

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Kondiční příprava ve florbalu mimo sezónu týmu FbŠ Bohemians

Conditional preparation in floorball off-season by team FbŠ
Bohemians

Mikuláš Forman

Vedoucí práce: PaedDr. Ladislav Pokorný
Studijní program: Specializace v pedagogice
Studijní obor: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělání – Výchova ke zdraví
se zaměřením na vzdělání

2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen pramenů a literatury, z kterých jsem čerpal. Dále potvrzuji, že tištěná podoba je totožná s bakalářskou prací odevzdanou v elektronické podobě.

V Praze dne 12. července 2019

.....

Mikuláš Forman

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce panu PaedDr. Ladislavu Pokornému, za vstřícné vedení práce, podnětné připomínky a cenné rady, které mi pomohly během vypracování. Dále děkuji svým spoluhráčům za ochotu se mnou spolupracovat a v neposlední řadě mé rodině za podporu a pomoc při studiu.

ABSTRAKT

Předložená bakalářská práce se zabývá rozvojem a zdokonalováním pohybových schopností u florbalistů. Jejím cílem je připravit hráče co nejlépe na nadcházející sezónu 2019/2020 v kategorii mužů a juniorů. Předložený plán je zařazen do letní přípravy týmu FbŠ Bohemians mužů A. Poskytuje porovnání sportovních výkonů jednotlivých hráčů před a po letní přípravě. Práce je součástí ročníkového tréninkového cyklu a může být vhodným návodem a inspirací jak pro začínající, tak pro již zkušené florbalové trenéry.

KLÍČOVÁ SLOVA

florbal, tým, trénink, junioři, muži, FbŠ Bohemians, léto, příprava

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with development and improvement of motor skills of floorball players. Its goal is to prepare players for the upcoming season 2019/2020 in the men/junior category. Submitted plan is included in the summer preparation of FbŠ Bohemians A men team. It provides a comparison of the individual player performance before and after summer preparation. This work is a part of the annual training cycle and can be a useful guide and inspiration for both beginners and experienced floorball coaches.

KEY WORDS

Floorball, team, training, juniors, men, FbŠ Bohemians, summer, preparation

Obsah

Úvod.....	7
1 Cíle a problémy práce	8
2 Charakteristika florbalu	9
2.1 Definice florbalu	9
2.2 Klub FbŠ Bohemians	9
2.3 Historie florbalu ve světě a u nás	10
3 Pohybové schopnosti, jejich rozvoj a hodnocení.....	11
3.1 Vytrvalostní schopnosti.....	11
3.2 Silové schopnosti	15
3.3 Rychlostní schopnosti	18
3.4 Obratnostní schopnosti.....	20
3.5 Pohyblivost.....	21
4 Sportovní výkon.....	23
4.1 Ontogenetický vývoj	23
4.2 Kondiční trénink.....	23
4.3 Tréninkový proces.....	25
4.3.1 Roční tréninkový plán, organizace	25
4.3.2 Tréninková jednotka	28
4.4 Výživa, únava a regenerace.....	29
4.4.1 Výživové doplňky pro sportovce.....	31
4.4.2 Zranění ve florbalu.....	32
5 Výzkumné šetření	33
5.1 Hypotézy	33
5.2 Metodologie	33
5.3 Realizace letní přípravy.....	39
5.4 Výsledky testování	43

5.5	Diskuze.....	55
	Závěry	57
	Seznam literatury a použitých zdrojů	59
	Přílohy:.....	61

Úvod

Florbal v současné době patří v České republice k jednomu z nejpobulárnějších kolektivních sportů. Velký vliv má finanční nenáročnost, než je tomu u podobného sportu - hokeje. Je to rychlá hra, která se na mezinárodní úrovni vyvíjí a získává si stále větší popularitu po celém světě. Zatím největší úspěch zaznamenal reprezentační tým mužů v roce 2004 – stříbro na mistrovství světa ve Švýcarsku a tento rok zazářili junioři v Kanadském Halifaxu ziskem historicky první zlaté medaile.

Toto téma jsem si vybral hlavně proto, že se věnuji florbalu od raného dětství a v současné době hraji nejvyšší soutěž – Tipsport Superliga. Letní příprava patří k mé oblíbené části sezóny. Soustředil jsem se na samotné hráče v týmu. Na jejich snahu dosáhnout společně s trenéry co nejvyššího cíle, který se odvíjí prvotně od fyzické přípravy. Vytvořil jsem testovací plán, který prověří jedince, zda se jejich výkony zlepšily nebo zhoršily během letní přípravy.

Bakalářská práce je rozčleněna na pět částí, které jsou chronologicky zasazeny. V první části sděluji cíle a problémy práce. V druhé části popisuji obecně florbal, částečně nastíním historii tohoto sportu a zmíním se o svém mateřském klubu FbŠ Bohemians. Pohybové schopnosti budu prezentovat v části třetí. Čtvrtá část zahrnuje sportovní výkon, výživu a regeneraci na základě studií a vlastní zkušenosti. Pátá část pak mapuje samotný výzkum, kde popisuji testy porovnání výkonu jednotlivých hráčů před a po letní přípravě a změřené výsledky. V závěru části vedu diskuzi a zjišťuji celkový průběh testování.

1 Cíle a problémy práce

Cíl bakalářské práce:

- Vyhodnotit vliv letní přípravy v klubu FbŠ Bohemians pro muže a juniory.
- V praxi realizovat zkonstruovaný návrh letní přípravy.
- Porovnat výkony hráčů testováním před a po letní přípravě v obou kategoriích.

Problémy práce:

- Podaří se zhotovit takový plán letní přípravy, aby u obou skupin hráčů došlo ke zdokonalení fyzické zdatnosti?
- Promítne se vliv letní přípravy především v oblasti rychlostních schopností?
- Dosáhne v letní přípravě lepších výsledků kategorie juniorů nebo kategorie mužů?

2 Charakteristika florbalu

2.1 Definice florbalu

Florbal je velmi atraktivní kolektivní hrou, kdy na každé straně proti sobě stojí šest hráčů včetně brankáře. V každém utkání rozhoduje, které ze dvou družstev vstřelí po dobu utkání více branek. Při hře hráči používají florbalové hole a pomocí děrovaného plastového míčku střílejí branky. Brankáři hokejky nemají. Hřiště je z umělého povrchu s rozměry 40x20m a ohraničeno mantinely. Zápas je rozdělen na tři třetiny, s tím že každá trvá 20 minut. V nižších soutěžích a soutěži pro děti a mladistvé se hrací čas liší.

Na správný průběh utkání dohlížejí vždy dva rozhodčí, kteří zápas řídí podle předepsaných pravidel schválených Mezinárodní florbalovou federací (IFF). V dnešní době je tento sport oblíbený hlavně u mladší generace, jelikož se provozuje téměř ve všech školních zařízeních, ale také proto, že je finančně velmi dostupný (Kysel, 2010).

- Tipsport Superliga – nejvyšší soutěž v České republice, hraje ji 14 týmů, (sezóna 2018/2019 FbŠ Bohemians po základní části 8. Místo)
- 1. liga mužů – druhá nejvyšší, též 14 týmů
- Národní liga – rozdělena na dvě divize – západní a východní
- Divize
- Regionální soutěže 1 (Skružný, 2005).

2.2 Klub FbŠ Bohemians

Florbalový klub FbŠ Bohemians byl založen roku 1996 pod vedením Martina Musila (prezident klubu). Klub se řadí mezi největší v České republice a mezi jeho přednost patří kvalitní trénování mládeže, které je úzce spojeno s DDM Prahy 7. Ve svých řadách má nyní přibližně 1600 členů rozdělených do 33 družstev. Domácí hala se nachází na Praze 4, konkrétně ve sportovní hale Děkanka. Nyní je ovšem v jednání úplně nové zázemí, jelikož areál Děkanky se bude renovovat. V nabídce je spolupráce s fotbalovým klubem Bohemians Praha 1905 ve Vršovicích.

Mezi největší současné i celkové úspěchy mužů se klub může pyšnit těmito událostmi: Účast mužů v nejvyšší soutěži od roku 2003, Play-off (nadstavbová část): Čtvrtfinále (2003/2004, 2013-2019), vítěz turnaje Czech open kategorie Muži Pro 2013/2014 (Bohemians, 2019).

2.3 Historie florbalu ve světě a u nás

Za kolébku florbalu je považována především Skandinávie. Málokdo ovšem ví, že florbal se zrodil původně v USA ve státě Mineapolis, kde si tamní dělníci vyrobili v továrně na plasty florbalové hole právě z tohoto materiálu už v roce 1958. První název nově vzniklé hry byl tzv. floorhockey. Zásadní rozkvět měl florbal až ale poté, kdy plastové hole byly exportovány do Evropy, konkrétně do Švédska roku 1968. Tam tato hra získala nový název innebandy a začala se dostávat více do podvědomí všem ostatním evropským zemím.

Mezinárodní florbalová federace (IFF) vznikla za spolupráce se severskými státy a Švýcarska roku 1986. První mistrovství Evropy (ME) se konalo v roce 1994 ve Finsku, v ženské kategorii pak o rok. Ve znamení prvního mistrovství světa (MS) byl ovšem rok 1996. Od té doby se hraje pravidelně každý rok – muži vždy v sudých letech a ženy v lichých. Mezi největší velmoci patří Švédsko, Švýcarsko, Česká republika a Finsko, které je nyní v kategorii muži dominantní a vyhrálo poslední dvě mistrovství.

V České republice se florbal dostal do podvědomí až roku 1984, díky výměnnému pobytu finských studentů z university KY z Helsinek. Českým vysokoškolákům se hra natolik zalíbila, že posléze dostali jako darem od Finů dvanáct hokejek s míčky. Vysokoškoláci VŠE s nimi hráli téměř rok, ale postupem času se hole začaly lámat, a tak se u nás florbal opět na nějakou dobu pozastavil. Významným rokem byl až pak 1992, kdy vznikla ČfbU – Česká florbalová unie, díky čemuž se začalo tomuto sportu dařit a rozvíjet se (Kysel, 2010).

V současné době je florbal velmi atraktivním sportem. Počet diváků a kvalita hry enormně vzrůstá, a tak je jen otázkou času kdy prorazí až na úplný vrchol, to jsou samozřejmě OH. Úsilí zařadit tento sport je ve stálém jednání, ale vzhledem k velkému množství sportů si musí ještě nějakou dobu florbal počkat (florbal, 2019).

Pozoruhodná věc je, že florbalový míček vynalezli baseballisté, kteří trénovali odpalovníkovliv však florbalisté.

3 Pohybové schopnosti, jejich rozvoj a hodnocení

Pohybové neboli motorické schopnosti můžeme nazvat jako komplex předpokladů k pohybové činnosti, které jsou z velké části vrozené. Podle valné většiny autorů, rozdělujeme základní schopnosti na vytrvalostní, rychlostní, silové a koordinační. K schopnostem se také pak přiděluje samostatná složka pohyblivost (Hájek, 2012).

3.1 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalost z fyziologického hlediska lze definovat jako schopnost odolávat únavě. Pavliš však charakterizuje vytrvalostní schopnosti jako „*Schopnost dlouhodobě vykonávat určitou činnost, jejíž intenzita není maximální*“ (Pavliš, 2003, s. 236). Tato intenzita je nepřímo úměrná době zatížení. Mělo by tedy platit, že čím větší tepovou frekvenci máme, tím kratší dobu jsme schopni vykonávat určitou pohybovou činnost a opačně.

Vytrvalostní schopnosti jsou nezbytným podkladem pro připravenost všech sportovců, co se týče kondice. Ve florbalu jsou potřeba k tomu, aby hráči dokázali vydržet v co největším tempu odehrát celé utkání. Zásadní věcí pro vytrvalost je také kvalitní zotavovací proces. Při vhodném zotavení má hráč množství kreatinfosfátu (CP) ve svalech dostatek. Nastane-li stav opakovaného zatížení, organismus se nezačne zakyselovat a zmenší se mu produkce kyseliny mléčné (LA). Při zakyselení organismu pak dochází k narušení a ovlivnění centrální mozkové soustavy (CNS). Za následek to má zhoršení technických a taktických jednání (Pavliš, 2003).

Druhy vytrvalostních schopností:

- **Rychlostní** – maximální doba trvání 20s, energetická kompenzace ATP - CP
- **Krátkodobá** – od 20s do 3 minut, energetická náhrada z LA
- **Střednědobá** - od 3 do 10 minut, LA a O₂ zóna
- **Dlouhodobá** – 10 a více minut, převážně vyživán jen O₂

Rozvoj rychlostní vytrvalosti

Rychlostní vytrvalost je schopnost vykonávat cvičení s maximální intenzitou co možná nejdéle. Je spjata úzce se samotnou rychlostní schopností. Odlišují se ovšem od sebe dobou odpočinku, který na obnovu energetických zásob je velmi krátký.

- **Metoda rozvoje**

- Doba trvání: 5-20 sekund
- Doba odpočinku: 1:5, 5-10 minut mezi sériemi
- Charakter odpočinku: aktivní (klus, chůze)
- Intenzita zatížení: maximální
- Počet opakování: 5-15 krát
- Počet sérií: 5-10

Rozvoj krátkodobé vytrvalosti

Tento typ vytrvalosti je pro florbal nejtypičtějším. Jedná se totiž o maximální udržení tempa po velmi krátkou dobu jako je doba jednoho střídání, co je hráč na hřišti. U špatně trénovaných jedinců nastává rychlá únava, což vede k nadměrnému zakyselení. Naopak trénovaní jedinci jsou schopni setrvat ve stejném hracím tempu a koncentraci i na konci střídání během celého utkání.

