Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vliv specializované rychlostní přípravy na rozvoj rychlosti u hráče fotbalu kategorie U15

Influence of specialized speed training on the development of speed in a U15 football player

Ondřej Šíma

Vedoucí práce: PaedDr. Ladislav Pokorný

Studijní program: Učitelství pro střední školy (N7504)

Studijní obor: Výchova ke zdraví (ON2VZ17)

Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ – tělesná výchova (ON2TV17)

Rok odevzdání: 2021

Odevzdáním této diplomové práce na téma Vliv specializované rychlostní přípravy na rozvoj rychlosti u hráče fotbalu kategorie U15 potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně, za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného, nebo stejného titulu.

V Praze dne 11.7.2021

Poděkování

Děkuji PaedDr. Ladislavu Pokornému za odbornou konzultaci a cenné rady při tvorbě této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a nejbližším, kteří mi vždy pomáhali a podporovali mě.

ABSTRAKT

Tato práce se věnuje analýze rychlostních schopností a jejich zlepšení u hráčů fotbalu v kategorii U15, pomocí měsíčního specializovaného rychlostního programu. První část práce obsahuje podrobný přehled potřebných teoretických podkladů. Od základů všeobecného i fotbalového tréninku, až po informací zaměřených konkrétně na rozvoj rychlostních schopností u hráčů v této věkové kategorii. V druhé části probíhá samostatný výzkum. Výzkum zahrnuje testování rychlosti a následnou analýzu rychlostní vybavenosti hráčů. Následně se analyzuje zlepšení hráčů po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy a porovnává je s hráči, kteří se tohoto programu nezúčastnili a podstoupili běžné přípravné období. Výsledkem této práce by především mělo být zjištění, zda – li má měsíční specializovaná rychlostní příprava větší vliv na rozvoj rychlosti než klasické přípravné období.

KLÍČOVÁ SLOVA

rychlost, hráč, fotbal, trénink, přípravné období

ABSTRACT

This thesis focuses on the analysis of speed skills and their improvement in U15 soccer players, using a monthly specialized speed program. The first part of the thesis contains a detailed review of the necessary theoretical background. From the basics of general and soccer training to information specifically focused on the development of speed abilities in players in this age category. In the second part, independent research is conducted. The research involves speed testing and subsequent analysis of players' speed ability. Subsequently, the improvement of the players after undergoing a month-long specialized speed training is analyzed and compared to players who did not participate in this program and underwent a regular preparation period. The main outcome of this work should be to find out if the monthly specialized speed training has a greater impact on speed development than the regular preparation period.

KEY WORDS

speed, player, football, training, preparation period

Obsah

1 Úvod 9

2 Cíle a problémy práce 10

2.1 Cíle práce 10

2.2 Problémy práce 10

3 Teoretická část 12

3.1 Představení klubů a soutěží FAČR 12

3.1.1 Historie a současnost TJ Kunice 12

3.1.2. Historie a současnost FK Říčany 12

3.1.3 Řazení soutěží FAČR v kategorii U 15 13

3.2 Obecná charakteristika fotbalu 14

3.2.1 Pravidla fotbalu kategorie U15 14

3.3 Charakteristika hráče fotbalu kategorie U15 15

3.4 Rychlostní schopnosti 16

3.4.1 Druhy rychlostních schopností 17

3.4.2 Charakteristika rychlostních schopností ve fotbalu 18

3.5 Rozvoj rychlosti ve fotbale 20

3.5.1 Cíle a struktury rychlostního tréninku 21

3.5.2 Zásady rozvoje rychlosti 21

3.5.3 Trénink reakční rychlosti 23

3.5.4 Trénink rychlosti v akcelerační fázi 24

3.5.5 Dlouhodobé plánování tréninku rychlosti 26

3.5.6 Krátkodobé plánování tréninku rychlosti 26

3.6 Herní výkon hráče fotbalu 27

3.6.1 Individuální herní výkon 27

3.6.2 Týmový herní výkon 27
3.6.3 Herní činnosti jednotlivce 27
3.7 Sportovní trénink 33
3.7.1 Obecné informace 33
3.7.2 Tréninkové cykly 33
4 Hypotézy 36
5 Metodologie práce 37
5.1 Postup práce 37
5.2 Použité metody 37
5.3 Použité testy 38
5.3.1 Rychlostní testová baterie 38
5.3.2 Vhodné podmínky a pokyny pro testování 39
5.3.3 Běh na 30 metrů z polovysokého startu 40
5.3.4 Letmý úsek na 20 metrů 40
5.3.5 Člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže 41
5.4 Postup výzkumu 42
5.5 Specializovaný tréninkový program rychlostní přípravy 43
5.5.1 Tréninkový plán 43
5.5.2 Přehled použitých cvičení trénink – rychlost 44
6 Výzkumná část 46
6.1 Charakteristika výzkumného souboru 46
6.2 Charakteristika kontrolního souboru 46
6.3 Interpretace výzkumu 47
6.3.1 Úvodní testování – letmý úsek na 20 metrů 47
6.3.2 Úvodní testování – běh na 30 metrů z polovysokého startu 48
6.3.3 Úvodní testování – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže 49

6.3.4 Testování po sezóně – letmý úsek na 20 metrů 50
6.3.5 Testování po sezóně– běh na 30 metrů z polovysokého startu 51
6.3.6 Testování po sezóně – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže 52
6.3.7 test po specializované rychlostní přípravě – letmý úsek na 20 metrů 53
6.3.8 test po specializované rychlostní přípravě – běh na 30 metrů z polovysokého startu 54
6.3.9 test po specializované rychlostní přípravě – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže 55
6.3.10 Srovnání testů – letmý úsek na 20 metrů 56
6.3.11 Srovnání testů – běh na 30 metrů z polovysokého startu 59
6.3.12 Srovnání testů – člunkový běh na 5 metrů křížem 62
7 Diskuze 66
7.1 Verifikace hypotéz 67
8 Závěr 69
9 Použitá literatura 72
9.1 Internetové zdroje 74
10 Seznamy 75
10.1 Seznam obrázků 75
10. 2 Seznam tabulek 75

1 Úvod

V současné době mají mladí hráči fotbalu obrovskou šanci se díky rozsáhlým sítím skautů a hledačů talentů, dostat do prostředí velkého fotbalu. Nyní se ligové české kluby poohlížejí i po klubech, které hrají v okresních či krajských soutěžích a pokud se objeví hráč, který má předpoklady, dají mu šanci i na vyšší úrovni. Vzhledem k neustálému zrychlování fotbalu, považuji za velmi důležité u hráčů v určitém věku rozvíjet především rychlostní schopnosti. Proto jsem se v našem klubu FK Kunice začal starat hlavně o rozvoj rychlosti hráčů v určitém věku. Začali jsme provádět pravidelné testování hráčů před a po sezóně a mohu doporučit i ostatním trenérům, aby se rozvoji rychlostních schopností věnovali.

Když dnes člověk vidí úspěchy některých českých klubů, či české reprezentace na mezinárodní scéně, nelze si nevšimnout, že to jsou často hráči, kteří nebyli dříve zrovna opěvováni pro své technické výkony. Dnešní fotbal už je především o výkonech kondičních, a to především rychlostních a rychlostně vytrvalostních. Tímto výzkumem bych rád na svém klubu dokázal, že na rychlosti se dá velmi efektivně pracovat a jen po několika trénincích je vidět posun.

Když jsem jako mladý hráč hrál v těchto věkových kategoriích, možnosti těchto tréninků vůbec nebyly. Na zdokonalení rychlosti se téměř vůbec nepracovalo a pokud ano, trenér neměl dostatečné vzdělání, a proto nedodržoval zásady, které jsou pro rozvoj rychlosti tak zásadní. Já jsem se z malého vesnického klubu dostal až do prostředí velkých klubů, ale nakonec mi zrovna rychlost, kterou bylo možné alespoň trochu natrénovat, rozhodně chyběla. Vím, že dnes by se mladý chlapec z vesnice do velkého fotbalu bez dobrých rychlostních schopností již nedostal, nebo jen velmi obtížně.

Tato práce nabízí určitý vhled do problematiky, seznámení s pravidly soutěží, prostředí obou testovaných klubů a seznámení s teoretickými podklady potřebnými k této práci. Druhá polovina práce se již věnuje samostatnému výzkumu.

2 Cíle a problémy práce

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem této práce je zjistit vliv specializovaného rychlostního tréninku na rozvoj rychlosti u fotbalových hráčů kategorie U15.

Mezi další dílčí cíle práce jsem stanovil:

1. Zjistit v jakém testu se nejvíce průměrně zlepšili hráči výzkumné skupiny během celého testování.

2. Porovnat úrovně průměrného zlepšení u obou testovaných skupin mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 20 metrů letmo (během soutěžního období).

3. Porovnat úrovně průměrného zlepšení u obou testovaných skupin mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu (během soutěžního období).

4. Porovnat úrovně průměrného zlepšení u obou testovaných skupin mezi 1. a 2. testováním v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže (během soutěžního období).

5. Zjistit a porovnat výsledky průměrných výkonů v testu běh na 20 metrů letmo u výzkumné a kontrolní skupiny po absolvování specializované rychlostní přípravy, respektive klasického přípravného období.

6. Zjistit a porovnat výsledky průměrných výkonů v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu u výzkumné a kontrolní skupiny po absolvování specializované rychlostní přípravy, respektive klasického přípravného období.

7. Zjistit a porovnat výsledky průměrných výkonů v testech člunkový běh ve tvaru kříže na 5 metrů u výzkumné a kontrolní skupiny po absolvování specializované rychlostní přípravy, respektive klasického přípravného období.

2.2 Problémy práce

1. V jakém testu zjistíme nejvýraznější průměrné zrychlení u hráčů výzkumné skupiny během celého testování?

2. Objeví se během soutěžního období rozdíly v rychlostních schopnostech v testu běh na 20 metrů letmo mezi skupinou, která se zaměřuje na rychlost a kontrolní skupinou, která se na rozvoj rychlosti nezaměřuje?

3. Objeví se, během soutěžního období rozdíly v rychlostních schopnostech v testu běh na 30 metrů letmo mezi skupinou, která se zaměřuje na rychlost a kontrolní skupinou, která se na rozvoj rychlosti nezaměřuje?

4. Objeví se během soutěžního období rozdíly v rychlostních schopnostech v testu člunkový běh na 5 metrů křížem mezi skupinou, která se zaměřuje na rychlost a kontrolní skupinou, která se na rozvoj rychlosti nezaměřuje?

5. Jak výrazné budou rozdíly průměrných zlepšení v testu běh na 20 metrů letmo mezi výzkumným souborem, který absolvoval měsíční specializovanou rychlostní přípravu a souborem kontrolním, který měl klasické přípravné období?

6. Jak výrazné budou rozdíly průměrných zlepšení v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu mezi výzkumným souborem, který absolvoval měsíční specializovanou rychlostní přípravu a souborem kontrolním, který měl klasické přípravné období?

7. Jak výrazné budou rozdíly průměrných zlepšení v testu člunkový běh na 5 metrů křížem mezi výzkumným souborem, který absolvoval měsíční specializovanou rychlostní přípravu a souborem kontrolním, který měl klasické přípravné období?

3 Teoretická část

3.1 Představení klubů a soutěží FAČR

V této části se zaměříme na krátké představení klubů TJ Kunice a FK Říčany, jejich historii a současnost. Dále se seznámíme se systémem řazení soutěží v České republice, především soutěže, které se tyto kluby účastní.

3.1.1 Historie a současnost TJ Kunice

První zmínky o kunickém fotbalu se datují již k roku 1901, v té době ovšem ještě v rámci neoficiálních utkání s okolními vesnicemi, bez řádné členské základny. V roce 1934 byl však skupinou místních fotbalových nadšenců založen klub SK Kunice, jehož pokračovatelem je nynější Tělovýchovná jednota Kunice. TJ Kunice se za celou svou historii účastnila pouze nižších okresních soutěží, což se změnilo až v sezóně 2000/2001, kdy mužstvo poprvé postoupilo do krajské soutěže a od tohoto roku se datuje velký vzestup kunického fotbalu.

V roce 2005 měla kunická kopaná všechna mládežnická družstva a A – Tým postoupil do 1. A třídy. V následujících letech A – Tým pravidelně postupoval a v sezóně 2010/2011 si poprvé zahrál Českou fotbalovou ligu neboli 3. nejvyšší soutěž v České republice. Po několika letech úspěchů přišel propad a v sezóně 2015/2016 se A – Tým TJ Kunice přihlásil pouze do krajské soutěže, ve které setrval do dnes. Ve stejné době začala TJ Kunice klást velký důraz na mládež a její výchovu. K dnešnímu dni má TJ Kunice přes 300 členů, což je v poměru k počtu obyvatel, přibližně 1200, obdivuhodné. Všechny mládežnické kategorie hrají na úrovni Krajských soutěží a na místní nábory se sjíždí chlapci a děvčata ze širokého okolí.

Klub se navíc mohl vždy pyšnit, na vesnické poměry, vynikajícím areálem, který je složen ze 2 travnatých fotbalových hřišť a jednoho s umělou trávou, která má rozměry poloviny hřiště. Tyto skvělé podmínky k trénování pravidelně využívá Česká fotbalová reprezentace, jak její mládežnické týmy, tak i A – tým. Také zde často trénují prvoligové týmy před důležitými zápasy. (Brožura TJ Kunice, 2004)

3.1.2. Historie a současnost FK Říčany

Tým FK Říčany byl založen roku 1901 studenty místního gymnázia. Celá historie Říčanské kopané se odehrává v krajských či okresních soutěžích.

Nyní se FK Říčany skládá ze 7 mládežnických plus 2 dospělých mužstev. Členská základna klubu je přibližně 300 členů. Všechny týmy se pohybují na hraně mezi krajskými a okresními soutěžemi. FK Říčany se společně s Rugby Clubem Říčany mohou chlubit krásným sportovním areálem, který má 3 travnatá hřiště a jedno s umělou trávou. Dále mají k dispozici sportovní halu FK Říčany, ve které pravidelně pořádají zimní turnaje pro mládež. (https://www.fkricany.cz/historie)

3.1.3 Řazení soutěží FAČR v kategorii U 15

Tabulka č. 1 – Řazení soutěží FAČR kategorie U15

	Soutěže řízené Řídící komisí pro Čechy			Soutěže řízené Řídící komisí pro Moravu	
1.	Česká liga žáků U15			Moravskoslezská žákovská liga U15	
2.	Divize U 15 A	Divize U 15 B	Divize U 15 C	Divize U15 D	Divize U15 E
	Soutěže řízené krajskými fotbalovými svazy				
3.	Krajské přebory				
4.	1. A třídy				
5.	1. B třídy				
	Soutěže řízené okresními fotbalovými svazy				
6.	Okresní přebory				

Zdroj: Vlastní

Nejvyšší fotbalové soutěže v České republice v kategorii U15 jsou Česká a Moravskoslezská liga starších žáků. Dříve byla tato liga celostátní, což se po reorganizaci soutěží změnilo a v současné době máme dvě skupiny, Čechy a Morava. V těchto soutěžích hrají ty nejlepší týmy v dané kategorii. Nejhorší 3. potažmo 2. tým na konci sezóny sestupují do české, respektive moravské divize. Naopak nejlepší celek z každé divize postupuje do české, respektive moravské ligy starších žáků.

Nejhorší celky z divizí sestupují do krajských soutěží, avšak pouze za předpokladu, že výherci z krajských soutěží splňují všechny podmínky, které jsou potřebné pro přihlášení do divizních soutěží. V některých okresních, ale i krajských soutěžích se již nerozlišují věkové kategorie na starší a mladší žáky. Je pouze kategorie starších žáků, a to především kvůli nedostatku týmů, respektive dětí v daném regionu. Této situaci se však Fotbalová asociace České republiky snaží co nejvíce zabránit, protože to není vhodné pro správný vývoj a rozvoj mladých fotbalistů.

3.2 Obecná charakteristika fotbalu

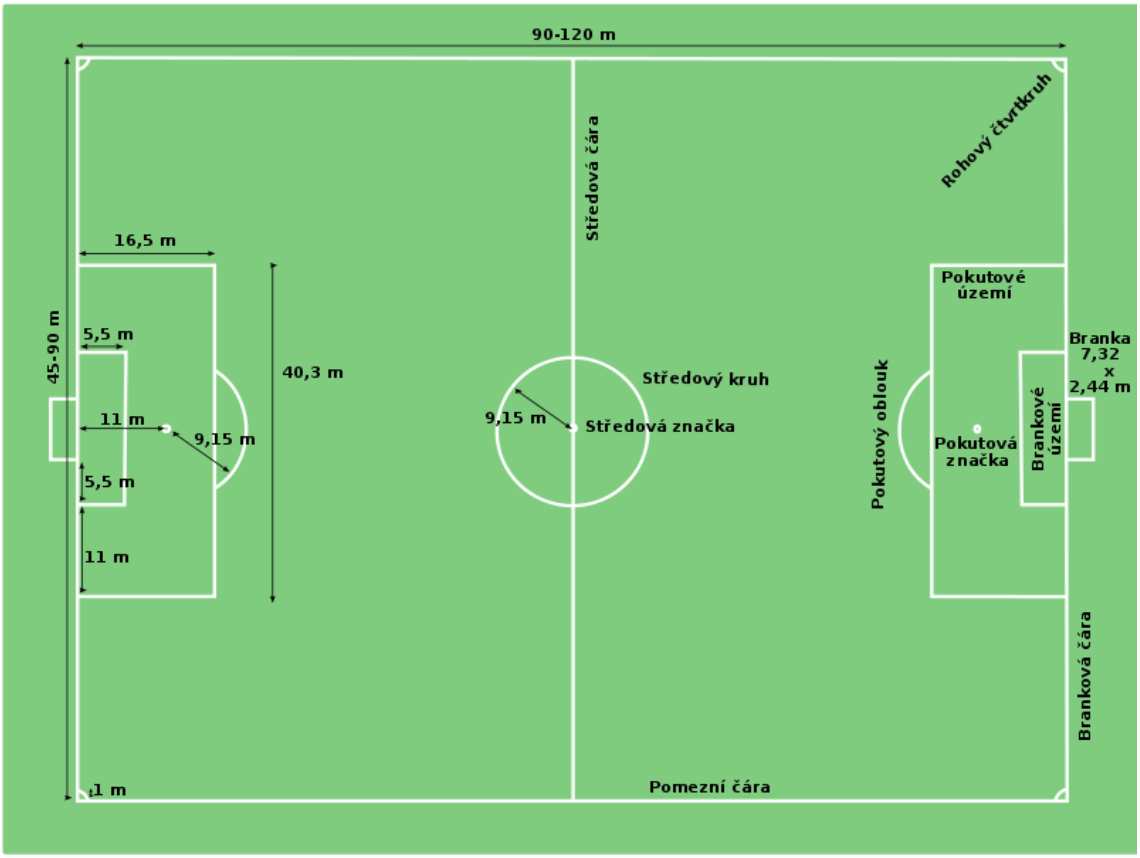
Fotbal, převzato z anglického Football (Foot = noha, Ball = míč), neboli kopaná, je branková kolektivní hra. Fotbal je nejpopulárnější míčový sport na celém světě. Fotbal se hraje na obdélníkovém hřišti, které má na svých dvou protilehlých stranách branku. Hrají proti sobě 2 jedenáctičlenná družstva, která se snaží si navzájem vstřelit gól (tzn. dostat fotbalový míč pouze pomocí nohou či hlavy do branky.) Zápas vyhrává mužstvo, které po uplynutí doby 90 minut vstřelilo více gólů. Je zakázáno se dotýkat míče rukou, s výjimkou jednoho hráče (brankář), který má za úkol střežit branku před vstřelením gólu, a to všemi možnými způsoby, tedy i za použití rukou. Aby hra probíhala korektně a podle pravidel, jsou na hřišti s hráči tři rozhodčí, jeden hlavní a dva pomezní. Hlavní rozhodčí se pohybuje po hřišti mezi hráči a hlídá čas, počítá skóre a kontroluje, zda hráči nehrají proti pravidlům. Dva pomezní rozhodčí se pohybují po straně hřiště a hlídají případné postavení útočícího hráče mimo hru. (Votík, 2016)

3.2.1 Pravidla fotbalu kategorie U15

Hráči kategorie do 15 let hrají již na hřišti, které je určeno i pro dospělý fotbal. Hrací plocha by měla mít obdélníkový tvar. Délka hřiště by měla být v rozmezí 90 až 120 metrů, a jeho šířka mezi 45 až 90 metry. Rozměry branky jsou 7,32 x 2,44 metrů.

