

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
FAKULTA TĚLESNÉ KULTURY

POROVNÁNÍ ÚROVNĚ KONDIČNÍ PŘIPRAVENOSTI HRÁČŮ SPSM  
V KATEGORIÍCH U12, U13 NA KONCI HLAVNÍHO OBDOBÍ

Bakalářská práce

Autor: Jiří Schlimbach, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Michal Hrubý

Olomouc 2021

## **Bibliografická identifikace**

<b>Jméno a příjmení autora:</b>	Jiří Schlimbach
<b>Název bakalářské práce:</b>	Porovnání úrovně kondiční přípravenosti hráčů SpSM v kategoriích U12, U13 na konci hlavního období
<b>Pracoviště:</b>	Katedra sportu
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Mgr. Hrubý Michal
<b>Rok obhajoby bakalářské práce:</b>	2021

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá kondiční úrovní čtyř fotbalových týmů se statutem sportovního střediska mládeže (SpSM) v kategoriích U12 a U13 na konci hlavního období v oblasti rychlosti, agility, síly a vytrvalosti. Do výzkumu bylo zapojeno celkem 129 hráčů ve věku od jedenácti do dvanácti let s průměrnou hmotností  $40,20 \pm 7,30$  kg a tělesnou výškou  $150,70 \pm 7,90$  cm. Testování proběhlo na konci hlavního soutěžního období v listopadu 2019 pomocí testové baterie FAČR s testy - 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, skok daleký z místa odrazem snožmo, shyby nadhmatem a Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test level 2. Hlavním cílem práce byla komparace úrovně kondiční připravenosti testovaných hráčů. Získaná data byla zpracována v programu Microsoft Excel a jsou prezentována v tabulkách a grafech. Komparací dat za pomoci průměrných hodnot bylo zjištěno, že v oblasti rychlosti a vytrvalosti byl nejlépe připraven klub č.1, v oblasti síly klub č.2 a v oblasti agility klub č.4. Naopak klub č.3 nevynikl ani v jedné testované oblasti.

**Klíčová slova:** fotbal, kondice, pohybové testy, rychlost, síla, vytrvalost, agilita

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

<b>Author's first name and surname:</b>	Jiří Schlimbach
<b>Title of the bachelor thesis:</b>	Comparison of the level of fitness readiness of SpSM players in categories U12, U13 at the end of the main period
<b>Department:</b>	Department of Sport
<b>Supervisor:</b>	Mgr. Hrubý Michal
<b>The year of presentation:</b>	2021

**Abstract:** The bachelor's thesis deals with the fitness level of four football teams with the status of a youth sports center (SpSM) in categories U12 and U13 at the end of the main period in the area of speed, agility, strength and endurance. A total of 129 players between the ages of eleven and twelve with an average weight of  $40,20 \pm 7,30$  kg and a body height of  $150,70 \pm 7,90$  cm were involved in the research. Testing took place at the end of the main competition period in November 2019 using the FAČR test battery with tests - 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, long two-footed jump, pull-ups and Yo-Yo intermittent recovery test level 2. The main goal of the work was to compare the level of fitness readiness of the tested players. The obtained data were processed in Microsoft Excel and are presented in tables and graphs. By comparing the data with the help of average values, it was found that club No. 1 was the best prepared in the area of speed and endurance, club No. 2 in the area of strength and club No. 4 in the area of agility. On the other side, club No. 3 did not excel in any of the tested areas.

**Keywords:** football, condition, movement tests, speed, strength, endurance, agility

I agree with the lending of the final written work within the library services.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí  
Mgr. Michala Hrubého, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se  
zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 29.4. 2021

.....

Děkuji Mgr. Michalovi Hrubému za odborné vedení při psaní bakalářské práce, poskytování cenných rad, materiálůvých podkladů k práci a za jeho čas věnovaný konzultacím. Dále děkuji i své rodině, která mi byla oporou.

## OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	10
2.1	Charakteristika fotbalu.....	10
2.2	Sportovní příprava dětí a mládeže .....	11
2.2.1	Cíle sportovní přípravy dětí a mládeže .....	11
2.2.2	Obsah učení v mladších žácích.....	13
2.2.3	Motorické učení a osvojování motorických dovedností.....	13
2.3	Charakteristika věkové kategorie U12 a U13 a vývojová charakteristika.....	15
2.4	Malé formy fotbalu .....	16
2.4.1	Malá forma fotbalu v kategorii mladších žáků .....	17
2.4.2	Small sided games .....	18
2.5	Faktory sportovního výkonu.....	18
2.6	Herní výkon .....	20
2.6.1	Týmový herní výkon.....	21
2.6.2	Individuální herní výkon.....	22
2.7	Složky individuálního herního výkonu.....	24
2.7.1	Koordinační schopnosti .....	24
2.7.2	Kondiční schopnosti .....	25
2.7.3	Somatická charakteristika .....	32
2.7.4	Psychická charakteristika.....	33
2.8	Didaktické formy tréninkového procesu.....	34
2.8.1	Organizační formy – tréninková jednotka .....	35
2.8.2	Sociálně interakční formy .....	35
2.8.3	Metodicko-organizační formy .....	36
2.8.4	Tréninkové cykly a období .....	36
2.9	Diagnostika ve sportovní hře fotbal.....	38
3	CÍL PRÁCE .....	44
3.1	Dílčí cíle.....	44
3.2	Výzkumné otázky .....	44
4	METODIKA .....	45