- **Metoda rozvoje**

- Doba trvání: 20 sekund- 1-2 minuty
- Doba odpočinku: 1:3, přibližně 2-5 minut
- Charakter odpočinku: mírně aktivní
- Intenzita zatížení: maximální
- Počet opakování: 3-8
- Počet sérií: 1-4

Rozvoj střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti

Střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti lze definovat jako aerobní cvičení. Jelikož způsob nahrazování energie vychází z velké části z O₂ oblasti. Tyto druhy vytrvalosti probíhají převážně v přípravném a předzávodním období. Účelnou pomůckou pro měření tepové frekvence (TF) cvičence je sport-tester. Ten slouží jako aktivní kontrola vaší TF.

Metody rozvoje:

I. Metoda intervalového zatížení

- Klasická intervalová metoda
 - Doba trvání: 90 sekund
 - Doba odpočinku: max. 90 sekund mezi činností
 - Charakter odpočinku: aktivní (klus, pohyb na místě)
 - Intenzita zatížení: 85 % max. TF
 - Intenzita zatížení se střídá. Příklad: Jedinec běží až do té doby, kdy se jeho tepová frekvence vyšplhá na hodnotu 85% max. TF, poté přechází do aktivního odpočinku. Jakmile klesne jeho TF na 65 % max. TF, zahájí opět pohyb. Proces se opakuje vícekrát. Cvičení končí, když při zotavování neklesne TF pod 75 % max. TF.
- Metoda krátkých intervalů
 - Doba trvání: 10-20 sekund
 - Doba odpočinku: v poměru 1:1
 - Charakter odpočinku: pasivní (stoj, sed, případně leh)
 - Intenzita zatížení: maximální
 - Počet opakování: v časovém úseku 10-20 minut
- Švédská metoda
 - Doba trvání: 3-5 minut
 - Doba odpočinku: 1:1 poměr odpočinek/cvičení
 - Charakter odpočinku: aktivní (chůze, klus)
 - Intenzita zatížení: 85-90 % max. TF, zatížení rovnoměrné
 - Jedinec s aktivitou skončí, jakmile není schopen udržet předem stanovenou intenzitu

II. Metoda nepřerušovaného zatížení

- Metoda souvislá
 - Doba trvání: 30 minut a více
 - Intenzita zatížení: 65-80% maximální TF
 - Vhodná cvičení: běh, jízda na kole, plavání
- Metoda střídavá
 - Doba trvání: 30 minut a více
 - Intenzita zatížení: 65-80% maximální TF,
Důležité je, aby střídání intenzity probíhalo tak, že TF se pohybovala stále v uvedeném rozmezí
 - Vhodná cvičení: Fartlek běh, běh na lyžích, orientační běh

III. Využití anaerobního prahu

Anaerobní práh je nejvyšší možná hranice, při které je organismus schopen získávat energii výhradně jen za přístupu kyslíku. Jedná se o metodu dlouhých intervalů.

- Doba trvání: 10-20 minut
- Doba odpočinku: 5-10 minut
- Charakter odpočinku: aktivní (chůze, klus)
- Intenzita zatížení: 90 % max. TF
- Počet opakování: 2-5krát (Dovalil, 2002).

Hodnocení vytrvalostních schopností

Úroveň vytrvalostních schopností vyhodnocujeme pomocí testů. Zde uvedu pár z nich:

Testy zátěžové

- Step-test – Jedinec vystupuje a sestupuje opakovaně na 30 cm vysokou bedýnku po dobu 3 minut s frekvencí přibližně 24 opakování za minutu. Po ukončení si cvičenec na 1 minutu sedne a odpočívá. Posléze se zjišťuje jeho tepová frekvence a hodnotí se, jak moc tepová frekvence klesá (čím vyšší, tím nižší výkonnost).

Testy vytrvalostní

- Distanční běh – Měří se, za jak dlouho uběhne jedinec určenou vzdálenost (např. 1500 metrů)
- Cooperův test – Měří se, kolik metrů uběhne jedinec za 12 minut. Ideální je ho běžet v jasně vyměřených dráhách na atletickém oválu. Adekvátní vzdálenost pro trénovaného sportovce je zhruba 3000 metrů (Panuška, 2014).

3.2 Silové schopnosti

Definice síly podle Hájka: „*Schopnost překonávat odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu, a to především svalového*“ (Hájek, 2012, s. 46). Dříve tomu tak úplně nebylo, ale v dnešní době se florbal může už bezpečně zařadit do sportu vyžadující sílu. V rámci letní přípravy napomáhá florbalistům zvládat nepříznivé situace na hřišti. Jedná se celkový důraz, osobní souboje a připravenost dolních končetin pro dynamický běh. Se silovými schopnostmi by se ale mělo pracovat i v průběhu celé sezóny. V moderním trénování florbalu posilovací cviky patří mezi nedílnou součásti tréninkové jednotky. Důležité je mít k dispozici kvalitní kondiční trenéry, aby dohlíželi na správné provedení. Při jejich absenci může jinak docházet k tzv. svalovým dysbalancím a přetížení. Vzniká pak nevhodný pohybový stereotyp, který vede k negativním změnám držení těla, rovnováhy. Dysbalance ve florbalu jsou způsobeny díky základnímu postavení hráče. Při držení hole je častý pokles jednoho ramene, kde hráč drží hůl. Dalším pohybovým stereotypem je téměř nepřetržitý pohyb v podřepu, který má za následek přetížení čtyřhlavého svalu stehenního a zkrácení dvojhlavého svalu stehenního. V neposlední řadě dochází extenzi krční páteře díky sledování hry a celkové vady zadních svalů jako je například lordóza. Proto je potřeba dbát na kompenzační cvičení, která tyto problémy odstraní, nebo aspoň eliminuje (Dovalil, 2002).

Druhy silových schopností:

- **Statická síla** – izometrická svalová kontrakce- vzdálenost úponů je stejná, mění se pouze napětí ve svalech.
- **Dynamická síla – izotonická** svalová kontrakce – vzdálenost úponů se mění společně s napětím (koncentrická – dochází ke svalovému zkrácení, excentrická – dochází ke svalovému prodloužení).
 - Rychlostně silová schopnost – submaximální zátěž, vysoká rychlost
 - Výbušná silová schopnost – maximální rychlost
 - Vytrvalostně silová schopnost – schopnost opakovaně překonávat stejnou intenzitou odpor

Pro hráče florbalu jsou klíčové všechny tři složky, avšak vytrvalostní a rychlostní silové schopnosti převládají. Celkový silový rozvoj tak napomáhá všestrannosti a řešení obtížných situací.

Sílu tvoří z biologického hlediska svaly příčně pruhované, které ovládáme my jako lidé vůlí. Dělí se na dva typy:

- I. typu
 - Bílá, rychlá, glykolytická svalová vlákna (pracují na anaerobní bázi)
 - Vykonávají pohyby o vysoké intenzitě, za velmi krátký časový úsek
- II. typu
 - Červená, pomalá, oxidativní (pracují na aerobní bázi)
 - Vykonávají pohyby o nízké intenzitě, po dlouhý časový úsek

Podíl těchto vláken je dán především geneticky, zejména pak vlákna glykolytická (Hájek, 2012).

Metody a rozvoj silových schopností:

Rozvoj silových schopností záleží zejména na těchto kritériích – rychlost provedení, velikost odporu, délce odpočinku, charakteru odpočinku a počtu opakování (Dovalil, 2002)

- Metoda izometrická
 - Na bázi izometrické svalové kontrakci
 - Držení těla, výdrže v různých polohách
- Metoda intermediální
 - Souhra dynamického a statického cvičení= překonat odpor a setrvat po určitou dobu (max. 5-10 sekund)
- Metoda plyometrická
 - Spolupráce koncentrické a excentrické svalové kontrakce
 - Důležité je, aby měl jedinec zdravé kloubní aparát
 - Rozvoj výbušnosti a stability
 - Vhodné cviky atletické skoky a přeskoky přes překážky
- Metoda izokinetická
 - Princip při posilování, využití setrvačnosti
 - Vynaložená námaha je stejná jako odpor vnějšího činitele
- Metoda rychlostní
 - Krátké úseky, rychlý pohyb
 - Cílem je docílit co nejrychlejšího provedení
- Metoda maximálního úsilí
 - Překonávání maximálního odporu těla nebo předmětu
- Metoda opakovaného úsilí
 - Překonávání submaximálního odporu
 - Rozvoj maximální síly, 80 % svého maxima
 - Snižování a zvyšování počtu opakování- tzv. metody pyramidy
- Trénink vytrvalostní síly
- Aerobní silový trénink
 - Proces v aerobních podmínkách, cvičení s nízkým odporem, nebo i bez
 - Za účelem lepšího prokrvování svalů a dokonalejší práci s energetickými rezervy.
 - Ideální formou pohybových aktivit je plavání, jízda na kole, (TF 130-150)

- Anaerobní silový trénink
 - Anaerobní charakter, TF nad 150, to znamená nad anaerobní práh)
 - Maximální intenzita, doba zátěže 20-90 sekund
 - Pracuje se s odbouráváním kyseliny mléčné (LA). Kvůli vysoké produkci LA není dobré začleňovat v závodním období (Dovalil, 2002).

Hodnocení

- Testy staticko-silové schopnosti
 - Jednorázová silová schopnost
 - Využití dynamometrů- např. stisk ruky
 - Vytrvalostní silová schopnost
 - Používají se testy výdrži- např. výdrž ve shybu, ve vzporu ležmo
- Testy dynamicko-silové schopnosti
 - Vytrvalostně silové schopnosti – testy s opakováním pohybů v časovém úseku minimálně 2 minut, např. skoky přes švihadlo, sed-lehy
 - Rychlostně silové schopnosti – opět opakování pohybů, ale za kratší časový úsek, např. shyby, kliky
 - Explozivně silové schopnosti- např. hody, skoky (Dovalil, 2002).

3.3 Rychlostní schopnosti

Pohybová schopnost rychlost definovaná podle Hájka: „*Schopnost provést pohyb v co nejkratším časovém úseku*“ (Hájek, 2012, s. 48). Rychlost jako pohybová činnost jednoduššího charakteru, bez většího odporu a koordinačně nenáročná. Vyžaduje ovšem vysokou intenzitu. Z velké části je dána geneticky (až z 80 procent), tudíž na poměru bílých a červených svalových vláken. Lze jí ale díky pravidelnému trénování rozvíjet přibližně do 21. roku života, kdy se lidské tělo stále vyvíjí.

Rozděluje se na:

- Rychlost reakční
 - Reakce na podněty: zrakový (vizuální), dotykový (taktilní), zvukový (axiální)
 - Cíl: zahájit co nejdříve pohybový úkon
 - Změny minimální, potřeba dlouhodobého tréninku

- Rychlost akční (realizační)
 - Schopnost provést co nejdříve pohybový úkon pomocí vlastního pohybu
 - Dělí se na: koordinačně rychlostní schopnosti, vytrvalostně rychlostní schopnosti, silově vytrvalostní schopnosti

Rozvoj zatížení

Pro rychlostní schopnosti je zásadní procentuální zastoupení rychlých (glykolytických) svalových vláken. Důležitá je také spolupráce pohybové a nervové soustavy (rychlost nástupu podráždění a útlumu, kontrakce/relaxace svalu). Zdrojem energie je adenosintrifosfát (ATP) a kreatinfosfát (CP), který je pro rychlost zásadní a jediný možný.

- Doba zatížení – doba, po kterou jsou jedinci schopni provádět maximální výkon. V praxi se jedná o rozmezí 10-20 sekund.
- Intenzita zatížení – sportovec vyžaduje vysokou soustředěnost a motivaci. Aby byl pohyb dokonalý, měl by být proveden v režimu s co nejvyšší možnou intenzitou, frekvencí a zrychlením.
- Délka odpočinku – aktivní ovšem nenáročného charakteru (chůze, klus, protahování). Doporučená doba mezi cvičením jsou 2-3 minuty. Přestávka pak mezi sériemi by měla být 5-10minut.
- Počet opakování – vhodné 2-6 opakování v jedné sérii, série 3-4 (dohromady tedy 10-20 krát), (Dovalil, 2002).

Hodnocení

Zde jsem si vybral pár testů, které dle mého názoru patří mezi nevhodnější, co se týče hodnocení rychlosti.

Testy reakčních rychlostních schopností:

- Test přímého měření – zachycení padajícího předmětu
- Test nepřímého měření – reakce ruky

Testy akčních rychlostních schopností:

- Tapping – frekvenční rychlost, opakovaný jednoduchý pohyb
- Běh na místě, člunkový běh, slalom, běh s pevným startem (50 metrů)

3.4 Obratnostní schopnosti

Obratnostní neboli koordinační schopnosti jsou úzce spojeny s procesy řízení a regulace motoriky pohybů, které vyžadují na centrální nervový systém a jednotlivé analyzátoři zvýšené nároky. Ideální je zlepšovat koordinaci už v útlém věku. Za tzv. „Zlatý věk motoriky“ se v odborné literatuře považuje věkové období mezi 8-10 rokem života. Vysvětluje se to tak, že děti v tomto období mají výbornou nervovou přizpůsobivost, díky které se rychleji a lépe učí novým věcem. S rostoucím věkem ovšem schopnost pomalu ale jistě uvažá. Závisí ovšem na stavu jedince. Koordinaci lze neustále rozvíjet a udržovat pomocí koordinačních cvičení, které provádíme na začátku tréninkové jednotky. Jedinec je totiž ještě plný sil a neovlivňuje ho nijak negativně únava. Z hlediska sportovního tréninku *„obratnostní (koordinační) schopnosti jsou předpoklady k plnění koordinačních požadavků a lze je považovat za projevy relativně zpevněných generalizovaných procesů řízení pohybu“* (Dovalil, 2002, s. 51).