V nejmladších kategoriích hrají žáčci s upravenými pravidly a na hřišti s menšími rozměry, aby byla hra jednodušší a plynulejší. Pro starší věkové kategorie se pravidla i hřiště dostávají k normálu. Hráči by měli být s těmito změnami postupně seznamováni. Jedná se například o zahájení hry (po vstřelení gólu, poté, co míč opustil hrací plochu), volné kopy, nepřímé kopy, pokutové kopy, autové vhazování, zakázaná hra, nesportovní chování, postavení mimo hru (ofsajd) a hra rukou. Jediným rozdílem u kategorie U15 je délka hrací doby, která je místo 2 poločasů po 45 minutách zkrácena na 2 poločasy po 35 minutách. (Votík, 2016)

Obrázek č. 1 – Náhled a rozměry hrací plochy pro fotbal



Zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Fotbal#/media/Soubor:Fotbalov%C3%A1_plocha.svg

3.3 Charakteristika hráče fotbalu kategorie U15

Toto období je pro mladé hráče fotbalu velmi podstatné, především proto, že je to první kategorie, ve které se hraje na stejné rozměry hřiště, jako dospělý fotbal. Také je to završení období žákovského věku a etapu specializovaného a základního tréninku. Díky pubertě v tomto věku dochází k velkým změnám v somatickém a psychickém vývoji. Vzhledem k tomu dochází také k několika negativním jevům, jako je pokles koordinace a tím i techniky. Pomocí trpělivého přístupu ze strany trenéra, se však dají všechny tyto nedostatky dotrénovat, a ještě více vylepšit, a proto se také tato kategorie označuje jako druhý zlatý věk učení fotbalu. (Fajfer, 2005)

V tomto období by měl trenér dbát na správné sladění osobního života hráčů a fotbalu, zdůraznit svěřencům, že by se mohli do budoucna fotbalem i živit, ale musí se také stále na prvním místě věnovat škole. Dále by měl rozvíjet jejich samostatnost, tvořivost a

zodpovědnost za jejich výkony ve fotbale i v životě a naučit hráče starat se o svoje tělo. Měl by také hráče zdokonalovat a odstraňovat jejich nedostatky, a to buď ve skupinkách nebo individuálně, vždy tak, aby to bylo co nejvíce efektivní. V tomto věku je velmi důležité správně zvládnout taktické jednání v různých herních situacích, a proto by měl trenér předávat svým svěřencům své zkušenosti a vědomosti. Dále by měli hráči zvládnout požadavky týmového herního výkonu. V tomto věku by se již měli více zabývat zlepšením silových schopností a neustálým rozvojem rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností. Nejdůležitější, jak už je výše zmíněno, je zařadit do tréninku hru 11:11 či absolvovat několik přátelských utkání, a zajistit, aby každý hráč znal úlohu na svém, a popřípadě i ostatních herních postech. (Fajfer, 2005)

3.4 Rychlostní schopnosti

Pojem rychlost, jako pohybová schopnost je vymezována několika definicemi. Nejčastěji je však rychlost definována jako pohybová činnost krátkodobého trvání, která je prováděna v maximální intenzitě a individuální maximální rychlosti. Jedná se o pohybové činnosti, které jsou prováděny bez odporu, nebo s malým odporem. Rychlost je charakterizována především vysokou intenzitou dané pohybové činnosti, proto je energeticky podmíněna funkcí ATP – CP systému. (Dovalil a kol., 2002)

Pohybové činnosti, které jsou prováděny s větším odporem, jsou již považovány za projevy výbušné síly. Rychlostní schopnosti se uplatňují v mnoha sportovních činnostech, například ve sportovních hrách, úpolových sportech, atletických soutěžích, plavání, ale i v gymnastických cvičeních. Struktura dané rychlostní činnosti se dá dělit na jednoduché základní pohyby (hmity, švihy, úhybné pohyby hlavy, končetin a trupu), na složené lokomoční činnosti (běh, jízda na kole), na nelokomoční činnosti (točivé pohyby kolem svislé osy těla), či na kombinací všech tří možností, které jsou nejčastěji využívány právě ve sportovních hrách (Dovalil a kol., 2002)

Dle Dufoura (2015) se rychlostní schopnosti dále dělí na několik typů, které se dají do jisté míry pomocí tréninku ovlivňovat. Jedním z důležitých faktorů rychlosti je nervosvalová koordinace, která je zodpovědná za schopnost svalu střídat stah a uvolnění (kontrakci a relaxaci). Dalším faktorem je typ svalového vlákna, podle kterého se dělí následovně:

- Typ I – červená neboli pomalá vlákna. Charakteristická pro svoji vysokou odolnost vůči únavě a pomalou frekvenci záškubů. Nejvíce těchto vláken mají vytrvalci.
- Typ II A – rychlá vlákna, která mají průměrnou odolnost vůči únavě a rychlou frekvenci záškubů
- Typ II B – bílá, rychlá vlákna, která nejsou odolná vůči únavě, ale mají velmi rychlou frekvenci záškubů.

V neposlední řadě závisí také na faktoru síly, který je podstatný pro mohutnost svalové kontrakce a efektivitu rychlosti.

3.4.1 Druhy rychlostních schopností

Dále můžeme rychlostní schopnosti dělit do několika skupin podle jejich projevu.

Reakční rychlost

Reakční rychlost je definována jako schopnost zahájit pohyb na daný podnět v co nejkratším čase. Doba, která uplyne od podnětu do zahájení pohybu se označuje jako reakční doba, zároveň je indikátorem reakční rychlosti. Reakční schopnost je závislá na mnoha faktorech, do kterých patří doba přenosu, doba zpracování, doba vnímaní a doba reakce svalů. Reakční doba se také odvíjí od druhu podnětů. Nejdéle trvá přenos zrakových podnětů, o něco kratší jsou reakce na podněty zvukové, a nejrychleji lidský organismus reaguje na podněty dotykové. Reakční schopnost má velmi významnou roli ve většině sportů, stejně tak v běžném životě. (Dufour, 2015)

Rychlost cyklická

Cyklická rychlost je charakterizována jako překonání určité vzdálenosti v co nejkratším časovém úseku. Tato forma rychlosti může být dále dělena na rychlost akcelerace, rychlost frekvence a rychlost změny směru. Schopnost akcelerace je schopnost daného jedince zrychlovat. Frekvenční rychlost je počet opakování pohybů v daném časovém či vzdálenostním úseku. A schopnost rychlosti změny směru je kombinací rychlosti frekvenční a akcelerační. Mezi cyklickou rychlost řadíme například lineární běh, sprinty, slalomy, štafety a sportovní hry. (Dovalil, Perič, 2010)

Rychlost acyklická

Rychlost acyklická je definována jako maximální rychlost provedení daného pohybu. U tohoto pohybu musí být jasně rozlišen začátek a konec. Většinou se jedná o jednotlivé složky pohybu jako například, hody, vrhy, švihy, skoky. (Dovalil, Perič, 2010)

3.4.2 Charakteristika rychlostních schopností ve fotbalu

Rychlostní schopnosti jsou ve fotbalu velmi důležitým aspektem herního výkonu.

„Zvýšené nároky na tělesnou výkonnost hráčů, které lze zaznamenat s vývojem pojetí hry, se právě více týkají pohybové rychlosti spíše, než ostatních komponent jako je aerobní vytrvalost a anaerobní kapacita.“ (Psotta, str. 36, 2006)

Výkony hráčů v různých herních situacích jsou většinou prováděny pomocí složitějšího pohybového jednání. Rychlost se tak ve fotbale netýká pouze rychlosti provedení daného pohybu, ale také se jedná o rychlost myšlení, rychlost rozhodování, či rychlost psychických procesů, který všem těmto procesům předchází. Čím je rychlost psychických procesů větší, tím je rychlejší schopnost rozhodování a také provedení dané pohybové činnosti.

Samozřejmě, že mezi rychlostí pohybovou a rychlostí psychických procesů je velký rozdíl. Podstata pohybové neboli akční rychlosti spočívá v nervosvalovém řízení pohybů. Zatímco v rychlosti psychických procesů se jedná především o vnímání herní situace a myšlení, které vede k výběru správného řešení herní situace. Rychlostní schopnosti jsou často ovlivňovány jak klimatickými, tak terénními podmínkami. Jejich trénink je součástí kondičního tréninku, který se zaměřuje na schopnost nervosvalového systému provádět rychle běžecké a další lokomoční pohyby, které jsou součástí herního výkonu. Pomocí herního nácviku a herního tréninku se zdokonaluje rychlost provedení specifických herních činností s míčem.

Akční pohybová rychlost je velmi specifická, proto je velmi podstatné, zda se váže ke konkrétní pohybové struktuře. Rychlost provedení dané činnosti je tedy také závislá na stupni osvojení si dané pohybové dovednosti. To znamená, že hráč, který je velmi rychlý běžec, nemusí být velmi rychlý ve vedení míče, jelikož tuto pohybovou dovednost nemá dostatečně osvojenou. Maximální rychlost pohybu je určena především dynamikou nervových procesů, tedy opakované aktivace a útlumů nervových vzruchů, které zajišťují

pohyb. Mezi další podmínky rychlosti patří biochemické a fyziologické vlastnosti svalů a rychlost vedení vzruchů nervovými vlákny od centra vybavení až ke svalovým jednotkám. Nervosvalový systém je zodpovědný za to, jak efektivně je využívána energie, která je produkována ve svalech neboli jaká je mechanická účinnost běhu u hráče fotbalu. Nespočívá to ovšem pouze ve správném využití energie, ale také záleží na mechanickém výkonu dolních končetin, tzn. jaká je ekonomika běhu. (Psotta, 2006)

Rychlost hráče fotbalu je dle Kirkendalla (2013) složena z různých psychických či fyzických dílčích schopností:

Rychlost vnímání

Rychlost vnímání je schopnost vnímání herních situací a jejich nečekaných změn v co nejkratším čase. V průběhu hry musí hráč vnímat množství různých informací, jak optických, tak akustických podnětů. Všechny tyto informace co nejrychleji zpracovat a zareagovat zvládnutím dané herní situace. Velmi důležitým faktorem pro rychlost vnímání je tedy zkušenost a herní inteligence. Dobrý hráč se nevyznačuje pouze rychlostí vnímání, ale také jeho kvalitou.

Anticipační rychlost

Anticipační rychlost je, zjednodušeně řečeno, rychlost předvídání vývoje hry a jednání protihráče v co nejkratší době. Hráč se tedy musí zaměřit na herní situace a činnosti předem, na základě četnosti a době událostí. Hráč by tedy měl na základě pravděpodobnosti určit, jaký by měl být průběh, a poté výsledek dané herní činnosti. Hráč například při určitém postavení hráčů soupeřova týmu vidí, že pro vyřešení dané herní situace by bylo nejvhodnější provést narážečku se svým spoluhráčem, aby překonal soupeřovu obranu. U zkušenějších hráčů by měly tyto procesy probíhat naprosto automaticky, zatímco méně zkušení či mladí hráči se této anticipační rychlosti postupně učí.

Rychlost reakce

Rychlost reakce je schopnost reagovat na vývoj utkání, který se nedá předvídat. Nejčastěji je potřeba rychlé reakce při útočných či obraných brankových situacích, ať už jde o brankáře, obránce, či útočníka. Dále se schopnost rychlé reakce využívá při náhodných odrazech od protihráčů, či od brankové konstrukce, nebo při provedení kličky.

Cyklická rychlost

Cyklická rychlost je schopnost hráče provádět pohyby bez míče v co nejkratším čase a v maximálním tempu. Cyklická rychlost se ve fotbale nejčastěji používá k provedení náběhů do daných prostor, či odpoutání od protihráčů. Tato rychlost se dále dělí na základní rychlost, rychlostní vytrvalost a sprintovou vytrvalost. Základní rychlost je definována jako startovní rychlost, nebo sprinterská síla a vyznačuje se především schopností zrychlení na maximální stupeň rychlosti. Sprintová vytrvalost je schopnost, která umožňuje provádět rychlé starty a změny směru po celou dobu daného utkání. U sprintové vytrvalosti je velmi podstatným faktorem rychlost zotavení. Rychlostní vytrvalost je ve fotbale chápána jako udržení maximální rychlosti po co nejdelší dobu.

Rychlost s míčem

Rychlost s míčem je specifická fotbalová vlastnost. Je to schopnost provádět herní činnosti s míčem pod tlakem soupeře a času v co nejkratším časovém intervalu. Rychlost pohybu s míčem je podmíněna především úrovní koordinačně – technických fotbalových schopností daného hráče.

Rychlost jednání

Rychlost jednání je schopnost jednat ve hře co nejrychleji a nejefektivněji. Tato rychlost je ve fotbale, ale i v ostatních sportovních hrách zásadní a to především proto, že musí jednání probíhat rychle, správně a s přesností. Každý hráč musí danou situaci vyřešit nejlépe a nejrychleji, jak mu to jeho herní schopnosti, dovednosti a technicko – taktické myšlení dovolí.

3.5 Rozvoj rychlosti ve fotbale

V této kapitole si nejdříve popíšeme, kterým druhům rychlosti bychom se měli ve fotbale nejvíce věnovat. Dále jak bychom je měli správně rozvíjet a zároveň si připomeneme obecné principy pro rozvoj rychlostních schopností.

Ve výzkumu z holandského profi – fotbalu od Verheijen (1998) bylo zjištěno, že naprostá většina sprintů ve fotbalovém utkání není delších než 10 metrů. 50 % všech sprintů je kratší než 5 m, přičemž průměrná délka sprintového běhu je 9 metrů. Zdánlivě nejdůležitějším typem rychlosti je rychlost akcelerace a startovní rychlost. Běžecká lokomoce je specifická především pro změny směru, rychlosti a provedením po různých

dráhách. Tento specifický pohyb hráče fotbalu se nazývá herní lokomoce. Další rozdíly mezi nároky na sprintové náběhy jsou také u různých herních postů. Nejvíce jich zpravidla udělají útoční hráči, protože se musí odpoutat od obránců. Středoví záložníci zase udělají více sprintů delších než 10 metrů ve srovnání s ostatními hráči, protože jejich operační pole je po celém hřišti.

3.5.1 Cíle a struktury rychlostního tréninku

Hlavním cílem tréninku rychlosti je schopnost zvýšit, či alespoň udržet schopnost svalů provádět co nejrychlejší koordinovanou práci svalů pro vykonávání herní běžecké lokomoce. Sprinty ve fotbale jsou velmi krátké přibližně 9 metrů, většina z nich není delší než 30 metrů. Vzhledem k tomu je velmi podstatné se zaměřit na trénink reakce na daný podnět, trénink startovní rychlosti a trénink akcelerace.

Dle Psotty (2006) dělíme tréninky rychlosti na 2 typy:

Analytický trénink

Cílem analytického tréninku je rozvoj dílčích komponentů, které jsou rozděleny do časových fází běhu, a to rychlost reakce, startovní rychlost, udržení maximální rychlosti a akcelerace.

Komplexní trénink

Cílem komplexního tréninku je současné zlepšování více, či všech komponentů rychlosti běhu. Také jsou zde zahrnuty komponenty jako je brzdění, změny směru běhu a obraty. Zdokonalování rychlosti hráče probíhá také pomocí tréninku techniky běhu a tréninku explozivní síly pro běžecký start.

3.5.2 Zásady rozvoje rychlosti

Při tréninku pohybové rychlosti je nutné dodržovat některé zásady, které jsou podstatné pro správný rozvoj rychlosti. Tyto zásady ve své knize detailně popsal Psotta (2006):

Energeticko – metabolická specifika

„V tréninku pohybové rychlosti jde o přednostní podněcování kapacity ATP – CP energetického sytému. Užívají se proto cvičení zahrnující velmi krátké intervaly zatížení v trvání do 5 s, maximálně do 10 s. Provádějí se subjektivně maximálním úsilím a po jednotlivých opakování následují dostatečné intervaly odpočinku.“ (Psotta, str. 42, 2006)

Maximální intenzita

Jednou z nejdůležitějších podmínek pro správný rozvoj rychlosti je provádět všechna cvičení v maximální možné intenzitě po celou dobu cvičení, které by se mělo vejít do několika málo sekund (viz výše).

Motivace

Jedním z nejdůležitějších úkolů trenéra při rozvoji rychlosti je schopnost hráče motivovat pro vykonání pohybů v maximálním možném úsilí. Nejvhodnější forma pro správnou motivaci hráčů je soutěž. Nejlépe hráči pracují v soutěžích dvojic, postupových soutěžích, či při měření časů jejich běhů a podávání informací o jejich časech.

Zotavení

Při tréninku rychlosti je podmínkou pro udržení maximálního úsilí dodržovat během celého tréninku dostatečné intervaly odpočinku mezi jednotlivými opakováními. Při této aplikované opakovací metodě dochází v intervalu odpočinku zpravidla k úplnému zotavení organismu a uvolnění centrálního a periferního nervového systému. Při plánování rychlostního tréninku je podstatné brát v potaz interval zatížení, interval odpočinku, počet opakování v jedné sérii, počet sérií a interval odpočinku mezi sériemi.