4.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	45
4.2	Postup testování a aplikované motorické testy .....	45
4.3	Metodika sběru dat .....	46
4.4	Statistické zpracování dat .....	46
5	VÝSLEDKY .....	47
5.1	Analýza výsledků 20 m sprint testu (s mezičasy na 5 m a 10 m).....	47
5.1.1	Klub č.1.....	48
5.1.2	Klub č.2.....	48
5.1.3	Klub č.3.....	49
5.1.4	Klub č.4.....	49
5.1.5	Porovnání týmů.....	50
5.2	Analýza výsledků 5-0-5 agility testu .....	57
5.2.1	Klub č.1.....	58
5.2.2	Klub č.2.....	58
5.2.3	Klub č.3.....	59
5.2.4	Klub č.4.....	60
5.2.5	Porovnání týmů.....	60
5.3	Analýza výsledků testu ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo.....	68
5.3.1	Klub č.1.....	68
5.3.2	Klub č.2.....	69
5.3.3	Klub č.3.....	69
5.3.4	Klub č.4.....	69
5.3.5	Porovnání týmů.....	70
5.4	Analýza výsledků testu ve shybech nadhmatem.....	72
5.4.1	Klub č.1.....	72
5.4.2	Klub č.2.....	73
5.4.3	Klub č.3.....	73
5.4.4	Klub č.4.....	73
5.4.5	Porovnání týmů.....	74
5.5	Analýza výsledků Yo-Yo intermitentního zotavovacího (recovery) testu levelu 2 (Yo-Yo IR2).....	75
5.5.1	Klub č.1.....	76
5.5.2	Klub č.2.....	76

5.5.3	Klub č.3.....	76
5.5.4	Klub č.4.....	77
5.5.5	Porovnání týmů.....	77
6	ZÁVĚRY .....	80
7	SOUHRN .....	82
8	SUMMARY .....	83
9	REFERENČNÍ SEZNAM .....	84



# 1 ÚVOD

Fotbal je nepochybně tím největším sportovním fenoménem, který vzbuzuje jedinečné emoce jak v profesionálních soutěžích, tak mezi obyčejnými amatéry, kteří hrají fotbal jen pro zábavu. Je to hra, která je známá na celém světě a spojuje miliony lidí bez ohledu na to, odkud pochází, či jakým mluví jazykem. To potvrzuje i fakt, že finále posledního mistrovství světa sledovala u televizních obrazovek miliarda fanoušků. Do samotné kvalifikace na světový šampionát se zapojuje přes dvě stovky zemí.

Já sám fotbal hraji od svých šesti let a mám k němu ze všech sportu nejbližší vztah. Během mojí kariéry jsem působil v mládežnických týmech SK Sigma Olomouc, kde jsem získal zkušenosti s těmi nejmodernějšími metodami tréninků a pravidelně jsem měl možnost účastnit se všech kontrolních výkonnostních testování pomocí různých pohybových testů. Proto jsem možnost provádět samotné testování na mládežnických týmech uvítal.

Testování proběhlo u čtyř klubů s licenci sportovního střediska mládeže. Celkem se do testování zapojilo 129 hráčů. Pro testování bylo použito celkem pět pohybových testů vycházejících z motorické testové baterie Fotbalové asociace České republiky. Jednalo se o 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, skok daleký z místa odrazem snožmo, shyby nadhmatem a Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test level 2. Všechny tyto testy jsou relativně jednoduché na provedení a nenáročné na čas.

Cílem testování bylo ve zmíněných testech získat data, které následně posloužily k analýze a komparaci úrovně kondiční připravenosti hráčů ve zvolených klubech v oblasti rychlosti, agility, síly a vytrvalosti. Výsledná data mohou být ukazatelem, na jakou oblast by se tréninkový proces u jednotlivých klubů měl více zaměřit.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Charakteristika fotbalu

Fotbal je týmová a branková hra, která u nás patří k nejpobulárnějším sportovním hrám. Můžc sloužit jako aktivní podoba zábavy a rekreace, na profesionální úrovni však může být i faktorem politickým a ekonomickým (Votík & Zalabák, 2011).

Fotbal hrají na celém světě muži, ženy i děti různé výkonnostní úrovně (Stolen, Chamari, Castagna, & Wisloff, 2005). Podle Bedřicha (2006) musel fotbal k tomu, aby získal přízeň ve všech vrstvách populace a v naprosté většině zemí, projít průběhem složitěho vývoje.

Standardně proti sobě nastupují dvě mužstva o 11 hráčích a hraje se na dva poločasy o čtyřiceti pěti minutách oddělenými patnáctiminutovou přestávkou. Cílem hry je dostat míč do soupeřovy branky. Tým, který vstřelí více gólů, vyhrává utkání (Gifford, 2010).