Složky koordinačních schopností utvářeny několika pod body:

- **Schopnost reakce – Hledání** co nejrychlejší vhodné odpovědi na podnět (akce-reakce). Ve florbalu nenahraditelná.
- **Schopnost spojování pohybů** – Ve florbalu například spojení běhu a střely, vedení míčku
- **Schopnost přizpůsobování** – přizpůsobování se vnějším podmínkám (prostředí, teplota)
- **Orientační schopnost** – hraje velkou roli při vnímání prostředí, vnímání soupeře a spoluhráčů, periferní vidění (zásadní schopnost v kolektivních sportech)
- **Rytmická schopnost** – prakticky žádný význam pro florbal nemá
- **Rovnováha** – ve florbalu velmi důležitá při kontaktu se soupeřem, využití pro lepší dynamiku pohybu

Zde tedy usoudit, že předpokladem pro kvalitnější výkon florbalistů je zajisté zmobilizování koordinačních schopností.

Optimální rozvoj

- Obměňovat různých cvičení, odlišným způsobem, než jsme zvyklí (jiné tempo, styl, provedení)

- Kombinace prvků
- Cvičení pod neustálým tlakem
- Postupovat od jednodušších věcí ke složitějším, nebo naopak
- Změna prostředí- např. cvičení venku, s jinou skupinou lidí

K dosažení předem stanoveného výsledku jako zlepšení koordinace je potřeba tato cvičení řádně dodržovat a opakovat. Nedílnou součástí je pak také správně zvolený druh odpočinku, menší počet opakování a více sérií. Proces nazýváme docilita (schopnost učit se novým dovednostem), který je vlastně ukazatelem rozvoje a talentu jedince (Hájek, 2012).

Hodnocení

Zde uvedu opět pár příkladů v podobě testů:

- Testy orientačních schopností – chůze po rovné čáře se zavřenýma očima, poskoky snožmo, hodnotí se velikost odchylky
- Testy rovnováhy – např. skoky na jedné noze, do rovnovážného postoje, chůze po slackline, kladině,
- Testy rytmických schopností – spjato s hudbou, přeskokování švihadla s udržením stálého tempa (Hájek, 2012).

3.5 Pohyblivost

Pohyblivostí (flexibilitou) se rozumí: „*Schopnost realizovat pohyby v náležitém rozsahu, o plné amplitudě*“ (Měkota, 2005, s. 58). Jinak řečeno schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu. Slouží také pak jako prevence před zraněním a svalovým dysbalancím. Získáváme ji řádným protahováním svalů během každého dne. Ideálním časem pro protažení je před a po každé tréninkové jednotce. V úvodní části bychom měli ovšem začít zahřátím organismu, aby tělo bylo připravené a ztuhlost svalů se tak uvolnila. Po tréninkové jednotce jsou už většinou svaly a veškeré úpony v pohotovosti, tudíž s pružností svalů není problém, a proto je protahování v tomto stavu velmi vhodná. Ve florbalu bychom měli pozornost zaměřit na takové skupiny svalů, které se v tomto sportu používají nejvíce. Jsou to například svaly stehenní, lýtka, zkrácené prsní svaly a přetížené svaly krční. Kvalitním protažením tak zajišťujeme lidskému tělu regeneraci, rovnováhu a elasticitu.

Pravidla protahování

Z pozice hráče usuzuji a myslím si, že by měli vydat zásady protahování takto, stejně říkajíc (Dovalil, 2002).

- V protahovací části TJ se soustředíme pouze a jen na sebe
- Cviky provádíme uvědoměle a systematicky (od hlavy až k patě)
- Při protahování dbáme na správné dýchání
- Dech v žádném případě nezdržujeme, a při cvičení nekmitáme končetinami
- Jednotlivé cviky volíme hlavně podle druhu námahy, obměna variant
- Snažíme se dostat do vhodné stabilní polohy, jako je leh, sed
- Cvičení musí probíhat v rámci možností jedince. Při překročení prahu bolesti může dojít přetažení svalu a následnému zranění (Dovalil, 2002).

Metody rozvoje

- Aktivní statická cvičení – statický strečink, dochází k uvolnění napětí ve svalech, výdrž v krajních polohách 10-30 sekund
- Aktivní dynamická cvičení – krajních poloh dosahováno vlastním úsilím (hmity, svihy) málo účinné, 15-30 opakování
- Pasivní statická cvičení – Kontrakce-relaxace-protážení, izometrická svalová kontrakce, dochází ke změně napětí a uvolnění, dále se sval už jen protahuje za účelem většího rozsahu
- Pasivní dynamická cvičení – dosahování krajních poloh pomocí druhého (partnera), nebo pomocí opory

Hodnocení

Testy pohyblivosti

- Měření úhlů rozsahu pohybu v určitém kloubu, tzv. goniometrie
- Měření distancí (vzdálenost od podložky)
- Škálování (hodnocení na základě pozorování)
- Testování ohebnosti – hloubka dřepu, dotyk prstů za zády, úklony (Pavliš, 2003).

4 Sportovní výkon

Sportovní výkon je projev specializovaných schopností a dovedností jedince v určitém sportovním odvětví či disciplíně. Jedná se o výsledek dlouhodobé plánované a pravidelné pohybové činnosti v tréninkovém procesu a adaptaci na jeho podněty. Obsahem tohoto plánu je realizace naučených dovedností, řešení úkolů, zužitkování nabraných znalostí a předpokladů. Dále pak dokonalé využití a souhra tělesných a psychických funkcí, doplněné výkonovou motivací. Čím větší sportovní výkon je vyžadován, tím si organismus člověka klade větší nároky (trenér, 2016).

Sportovní výkonnost je pak schopnost dispozice podávat opakovaně výkony na poměrně stabilní úrovni.

Sportovní forma – stav, kdy je jedinec optimálně připraven dosahovat nejvyšších sportovních výkonů

Faktory, které tvoří a ovlivňují výkon, dělíme na:

- faktory somatické (výška a hmotnost těla, tělesný typ, složení, poměry)
- faktory kondiční (pohybové schopnosti)
- faktory techniky (vnější pohybový projev)
- faktory taktiky (využití znalostí, zkušenosti, řešení úkolů, myšlení)
- faktory psychické (motivace, stres), (Dovalil, 2002).

4.1 Ontogenetický vývoj

Ontogenetický vývoj jinak řečeno vývoj samotného jedince určitého druhu se rozděluje na jednotlivá období. V této práci se budu věnovat pouze mladší dospělosti, která je ohraničena věkovým rozmezím od 20 do 30 let. V tomto období by sportovec měl být na vrcholu svých koordinačních schopností a zároveň je ukončen celkový růst těla (Hájek, 2012).

4.2 Kondiční trénink

Jednou z nejpodstatnější částí sportovního tréninku je kondiční příprava. Vytváří pro sportovní výkonnost základnu tělesných předpokladů. Cílem a úkolem kondiční přípravy je celková připravenost a všestrannost jedince. Rozvíjení jeho schopností, vhodná kombinace metod a ideální duševní a tělesných stav, kterým se docílí dlouhodobým tréninkem. U florbalistů je tato příprava stejně zásadní, jako

u kteréhokoliv jiného sportu. Jestliže chce jedinec uspět a nadále se zlepšovat, musí mít touhu a chtíč rozvíjet kvalitně svoji kondici. Kondiční příprava je obvykle rozdělena do dvou základních forem pro optimální průběh. Nazývají se kondiční příprava obecná a specializovaná (Dovalil, 2008).

Obecná kondiční příprava

Forma této přípravy je definována jako všestranný kondiční rozvoj a je předpokladem ve všech sportovních odvětvích. Má nemalý vliv na sportovní výkonnost a s tím i současně adaptaci organismu na zátěž. Příkladem mohou být zejména klasický běh, posilování (spíše vytrvalostního typu – kruhové tréninky, sportovní hry, plavání, jízda na kole.

Speciální kondiční příprava

Druhou navazující kondiční přípravou je speciální. Ta má za cíl tvorbu specifické adaptace v daném sportovním odvětví. Vyžaduje zařadit cvičení, která jsou zaměřená na různé pohybové schopnosti jako například krátkodobá vytrvalost, výbušná síla, starty. Nejdůležitější roli zde hraje ovšem míra zatížení, která je rozčleněna do čtyř podskupin – frekvence, intenzita, druh cvičení a objem zatížení.

Frekvence – jedná se o interval mezi jednotlivými opakováními daného cvičebního prvku v rámci série. Udává počet opakování vykonávaného pohybu.

Intenzita – stupeň úsilí, kterým jedinec provádí určitou pohybovou činnost. Dělí se:

- Maximální intenzita – zahrnuje jednorázové činnosti (sprinty, hody, vrhy, odrazy)
- Submaximální intenzita – TF 180 tepů za minutu, intenzita vysoká, časový interval 1–3 minuty
- Střední intenzita – TF 150–180, časový interval max. do 10 minut
- Nízká intenzita – nepřekračuje TF 150, časový interval pohybové činnosti delší než 10 minut

Druh (specifika) zatížení

- Cvičení všeobecně rozvíjející – Nepatrná shoda se specifickým sportem. Pro florbalistu to může být třeba gymnastika nebo plavání.
- Cvičení specifická – Značná shoda provedení s vybraným sportem (atletika – starty, odrazy).

- Cvičení závodní – Pohyb akt jedince je totožný jako v utkání. Ve florbalu například střela s první v běhu

Doba zatížení – doba, kdy provádíme určitý druh zátěže a působí na nás vnější i vnitřní vlivy

Objem zatížení – pojednává o vykonaném množství odtrénované tréninkové jednotky či delší časové smyčce (Dovalil, 2002).

4.3 Tréninkový proces

4.3.1 Roční tréninkový plán, organizace

„Sportovní trénink je proces, kterým dosahujeme nejvyšší sportovní výkonnosti na základě celkového rozvoje sportovce“ (Hájek, 2012, s. 87). V rámci zájmu celého realizačního týmu včetně hráčů je naplánovat a zorganizovat sportovní trénink. Není-li tak učiněno, pozbývá sportovní přípravě účinnost a smysl. Aby plán přípravy dlouhodobě fungoval, mělo by se vycházet z teorie didaktiky daného sportu, znalostí, zkušeností, a nakonec ze samotné praxe. Velkým přínosem jsou také informace z minulých sezón, které napomáhají vyvarovat se z předešlých chyb. Vše zaleží na časovém období a aktuálním tréninkovém plánu. Tyto plány se nazývají tréninkové cykly. Každý nacházející cyklus je ve své podstatě velmi podobný jako předešlý. Liší se ovšem velikostí intenzity, kvality provedení a občasnou obměnou úkolů.

Cykly rozdělujeme podle doby trvání:

- Perspektivní plán
- Roční tréninkový plán (RTC)
- Pohotoví plány
 - Mikrocyklus (MC, 1-10 dnů, zpravidla týdenní plán jednotlivých TJ)
 - Mezocyklus (MZC, 2 týdny- 2 měsíce, středně dlouhý plán)
 - Makrocyklus (MAC, 2 měsíce až půl roku, v praxi velmi podobný RTC)
 - Plán tréninkové jednoty (TJ)

Perspektivní plán

Realizační tým klubu nejdříve stanoví na základě současných možností, jaký bude dlouhodobý cíl v nastávajících letech (2-4 roky). Hlavním úkolem je sehnat kvalitní trenéry, zázemí, tréninkové pomůcky a určit stav družstva. Pak už je to pouze v rukou trenérů, jak bude perspektivní plán vypadat. Nejdůležitější je určení si cílů, které jsou pro daný klub reálné. V našem družstvu FbŠ Bohemians (muži A) jsme si vytyčili cíl, zahrát si do dvou let semifinále nejvyšší florbalové ligy v ČR (Tipsport Superliga).

Plán obsahuje:

- Komunikace hráčů s trenéry
- Hodnocení výkonů
- Plánování letní přípravy, před soutěžní turnaje, samotná soutěž
- Plánování tréninků a jejich podmínek
- Změny v týmu (hráči, trenéři, fyzioterapeuti, kondiční trenéři)
- Krátkodobé i dlouhodobé cíle (Dovalil, 2002).

Roční tréninkový plán

Roční tréninkový plán určuje úkoly a zaměřuje se na jednotlivá období během celého roku (florbalová sezóna). Základním cílem je správné načasování výkonnosti, která by měla postupně stoupat a na konci sezóny setrvat v maximálních hodnotách RTC je rozděleno na čtyři části: přípravné, předzávodní, soutěžní a přechodné období (Dovalil, 2002).

Přípravné období

Přípravné období můžeme též nazvat letní přípravou. Ve florbalu začíná zpravidla koncem května a končí posledním týdnem v srpnu. Rozvíjí se všechny základní složky tréninku, zejména pak kondiční. Většinu času se trénuje venku na atletických oválech a v posilovnách. Do haly se hráči dostávají jen zřídka, a ještě se nemusí vždy jednat jen o florbal. Hlavním cílem je zpevnění celého těla, nárůst síly, výbušnosti a dynamiky.

Dělí se na fáze: V první fázi je kladen důraz na objem cvičení, které má spíše aerobní charakter. Druhá fáze je obohacena složitějšími prvky, přičemž objem zůstává a zvyšuje se k tomu intenzita cvičení. Postupně se pak přidává práce s hokejkou a osvojení herních činností (Dovalil, 2002).

Předzávodní období

Následuje období předzávodní, které trvá 4-5 týdnů. Tréninky venku a v hale se už téměř prolínají. Tréninky už mají blíže k aerobnímu charakteru a využívá se specifických cvičení. Intenzita stále vzrůstá, ovšem objem a intervaly mezi činnostmi se snižují. Zásadním prvkem v této době jsou přátelská utkání a turnaje mezi cizími týmy (Dovalil, 2002).

Soutěžní období

Po období předzávodním nastupuje soutěžní. Může mít různě dlouhé trvání, podle toho, jak se umístíte v základní hrací části soutěže. Zpravidla ale trvá od poloviny září až do začátku konce března. Cílem je prokázat co nejvyšší výkonnost v soutěži. Hráči by měli být po letní přípravě dostatečně připraveni vydat se sebe své maximum. V tomto období se odehrávají soutěžní utkání (Dovalil, 2002).

