém. Tyto systémy jsou velice důležité pro jakýkoliv pohybový projev jedince. Následovat by mělo protahovací cvičení obsahující cviky působící na svalové partie, které budou zatěžovány. Poté se zařadí dynamická činnost, která připraví vnitřní orgány na zátěž. Ke konci průpravné části se lehce zvýší intenzita prováděné dynamické činnosti, což dokončí funkční přípravu organismu. Nyní je vše připraveno na hlavní část, protože organismus byl nastartován a zároveň nebyl vyčerpán.

Hlavní část představuje v tréninkové jednotce koncentraci sportovního snažení. Votík (2003) pojednává o zařazení těchto prvků do hlavní části:

- ▲ rozvoj rychlosti (starty, sprinty)
- ▲ rozvoj silové výbušnosti (skoky)
- ▲ koordinační činnosti (mohou být i náročnější)
- ▲ rozvoj vytrvalosti (krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé)
- ▲ komplexní rozvoj dynamiky-síly-vytrvalosti
- ▲ nácvik technických dovedností
- ▲ zdokonalování dovedností již zvládnutých
- ▲ ověřování schopností a dovedností
- ▲ nácvik útočné a obranné fáze (kombinace)
- ▲ nácvik herních systémů (rozestavení mužstva, taktiky)

Ke konci tréninkové jednotky nastává **závěrečná** část, její hlavní funkcí je zklidnit organismus po zátěži. Obsahem je například vyklusání a protřepání končetin. Zde je prostor k protažení a kompenzaci svalů a celého těla. Často se stává, že tato činnost je vynechávána a z dlouhodobého hlediska mohou u fotbalistů nastat svalové potíže v podobě zkracování a častého natahování či natrhování svalů. Na úplný konec tréninku je vhodné z motivačního hlediska zařadit zhodnocení a krátkou motivaci k další jednotce.

„Obsah sportovního tréninku tvoří v převážné míře pohybové činnosti. Jejich úkolem je působit na organismus hráče komplexně i diferencovaně a vyvolat v něm procesy vedoucí ke zvyšování sportovní výkonnosti.“ (Horský, Kačáni 1980, s. 15)

2 FOTBALOVÁ FYZIOLOGIE

Fyziologický úhel pohledu na fotbal objasňuje, že dochází ke střídání několika pohybových aktivit. Sprinterské úseky jsou střídány lehčím během a chvilkama i chůzí. Doba trvání sprintů se pohybuje v řádech sekund. Doplňující pohybové činnosti při fotbale tvoří také nedílnou součást pohybového projevu. Patří sem hlavně změny směru, zrychlování (akcelerace), střelba, výskoky a hlavičkování. Tyto pohybové prvky hrají ve fotbale důležitou úlohu a jejich provedení je většinou velice intenzivní. Utkání se většinou rozhoduje právě těmito činnostmi v důležitých okamžicích.

Délka v kilometrech, kterou fotbalista uběhne při zápase je zhruba 11 kilometrů. Najdou se i jedinci, kteří naběhají mnohem více, z našich současných hráčů k nim patří Ladislav Darida a ze světových například Xavi z Barcelony. Z této vzdálenosti se vyčleňuje 9 – 10% sprintu, 21% rychlému běhu, 28% klusu a 40% chůzi. Zbývající neuvedená procenta vyjadřují přirozený pohyb při herních situacích. Z pohledu délky běhu při sprintech zjistíme, že jsou 16 a více metrů dlouhé a opakují se cca každých 90 sekund po dobu utkání. Tepová frekvence při tomto nejintenzivnějším zatížení se pohybuje mezi 180 – 200 tepů za minutu (toto je nutné brát obrazně z důvodu individuality maximální tepové frekvence jedince) a objem spotřebovávaného kyslíku se zvyšuje. Při nižší intenzitě běhu není tepová frekvence tak vysoká, je v rozmezí 150 – 160 tepů za minutu a spotřeba kyslíku není tak vysoká jako při sprintu. Díky neschopnosti organismu kvalitně odbourávat odpadní látky z energetického hrazení a trvání výkonu se během utkání zvyšuje koncentrace laktátu v krvi. To se projevuje pocitem těžkých ztuhlých nohou, pálením, tlačení svalů hlavně na nohou. Fotbalista není schopen dál kvalitně provádět pohyby a herní činnost. Naštěstí se během utkání najdou pasáže, kdy si hráč může na chvíli odpočinout a pomocí vyklusání a protřepání nohou uleví výše zmíněným pocitům. Hrazení energie při fotbalovém utkání je aerobní, avšak po většinu času se hráč pohybuje v takzvané „smíšené zóně“. Tato zóna je charakteristická aerobním hrazením, ale z důvodu větší intenzity a delší doby výkonu se nestačí kvalitně a rychle odbourávat laktát.

Atlet při běhu na 400 – 1500 metrů z hlediska svalové fyziologie vykoná podobný typ práce jako fotbalista, jen jsou zde mírné rozdíly v technice provedení běhu. Díky specifické zátěži se fotbalistům vyvinulo sportovní srdce. To je schopno pracovat až 2x efektivněji než srdce nespportovce. Tepová frekvence může v klidu klesnout až na 50 tepů

za minutu. Tento orgán není jediný, na který působí adaptační mechanismus. Díky velké svalové práci a požadavku přijímat co největší množství kyslíku z okolní atmosféry procházejí i plíce funkčními změnami. Při sportu je nejdůležitější činnost pro organismus dýchání. To je jediná činnost, kterou můžeme záměrně ovlivňovat vnitřní prostředí organismu. Přizpůsobení plic se dá měřit jako tzv. vitální kapacita plic. Ta označuje množství atmosférického vzduchu, které je možné na jeden nádech vdechnout a vydechnout. Fotbalisté mají tuto kapacitu 5 – 6 litrů. U běžné populace je nižší. Existují sporty jako například potápění na nádech, kde mají tito jedinci vitální kapacitu plic až 8 litrů.

Při každém sportu vznikají svalové dysbalance a je tomu tak i ve fotbale. Fotbalisté mívají často zkrácené a předimenzované dolní končetiny. Jejich stehna a lýtka jsou širší a díky zvětšeným plícím se objevuje široký hrudník. Individuálně se může měnit podíl rychlých a pomalých svalových vláken v závislosti na postu hráče. Útočníci budou mít ve většině případů více rychlých vláken na rozdíl od defenzivních či středních záložníků. Toto ale nelze z hlediska individuálního vývoje jedince brát jako pravidlo.

3 POHYBOVÝ SYSTÉM

Pohybový systém vytváří kosterní a svalová soustava. Níže následuje popis jednotlivých částí pohybového systému.

3.1 KOST

„Kost je z mnoha hledisek jedním z nejpevnějších materiálů, jaké kdy příroda stvořila. Pevnost kosti je čtyřikrát větší než pevnost betonu, odolností vůči zátěži se kost vyrovná hliníku.“ (Hořejší, Prah 1991, s. 28)

Kost slouží jako výztuha lidského těla. Tato výztuha je z hlediska struktury velice pevná a také živá. Má schopnosti regenerace a přizpůsobivosti vnějším vlivům. Bílkoviny a minerály jsou příčinou pevné konzistence kosti, ale také její pružnosti. Sloučeniny vápníku a fosforu zajišťují kostem tvrdost a tuhost. Tyto prvky tvoří zhruba dvě třetiny kosti. Zbylá třetina plní elastickou funkci kostí pomocí bílkoviny nazývané kolagen. Ve velkých kostech a jejich dutinách se nalézají dřeň vytvářející erytrocyty (červené krvinky).

3.2 PÁTEŘ

Páteř člověka je charakteristická tím, že připomíná svým dvojitým zakřivením písmeno S. Má několik hlavních úkolů. Jedním z nich je udržovat vzpřímenou polohu člověka a dále chránit důležitou část nervové soustavy před mechanickým poškozením. To jsou nesmírně důležité úkoly. Tvar a poloha páteře slouží jako základ pro správné (fyziologické) fungování mnoha orgánů. Základní jednotkou páteře je obratel. Pro každou část páteře existují specifické druhy obratlů. Na páteři rozeznáváme 7 krčních, 12hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 3 – 5 kostrčních obratlů. Poslední dvě zmiňované srůstají postupem času v kosti. Vzniknou tedy ontogeneticky dvě kosti (kost křížová a kostrč). Kostrč nemá v lidském těle žádnou důležitou funkci a je zřejmě pozůstatkem ocasu.

3.3 KOSTRA

Kostrá je základna, na kterou jsou upnuté svaly. Vytváří páky, díky kterým svaly mohou vykonávat svou práci. Chrání životně důležité orgány, produkuje minerální látky a krvinky. Aktivně se přizpůsobuje svému vlastníkovvi podle jeho životního stylu. V dětství například roste velice rychle, u sportovců zmohtní části používané při sportovním výkonu

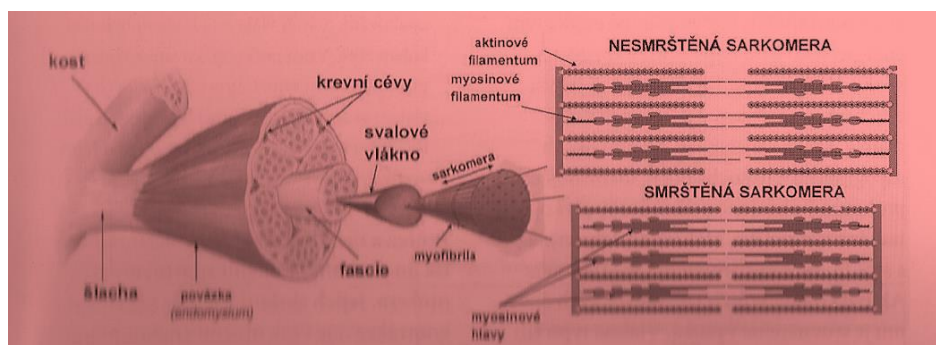
či fyzickém úsilí. Člověk je udržován ve vzpřímené poloze díky kostře, jejíž hlavním posláním je držet pohromadě a být oporou pro zbytek organismu. Díky aktivnímu stylu života není člověk jen sedícím či stojícím tvorem, proto jsou v místech setkání kostí klouby umožňující pohyb.

3.4 KLOUBY

Klouby jsou spoje mezi jednotlivými konci kostí, které tělu zajišťují volnost pohybu v určitém (fyziologickém) rozsahu. Konce kostí jsou pokryty hmotou zvanou chrupavka, která ochraňuje tyto konce, zabraňuje tření a tlumí otřesy s nárazy. Kloubní pouzdro drží pohromadě vazy (ligamenta). Vše je stále promazáváno synoviální tekutinou zabraňující tření a opotřebení výše zmíněných elementů kloubu. Uvnitř kloubu se vyskytuje tzv. kloubní dutina, která umožňuje volný pohyb. Kloubní pouzdro složené z vazů a kostí slouží jako zábrana dislokace (vykloubení).

3.5 SVAL

Tato elegantně řešená tělesná komponenta nám umožňuje pohyb a tvoří základní prvek svalové soustavy. Ke kosti je sval připojen šlachou a je tvořen svalovými vlákny. Tyto vlákna jsou spojeny do spousty svazků, ale z venku působí sval celistvě. Každé vlákno funguje jako samostatná jednotka dělící se na ještě menší vlákna.



Obrázek 3 Stavba svalu (Grasgruber 2008, s. 5)

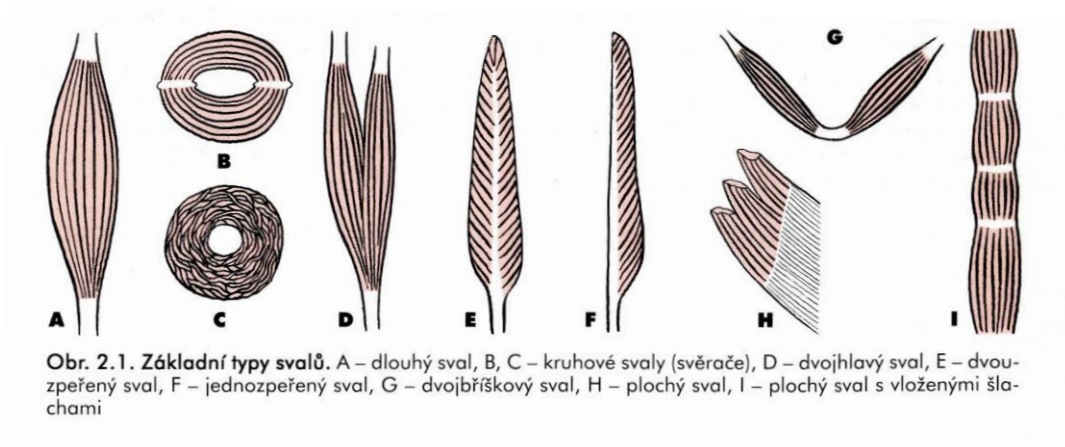
Elementární funkcí svalu je **kontrakce**. To je reakce svalu na elektrický impulz. Rozlišujeme 3 typy kontrakcí:

- ▲ **izometrické** (nemění se délka svalu)
- ▲ **izokinetické** (nemění se napětí nýbrž délka svalu *zkrácením* nebo *prodloužením*)

▲ **auxotonické** (mění se délka i napětí svalu)

Svalstvo zde popisované se jmenuje **příčně pruhované**. Existují ještě dva další typy svalstva. Jedním z nich je **hladké svalstvo** tvořící aktivní složku vnitřních orgánů. Hladké svaly nejsou ovladatelné vůlí. Posledním typem je srdeční svalstvo zvané **myokard**. Myokard je fyzikálním složením velice podobný příčně pruhovanému svalstvu, ale je neovladatelný vůlí stejně jako svalstvo hladké.

Závěrem této kapitoly chci dodat, že se chci dále zabývat jen svalstvem příčně pruhovaným.



Obrázek 4 Typy svalů (Grim, Druga 2001, s. 101)

4 SVALOVÁ SOUSTAVA

Svaly nepůsobí samostatně, ale navazují na sebe, ovlivňují se a jsou mezi nimi specifické vztahy. Vytváří takzvané svalové smyčky, které nám umožňují vykonávat nejrůznější pohyby.