Aby tým dokázal vstřelit více gólů než soupeř, musí předvést lepší výkon skládající se z několika jednotlivých složek výkonu. Jde o výkon fyzický, taktický, psychologický a technický. Stačí, aby pouze jedna z těchto složek nebyla v souladu s ostatními a tým může přijít o vítězství (Kirkendall, 2013).

Podle Bedřicha (2006) je fotbal vzhledem ke své intenzitě hry, době trvání, či různorodostem akcí, velmi fyzicky náročnou kolektivní sportovní hrou. Důležitá je koncentrace na hru samotnou, ale také trénovanost a zdatnost jednotlivých fotbalistů, na čemž závisí rychlost řešení herních situací.

Ze studie Barrose et al. (2007) vyplývá, že během utkání nejvyšší profesionální brazilské soutěže hráč v průměru uběhne 10,01 km. Nejvyšší průměrnou vzdálenost uběhnou krajní obránci (10,64 km), střední záložníci (10,48 km) a krajní záložníci (10,60 km). Útočníci v průměru uběhnou 9,61 km a střední obránci pouze 9,03 km.

V průměru je nejvyšší vzdálenost zdolána v pomalejší či rychlejší chůzi (5,54 km), následuje vzdálenost zdolána v běhu středním tempem (1,73 km), během nízkým tempem (1,62 km), během vysokým tempem (0,69 km) a sprintem (0,44 km; Barros et al., 2007).

U mladých hráčů jedné z nejlepších akademií v České republice v kategorii U13 je v zápase 7+1 s hracím časem 40 minut průměrně uběhnutá vzdálenost 5,05 km. Při rozlišení hráčských postů je u obránců průměrně uběhnutá vzdálenost 5,05 km, u záložníků 5,16 km a útočníků 4,77 km (Fryčák, 2020).

Nejvyšší procento času se dle Fryčáka (2020) tito hráči průměrně pohybují v poklusu (55,11 %), dále ve střední rychlosti běhu (20,37 %), stojí (10,33 %), chůzi (9,34 %) a vysoké rychlosti či sprintu (4,85 %).

Současná podoba fotbalu a jeho koncepce je ovlivněna nepřetržitým navyšováním požadavků. V každém utkání se zvyšuje objem i intenzita herních činností, přičemž narůstá i komplikovanost herních situací. Z tohoto důvodu mají hráči v jednotlivých situacích na provedení dané herní činnosti stále méně času a prostoru. Mimo to je moderní pojetí fotbalu obtížnější i z psychologického hlediska. Hráč musí být připraven okamžitě reagovat na vzniklé a rychle se proměňující situace a být schopen je individuálně nebo v součinnosti se spoluhráči vyhodnotit (Votík, 2001).

Beswick (2014) o psychicky odolném hráči mluví jako o člověku, který je schopen se vyrovnat s nejistotou, ustojí eventuální kritiku, která na něj může dolehnout a ví, že přes prohry směřuje cesta k nastávajícím výhrám a úspěchům.

## **2.2 Sportovní příprava dětí a mládeže**

Pro dosažení úspěchů na vrcholové úrovni, kvůli neustále narůstající konkurenci, dnes již nestačí nahodilý krátkodobý trénink. Sportovní příprava v současnosti funguje jako dlouhodobý proces, který začíná již v brzkém věku. Tato oblast tréninkového procesu se nazývá sportovní příprava dětí. Ta by měla děti a mladistvé pouze připravit na budoucí vrcholný výkon, protože děti nejsou malí dospělí, stále se vyvíjejí, a proto by měl trenér vždy pečlivě zvážit, co trénovat, jak to trénovat a proč trénovat. Je důležité vyznat se v tom, co je v daném věku správné a co nikoliv. Některá činnost může v určitém věkovém období dítěti totiž spíše uškodit (Perič, 2008).

### **2.2.1 Cíle sportovní přípravy dětí a mládeže**

Na rozdíl od sportovní přípravy dospělých, jejíž forma je obecně známá, je sportovní příprava dětí a mládeže odlišná. U tréninku dospělých je hlavním cílem kvalitní příprava na soutěž či utkání. Obsah tréninku je vždy přizpůsoben momentálním tréninkovým cyklům (mikro, mezo, makro), výkonnosti týmu a důležitostí nejbližších utkání (Votík, 2003).

U sportovní přípravy dětí ale nejsou tyto faktory natolik podstatné. Při tréninku dětí je nejdůležitějším úkolem pomocí oblíbené sportovní aktivity vybízet schopnosti hráčů k co nejlepšímu osvojení všech oblastí herních dovedností. Současně s tím by měla tato

činnost rozvíjet i jiné lidské stránky mimo pohybovou – citovou, mravní, rozumovou či estetickou. Hlavním cílem při tréninku je mladé hráče učit a rozvíjet. Ideální herní rozvoj závisí na správných pohybových, rozumových a citových podnětech, které jsou přizpůsobeny věku jedince a zákonům motorického učení. Podstatou úspěšné sportovní přípravy dětí a mládeže je dobrá dostupnost materiálních (tréninkové prostory, pomůcky) a organizačních (čas pro systematickou přípravu) podmínek (Votík, 2003).