V následující tabulce jsou uvedeny 3 modely tréninku rychlosti, prováděných vždy v maximální intenzitě s různě dlouhými intervaly odpočinku:

Tabulka č. 2 – modely zatížení v tréninku rychlosti pro hráče fotbalu

	Interval zatížení (s)	Interval odpočinku	Počet opakování	Počet sérií	Interval odpočinku mezi sériemi (min)
Trénink rychlosti	2 až 10	1:10 až 16	3 až 10x	1 až 3	5 až 10
Trénink rychlosti s prodl. intervaly zatížení	10 až 15	1:10 až 24	2 až 8x	1 až 3	8 až 15
Trénink rychlosti se zkr. intervaly odpočinku	2 až 10	1:4 až 7	2 - 5x	1 až 3	5 až 10

Zdroj: Psotta, 2006, str. 45

Malé silové zatížení

Při rychlostním tréninku by silový odpor neměl přesáhnout 30 % maximální možné síly ve výkonu. V tréninku rychlosti jde přednostně o provádění pohybů v maximální možné rychlosti, avšak s menšími svalovými nároky. Při zvýšených nárocích na vyvinutí svalové síly zákonitě klesá rychlost provedení pohybů, a potom se nejedná o rychlostní trénink, ale o trénink explozivně silový.

Biomechanická specifika a přesnost lokomočních pohybů

V tréninku pohybové rychlosti by se měla aplikovat taková cvičení, která se podobají běžeckým pohybům prováděným v utkání. Dále je důležité provádět tyto pohyby správně technicky. Především proto, že je rychlost těchto pohybů podmíněna vytvořením neurálních vzorců pro koordinovaný shluk svalových vláken a zapojení svalů.

Funkční příprava organismu na trénink pohybové rychlosti

Před tréninkem pohybové rychlosti by mělo proběhnout specifické rozcvičení, které by mělo trvat přibližně 15–30 minut. Na začátku tohoto rozcvičení by měla být zahrnuta rušná část, sloužící obvykle pro rozehřátí organismu. Dále by mělo následovat důkladné statické a dynamické protahování trupu, horních a dolních končetin. Dále by mělo rozcvičení obsahovat aktivity, které povedou ke vzestupné intenzitě zatížení, ať už je to formou jednoduchých her, či frekvenčních a koordinačních cvičení. Dalším z velmi důležitých bodů rozcvičky pro rychlostní trénink je již zmíněná motivace svěřenců a jejich správného psychického naladění na rychlostní trénink. Oproti ostatním tréninkům by se měly brát obzvlášť v potaz podmínky pro vykonávání rychlostního tréninku, především by se měl najít vhodný povrch, který není mokrý, nebo nerovný, pro zachování zdraví a bezpečnosti svěřenců. Dále by se měl rychlostní trénink provádět spíše za teplého počasí, aby se předešlo případným úrazům, včetně úrazů svalů z důvodu nedostatečného zahřátí organismu.

3.5.3 Trénink reakční rychlosti

Trénink reakční rychlosti je zaměřen především na rozvoj prosté a výběrové reakce na zrakové podněty, které vycházejí z herních situací. Rychlost reakce je definována jako doba mezi objevením se daného podnětu a zahájením pohybu, kterým hráč reaguje na tento podnět. Jedná se především o reakce na různé herní situace, jako například doba

mezi vyražením stříleného míče gólmanem a následným, co nejrychlejším pokusem o dorážku do brány od útočícího hráče.

Tréninkem se dá rychlost prosté reakce zlepšit až o 15 %, zatímco rychlost výběrové reakce až o 30 %. Psychické procesy jsou nejzásadnějšími faktory ovlivňujícími rychlost reakce. Jedná se například o zrakové vyhledávání, rozeznávání podnětů, zpracování informace, anticipace, či pozornost. Mezi další faktory patří také rychlost vedení vzruchů od centra k jednotlivým svalům, avšak jejich rychlost je v porovnání s ostatními faktory zanedbatelná. Hlavní podstata zrychlení reakce spočívá ve vytváření programu reakce neboli vzorců vnímání, zpracování informace a pohybových odpovědí, které navazují na herní situace. Hráči s větší herní praxí bývají zpravidla způsobilí k rychlejší reakci. Zatímco u hráčů, kteří nemají pravidelné herní vytížení reakce stagnuje, nebo se dokonce zhoršuje.

V tréninku reakční rychlosti se nejčastěji používá opakovací metoda s různými modely zatížení. Všechna tato cvičení by se měla provádět v maximální intenzitě s intervalem zatížení do 2 s, interval odpočinku 1:10, maximálně 10 opakování ve 2–4 sériích. Cvičení reakční rychlosti na zvukové podněty trenéra (píšťalka, tlesknutí) nelze považovat za trénink reakční rychlosti vhodný pro fotbalového hráče vzhledem k tomu, že zvukové signály nejsou klíčovým zdrojem informací pro jednání hráče v daných herních situacích.

Při cvičeních zaměřených na trénink prosté reakce hráč zpravidla reaguje na jeden podnět, a to předem danou pohybovou aktivitu. Například hráč reaguje na přihrávku do běhu tím, že k míči co nejrychleji vystartuje a následně vystřelí na bránu. Vzhledem k tomu, že hráč vybíhá na míč sprintem, dochází také k tréninku startovní rychlosti.

Při cvičeních zaměřených na trénink výběrové reakce hráč reaguje na více dvojic podnět – reakce. To znamená, že hráč reaguje na určitý podnět pohybovou odpovědí, která je stanovena přesně pro tento podnět. V těchto cvičeních hráč zlepšuje centrální nervový systém, rychlé a správné rozhodování. Hráč také zlepšuje automatizaci. (Psotta, 2006)

3.5.4 Trénink rychlosti v akcelerační fázi

Zrychlování sprintu v akcelerační fázi je dáno především mechanickým výkonem a technikou běhu.

Mechanický výkon je vykonáván dolními končetinami při odrazech od povrchu, a je ovlivněn rychlostí svalových kontrakcí a vyvíjenou svalovou silou. Nejvyšší nároky na svalovou produkci síly jsou v prvních 2 sekundách pohybu, tedy na prvních 10–12 metrech běhu. O využití této produkované síly rozhoduje správná technika běhu neboli převedení mechanického výkonu do rychlostních pohybů těla. Nejdůležitějšími faktory běhu jsou frekvence a délka kroku.

U hráčů fotbalu dělíme akcelerační fázi na fázi počáteční akcelerace a pokračující akcelerace, které se liší biomechanikou běžeckých kroků, pohybovými a fyziologickými nároky. Fáze počáteční akcelerace probíhá na prvních cca 10 metrech (tj. do 2 sekund). Při této fázi jsou kladeny největší nároky na produkci svalové síly a mechanického výkonu. Během této fáze dochází k největšímu přírůstku rychlosti, což je podmíněno především výrazným zrychlením frekvence a délky kroků. Po fázi počáteční akcelerace následuje fáze pokračující akcelerace, která se vyznačuje dalším zvyšováním rychlosti běhu za pomoci získané hybnosti těla. Právě proto se v této fázi snižují nároky na produkci svalové síly a mechanického výkonu. Frekvence kroků se v obou fázích neliší, ale prodlužuje se jejich délka. Vzhledem k existenci těchto dvou fází se proto v tréninku pro rozvoj akcelerační fáze používají dva typy tréninku: trénink startovní rychlosti a trénink akcelerace. (Fajfer, 2005)

Trénink startovní rychlosti

Tento trénink se zaměřuje především na rozvoj a udržení schopnosti nervosvalového systému provádět výkon na prvních 5 metrech sprintu.

Příklady cvičení, které kladou důraz na vyvíjení svalové síly na prvních 5 metrech běhu:

1. Běžecký start do 5 metrů z různých poloh.
2. Běžecký start do 5 metrů za míčem či do souboje.
3. Opakované běžecké starty a brzdění
4. Běžecké starty v rámci herních cvičení do 5 metrů

Trénink běžecké akcelerace

Tento trénink se zaměřuje na zrychlení hráče ve sprintu od 5 do 35 metrů. Největší důraz se klade na udržení vysoké frekvence běžeckých kroků a optimální délku kroků. Akcelerace sprintu je dána právě poměrem frekvence – délka kroku. Zatímco v tréninku

startovní rychlosti jde o vyvíjení dostatečné svalové síly, v tréninku běžecké akcelerace jde o osvojování si pohybových struktur. Pro správný trénink akcelerace se využívají principy letmého startu, herní lokomoce, či přizpůsobení běhu herní situaci. Při letmém startu hráč nepotřebuje tolik svalové síly, protože se do maximálního sprintu dostane pozvolným náběhem. Pro správné přizpůsobení běhu v herních situacích je zase vhodné provádět cvičení obsahující například přihrávku, kdy musí hráč ovládat svojí maximální rychlost v závislosti na daný podnět (např.: přihrávku od spoluhráče). (Psotta, 2006)

Příklady cvičení:

1. Sprint se změnami směru z letmého startu.
2. Sprint s následnou změnou směru, podle směru přihrávky.

3.5.5 Dlouhodobé plánování tréninku rychlosti

Trénování maximální rychlosti je velmi obtížné a dlouhotrvající. Zároveň je ovlivněno množstvím faktorů, jako například věk, skladba svalových vláken, genetické předpoklady a tak dále. Přesto je vhodné trénink rychlosti pravidelně zařazovat do tréninkových plánů, a to především proto, že nejdůležitějším předpokladem pro dobrého hráče fotbalu je jeho rychlost. Proto by se rychlostní tréninky měly zařazovat jak do přípravného, tak i do soutěžního období. Nejvíce by se tréninku rychlostních schopností mělo věnovat v letním přípravném období (kvůli vhodným klimatickým podmínkám), přibližně od jeho poloviny. Během přípravného období může být rychlostní trénink v různých formách zařazen až 3x týdně. V soutěžním období by měl být trénink rychlosti zařazen vhodně alespoň 1x týdně.

Nejvhodnější podmínky pro trénink rychlosti jsou v přípravě žáků ve věku cca 11–13 let. Dále by měla být snaha udržet, či mírně zvyšovat rychlost i u ostatních žáků pravidelnými tréninky komponentů pohybové výkonnosti, které mají pozitivní vliv na maximální rychlost. Maxima rychlostních schopností fotbalisté dosahují v 18 – 21 letech. V pozdějším věku je nadále nutné pomocí těchto cvičení udržovat potřebnou výkonnost. (Kirkendall, 2013)

3.5.6 Krátkodobé plánování tréninku rychlosti

Pro trénování rychlosti ve fotbale je zásadní, aby tréninky probíhaly pravidelně, častěji a spíše s menšími objemy než nižší frekvencí. Pro správné zařazení tréninku do týdenního

tréninkového plánu je důležité brát v úvahu splnění všech podmínek pro správné provedení rychlostního tréninku. (viz kapitola 3.4.2 Zásady rozvoje rychlosti) (Dufour, 2015)

3.6 Herní výkon hráče fotbalu

Herní výkon hráče fotbalu dále rozdělujeme na individuální herní výkon a týmový herní výkon.

3.6.1 Individuální herní výkon

„Individuální herní výkon tvoří základ týmového výkonu v utkání a jeho zkvalitnění v tréninkovém procesu se projeví změnou kvality týmového herního výkonu. Má vždy formu herních činností jednotlivce, projevujících se více méně souvislým řetězcem herních činností v utkání, které jsou projevem herních (fotbalových) dovedností“ (Votík, 2016, s. 22) Herní dovednosti jsou tréninkem získané dovednosti ke správnému a funkčnímu jednání ve hře. Nejdůležitějšími složkami individuálního herního výkonu tedy jsou herní dovednosti, pohybové schopnosti, somatické a psychické charakteristiky hráče.

3.6.2 Týmový herní výkon

Týmový herní výkon je dán individuálními výkony všech hráčů mužstva. Není ovšem pouhým souhrnem, nýbrž se jednotlivé výkony navzájem doplňují, kompenzují a podléhají také vzájemnému psychickému působení. Nejzásadnějším činitelem týmového herního výkonu je schopnost komunikace, míra soudružnosti a úrovně komunikace hráčů. (Fajfer, 2005)

3.6.3 Herní činnosti jednotlivce

Herní činnosti jednotlivce se dále dělí na obranné a útočné. Jedná se o naučením získané herní dovednosti. Jsou ovlivněny úrovní kondiční a psychické připravenosti jedince. Každá herní činnost jednotlivce má technickou a taktickou stránku. Technická stránka je vnějším projevem fotbalisty, a je dána především výše popsanými faktory. Zatímco taktická stránka je limitována především psychickou připraveností hráče, jako např: vnímání, rozhodování a hodnocení. Jedná se tedy schopnost vhodného řešení dané situace v závislosti na průběhu a podmínkách hry. Současný fotbal požaduje od hráčů především rychlost provedení daných činností, ale také vysokou rychlost pohybu a přesnou orientaci v čase a prostoru. (Fajfer, 2005)

Vzhledem zaměření této diplomové práce se v dalších podkapitolách budeme věnovat především herním činnostem jednotlivce, které jsou s rychlostí úzce spjaty.

Útočné herní činnosti jednotlivce

Výběr místa

Výběr místa je neustálý pohyb hráče po hřišti při útočné fázi hry. Jedná se především o hru bez míče, kdy se hráč či celý tým snaží najít co nejlepší a nejúčelnější postavení na hřišti. Nejčastější pohybovou činností je chůze, poklus a běh různé rychlosti a směru. Vždy se jedná o přirozený a co nejvíce ekonomický pohyb. Používá se především kratší krok s vyšší frekvencí. Při výběru místa je důležitý neustálý pohyb hráče, v opačném případě hrozí jeho obsazení a znemožnění zapojit se do hry. Výběr místa může být prováděn jak do hloubky, tak do šířky hřiště. Nejzákladnější postupy jsou tvořit trojúhelníky s nejbližšími spoluhráči a zároveň tvořit soustavu trojúhelníků v celém družstvu, které však neustále mění své polohy.

Přihrávání

Pro vzájemnou spolupráci ve fotbale jsou přihrávky jednou z nejdůležitějších herních činností jednotlivce. Vždy spolupracuje hráč přihrávající a hráč, který míč zpracovává. Hráč přihrávající vždy rozhoduje, jakou silou, v jaký moment a jaký způsob přihrávky použije, proto je vždy zodpovědný za přihrávku. Vzhledem k neustálému zrychlování fotbalu, stoupají nároky především na rychlost, přesnost, včasnost a optimální razanci přihrávky. Přihrávky dále dělíme podle způsobu provedení na přihrávky nohou a přihrávky hlavou. Mezi přihrávky nohou řadíme například: vnitřní stranou nohy, vnějším nártem, vnitřním nártem, patou a špičkou. Přihrávky hlavou dělíme dále na přihrávky středem čela, stranou čela, temenem ve stoji, výskoku, či pádu. (Votík, 2011)

Zpracování míče

Zpracování míče je také jedna z nejdůležitějších herních činností jednotlivce, protože pokud hráč správně nezpracuje míč a nedostane ho pod kontrolu, nemůže se dále zapojit do herního dění. Způsob zpracování musí být závislý na herní situaci. Jedná se o činnost, kde se dbá především na kvalitu a rychlost provedení. Neméně důležitá je také rychlost vnímání a rozhodování. Hráč je většinou při zpracování míče atakován soupeřem, a proto by měl používat klamavé pohyby a krytí míče vlastním tělem před soupeřem. Hráč by

měl být rozhodnut, jak vyhodnotí herní situaci ještě před samostatným provedením zpracování míče. Moderní fotbal vyžaduje především co nejrychlejší zpracování míče a jeho usměrnění do požadovaného směru pohybu prvním dotykem. Po celou dobu je většinou hráč pod tlakem jednoho či více protihráčů.

Zpracování míče dělíme na 3 druhy, které jsou prováděny na místě, v pohybu, nebo do pohybu. Jedná se o převzetí míče neboli zastavení pohybujícího se míče a následného pokračování v mnou zvoleném směru. Dále může hráč zpracovat balon pomocí tlumení a stahování.

Vedení míče

Vedení míče je útočná herní činnost jednotlivce, při které se hráč pohybuje s míčem po hrací ploše. Jedná se o plynulý či přerušovaný pohyb různými směry, přičemž hráč má míč plně pod kontrolou. Pohyb míče je prováděn neustále opakujícími se dotyky míče některou části nohy. Vedení míče rozlišujeme na vedení přímým směrem a vedení se změnou směru. Liší se pouze taktickým záměrem a technikou provedení. Vybíráme si vždy takový způsob, který je nejvhodnější pro řešení dané herní situace. Vedení míče se může podobat jiné herní činnosti jednotlivce a to obcházení. Především proto, že v moderním fotbale dochází k obcházení i při rychlém vedení míče, či náhlé velmi rychlé změně směru při vedení míče (zaseknutím). Při vedení míče je velmi důležité si po celou dobu míč krýt před soupeři. Tudíž je podstatné, aby byl míč veden vzdálenější nohou od soupeře a mít mírně vysunuté rameno vpřed při hrozícím kontaktu s protihráčem, aby byl míč co nejvíce pokryt. (Fajfer, 2005)

Obcházení

Obcházení soupeře je jednou z nejdůležitějších herních činností, co se útočné fáze hry týče. Úspěšnost obcházení – situací 1:1, rozhoduje o efektivnosti a úspěšnosti dané útočné situace. Neméně důležitým faktorem je také rychlost provedení daného manévru a rychlost hráče. Hráč by měl vybírat způsob obcházení, který je v souladu s jeho technickými dovednostmi a na základě postavení a pohybu protihráče. Při obcházení se nejčastěji využívají klamavé pohyby a co nejvíce překvapivé a nejoriginálnější způsoby obejití. Čím má hráč větší zásobník různých způsobu obejití, tím má větší šanci na úspěšné vyřešení situace 1:1.

Prvním typem obejití je, když se soupeř nachází v bočním postavení hráče, tudíž se hráč pomocí rychlé změny směru či klamavého pohybu odpoutá od protihráče. Další možná situace nastane, pokud je soupeř v čelném postavení. Hráč se mu odpoutá pomocí krátké či dlouhé kličky, prohozením, nebo obhozením a poslední možnou situací je, když je hráč zády k soupeři. Hráč se může vyhnout pouze rychlým obtočením kolem soupeře, s neustálým krytím balonu tělem.