*„Sval, který působí ve směru pohybu a který způsobuje pohyb, se nazývá **agonista**, sval působící proti je **antagonista**. **Synergisté** jsou svalové skupiny, které spolupracují s agonisty, napomáhají vykonání pohybu, ale pohyb nejsou schopny vykonat samostatně. Velice důležitou roli hrají tzv. **fixační svaly**, které umožňují provést hlavní pohyb fixací potřebné polohy některých segmentů (např. fixace pánve při posilování velkého hýžděového svalu zanožováním). Jelikož každý sval provádí pohyb ve dvou směrech, hrají významnou úlohu při hlavním pohybu i tzv. **neutralizační svaly**, které vykonání druhého směru pohybu neutralizují, a tím eliminují nežádoucí souhyby.*

Kosterní svaly nepracují izolovaně ani při jednoduchých pohybech, nýbrž ve svalových smyčkách, které se navzájem ovlivňují. Centrální nervový systém řídí velikost, rychlost a pořadí stahů jednotlivých svalových skupin v konkrétním funkčním řetězci.“(Bursová 2005, s. 17)

Pokud se věnujeme příčně pruhovanému svalstvu, můžeme rozlišit dva základní funkční typy:

- ▲ **Tonická svalová vlákna (červená, pomalá)**
- ▲ **Fázická svalová vlákna (bílá, rychlá)**

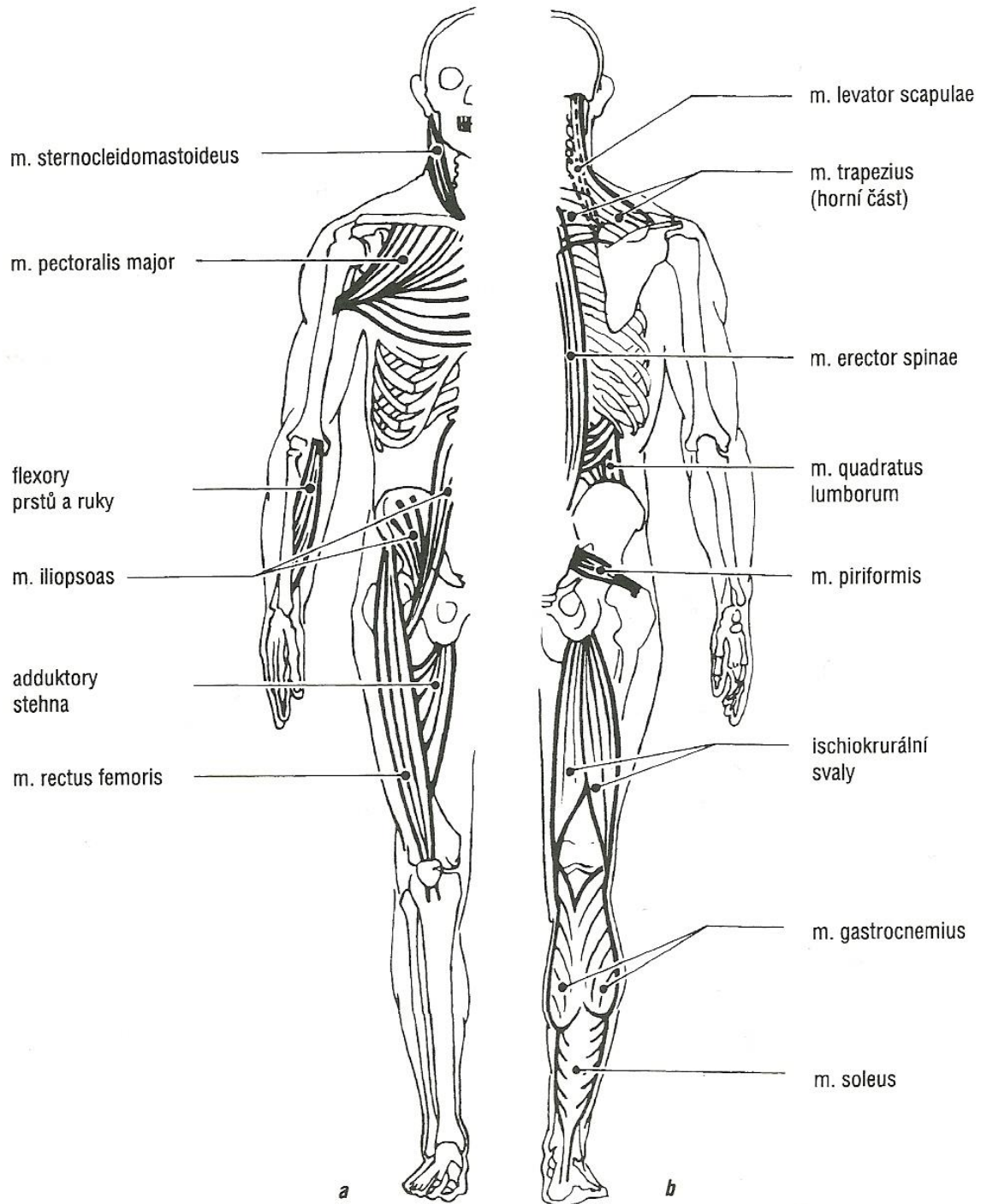
4.1 TONICKÉ SVALY

Skupina těchto svalů se v některé literatuře označuje jako **motor-hold systém**. Již z názvu je patrné, že hlavní funkcí těchto svalů je držení těla a všech jeho částí. Toto držení (fixace) je stále aktivní (v klidu, při pohybu). V ideálním stavu jsou tyto svaly odolné vůči únavě a mají dobrou schopnost regenerace. Jsou fylogeneticky staré a silné.

Již z názvu je patrné, že tyto svaly budou mít převahu tonických vláken. To jsou vlákna, která mají tendenci být stále v tenzi (aktivaci). Mají potenciál zvyšovat své klidové napětí a to často vede ke zkrácení svalů. To není nic špatného, vždyť sval, který se

zkracuje, získává na mohutnosti. Bohužel se zbytněním přichází také ztuhnutí svalstva, a pokud nedochází k pravidelnému a cílenému protahování těchto svalů, tak se mohou objevovat problémy v podobě tahání, štípání a bolesti svalů. **Hyperaktivita** je další vlastností. Projevuje se zapojováním tonických svalů do pohybů, do kterých se zapojovat nemají. Díky těmto dispozicím mohou být dlouhodobě přetěžované. Jsou to:

- ▲ Ischiokrurální svaly
 - *m. biceps femoris*
 - *m. semitendinosus*
 - *m. semimembranosus*
- ▲ lýtkové svaly
 - *m. soleus*
 - *m. triceps surae*
- ▲ adduktory stehna *mm. adductores femoris*
- ▲ přímý sval stehenní *m. rectus femoris*
- ▲ napínač stehenní povázky *m. tensor fasciae latae*
- ▲ bedrokyčlostehenní sval *m. iliopsoas*
- ▲ vzpřimovač páteře *m. erector spinae* (bederní a krční část)
- ▲ čtyřhranný sval bederní *m. quadratus lumborum*
- ▲ prsí svaly *mm. pectorales*
- ▲ krční svaly
 - kloněné svaly *mm. scaleni*
 - zdvíhač hlavy *m. sternocleidomastoideus*
- ▲ horní končetiny
 - všechny flexory



Obrázek 5 Zkrácené svaly (Janda 2004, s. 280)

4.2 FÁZICKÉ SVALY

Tyto svaly jsou fylogeneticky mladší než tonické. Nevydrží takovou zátěž a jsou více unavitelné. Jsou označovány jako **motor-move systém**. Díky nim můžeme provádět lokomoční pohyby sub maximální až maximální intenzity, ale také jemné koordinační pohyby. Jsou náchylné k poškození a jejich regenerace se nevyrovná svalům tonickým.

Mají nízké klidové napětí, tudíž mají tendence být povolené a ochabovat. To může mít za následek vypojení svalů z pohybových smyček. Tomuto jevu se říká **hypoaktivita**. Je žádoucí tyto svaly posilovat, zpevňovat a zvyšovat jejich klidové napětí. Při posilování je nutná koncentrace pro jejich správné zapojení. Mluvíme o:

- ▲ hýžděové svalstvo *mm. glutei (maximus, medius, minimus)*
- ▲ břišní svaly *mm. abdominis*
 - Pochva přímého břišního svalu *m. rectus abdominis*
 - Příčný sval břišní *m. transversus abdominis*
- ▲ dolní fixátory lopatek
 - Sval trapézový *m. trapezius* (střední a dolní hlava)
 - Pilovitý sval přední *m. serratus anterior*
 - Rombické svaly
 - ✓ *m. rhomboideus major et minor*
- ▲ sval deltový *m. deltoideus* (střední a zadní hlava)
- ▲ hluboké flexory šíje
 - Dlouhý sval krku a hlavy
- ▲ extenzory na horních končetinách
- ▲ extenzory prstů nohy
- ▲ vnitřní a vnější hlava čtyřhlavého svalu stehenního

5 POHYBOVÉ PROJEVY PŘI FOTBALE

Z hlediska pohybu fotbalisty při hře můžeme říci, že jde o velice proměnlivou a různorodou činnost. Tato činnost je výsledkem individuálního jednání hráče na situaci, kdy se mění rozestavení spoluhráčů a soupeřů. Hraje zde roli také poloha míče a fakt, které družstvo má míč v držení. Při fotbale je nejrozšířenější pohybovou činností bezpochyby běh. Hráči běhají rovně, mění směry, rychlost, dobu trvání a také provedení např. pozadu, bokem. Je nutné, aby hráč za každé situace viděl na míč.

Další důležité činnosti jsou přihrávání a střílení. Tyto aktivity se provádí většinou nohama, někdy hlavou, a občas hrudníkem či kolenem. Tyto činnosti jsou z hlediska složení jednotlivých pohybů docela složité. Je žádoucí, aby tyto pohyby byli co nejkvalitněji vykonané svalovou soustavou. Svaly nepracují izolovaně, ale spolupracují spolu ve svalových smyčkách. Tréninkem lze pozitivně ovlivňovat tyto pohybové projevy, aby se staly přesnější a úspornější.

„Na každém pohybovém projevu se podílí celá řada svalových skupin, která v konkrétním pohybu vytváří určitý funkční celek. Při správně provedeném pohybu (koordinovaném, ekonomickém, přesném, plynulém, rytmickém) se v odpovídající časové souhře zapojují svalové skupiny, které se na pohybu mají mechanicky realizovat. Naopak při nesprávném a v průběhu neopravovaném cvičení se mohou zapojovat i svalové skupiny, které nemají k vykonávanému pohybu žádný vztah. Výsledkem je nejen nedokonalý neekonomicky prováděný pohyb, ale i nižší výkon.“ (Bursová 2005, s. 23)

Nelze opomenout soubojovou složku fotbalu. Je to specifická činnost, kdy proti sobě „bojují“ dva a více soupeřů o míč v rámci pravidel. Existuje mnoho pojetí fotbalu a jeho taktiky hry. Vyskytují se herní přístupy, které jsou založeny spíše na technice, kombinaci, rychlosti a taktice. Jsou zde i další, kde je větší důraz kladen právě na sílu, odolnost a tvrdost v osobních soubojích. Z hlediska svalové práce se jedná o velice vyčerpávající činnost. Jde o maximální úsilí, které sice trvá několik vteřin, ale o to více připraví hráče o zásoby energie. Tréninkem lze také ovlivnit úspěšnost osobních soubojů. Jednalo by se hlavně o trénink zaměřený na zpevnování celého těla, explozivní sílu, obratnost a celkovou šikovnost. I v osobním souboji je žádoucí, aby hráč přemýšlel měl určitou taktiku, jak soupeři vzít míč, využít jeho nerovnováhy a okamžiku překvapení.

Fotbal hrají hráči, kteří v soubojích nejsou dobří a vyhýbají se jim a naopak jsou tací, jež jsou v této činnosti výborní. Jaká vlastnost či schopnost rozděluje soubojově úspěšné od neúspěšných? Hrají zde roli samozřejmě fyzické dispozice, avšak nepodceňoval bych ani psychickou morálně-volní složku osobnosti hráče, která mnohdy rozhoduje už předem.

Dále jsou rozebrány jednotlivé pohybové fotbalové prvky z hlediska práce svalů a lokomoce končetin.

5.1 BĚH

Při běhu dochází ke zpevnování těla, jeho držení a přirozenému posilování. Příznivě působí na svaly, které jsou programovány k dynamickému opakujícímu se používání, při kterém se zvyšuje síla, vytrvalost, pružnost a odolnost. Běh je charakteristický svou cykličností a symetrií. Zapojujeme při něm celé tělo. Paže a nohy pracují proti sobě a horní polovina těla se pohybuje zrcadlově oproti dolní polovině. Zajímavé na běhu je, že se při něm sportovec v určitém momentu nedotýká země. Jedná se o letovou fázi, která se neobjevuje při chůzi.

5.2 STŘELBA

Střelba má několik po sobě jdoucích fází:

1. **Rozběh** – intuitivní směrem k míči, poslední krok se prodlužuje s cílem umístit stojnou nohu vedle míče
2. **Došlápnutí** – vedle míče stojnou nohou, během této fáze dochází k:
 - ▲ přípravě těla vedené k nápřahu
 - ▲ rotaci trupu
 - ▲ práci paží
 - ▲ stojná noha působí jako opora těla, kopající noha se maximálně napřahuje a dynamickým švihem provede kopnutí do míče
3. **Střela**
4. **Setrvačný pohyb**

Při střelbě dochází k natažení (extenzi) kolenního kloubu aktivací *m. quadriceps femoris* a zároveň k ohnutí (flexi) kyčle pomocí *m. iliopsoas*, *m. rectus femoris* a *m. tensor fasciae latae*. Na stejné noze jsou zapojeny *mm. glutei*, *m. quadriceps femoris* a svaly lýtkové *m. triceps surae* a holenní *m. tibialis anterior*. Břišní svaly jsou po celou dobu aktivovány.

Obrázek funkční smyčky při střelbě znázorňuje přerušovaně **agonistické** (spoluhráčské) svaly, a **antagonistické** (proti hráčské) černou barvou.



Obrázek 6 Funkční svalová smyčka při kopu (Buzek 2007, s. 191)

5.3 VÝSKOK

Nejčastější typ výskoku při fotbale je s rozběhem. Při něm dochází k transformaci energetického potenciálu pohybové energie v horizontální rovině na energii odrazovou v rovině vertikální. Dojde k výrazně vyššímu výskoku díky sečtení energií v těchto rovinách.

Opět musíme rozlišit funkce dolních končetin. Jedna z nich je **odrazová** a druhá bude působit jako **švihová**. Při odrazu jsou aktivní hýžděvé svaly, přední stehenní svaly a lýtkové na odrazové noze. Dochází k extenzi kyčle a kolene a k plantární flexi (napnutí špiček na chodidle).

Na švihové končetině je velice aktivní bedrokyčlostehenní sval společně s přímým svalem stehenním. Poloha této končetiny spočívá hlavně v kyčelní flexi. Břišní svaly jsou aktivní a horní končetiny se plynule zapojují jako při běhu.

5.4 SOUBOJ

Souboj lze charakterizovat jako krátkodobé maximální silové úsilí, při kterém dochází ke svalovým kontrakcím. Tyto kontrakce jsou spíše křečovité, velmi silové a většinou jsou vykonávány se zadržným dechem. Svaly nemohou bez přístupu kyslíku dlouho „bojovat“ o míč, proto dochází po několika vteřinách (pokud se jedná o delší souboj) k vyčerpání energie a z pravidla i o ztrátu míče.