Podle Periče (2012) by měl trénink dětem přinést tu nejlepší možnost pro jejich rozvoj, která může zajistit perspektivu budoucí vysoké výkonnosti. Vzhledem k tomu známe tři základní priority úspěšného trenéra dětí:

- **Vytvořit základy pro budoucí, vrcholový trénink**

Děti se v síle, rychlosti a vytrvalosti nemohou rovnat dospělým a jejich srovnání s nimi tedy není na místě. Děti a mládež se dospělým mohou ovšem přibližovat v koordinaci svého pohybu a zvládnutí techniky. Z tohoto důvodu by se trénink u dětí měl zaměřit právě na základní osvojení správné techniky pohybu. Většina sportovních dovedností je poměrně složitá, proto by se dítě mělo tyto dovednosti učit postupně od základů a postupně se zdokonalovat i v pokročilejších dovednostech. Jejich zvládnutí závisí na mnohonásobném opakování a precizním osvojení techniky pohybu. Na tento proces je potřeba čas, který by se měl v průběhu sportovní přípravy dětí věnovat velmi účelně. U dětí je na místě zaměřit se na práci s míčem, vytrvalostní a silová příprava může být realizována v dorostenecké kategorii (Perič, 2008).

- **Vytvořit u dětí a mládeže pozitivní celoživotní vztah ke sportu**

Z mnoha dětí, které se pravidelně věnují aktivnímu sportování se stane profesionálním sportovcem jen minimum z nich. Proto je důležité v dětech a mládeži budovat ke sportování kladný vztah, který bude přetrvávat i v dospělém životě. Pravidelná pohybová aktivita funguje jako prevence či zmírnění civilizačních onemocnění jako je obezita, vysoký krevní tlak, či vysoká hladina cholesterolu v krvi. Stejně tak záslužné jako to, že trenér dovede svého svěřence do vrcholového sportu je i to, že v něm vypěstuje potřebu celoživotního pohybu (Perič, 2012).

- **Nepoškodit děti**

Trenéři dětí často zatěžují naprosto nevhodným způsobem, který může mít fyzické (únavové zlomeniny, skolióza páteře) i psychické následky, které mohou vést až

k depresivním stavům. Nevhodně zvolený trénink může negativně zasáhnout a ovlivnit i dospělý život jedince (Perič, 2008).

### **2.2.2 Obsah učení v mladších žácích**

V kategorii mladších žáků se v tréninku zaměřujeme na psychicky i fyzicky obtížnější obsah, než na který se zaměřujeme v mladším věku starší přípravky. Důraz je kladen na zvyšování nároků samostatně se rozhodovat i v nepředvídatelných a složitějších herních situacích a na provedení všech činností v rychlosti. Na prvním místě snahy trenéra je individuální herní zlepšování všech hráčů, které se následně projevuje i v týmovém herním výkonu (Plachý & Procházka, 2014).

Trénink by měl standardně trvat přibližně 90 minut. V případě velkého zájmu hráčů o pokračování můžeme trénink prodloužit i na dobu dvou hodin, nebo umožnit individuální pokračování těm, kteří mají zájem. Samotný trénink by se měl z největší části skládat z průpravných her a herních cvičení pro nácvik týmového herního projevu. O něco méně by se v tréninku měly vyskytovat průpravné a herní cvičení pro individuální práci s míčem, následované silově-rychlostně-obratnostními cvičeními zaměřenými na techniku pohybu. Nejmenší, ale neméně důležitá část tréninku, by se měla soustředit na kompenzační cvičení a strečink (Plachý & Procházka, 2014).

### **2.2.3 Motorické učení a osvojování motorických dovedností**

Osvojení a zdokonalování pohybových dovedností vzniká díky motorickému učení. Pohybové dovednosti jsou jeho konečným výsledkem. V tréninkovém procesu dětí se zaměřujeme nejprve na naučení nových pohybových (motorických) dovedností a jejich následné zdokonalení. Dobře zvládnuté pohybové dovednosti pomocí motorického učení jsou základním předpokladem pro kvalitní realizaci dané činnosti (Fajfer, 2005).

Motorické učení probíhá jako etapovitý proces, jenž je charakterizován souvislými změnami úrovně motorických dovedností. V průběhu tohoto procesu je hlavním úkolem trenéra správně motivovat svého svěřence. Pozitivní motivace z velké části napomáhá ke kvalitnějšímu a efektivnějšímu motorickému učení. Trenér by měl za ideálních okolností docílit toho, že se svěřenec bude „sám od sebe chtít“ zdokonalovat (Jansa et al., 2009).

Bedřich (2006) o motorickém učení hovoří jako o změně v oblasti pohybových dovedností, která probíhá v delším časovém horizontu a je měřitelná tzv. retencí (paměťové chování).

Ve fotbalu rozeznáváme tyto pohybové dovednosti:

- Percepčně-motorické,
- Kognitivní, poznávací (myšlení, procesy rozhodování, analýza herního děje),
- Otevřené (vlivy vnějšího prostředí, schopnost časoprostorového přizpůsobení),
- Hrubé a jemné (dělí se podle nároků na přesnost pohybu; Fajfer, 2005).