Střelba

Střelba je herní činnost, která je velmi důležitá pro zakončení útočné fáze hry. Pomocí střelby týmy sbírají především góly, které jsou nejdůležitější pro výsledek zápasu. Techniku střelby by měl mít každý hráč maximálně zautomatizovanou, ale měl by ji zároveň umět přizpůsobit neustále se měnícím podmínkám v různých herních situacích. Taktická stránka střelby je podmíněna taktickou vyspělostí a myšlením hráče, které se projevuje rychlým vnímáním, zpracováním a vyhodnocením herní situace. Střelba je ovlivněna dispozičními a situačními faktory. Mezi dispoziční faktory řadíme například schopnost předvídat chování soupeře, schopnost orientovat se v prostoru a čase, ale také psychické vlastnosti, jako je odvaha a odolnost. Situační faktory jsou například klimatické podmínky (vítr, sníh), kvalita soupeřových hráčů, kvalita hřiště, kvalita rozhodčího. Účinnost střelby je tedy závislá na dokonalém osvojení techniky, taktických, kondičních a psychických faktorech. Velmi důležité pro střelbu je také chování všech hráčů na hřišti, neboť musí vytvořit vhodnou střeleckou příležitost pro střílejícího hráče.

Střelbu dělíme stejně jako přihrávky na střelbu nohou a střelbu hlavou. Střelba nohou se dále dělí na střelbu vnitřní stranou nohy (tzv. placírkou), vnitřním nártem, vnějším nártem (tzv. šajtlí), patou, špičkou. Střelbu hlavou dělíme na střelbu středem čela, stranou čela, temenem, ve výskoku, ve stoji a v pádu. (Votík, 2011)

Obranné herní činnosti jednotlivce

Záměrem obranných herních činností jednotlivce je odebrat soupeři míč (nejlépe konstruktivně, tzn. bez faulu), tedy nedovolit soupeři ohrozit branku, či rozvinout útočnou akci.

Obsazování prostoru

Jedním ze základů obrané hry je obsazování prostoru jednotlivými hráči. Tento typ obrany je však vhodný pouze pokud se nejedná o přímé ohrožení branky. Nejčastější příkladem tohoto bránění je při situacích přečíslení soupeře (3 na 1, 2 na 1). Tuto situaci by měl obránce řešit obsazováním prostoru, tak aby zamezil útočícímu hráči vystřelit na bránu a zpomalil ho. Toto zpomalení by mělo být šancí pro ostatní spoluhráče, kteří by se měli co nejrychleji vrátit na pomoc. Hráč, který obsazuje prostor by měl neustále pomalu ustupovat směrem k vlastní bráně a během toho by se měl přemisťovat mezi soupeři tak, že je vždy o něco blíže k soupeři, který má balón. Tím by měl zabránit, aby hráč s míčem podnikl samostatný tah na branku, ale zároveň by měl zabraňovat průnikové přihrávce na ostatní soupeře. Obsazování prostoru vyžaduje od bránících hráčů především velkou dávkou herní inteligence, předvídání herních situací a rychlé rozhodování. K rozvoj této obranné činnosti dochází většinou se ziskem herních zkušeností.

Obsazování hráče bez míče

Jedna ze základních obranných činností jednotlivce je obsazování hráče bez míče, které je důležité především v momentě ztráty míče, tedy při přechodu z útočné do obranné fáze. Zjednodušeně je definována, jako povinnost každého hráče obsadit v souladu se zvolenou taktikou a určeným způsobem daného protihráče, nejčastěji toho, ke kterému má hráč nejblíž. Moderní fotbal je na obsazování hráčů soupeře velmi náročný, proto by se hráči vždy měli řídit týmovou taktikou, která byla stanovena před začátkem zápasu. Podmínkou obsazovaného hráče bez míče je správné postavení hráče vzhledem k obsazovanému hráči a jeho kvalitám k vlastní brance a k protihráčům. Hráč, který brání by tedy měl být v postavení mezi vlastní brankou a soupeřem, ale blíže k míči na spojnici soupeř – branka. Bránící hráč by tedy při pohybu soupeře měl být vždy blíže k vlastní brance a měl by se snažit vytlačit soupeře do méně nebezpečného prostoru (pomezní čára). Zásadou obsazování hráče bez míče je zabránit, či alespoň ztížit obsazovanému hráči spolupracovat se spoluhráčem s míčem a také připravit vhodnou situaci pro odebrání míče. (Votík, 2011)

Obsazování hráče s míčem

Na kvalitě obsazování hráče s míčem závisí obranná fáze hry celého týmu. Je podstatné hráče s míčem obsazovat velmi těsně, jelikož je přímým ohrožením pro mužstvo. Cílem

bránícího hráče je být neustále aktivní a pohybovat se na spojnici soupeře s míčem a vlastní branky. Cílem by mělo být protihráče co nejvíce zpomalit a ideálně vytlačit z dobrého postavení, nejlépe do kraje hřiště. Nejzásadnějším úkolem bránícího hráče je především zabránit soupeři projít obranou, zabránit přihrávce, zabránit střelbě a ideálně připravit situaci pro odebrání míče. Bránící hráč může obsazovat soupeře dvěma způsoby: v čelném nebo v bočním postavení. V čelném postavení má bránící hráč soupeře před sebou a branku za sebou. Toto postavení se používá čím dále tím méně, neboť bránícímu hráči se v tomto postavení mnohem hůře a pomaleji reaguje. Zatímco v bočním postavení bránícího hráče běží hráč mezi vlastní brankou a soupeřem a kratší běžecký krok s bočním postavením mu umožňuje mnohem rychlejší reakci na změny rychlosti nebo směru protihráčova pohybu.

Odebírání míče

Poslední obrannou činností jednotlivce je odebírání míče. Cílem této činnosti je získání kontroly nad míčem, které následuje poté co proběhly, nebo stále probíhají veškeré obranné činnosti jednotlivce, které jsou výše zmíněny. Snahou bránících hráčů je dostat aktivní hrou protihráče do situace, která je vhodná pro odebrání míče. Nejdůležitější pro odebrání míče soupeři je znalost hry soupeře, jeho typ obcházení a útočné herní kombinace. Další důležitá schopnost, kterou by měl bránící hráč disponovat je schopnost předvídat (číst hru a soupeře). Odebírání míče může být konstruktivní a destruktivní. V současném fotbale se mnohem více používá konstruktivní způsob. Ten je specifický odebráním míče a následným přechodem do útočné fáze bez přerušení. Destruktivní způsob se používá stále méně. Jeho cílem je hru přerušit za každou cenu (pomocí faulu) bez záměru vlastního útoku. Odebírání míče může bránící hráč provést ve třech různých momentech. Prvním z nich je dříve, než se ho hráč zmocní, například během přihrávky. Druhým momentem je v průběhu zpracování míče, tedy při horším zpracování, nebo při soustředěnosti na zpracování a nepozornosti při krytí míče. Posledním typem je, když má soupeř míč pod kontrolou. Toto odebírání míče je ze všech nejsložitější, a závisí především na správném načasování zákroku. (Votík, 2011)

3.7 Sportovní trénink

V této kapitole se zaměříme na zásady pro přípravu sportovního tréninku, tréninkových cyklů a jednotlivých tréninkových jednotek.

3.7.1 Obecné informace

Sportovní trénink je složitý dlouhodobě organizovaný proces, jehož hlavním úkolem je rozvíjet specializovanou výkonnost sportovce. Hlavním prostředkem pro dosažení nejvyšší výkonnosti sportovce je rozvoj všestranného pohybového základu. Trénink se většinou dlouhodobě zaměřuje na specifickou disciplínu či sportovní odvětví.

Rozvoje všestranného pohybového základu lze docílit využitím několika různých systémů. První z nich je motoricko – funkční adaptace, která pracuje se změnami vnitřního prostředí a reakcí organismu na tyto změny. Dalším systémem je motorické učení, které je rozfázováno do 4 fází, díky kterým sportovec rozvíjí dané schopnosti, či se učí dovednosti nové. Fáze motorického učení nazýváme: seznámení, zdokonalování, automatizace a tvořivá realizace. Posledním procesem, je psychosociální adaptace. Ta je dána především vztahy mezi trenérem a svěřencem, jejich chování a dodržování daných pravidel a norem. (Perič, 2012)

3.7.2 Tréninkové cykly

Správný trénink nesmí být pouze výsledkem náhodným a improvizovaným, nýbrž by měl být trenérem předem naplánovaný a zaznamenávaný. Díky tomu může trenér objektivně odhalit nedostatky, a následně učinit opatření k jejich zlepšení do příštích tréninkových jednotek. Proto rozlišujeme tréninkové cykly na makrocykly, mezocykly a mikrocykly.

Makrocyklus

Neboli dlouhodobý tréninkový plán je ve fotbale doba přibližně jednoho roku – jedné sezóny. Je rozdělen do 4 tréninkových období: letní přípravné období, podzimní soutěžní období, zimní přechodné, zimní přípravné období, jarní soutěžní období a letní přechodné období. Tato tréninková období nazýváme mezocykly.

Mezocyklus

Mezocykly jsou jednotlivé části celoročního cyklu. V přípravném období se hráči fotbalu po dobu cca 1 měsíce intenzivně připravují na soutěžní období. Mělo by zde docházet především k rozvoji pohybových schopností, obecných a speciálních dovedností.

Nejzásadnějším úkolem přípravného období je vytvořit dostatečnou zásobu kondice pro soutěžní období. V soutěžním období by měly probíhat pravidelné tréninky, jejichž cílem je především udržení formy a kondice z přípravného období. Po celou dobu by také měl být kladen důraz na všeobecný rozvoj schopností a dovedností.

Přechodné období slouží především pro odpočinek, regeneraci těla a mysli po náročném soutěžním a přípravném období. Nejlepší formou regenerace je pak aktivní odpočinek, ideálně rekreačním sportováním.

Mikrocyklus

Mikrocyklus je týdenní tréninkový plán, tedy každý mezocyklus se skládá z několika mikrocyklů. V tomto týdenním tréninkovém období by měla být pravidelnost, která by zpravidla měla vyvrcholit utkáním. Týdenní tréninkové období je tedy tvořeno různým počtem tréninkových jednotek (dáno podle věku, úrovně, časových a prostorových možností klubu) a následnými zápasy. (Dovlalil, 2009)

Tréninková jednotka

Tréninková jednotka je základní organizační forma, na které dochází k setkávání trenéra se svěřenci a k zátěži. Tréninková jednotka je dále rozdělena na základě fyziologických posloupností cvičení na úvodní, průpravnou, hlavní a závěrečnou část.

Úvodní část slouží hlavně k seznámení svěřenců s obsahem a cíli tréninkové jednotky. Dále by se měly vyřešit veškeré organizační záležitosti, případně zhodnotit předešlé výkony, či motivovat a psychicky připravit na výkony budoucí.

V průpravné části je důležité rozcvičení, tedy příprava hráče na zatížení. Toto rozcvičení spočívá v pohybové činnosti hráčů v mírné intenzitě bez velkých švihových pohybů. Po dostatečném zahřátí organismu následuje krátký statický strečink (protažení), který ihned následuje strečinkem dynamickým. Po důkladném protažení trénink pokračuje již cvičením s vyšší intenzitou běhu, která připraví organismus na vyšší zatížení v hlavní části tréninku.

V hlavní části se trenér věnuje především cílům, které si stanovil pro tento trénink. Jedná se například o nácvik nových pohybových dovedností, rozvoj rychlostních pohybových schopností, či rozvoj explozivně silových pohybových schopností. To vše probíhá na

začátku hlavní části, především proto, že organismus je ještě poměrně odpočatý. Hlavní část tréninku může pokračovat ověřováním a zdokonalováním již osvojených pohybových dovedností, rozvoj krátkodobé i dlouhodobé vytrvalosti a rozvoj dynamicky silové vytrvalostní pohybové schopnosti.

V závěrečné části by se měl trenér zaměřit především na celkové zklidnění organismu, například pomocí vyklusání. Na závěr by měla proběhnout protahovací a kompenzační cvičení, která by měla mít relaxační a uklidňující účinek. Ve fotbale je důležité především kompenzovat jednostranné zatížení a svalové nerovnováhy. (Perič, 2012)

Tréninkové jednotky se dále dělí podle zaměření obsahu a cílů dané jednotky na nácvičné, zdokonalovací, kondiční, smíšené a regenerační.

V nácvičných tréninkových jednotkách se usiluje především o osvojení nových herních dovedností, jejich technické a taktické stránky. Zdokonalovací tréninky se zaměřují na zdokonalování již naučených herních dovedností a zároveň se mohou rozvíjet i pohybové schopnosti trénovaných jedinců. Kondiční tréninková jednotka je zaměřena především na rozvoj pohybových schopností. Nejčastěji využívanou formou tréninkové jednotky ve fotbale je smíšená, kdy se kombinují všechny formy dohromady, což je především u dětí velmi užitečné. Poslední formou je forma regenerační, která slouží k urychlení zotavovacích procesů. Jedná se zpravidla o trénink po zápase, který se provádí spíše u profesionálních fotbalistů, jelikož amatérští hráči na tuto formu nemají zpravidla ani čas, ani prostředky. (Votík, 2016)

4 Hypotézy

Vzhledem k mé dlouholeté praxi v roli trenéra u mládežnických týmů jsem stanovil hypotézy na základě mých předešlých výzkumů, které sloužily čistě k zjištění zlepšování úrovně kondiční připravenosti u hráčů nižších kategorií v rámci klubu.

Pro realizaci výzkumné části jsem zvolil následující hypotézy:

Hypotéza č. 1: Domnívám se, že největšího průměrného zlepšení výzkumné skupiny mezi 1. a 3. testem dojde v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže.

Hypotéza č. 2: Domnívám se, že průměrné zlepšení rychlostních schopností mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 20 metrů letmo se u obou skupin nebude lišit o více jak 5 %.

Hypotéza č. 3: Domnívám se, že průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu se u obou skupin nebude lišit o více než 5 %.

Hypotéza č. 4: Domnívám se, že průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním v testu člunkový běh na 5 metrů křížem se u obou skupin nebude lišit o více než 5 %.

Hypotéza č. 5: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu běh na 20 metrů letmo bude po 3. testování minimálně 4x větší, než průměrné zlepšení kontrolní skupiny po 3. testování.

Hypotéza č. 6: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu bude po 3. testování minimálně 4x větší, než průměrné zlepšení rychlostních schopností kontrolní skupiny po 3. testování.

Hypotéza č. 7: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu člunkový běh na 5 metrů křížem bude po 3. testování minimálně 4x větší, než průměrné zlepšení kontrolní skupiny po 3. testování.

5 Metodologie práce

5.1 Postup práce

Po důkladném nastudování teoretické části práce je nezbytné dané informace ověřit na základě hypotéz, které se nachází ve výzkumné části práce. Praktická část práce obsahuje analýzu naměřených dat získaných testováním rychlosti u hráčů fotbalu do 15 let.

Do výzkumné části jsem jako výzkumný soubor náhodně zvolil 15 hráčů z TJ Kunice kategorie do 15 let, kteří podstoupili testovací měření třikrát: na začátku soutěžního období, na jeho konci a po skončení měsíčního specializovaného tréninku během zimního přípravného období

Jako kontrolní vzorek jsem si náhodně zvolil 15 hráčů z FK Říčany, kteří podstoupili testy na začátku soutěžního období a po konci měsíční zimní přípravy, která nebyla specializována na rozvoj rychlosti.

Cílem mé práce bylo zanalyzovat vliv specializované rychlostní přípravy na hráče do 15 let. Pro splnění tohoto cíle jsem využil metody a postupy, které jsou uvedeny níže.

5.2 Použité metody

Pro uskutečnění výzkumné části jsem využil následující metody:

Metoda experimentu

„Základní vlastností experimentu je to, že výzkumník aktivně a úmyslně přivodí určitou změnu situace, okolností nebo zkušenosti sledovaných jedinců a pak sleduje změnu jedinců. Vyjádřeno v jazyce kvantitativního výzkumu výzkumník manipuluje nezávisle proměnnými X a měří změnu zvolených závisle proměnných Y. Experiment musí být připraven do všech podrobností před započetím sběru dat. Cílem je zamezit tomu, aby závěry byly ovlivněny jinými (rušivými) proměnnými.“ (Hendl, 2008, s. 44)

Základními vlastnostmi experimentu jsou: nepředpojatost, plánovitost, systematičnost, kontrolovatelnost, validita, reliabilita a registrovatelnost působení akce. (Hendl, 2008)

Metoda testování

Hlavní metodou získávání dat do tohoto výzkumu byla zvolena metoda testování.

Testování probíhalo ve fotbalových areálech TJ Kunice a FK Říčany v rozmezí od srpna 2019 do února 2020. Testování se zúčastnilo 15 náhodně vybraných hráčů z týmu TJ Kunice a 15 hráčů z týmu FK Říčany. Testovaní hráči hrají za kategorii starších žáků, jejich věk je tedy v rozmezí 12–15 let.

Pro hodnocení a porovnávání jednotlivých úrovní jsem využil následujících statistických metod:

Aritmetický průměr

Průměr je celkový součet naměřených hodnot vydělený jejich počtem. Pomocí průměru zjistíme průměrné výsledky daného souboru. Průměr značíme pomocí znaku $\bar{x}$. (Budíková, 2010)

Aritmetický průměr počítáme na základě následujícího vzorce:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^{n} x_i$$

Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka určuje, jak moc jsou hodnoty daného výběru vzdáleny od průměru. Je rovna druhé odmocnině z rozptylu. Čím je směrodatná odchylka menší tím jsou hodnoty výběru vyrovnanější. (Budíková, 2010)

Značí se pomocí s a počítá se pomocí následujícího vzorce:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

5.3 Použité testy

5.3.1 Rychlostní testová baterie

Vzhledem k omezeným finančním a materiálním možnostem klubu jsem sestavil vlastní testovací baterii, která by měla otestovat hráče ve třech cvičeních. Každé cvičení by mělo být zaměřeno na zjištění alespoň jednoho typu rychlosti (cyklické, reakční). Mezi tato

cvičení řadíme běh na 30 metrů z polovysokého startu (reakční a cyklická rychlost), letmý úsek na 20 metrů (cyklická rychlost) a člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže (rychlost cyklická a reakční).

Všechny tyto testy byly prováděny na hřištích s umělou trávou, aby došlo k eliminaci nevhodných podmínek pro konání testu, například kdyby byl trávník podmočený nebo kluzký a výsledky by byly z toho důvodu zkreslené.

5.3.2 Vhodné podmínky a pokyny pro testování

Pro důvěryhodné a správné testování by měli trenéři dodržet některá daná pravidla, která jsou uvedena níže:

- Testování se smějí zúčastnit jen zdraví hráči.
- Testování musí probíhat na povrchu s umělým trávníkem.
- V testovací den by měli být hráči řádně odpočatí, tzn. den před testováním by měli mít volno, nebo jen lehký trénink.
- Metodika testu musí být trenérem řádně vysvětlena, aby hráči věděli, jak správně test provést.
- Před testováním musí být všichni testovaní hráči rozcvičeni, nejlépe pod vedením trenéra, aby se zamezilo případným zraněním.
- Každý hráč má právo na jeden zkušební pokus.
- Na test samotný má hráč vždy pouze jeden pokus, který se nedá opakovat.
- Trenér bude následně naměřené hodnoty zapisovat do předem připravené tabulky.
- Trenér startuje pomocí píšťalky.
- Všechna měření jsou prováděna ručně.