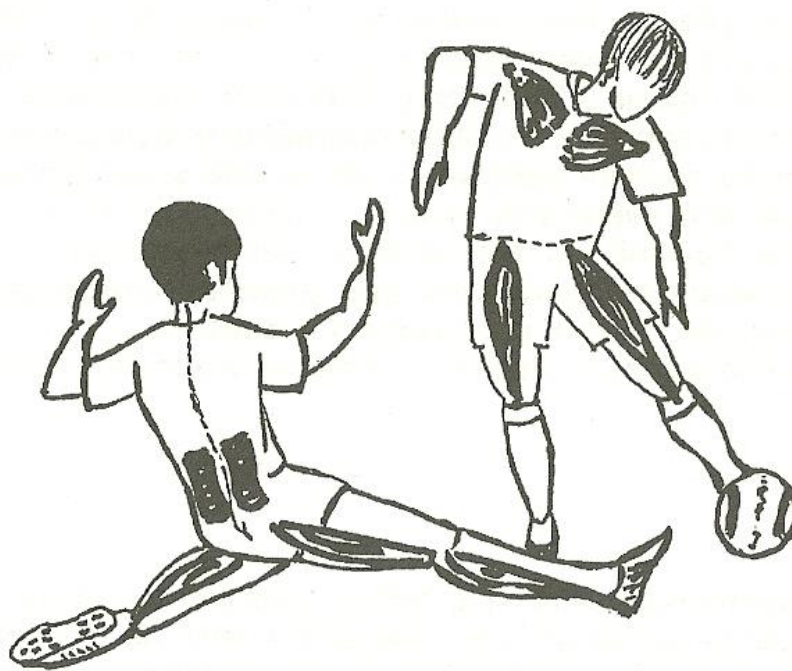
Jak již bylo zmíněno, taktika souboje zde hraje důležitou roli z hlediska postoje, čtení soupeřových reakcí atd. Je velkou výhodou, pokud se soubojový hráč naučí při tomto vypětí alespoň částečně dýchat. Tím pak může získat několik vteřin čerstvosti navíc a popřípadě rozhodnout souboj.

6 KRIZOVÉ SVALY U FOTBALISTŮ

6.1 TONICKÉ SVALY

Při fotbalovém tréninku je realizována velká tréninková zátěž hlavně na dolní končetiny, a proto jsou svaly na nich náchylné ke zkrácení. Uvedu zde tonické svaly i z horní poloviny těla, protože při nedostatečné kompenzaci se zkracují také.

- ▲ prsní svaly *m. pectoralis major a minor*
- ▲ vzpřimovač trupu (hlavně v bederní a krční oblasti) *m. erector spinae*
- ▲ čtyřhranný sval bederní *m. quadratus lumborum*
- ▲ bedrokyčlostehenní sval *m. iliopsoas*
- ▲ přímá hlava stehenního svalu *m. rectus femoris*
- ▲ napínač stehenní povázky *m. tensor fasciae latae*
- ▲ ischiokrurální svaly
 - dvouhlavý sval stehenní *m. biceps femoris*
 - pološlašitý sval *m. semitendinosus*
 - poloblantý sval *m. semimembranosus*

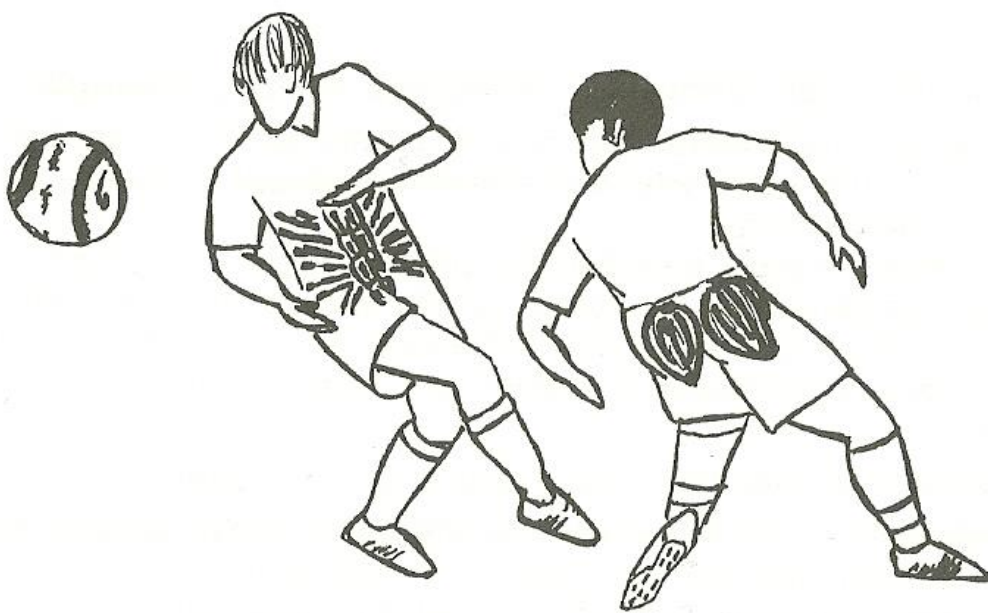


Obrázek 7 Tonické svaly (Votík 2005, s. 237)

6.2 FÁZICKÉ SVALY

Není výjimkou, pokud při fotbalovém tréninku dochází k opomíjení svalů horní poloviny těla. To má za následek sklon k určité svalové patologii. V tomto případě jsou zde vypsány svaly s tendencí k ochabování.

- ▲ dolní fixátory lopatek
 - střední a dolní hlava trapézu *m. trapezius*
 - pilovitý sval přední *m. serratus anterior*
 - rombické svaly *mm. rhomboidei*
- ▲ hýžděvé svaly *mm. glutei*
- ▲ břišní svaly *mm. abdominis*



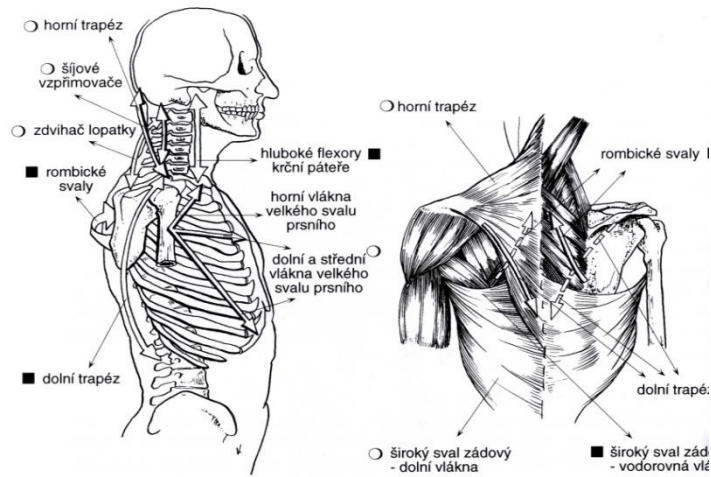
Obrázek 8 Fázické svaly (Votík 2005, s. 237)

U hráčů fotbalu dochází z důvodu nedostatečných kompenzací ke svalové nerovnováze. Je častým jevem, že dolní fixátory lopatek jsou „převálcovány“ prsními svaly a horní hlavou trapézového svalu, která je velmi hyperaktivní a má tendenci ke zkracování.

Oproti tomu v oblasti pánve je častým jevem ochabování břišních svalů a předimenzování flexorů kyčle (bedrokyčlostehenní sval), které přebírají funkci břišních

svalů. Zjednodušeně řečeno, v obou případech je „zaděláváno“ na nerovnovážné stavy zvané **zkřížené syndromy**. Rozlišujeme **horní** pro oblast krku a ramen a **dolní** pro oblast pánve. Pro představu jsou níže obrázky těchto jevů.

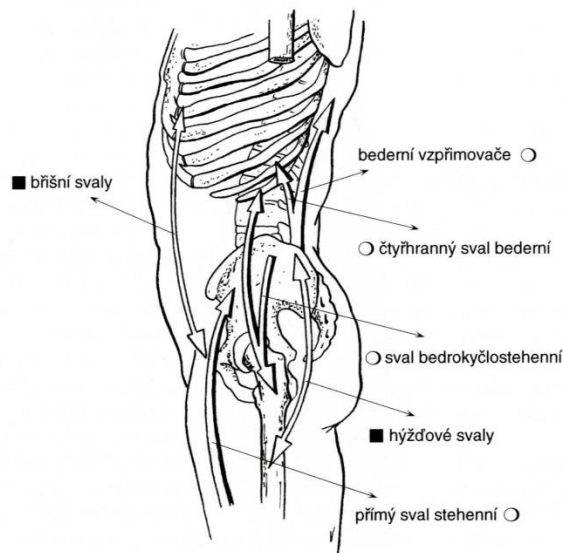
6.3 HORNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM



Obr. 3: Svaly podílející se na držení těla v oblasti hrudníku a krční páteře
 ○ svaly s tendencí ke zkracování
 ■ svaly s tendencí k ochabování
 (horní vlákna velkého svalu prsního nevykazují výrazně žádnou z uvedených tendencí)

Obrázek 9 Horní zkřížený syndrom (Tlapák 2011, s. 16)

6.4 DOLNÍ ZKŘÍŽENÝ SYNDROM



Obr. 2: Svaly podílející se na postavení pánve
 ○ svaly s tendencí ke zkracování
 ■ svaly s tendencí k ochabování

Obrázek 10 Dolní zkřížený syndrom (Tlapák 2011, s. 14)

7 GYMNASTIKA

Gymnastika reprezentuje základní sportovní aktivitu rozvíjející všestrannou pohybovou složku jedince. Nedílnou součástí je samozřejmě rozvoj koordinačních schopností a kloubního rozsahu.

„Pojem gymnastika, jako všechna tělesná cvičení zajišťující všestrannou tělesnou výchovu je dodnes používán v severských zemích i celé anglo americké oblasti. U nás pro širší pojetí tělesných cvičení použil Dr. Miroslav Tyrš název „tělocvik“. Jednotlivé osobnosti, autoři gymnastických systémů, dělí gymnastiku podle určitých záměrů. Proto se v teorii i praxi setkáváme s odlišnými pohledy, rozličnými názvy a charakteristikami obsahu jednotlivých druhů gymnastik. Gymnastický systém třídí gymnastická cvičení podle určitého hlediska.“ (Zítko 2004, s. 4)

7.1 HISTORIE GYMNASTIKY

Gymnastika pochází podle Kubičky (1993) z antického Řecka. Její název vychází se slov „gymnos“ – nahý a „gymnazein“ – cvičiti nahý. Gymnastika nebyla chápána jen jako cvičení bez oděvu, nýbrž jako přirozené cvičení, které rozvíjí komplexně celé tělo. Propojovala péči o tělo a ducha, její filozofie spočívala v harmonickém rozvoji nazývaném „kalokagatie“ což v překladu doslova znamená harmonický rozvoj těla a duše.

Dnešní podoba gymnastiky je jiná, než bývala v Řecku. Gymnastika obsahovala nejrůznější druhy činností např. plavání, běhy, skoky či souboj (podobný boxu). Jak již bylo zmíněno, Řekové cvičili nahí a proto od slova „gymnos“ byl odvozen základ pro název dnešní gymnastiky.

V 19. stoletím byl dle Libry (1971) obsah gymnastiky radikálně změněn. Z gymnastiky jako sportu začala být vytlačována atletika. Gymnastika byla pojmem, který užíval celý svět. Výjimkou byly Čechy, kde bylo cvičení označováno za tělocvik. Tento název zde použil Dr. Miroslav Tyrš. V sousedním Německu byla gymnastika nazývána Turnen. V 19. století se vymezuje obsah a součástí gymnastiky se stává cvičení na nářadích.

7.2 ROZDĚLENÍ GYMNASTIKY

Gymnastika je celkově propojena, prolíná se a jednotlivé gymnastické činnosti se navzájem ovlivňují. Z tohoto důvodu není možné gymnastiku naprosto jednoznačně rozdělit. Jejím dělením se zabývá více autorů. Níže bude následovat dělení dle různých autorů. Appelt (1995) rozdělil druhy gymnastiky:

1. gymnastika se zaměřením **účelovým**

- ▲ základní gymnastika
- ▲ kondiční gymnastika
- ▲ speciální průpravná gymnastika
- ▲ léčebná gymnastika
- ▲ zdravotní gymnastika

2. gymnastika s **rytmickým** zaměřením

- ▲ kondičně rytmická
- ▲ koordinačně estetická
- ▲ rytmická gymnastika
- ▲ tanečně rytmická

3. gymnastika se **sportovním** zaměřením

- ▲ akrobatický rokenrol
- ▲ moderní gymnastika
- ▲ skoky na trampolíně
- ▲ sportovní gymnastika
- ▲ sportovní aerobik
- ▲ sportovní akrobacie
- ▲ sportovní kulturistika

Perečínská (2000) uvádí dělení gymnastiky takto:

1. všeobecná gymnastika
 - ▲ kompenzační gymnastika
 - ▲ kondiční gymnastika
 - ▲ rytmičká gymnastika
 - ▲ základní gymnastika

2. gymnastické sporty
 - ▲ olympijské sporty
 - ▲ hraniční gymnastické sporty

Podle Svatoňě (1993) je gymnastika rozdělena na několik druhů, a to:

- ▲ **základní** – cvičení akrobatická, na nářadí, s náčiním, pořadová, prostná, rytmičká, užitá a soutěživá
- ▲ **úcelové** – kondiční, léčebná, gymnastika sportovce a zdravotní
- ▲ **rytmičké** – rytmičká gymnastika, aerobní gymnastika, gymnastika při moderní hudbě, kalanetika

Cíle gymnastiky korespondují dle Kose (1990) hlavně s rozvojem pohybových schopností. Gymnastické rozdělení uvádí:

1. **základní gymnastika**
2. **aplikované druhy gymnastiky**
3. **gymnastika se sportovním zaměřením**

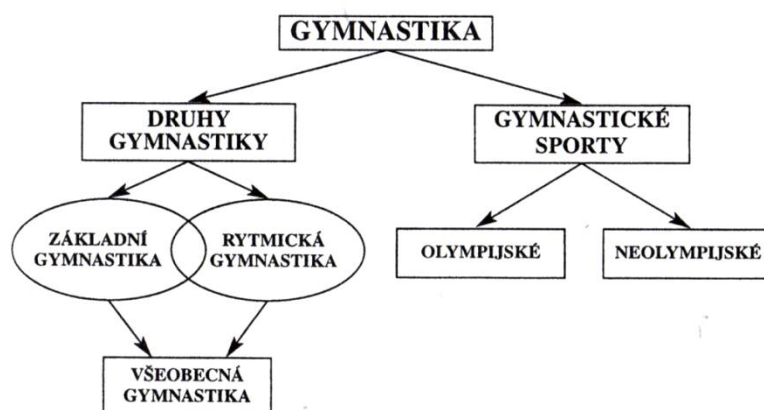
Základní gymnastika obsahuje tato cvičení:

- ♣ akrobatická
- ♣ na nářadí
- ♣ pořadová
- ♣ prostná
- ♣ rytmická
- ♣ užitá
- ♣ všeobecně rozvíjející

Aplikované druhy gymnastiky existují v těchto oblastech:

- ♣ v umění
- ♣ v léčebném procesu
- ♣ v pracovním procesu
- ♣ ve sportovním tréninku

Křištofič dělí gymnastiku takto:



Obrázek 11 Rozdělení gymnastiky (Křištofič 2005, s. 13)

Pokud se koukneme na tabulku dle Zítka (2004), zjistíme, že rozdělení je podobné Křištofičověmu (2005) jen jsou jednotlivé kategorie podrobněji rozepsány. Tato tabulka mi přijde pro představu obsahu gymnastiky nejpřehlednější.