Dlouhodobý proces motorického učení dělíme do čtyř fází, které sportovní přípravu dětí a mládeže rozdělují do věkových a výkonnostních kategorií (Bedřich, 2006).

- **Fáze počátečního seznámení**

Fáze, kdy se hráč seznamuje s novou pohybovou dovedností, kterou se bude snažit si osvojit. Hráčovy první pokusy jsou neúspěšné a pohybová koordinace není optimální. Fáze je často nazývána jako tzv. generalizace, jelikož hráč do svého pohybu zapojuje i svaly, které s provedením daného pohybového zadání přímo nesouvisí (Fajfer, 2005).

- **Fáze zpevnění, nácviku**

Trenér nechává svěřence danou činnost provádět a sleduje jejich provedení. Důležité je správné provedení pochválit, naopak špatné provedení analyzovat a opravit. Trenér se neustále snaží svěřence pozitivně motivovat ke zdokonalování. Hráči díky zpětnovazebním informacím od trenéra nejprve činnost pochopí teoreticky, následně se pochopení pohybu snaží přenést do pohybu vlastního (Jansa et al., 2009).

Podle Bedřicha (2006) se v této fázi v začátcích učebního procesu může objevit nedůvěra ve vlastní schopnosti, která může přerůst až v nepřítažlivost cvičení, vyústěná následnou stagnací v učení nových dovedností.

- **Fáze zdokonalování – automatizace**

Fáze, ve které probíhá upravování vnějších a vnitřních podmínek za účelem zdokonalování (Fajfer, 2005). Hráč postupně získává schopnost koordinovaného, přesného a plynulého pohybu a činnost se stává automatickou, probíhá tzv. automatizace. Svoji pozornost hráč již dokáže soustředit na okolní vlivy (soupeř, spoluhráč). Stále ještě ale není schopen předvést naučené pohybové dovednosti ve stresových situacích, které přináší utkání (Bedřich, 2006).

- **Fáze kreativity**

Poslední fáze učebního procesu, kdy hráč po úplném zautomatizování dokáže uplatnit svoji tvořivost a kreativitu a naučené dovednosti použít i v jiných než standardně zažitých podmínkách. Činnost vlastní kreativity je více patrná až ve vyspělejších hráčském věku (Bedřich, 2006).

### **2.3 Charakteristika věkové kategorie U12 a U13 a vývojová charakteristika**

Věkové kategorie U12, U13 bývají ve fotbale pojmenovány jako kategorie mladší žáci a spadají do tzv. zlatého věku učení fotbalu, který probíhá z pravidla mezi šestým a dvanáctým rokem věku. Mezi devátým a dvanáctým rokem jsou pro rozvoj fotbalu nejlepší podmínky. Děti v tomto období již dokážou kvalitně zpracovávat informace, zkušenosti i dovednosti. Tento věk bývá často také označován jako zlatý věk motoriky, kdy mají děti k dispozici velmi dobré vývojové podmínky k rozvoji obratnosti, rychlosti, vytrvalosti apod. Zlatý věk motoriky ale u každého jedince nastává individuálně. U jednoho hráče to může být například o rok dříve, nebo později, než u jiného hráče (Plachý & Procházka, 2014).

Případné nevyužití příznivých podmínek, které tato etapa pro rozvoj hráče přináší, se může v budoucím vývoji hráče velmi negativně projevit s následky, jejichž odstranění je velmi obtížné (Fajfer, 2005).

Lidský rozvoj není pravidelný. V průběhu vývoje vznikají změny, kdy v určitém období rozvoj dané vlastnosti začíná a na konci tohoto období její vývoj končí. Každé věkové období má určité anatomicko-fyziologické a psycho-sociální zvláštnosti. Člení se podle nich jednotlivá období vývoje jedince. Z tohoto důvodu je velmi důležité tato vývojová období znát a používat správné zákonitosti, které tato jednotlivá vývojová období lišící se převážně v tělesném, pohybovém, psychickém a sociálním vývoji, respektují. V souladu s těmito znalostmi se při působení na mladé hráče dostává do popředí i pedagogické působení trenéra a jeho přístup (Perič, 2008).

Období mezi desátým a čtrnáctým rokem je mezistupněm mezi dětstvím a dospělostí (Votík, 1998). Fajfer (2005) zařazuje věkovou kategorii U12 a U13 do skupiny středního školního věku, odborně pojmenovanou jako pubescence, která zahrnuje věkovou kategorii od desátého do patnáctého roku života. Navíc dodává, že období puberty, které se v této věkové kategorii vyskytuje, je dále možno rozdělit do tří fází. Jde o fázi předpubertální (10-12 let), první pubertální fázi (12/13-14/15 let) a druhou

pubertální fázi (14/15-17/18 let). Dovalil et al. (2002) naopak kategorii U12 a U13 řadí do věkové kategorie staršího školního věku (11-15 let).