Přechodné období

Po soutěžním období následuje poslední období, a to je přechodné. To má cíl zregenerovat a zotavit síly po náročné sezóně. Ideální formou odpočinku by měli být jiné sporty, než je florbal. Jinak řečeno, odpočinek by měl mít aktivní formu a vyvarovat se samotnému florbalu, aby hráč získal motivaci na nadcházející rok. Doba trvání tohoto období je od konce soutěže do samotného vstupu letní přípravy (Dovalil, 2002).

4.3.2 Tréninková jednotka

Jedná se o základní organizační formu tréninku. S ohledem na pedagogická, psychologická a fyziologická stanoviska se TJ rozděluje se na tři hlavní části – úvodní, hlavní a závěrečná.

Tabulka 1: Obsah tréninkové jednotky

Úvodní část	<ul style="list-style-type: none">• organizace tréninkové jednotky, seznámení s úkoly a průběhem TJ• rozcvičení – strečink, zahřátí• dynamická část• 10-15 minut
Hlavní část	<ul style="list-style-type: none">• Vyrovnávací část, (cvičení, správné držení těla, rovnováha)• Rozvíjející část (rozvoj a osvojení dovedností a schopností)• 30-90 minut, záleží na druhu činnosti
Závěrečná část	<ul style="list-style-type: none">• zotavení• uvolnění napětí (psychické i fyzické)• zhodnocení• 10-15 minut

Zdroj: (Dovalil, 2002).

4.4 Výživa, únava a regenerace

Výživa

Cílem výživy je zvolit takové množství a druhů živin, které přispějí ke zdraví a celkovému stavu organismu. S ohledem na zvýšené či snížené zatížení mluvíme také pak o racionální výživě. Ta nám pomáhá, jak se s takovou změnou vypořádat a nastavit potřebná opatření, aby jedinec přijímal potravu jemu určenou.

Pro stálou tělesnou hmotnost a udržování zdravotního stavu platí, že kolik energie přijmeme, tolik bychom jí také měli vydat.

Doporučený poměr hlavních živin:

- Sacharidy 55–60 %

- Tuky 25–30 %,

- Bílkoviny 10–15 % (Kohlíková, 2004).

- Metabolismus – je látková přeměna, díky které dochází k zisku energie a následnému odbourávání. Z biologického hlediska probíhá v těle děj, kdy dochází vlivem biochemických cest ke změnám v organismu.
- Bazální metabolismus – energie potřebná pro nezbytné základní funkce organismu (energie potřebná v klidu) Zajišťuje organismu funkčnost například oběhové a dýchacího systému, mozkovou činnost, regulaci tělesné teploty a vstřebávání živin s následným vylučováním.
- Obezita – je zvýšená hmotnost, zapříčiněná zvýšeným podílem tukové tkáně. U mužů je mezní hranicí 20 % podkožního tuku, u žen nad 25 %. Obezita spadá do kategorie civilizačních chorob a v dnešní době je řazena jako jeden z největších problémů lidské populace. U vrcholového sportovce by se procento tuku mělo pohybovat okolo 8–15 % (Kohlíková, 2004).

Měření tělesné hmotnosti

- Body Mass Index (BMI) - Používá se jako indikátor pro určení tělesné hmotnosti, umožňující objektivní porovnání (platí především pro průměrného člověka). U vrcholových sportovců mohou být výsledky zavádějící a nepřesné.

- Vzorec = hmotnost/výška² (kg/m²)
- Optimální hmotnost BMI je zhruba 22 (18-25), více než 25 obezita, 30+ nadváha
- Brocův index – hmotnost (kg)/ výška-100 (cm), ideální výsledek 0,9 – 1,0
- Digitální přístroje, normo-gramy (dané tabulky), (Kohlíková, 2004).

Únava

Únava též snížení výkonnosti na úkor vykonávané činnosti. Chrání nás před přetížením či poškozením organismu, a to jak před fyzickými, tak duševními poruchami. Lze ji rozpoznat podle rychlosti jejího nástupu. Pomalá (aerobní) nebo rychlá (anaerobní).

Příčiny únavy:

- Vyčerpání energetických zdrojů
- Nesprávné hospodaření se silami (vede k špatnému odbourávání kyseliny mléčné (LA), křeče)

Důsledky únavy:

- Duševní – nesoustředěnost, poruchy spánku, chronická únava, pokles motivace
- Tělesné – nemoci, zranění – potíže s pohybovým aparátem, vysoká TF

Přepětí = krátkodobý stav, který negativně narušuje běžnou činnost organismu (nejčastěji při pokusy o maximální výkon).

Přetrénování = komplexní negativní stav sportovce, dochází k trvalejšímu poklesu výkonnosti, dlouhodobý stav (dlouhodobé přetěžování).

Superkompenzace = zvýšená úroveň potenciální energie v důsledku předchozí pohybové činnosti.

- záleží na době a intenzitě cvičení
- vznikají výhodnější podmínky k další činnosti (Máček, 2011).

Regenerace

Je proces biologického původu, jehož úkolem je odstranit veškeré příčiny únavy. Regenerace má významný podíl na prevenci lidské tělo a chrání ho před poškozením z nadměrné zátěže (urychluje zotavení).

Doporučení pro sportovce:

- Dbát na dostatečný a pravidelný odpočinek
- Kvalitní spánek
- Dostatek potřebných živin, vitamínů, minerálů a tekutin
- Využívat regenerační prostředky jako je sauna, vířivka, plavecký bazén
- Jiné druhy sportu s nízkou aktivitou
- Věnovat si i činnostem, které nemusejí mít vždy fyzický potenciál (např. čtení, hudba, vzdělávání (Kohlíková, 2004)).

4.4.1 Výživové doplňky pro sportovce

Vrcholoví sportovci užívají doplňky stravy z mnoha důvodů. Mezi nejhlavnější důvody patří za účelem větší výkonnosti, nárůstu svalové hmoty, prevence zranění či k urychlení regenerace a zotavovacích procesů. Záleží vždy na druhu sportu a na vhodném podání: buďto před, během, nebo po sportovním výkonu. Pro florbal se nejvíce hodí doplňky stravy pro udržení výkonnosti po dobu soutěžního utkání, kdy je potřeba dostatek energetických zdrojů. Nejúčinnějšími doplňky pro tento sport jsou tak například iontové nápoje, díky kterým se v těle lépe zadržuje voda a dodává se rychlý přísun cukru do svalů pro pohybovou činnost. Samozřejmostí je, že všechny tyto produkty musí být řádně ověřené, aby nespadaly do zakázaných prostředků pro ovlivnění sportovního výkonu (Doping).

(Clarková, 2014).

- Proteinové nápoje – nárůst svalové hmoty, zpevnění těla, dodání potřebných živin po tréninku
- Iontové nápoje – přísun energie, vhodné během tréninku
- Kloubní výživa – výživa kloubů, šlach, úponů, kvalitnější pohyb
- Aminokyseliny – regenerace svalového aparátu, podpora růstu a obnovy svalových tkání (BCAA)
- Vitamíny, minerály – prevence onemocnění (pro sportovce zásadní, větší nároky na organismus)

4.4.2 Zranění ve florbalu

V počátcích tohoto sportu, kdy vznikala samotná pravidla, byl florbal považován spíše za nekontaktní sport. V současné době je řazen díky mnoha fyzickým kontaktům hráčů do silových sportovních her. Ke zranění většinou dochází v osobních soubojích, střet s mantinelem, špatným došlápnutím či bržděním nebo prostým pádem na povrch hrací plochy. Nejčastějšími úrazem jsou podle výzkumu finských hráček podvrtnutí kolenního a hlezenního kloubu. Mezi další se pak řadí poranění svalstva dolních končetin, bolest zad v důsledku častého florbalové postoje a svalové dysbalance. Ve své kariéře jako aktivní hráč FbŠ Bohemians jsem se setkal s obdobnými zraněními. Mohu tedy potvrdit, že ke zraněním dochází často, a to primárně v juniorských kategoriích.

Prevence

Abychom předcházeli zraněním je nutno dbát na náš celkový zdravotní stav, hlavně velký důraz klást na prevenci. Zařazujeme do ní správné technické provedení všech pohybových činností (schopnosti a dovednosti), kompenzační cvičení a v neposlední řadě posílení středu těla. Důležitou roli v rámci prevence má také samotné protahování, zahřátí a posilování svalů před a po výkonu (Kysel, 2010).

5 Výzkumné šetření

Výzkumnou část jsem pojal formou pokusu měření a testování hráčů z klubu FbŠ Bohemians v návaznosti na uskutečněnou letní přípravu. V nadcházejících kapitolách zmapuji celkový proces letní přípravy, její průběh a výsledky měření.

5.1 Hypotézy

Na základě své osobní zkušeností a studia literatury jsem vytyčil tyto hypotézy.

Hypotéza 1: Domnívám se, že letní příprava klubu FbŠ Bohemians bude mít za následek minimálně 20% zlepšení celkové fyzické zdatnosti.

Hypotéza 2: Domnívám se, že při agility T testu dojde k průměrnému zlepšení o 0,3 sekundy.

Hypotéza 3: Domnívám se, že rozdíl v průměrných výkonech testování bude u kategorie juniorů navýšen alespoň o 5% více než u kategorie mužů.

5.2 Metodologie

Výzkumný soubor

Náš oddíl tvoří dohromady 20 hráčů z nichž 15 jsou muži a zbytek junioři. Všichni tito hráči se zúčastnili všech měření na začátku i na konci letní přípravy. Já jsem byl v roli zraněného hráče, takže jsem pomáhal jednotlivé testy spoluhráčů měřit a zapisovat do tabulek společně s kondičním trenérem, abych si zajistil potřebný materiál k výzkumu.

Výzkumný problém

Zjistit, zda byl navržený plán letní přípravy opravdu prospěšný především po stránce fyzické. To znamená zmapovat fyzické zlepšení zdatnosti hráčů, kterou jsem testoval pomocí testů před a po letní přípravě koncem srpna.

Metoda sbírání dat

Nejúčinnější metodou sběru dat je měření, které se zjistí formou testů.

Sešli jsme se na naší domácí půdě v hale SH Děkanka a stanovili si na prvním tréninku nové sezóny, co budeme muset podstoupit v následujících 3 měsících. Dostali jsme informaci, že pro objektivní zhodnocení bude nutno absolvovat několik vstupních testování, které si následně zopakujeme na konci letní přípravy. Po úvodní části tréninku, kdy se moji spoluhráči dostatečně rozběhali a zahřáli, kondiční trenér začal

vysvětlovat jednotlivé testy. Poté jsme se pustili do samotného testování. Měřil jsem a zapisoval změřené hodnoty do tabulky. Ty jsem zjišťoval za účelem porovnávání a vyhodnocování této práce. Maximum bodů v jednotlivé disciplíně je 5 bodů a minimum 1 bod. Každý jedinec měl jen jeden pokus pouze.

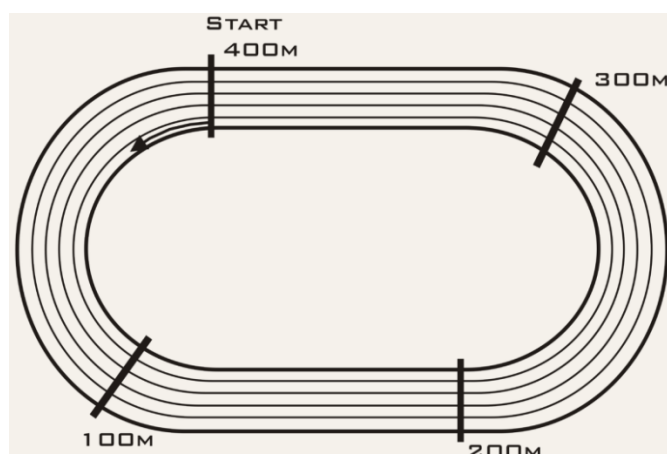
Hráči absolvovali dohromady pět testů:

- Test 1 - Cooperův test: stopky, atletický ovál
- Test 2 - trojskok daleký z místa z jedné nohy: metr, pásmo
- Test 3 - Shyby na hrazdě podhmatem: hrazda
- Test 4 - Agility T test: stopky, kužely, metr
- Test 5 - Sklapky: gymnastický míč

Test 1

Před prvním testem jsme se sešli na klasickém atletickém ovále, který se nachází hned vedle sportovní haly. Základním pravidlem pro Cooperův test je, že se běží 12 minut. Start se prováděl od startovacího místa, kde se obvykle startuje běh na 400 metrů. Hráči byli rozděleni na dvě skupiny, aby si příliš nepřekáželi. Pauzy na přerušení v běhu byly za jakýmkoliv účelem povoleny, ovšem nedoporučeny. Testem se zjišťovala aerobní vytrvalost, která je pro celkový rozvoj florbalisty velmi důležitá. Po uplynutí času se spočítala vzdálenost a opět vyhodnotilo podle tabulek (tabulka č. 2).

Obrázek 1: Atletický ovál



Zdroj: <https://www.footballscience.net/testing/aerobic-endurance/cooper-test/>

Tabulka 2: Test 1 - Cooperův test - hodnocení

Cooperův test [m]					
body	1	2	3	4	5
muži	<2400	2401-2700	2701-3000	3001-3300	>3301
junioři	<2300	2301-2600	2601-2900	2901-3200	>3201

Zdroj: vlastní

Test 2

Druhým testem byl trojskok daleký z místa odrazem z jedné nohy. Od odrazové čáry musel hráč provést jednou nohou trojskok vpřed se snahou doskočit co nejdále a dopadnout na stejnou nohu, z které se odrážel. Druhá noha nesměla být po celou dobu úkonu v kontaktu se zemí.

Po doskoku se změřila vzdálenost od odrazové čáry po patu jedince v centimetrech. Test se prováděl na obě nohy a poté se udělal mezi nimi průměr, který byl zapsán do tabulek, kde každý hráč obdržel náležitý počet bodů. Pohyby horních končetin a trupu byli při tomto testování povoleny (tabulka č. 3).