GYMNASTIKA				
Gymnastické druhy			Gymnastické sporty	
Základní gymnastika	Rytmická gymnastika	Aerobik	Olympijské	Neolympijské
pořadová	hudebně-pohybová výchova	kondiční (bez náčiní, s náčiním)	sportovní gymnastika	sportovní aerobik
prostná	cvičení bez náčiní	taneční choreografie	moderní gymnastika	sportovní akrobacie
s náčiním	cvičení s náčiním		skoky na trampolíně	Team Gym
na nářadí	tanec			aerobik fitness družstev
akrobatická				fitness jednotlivců
užitá				estetická skupinová gymnastika
				akrobatický rokenrol

Obrázek 12 Tabulka rozdělení gymnastiky Zítka (2004)

7.2.1 SPORTOVNÍ GYMNASTIKA

Ještě bych rád uvedl rozdělení sportovní gymnastiky, přece jen je ve světě velmi rozšířená a divácky také velmi atraktivní.

Dle Zítka (2004) se dělí na mužskou a ženskou část. Rozdělení mužských a ženských disciplín je následující:

- ▲ víceboj jednotlivců
- ▲ víceboj družstev
- ▲ finále na jednotlivých nářadích

Muži soutěží v šestiboji:

1. bradla
2. hrazda
3. kruhy
4. kůň našíř
5. prostná
6. přeskok

Ženská sportovní gymnastika se skládá ze čtyř disciplín:

1. bradla
2. kladina
3. prostná
4. přeskok

Na sportovní gymnastice je dle Bernacikové a kol. (2010) velmi zajímavé, že statická síla je nahrazena dynamickou švihovou silou a o úspěchu rozhodují především koordinační schopnosti závodníka. Výkony dosahují maximálně 90 vteřin (prostná), jen přeskok je otázkou cca 5 vteřin.

7.3 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Měkota (2005) pojednává o schopnosti jako o vrozené vlastnosti. Schopnosti nezahrnují jen tělesnou složku, ale také duševní. V duševních schopnostech je zařazena z oblasti sportu například taktika. Motorické schopnosti reprezentují tělesné schopnosti. Do pohybových schopností jedince patří rychlost, síla, vytrvalost a obratnost.

Zajímavý dle Měkoty (1979) na pohybových schopnostech je fakt, že jsou geneticky podmíněné. To znamená, že člověk, který se narodí, má například předpoklad být velice rychlý. Je samozřejmé, že tento člověk vůbec nemusí prokázat tyto předpoklady. Pokud se jako malý začne věnovat sportu, je pravděpodobné, že na sebe upozorní nadprůměrností vzhledem k jeho vrstevníkům. Pokud se teoreticky začne věnovat atletice a trénink bude zaměřen na rychlost, může tento jedinec dosáhnout výborných sprinterských výkonů právě proto, že má genetický předpoklad k rychlosti a také bude mít větší podíl bílých (rychlých) vláken ve svalech.

7.3.1 KONDIČNÍ SCHOPNOSTI

Kondiční schopnosti se dělí na silové a vytrvalostní schopnosti. Silové schopnosti se dále rozdělují na statické a dynamické. Síla je charakteristická tím, že sportovci dává možnost překonávat odpor vnějších vlivů. Vytrvalost můžeme z hlediska energetického krytí rozdělit na 4 různé typy, ale této problematice se věnovala podrobněji kapitola Fotbalová fyziologie. Hlavní funkcí vytrvalosti je udržet žádoucí výkon po vyžadovanou dobu.

7.3.2 SMÍŠENÉ SCHOPNOSTI

Do těchto schopností patří rychlostní schopnosti. Doba výkonu trvá do 20 vteřin a z hlediska energetického krytí je podpora zajišťována systémem ATP-CP (adenosintrifosfát a kreatinfosfát – jedná se o vysokoenergetické sloučeniny vyskytující se přímo ve svalech). Rychlost by se také dala charakterizovat jako čas, za který zdoláme požadovanou vzdálenost.

Máme dle Měkoty (2005) dva typy rychlosti. První typ je reakční a druhý akční. Reakční typ udává schopnost co nejrychleji zareagovat na vnější podnět. Tento podnět může mít mnoho podob (zvukový, zrakový, dotykový...). Akční typ rychlosti charakterizuje celkovou rychlost činnosti nervosvalového systému. Zjednodušeně řečeno jde o rychlost svalových kontrakcí během pohybu.

7.3.3 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

Tyto schopnosti regulují, podle Dovalila (2009), kvalitu pohybu. Tuto kvalitu zajišťuje správná činnost centrální nervové soustavy a periferního nervstva. Důležitou funkci zastávají analyzátoři, které umožňují vnímat rozsah, rychlost a druh pohybu. Díky nim vnímáme polohu těla, rovnováhu, držíme rytmus a můžeme adekvátně reagovat na měnící se podmínky.

Přizpůsobování se nové situaci nastává při fotbale neustále. Navíc z hlediska motoriky musí hráč fotbalu ovládat míč jako cizí předmět a zároveň udržovat rovnováhu a rytmus běhu. Tento případ obsahuje dynamické rovnováhové schopnosti spojené s balancováním předmětů.

7.4 DRUHY GYMNASTIKY VHODNÉ PRO FOTBALISTY

Do fotbalového tréninku by mohly být zařazeny tyto druhy gymnastiky, protože svým obsahem mohou do tréninkového cyklu vnést obměnu v podobě cviků, pohybů ovlivňujících kloubní rozsah a aerobiku.

Jedná se o:

1. Základní gymnastiku

- ▲ Základní polohy, protahování, správné držení těla, správné vedení pohybů

2. Účelovou gymnastiku

- ▲ **Kondiční gymnastika - nejvhodnější**
- ▲ Zdravotní gymnastika
- ▲ Léčebná gymnastika

3. Rytmickou gymnastiku

- ▲ Aerobik – výborný prostředek k posílení a protažení celého těla, po celou dobu se pracuje se svou přirozenou vahou a z hlediska námahy jde o aerobní činnost přesahující 40 a více minut

Gymnastika umožňuje připravovat lidské tělo na fyzicky náročné situace. Fotbal jako sport se neustále vyvíjí a setkáváme se s novými herními styly a pojetím hry. Dnes snad více než jindy je třeba, aby byl hráč fotbalu silově – dynamicky vybaven. Samozřejmostí je vytrvalostní schopnost, která umožňuje podávat požadovaný výkon po určitou dobu.

Osobně zastávám názor, že opravdu není na škodu vložit do fotbalu prvky z jiných sportů. Ať už se jedná o cokoliv (atletika, gymnastika, kompenzační cvičení, box, judo, fitness, crossfit atd.). Jakákoliv forma gymnastiky může být všeobecně rozvíjejícím impulsem. V dalších kapitolách se budeme podrobněji věnovat praktické části, která bude obsahovat popis zkoumaného souboru, sběr dat, vstupní a výstupní měření, baterii aplikovaných cviků a vyhodnocení.

8 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

8.1 CÍL PRÁCE

Cílem mé práce je posoudit, zda gymnastická cvičení jako součást fotbalové přípravy mají přínosný a pozitivní vliv na rozvoj pohybových schopností a dílčích pohybových dovedností u hráčů fotbalu v praxi.

8.2 ÚKOLY PRÁCE

- ▲ Sestavení gymnastické průpravy
- ▲ Vstupní měření
- ▲ Intervence gymnastické průpravy do tréninku
- ▲ Výstupní měření
- ▲ Vyhodnocení

9 METODIKA PRÁCE

9.1 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO TÝMU – TJ LOKOMOTIVA KARLOVY VARY

Tým, na kterém byl proveden výzkum, nastupuje v krajském přeboru v karlovarském kraji. Počet hráčů v týmu je velice těžko specifikovatelný. Na teoretickém seznamu hráčů dosahuje číslo hodnoty 20 hráčů, ale v reálných podmínkách můžeme hovořit o 13-14 hráčích, kteří absolvují tréninkové a zápasové dávky.

Jen pro orientaci uvádím **průměrný věk týmu, který je 29 let.**

9.2 ROZSAH PLATNOSTI

Má studie se vymezuje na určité vymezení populace a to na mužské pohlaví ve věku od 18 do cca 43 let, hrající aktivně fotbal nikoliv v profesionálním, ale ve výkonnostním fotbale. Baterie gymnastických cviků byla aplikována na hráče týmu krajského přeboru.

Před intervencí gymnastických cviků (únor 2014) byla použita vstupní měření a byly zaznamenány hodnoty. Na konci aplikovaného období (únor 2015) byla použita stejná měření. Mým úmyslem bylo pozorovat pokrok či zhoršení u testovaných objektů. Hlavní smysl těchto metod spočívá v porovnání změn v čase. Tyto cviky slouží jako příprava a doplněk pro fotbalovou přípravu. Možnost, že by obsah mé práce byl prospěšný i ostatním lidem již není předmětem zkoumání.

9.3 APLIKOVANÁ BATERIE CVIKŮ

Snažil jsem se sestavit tuto baterii ze cviků zaměřených na pevnost těla. Budou zde cviky zaměřené na posílení středu těla, některé na posílení paží a nemohu opomenout ani dolní končetiny. Ty jsou z hlediska fotbalového tréninku neustále zatěžovány, proto se této partii budou věnovat jen dva cviky. Tyto cviky jsou určené pro muže, do tréninkového procesu byly vloženy jako nadstavba průpravné části a také jako doplňková cvičení. Snažil jsem se o pestrost cvičení, proto bylo v jedné tréninkové jednotce aplikováno 3-6 cviků. Vše bylo konzultováno s trenérem a cviky byly aplikovány všechny během intervenčního období. **Baterie je složena ze zpevňovací, podporové, silové a odrazové průpravy.** Cviky a měření jsou vždy prováděny s **vlastní vahou**.

9.4 VSTUPNÍ/VÝSTUPNÍ MĚŘENÍ

Přemýšlel jsem, jaké motorické testy by byly vhodné k měření a hodnocení toho, co potřebuji. Rozhodl jsem se proto rozdělit lidské tělo na tři části. **První** z nich jsou dolní končetiny, u kterých chci z hlediska pohybových schopností a dovedností hodnotit hlavně dynamickou explozivní sílu (odraz, start). **Druhou** částí je střed těla. Tato část by měla být zpevňována a udržována jako kvalitní oporná část pro jakýkoliv pohyb. **Poslední** částí jsou horní končetiny. Ty se moc při fotbale nepoužívají, ale rozhodně hrají svou roli v osobních soubojích a při jakémkoliv fotbalovém pohybu. Také se používají při autovém vhadzování.

9.4.1 DOLNÍ KONČETINY

Požadované **vlastnosti dolních končetin** byly zjišťovány pomocí odrazu snožmo z místa. Z počátku jsem si pohrával s myšlenkou, že bych použil měření vertikálního výskoku, ale nakonec jsem opustil od tohoto řešení. Skok směrem vpřed je rozhodně podobnější fotbalové kineziologii a navíc testovaný objekt (dále jen TO) jasně vidí kam a jak daleko by mohl skočit, popřípadě může být více motivován výkonem spoluhráče či určením vzdálenosti kam až by chtěl doskočit. Navíc je tento test dobře měřitelný.

Skok snožmo z místa

Základní poloha: stoj mírně rozkročný

Popis: TO se postaví na čáru, stoj mírně rozkročný – širě ramen, může se lehce rozhoupat a ze sníženého těžiště se odráží s co největším svalovým úsilím směrem vpřed, při dopadové fázi je nutné, aby TO předkoppl nohy směrem vpřed ve směru skoku, měří se poslední stopa jako při skoku dalekém.



Obrázek 13 Skok snožmo z místa (Vlastní fotografie)

Tento cvik měří svalovou explozivní (odrazovou, startovní) sílu obou dolních končetin. Samozřejmě je důležitá celková obratnost a motorická gramotnost k dynamické souhře odrazu, letu a dopadu. Tento cvik je výborně měřitelný a organizačně méně náročný.

9.4.2 STŘED TĚLA

Pro změření pevnosti a výkonu středu těla je možné použít několik řešení. Samozřejmě mě napadlo testování břišních svalů dle Bursové (2005), ale tento cvik měří opravdu pouze břišní svalstvo a patří spíše do kapitoly kompenzačních cvičení. Z hlediska funkčnosti této oblasti jsem si kladl otázku. Co chci zjistit tímto testem? Odpověděl jsem si sílu, výdrž, odolnost. Po konzultaci s několika fotbalovými trenéry jsem se rozhodl použít izometrický test zaměřený na výdrži ve správné poloze při podporu na předloktích.

Podpor na předloktích

Základní poloha: podpor na předloktích ležmo

Popis: Zpevněné celé tělo, aktivace hýžděového svalstva, pozor na prohnutí či zbytečné vysazení pánve. TO se snaží vydržet v této poloze po co nejdelší dobu bez toho, aby se tato výchozí poloha změnila. Pokud se významně prohne nebo kvalita provedení už neodpovídá výchozí poloze, je test ukončen a TO se **zapiše dosažený čas**.



Obrázek 14 Testování tělesné pevnosti (Vlastní fotografie)

Tento test měří sílu a pevnost celého těla s hlavním svalovým úsilím v oblasti středu těla (core). Vycházím z předpokladu, že čím delší dobu je TO schopen polohu udržet, tím lepší úroveň dosáhnul.

9.4.3 HORNÍ KONČETINY

Horní končetiny byly testovány pomocí přitahování vlastního těla k hrazdě – shyby. Tento cvik je výborný z hlediska svalového výkonu, protože překonáváte odpor vlastní váhy těla a dochází k přirozenému posilování svalů na pažích. Tento cvik má mnoho provedení. Můžete ho provádět nadhmatem, kde zapojujete spíše hluboký sval pažní neboli *m. brachialis* a nebo podhmatem, kde je hlavním zatěžovaným svalem dvojhlavý sval pažní – *m. biceps brachii*. Také šířka úchopu mění svalové skupiny, na které se řetězí zátěž. Pro testování jsem se rozhodl určit klasické provedení shybu, a to podhmatem v širší ramen. Tento test je dynamický, takže se hodnotí počet shybů. Mohl by být i statický v podobě výdrže ve shybu, ale my chceme měřit dynamičtější sílu flexorů horních paží.