5.3.3 Běh na 30 metrů z polovysokého startu

Tento test se zaměřuje na ověření reakční a cyklické rychlosti.

Pomůcky:

- Stopky.
- Pásmo pro změření vzdálenosti.
- 4 kužele nebo tyče.

Popis provedení testu

Testovaný se připraví na startovní čáru, která je pomyslně vyznačena mezi dvěma kužely. Na můj povel testovaný startuje z polovysokého startu. V co největší rychlosti se snaží doběhnout do cíle, který je opět vyznačen dvěma kužely, mezi nimiž je pomyslná cílová čára.

5.3.4 Letmý úsek na 20 metrů

Tento test se zaměřuje na ověření cyklické rychlosti.

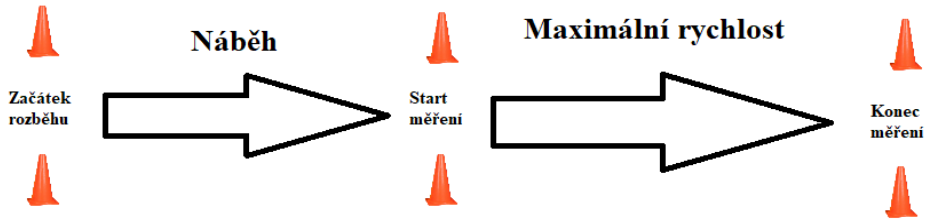
Pomůcky:

- Stopky.
- Pásmo pro změření vzdálenosti.
- 6 kuželů nebo tyčí.

Popis provedení testu:

Trenér postaví 2 kužele mezi kterými bude testovaný startovat. Za dalších 20 metrů postaví další dva kužele, kde se začne měřit letmý úsek a za dalších 20 metrů dva kužele, označující konec měření. Testovaný se postaví na start a vyběhne k začátku měření letmého úseku libovolnou rychlostí, ale tak, aby jeho rychlost byla ve startu měření maximální a udržel ji až do konce měření.

Obrázek č. 2 – Náhled testu letmý úsek na 20 metrů



Zdroj: vlastní

5.3.5 Člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže

Tento test je pro fotbalové hráče nejvíce vypovídající, jelikož obsahuje krátké rychlé změny směru, které nejlépe simulují fotbalové utkání. Zaměřuje se především na reakční a cyklickou rychlost.

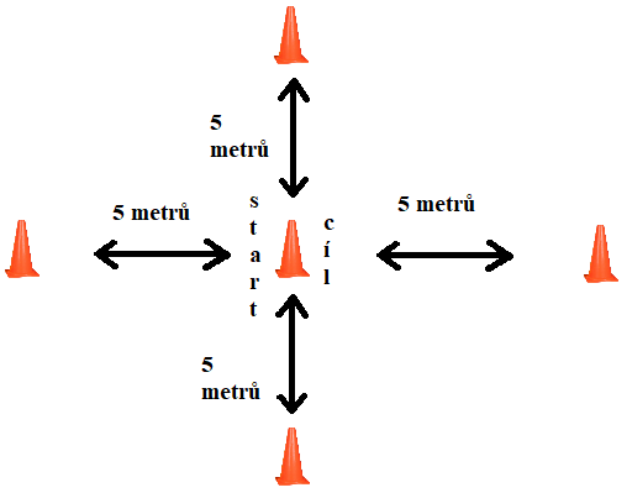
Pomůcky:

- Stopky.
- Pásmo pro změření vzdálenosti.
- 5 kuželů o vždy stejné výšce 40 cm.

Popis provedení testu:

Trenér postaví kužel, od něj natáhne pásmo, na jeho přímce dá kužel na jednu stranu 5 metrů a na druhou stranu 5 metrů od kužele. Dále natáhne pásmo kolmo od této přímky a postaví také 2 kužely na každou stranu od středového ve vzdálenosti 5 metrů. Měl by tak vzniknout obrazec podobající se znaménku plus. Testovaný hráč si stoupne k prostřednímu kuželu, je v polovysokém startu a rukou se ho musí dotýkat. Na povel trenéra startuje a běží k prvnímu libovolnému kuželu a nazpátek doprostřed, dále k dalšímu a tak dále, než oběhne všechny kužely. Každého kuželu se musí dotknout rukou a vždy se musí vracet na střed. Musí vždy běžet směrem na vedlejší kužel, nikdy ne diagonálně. Trenér zastaví čas až se testovaný dotkne prostředního kužele poté, co již oběhl všechny venkovní kužele.

Obrázek č. 3 – Náhled testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže



Zdroj: vlastní

5.4 Postup výzkumu

První výzkumný vzorek je složen z 15 náhodně vybraných hráčů TJ Kunice, kategorie starších žáků (U15). První testování proběhlo v srpnu roku 2019 před začátkem přípravy na novou sezónu. Druhé kontrolní testování proběhlo po konci podzimní části 2019/2020. Díky tomuto měření jsem mohl porovnat, jak se testovaní hráči zlepšili, i když jsme se nezaměřovali na rychlostní trénink. Poslední testování proběhlo v únoru 2020, na konci měsíčního specializovaného tréninku na rychlost. Na základě těchto výsledků jsem mohl porovnat, zda se více zlepšili během půl roku, kdy jsme se rychlosti speciálně nevěnovali, nebo během speciálně zaměřeného měsíčního tréninkového plánu.

Druhý výzkumný vzorek je vzorek kontrolní, který je složen z 15 náhodně vybraných hráčů FK Říčany, kategorie starších žáků (U15). Těchto 15 hráčů bylo testováno na začátku přípravného období, v srpnu 2019 a na konci zimního přípravného období v únoru 2020. Tyto výsledky mohu navzájem porovnat s výsledky hráčů TJ Kunice. Díky těmto porovnáním zjistím, jak se který tým zaměřuje na rozvoj rychlosti během soutěžního období. Dále zjistím, jaký vliv má na rozvoj rychlosti měsíční specializovaný plán, který absolvují hráči TJ Kunice.

Všechny důležité naměřené hodnoty budou náležitě okomentovány a zpracovány do tabulek a grafů.

5.5 Specializovaný tréninkový program rychlostní přípravy

Tento měsíční specializovaný tréninkový plán pro rozvoj rychlosti byl určen pro výzkumnou skupinu. Každá tréninková jednotka se skládala ze 4 částí. Úvodní (10–15 min), průpravná (10–15 min), hlavní (45–50 min) a závěrečná (10–15 min). Tréninková jednotka zpravidla trvala 90 minut. Kontrolní skupina se tohoto tréninkového programu nezúčastnila a absolvovala běžné tréninky, jak jsou zvyklí.

5.5.1 Tréninkový plán

Tréninkový plán jsem sestavil na základě prostudované literatury, absolvovaných výcviků, osobních zkušeností a teoretických znalostí, které jsem popsal v teoretické části. Při tvorbě tohoto tréninkového plánu jsem se snažil především o různorodost cvičení, aby hráči poznávali stále nové možnosti pro rozvoj rychlostních schopností. Další důležitou zásadou při výběru cvičení do jednotlivých tréninkových jednotek byla soutěživost, aby trénink hráče motivoval a především bavil. V tabulce číslo 3 je tento tréninkový plán popsán. Volné dny (dny bez tréninku) mohli hráči trávit dle svého uvážení, především regenerací a přípravou na další tréninkovou jednotku. Při tvorbě plánu byl brán zřetel také na dostatečný odpočinek a regeneraci všech hráčů.

V tabulce č. 3, kde je popsán tréninkový plán, je v prvním sloupci uvedeno datum konané události, ve druhém dni v týdnu, kdy se událost koná, ve 3. sloupci je uveden čas srazu na událost, ve 4. sloupci čas začátku tréninku, ve který musí být všichni hráči na hrací ploše připraveni trénovat, či začátek zápasu, v 5. sloupci je uvedeno místo události a v 6. sloupci je zapsán typ události. Můj tréninkový plán se skládá ze 3 událostí. První je klasický trénink, ve kterém budeme s hráči pracovat na všeobecném rozvoji pohybových schopností a jejich fotbalových dovedností, jako je například rozvoj herních činností jednotlivce, rozvoj technicko – taktických dovedností týmu a podobně. Druhý typ události je zápas, který by měl být přípravou na mistrovské zápasy a zároveň v něm hráči budou získávat zkušenosti a rozvíjet se po všech stránkách. Třetím typem činnosti je trénink zaměřený na rozvoj rychlosti. Náplň těchto tréninků podrobněji rozeberu dále.

Tabulka č. 3 – Specializovaný tréninkový program rychlostní přípravy

Rychlostní zimní příprava TJ Kunice U15					
Datum	Den	Sraz	Čas	Místo	Akce
06.01.2020	Pondělí	16:15	16:30	Kunice	Trénink
08.01.2020	Středa	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
10.01.2020	Pátek	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
13.01.2020	Pondělí	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
15.01.2020	Středa	16:15	16:30	Kunice	Trénink
17.01.2020	Pátek	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
18.01.2020	**Sobota**	**10:00**	**11.00**	**Újezd P4**	**Zápas**
20.01.2020	Pondělí	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
22.01.2020	Středa	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
24.01.2020	Pátek	16:15	16:30	Kunice	Trénink
25.01.2020	**Sobota**	**17:00**	**18:00**	**Benešov**	**Zápas**
27.01.2020	Pondělí	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
29.01.2020	Středa	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
31.01.2020	Pátek	16:15	16:30	Kunice	Trénink – Rychlost
02.02.2020	**Neděle**	**15:00**	**16:00**	**Újezd P4**	**Zápas**

Zdroj: Vlastní

5.5.2 Přehled použitých cvičení trénink – rychlost

Úvodní část (vždy stejná)

- Uvítání a seznámení s obsahem tréninkové jednotky (TJ).
- 2 kolečka na uklidnění hráčů a soustředění se na TJ.
- 5 minut různých pohybových her na zahřátí organismu a zvýšení tepové frekvence.
- Dynamické protažení.

Průpravná část (vždy stejná)

- Atletická abeceda.
- Dynamické doprotažení + švihový strečink.
- Starty z různých poloh, nabíhané rovinky (příprava organismu na rychlostní trénink).

Hlavní část (vždy kombinuji různá cvičení, aby naplnila cíle TJ)

- Člunkový běh.
- Starty z různých poloh, různých vzdáleností.
- Soutěže ve čtverci s míči.
- Opakované běžecké starty a brždění v trojúhelníku.
- Sprint se změnami směru z letmého startu.
- Sprintový běh v písku.
- Sprintový běh do kopce, či do schodů.
- Kombinace sprintových běhů a herní činnosti.
- Běžecký start na míč přihraný do souboje.
- Běžecký start na trenérem zvolenou barvu kužele.
- Běžecký start na signál, navazující na plyometrická cvičení.
- Běžecký start v rámci útočné kombinace.
- Sprintový běh s tažením spoluhráče na expanderu.
- Sprintový běh s brzděním od spoluhráče na expanderu.
- Sprintový běh s brzděním a následným vypuštěním.

Závěrečná část (vždy stejná)

- Uklidnění organismu (2 kola výklus).
- Posilovací a kompenzační cvičení.
- Protažení (ideálně až večer po tréninku).
- Zhodnocení tréninkové jednotky.

6 Výzkumná část

Výzkumná část byla provedena za použití metod a postupů, které jsou uvedeny v kapitole číslo 5. Ve výzkumné části je provedena analýza výsledků z testování, které je taktéž podrobně popsáno v kapitole číslo 5.

6.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný vzorek se skládá výhradně z fotbalových hráčů kategorie starších žáků, označované jako U15. Věkové rozmezí testovaných jedinců se pohybuje od 13 až do 15 let v době testování.

První výzkumný vzorek je tvořen z hráčů TJ Kunice. Jedná se o 15 náhodně vybraných jedinců, kteří podstoupí testování. Nebral se zde žádný ohled na to, zda to jsou stěžejní hráči týmu, či nastupují spíše sporadicky. Dále nebyla zohledněna jejich výška, váha nebo rychlostní předpoklady.

6.2 Charakteristika kontrolního souboru

Druhý výzkumný vzorek, vzorek kontrolní, se skládal z 15 fotbalových hráčů FK Říčany U15. I v tomto případě nebyla rozhodující jejich výška, váha či rychlostní předpoklady.

6.3 Interpretace výzkumu

6.3.1 Úvodní testování – letmý úsek na 20 metrů

Tabulka č. 4 – 1. testování letmý úsek 20 metrů – výzkumná skupina

1. test běh 20 metrů letmo – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	3,2	3
AB	2,9	1
AC	4,0	11
AD	3,7	7
AE	4,2	12
AF	3,5	6
AG	2,9	1
AH	3,3	4
AI	4,3	14
AJ	3,4	5
AK	4,7	15
AL	3,9	9
AM	4,2	12
AN	3,7	7
AO	3,9	9
Průměr	3,72	
Odchylka	0,51	
Minimum	2,9	
Maximum	4,7	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 5 – 1. testování letmý úsek 20 metrů – kontrolní skupina

1. test běh 20 metrů letmo – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	3,1	2
AB	3	1
AC	4,1	13
AD	3,7	6
AE	3,9	10
AF	3,2	3
AG	3,7	6
AH	4,6	15
AI	3,9	10
AJ	3,7	6
AK	3,4	4
AL	3,5	5
AM	4,3	14
AN	3,8	9
AO	4	12
Průměr	3,73	
Odchylka	0,43	
Minimum	3,0	
Maximum	4,6	

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 4 a 5 jsou uvedeny výsledky úvodního testování v běhu na 20 metrů letmo u obou skupin na začátku přípravného období v srpnu 2019. Tabulka číslo 4 je skupina výzkumná a tabulka číslo 5 je skupina kontrolní. Rozdíl průměrného výkonu je minimální a činí přibližně 0,1 vteřiny. Nejrychlejší čas ve výzkumné skupině mají hráči AG a AB se shodným výsledkem 2,9 vteřin, zatímco nejpomalejší je hráč AK s výsledkem 4,7 vteřiny. Ve třetím sloupci je také v tabulkách zaznamenáno pořadí všech testovaných hráčů. Dále z tabulky vyplývá, že výzkumná skupina má méně vyrovnané výkony než skupina kontrolní. Odchylka u týmu TJ Kunice činí 0,51, zatímco u FK Říčany 0,43.

6.3.2 Úvodní testování – běh na 30 metrů z polovysokého startu

Tabulka č. 6 – 1. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina

1. test běh 30 metrů – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	5,7	6
AB	5,4	3
AC	6,1	8
AD	6,4	11
AE	5,2	2
AF	4,9	1
AG	6,7	14
AH	5,6	5
AI	6,4	11
AJ	6,1	8
AK	7,1	15
AL	6,2	10
AM	6,5	13
AN	5,5	4
AO	5,9	7
Průměr	6,0	
Odchylka	0,58	
Minimum	4,9	
Maximum	7,1	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 7 – 1. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina

1. test běh 30 metrů – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	5	1
AB	6,1	6
AC	7	14
AD	5,6	2
AE	6,3	9
AF	5,9	5
AG	5,8	4
AH	6,3	9
AI	6,1	6
AJ	6,4	11
AK	6,9	13
AL	7	14
AM	6,8	12
AN	6,2	8
AO	5,7	3
Průměr	6,2	
Odchylka	0,55	
Minimum	5	
Maximum	7	

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 6 a 7 jsou zaznamenány výsledky obou skupin v běhu na 30 metrů z polovysokého startu na začátku přípravného období v srpnu 2019. V tomto testu byli nepatrně rychlejší hráči z výzkumné skupiny (tabulka číslo 6). Rozdíl průměrných výkonů činí výzkumnou skupinu zhruba o 0,2 vteřiny rychlejší než kontrolní. Z výzkumné skupiny zaběhl nejrychlejší čas hráč AF s časem 4,9 vteřiny, nejpomalejší byl hráč AK s časem 7,1. Z kontrolní skupiny zaběhl 30 metrů nejrychleji hráč AA za 5 vteřin, zatímco nejpomalejší hráči AL a AC za 7 vteřin. U obou testovaných skupin je zřejmé, že výkony nejsou tak vyrovnané. Směrodatná odchylka výzkumné skupiny je 0,58 a odchylka u skupiny kontrolní je 0,55.

6.3.3 Úvodní testování – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže

Tabulka č. 8 – 1. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina

1. test člunkový běh – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	16,7	6
AB	17,1	9
AC	17,9	10
AD	16,1	4
AE	15,5	1
AF	18,3	11
AG	19,1	13
AH	15,6	2
AI	15,8	3
AJ	16,1	4
AK	20,1	14
AL	16,8	7
AM	21,2	15
AN	17,0	8
AO	18,8	12
Průměr	17,47	
Odchylka	1,66	
Minimum	15,5	
Maximum	21,2	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 9 – 1. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina

1. test člunkový běh – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	15,7	1
AB	17,2	6
AC	18,3	11
AD	17,1	5
AE	20,2	13
AF	17,9	8
AG	16,9	3
AH	18,1	10
AI	18,5	12
AJ	17,6	7
AK	16,7	2
AL	21,5	15
AM	20,9	14
AN	16,9	3
AO	17,9	8
Průměr	18,09	
Odchylka	1,57	
Minimum	15,7	
Maximum	21,5	

Zdroj: vlastní

V tabulkách číslo 8 a 9 jsou výsledky z posledního prováděného testu v rámci úvodního testování v přípravném období v srpnu 2019. Jedná se o výsledky z člunkového běhu ve tvaru kříže na 5 metrů. Hodnota průměrného výsledku týmu TJ Kunice dosahuje 17,47 vteřin, průměrná rychlost hráčů FK Říčany je 18,09. Z výše uvedených výsledků lze vyčíst, že výzkumná skupina měla průměrný výkon o 0,62 vteřiny rychlejší než skupina kontrolní. Nejrychlejších výkonů dosáhli hráč AE z TJ Kunice s časem 15,5 vteřiny a hráč AA z FK Říčany s časem 15,7 vteřiny. Nejhorší časy mají hráči AN z TJ Kunice a AL z FK Říčany s časy 21,2 a 21,5 vteřin. Naměřená odchylka 1,66 respektive 1,57 ukazuje na nevyrovnanost výkonů. Připisuji to především tomu, že tento test byl nejnáročnější a nejdelší.