Obrázek 2: Trojskok z místa odrazem z jedné nohyZdroj: <https://www.handballeshop.eu/fotky12121/cvi/11.JPG>**Tabulka 3: Test 2 - trojskok daleký z místa odrazem z jedné nohy – hodnocení**

Test druhý-trojskok daleký odrazem z jedné nohy-průměr obou končetin [m]					
body	1	2	3	4	5
muži	<6,5	6,5-6,9	7,0-7,45	7,46-7,9	>8
junioři	<6,4	6,4-6,8	6,9-7,25	7,26-7,8	>7,9

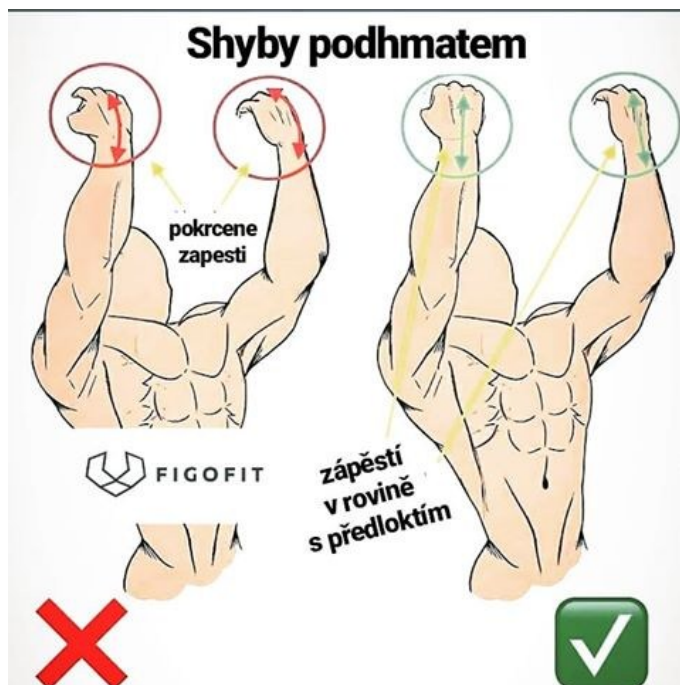
Zdroj: vlastní

Test 3

Třetím testem se zkoumalo, kolik shybů na hrazdě hráči zvládnou. Jelikož sportovní hala Děkanka disponuje i vlastní posilovnou v areálu, nebyl žádný problém tuto disciplínu uskutečnit. Jedinec musel vyskočit na hrazdu a zaujmou počáteční polohu s úchopem podhmatem. Při provádění jednotlivých shybů se propínaly vždy ruce mezi každým opakováním, aby bylo zřejmé, že dotyčný mění svoji počáteční polohu.

Shyb se považuje jako jeden ze základních cviků měřící silové schopnosti. Pracuje při něm totiž více svalových partií najednou a při florbalu přispívá k většímu zpevnění celého těla. Bodování jsem určil podle počtu opakování na jeden zátah (tabulka č. 4).

Obrázek 3: Shyby na hrazdě podhmatem



Zdroj: <https://pikgram.com/pritah>

Tabulka 4: Test 3 – shyby – hodnocení

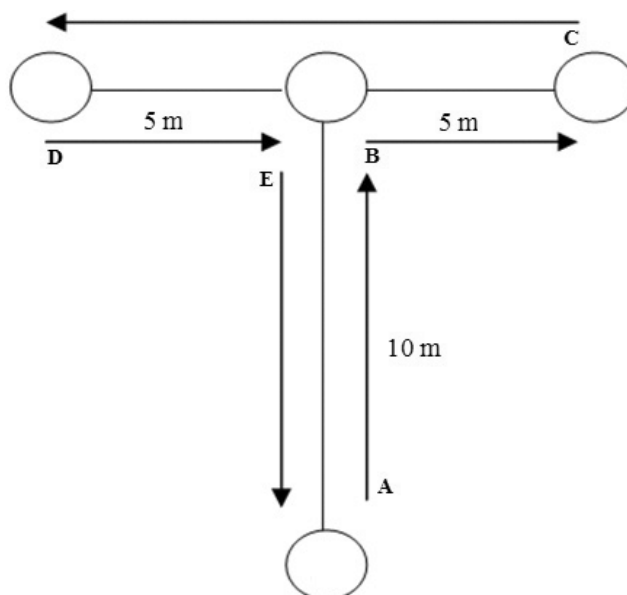
Shyby na hrazdě podhmatem [počet]					
body	1	2	3	4	5
muži	<4	5-7	8-10	11-14	>15
junioři	<3	4-6	7-9	10-13	>14

Zdroj: vlastní

Test 4

Dalším testem je Agility T test. K provedení tohoto testu jsou potřeba stopky a 4 kužely. První dva kužely jsou od sebe rozestaveny na vzdálenost 10 metrů. Zbylé dva jsou pak postaveny od druhého kužele do stran na vzdálenost 5 metrů tak, aby celkově vytvořili písmeno T. Vše se předem měří pomocí sportovního metru. Jedinec na signál píšťalky vyběhne ze startovní čáry a snaží se co nejrychleji daný úsek ukončit. Běh začíná od prvního kužele k druhému směrem dopředu. Jakmile se dotkne hráč druhého kužele, běží cvalem stranou ke třetímu kuželu. Opět po dotknutí provádí hráč cval stranou ke čtvrtému protějšímu kuželu a zpátky ke kuželu druhému (na střed). V závěrečné fázi běží hráč pozadu od druhého kužele nazpět k prvnímu. Celkový úsek má tedy zhruba 40 metrů. Test končí, jakmile hráč proběhne pozadu startovní čarou a já stopnu čas.

Obrázek 4: Agility T test



Zdroj: https://www.researchgate.net/figure/Agility-T-test-procedure_fig1_266318371

Toto měření slouží k zjištění dynamiky pohybu jedince a jeho rychlostní schopností. Ve florbalu se jedná o velmi podobný pohyb v rámci změn směru pohybu a rychlosti rozhodování. Podle změřeného času na stopkách s přesností na setiny a desetiny jsou hráčům připsány body (tabulka č. 5).

Tabulka 5: Test 4 - agility T test - hodnocení

Agility T test [s]					
body	1	2	3	4	5
muži	15,6-16,3	14,9-15,5	14,4-14,8	14,0-14,3	>13,9
junioři	15,8-16,5	15,0-15,7	14,7-15,0	14,1-14,6	>14,0

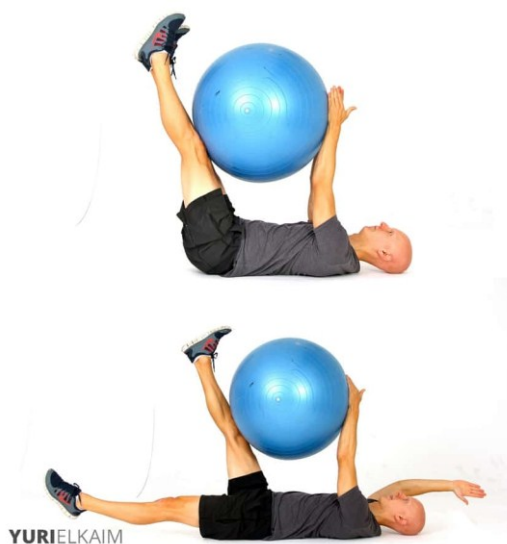
Zdroj: vlastní

Test 5

Posledním pátým testem jsou sklapky s gymnastickým míčem. Hodnotí se, kolik udělá každý hráč sklapek najednou. Testovaný jedinec zaujme polohu v lehu na zádech se vzpaženýma rukama a přednoženýma nohama. Jednomu opakování se rozumí, když si předáte míč mezi horními a dolními končetinami. Pohyb se tak stále opakuje, dokud jedinci nedojdou síly. Podmínkou je, že se jak nohy, tak ruce nesmějí dotknout země a bederní páteř zůstává na zemi či na podložce.

Testem se zjišťuje rozvinutost břišních svalů a bedrokyčlostehenních flexorů. Lze hodnotit i z koordinačního a silového hlediska pohybových schopností. (tabulka č. 6).

Obrázek 5: Sklapky s gymnastickým míčem



Zdroj: <https://yurielkaim.com/wp-content/uploads/2015/12/stability-ball-deadbug-combo.jpg>

Tabulka 6: Test 5 – Sklapky – hodnocení

Sklapky [počet]					
body	1	2	3	4	5
muži	5-9	10-13	14-19	20-24	>25
junioři	5-8	8-11	12-18	19-22	>23

Zdroj: vlastní

Závěr

Po ukončení testování se hráči důkladně protáhli a šli do šaten. Dobrovolníci si mohli ještě ve zbytku času zahrát fotbal, nebo si zajít do posilovny.

Tabulka 7: Celkové hodnocení

Celkové hodnocení [body]					
rozsah	<20	16-19	15-11	10-6	>5
stav	vynikající	nadstandartní	průměrný	zhoršený	slabý

Zdroj: vlastní

5.3 Realizace letní přípravy

Na základě osobní praxe a teoretických znalostí, které byly popsány v teoretické části, jsem zhotovil plán letní přípravy. Začátek přípravy začíná zlehka a pomalu se klade větší důraz na objem a intenzitu cvičení. Ke konci se tréninky mění spíše v přípravná utkání a kondiční přípravy ubývá.

V současné době je florbal stále pouze polo-profesionálním sportem, tudíž tady neprotéká tolik peněz, jako třeba v hokeji nebo fotbale. Náš klub se snaží spolupracovat s dalšími sportovními středisky a školami. Například v době, kdy není možno využívat atletický ovál, chodíme trénovat na venkovní hřiště ZŠ Horáčkova, kde máme domluvený vstup za rozumnou finanční částku. Dále pak chodíme běhat na bezplatné veřejné prostory, jako jsou schody na Kavčích horách či Letné. Zbytek našich aktivit se už realizuje na domácí hale, kde máme veškeré potřebné pomůcky včetně posilovny k dispozici.

Podrobný plán

Průběh letní přípravy je zanesen do následující tabulky č. 8. Pro každý trénink a všechna utkání je uveden datum, den, místo, čas a druh činnosti. Jednotlivé barvy pak

ukazují, jakou barvu triček si mají hráči v daný den vzít na sebe. Hlavním cílem je, aby z týmu vyzařovala jednotnost a profesionalita.

- Pondělí: černá
- Úterý: bílá
- Středa: růžová
- Čtvrtek: zelená
- Přátelská utkání, pohár ČP, turnaje: vždy hrací dres (zeleno-bílá)

Volno

V dny, kdy máme volno a netrénujeme, jsem tabulky nevypisoval. Jedná se zpravidla o pátky, soboty a neděle. Důležitou činností je v těchto dnech vhodná regenerace. Každý hráč se svým volným časem může naložit, jak chce. Obvykle se ale chodí společně do sauny, vířivky a na společenské akce za účelem lepší týmové vazby. Dovolené a předem naplánované akce během letní přípravy se musí nahlásit hlavnímu trenérovi nejpozději do prvního týdne od zahájení trénování.

Individuální tréninky

Tyto formy tréninku jsou zcela závislé na samotném jedinci. Hráči mohou dostat v případě nepřítomnosti na společných kondičních trénincích individuální plán, který se snaží splnit. Druhou verzí je, že si hráči tvoří nadstavbové tréninky sami, za účelem zlepšení nedostatků. Vše se ovšem provádí po schválení příslušným kondičním trenérem, který tréninkové plány sestavuje a společně konzultuje s hráči.

Tabulka 8: Podrobný plán letní přípravy

21.5.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	testování h+k
22.5.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	testování kádr
23.5.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
24.5.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
28.5.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	schody + ovál
29.5.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	posilovna, hala
30.5.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
31.5.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
4.6.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	schody + ovál
5.6.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	posilovna, hala
6.6.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
7.6.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
11.6.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	schody + ovál
12.6.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	posilovna, hala
13.6.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
14.6.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
18.6.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	schody + ovál
19.6.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	posilovna, hala
20.6.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
21.6.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
25.6.2018	pondělí	Děkanka	19:00	20:30	schody + ovál
26.6.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	posilovna, hala
27.6.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
28.6.2018	čtvrtek	Střešovice	19:15	21:00	přátelák
2.7.2018	pondělí	Děkanka	18:00	19:00	schody + ovál
3.7.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala
4.7.2018	středa	Děkanka	17:45	20:00	posilovna + hala
9.7.2018	pondělí	Děkanka	18:00	19:00	schody + ovál
10.7.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala
11.7.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	ovál
12.7.2018	čtvrtek	Děkanka	17:45	19:00	schody + ovál
16.7.2018	pondělí	Jedenáctka	18:00	20:00	přátelák
17.7.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala, posilovna
18.7.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna

19.7.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	hala + ovál
23.7.2018	pondělí	Děkanka	18:00	19:00	schody + ovál
24.7.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala, posilovna
25.7.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
26.7.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
30.7.2018	pondělí	Děkanka	18:00	19:00	schody + ovál
31.7.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala, posilovna
1.8.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
2.8.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	schody + ovál, hala
4.8.2018	sobota	Děkanka	14-16	19-20	Soustředění
5.8.2018	neděle	Děkanka	10-12	15-17	Soustředění
6.8.2018	pondělí	Liberec	19:00	20:30	přátelák
8.8.2018	středa	Děkanka	18:00	21:00	přátelák
9.8.2018	čtvrtek				Czech open
10.8.2018	pátek				Czech open
11.8.2018	sobota				Czech open
12.8.2018	neděle				Czech open
13.8.2018	pondělí	Děkanka	18:00	19:00	schody + ovál
14.8.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala, posilovna
15.8.2018	středa	Děkanka	17:45	19:00	posilovna
16.8.2018	čtvrtek	Děkanka	18:00	20:00	hala, schody + ovál
19.8.2018	neděle	Kladno	18:00	20:00	Kladno pohár
22.8.2018	středa				Latvia open
23.8.2018	čtvrtek				Latvia open
24.8.2018	pátek				Latvia open
25.8.2018	sobota				Latvia open
26.8.2018	neděle				Latvia open
28.8.2018	úterý	Děkanka	17:45	20:00	hala, posilovna
29.8.2018	středa	Děkanka	20:00	22:00	Sparta pohár
31.8.2018	pátek	Děkanka	20:00	22:00	Vary pohár
1.9.2018	sobota	Děkanka			Prague challenge
2.9.2018	neděle	Děkanka			Prague challenge
3.9.2018	pondělí	Děkanka	18:15	20:30	Posilovna + hala
4.9.2018	úterý	Děkanka	18.45	21:15	Posilovna + hala
6.9.2018	čtvrtek	Děkanka	19:00	21:00	Video + hala

Zdroj: vlastní

5.4 Výsledky testování

V této části se budu věnovat analýze naměřených výsledků a mezi sebou je porovnávat.