Důležitým faktorem, který způsobuje mnohé charakteristické nerovnoměrné biologické změny, které mají vliv i na psychologický vývoj jedince, je puberta, která se v naprosté většině případů projevuje nejvíce mezi jedenáctým až šestnáctým rokem. Puberta spouští intenzivní rozvoj tělesného a mentálního dospívání, který u chlapců probíhá až do přibližně osmnácti let. Puberta má v tomto období negativní vliv na jednotlivce kvůli výrazně uspíšenému rozvoji růstu, kdy se velmi výrazně mění tělesná výška i hmotnost těla. Ve sportovní oblasti má velký význam i znatelný rozvoj svalové síly. Na tyto intenzivní změny, které probíhají relativně v krátkém časovém úseku, ale nejsou přizpůsobeny šlachy, vazy, ale zejména jejich úpony (Dovalil et al., 2002).

Votík (1998) pro správný vývoj v tomto věku doporučuje správnou výživu včetně pitného režimu, která je adekvátní všem růstovým změnám jedince i požadavkům na jeho zatěžování.

Kvůli všem zmíněným tělesným změnám probíhajícím v této etapě má na pohyblivém projevu jedince puberta znatelný podíl. Často se projevuje ve znatelně menší pohybové koordinaci až neohrabanosti. Tyto projevy jsou více viditelné u chlapců jak u dívek a jejich vrchol dosahuje okolo čtrnáctého roku života (Dovalil et al., 2002). Často se tyto diskoordinace projevy vyvolané pubertou mohou také projevovat coby zhoršení dříve naučených dovedností. Naopak v tomto období dochází k progresivnímu růstu aerobní vytrvalosti, rychlosti a explozivní i dynamické síly. Navíc se zlepšuje rychlost učení spojená s menším nárokem na počty potřebných opakování (Fajfer, 2005). V reakční rychlosti a orientaci v prostoru se děti v tomto věku téměř rovnají dospělým (Votík, 1998).

Protože jsou v této věkové etapě mezi dětmi zjevné rozdíly, je podstatné aplikovat odlišný přístup a brát v úvahu odlišnost mezi věkem kalendářním a biologickým a dětmi akcelerovanými a retardovanými (Votík, 1998). Trenér by měl dbát na všestranný rozvoj osobnosti, klást důraz na význam kolektivu a měl by svým svěřencům dávat správný osobní příklad, být přísný, ale současně ke všem spravedlivý (Fajfer, 2005).

## **2.4 Malé formy fotbalu**

I přes určitý konzervatismus, často charakterizující české fotbalové prostředí, se začátkem soutěžního ročníku 2011/12 povedla prosadit podoba soutěží v kategoriích

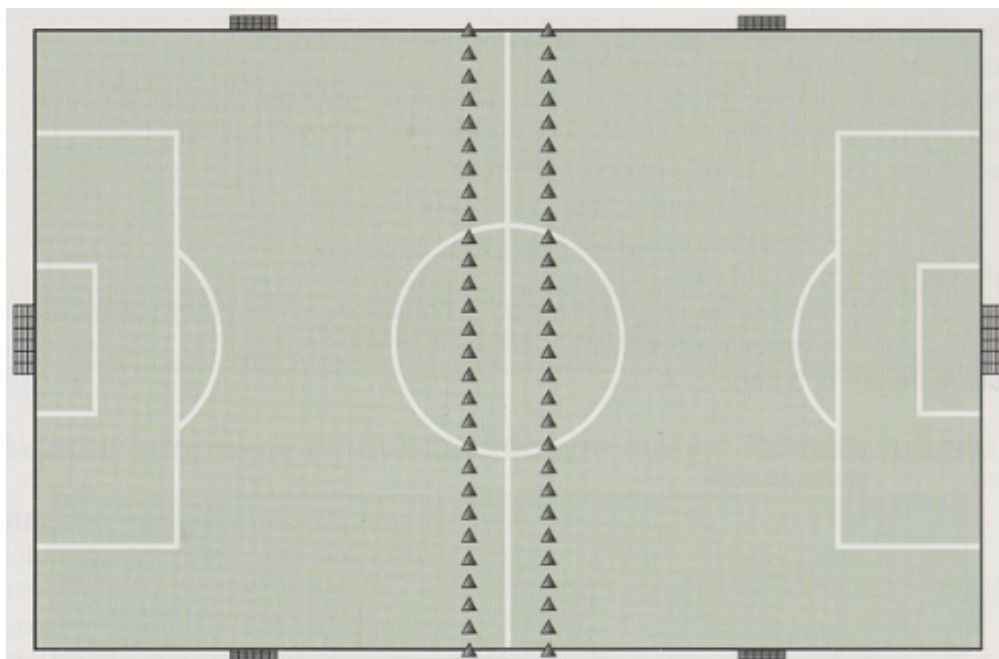


mladších a starších přípravků a mladších žáků. Model, který se prosadil, vychází z praxe ověřené v Holandsku, Anglii, Španělsku a dalších zemích, kvalitně pracujících s mládeží pomocí malých forem fotbalu. Heslem malých forem fotbalu pro děti je: „Fotbal není fotbalem dospělých“. Nejpodstatnější změny proto přinesla redukce počtu hráčů každého týmu a s tím související zmenšená velikost hřiště a snaha zapojit do hry rovnoměrně všechny hráče. Také se upustilo od počítání bodů, které vedlo často až k extrémům, kdy body byly často důležitější než předvedená hra a individuální rozvoj hráčů (Votík & Zalabák, 2011).