6.3.4 Testování po sezóně – letmý úsek na 20 metrů

Tabulka č. 10 – 2. testování letmý úsek na 20 metrů – výzkumná skupina

2. test běh 20 metrů letmo – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	3,1	3
AB	2,8	1
AC	3,9	11
AD	3,5	7
AE	4,0	12
AF	3,2	4
AG	2,9	2
AH	3,2	4
AI	4,2	14
AJ	3,4	6
AK	4,6	15
AL	3,8	9
AM	4,0	12
AN	3,6	8
AO	3,8	9
Průměr	3,60	
Odchylka	0,49	
Minimum	2,8	
Maximum	4,6	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 11 – 2. testování letmý úsek na 20 metrů – kontrolní skupina

2. test běh 20 metrů letmo – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	3	2
AB	2,9	1
AC	3,9	12
AD	3,7	9
AE	3,7	9
AF	3,3	4
AG	3,6	6
AH	4,3	15
AI	3,8	11
AJ	3,6	6
AK	3,4	5
AL	3,2	3
AM	4,2	14
AN	3,6	6
AO	3,9	12
Průměr	3,61	
Odchylka	0,39	
Minimum	2,9	
Maximum	4,3	

Zdroj: vlastní

V tabulkách číslo 10 (výzkumná skupina) a 11 (kontrolní skupina) jsou uvedena kontrolní měření z listopadu 2019. Jedná se o běh na 20 metrů letmo, který byl měřen po sezóně a před měsíční specializovanou rychlostní přípravou. Průměrné hodnoty obou týmů jsou téměř totožné, respektive jejich rozdíl činí pouhých 0,01 vteřiny. TJ Kunice běhají v průměru za 3,60 vteřin, FK Říčany za 3,61 vteřin. Nejpomalejší naměřený výkon byl 4,6 vteřiny u hráče AK z TJ Kunice a 4,3 vteřiny u hráče AH z FK Říčany. Nejrychlejší byl naopak hráč AB z TJ Kunice s časem 2,8 vteřiny a hráč AB z FK Říčany s časem 2,9 vteřin. Z tabulky je také zřejmé, že FK Říčany mají vyrovnanější výkony než hráči z TJ Kunice. Naměřená odchylka u hráčů FK Říčany je pouhých 0,39 zatímco u hráčů TJ Kunice je 0,49.

6.3.5 Testování po sezóně– běh na 30 metrů z polovysokého startu

Tabulka č. 12 – 2. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina

2. test běh 30 metrů – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	5,6	5
AB	5,3	3
AC	6,0	8
AD	6,3	11
AE	5,1	2
AF	4,8	1
AG	6,6	14
AH	5,6	5
AI	6,3	11
AJ	6	8
AK	6,9	15
AL	6,1	10
AM	6,4	13
AN	5,5	4
AO	5,9	7
Průměr	5,89	
Odchylka	0,56	
Minimum	4,8	
Maximum	6,9	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 13 – 2. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina

2. test běh 30 metrů – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	4,9	1
AB	5,9	7
AC	6,8	14
AD	5,5	2
AE	6,1	8
AF	5,7	4
AG	5,8	5
AH	6,1	8
AI	5,8	5
AJ	6,3	11
AK	6,4	12
AL	6,9	15
AM	6,5	13
AN	6,2	10
AO	5,6	3
Průměr	6,03	
Odchylka	0,50	
Minimum	4,9	
Maximum	6,9	

Zdroj: vlastní

V tabulkách číslo 12 a 13 jsou zaznamenány výsledky z posezónního testování v listopadu 2019. Průměrný výkon hráčů TJ Kunice dosahuje 5,89 vteřiny, což je přibližně o 0,14 vteřiny rychlejší než průměrný výkon FK Říčany, jejichž průměrný výkon je 6,03 vteřiny. Nejrychlejší hráč AF z TJ Kunice zaběhl měřenou vzdálenost za 4,8 vteřin, zatímco nejpomalejší hráč AK za 6,9 vteřiny. Z týmu FK Říčany nejrychleji zaběhl hráč AA s časem 4,9 vteřiny, naopak nejpomalejší byl hráč AL s výsledkem 6,9 vteřiny. Výkony hráčů obou testovaných skupin mají pouze drobnou nevyrovnanost. Hráči FK Kunic mají rozptyl výkonů nepatrně vyšší, s hodnotou naměřené odchylky 0,56 vteřin, zatímco hráči FK Říčany měli výkony nepatrně vyrovnanější s hodnotou odchylky 0,5 vteřin.

6.3.6 Testování po sezóně – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže

Tabulka č. 14 – 2. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina

2. test člunkový běh – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	16,6	6
AB	16,9	8
AC	17,7	10
AD	16,1	4
AE	15,5	1
AF	18,2	11
AG	19	13
AH	15,5	1
AI	15,7	3
AJ	16,1	4
AK	19,8	14
AL	16,8	7
AM	20,9	15
AN	16,9	8
AO	18,6	12
Průměr	17,35	
Odchylka	1,59	
Minimum	15,5	
Maximum	20,9	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 15 – 2. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina

2. test člunkový běh – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	15,6	1
AB	17	6
AC	18,2	11
AD	16,9	5
AE	20,1	13
AF	17,9	10
AG	16,8	4
AH	17,8	8
AI	18,3	12
AJ	17,6	7
AK	16,5	2
AL	21,3	15
AM	20,7	14
AN	16,5	2
AO	17,8	8
Průměr	17,93	
Odchylka	1,57	
Minimum	15,6	
Maximum	21,3	

Zdroj: vlastní

V tabulkách číslo 14 a 15 jsou zaneseny výsledky z průběžného testování po sezóně v listopadu 2019 v člunkovém běhu na 5 metrů ve tvaru kříže. Průměrné výsledky obou testovaných skupin jsou velmi rozdílné. Výzkumná skupina TJ Kunice zaběhla tento test průměrně za 17,35 vteřiny, zatímco hráči kontrolní skupiny FK Říčany za 17,93 vteřiny. Rozdíl průměrných časů obou skupin tedy činí 0,58 vteřiny. Nejlepších výsledků dosáhli hráči AE a AH z TJ Kunice s časem 15,5 vteřiny a hráč AA z FK Říčany s výsledkem 15,6 vteřiny. Nejhorší výsledky byly naměřeny hráči AM z TJ Kunice s časem 20,9 vteřiny a hráči AL z FK Říčany s časem 21,3 vteřiny. Z tabulky také vyplývá, že výkony obou týmů byly podobně nevyrovnané. Hodnoty jejich odchylky byly 1,59, respektive 1,57.

6.3.7 test po specializované rychlostní přípravě – letmý úsek na 20 metrů

Tabulka č. 16 – 3. testování letmý úsek na 20 metrů – výzkumná skupina

3. test běh 20 metrů letmo – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	2,9	3
AB	2,7	1
AC	3,7	11
AD	3,2	6
AE	3,6	10
AF	2,9	3
AG	2,8	2
AH	2,9	3
AI	3,8	14
AJ	3,2	6
AK	4,3	15
AL	3,7	11
AM	3,7	11
AN	3,3	8
AO	3,5	9
Průměr	3,35	
Odchylka	0,44	
Minimum	2,7	
Maximum	4,3	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 17 – 3. testování letmý úsek na 20 metrů – kontrolní skupina

3. test běh 20 metrů letmo – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	2,9	1
AB	3	2
AC	3,8	11
AD	3,7	9
AE	3,7	9
AF	3,2	3
AG	3,6	7
AH	4,3	15
AI	3,9	12
AJ	3,6	7
AK	3,3	5
AL	3,2	3
AM	4	14
AN	3,5	6
AO	3,9	12
Průměr	3,57	
Odchylka	0,38	
Minimum	2,9	
Maximum	4,3	

Zdroj: vlastní

Poslední část testování v běhu na 20 metrů letmo probíhala po absolvování specializované rychlostní přípravy výzkumnou skupinou, zatímco kontrolní skupina tuto přípravu neabsolvovala. Testování probíhalo v únoru 2020. Výsledky testu jsou uvedeny v tabulkách číslo 16 a 17 výše. Průměrný čas týmu TJ Kunice činí 3,35 vteřiny, hráči FK Říčany zaběhli tuto dráhu za 3,57 vteřin a jsou tedy v průměru o 0,22 vteřiny pomalejší. Výkony obou týmů jsou, podle vypočtené směrodatné odchylky, obdobně vyrovnané. Hodnota směrodatné odchylky týmu TJ Kunice je 0,44 a FK Říčany mají směrodatnou odchylku ještě menší a to 0,38 vteřin. Nejlepší výkon v týmu TJ Kunice zaběhl hráč AB s časem 2,7 vteřiny, nejpomalejší běh zaznamenal hráč AK s výkonem 4,3 vteřiny. U týmu FK Říčany měl nejrychlejší běh hráč AA za 2,9 vteřiny, nejpomalejší byl hráč AH s časem 4,3 vteřiny.

6.3.8 test po specializované rychlostní přípravě – běh na 30 metrů z polovysokého startu

Tabulka č. 18 – 3. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina

3. test běh 30 metrů – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	5,4	5
AB	5,1	3
AC	5,8	8
AD	6,1	11
AE	4,9	2
AF	4,7	1
AG	6,3	14
AH	5,4	5
AI	6,1	11
AJ	5,8	8
AK	6,4	15
AL	5,9	10
AM	6,2	13
AN	5,3	4
AO	5,7	7
Průměr	5,67	
Odchylka	0,50	
Minimum	4,7	
Maximum	6,4	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 19 – 3. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina

3. test běh 30 metrů – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	4,9	1
AB	5,9	7
AC	6,8	14
AD	5,5	2
AE	6,0	8
AF	5,7	4
AG	5,7	4
AH	6,1	9
AI	5,7	4
AJ	6,2	10
AK	6,3	12
AL	6,8	14
AM	6,4	13
AN	6,2	10
AO	5,5	2
Průměr	5,98	
Odchylka	0,49	
Minimum	4,9	
Maximum	6,8	

Zdroj: vlastní

V tabulkách číslo 18 a 19 jsou uvedeny výsledky z testu v běhu na 30 metrů z polovysokého startu. Tento test byl prováděn v únoru 2020 a výzkumná skupina před ním absolvovala měsíční specializovanou rychlostní přípravu, zatímco kontrolní skupina nikoliv. V průměrném výkonu byli hráči TJ Kunice o 0,26 vteřin lepší než hráči FK Říčany. Průměrný čas hráčů TJ Kunice je 5,67 vteřin a hráčů FK Říčany 5,98 vteřin. Z tabulek dále vyplývá, že hráči obou skupin dosahovali totožně vyrovnaných výsledků. Směrodatná odchylka týmu FK Kunice má hodnotu 0,5 vteřiny a FK Říčany mají odchylku 0,49 vteřiny. Dále jsou v tabulce uvedeny nejlepší a nejhorší výkony. Tím nejlepším u TJ Kunice je hráč AF s časem 4,7 vteřiny, nejhorším naopak hráč AK s časem

6,4 vteřiny. U týmu FK Říčany byl nejrychlejším hráčem hráč AA s časem 4,9 vteřiny, těmi nejpomalejšími byli hráči AC a AL se shodným časem 6,8 vteřiny.

6.3.9 test po specializované rychlostní přípravě – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže

Tabulka č. 20 – 3. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina

3. test člunkový běh – TJ Kunice		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	16,3	6
AB	16,5	7
AC	17,2	10
AD	15,8	4
AE	15,4	2
AF	17,9	11
AG	18,6	13
AH	14,9	1
AI	15,5	3
AJ	15,8	4
AK	19,3	14
AL	16,5	7
AM	20,4	15
AN	16,7	9
AO	18,2	12
Průměr	17,00	
Odchylka	1,52	
Minimum	14,9	
Maximum	20,4	

Zdroj: vlastní

Tabulka č. 21 – 3. testování člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina

3. test člunkový běh – FK Říčany		
Hráč	Čas (s)	Pořadí
AA	15,6	1
AB	16,9	6
AC	18	11
AD	16,8	4
AE	20,1	13
AF	17,8	9
AG	16,8	4
AH	17,8	9
AI	18,2	12
AJ	17,5	7
AK	16,5	2
AL	21,2	15
AM	20,7	14
AN	16,5	2
AO	17,7	8
Průměr	17,87	
Odchylka	1,56	
Minimum	15,6	
Maximum	21,2	

Zdroj: vlastní

V Tabulce číslo 20 jsou uvedeny výsledky testování týmu TJ Kunice po absolvování specializované rychlostní přípravy. V tabulce číslo 21 jsou zapsány výsledky týmu FK Říčany, kteří se specializované rychlostní přípravy neúčastnili. V obou případech se jedná o test v člunkovém běhu na 5 metrů ve tvaru kříže. TJ Kunice měli lepší průměrný výsledek o 0,87 vteřin. TJ Kunice zaběhli průměrně tento test za 17,00 vteřin a FK Říčany za 17,87 vteřiny. Velmi se lišily především nejrychlejší časy hráčů z obou týmů. Nejrychlejší hráč (AH) z TJ Kunice měl čas 14,9 vteřiny, zatímco nejrychlejší hráč (AA)

z FK Říčany měl čas 15.6 vteřiny. Nejpomalejší z výzkumné skupiny byl hráč AM s časem 20,4 vteřiny a z kontrolní skupiny to byl hráč AL s časem 21,2 vteřiny. Výkony obou týmů byly podobně nevyrovnané, s hodnotou směrodatné odchylky 1,52 respektive 1,56.

6.3.10 Srovnání testů – letmý úsek na 20 metrů

Tabulka č. 22 – Srovnání průměrných výsledků – výzkumná a kontrolní skupina

Srovnání testů – běh na 20 metrů letmo výzkumná skupina			Srovnání testů – běh na 20 metrů letmo kontrolní skupina		
	Průměrný výsledek	Odchylka		Průměrný výsledek	Odchylka
1. test	3,72	0,51	1. test	3,73	0,43
2. test	3,60	0,49	2. test	3,61	0,39
1. zlepšení (s)	0,12	0,02	1. zlepšení (s)	0,12	0,04
1. zlepšení (%)	3,2		1. zlepšení (%)	3,2	
3. test	3,35	0,44	3. test	3,57	0,38
2. zlepšení (s)	0,25	0,05	2. zlepšení (s)	0,04	0,01
2. zlepšení (%)	7,0		2. zlepšení (%)	1,1	
celk. zlepšení (s)	0,37	0,06	celk. zlepšení (s)	0,16	0,05
celk. zlepšení (%)	10,0		celk. zlepšení (%)	4,3	

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 22 srovnávám průměrné výsledky týmů po jednotlivých obdobích v testu běh na 20 metrů letmo. Levá část tabulky obsahuje údaje pro výzkumnou skupinu, která navíc absolvovala specializovanou měsíční přípravu. Část pravá obsahuje údaje pro kontrolní skupinu, která absolvovala normální přípravné období. První průměrné zlepšení, tedy po soutěžním období, bylo u obou týmů totožné. Oba týmy se průměrně zlepšily oproti testování před sezónou o 0,12 vteřiny, tedy o 3,2 %. K výrazným rozdílům v průměrném zlepšení došlo až po 3. testování. Výzkumná skupina se po absolvování specializované kondiční přípravy průměrně zlepšila o 0,25 vteřiny, tedy o 7 % v porovnání s posezónním měřením. Výzkumná skupina se tedy průměrně zlepšila po absolvování specializované rychlostní přípravy 2x tolik oproti soutěžnímu období. Kontrolní skupina se po přípravném období průměrně zlepšila od posezónního měření pouze o 0,04 vteřiny, tedy o 1,1 %. Kontrolní skupina se tedy průměrně zlepšila 3x více během sezónního období než během přípravného období. Zajímavé je si zde všimnout, že

hodnota směrodatné odchylky se u výzkumné skupiny neustále zmenšuje, což znamená, že hráči mají vyrovnanější výsledky. Výzkumná skupina začala dosahovat po specializovaném tréninku vyrovnanější výsledky než skupina kontrolní.

Tabulka č. 23 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 20 metrů letmo– výzkumná skupina

Srovnání hráčů – běh na 20 metrů letmo – výzkumná skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	3,2	3,1	0,1	3,1	2,9	0,2	6,5
AB	2,9	2,8	0,1	3,4	2,7	0,1	3,6
AC	4,0	3,9	0,1	2,5	3,7	0,2	5,1
AD	3,7	3,5	0,2	5,4	3,2	0,3	8,6
AE	4,2	4,0	0,2	4,8	3,6	0,4	10,0
AF	3,5	3,2	0,3	8,6	2,9	0,3	9,4
AG	2,9	2,9	0	0,0	2,8	0,1	3,4
AH	3,3	3,2	0,1	3,0	2,9	0,3	9,4
AI	4,3	4,2	0,1	2,3	3,8	0,4	9,5
AJ	3,4	3,4	0	0,0	3,2	0,2	5,9
AK	4,7	4,6	0,1	2,1	4,3	0,3	6,5
AL	3,9	3,8	0,1	2,6	3,7	0,1	2,6
AM	4,2	4,0	0,2	4,8	3,7	0,3	7,5
AN	3,7	3,6	0,1	2,7	3,3	0,3	8,3
AO	3,9	3,8	0,1	2,6	3,5	0,3	7,9

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 23 jsou uvedeny jednotlivé výsledky hráčů a jejich zlepšení v testu běh na 20 metrů letmo. V prvním sloupci je uvedeno označení testovaného, ve 2. a 3. sloupci jsou výsledky 1. a 2. testu, ve 4. a 5. sloupci jsou uvedena zlepšení po celosezónní přípravě ve vteřinách a procentech, v 6. sloupci jsou uvedeny výsledky měření po absolvování měsíční specializované přípravy a v 7. a 8. sloupci jsou zlepšení po absolvování měsíční specializované přípravy ve vteřinách a procentech.

Z uvedených výsledků je zřejmé, že po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy se všichni hráči zlepšili více, nebo alespoň stejně jako po celosezónním tréninku. Nejlepší byl hráč AE, který se po sezónně zlepšil o 0,2 vteřiny a po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy dokonce o dalších 0,4 vteřiny. Tzn. že se během měsíční přípravy zlepšil 2x více než po celosezónním tréninku. Nejhorší výsledek dosáhl

například hráč AG, který se během celé sezóny nezlepšil a po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy se zlepšil pouze o 0,1 vteřiny.