Shyby

Základní poloha: vis, úchop podhmatem v širší ramen

Popis: Přitahování celého těla k hrazdě (brada nad hrazdu). TO se přitahuje z úplného visu podhmatem k hrazdě. **Počítá se dosažené množství shybů.**



Obrázek 15 Test paží – shyby (Vlastní fotografie)

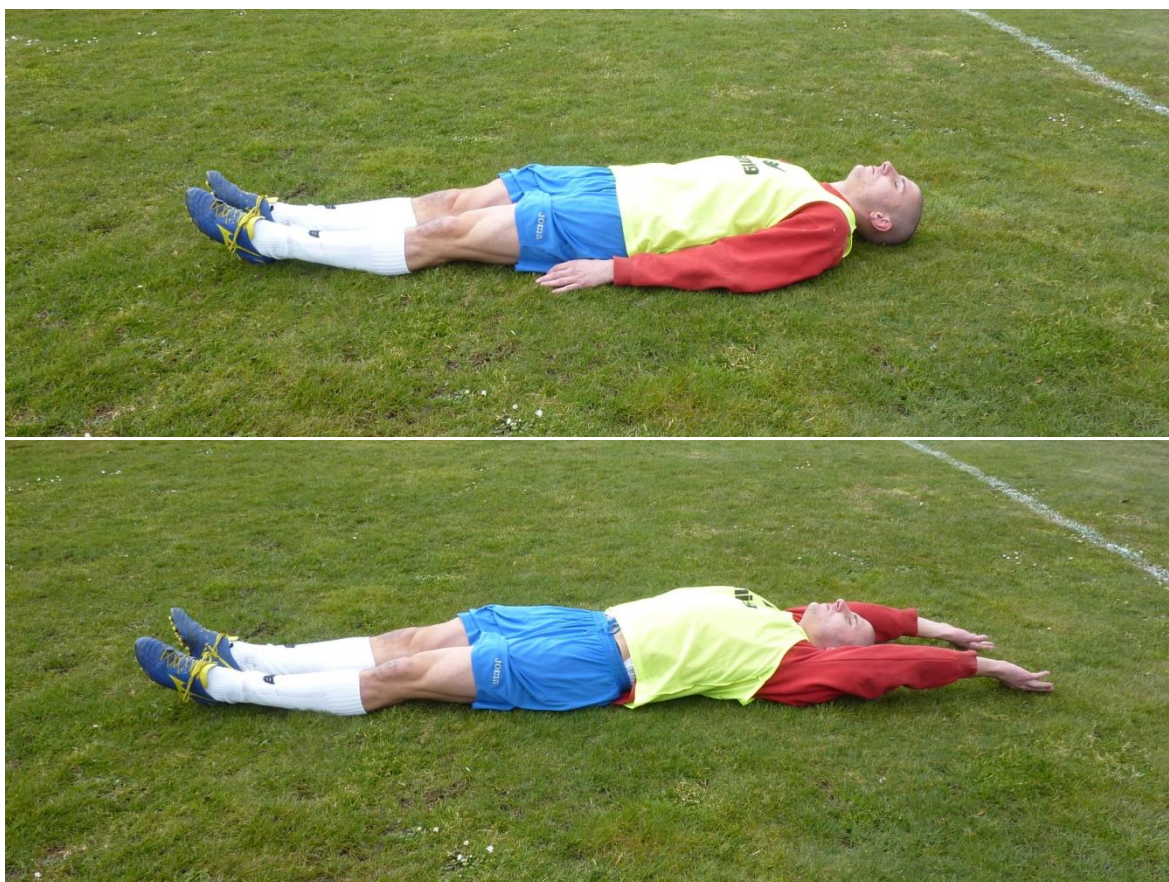
Tento test je objektivním a přirozeně surovým prověřením síly paží a celé horní poloviny těla.

9.5 APLIKOVANÁ GYMNASTICKÁ PRŮPRAVA

Prkno – zpevnění celého těla

Základní poloha: leh, připažit - vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky, hlava v prodloužení a snaha ji táhnout do dálky. Paže leží na podložce podél těla po celou dobu celou plochou, na signál vzpažit, zpevnění celého těla a špiček.



Obrázek 16 Provedení cviku prkno (Vlastní fotografie)

Deska

Základní poloha: leh, vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky. Paže leží na podložce po celou dobu celou plochou, zpevnění celého těla a špiček. Spoluhráč uchopí cvičence za kotníky a zvedne do výše pasu. Jako modifikaci střídavě použijeme pravý a levý kotník. Po celou dobu je nutné zpevnění středu těla, aby nedošlo k vysazení pánve nebo roznožení.



Obrázek 17 Provedení cviku deska (Vlastní fotografie)

Miska

Základní poloha: leh, vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky. Zpevnění špiček nohou. Cvičenec zvedne nohy, hlavu a paže nad zem či podložku (cca 20 cm), hlava je v prodloužení osy trupu. Výdrž 8 – 10 vteřin, po celou dobu je nutné mít přitisklá bedra k podložce a nepovolit.

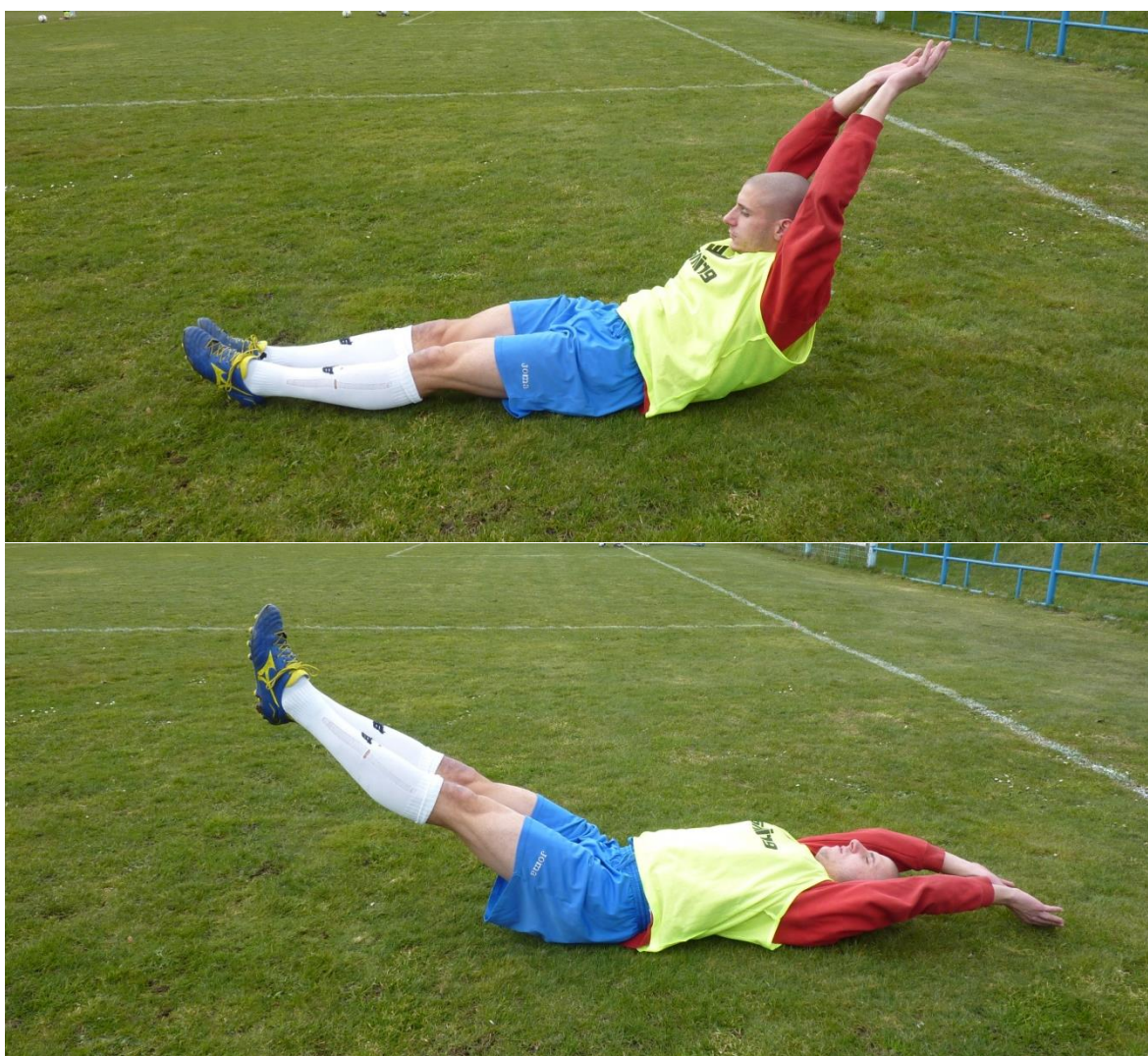


Obrázek 18 Provedení cviku miska (Vlastní fotografie)

Kolébky

Základní poloha: leh, vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky. Zpevnění špiček nohou. Cvičenec zvedne nohy a paže nad zem (cca 20 cm), začne houpat tělem (snaha o udržení stejného úhlu mezi trupem a dolními končetinami), záda jsou lehce zakulacená. Modifikace houpání může být na břiše i na bocích.

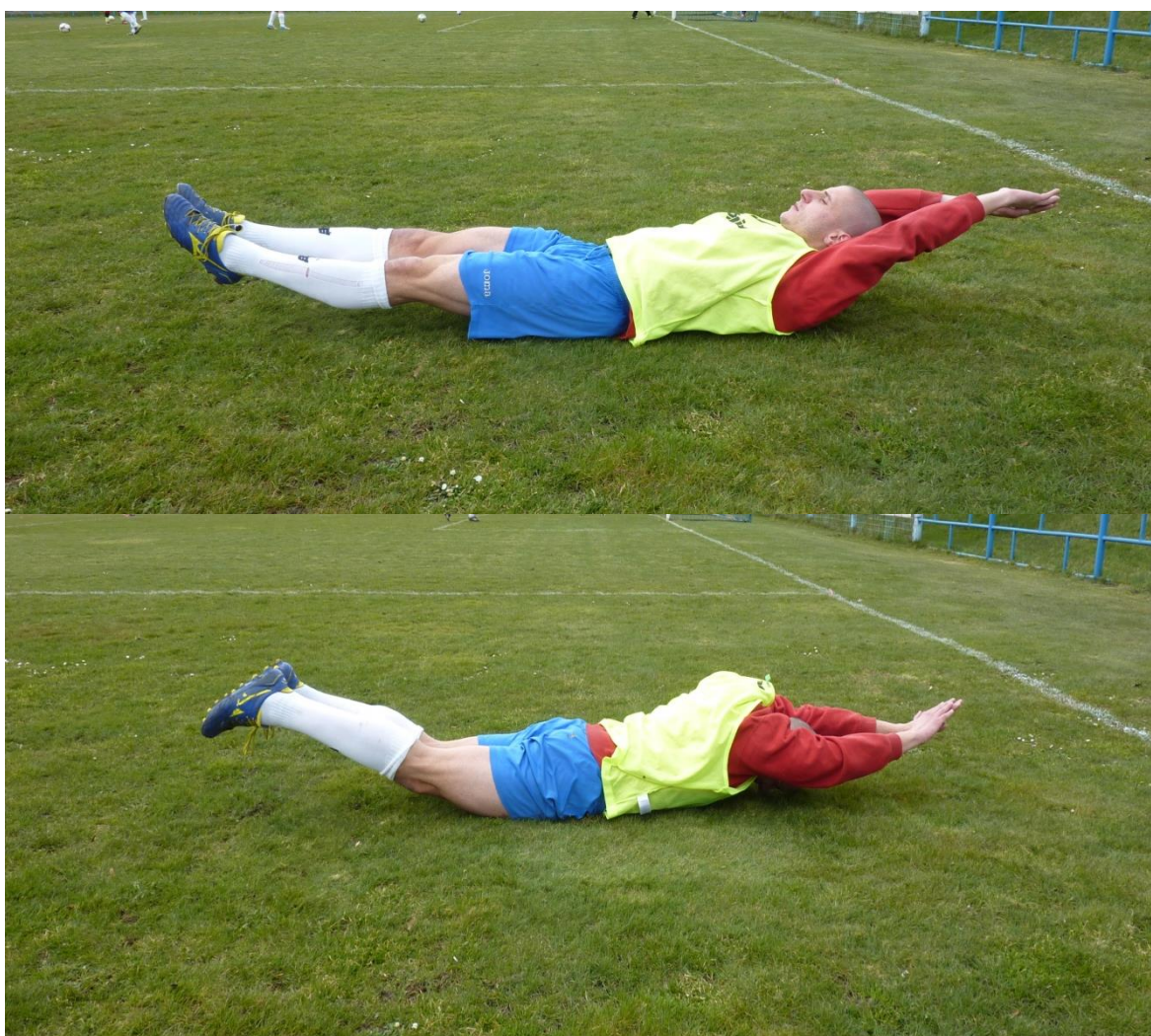


Obrázek 19 Provedení cviku kolébky (Vlastní fotografie)

Sudy

Základní poloha: leh, vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky. Zpevnění špiček nohou. Cvičenec zvedne nohy a paže nad zem (cca 20 cm), drží cca 3 vteřiny, bedra jsou přitisklá k podložce, celý obrat na břicho, opět výdrž (v kontaktu se zemí je pouze břicho, nezaklánět hlavu). Modifikace – navazované válení, změna strany otáčení.



Obrázek 20 Provedení cviku sudy (Vlastní fotografie)

Zvednutí prkna

Základní poloha: leh na břicho, vzpažit

Popis: S výdechem podsazení pánve, aktivace hýžděového svalstva, ramena do šířky. Zpevnění špiček nohou, paže natažené a zpevněné. Spoluhráč (když je nutné tak dva) zvedne cvičence za boky nad zem (do cca 20 cm – rovnoběžně se zemí).

Poznámka: Tento cvik byl zařazen pro zpestření a zábavu. Byl velice těžce zvládnutelný, ale jeho sociálně kultivující funkce byla nezměrná. Po neurčité době tento cvik zvládlo několik trojic. Hlavní funkcí tohoto cviku bylo psychické uvolnění.

Podpor na předloktích

Základní poloha: podpor na předloktích ležmo

Popis: Zpevněné celé tělo, aktivace hýžděového svalstva, pozor na prohnutí či zbytečné vysazení pánve. Výdrž. Lze modifikovat obtížnost zvyšováním doby výdrže.



Obrázek 21 Provedení cviku podpor na předloktích (Vlastní fotografie)

Podpor na předloktích se zvednutím nohou

Základní poloha: podpor na předloktích ležmo

Popis: Zpevněné celé tělo, aktivace hýžďového svalstva, pozor na prohnutí či zbytečné vysazení pánve. Výdrž. Spoluhrač chytne cvičence za kotníky a zvedne je do výše pasu. Modifikace – lze kotníky táhnout k sobě či tlačit dopředu a tím se mění síly na celé tělo.