Pomocí těchto změn se má zamezit předčasné specializaci hráčů na jednotlivé herní posty a přetěžování určitých hráčů s nedostatečnou herní praxí pro druhé. Zmenšení hřiště a snížení počtu hráčů má podporovat všestranný herní rozvoj, větší míru získávání zkušeností, zaměření na individuální rozvoj a radost ze hry. V kategorii mladších žáků postupně začínáme směřovat snahu i k rozvoji týmového herního výkonu. Malé formy fotbalu podporují i zdokonalování orientace na malém prostoru, která vede ke zrychlování rozhodování a řešení vzniklých herních situací. Hráči si pod tlakem malého prostoru a času lépe osvojují techniku s míčem. Na malém hřišti dochází velmi často k osobním soubojům a častěji se střídá ofenzivní a defenzivní činnost mužstva. (Votík & Zalabák, 2011).

#### **2.4.1 Malá forma fotbalu v kategorii mladších žáků**

Pro kategorie mladších žáků (U12, U13) se v současnosti hraje fotbalové utkání v podobě sedmi hráčů na každé straně plus brankář (7 + 1). Prostor pro hru je vymezen pomocí dvou minihřišť vytvořených na šířku určitého fotbalového hřiště (Obrázek 1). Zjednodušeně tedy hrají mladší žáci na polovině velikosti standardního hřiště. Díky rozdělení na dvě minihřiště se v současnou chvíli mohou uskutečňovat na jednom fotbalovém hřišti dvě utkání. Používá se branka rozměrů 2x5 metrů a hrací doba činí 2 x 30 minut s patnáctiminutovou přestávkou mezi poločasy. Hraje se s míčem velikosti č. 4 (Votík & Zalabák, 2011).



Obrázek 1. Schéma minihřiště mladších žáků (Votík & Zalabák, 2011).

#### 2.4.2 Small sided games

Small sided games (zkráceně SSG) je v anglickém jazyce odborné označení pro různé malé formy fotbalu používané jako průpravné hry v tréninkovém procesu. SSG se hrají na zmenšeném hřišti, velmi často se využívají upravená pravidla a hraje se s menším počtem hráčů než v klasickém fotbalovém utkání. SSG jsou velmi populární ve všech věkových kategoriích (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011).

V týmových sportech, jako je fotbal, jsou hráči nuceni maximalizovat své technické, taktické a fyzické schopnosti. Fotbalový trénink vedený formou SSG byl navržen jako tréninkový režim, který by měl všechny tyto potřebné vlastnosti zlepšovat. Je dobře známo, že právě pomocí změny velikosti hrací plochy a úpravy počtu hráčů, často i pravidel, lze vědomě s psychickým i fyzickým zatížením manipulovat a vyvolávat různé tréninkové reakce (Hill-Haas, Coutts, Dawson, & Rowsell, 2010).

Fajfer (2009) udává, že pro trénink a zdokonalování herních činností jsou nejlepší činnosti s krátkými časovými intervaly, maximální intenzitou a u průpravných her volit co nejmenší počet hráčů, v nejlepším případě dva na dva.

#### 2.5 Faktory sportovního výkonu

Sportovní výkon se vyjadřuje pomocí specifických pohybových činností. Obsahem těchto činností je konstruktivní vyřešení určitých úkolů, jejichž forma je vymezena

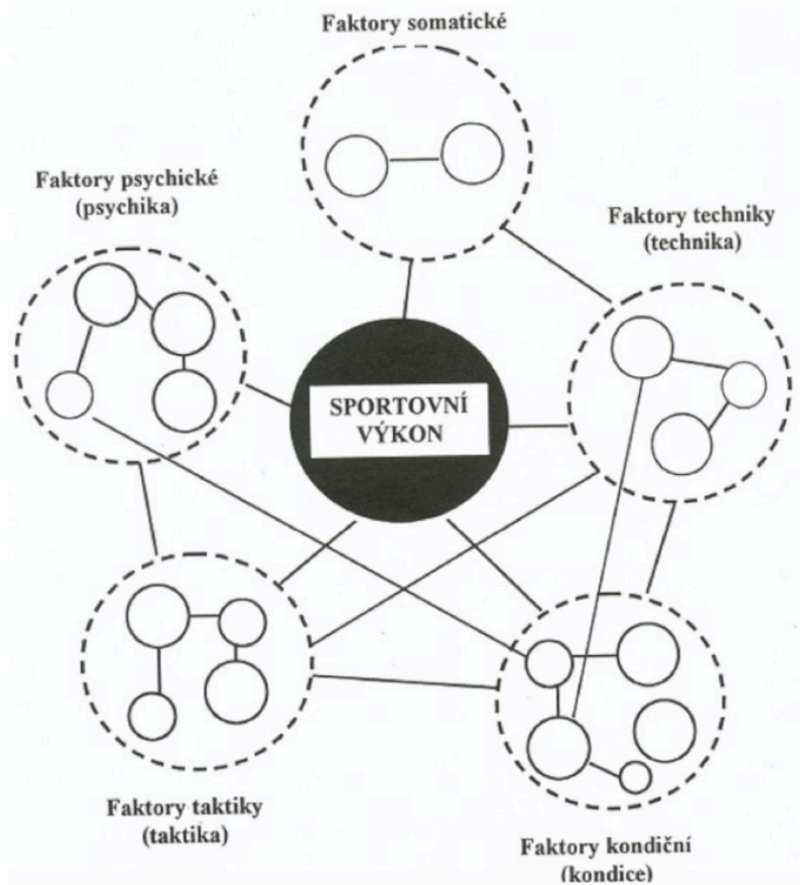
pomocí pravidel daného sportu. Pohybové činnosti jsou ovlivněny vnějšími podmínkami a jejich úspěšné provedení vytváří na organismus a samotnou osobnost člověka konkrétní požadavky (Dovalil et al., 2002).