Test 1 - Cooperův test

Výsledky z prvního testu jsou zapsány v tabulce č. 9. V prvních dvou sloupcích je vždy uvedeno číslo hráče, a zda se jedná o kategorii muž či junior. Ve sloupci s názvem „vstupní“ jsou zaznamenány výsledky Cooperova testu z počátečního testu. V dalším sloupci s názvem „výstupní“ jsou výsledky uvedeny ze závěrečného testu. V posledním sloupci „rozdíl“ je zapsán rozdíl výsledků před a po testování. Výkony jsou pro další zkoumání ještě jednotlivě obodovány.

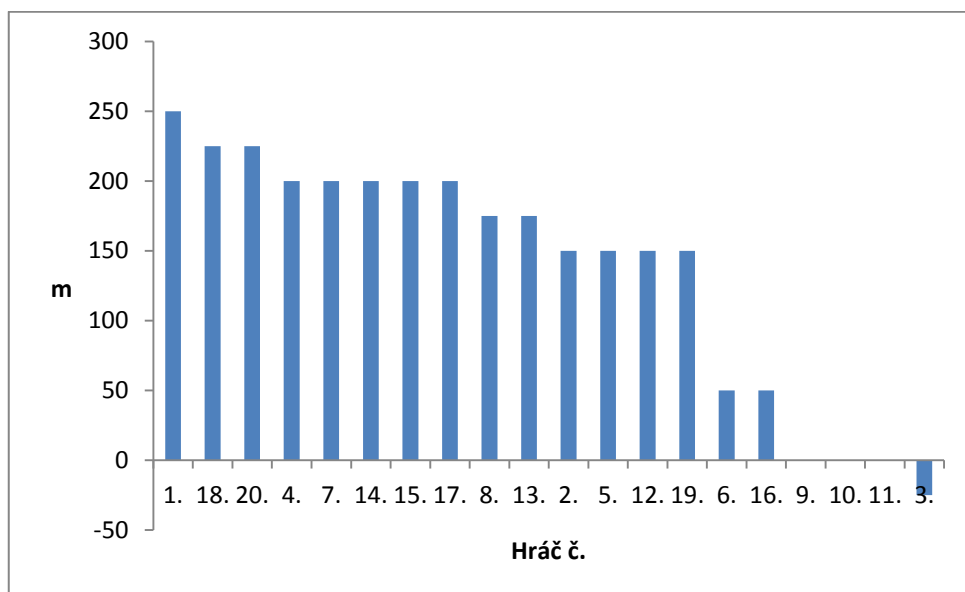
Tabulka 9: Výsledky Cooperova testu - test 1

Hráč č.	Muž/junior	vstupní		výstupní		rozdíl	
		m	body	m	body	m	body
1	M	3125	4	3375	5	250	1
2	M	2900	3	3050	4	150	1
3	M	2825	3	2800	3	-25	0
4	M	2800	3	3000	3	200	0
5	M	2700	2	2850	3	150	1
6	M	2750	3	2800	3	50	0
7	M	2925	3	3125	4	200	1
8	M	2850	3	3025	4	175	1
9	M	2800	3	2800	3	0	0
10	M	3000	3	3000	3	0	0
11	M	2700	2	2700	2	0	0
12	M	2700	2	2850	3	150	1
13	M	2825	3	3000	3	175	0
14	M	2500	2	2700	2	200	0
15	M	2800	3	3000	3	200	0
16	J	3000	4	3050	4	50	0
17	J	2850	3	3050	4	200	1
18	J	3000	4	3225	5	225	1
19	J	2650	3	2800	3	150	0
20	J	2700	3	2925	4	225	1
Součet bodů		59		68		9	

Zdroj: Vlastní

Prvním testem nejlépe prošel hráč s číslem 1. Na začátku letní přípravy uběhl 3125 metrů a na konci 3375 metrů. Nejhorší výkon předvedl hráč č. 12. Ten skončil na hranici 2700 metrů, tudíž u něj nenastalo žádné zlepšení a. Za pozitivní fakt beru to, že kromě hráče č. 3 nedošlo ke zhoršení výkonu po výstupním testu. Průměrná hodnota zlepšení činí 136,25 metrů.

Obrázek 6: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v prvním testu



Zdroj: Vlastní

Test 2 - trojskok daleký z místa odrazem z jedné nohy

Výsledky z druhého testu jsou zapsány v tabulce č. 10. Ve sloupci s názvem „vstupní“ jsou zaznamenány výsledky z trojskoku dalekého z místa odrazem v počátečním testu. V dalším sloupci s názvem „výstupní“ jsou výsledky uvedeny ze závěrečného testu. V konečném sloupci „rozdíl“ je pak zapsán rozdíl výsledků před a po testování. Výkony jsou pro další zkoumání ještě jednotlivě obodovány.

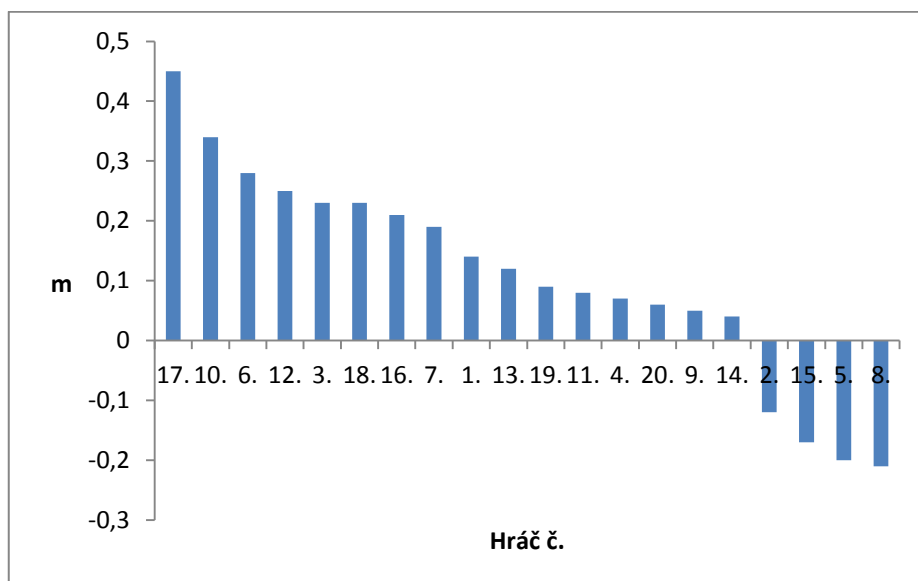
Tabulka 10: Výsledky trojskoku dalekého z místa odrazem z jedné nohy – test 2

Hráč č.	Muž/junior	vstupní		výstupní		rozdíl	
		m	body	m	body	m	body
1	M	7,98	4	8,12	5	0,14	1
2	M	7,28	3	7,16	3	-0,12	0
3	M	7,64	4	7,87	4	0,23	0
4	M	8,14	5	8,21	5	0,07	0
5	M	7,75	4	7,55	4	-0,2	0
6	M	6,99	2	7,27	3	0,28	1
7	M	7,62	4	7,81	4	0,19	0
8	M	7,06	3	6,85	2	-0,21	-1
9	M	7,25	3	7,3	3	0,05	1
10	M	7,65	4	7,89	4	0,34	0
11	M	7,06	3	7,14	3	0,08	0
12	M	7,66	4	7,91	4	0,25	0
13	M	7,92	4	8,04	5	0,12	1
14	M	7,11	3	7,15	3	0,04	0
15	M	7,15	3	6,98	2	-0,17	-1
16	J	8,03	5	8,24	5	0,21	0
17	J	7,73	4	8,18	5	0,45	1
18	J	7,34	4	7,57	4	0,23	0
19	J	7,91	5	8,01	5	0,09	1
20	J	6,96	3	7,02	3	0,06	0
Součet bodů		74		76		2	

Zdroj: Vlastní

V trojskoku dalekém byl na tom nejlépe hráč č. 16 (J), který ve vstupním testu skočil 8,03 metrů a poté ve výstupním testu 8,24 metrů. Největší progres měl ovšem hráč s č. 17 (J). Ten se zlepšil o 0,45 metrů. Nejslabší výkon pak podal hráč. 8, který skočil ve výstupním pouze 6,85 metrů a zhoršil se tak o 0,21 metrů. Průměrné zlepšení je o 0,1 metru. K velkému zlepšení tedy moc nedošlo. Může za to možná částečná nervozita z jednoho pokusu, nebo aktuální únava organismu jedince.

Obrázek 7: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v druhém testu



Zdroj: Vlastní

Test 3 – shyby na hrazdě podhmatem

Výsledky ze třetího testu jsou zapsány v tabulce č. 11. Ve sloupci s názvem „vstupní“ jsou zaznamenány výsledky z počtu shybů na hrazdě v počátečním testu. V dalším sloupci s názvem „výstupní“ jsou výsledky uvedeny ze závěrečného testu. V konečném sloupci „rozdíl“ je pak zapsán rozdíl výsledků před a po testování. Výkony jsou pro další zkoumání ještě jednotlivě obodovány.

Tabulka 11: Výsledky shybů – test 3

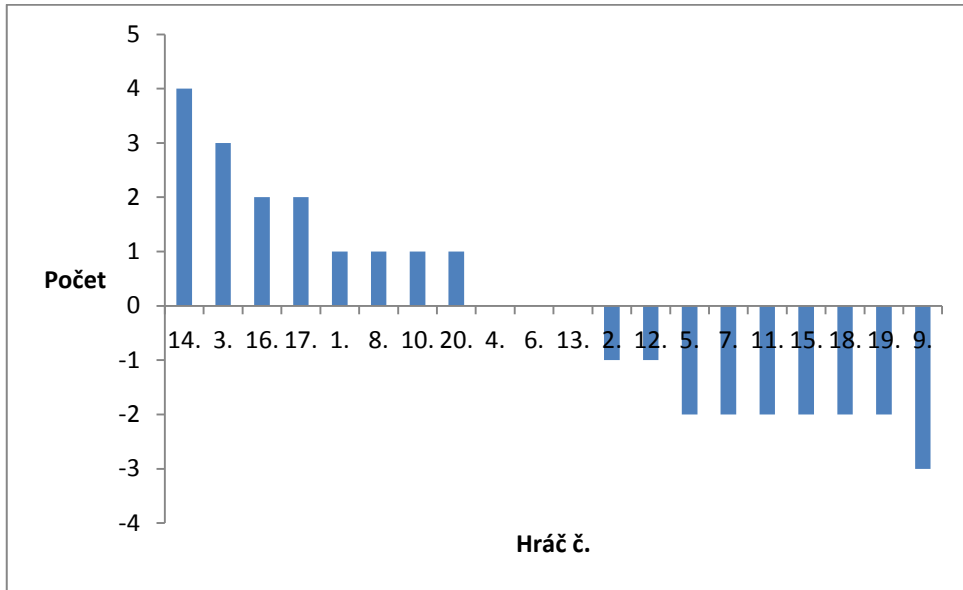
Hráč č.	Muž/junior	vstupní		výstupní		rozdíl	
		počet	body	počet	body	počet	body
1	M	9	3	10	3	1	0
2	M	11	4	10	3	-1	-1
3	M	9	3	12	4	3	1
4	M	8	3	8	3	0	0
5	M	12	4	10	3	-2	-1
6	M	10	3	10	3	0	0
7	M	12	4	10	3	-2	-1
8	M	7	2	8	3	1	1
9	M	13	4	10	3	-3	-1
10	M	10	3	11	4	1	1
11	M	12	4	10	3	-2	-1
12	M	9	3	8	3	-1	0
13	M	8	3	8	3	0	0
14	M	4	1	8	3	4	2
15	M	17	5	15	5	-2	0
16	J	6	2	8	3	2	1
17	J	10	4	12	4	2	0
18	J	12	4	10	4	-2	0
19	J	10	4	8	3	-2	-1
20	J	4	2	5	2	1	0
Součet bodů		65		65		0	

Zdroj: Vlastní

Největší počet shybů na hrazdě podhmatem udělal hráč. 15. Přestože na konci letní přípravy zvládnul o 2 shyby méně než na začátku přípravy, jeho výkon 15 shybů nikdo jiný nepřekonal. Nejhorším výkonem se uvedl hráč č. 20 (J), který ve vstupním testu udělal 4 shyby a ve výstupním 5 shybů. Nejúspěšnější byl pak hráč č. 14 se zlepšením ze 4 na 8 shybů.

Průměrné zlepšení v tomto testu bohužel nenastalo. Průměrné zhoršení je 0,1 shybu.

Obrázek 8: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v třetím testu



Zdroj: Vlastní

Test 4 – Agility T test

Výsledky ze čtvrtého testu jsou zapsány v tabulce č. 12. Ve sloupci s názvem „vstupní“ jsou zaznamenány výsledky Agility T testu z počátečního testu. V dalším sloupci s názvem „výstupní“ jsou výsledky uvedeny ze závěrečného testu. V konečném sloupci „rozdíl“ je pak zapsán rozdíl výsledků před a po testování. Výkony jsou pro další zkoumání ještě jednotlivě obodovány.