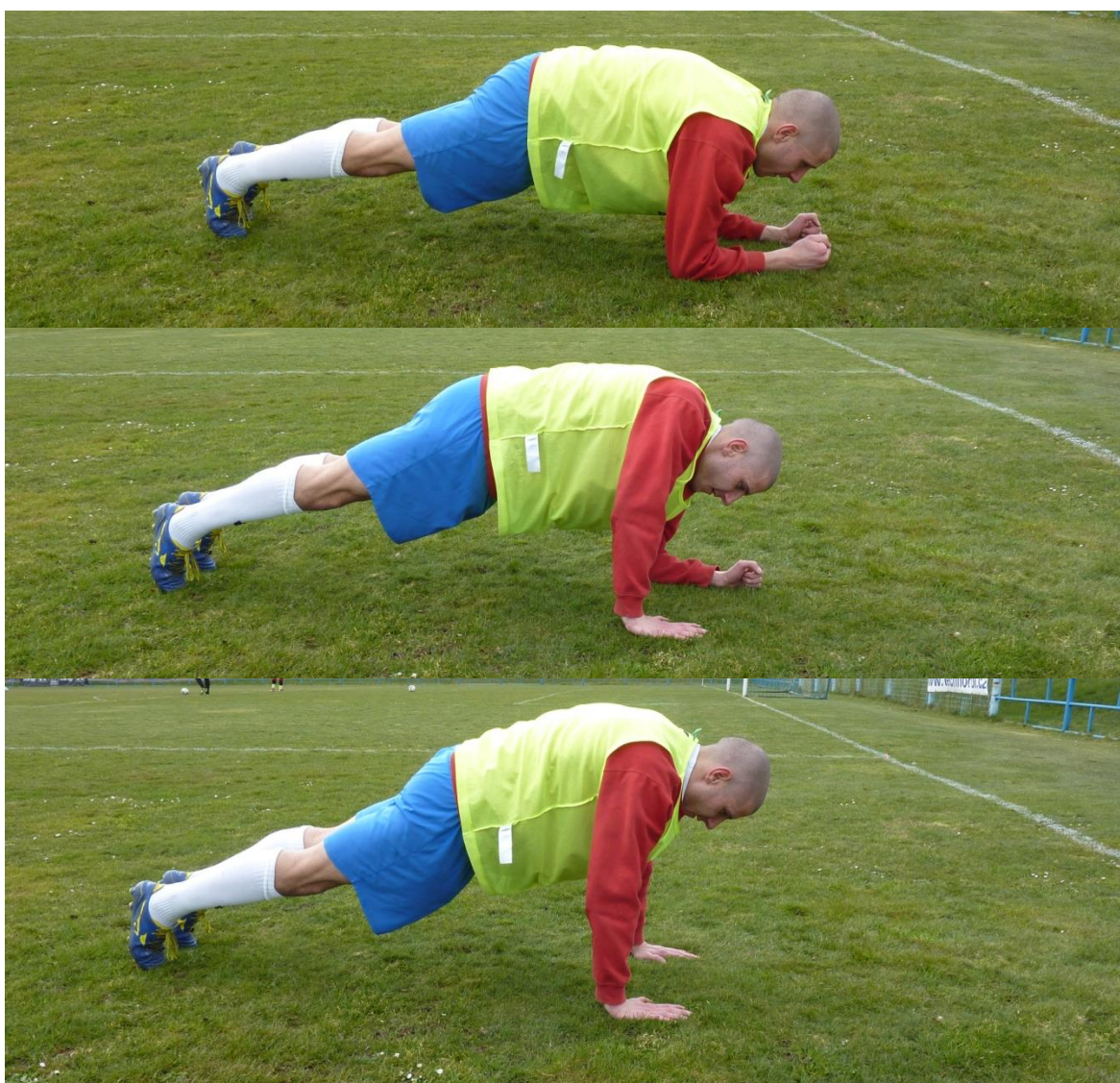


Obrázek 22 Provedení cviku podpor na předloktích se zvednutím nohou (Vlastní fotografie)

Přechod z podpory do vzporu ležmo

Základní poloha: podpora na předloktích ležmo

Popis: Zpevněné celé tělo, aktivace hýžděového svalstva, pozor na prohnutí či zbytečné vysazení pánve. Výdrž. Cvičenec z podpory přejde do vzporu (napnutím jedné a pak druhé paže). Pozor na prohnutí či zbytečné vysazení pánve. Modifikace – lze na povely přecházet z jedné polohy do druhé rychleji, prodlužovat výdrž.



Obrázek 23 Provedení cviku přechod z podpory do vzporu ležmo (Vlastní fotografie)

Shyby

Základní poloha: vis, úchop nadhmatem/podhmatem

Popis: Přitahování celého těla k hrazdě (brada nad hrazdu). Modifikace – lze měnit úchop a šířku úchopu, tím se mění oblast zatížení.



Obrázek 24 Provedení cviku shyby (Vlastní fotografie)

Přeskoky krátkého švihadla/ rozlišovacího dresu

Základní poloha: Cvičenec drží krátké švihadlo (lze i ručník, rozlišovák) před sebou, šíře ramen.

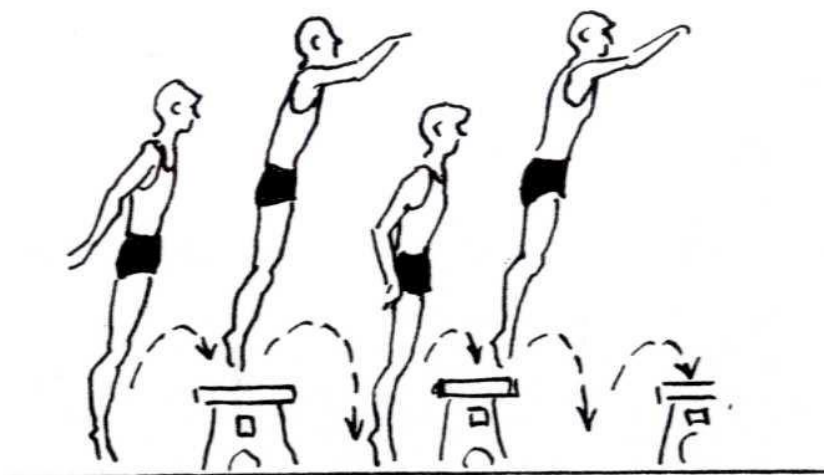
Popis: Přeskakování tam a zpět. Modifikace – lze použít i rozlišovací dres



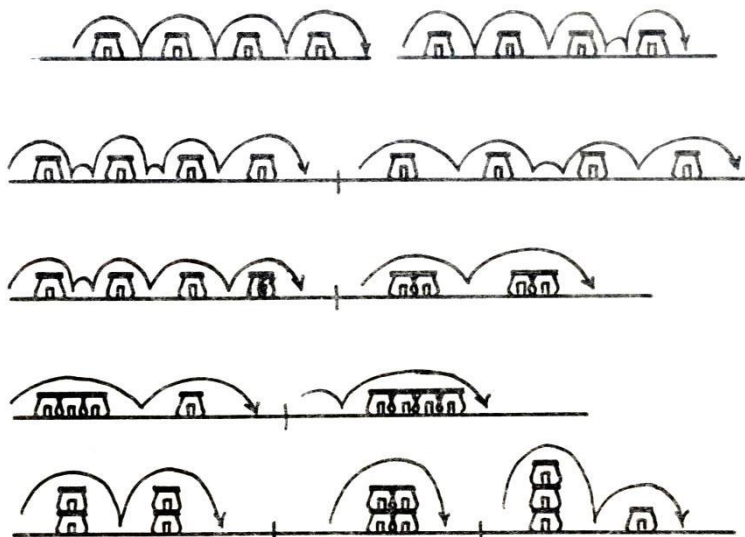
Obrázek 25 Provedení cviku přeskakování krátkého švihadla (Vlastní fotografie)

Skoky přes lavičky**Základní poloha:** stoj snožmo**Popis:** Skákání podle instrukcí a rozestavení laviček.

Modifikace – Libovolné rozestavení, zvyšování/snižování překážek. Větší/menší vzdálenosti mezi jednotlivými překážkami.



Obrázek 26 Lavičky (Svatoň 1997, s. 58)



Obrázek 27 Rozestavení laviček (Kos, Wálová 1977, s. 188)

10 VÝSLEDKY A DISKUSE

Po intervenci gymnastické průpravy po dobu 1 roku jsem vyhodnotil nasbíraná data. Ty jsem sbíral pomocí zapisování a pozorování. Dvakrát se stalo, že jsem musel skupinu rozdělit na dvě menší kvůli lepší organizaci a přesnějšímu měření. Dva testy ze tří jsem realizoval přímo na hřišti stadionu TJ Lokomotiva Karlovy Vary. **Poslední z testů** (počet shybů) se odehrával vedle stadionu, kde je umístěno dětské hřiště. Zde se nachází obrovská prolézací „molekula“, která celému mužstvu poskytla solidní hrazdu. Díky umístění nedocházelo ke ztrátám času a mnohokrát zde prováděné shyby byly součástí kratšího výběhu. S vyhodnocováním a se zapisováním mi po celou dobu pomáhal trenér mužstva.

10.1 DOLNÍ KONČETINY

Dolní končetiny byly stimulovány po dobu intervence odrazovou přípravou, která samozřejmě doprovázela normální fotbalově běžecký trénink. Toto měření bylo organizačně dobře realizovatelné. Celé družstvo bylo změřeno vždy na jeden zátah. Výjimku tvořili asi 3 hráči, kteří nebyli přítomni při hromadném měření. Byli dotestováni hned, jak to bylo možné.

	před	po	celkem
Berger Lukáš	189	193	+4
Durdis Jiří	193	199	+6
Ešner Pavel	200	203	+3
Hájek Jiří	187	191	+4
Horn Tomáš	191	192	+1
Kocmánek Roman	185	185	0
Kolář Jakub	204	206	+2
Kolář Roman	197	203	+6
Malcát David	195	204	+9
Nádlér Rudolf	190	200	+10
Riedl Roman	192	198	+6
Špička Ondřej	186	193	+7
Štěpán Radek	187	189	+2
Štípek Stanislav	179	185	+6
Válek Lukáš	203	199	-4
Vaněk Martin	199	199	0
Veselovský Roman	193	201	+8

Obrázek 28 Tabulka výsledků 1. motorického testu (Vlastní tabulka)

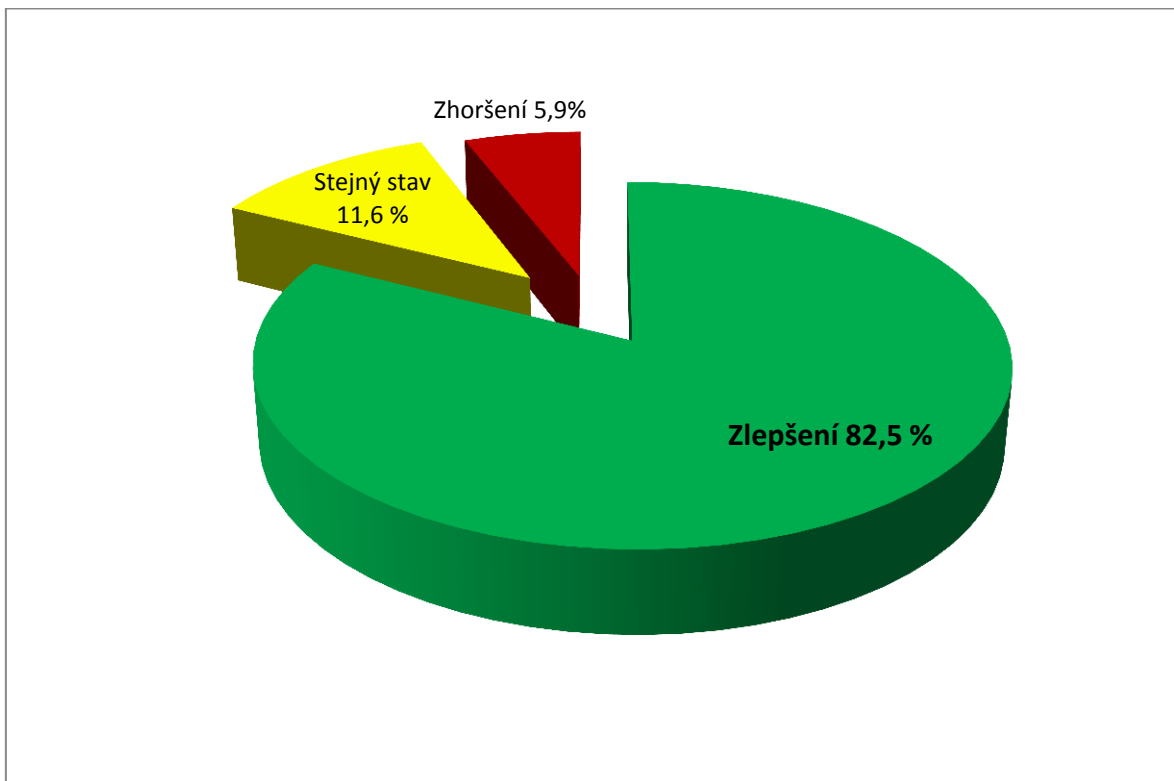
Pro zjednodušení měření a vyhodnocování v „polních“ podmínkách jsme se shodli s trenérem týmu na zaokrouhlení na celé centimetry. Zajímala mě osobně změna na TO, které byly zkoumány. Z kraje mě velice zaskočilo, kolik TO již několik let neskákalo snožmo z místa. Nic z toho ovšem nebránilo změřit aktuální výkony.

Při prvním (vstupním) měření pokořila trojice TO dvoumetrovou hranici. Ostatní se pohybovali v rozmezí cca mezi 180 – 195 cm. Během prvního měření bylo jasně patrné, že někteří hráči pomalu nevěděli jak se správně odrazit. Samozřejmostí byla i ukázka kvůli správnému provedení a tudíž objektivitě testu.

Jak již bylo zmíněno, dolní končetiny byly vystavovány „klasickému“ tréninku, který byl obohacován o odrazovou průpravu. Z hlediska fotbalového výkonu jsou odrazy nejlepší průpravou pro získání dynamického explozivního startu. Hráč startuje na míč, na soupeře, jakákoliv změna směru s následným během či sprintem potřebuje další start. Dokonce i při výskoku je start žádoucí. Proto shledávám zapojení skoků přes lavičky, na lavičky, dolů z lavičky a opět nahoru, jako veliký přínos. Tato cvičení byla prováděna vedle hřiště na zpevněném povrchu v běžecké obuvi. Pro pestrost tréninkových jednotek byly zařazovány také přeskoky přes plastové překážky, které byly variabilně nastavovány tak, aby byla jejich výška určitým způsobem rozvíjející pro odrazovou sílu a dynamiku. Tato cvičení byla realizována normálně na hřišti v kopačkách.

Výstupní měření bylo zajímavým bodem, který vzbuzoval zájem v samotných hráčích. Zaregistroval jsem změnu v podobě techniky provedení skoku a vůbec celkové přípravy na odraz. Byl jasně vidět pokrok v přístupu. Téměř všechny TO se aktivně před odrazem rozhoupávaly. Tento jev byl při prvním měření velice vzácný. Myslím, že dopomohlo také občasné trénování těchto odrazů, které plynulo ze zájmu a zvědavosti hráčů. Samotné výsledky ukazují, že u většiny hráčů došlo ke zlepšení. Nejmarkantnější nárůst odrazu je zjevný u brankáře Nádlera, který svůj odraz prodloužil o 10 centimetrů. Ostatní, u kterých byl zaznamenán pokrok o více jak 5 centimetrů, jsou zvýrazněni **tučnou barvou**. Jedná se o 8 hráčů. U dalších 6 došlo také ke zlepšení, avšak v rozmezí 1-4 cm. Dva TO zůstali na svých hodnotách. U prvního z nich může hrát roli kalendářní věk, který prostě a jednoduše nikdo nezastaví. I přesto shledávám udržení stejného odrazu jako pozitivní jev. Druhý TO stagnuje na 199 cm, což je velice slušný výkon. Došlo u jednoho TO ke zhoršení o 4 cm. Tento TO dosáhl při prvním měření výkonu 203 cm. Tato hodnota

představovala druhý nejlepší výkon. Bohužel se po letní přípravě tento hráč na delší dobu zranil a trvalo mu téměř dva měsíce zařazení zpět do tréninkového procesu. Tento pokles výkonnosti je dle mého názoru následkem delších zdravotních potíží. Přesto je hodnota 199 cm při výstupním měření solidním výkonem. Pokud bych chtěl procentuálně vyjádřit změny na jednoduchém grafu, došel bych k závěru, že u cca 82,5% To došlo ke zvýšení hodnoty, tudíž k lepší odrazové a dynamické práci dolních končetin.