Tabulka č. 24 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 20 metrů letmo – kontrolní skupina

Srovnání hráčů – běh na 20 metrů letmo – kontrolní skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	3,1	3	0,1	3,2	2,9	0,1	3,3
AB	3	2,9	0,1	3,3	3	-0,1	-3,4
AC	4,1	3,9	0,2	4,9	3,8	0,1	2,6
AD	3,7	3,7	0	0,0	3,7	0	0,0
AE	3,9	3,7	0,2	5,1	3,7	0	0,0
AF	3,2	3,3	-0,1	-3,1	3,2	0,1	3,0
AG	3,7	3,6	0,1	2,7	3,6	0	0,0
AH	4,6	4,3	0,3	6,5	4,3	0	0,0
AI	3,9	3,8	0,1	2,6	3,9	-0,1	-2,6
AJ	3,7	3,6	0,1	2,7	3,6	0	0,0
AK	3,4	3,4	0	0,0	3,3	0,1	2,9
AL	3,5	3,2	0,3	8,6	3,2	0	0,0
AM	4,3	4,2	0,1	2,3	4	0,2	4,8
AN	3,8	3,6	0,2	5,3	3,5	0,1	2,8
AO	4	3,9	0,1	2,5	3,9	0	0,0

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 24 jsou zaneseny výsledky jednotlivých hráčů v testu běh na 20 metrů letmo. V prvním sloupci je označení testovaného hráče, ve druhém a třetím sloupci jsou výsledky prvních dvou testování, tedy před sezónou a po sezóně, ve 4. a 5. sloupci jsou vidět první zlepšení po sezóně, a to jak v procentech, tak ve vteřinách. V 6. sloupci jsou výsledky po 3. testování, po přípravném období, v 7. a 8. sloupci zlepšení po přípravném období ve vteřinách a procentech. Z uvedených výsledků je zřejmé, že během celé sezóny se téměř všichni hráči zlepšili, nebo podali stejný výkon. Jedinou výjimkou je hráč AF, který se zhoršil o 0,1 vteřiny. Oproti hráčům z výzkumné skupiny, kteří absolvovali specializovanou rychlostní přípravu, se však hráči kontrolní skupiny nezlepšili během přípravného období. Z hodnot 2. zlepšení vyplývá, že výkon hráčů většinou stagnoval, či došlo k menšímu zlepšení než v testování po sezóně. Někteří hráči se dokonce zhoršili, což může být dáno kratší přípravou než během celé sezóny, či jejich aktuální formou.

6.3.11 Srovnání testů – běh na 30 metrů z polovysokého startu

Tabulka č. 25 – Srovnání průměrných výsledků v běhu na 30 metrů – výzkumná a kontrolní skupina

Srovnání testů – běh 30 metrů – výzkumná skupina			Srovnání testů – běh na 30 metrů – kontrolní skupina		
	Průměrný výsledek	Odchylka		Průměrný výsledek	Odchylka
1. test	6	0,58	1. test	6,2	0,55
2. test	5,89	0,56	2. test	6,03	0,5
1. zlepšení (s)	0,09	0,02	1. zlepšení (s)	0,17	0,05
1. zlepšení (%)	1,4		1. zlepšení (%)	2,7	
3. test	5,67	0,50	3. test	5,98	0,49
2. zlepšení (s)	0,22	0,05	2. zlepšení (s)	0,05	0,01
2. zlepšení (%)	3,7		2. zlepšení (%)	0,8	
celk. zlepšení (s)	0,31	0,08	celk. zlepšení (s)	0,22	0,06
celk. zlepšení (%)	5,13		celk. zlepšení (%)	3,55	

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 25 jsou uvedeny průměrné výsledky všech 3 testů v běhu na 30 metrů z polovysokého startu včetně zlepšení, a to jak v procentech, tak ve vteřinách. V levé části tabulky jsou uvedeny průměrné výsledky a zlepšení výzkumné skupiny, která před 3. testováním absolvovala měsíční specializovanou rychlostní přípravu. V pravé části tabulky jsou uvedeny průměrné výsledky kontrolní skupiny, která měla před 3. testováním pouze klasické přípravné období.

Na prvních dvou řádcích jsou uvedeny průměrné výsledky obou týmů v prvním a druhém testu, na 3. řádku je uvedeno zlepšení mezi těmito testy ve vteřinách a na 4. řádku v procentech. Z výsledků lze vyčíst, že kontrolní skupina se během celé sezóny zlepšila v rychlosti více než skupina výzkumná. Hodnota průměrného zlepšení kontrolní skupiny je 0,17 vteřin (2,7 %), zatímco u výzkumné skupiny je to pouze 0,9 vteřin (1,4 %).

Výzkumná skupina se po absolvování specializované rychlostní měsíční přípravy průměrně zlepšila o 0,22 vteřin, tedy 3,7 %. To znamená, že výzkumná skupina se zlepšila po absolvování měsíčního specializovaného rychlostního programu přibližně 2x více než během celé sezóny. Skupina kontrolní se po absolvování klasického přípravného období průměrně zlepšila o 0,05 vteřiny, tedy o 0,8 %. Základní hodnota směrodatné odchylky výzkumné skupiny po prvním testování je 0,58, po druhém testování 0,56 a po 3. testování

0,50. Dle hodnot rozptylu je tedy zřejmé, že mají hráči po absolvování specializované přípravy vyrovnanější výkony. U kontrolní skupiny, je zlepšení vyrovnanosti mnohem menší.

Tabulka č. 26 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 30 metrů – výzkumná skupina

Srovnání hráčů – běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	5,7	5,6	0,1	1,8	5,4	0,2	3,6
AB	5,4	5,3	0,1	1,9	5,1	0,2	3,8
AC	6,1	6,0	0,1	1,6	5,8	0,2	3,3
AD	6,4	6,3	0,1	1,6	6,1	0,2	3,2
AE	5,2	5,1	0,1	1,9	4,9	0,2	3,9
AF	4,9	4,8	0,1	2,0	4,7	0,1	2,1
AG	6,7	6,6	0,1	1,5	6,3	0,3	4,5
AH	5,6	5,6	0	0,0	5,4	0,2	3,6
AI	6,4	6,3	0,1	1,6	6,1	0,2	3,2
AJ	6,1	6	0,1	1,6	5,8	0,2	3,3
AK	7,1	6,9	0,2	2,8	6,4	0,5	7,2
AL	6,2	6,1	0,1	1,6	5,9	0,2	3,3
AM	6,5	6,4	0,1	1,5	6,2	0,2	3,1
AN	5,5	5,5	0	0,0	5,3	0,2	3,6
AO	5,9	5,9	0	0,0	5,7	0,2	3,4

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 26 vidíme výsledky testu běh na 30 metrů z polovysokého startu jednotlivých hráčů výzkumné skupiny. V prvních třech sloupcích vidíme označení hráče a výsledky jeho prvního a druhého testování. Ve 3. a 4. sloupci vidíme zlepšení jednotlivých hráčů po sezóně, a to jak ve vteřinách, tak procentech. V 5. sloupci jsou zapsány výsledky testování po měsíční specializované rychlostní přípravě. V 6. a 7. sloupci jsou uvedená zlepšení jednotlivých hráčů po měsíční specializované rychlostní přípravě.

Po celé sezóně se téměř všichni hráči mírně zlepšili o 0,1 vteřiny, nebo si udrželi stejný výkon jako v předsezónním testování. Po absolvování měsíční specializované přípravy se téměř všichni hráči posunuli o 0,2 vteřiny, někteří i více. Největšího zlepšení dosáhl hráč AK, který se po sezóně zlepšil o 0,2 vteřiny a po měsíční specializované rychlostní přípravě dokonce o 0,5 vteřiny. To znamená, že měsíční specializovaná rychlostní

příprava měla více jak dvojnásobný vliv na rozvoj jeho rychlostních schopností než sezónní tréninky. Nejméně se zlepšil hráč AF, který se po každém testování zlepšil pouze o 0,1 vteřiny.

Tabulka č. 27 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 30 metrů – kontrolní skupina

Srovnání hráčů – běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	5	4,9	0,1	2,0	4,9	0	0,0
AB	6,1	5,9	0,2	3,3	5,9	0	0,0
AC	7	6,8	0,2	2,9	6,8	0	0,0
AD	5,6	5,5	0,1	1,8	5,5	0	0,0
AE	6,3	6,1	0,2	3,2	6,0	0,1	1,6
AF	5,9	5,7	0,2	3,4	5,7	0	0,0
AG	5,8	5,8	0	0,0	5,7	0,1	1,7
AH	6,3	6,1	0,2	3,2	6,1	0	0,0
AI	6,1	5,8	0,3	4,9	5,7	0,1	1,7
AJ	6,4	6,3	0,1	1,6	6,2	0,1	1,6
AK	6,9	6,4	0,5	7,2	6,3	0,1	1,6
AL	7	6,9	0,1	1,4	6,8	0,1	1,4
AM	6,8	6,5	0,3	4,4	6,4	0,1	1,5
AN	6,2	6,2	0	0,0	6,2	0	0,0
AO	5,7	5,6	0,1	1,8	5,5	0,1	1,8

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 27 jsou výsledky jednotlivých hráčů kontrolní skupiny v běhu na 30 metrů z polovysokého startu. V prvním sloupci je označení hráče. V 2. a 3. sloupci jsou výsledky testování před a po sezóně. V 4. a 5. sloupci je uvedeno zlepšení jednotlivých hráčů ve vteřinách a v procentech. V 6. sloupci jsou výsledky testování po přípravném období a v 7. a 8. sloupci je zlepšení hráčů po přípravném období ve vteřinách a procentech.

Po absolvování sezóny se většina hráčů kontrolní skupiny zlepšila alespoň o 0,1 vteřiny, několik hráčů si udrželo stejnou rychlost jako před sezónou, ale nezhoršili se. Největší pokrok z kontrolní skupiny udělal během sezóny hráč AK, který se zrychlil o 0,5 vteřiny (7,6 %). Nejmenší posun od předsezónního měření udělali hráči AG a AN, kteří zaběhli stejný čas jako před sezónou. Po absolvování přípravného období výkony hráčů převážně

stagnovaly, či se mírně zlepšily, což lze vyčíst ze 7. a 8. sloupce. 8 testovaných hráčů se během přípravného období zlepšilo o 0,1 vteřiny. Zbylých 7 hráčů zaběhlo tuto dráhu za přibližně stejný čas jako v posezónním testování.

6.3.12 Srovnání testů – člunkový běh na 5 metrů křížem

Tabulka č. 28 – Srovnání průměrných výsledků v člunkovém běhu na 5 metrů křížem – výzkumná a kontrolní skupina

Srovnání testů – člunkový běh 5 metrů křížem výzkumná skupina			Srovnání testů – člunkový běh 5 metrů křížem kontrolní skupina		
	Průměrný výsledek	Odchylka		Průměrný výsledek	Odchylka
1. test	17,47	1,66	1. test	18,09	1,57
2. test	17,35	1,59	2. test	17,93	1,57
1. zlepšení (s)	0,12	0,08	1. zlepšení (s)	0,16	0
1. zlepšení (%)	0,7		1. zlepšení (%)	0,9	
3. test	17,00	1,52	3. test	17,87	1,56
2. zlepšení (s)	0,35	0,06	2. zlepšení (s)	0,06	0,01
2. zlepšení (%)	2,0		2. zlepšení (%)	0,3	
celk. zlepšení (s)	0,47	0,14	celk. zlepšení (s)	0,22	0,01
celk. zlepšení (%)	2,7		celk. zlepšení (%)	1,2	

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 28 jsou průměrné výsledky všech testů člunkový běh 5 metrů křížem pro oba týmy, včetně jejich zlepšení jak v procentech, tak ve vteřinách. Levá část tabulky se věnuje průměrným výsledkům a zlepšení výzkumné skupiny, která místo běžného přípravného období absolvovala měsíční specializovanou rychlostní přípravu. Pravá část tabulky se věnuje skupině kontrolní, jejíž hráči měli pouze standardní přípravné období, jak je jejich zvykem.

Na prvních řádcích jsou zapsány průměrné výsledky týmů z prvních dvou testů. Na 3. a 4. řádku vidíme jejich zlepšení po sezóně. Na 5. řádku jsou výsledky testování po měsíčním specializovaném rychlostním programu, respektive přípravném období, na 6. a 7. řádku je vidět zlepšení po tomto období. Na posledních dvou řádcích je zapsáno celkové zlepšení týmů od 1. testování až po 3. testování.

Průměrné výsledky týmů se hned od začátku poměrně liší. Hráči výzkumné skupiny zaběhli tento test za 17,47 vteřiny, zatímco hráči kontrolní skupiny za 18,09 vteřiny. Hráči

výzkumné skupiny byli tedy průměrně lepší o 0,62 vteřiny v prvním testu. V testování po sezóně jsem zjistil, že nepatrně větší progres udělali hráči kontrolní skupiny, kteří se zlepšili v průměru o 0,16 vteřin, zatímco hráči skupiny výzkumné se zlepšili v průměru o 0,12 vteřiny. Rozdíl jejich průměrného zlepšení tak činí 0,04 vteřiny. Podstatné je však průměrné zlepšení po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy. Hodnotu zlepšení měli hráči výzkumné skupiny o 0,35 vteřiny, zatímco skupina kontrolní s normálním přípravným obdobím se v průměru zlepšila pouze o 0,06 vteřiny. Rozdíl zlepšení mezi výzkumnou a kontrolní skupinou po 3. testováním tak činí 0,29 vteřin. Z hodnot směrodatné odchylky výzkumné skupiny je také zřejmé, že čím déle se hráči rychlosti věnovali tím byly jejich výsledky vyrovnanější. Směrodatná odchylka měla na začátku testování hodnotu 1,66, po 3. testování již pouze 1,52.

Tabulka č. 29 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v člunkovém běhu na 5 metrů křížem – výzkumná skupina

Srovnání hráčů – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	16,7	16,6	0,1	0,6	16,3	0,3	1,8
AB	17,1	16,9	0,2	1,2	16,5	0,4	2,4
AC	17,9	17,7	0,2	1,1	17,2	0,5	2,8
AD	16,1	16,1	0	0,0	15,8	0,3	1,9
AE	15,5	15,5	0	0,0	15,4	0,1	0,6
AF	18,3	18,2	0,1	0,5	17,9	0,3	1,6
AG	19,1	19	0,1	0,5	18,6	0,4	2,1
AH	15,6	15,5	0,1	0,6	14,9	0,6	3,9
AI	15,8	15,7	0,1	0,6	15,5	0,2	1,3
AJ	16,1	16,1	0	0,0	15,8	0,3	1,9
AK	20,1	19,8	0,3	1,5	19,3	0,5	2,5
AL	16,8	16,8	0	0,0	16,5	0,3	1,8
AM	21,2	20,9	0,3	1,4	20,4	0,5	2,4
AN	17,0	16,9	0,1	0,6	16,7	0,2	1,2
AO	18,8	18,6	0,2	1,1	18,2	0,4	2,2

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 29 vidíme srovnání výsledků jednotlivých hráčů výzkumné skupiny v člunkovém běhu na 5 metrů křížem. V 1. sloupci je označení hráče, 2. a 3. sloupec je obsahuje výsledky testování před a po sezóně, ve 4. a 5. sloupci jsou vidět zlepšení

jednotlivých hráčů ve vteřinách a procentech. V 6. sloupci jsou výsledky po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy a v 7. a 8. sloupci míra jejich zlepšení ve vteřinách a procentech.

Po absolvování celé sezóny se po 2. měřeních většina hráčů zlepšila o 0,1 vteřiny, nebo se jejich výkon nezlepšil. Největšího zlepšení mezi prvním a druhým měřením dosáhli hráči AM a AK, kteří se zlepšili o 0,3 vteřiny, tedy o 1,5 %. Žádný z hráčů se nezhoršil. Výrazné zlepšení u většiny hráčů lze ale vidět až po absolvování specializované měsíční rychlostní přípravy. Po této přípravě se všichni hráči zlepšili alespoň o 0,1 vteřiny. Největšího zlepšení dosáhl hráč AH, který se zlepšil o 0,6 vteřiny, tedy o 3,9 %. Ten samý hráč se během celé sezóny zlepšil pouze o 0,1 vteřiny. Tzn., že specializovaná kondiční příprava měla na tohoto hráče 6x větší vliv než celosezónní příprava. Nejmenšího zlepšení dosáhl hráč AE, který se po 3. měření zlepšil pouze o 0,1 vteřiny, ale i tak se zlepšil více něž po 2. měření, kdy jeho výkon stagnoval.

Tabulka č. 30 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v člunkovém běhu na 5 metrů křížem – kontrolní skupina

Srovnání hráčů – člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina							
Hráč	1. test	2. test	1. zlepšení (s)	1. zlepšení (%)	3. test	2. zlepšení (s)	2. zlepšení (%)
AA	15,7	15,6	0,1	0,6	15,6	0	0,0
AB	17,2	17	0,2	1,2	16,9	0,1	0,6
AC	18,3	18,2	0,1	0,5	18	0,2	1,1
AD	17,1	16,9	0,2	1,2	16,8	0,1	0,6
AE	20,2	20,1	0,1	0,5	20,1	0	0,0
AF	17,9	17,9	0	0,0	17,8	0,1	0,6
AG	16,9	16,8	0,1	0,6	16,8	0	0,0
AH	18,1	17,8	0,3	1,7	17,8	0	0,0
AI	18,5	18,3	0,2	1,1	18,2	0,1	0,5
AJ	17,6	17,6	0	0,0	17,5	0,1	0,6
AK	16,7	16,5	0,2	1,2	16,5	0	0,0
AL	21,5	21,3	0,2	0,9	21,2	0,1	0,5
AM	20,9	20,7	0,2	1,0	20,7	0	0,0
AN	16,9	16,5	0,4	2,4	16,5	0	0,0
AO	17,9	17,8	0,1	0,6	17,7	0,1	0,6

Zdroj: vlastní

V tabulce číslo 30 jsou výsledky jednotlivých hráčů kontrolní skupiny v testu člunkový běh na 5 metrů křížem. V prvním sloupci jsou označení jednotlivých hráčů. V 2. a 3. jsou výsledky testování před sezónou a po sezóně. 4. a 5. sloupec se věnuje zlepšení během sezóny, a to jak ve vteřinách, tak v procentech. V 6. sloupci jsou výsledky hráčů po absolvování klasického přípravného období. 7. a 8. sloupec uvádí míru zlepšení hráčů po přípravném období ve vteřinách a procentech.

Největšího zlepšení po sezóně dosáhl hráč AN, který se zlepšil o 0,4 vteřiny, tedy 2,4 %. Nejmenšího zlepšení dosáhli hráči AF a AJ, kteří svůj výkon nezlepšili, ani nezhoršili. Všichni ostatní hráči se alespoň o 0,1 vteřiny zlepšili. V měření po přípravném období se již hráči spíše nezlepšili. Jejich výkon stagnoval, nebo se zlepšil pouze o 0,1 vteřiny. Žádnému hráči se větší zlepšení nepovedlo.

7 Diskuze

V této práci jsem se zabýval analýzou a následným rozvojem rychlostních schopností hráčů fotbalu v kategorii U 15 (hráči do 15 let). Nejdříve jsem otestoval rozvoj rychlostních schopností hráčů během sezónního období. Následně jsem u výzkumné skupiny analyzoval rozvoj rychlostních schopností po absolvování speciálně zaměřené přípravy na rozvoj rychlostních schopností. Zvolená kontrolní skupina tuto specializovanou rychlostní přípravu neabsolvovala a poslední testování probíhalo po běžném přípravném období.