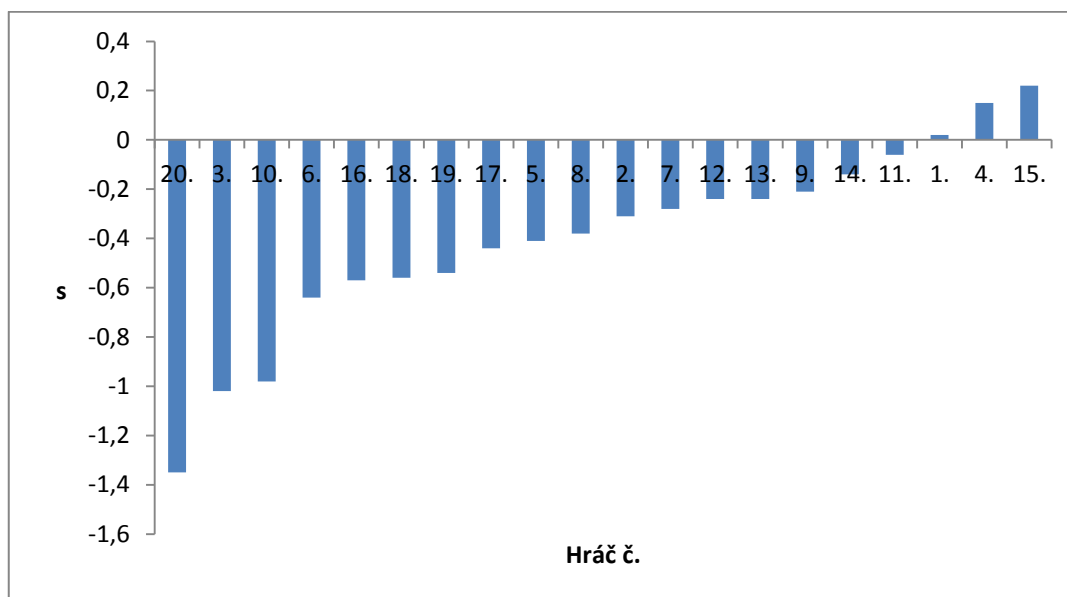
Tabulka 12: Výsledky agility T testu - test 4

Hráč č.	Muž/junior	vstupní		výstupní		rozdíl	
		s	body	s	body	s	body
1	M	14,26	4	14,28	4	0,02	0
2	M	15,53	1	15,22	2	-0,31	1
3	M	14,97	2	13,95	4	-1,02	2
4	M	14,06	4	14,21	4	0,15	0
5	M	14,39	3	13,98	4	-0,41	1
6	M	15,49	2	14,85	2	-0,64	0
7	M	15,29	2	15,01	2	-0,28	0
8	M	15,72	1	15,34	2	-0,38	1
9	M	15,09	2	14,88	2	-0,21	0
10	M	15,53	2	14,55	3	-0,98	1
11	M	15,46	2	15,4	2	-0,06	0
12	M	15,16	2	14,92	2	-0,24	0
13	M	15,09	2	14,85	2	-0,24	0
14	M	15,12	2	14,98	2	-0,14	0
15	M	14,11	4	14,33	3	0,22	-1
16	J	14,49	4	13,92	5	-0,57	1
17	J	14,96	3	14,52	4	-0,44	1
18	J	14,6	4	14,04	4	-0,56	0
19	J	14,32	4	13,78	5	-0,54	1
20	J	16,8	0	15,45	2	-1,35	2
Součet bodů		50		60		10	

Zdroj: Vlastní

V dalším testu, kde jsem zkoumal, za kolik hráči uběhnou vymezený úsek, se nejvíce ukázal hráč č. 19 (J). Tomu se podařilo ve vstupním testu zaběhnout Agility T test za 14,32 sekund a ve výstupním testu za 13,78 sekund. Nejslabší výkon předvedl i přes jeho značné zlepšení hráč č. 20 (J) s časem 15,45 sekund. Celkově ale tento test hodnotím velmi kladně. Průměrné zlepšení je 0,39 sekundy.

Obrázek 9: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v čtvrtém testu



Zdroj: Vlastní

Test 5 – Sklapky s gymnastickým míčem

Výsledky z pátého testu jsou zapsány v tabulce č. 13. Ve sloupci s názvem „vstupní“ jsou zaznamenány výsledky z počtu sklapek na gymnastickém míči v počátečním testu. V dalším sloupci s názvem „výstupní“ jsou výsledky uvedeny ze závěrečného testu. V konečném sloupci „rozdíl“ je pak zapsán rozdíl výsledků před a po testování. Výkony jsou pro další zkoumání ještě jednotlivě obodovány.

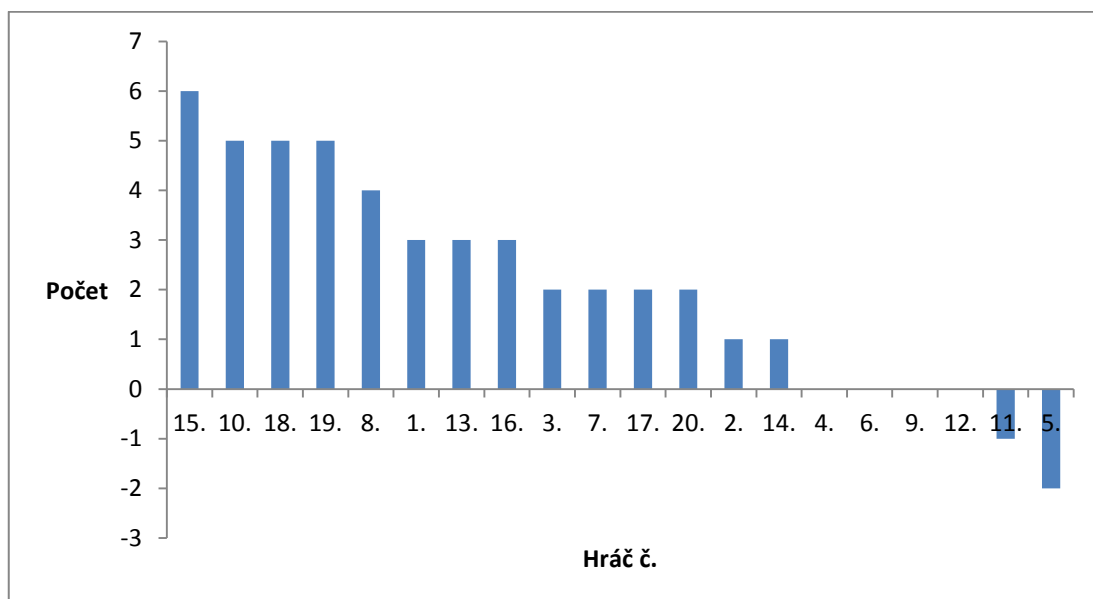
Tabulka 13: Výsledky sklapek – test 5

Hráč č.	Muž/junior	vstupní		výstupní		rozdíl	
		počet	body	počet	body	počet	body
1	M	15	3	18	3	3	0
2	M	19	3	20	4	1	1
3	M	13	2	15	3	2	1
4	M	20	4	20	4	0	0
5	M	20	4	18	3	-2	-1
6	M	15	3	15	3	0	0
7	M	20	4	22	4	2	0
8	M	20	4	24	4	4	0
9	M	22	4	22	4	0	0
10	M	10	2	15	3	5	1
11	M	21	4	20	4	-1	0
12	M	15	3	15	3	0	0
13	M	17	3	20	4	3	1
14	M	14	3	15	3	1	0
15	M	24	4	30	5	6	1
16	J	17	3	20	4	3	1
17	J	22	4	20	4	2	0
18	J	20	4	25	5	5	1
19	J	5	1	10	2	5	1
20	J	23	5	25	5	2	0
Součet bodů		67		74		7	

Zdroj: Vlastní

V posledním testu jsem pak zjišťoval, kolik hráči udělají sklapek s gymnastickým míčem na jeden zátah. Nejlépe si vedl hráč. 15 s počtem 24 sklapek před letní přípravou a 30 počtů opakování po letní přípravě. Nejmenší počet opakování měl hráč. 19, který ve vstupním testu udělal pouze 5 sklapek a ve výstupním 10 sklapek. Průměrné zlepšení tohoto testu činilo 2,05 sklapek a největší zlepšení bylo o 6.

Obrázek 10: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v pátém testu

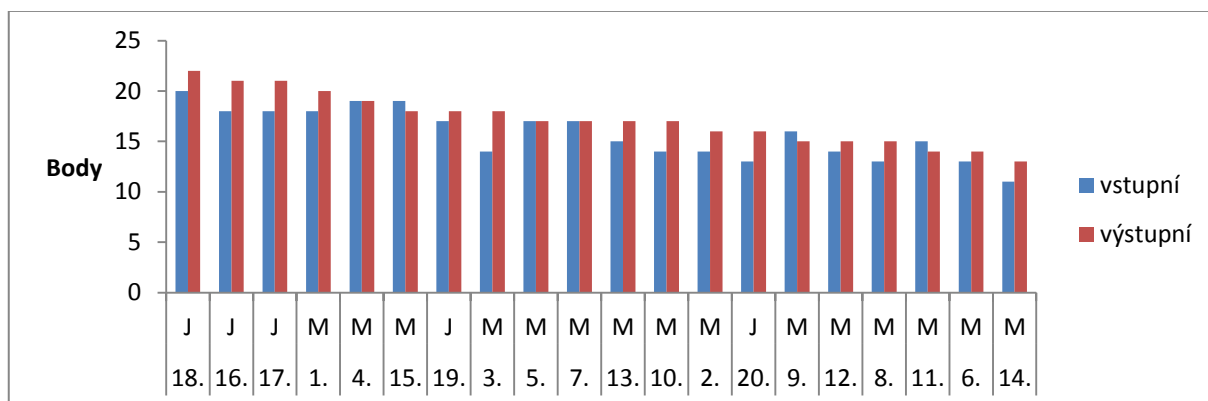


Zdroj: Vlastní

Celkové výsledky testování

Závěrem jsem provedl součet všech bodů z jednotlivých testů a vytvořil z nich graf, který nám ukazuje, kdo jaký hráč získal body za počátečním a po závěrečném testování. Hráči jsou uspořádáni od nejúspěšnějšího.

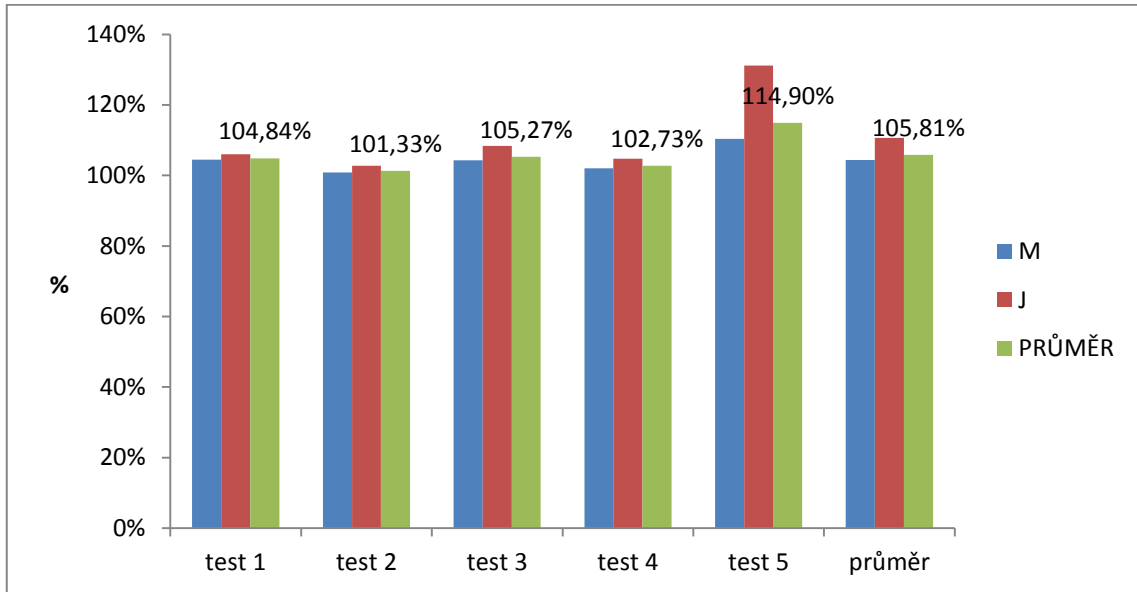
Obrázek 11: Graf výsledků z počátečních a závěrečných testů



Zdroj: Vlastní

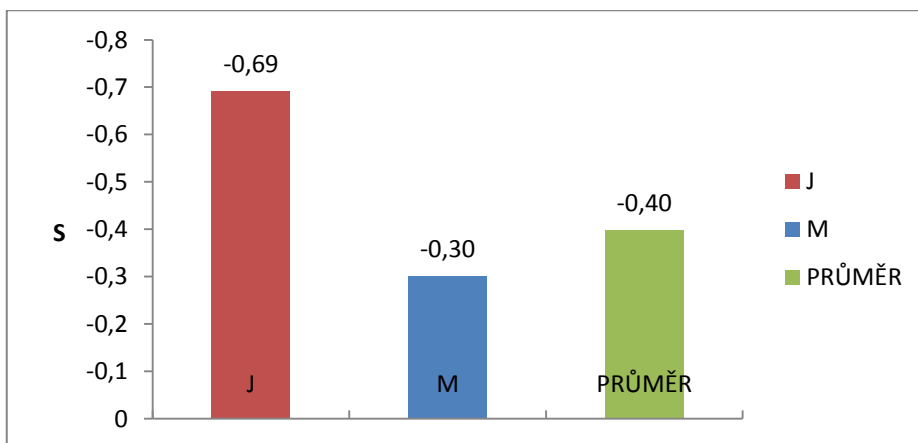
Nejlépe se vedl hráč č. 18 (J). Ten ve výstupním testu dosáhnul 22 bodů z maximálních 25 bodů. Nejhuře připraven je hráč č. 14. Sice si polepšil také o 2 body, ale bohužel pro něj s konečným výsledkem 14 bodů. Zbývají hráči se pohybují okolo 15 až 19 body. Celkové průměrné zlepšení v testech je 17,5 bodů.