Obrázek 29 Procentuální vyhodnocení 1. motorického testu (Vlastní graf)

S výsledky tohoto motorického testu jsem spokojen. Mým cílem nebylo dosáhnout u každého TO zlepšení 5 a více centimetrů, ale dosáhnout u hráčů pocitu lehkosti a větší běžecké pohyblivosti. Konečné procentuální vyjádření je jen odměnou za nemalé úsilí. Tento test jasně ukázal, že se zaměřeným tréninkem na určitou oblast můžeme dosáhnout specifického pokroku v žádoucí oblasti.

10.2 STŘED TĚLA

Druhé měření představovalo menší výzvu z hlediska organizace. U tohoto testu jsem musel rozdělit tým na několik skupinek. Chtěl jsem dosáhnout maximálně pěti TO, kteří provádějí naráz test. Se stopováním dosaženého času mi dopomáhal trenér a po celou dobu testu jsem dbal na to, aby jakýkoliv TO byl neustále pod dohledem z důvodu kvality provedení. Setkal jsem se u celého týmu s poctivým přístupem a téměř nikdo se nesnažil o falšování času, či o nenápadné odpočívání. S přístupem TO jsem byl spokojen.

V níže uvedené tabulce jsou hodnoty ve vteřinách, které představují dobu, po kterou byli TO schopni udržet výchozí polohu. Bylo žádoucí, aby TO vydržel opravdu co nejdéle je v jeho silách. Nabádal jsem TO, aby se vyvarovaly hlavně prohnutí, a zároveň se snažily mít aktivované hýžďové svaly.

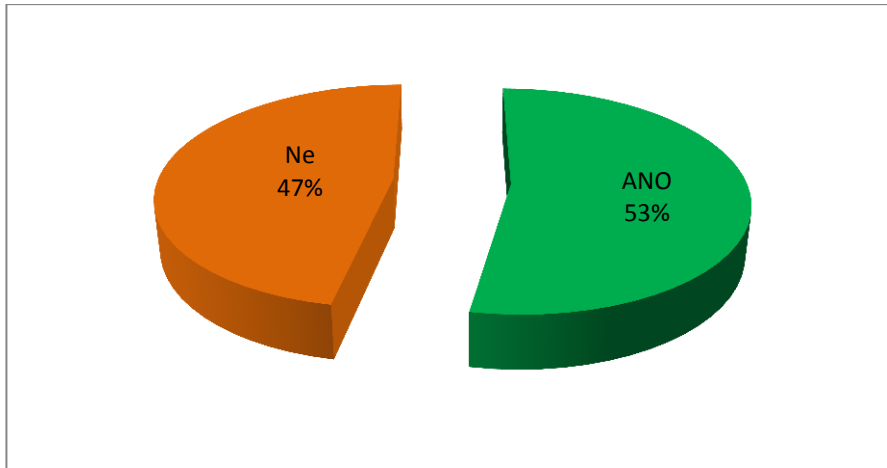
	před	po	celkem
Berger Lukáš	78	134	Ne
Durdis Jiří	85	180	ANO
Ešner Pavel	127	180	ANO
Hájek Jiří	94	180	ANO
Horn Tomáš	97	155	Ne
Kocmánek Roman	75	131	Ne
Kolář Jakub	153	180	ANO
Kolář Roman	105	180	ANO
Malcát David	85	167	Ne
Nádlér Rudolf	89	180	ANO
Riedl Roman	115	180	ANO
Špička Ondřej	72	142	Ne
Štěpán Radek	68	119	Ne
Štípek Stanislav	64	110	Ne
Válek Lukáš	95	149	Ne
Vaněk Martin	87	180	ANO
Veselovský Roman	90	180	ANO

Obrázek 30 Tabulka výsledků 2. motorického testu (Vlastní tabulka)

Přemýšleli jsme jakou stanovit horní hranici a napadl nás strop 3 minuty (180 vteřin). Delší dobu snad ani není nutné cvičení provádět, proto jsem do tabulky zapsal u TO, které vydržely 180 vteřin držet v podporu ležmo tučné ano. Jak je patrné z výsledků, 9 TO ze 17 dokázalo po aplikaci gymnastické průpravy vydržet v podporu ležmo 3 minuty.

Řekl bych, že do tohoto testu se velice promítne morálně volní faktor, který dokáže velmi ovlivnit výsledek. TO, které nedokázaly splnit horní limit testu, jsou povětšinou hráči staršího věku, řádově mezi 35 – 43 roky. Tito hráči se alespoň výrazně zlepšili a každý z nich prodloužil schopnost vydržet v požadované poloze téměř o minutu. Výsledky by mohli být ještě lepší, pokud by všichni hráči absolvovali úplně každou tréninkovou jednotku, ale to je bohužel ve sportu na této úrovni limitujícím faktorem. Navíc gymnastické cviky byly aplikovány v počtu 3-5 cviků v jedné tréninkové jednotce. Nebylo mým cílem změnit rapidně složení tréninku, ale obohatit jej. Spousta sportovců všeobecně nemůže z rodinných či pracovních důvodů docházet na všechny tréninky.

Musím přiznat, že jsem velice spokojen, protože více jak polovina mužstva dosáhla takového zlepšení, že dosáhla horního limitu testu. Samotné TO byly velice příjemně překvapeny. Někteří hráči před výstupním testováním prohlašovali, že nepřekonají ani svou vstupní hodnotu a nakonec právě ti, kteří zastávali tento názor, dokončili test s hodnotou 180 vteřin. Veliká část intervenované průpravy obsahovala zpevňovací cviky, což bylo mým hlavním záměrem, působit na svěřence v oblasti zpevnění těla a celkového posílení. Hráči byli po celou dobu solidními cvičenci a bylo velice vtipné pozorovat, jak „časem“ ubývá nadávek a nechuti. Vše potřebuje svůj čas a šetrnost v podobě menších avšak častějších dávek, přinesla užitek.



Obrázek 31 Tabulka procentuálního vyjádření splnění 2. motorického testu (Vlastní tabulka)

Chci procenty vyjádřit přesnou hodnotu splnění. Docházím k závěru, že 53% TO splnilo 2. test na výbornou. Zbývajících 47% týmu sice nedosáhlo plného výkonu a úspěšného dokončení testu, ale došlo u nich ke slušnému zlepšení.

Mým osobním cílem nebyla hranice 3 minut u co nejvíce TO, ale funkční zlepšení a obohacení mého oblíbeného sportu jiným prvkem. Fakt, že více jak polovina mužstva dosáhla výborných výsledků, je pro mě hřejivým pocitem z dobře vykonané práce.

10.3 HORNÍ KONČETINY

Testování horních končetin bylo v porovnání s ostatními testy velice snadné a rychlé. Bylo obrovskou výhodou, že již zmiňované hřiště se solidní hrazdou bylo hned vedle stadionu. Díky konstrukci obrovské prolézací „molekuly“ šlo otestovat více TO najednou. V jednu chvíli mohlo shybovat až 6 TO.

Při měření naráz shybovaly maximálně 3 TO. Pod textem je tabulka s údaji ze třetího motorického testu.

	před	po	celkem
Berger Lukáš	6	12	6
Durdis Jiří	8	13	4
Ešner Pavel	10	15	5
Hájek Jiří	7	11	4
Horn Tomáš	5	10	5
Kocmánek Roman	5	9	4
Kolář Jakub	9	15	6
Kolář Roman	9	16	6
Malcát David	7	13	6
Nádlar Rudolf	7	14	7
Riedl Roman	6	14	8
Špička Ondřej	5	11	6
Štěpán Radek	4	10	6
Štípek Stanislav	4	8	4
Válek Lukáš	8	13	5
Vaněk Martin	9	16	7
Veselovský Roman	8	14	6

Obrázek 32 Tabulka výsledků 3. motorického testu (Vlastní tabulka)

Výsledky ukazují pokrok u celého mužstva. Tento výsledek jsem očekával., zde je procentuální znázornění naprosto nepotřebné. Důležitější pro mě spíše bylo, o kolik shybů se TO zlepšilo. Je jasné, že při zařazení shybů do tréninku dojde ke zvýšení síly a tudíž schopnosti udělat jich více. Co se týče intervence, tak shyby byly zařazovány do tréninkových jednotek nejméně ze všech cviků. V průměru se shybovalo 1x týdně. Po rozhovorech s TO jsem zjistil, že pro řadu z nich bylo důležité odbourat psychickou bariéru, která tento cvik dělá mnohem nepříjemnějším než doopravdy je. Postupným

trénováním shybů v menším množství došlo po několika týdnech k velmi rychlému zlepšování. Ze začátku byly série 3x3 opakování + 1 bonusový shyb, aby všichni udělali alespoň 10 shybů za trénink. Když měl nějaký hráč v začátcích problém provést shyb a ještě mu scházelo do deseti, tak byl nadlehčován spoluhráčem. Prakticky dodělal zbývající shyby s dopomocí. Každý další týden se přidávalo do série další 1 opakování. Mým přáním bylo dostat se na hranici 3x10 shybů v tréninkové jednotce, ale to šlo jen u některých TO, zbytek dělal, co bylo v jejich silách.

Největšího zlepšení dosáhnul Roman Riedl, který přidal 8 shybů oproti vstupnímu měření. Roman patří k menším a hbitějším hráčům, kteří jsou velice dobře silově vybaveni. Nejčtetnější hodnotou, o kterou se spousta TO zlepšilo, je 6 cm. Nadprůměrné výkony v rozmezí 7 – 8 jsou tučně. Ostatní se pohybovali v hodnotách od 4 do 6 shybů. Nejlepšího výkonu ve shybech dosáhnul hráč Vaněk, který udělal 16 shybů.

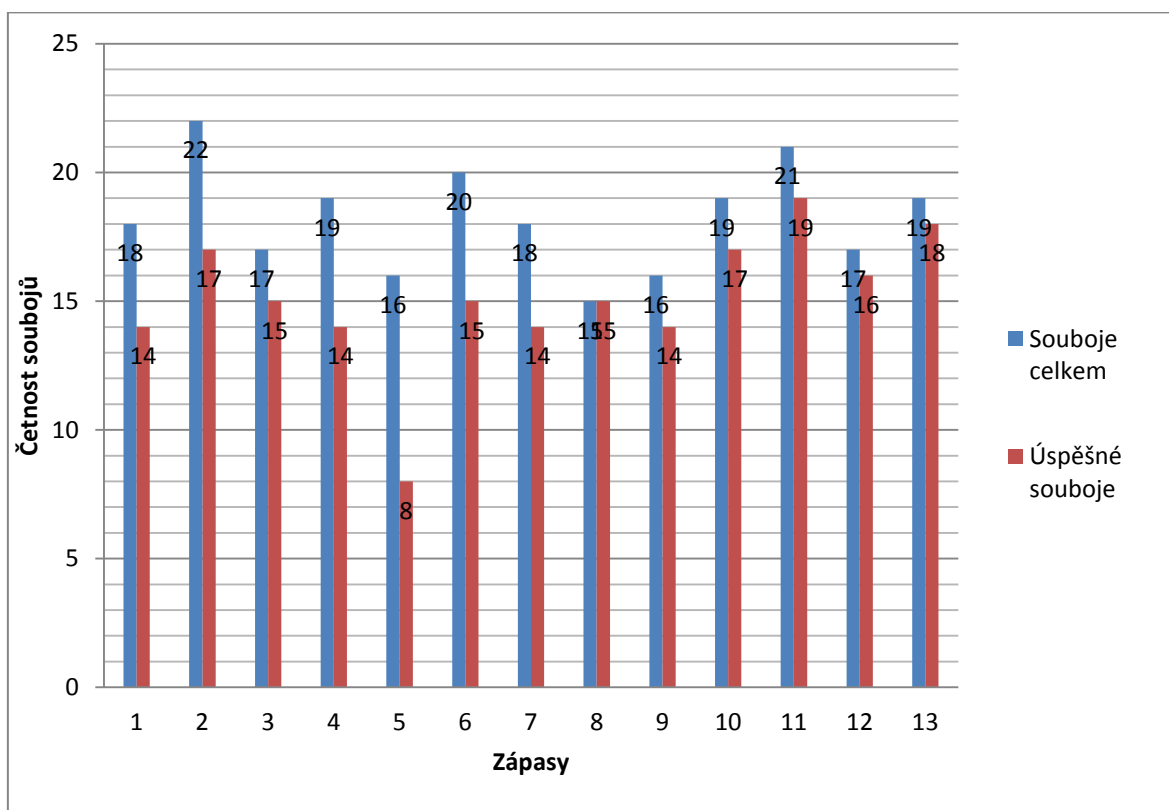
Nezaujatý pozorovatel by si mohl říci, že jsou rozdíly malé, proto bych chtěl záměrně uvést, že trénování shybů nebylo hlavním obsahem gymnastické přípravy aplikované do fotbalu. Sloužilo jako dokreslení celkového kondičního tréninku. Nechtěl jsem opomenout paže a po zhodnocení celé intervence od hráčů mi bylo sděleno, že si tyto cvičení pochvalovali a vneslo to do tréninku jiný prvek. Tyč, na které se shybovalo nebyla z hlediska průměru úplně ideální, nicméně o to lepší byl pocit z dosažených výsledků. Jeden z poznatků ještě byl, že právě tato tyč posunula provádění shybů do „hrubého a surového stylu“ posilování.

10.4 STATISTIKA SOUBOJŮ

Dalším objektem zkoumání byla úspěšnost osobních soubojů. Po dobu intervence se vedly statistické záznamy ze zápasů. Předmětem zkoumání byl kapitán týmu Jakub Kolář. Jakub je na všech uvedených fotkách popisujících cviky samotné a také cviky měřící.

Jakub Kolář je středovým hráčem, který má neuvěřitelný fyzický fond. Během hry je téměř nevyčerpatelný a pro tým má obrovský užitek. Je to přesně ten typ hráče, který dokáže strhnout ostatní k výkonům i ve chvíli, když ostatní již „skládají zbraně“. Jeho tvrdost v osobních soubojích byla výborná již před intervencí.