Testování probíhalo na dvou různých fotbalových týmech kategorie U15. Skupina výzkumná se skládala z 15 náhodně vybraných hráčů z týmu FK Kunice. Ve skupině kontrolní bylo také 15 hráčů, ale z týmu FK Říčany. Celý výzkum probíhal přibližně třičtvrtě roku. Všechna testování obou skupin probíhala na umělých trávnících, aby byly zachovány rovnocenné podmínky pro všechny hráče.

První testování obou skupin probíhalo na začátku přípravného období v srpnu 2019. Další testování probíhalo v listopadu 2019, tedy po absolvování celosezónní zátěže obou týmů. Poslední testování probíhalo po absolvování specializované rychlostní přípravy u výzkumné skupiny v únoru 2020. Kontrolní skupina byla testována taktéž v únoru 2020, avšak neabsolvovala specializovanou rychlostní přípravu.

Za pozitivní stránku této práce považuji především přehledné a srozumitelné nahlédnutí do problematiky rychlostních schopností u hráčů fotbalu kategorie U15. Z její teoretické části by mohli čerpat některé základní informace trenéři z FK Kunice. Teoretická část a návrh specializovaného tréninkového plánu pro rozvoj rychlosti by navíc mohl být návodem, jak správně rozvíjet rychlostní schopnosti hráčů ve specializované přípravě.

Pociťuji, že u některých trenérů, především starší generace, chybí potřebné vzdělání, či ochota učení se novým trendům. Bohužel stále používají starší metody, které nejsou tolik efektivní a v dnešní době jsou již překonané. To se bohužel netýká pouze rozvoje rychlostních, ale také ostatních pohybových schopností.

Jako problémové jsem vyhodnotil při tvorbě této práce, že se hráči z výzkumného vzorku často nedostavili na tréninky. Především v průběhu měsíční specializované přípravy se bohužel stávalo, že se hráči několikrát omlouvali z tréninkových jednotek. Neabsolvování

celého specializovaného programu tedy mohlo vést ke zkreslení výsledků a hráči výzkumné skupiny se tedy potenciálně mohli zlepšit mnohem více.

7.1 Verifikace hypotéz

Hypotéza č. 1: Domnívám se že největšího průměrného zlepšení výzkumné skupiny mezi 1. a 3. testem dojde v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže.

Hypotéza č. 1 se potvrdila. Z tabulek č. 22, 25 a 28 vyplívá, že největšího průměrného zlepšení u hráčů výzkumné skupiny došlo v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže. Průměrné zlepšení hráčů bylo o 0,47 vteřiny. V ostatních testech se hráči výzkumné skupiny zlepšili pouze o 0,37, respektive 0,31 vteřin.

Hypotéza č. 2: Domnívám se, že průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 20 metrů letmo se u obou skupin nebude lišit o více než 5 %.

Hypotéza č. 2 se potvrdila. Průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním se u výzkumné a kontrolní skupiny v testu běh na 20 metrů letmo neliší o více než 5 %, jak je uvedeno v tabulce č. 22. Obě skupiny se shodně zlepšily o 3,2 %, tedy o 0,12 vteřiny oproti předsezónnímu testování.

Hypotéza č. 3: Domnívám se, že průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu se u obou skupin nebude lišit o více než 5 %.

Hypotéza č. 3 se potvrdila. V tabulce č. 25 lze dohledat průměrné zlepšení výzkumné a kontrolní skupiny v běhu na 30 metrů z polovysokého startu. Průměrné zlepšení obou skupin se neliší o více než 5 %. Výzkumná skupina se mezi 1. a 2. testováním zlepšila 0,09 vteřiny, tedy o 1,4 %. Skupina kontrolní se během sezóny zlepšila o 0,17 vteřiny, tedy 2,7 %.

Hypotéza č. 4: Domnívám se, že průměrné zlepšení mezi 1. a 2. testováním v testu člunkový běh na 5 metrů křížem se u obou skupin nebude lišit o více než 5 %.

Hypotéza č. 4 se potvrdila. V tabulce č. 28 jsou uvedeny průměrné zlepšení výzkumné i kontrolní skupiny mezi 1. a 2. testováním v běhu na 5 metrů křížem. Průměrné zrychlení výzkumné skupiny činí 0,12 vteřiny, tedy 0,7 %. Průměrné zrychlení skupiny kontrolní je 0,16 vteřiny, tedy 0,9 %. Průměrné zrychlení obou skupin se tedy neliší o více než 5 %.

Hypotéza č. 5: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu běh na 20 metrů letmo bude po 3. testování minimálně 4x větší, než průměrné zlepšení kontrolní skupiny po 3. testování.

Hypotéza č. 5 se potvrdila. Z tabulky č. 22 vyplývá že výzkumná skupina se po 3. testování zlepšila o 0,25 vteřiny, zatímco skupina kontrolní pouze o 0,04 vteřiny. Z toho vyplývá že výzkumná skupina se zlepšila více než 6x oproti skupině kontrolní, a to přibližně o 625 %.

Hypotéza č. 6: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu běh na 30 metrů z polovysokého startu bude po 3. testování minimálně 4x větší, než průměrné zlepšení rychlostních schopností kontrolní skupiny po 3. testování.

Hypotéza č. 6 se potvrdila. V tabulce č. 25 je uvedeno, že výzkumná skupina se po 3. testování zlepšila o 0,22 vteřiny. Skupina kontrolní se zlepšila o pouhých 0,05 vteřiny. To znamená, že výzkumná skupina se průměrně zlepšila více než 4x, přibližně o 440 % oproti skupině kontrolní.

Hypotéza č. 7: Předpokládám, že průměrné zlepšení rychlostních schopností výzkumné skupiny v testu člunkový běh na 5 metrů křížem bude po 3. testování minimálně 4x větší než průměrné zlepšení kontrolní skupiny po 3. testování.

Hypotéza č. 7 se potvrdila. Dle tabulky č. 28 lze konstatovat, že se výzkumná skupina během specializované rychlostní přípravy zlepšila o 0,35 vteřiny. Skupina kontrolní se mezi 2. a 3. testováním zlepšila o pouhých 0,06 vteřiny. Z tohoto zjištění vyplývá, že skupina výzkumná se průměrně zlepšila více než 5x a to přibližně o 583 % oproti skupině kontrolní.

8 Závěr

V diplomové práci jsem analyzoval stav rychlostních schopností u hráčů fotbalu v kategorii do 15 let (U15) a jejich zlepšení pomocí měsíčního specializovaného rychlostního plánu. Stanovil jsem si hlavní cíl a následně dílčí cíle práce. Všechny tyto cíle se mi pomocí teoretické a výzkumné části podařilo splnit.

Hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit vliv specializovaného rychlostního tréninku na rozvoj rychlostních schopností u fotbalových hráčů v kategorii U15. Mezi dílčí cíle patřilo zjistit jak se daný tým zlepšil v rychlostních schopnostech během celé sezóny a ověřit úroveň rychlostních schopností po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy. Dalším cílem bylo porovnat, zda se tým zlepšil více během sezóny, nebo po měsíci intenzivní specializované rychlostní přípravy a všechny hodnoty následně porovnat s jiným regionálním týmem podobné úrovně, který neabsolvoval měsíční specializovanou rychlostní přípravu. Dalším cílem bylo změřit výkony v testu na 20 metrů letmo, 30 metrů z polovysokého startu a člunkovém běhu ve tvaru kříže na 5 metrů a následně porovnat výsledky jejich průměrných výkonů.

Z informací shromážděných v teoretické části mé práce a mých dlouhodobých zkušeností s hraním i trénováním fotbalu jsem stanovil 7 hypotéz. Všechny hypotézy se mi potvrdily.

Na základě vypracované výzkumné části a po splnění všech stanovených cílů, jsem došel k těmto závěrům:

1. **U hráčů výzkumné skupiny dochází k největšímu průměrnému zlepšení během celého testování v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže s hodnotou průměrného zlepšení 0,47 vteřiny. V testu běh na 20 metrů letmo se hráči výzkumné skupiny průměrně zlepšili o 0,37 vteřiny. V posledním testu běh na 30 metrů z polovysokého startu pouze o 0,31 vteřiny.**
2. **Po absolvování soutěžního období se hráči výzkumného vzorku v testu běh na 20 metrů letmo zlepšují v průměru stejně jako hráči vzorku kontrolního. Výzkumná skupina hráčů z TJ Kunice se během soutěžního období v průměru zlepšila o 0,12 vteřiny, hráči z vzorku kontrolního taktéž.**
3. **V testu běh na 30 metrů z polovysokého startu se našly rozdíly v hodnotách průměrného zlepšení mezi skupinou výzkumnou a kontrolní během**

soutěžního období. Hráči výzkumné skupiny se průměrně zlepšili o pouhých 0,09 vteřiny, zatímco hráči skupiny kontrolní se zlepšili o 0,17 vteřiny. Rozdíl jejich průměrného zlepšení tedy činí 0,08 vteřiny ve prospěch kontrolního vzorku.

4. **Hráči výzkumné skupiny se v testu člunkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže během soutěžního období v průměru zlepšili o 0,12 vteřiny, zatímco hráči kontrolní skupiny o 0,16 vteřiny. Je tedy vidět větší rozvoj rychlostních schopností u hráčů kontrolní skupiny během soutěžního období.**
5. **Hráči výzkumného souboru TJ Kunice se v testu běh na 20 metrů letmo během měsíční specializované rychlostní přípravy průměrně zlepšili o 0,25 vteřin. Hráči kontrolního souboru se ve stejném testu během měsíčního klasického přípravného období zlepšili průměrně pouze o 0,04 vteřiny. Rozdíl průměrných zlepšení mezi výzkumnou a kontrolní skupinou v tomto testu tedy činí 0,21 vteřiny.**
6. **V testu běh na 30 metrů z polovysokého startu, bylo hráčům TJ Kunice po absolvování měsíční specializované rychlostní přípravy naměřeno průměrné zlepšení o 0,22 vteřiny. Hráčům FK Říčany, kteří absolvovali klasické přípravné období, bylo za stejný časový úsek naměřeno průměrné zlepšení o pouhých 0,05 vteřiny. Rozdíl jejich průměrných zlepšení mezi 2. a 3. testováním tedy je 0,17 vteřin ve prospěch výzkumné skupiny.**
7. **Poslední test – člunkový běh ve tvaru kříže na 5 metrů zaběhli hráči výzkumné skupiny po měsíční specializované rychlostní přípravě s průměrným zlepšením o 0,35 vteřiny. Hráči kontrolního souboru se za stejně dlouhé klasické přípravné období zlepšili pouze o 0,06 vteřiny. U hráčů výzkumného souboru tedy došlo mezi 2. a 3. testováním k průměrnému zlepšení většímu o 0,29 vteřiny než u hráčů kontrolní skupiny.**

Přínosem této diplomové práce by mělo být také zmapování práce trenérů v klubech na regionální úrovni. Především práce s rozvojem rychlostních schopností, které jsou ve fotbale velmi podstatné. Díky této práci mohu porovnat, jak ve kterém klubu pracují s rozvojem rychlosti během sezóny. Pomocí tohoto specializovaného měsíčního plánu pro rozvoj rychlosti mohu také trenérům nabídnout určitou oporu při tvorbě tréninků, a

především mohu doložit, že když se rozvoji rychlostních schopností budou věnovat, mohou tím výkony svých svěřenců hodně vylepšit.

9 Použitá literatura

1. BEDŘICH, Ladislav. Fotbal: rituální hra moderní doby. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-3927-2.
2. BROWN, Lee E. a Vance FERRIGNO. Training for speed, agility, and quickness. Third Edition. Champaign: Human Kinetics, [2015]. ISBN 978-1450468701.
3. Brožura TJ Kunice. Kunice, 2004.
4. BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. Průvodce základními statistickými metodami. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
5. BUZEK, Mario. Trenér fotbalu A UEFA licence. Praha: Olympia, 2007. ISBN 978-80-7376-032-8.
6. DOVALIL, J. a kol., Lexikon sportovního tréninku. Praha:Karolinum, 2008. ISBN 978-80- 246-1404-5
7. DOVALIL, Josef. Výkon a trénink ve sportu. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.
8. DUFOUR, Michel. Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost. Přeložil Josef DOVALIL, přeložil Petra BASAŘOVÁ, přeložil Aleš KAPLAN, přeložil Andrea MOTTLOVÁ, přeložil Michal ŠILHAVÝ. Praha: Mladá fronta, 2015. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3461-6.
9. FAJFER, Zdeněk. Trenér fotbalu mládeže (6-15 let). Praha: Olympia, 2005. ISBN 80-7033-933-0.
10. HENDL, Jan. Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace. 3. vydání. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-262-0219-6.
11. JEBAVÝ, Radim, Lenka KOVÁŘOVÁ a Josef HORČIC. Kondiční příprava. Praha: Mladá fronta, 2019. Edice Českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-5322-8
12. JEBAVÝ, Radim, Vladimír HOJKA a Aleš KAPLAN. Rozcvičení ve sportu. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4525-1.
13. JOYCE David High-performance training for sports. editor Daniel LEWINDON. Champaign: Human Kinetics, [2014]. ISBN 1450444822.

14. KIRKENDALL, Donald T. Fotbalový trénink: rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech. Praha: Grada, 2013. Sport extra. ISBN 978-80-247-4491-9.
15. KRIŠTOFIČ, Jaroslav. Pohybová příprava dětí. Praha: Grada. Děti a sport,2006. ISBN 80-247-1636-4.
16. MALLO, Javier. Periodization Fitness Training - A Revolutionary Football Conditioning Program. SoccerTutor.com, 2014. ISBN 978-0957670563.
17. MĚKOTA, K., Novosad, J., Motorické dovednosti. Olomouc : 2007, Universita Palackého v Olomouci, ISBN 80-244-0981-X
18. PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. Sportovní trénink. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
19. PERIČ, Tomáš. Sportovní příprava dětí. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
20. PLACHÝ, Antonín a Luděk PROCHÁZKA. Učebnice fotbalu pro trenéry dětí (4-13 let): učební texty pro C licence FAČR, Grassroots UEFA C licenci. Praha: Mladá fronta. Edice Českého olympijského výboru, 2014. ISBN 978- 80-204-3477-7.
21. TÁBORSKÝ, F. a kol., Základy teorie sportovních her. Praha, 2007. ISBN 80-86317-48-X
22. TOLLEY, Jerry R. The Complete book of speed and agility football drills. Monterey, CA: Coaches Choice, 2007. ISBN 978-1585180851.
23. VERHEIJEN, Raymond. Conditioning for Soccer. Reedswain, 1998. ISBN 9781890946050.
24. VERHEIJEN, Raymond. Football periodisation. Amsterdam, The Netherlands: World Football Academy, [2014]. ISBN 978-9491745003.
25. VOTÍK, Jaromír a Petra ŠRÁMKOVÁ. Fotbalová cvičení a hry. 2., dopl. vyd. Ilustroval Zdeňka MARVANOVÁ, ilustroval Daniela BENEŠOVÁ. Praha: Grada, 2011. Děti a sport. ISBN 978-80-247-3576-4.
26. VOTÍK, Jaromír, Jiří ZALABÁK, Marta BURSOVÁ a Petra ŠRÁMKOVÁ. Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem. Praha: Grada, 2011. Sport extra. ISBN 978-80-247-3982-3.

27. VOTÍK, Jaromír. Fotbal: trénink budoucích hvězd. 2., dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0029-3.
28. VOTÍK, Jaromír. Trenér fotbalu "B" UEFA licence: (učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů). 2. vyd. Praha: Olympia ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem, 2005. ISBN 80-7033-921-7.
29. ZUMR, Tomáš. Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.

9.1 Internetové zdroje

30. FK Říčany [online]. [cit. 2021-7-6]. Dostupné z: https://www.fkricany.cz/historie
31. Trenink.com, Kondice: rychlost [online]. [cit. 2021-7-3]. Dostupné z: http://trenink.com/index.php/kondice/rychlost
32. Trenink.fotbal.cz: Aspekty kondiční přípravy [online]. 2015 [cit. 2021-7-6]. Dostupné z: https://trenink.fotbal.cz/jiri-ryba-aspekty-kondicni-pripravy-deti-a-mladeze/a1561

10 Seznamy

10.1 Seznam obrázků

Obrázek č. 1 – Náhled a rozměry hrací plochy pro fotbal 15
Obrázek č. 2 – Náhled testu letmý úsek na 20 metrů 41
Obrázek č. 3 – Náhled testu členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže 42

10. 2 Seznam tabulek

Tabulka č. 1 – Řazení soutěží FAČR kategorie U15 13
Tabulka č. 2 – modely zatížení v tréninku rychlosti pro hráče fotbalu 22
Tabulka č. 3 – Specializovaný tréninkový program rychlostní přípravy 44
Tabulka č. 4 – 1. testování letmý úsek 20 metrů – výzkumná skupina 47
Tabulka č. 5 – 1. testování letmý úsek 20 metrů – kontrolní skupina 47
Tabulka č. 6 – 1. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina 48
Tabulka č. 7 – 1. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina 48
Tabulka č. 8 – 1. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina 49
Tabulka č. 9 – 1. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina 49
Tabulka č. 10 – 2. testování letmý úsek na 20 metrů – výzkumná skupina 50
Tabulka č. 11 – 2. testování letmý úsek na 20 metrů – kontrolní skupina 50
Tabulka č. 12 – 2. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina 51
Tabulka č. 13 – 2. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina 51
Tabulka č. 14 – 2. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina 52
Tabulka č. 15 – 2. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina 52
Tabulka č. 16 – 3. testování letmý úsek na 20 metrů – výzkumná skupina 53
Tabulka č. 17 – 3. testování letmý úsek na 20 metrů – kontrolní skupina 53

Tabulka č. 18 – 3. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – výzkumná skupina 54
Tabulka č. 19 – 3. testování běh na 30 metrů z polovysokého startu – kontrolní skupina 54
Tabulka č. 20 – 3. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – výzkumná skupina 55
Tabulka č. 21 – 3. testování členkový běh na 5 metrů ve tvaru kříže – kontrolní skupina 55
Tabulka č. 22 – Srovnání průměrných výsledků – výzkumná a kontrolní skupina 56
Tabulka č. 23 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 20 metrů letmo– výzkumná skupina 57
Tabulka č. 24 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 20 metrů letmo – kontrolní skupina 58
Tabulka č. 25 – Srovnání průměrných výsledků v běhu na 30 metrů – výzkumná a kontrolní skupina 59
Tabulka č. 26 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 30 metrů – výzkumná skupina 60
Tabulka č. 27 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v běhu na 30 metrů – kontrolní skupina 61
Tabulka č. 28 – Srovnání průměrných výsledků v členkovém běhu na 5 metrů křížem – výzkumná a kontrolní skupina 62
Tabulka č. 29 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v členkovém běhu na 5 metrů křížem – výzkumná skupina 63
Tabulka č. 30 – Srovnání výsledků jednotlivých hráčů v členkovém běhu na 5 metrů křížem – kontrolní skupina 64