Obrázek 12: Průměrné zlepšení v jednotlivých pohybových schopnostech



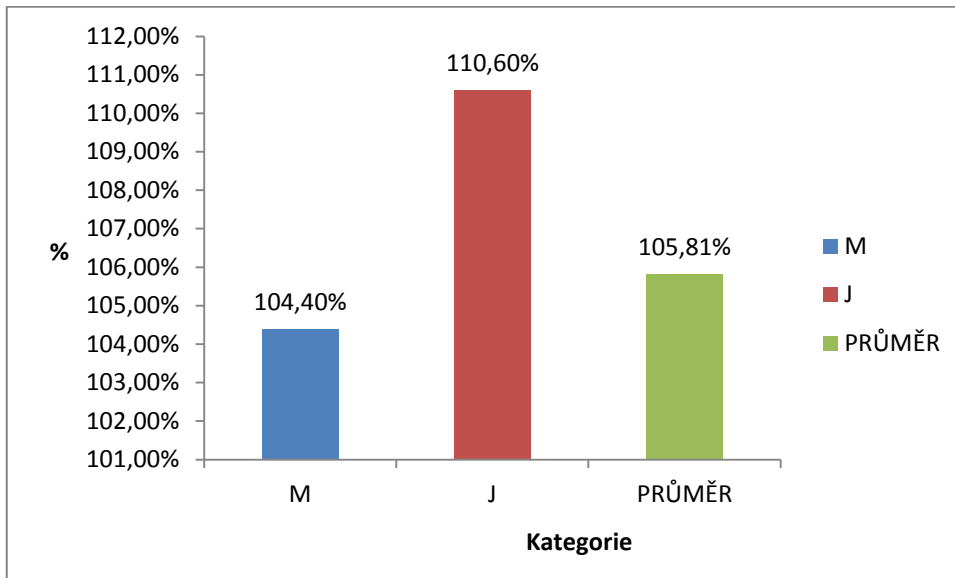
Zdroj: vlastní

Obrázek 13: Průměrné zlepšení Agility T testu



Zdroj: Vlastní

Obrázek 14: Graf zlepšení v jednotlivé kategorii



Zdroj: Vlastní

5.5 Diskuze

Obecná diskuze

Ve své bakalářské práci jsem se soustředil na vypracování plánu letní přípravy klubu FbŠ Bohemians, kategorie muži. Hodnotil jsem výkony aktuální sestavy hráčů na začátku a na konci letní přípravy. Zjišťoval jsem, zda dojde či nedojde k lepšímu fyzickému rozvoji hráčů během letní přípravy. Celkově hodnotím testování velmi pozitivně. Výsledky dopadly dobře, zejména mně pak velmi překvapily u testu číslo čtyři. Ostatní testy sice dopadly dobře, ovšem očekával jsem přeci jen výraznější zlepšení v silových a vytrvalostních schopnostech. Rád bych také podotknul, že validita měření nemohla proběhnout úplně jak má, jelikož počet mužů a juniorů byl v poměru 3:1. Odůvodňuji to tím, že kvůli kapacitě trénování nemohou všichni junioři absolvovat letní přípravu s muži, případně se účastnit ligových zápasů. Zpravidla se jedná o starší juniory, pro které bude příští rok přechodným. Možnost trénovat s muži mohou pouze ti jedinci, kteří se vymykají svými sportovními dovednostmi, jsou talentovaní a nestále na sobě pracují i ve svém volném čase.

Hypotéza 1

Domníval jsem se, že letní příprava klubu FbŠ Bohemians bude mít za cíl minimálně 20% zlepšení celkové fyzické zdatnosti.

K doložení nebo zavrnutí této hypotézy, jsem musel vypočítat u každého testu průměrné zlepšení u každého testu a z toho vydedukovat průměrné zlepšení všech hráčů.

V letní přípravě tedy došlo k celkovému zlepšení o 5,8 %. To je oproti předpokládanému odhadu zhoršení o 14,2 % méně, než předem odhadovaných 20 % (obrázek č. 12).

Hypotéza je zamítnuta.

Hypotéza 2

Domníval jsem se, že při agility T testu dojde k průměrnému zlepšení o 0,3 sekundy.

Tato hypotéza byla opět potvrzena, jelikož průměrné zlepšení testu 4 přesáhlo hranici na konečných 0,39 sekundy. Rozdělil jsem měření ještě na jednotlivé kategorie. Muži se dostali pouze na průměrné zlepšení o -0,3 sekundy. Junioři měli výsledek výrazně lepší

a to o -0,69 sekundy (obrázek č. 13). Zlepšení výkonnosti u juniorů je dáno motivací zahrát si v nejvyšší superligové soutěži a tím dokázat svoji připravenost. Starší hráči, kteří působí v týmu již více sezón, znají své úkoly a pravidla, které určuje hlavní trenér. Ten má vždy hlavní slovo, kdo bude a nebude hrát. Další významnou roli hrají schopnosti a dovednosti jednotlivých hráčů. Jedná se především o taktiku, techniku a psychiku jedince.

Hypotéza je potvrzena.

Hypotéza 3

Domníval jsem se, že k většímu rozvoji pohybových schopností dojde spíše v kategorii juniorů, než u mužů.

Většina juniorů se letní přípravy zúčastnila prvně. V předchozí hypotéze 2 jsem odůvodnil, proč si myslím, že by kategorie juniorů měla být celkově úspěšnější. Z grafu tedy můžeme vidět průměrné zlepšení obou kategorií a je zřejmé, že junioři opět tento souboj vyhráli. Výsledné hodnocení skončilo takto: Muži se zlepšili o 4,4 %, junioři o 10,6 %. Rozdíl mezi kategoriemi je 6,2 % ve prospěch juniorů (obrázek č. 14).

Hypotéza je potvrzena.

Závěry

Cílem práce bylo vytvoření plánu letní přípravy pro superligové hráče ve florbalu v kategorii muži a junioři. Spolu s kondičním trenérem jsem se podílel na tréninkovém plánu kondiční a herní přípravy. Hodnotil jsem výkony současného širšího kádru hráčů z týmu FbŠ Bohemians, jak na začátku, tak na konci mého průzkumu. K určení výkonnosti jednotlivých hráčů jsem použil dohromady pět testů na pohybové schopnosti. Zabýval jsem se třemi kritérii, které mají vliv na výkonnost sportovce.

1. V rámci letní přípravy bylo hodnoceno celkové zlepšení fyzické zdatnosti všech hráčů v pěti testech z pohybových schopností.

Odhad výsledku nárůstu výkonu byl vytyčen na 20%.

Ke zlepšení došlo a je zřejmé, že výkon se zlepšil v jednotlivých dílčích testech. Sklapky o 14,9 %, shyby na hrazdě o 5,27 %, Cooperův test o 4,84 %, Agility T test o 2,73 %, trojskok o 1,33 %.

Z výsledků, které jsou znázorněny ve výzkumné části, je patrný nárůst výkonu o 5,8 %.

Z měření je evidentní, že účinnost přípravy v ročním tréninkovém plánu neměla takový vliv na připravenost, ale zároveň na ní nelze pohlížet jako neúčinnou.

2. Chtěl jsem zjistit, jak moc se letní příprava projeví v rychlostních schopnostech každého hráče. K objasnění problému jsem srovnával výsledky Agility T testu v testu počátečním a konečném. Zajímalo mě, zda v rámci celkové skupiny došlo ke zlepšení nejméně o 0,3 sekundy.

K průměrnému zlepšení Agility T testu v rámci rychlostních schopností došlo o 0,39 sekundy. Hypotéza je tedy potvrzena.

3. Chtěl jsem zjistit, zda dojde k většímu rozvoji pohybových schopností spíše v kategorii juniorů, než u mužů. K objasnění tohoto problému jsem zkoumal a srovnával obě skupiny samostatně.

Junioři v „souboji“ s muži se v pohybových schopnostech zlepšili více a uspěli tak o celých 6,2 %, což je více než jsem předpokládal.

Záměrem mé práce bylo poukázat na výkonnostní problematiku v rámci kondiční přípravy sportovců, konkrétně florbalistů. Práci bych doporučil všem sportovcům, kteří se věnují nejen florbalu, ale i ostatním skupinovým sportům. Může sloužit jako

inspirativní návod pro kolektivní nebo individuální přípravy. Smysl mé práce vidím v jejím případném využití nejen jako učební či vzdělávací materiál pro budoucí trenéry, učitele, ale i pro studenty, kteří mají o stejný obor zájem jako já.

Seznam literatury a použitých zdrojů

1. CLARKOVÁ, Nancy. Sportovní výživa: třetí doplněné vydání. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, ISBN 978-80-247-4655-5.
2. DOVALIL, Josef. Lexikon sportovního tréninku. 2., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2008, 313 s. ISBN 978-80-246-1404-5.
3. DOVALIL, Josef. Výkon a trénink ve sportu. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002, 331 s. ISBN 80-703-3760-5.
4. HÁJEK, Jeroným. Antropomotorika. 2., přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2012, 107 s. ISBN 978-80-7290-598-0.
5. HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. Fyziologie tělesné zátěže I: obecná část. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1999, 203 s. ISBN 80-718-4875-1.
6. KOHLÍKOVÁ, Eva. Fyziologie člověka: učební texty pro trenérskou školu FTVS UK v Praze. V Praze: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2004, 161 s. ISBN 80-863-1731-.
7. KOHLÍKOVÁ, Eva. Vybraná témata praktických cvičení z fyziologie člověka. 2., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 83 s. ISBN 978-80-246-1921-7.
8. KYSEL, Jiří. Florbal: kompletní průvodce. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 141 s. Sport extra. ISBN 978-80-247-3615-0.
9. MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. 1. vyd. Praha: Galén, c2011, 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.
10. MĚKOTA, K., NOVOSAD, J.: Motorické schopnosti. 1 Vyd. Olomouc 2005 175 s. ISBN 80-244-0981-X.
11. PANUŠKA, Přemysl. Rozvoj vytrvalostních schopností. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014, 117 s. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3391-6.
12. PAVLIŠ, Zdeněk. Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory. 1. vyd. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2003, 323 s. Věda a trénink. ISBN 80-900-0638-8.
13. SKRUŽNÝ, Zdeněk. Florbal: technika, trénink, pravidla hry. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 115 s. Sport (Grada). ISBN 80-247-0383-1.

14. Český florbal [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z:
<https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/>
15. Florbalová Škola Bohemians [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z:
<https://www.fbsbohemians.cz/obsah/6-historie-a-uspechy.html>
16. Florbalový trenér [online]. [cit. 2019-05-29]. Dostupné z:
<http://www.florbalovytrenere.cz/materialy/zakladni-terminologie/>

Přílohy:

Seznam použitých zkratk:

ATP - Adenosintrifosfát

BCAA - Branched Chain Amino Acids (aminokyseliny s rozvětveným řetězcem)

BM - Bazální metabolismus

CNS - Centrální nervová soustava

CP - Creatinfosfát

ČFbU - Česká florbalová unie

ČR - Česká republika

DDM - Dům dětí a mládeže

FbŠ - Florbalová škola

IFF - International Floorball Federation (Mezinárodní florbalová federace)

J - Junior

LA - Lactid Acid (kyselina mléčná)

M - Muž

MAC - Makrocyklus

MC - Mikrocyklus

ME - Mistrovství Evropy

MZC - Mezocyklus

OH - Olympijské hry

RTC - Roční tréninkový plán

TF - Tepová frekvence

TJ - Tréninková jednotka

VŠE - Vysoká škola ekonomická

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Atletický ovál	34
Obrázek 2: Trojskok z místa odrazem z jedné nohy.....	35
Obrázek 3: Shyby na hrazdě podhmatem	36
Obrázek 4: Agility T test	37
Obrázek 5: Sklapky s gymnastickým míčem.....	38
Obrázek 6: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v prvním testu	44
Obrázek 7: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v druhém testu.....	46
Obrázek 8: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v třetím testu	48
Obrázek 9: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v čtvrtém testu.....	50
Obrázek 10: Graf zlepšení jednotlivých hráčů v pátém testu	52
Obrázek 11: Graf výsledků z počátečních a závěrečných testů.....	52
Obrázek 12: Průměrné zlepšení v jednotlivých pohybových schopnostech.....	53
Obrázek 13: Průměrné zlepšení Agility T testu.....	53
Obrázek 14: Graf zlepšení v jednotlivé kategorii	54

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Obsah tréninkové jednotky	28
Tabulka 2: Test 1 - Cooperův test - hodnocení.....	35
Tabulka 3: Test 2 - trojskok daleký z místa odrazem z jedné nohy – hodnocení.....	35
Tabulka 4: Test 3 – shyby – hodnocení	36
Tabulka 5: Test 4 - agility T test - hodnocení.....	38
Tabulka 6: Test 5 – Sklapky – hodnocení.....	39
Tabulka 7: Celkové hodnocení	39
Tabulka 8: Podrobný plán letní přípravy	41
Tabulka 9: Výsledky Cooperova testu - test 1	43
Tabulka 10: Výsledky trojskoku dalekého z místa odrazem z jedné nohy – test 2	45
Tabulka 11: Výsledky shybů – test 3.....	47
Tabulka 12: Výsledky agility T testu - test 4.....	49
Tabulka 13: Výsledky sklapek – test 5	51