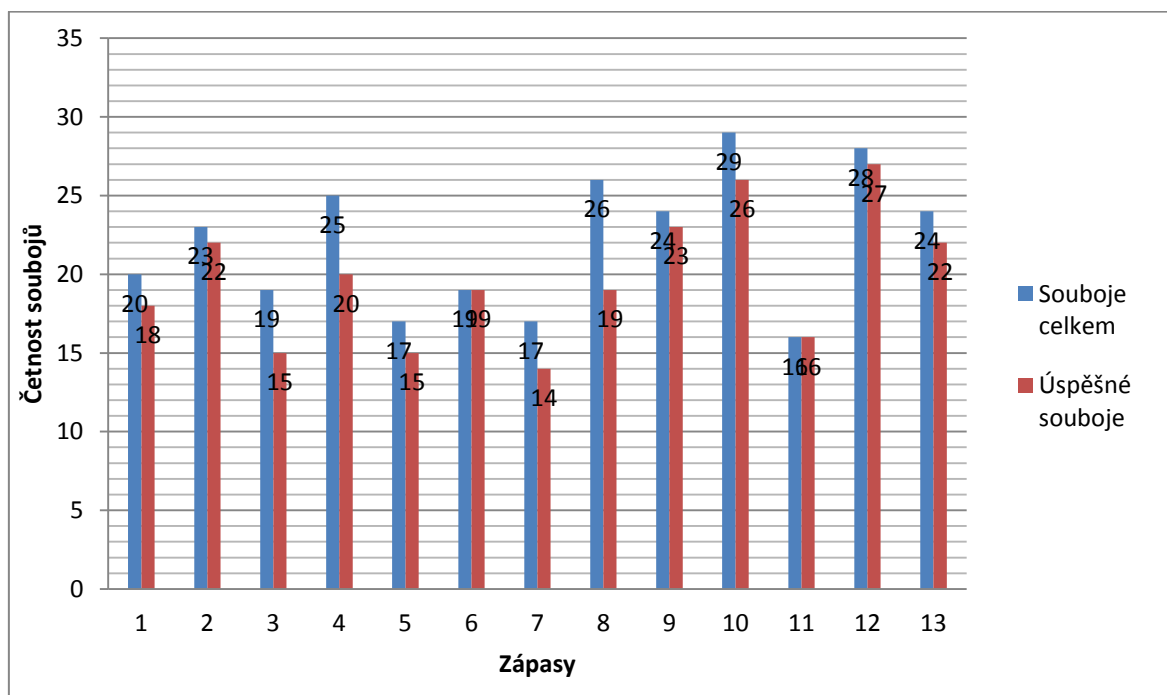
První z tabulek znázorňuje statistické vyjádření soubojů za období **Jaro 2014**.



Obrázek 33 Graf Jaro 2014 souboje (Vlastní tabulka)

Je zajímavé, že Jakub dosahoval již od začátku celkem slušných výsledků v osobních soubojích. Jeho procentuální průměrná úspěšnost za období **Jaro 2014 byla 76,7%**. Toto období bylo na počátku intervence, a přesto dosáhl takto vysokého průměru.

Následovala letní pauza a poté letní příprava, která netrvá tak dlouho jako zimní. Během letní přípravy docházelo stále k aplikování cviků. Soutěžní část Podzim 2014 začínala a opět jsme si dělali statistiku osobních soubojů Jakuba. Níže se nachází další půlrok.



Obrázek 34 Graf Podzim 2014 souboje (Vlastní tabulka)

Již na první pohled je patrné, že se Jakub rozhodně nezhoršil. Jeho úspěšnost v soubojích během **Podzimu 2014** byla **89,4%**. Když porovnáme procenta z obou částí sezony, zjistíme, že došlo k nárůstu úspěšnosti o 12,7%.

Tento pokrok byl znatelný i na první pohled. Již při pozorování samotné hry bylo vidět, že celkový dojem z týmu byl „pevnější“. Pozorování Jakuba a zapisování jeho statistik bylo při utkáních maximem snažení našich lidských zdrojů. Identické pozorování celého týmu nebylo v těchto podmínkách možné. Výsledek je přesto slušný.

Závěrem této kapitoly bych chtěl poděkovat celému týmu a všem, kteří se na této výzkumné činnosti podíleli. S výsledky testů jsem velice spokojen. Téměř všude došlo ke zlepšení. Minimálně hráči získali větší herní sebevědomí. Na úplný závěr chci vyzdvihnout myšlenku celého snažení, která zní takto: „Jakákoliv změna a posun vpřed je žádoucím prvkem ve všech úrovních sportu. Smysl tohoto projektu spočíval v obohacení nikoliv v přetvoření.“

ZÁVĚR

Pracovat na mé diplomové práci pro mě bylo velice potěšující, protože mám pocit, že jsem dokázal úspěšně pozměnit tréninkový proces týmu TJ Lokomotiva Karlovy Vary. Snažení mé práce spočívalo ve výzkumné činnosti. Sbíral jsem data od testovaných subjektů, které absolvovali speciální gymnastickou intervenci po dobu jednoho kalendářního roku. Během tohoto roku jsem se snažil aplikovat gymnastické cviky do tréninkových jednotek tak, aby nedošlo k narušení normální struktury, ale aby byl proces obohacený o doplňující nefotbalovou činnost. Četnost cviků byla mezi 3 až 5 cviky během jednoho tréninku. Zatěžované partie byly dolní končetiny, na které působila odrazová a skokanská průprava, dále svaly středu těla, které byly ovlivňovány zpevňovací průpravou a v poslední řadě horní končetiny, které byly stimulovány shybováním.

Mým hlavním cílem bylo zjistit, zda aplikovaná gymnastická průprava bude mít vliv na určité pohybové schopnosti a dovednosti, proto jsem zvolil měření před a po intervenci gymnastických cviků.

Výsledky našeho ročního snažení jsou zaznamenány a vyhodnoceny v předchozí kapitole. Mám radost z dosažených výsledků, protože ukázaly, že gymnastická průprava ovlivnila pozitivně všechny testované segmenty těla. Došlo ke zlepšení odrazové vlastnosti dolních končetin, ke zpevnění a posílení svalů umožňujících držení tělesné polohy a k posílení horních končetin. Pokusil jsem se ještě o statistický výzkum úspěšnosti osobních soubojů na kapitánovi mužstva. Výsledek ukazuje, že úspěšnost osobních soubojů vzrostla.

Celkově hodnotím tuto baterii cviků jako přínos a věřím, že cíl mé práce byl naplněn. Snažil jsem se ovlivnit dynamiku, výdrž a sílu těla. Cítím, že tyto aspekty ovlivňující výkon byly vylepšeny. Úroveň celkového snažení neprobíhala v profesionálním prostředí, ale možná z tohoto důvodu mě dosažené výsledky těší více. Chci poděkovat celému týmu a trenérovi za pomoc při výzkumu a za otevřený přístup k novým věcem. Poslední větou bych chtěl sdělit, že největší radost nemám ze statistických hodnot, ale ze zpětné vazby od hráčů samotných, která byla ze začátku jadrná, ale postupem času se přeměnila v uznání a vděčnost.

RESUMÉ

Diplomová práce směřuje k výzkumu pohybových schopností, které provází člověka celým sportovním životem. Schopnost pohybu je jedna z nejdůležitějších vlastností lidského těla. Teoretická část práce pojednává o fotbale, gymnastice, fyziologii, tělesné konstituci a o vlastnostech, které mohou být ovlivňovány cvičeními a gymnastickými průpravami. Praktická část práce se věnuje výzkumu pohybových schopností a některých dovedností, které mohou být zlepšovány začleněním gymnastického prvku do fotbalu. Toto zkoumání bylo realizováno na hráčích týmu hrající krajský přebor. Věk testovaných objektů byl mezi 18 až 42 lety. Tito hráči byli otestováni před začátkem a následně po ukončení intervence gymnastických průprav ve fotbalovém tréninku. Po měření došlo ke zpracování dat a k vyhodnocení vlivu na pohybové schopnosti. Z výsledků lze usoudit, že praktický přínos byl potvrzen a cíl diplomové práce byl naplněn.

This thesis aims to research movement abilities, that provide a man during his entire sport life. The ability to move is one of the most important characteristic of the human body. The theoretical part of this thesis is about football, gymnastics, physiology, physical constitution and about properties, that can be influenced by exercises and gymnastic training. The practical part is devoted to the research of motion abilities and some skills, which can be improved by incorporating gymnastic elements into football. This study was implemented on team players playing Regional championship. The age of tested objects was between 18 to 42 years. These players were tested before the beginning and then after the intervention of gymnastic training in football training. After the measurements, the data was processed and the influence on movement skills was evaluated. From the results we can conclude, that the practical contribution was confirmed and the aim of the thesis was fulfilled.

SEZNAM LITERATURY

1. Appelt, K. *Pohybová skladba v teorii a v praxi*. Praha: ČOS, 1995
2. Bernaciková, M., Kakoupanková, K., Novotný J. a kolektiv. 2010. *Sportovní gymnastika. Fyziologie sportovních disciplín*, [online], adresa: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/estet-sportovni.html> [cit. 2015-4-1]
3. Bursová, M. *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 978-80-247-0948-2
4. Bursová, M., Votík, J., Zalabák, J. *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia, a.s., 2003. ISBN 80-7033-793-1
5. Buzek, M. *Trenér fotbalu "A" UEFA licence*. Praha: Olympia, a. s., 2007. ISBN 978-80-7376-032-8
6. Dovalil, Josef a kolektiv. *Výkon a trénink ve sportu*. (3. vyd.). Praha, 2009
7. Dovalil, J., Choutka, M. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1987. 27-030-87
8. Druga, R., Grim, M. *Základy anatomie. 1., Obecná anatomie a pohybový systém. 1.* Vydání. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-7262-112-2
9. Grasgruber, P., Cacek, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press, a. s., 2008. ISBN 978-80-251-1873-3
10. Choutka, M. *Teorie a didaktika sportu*. Praha: SPN, 1983. 36-06-19/2
11. KOS, B. *Gymnastické systémy*. Praha: Univerzita Karlova, 1990. 000896621
12. Kos, B., Wálová, Z. *Kondiční gymnastika. 4.* Vydání Praha: SPN, 1977. Číslo publikace 1041-3881
13. KRIŠTOFIČ, J. a kolektiv. *Gymnastika*, Praha, Univerzita Karlova Praha, 2009. ISBN 978-80-246-1733-6
14. Křištofič, J. a kolektiv. *Gymnastika. 1.* Vydání. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0661-5

15. Krištofič, J. *Gymnastická příprava sportovce*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2004. ISBN 80-247-1006-4
16. Kureš, J. *Pravidla fotbalu platná od 1. 7. 2009*. Praha: Olympia, a. s., 2009. ISBN 978-80-7376-175-2
17. Libra, J. a kolektiv. *Teorie a metodika sportovní gymnastiky I. díl*. 1. Vydání. Praha: SPN, 1971. 000926509
18. Měkota, Karel. *Měření a testy v antropomotorice III*. 1. Vydání. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1979. 000924651
19. Měkota, Karel. Novosad, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. Vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-0981-X
20. Mourek, J. *Fyziologie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 978-80-247-1190-4
21. Perečínská, K. *Všeobecná gymnastika. Gymnastika, aerobik, cvičební programy*. Prešov, 2000. ISBN 8080680213
22. Pahl, R., Hořejší, J. *Lidské tělo*. Bratislava: GEMINI, 1991. ISBN 80-85265-13-3
23. Svatoň, V. a kolektiv. *Gymnastika akrobacie a cvičení na nářadí*. 1. Vydání. Praha: NS Svoboda, 1997. ISBN 80-205-0542-3
24. Svatoň, V. a kolektiv. *Vybrané kapitoly z teorie gymnastiky*. Praha: Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-721-4
25. Tlapák, P. *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: ARSCI, 2011. ISBN 978-80-7420-014-4
26. Votík, J. *Fotbal - trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. ISBN 80-247-0463-3
27. Votík, J. *Trenér fotbalu "B" UEFA licence*. Praha: Olympia, a. s., 2005. ISBN 80-7033-921-7
28. Votík, J., Zalabák, J. *Fotbalový trenér*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3982-3
29. Zítka, M. *Všeobecná gymnastika*. Praha: ČASPV, 2004. ISBN 80-902509-7-1

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Obrázek 1 Fotbalová branka (Kureš 2007, s. 14)	6
Obrázek 2 Herní plocha (Votík 2003, s. 12).....	7
Obrázek 3 Stavba svalu (Grasgruber 2008, s. 5)	13
Obrázek 4 Typy svalů (Grim, Druga 2001, s. 101)	14
Obrázek 5 Zkrácené svaly (Janda 2004, s. 280)	17
Obrázek 6 Funkční svalová smyčka při kopu (Buzek 2007, s. 191)	21
Obrázek 7 Tonické svaly (Votík 2005, s. 237).....	23
Obrázek 8 Fázičné svaly (Votík 2005, s. 237)	24
Obrázek 9 Horní zkřížený syndrom (Tlapák 2011, s. 16)	25
Obrázek 10 Dolní zkřížený syndrom (Tlapák 2011, s. 14)	25
Obrázek 11 Rozdělení gymnastiky (Křištofič 2005, s. 13)	30
Obrázek 12 Tabulka rozdělení gymnastiky Zítka (2004).....	30
Obrázek 13 Skok snožmo z místa (Vlastní fotografie).....	38
Obrázek 14 Testování tělesné pevnosti (Vlastní fotografie)	39
Obrázek 15 Test paží – shyby (Vlastní fotografie).....	40
Obrázek 16 Provedení cviku prkno (Vlastní fotografie)	41
Obrázek 17 Provedení cviku deska (Vlastní fotografie)	42
Obrázek 18 Provedení cviku miska (Vlastní fotografie).....	43
Obrázek 19 Provedení cviku kolébky (Vlastní fotografie).....	44
Obrázek 20 Provedení cviku sudy (Vlastní fotografie).....	45
Obrázek 21 Provedení cviku podpor na předloktích (Vlastní fotografie)	46
Obrázek 22 Provedení cviku podpor na předloktích se zvednutím nohou (Vlastní fotografie)	47
Obrázek 23 Provedení cviku přechod z podporu do vzporu ležmo (Vlastní fotografie).....	48
Obrázek 24 Provedení cviku shyby (Vlastní fotografie).....	49
Obrázek 25 Provedení cviku přeskokování krátkého švihadla (Vlastní fotografie).....	50
Obrázek 26 Lavičky (Svatoň 1997, s. 58)	51
Obrázek 27 Rozestavení laviček (Kos, Wálová 1977, s. 188)	51
Obrázek 28 Tabulka výsledků 1. motorického testu (Vlastní tabulka)	52
Obrázek 29 Procentuální vyhodnocení 1. motorického testu (Vlastní graf)	54
Obrázek 30 Tabulka výsledků 2. motorického testu (Vlastní tabulka)	55
Obrázek 31 Tabulka procentuálního vyjádření splnění 2. motorického testu (Vlastní tabulka)	57
Obrázek 32 Tabulka výsledků 3. motorického testu (Vlastní tabulka)	58
Obrázek 33 Graf Jaro 2014 souboje (Vlastní tabulka)	60
Obrázek 34 Graf Podzim 2014 souboje (Vlastní tabulka).....	61