Podle Dovalila et al. (2002) lze na sportovní výkon nahlížet jako na vymezený systém faktorů s jasnou strukturou, ve které jde o zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů. Ve sportovním výkonu, jako komplexním celku, jsou faktory poměrně nezávislé prvky celkového sportovního výkonu. Tyto jednotlivé prvky vycházejí ze somatických, kondičních, technických, taktických a psychických základů sportovního výkonu (Obrázek 2). U všech těchto jednotlivých faktorů je společným znakem to, že jsou trénovatelné, lze je do určité míry tréninkem ovlivnit.

Výkonnostní požadavky, které jsou vyvíjeny na profesionálního a amatérského fotbalistu jsou naprosto odlišné. Čím vyšší nároky jsou na hráče vytvářeny, tím důležitější jsou pro dosažení požadovaného výkonu samostatné prvky, které společně vytvářejí celkový herní výkon (Bauer, 1999).

V podobném duchu hovoří i Fajfer (2005), který uvádí, že abychom byli schopni mladé hráče dovést k jejich vrcholnému individuálnímu výkonu, který je cílem jejich dlouhodobé přípravy, je nutné se dostatečně soustředit na všechny jednotlivé prvky sportovního tréninku.

Výkonnostní vývoj fotbalisty od jeho začátků k jeho vrcholové, cílové výkonnosti je možno rozdělit do několika fází, majících odlišné metody, obsahy či cíle. V případě opomenutí některého z těchto faktorů, skládajících dohromady komplexní sportovní výkon, se může dosahovaná sportovní výkonnost hráče omezit, nebo v některých případech i kompletně zastavit (Fajfer, 2005).



Obrázek 2. Struktura sportovního výkonu (Dovalil et al., 2002).

Dle Stolena et al. (2005) závisí fotbalový výkon na mnoha faktorech, kterými jsou technické, biomechanické, taktické, mentální a fyziologické oblasti. Pro podání kvalitního výkonu nemusí mít hráči ve zmíněných oblastech mimořádné výkonné schopnosti, ale stačí, aby jejich úroveň byla ve všech oblastech přiměřená.

## 2.6 Herní výkon

Herní výkon je momentální projev specializovaných předpokladů hráčů, utvářených procesem adaptace. Jedná se o herní činnosti zaměřené na řešení aktuálních herních situací v průběhu utkání. Komplexní výkon se skládá z jednotlivých komponent, jako jsou různé tělesné či psychické funkce hráče (Buzek, 2007).

Také podle Votíka (2001) vychází výkon týmu i jednotlivého hráče z určitého souboru faktorů podmiňující výkon. Tyto faktory lze rozdělit do dvou skupin na faktory dispoziční a situační.

Dispoziční faktory jsou závislé na předpokladech hráče podat kvalitní herní výkon. Jedná se zejména o vyspělost jeho pohybových schopností, herních dovedností, psychických procesů, ale také například o jeho somatickou charakteristiku (Votík, 2001).

Situační faktory jsou naopak dány vnějšími podmínkami, ve kterých herní výkon probíhá a hráč je svými silami nemůže ovlivnit (Votík, 2001).

Podle Votíka a Zalabáka (2006) rozdělujeme fotbalový herní výkon na dva základní druhy, kterými jsou týmový herní výkon (THV) a individuální herní výkon (IHV).

V amatérském fotbalu bychom v tréninkovém procesu měli dbát rovnoměrně na oba druhy herního výkonu. U začínajících fotbalistů, kde se projevuje nevhodný výběr místa (všichni se pohybují v těsné blízkosti míče), plynoucí ze špatné spolupráce hráčů, klademe dočasně větší pozornost hernímu výkonu týmovému (Votík, 2001). Po odbourání začátečnických chyb a neznalostí, kdy se hráči naučí pohybovat ve svých určených prostorech hřiště a dovedou mezi sebou spolupracovat, se u mužstev s vrcholovou perspektivou ve větší míře soustředíme na herní výkon individuální, naopak u mužstev výkonnosti nižší, s menší perspektivou vrcholové úrovně, se zaměřujeme spíše na týmový herní výkon. (Fajfer, 2005).

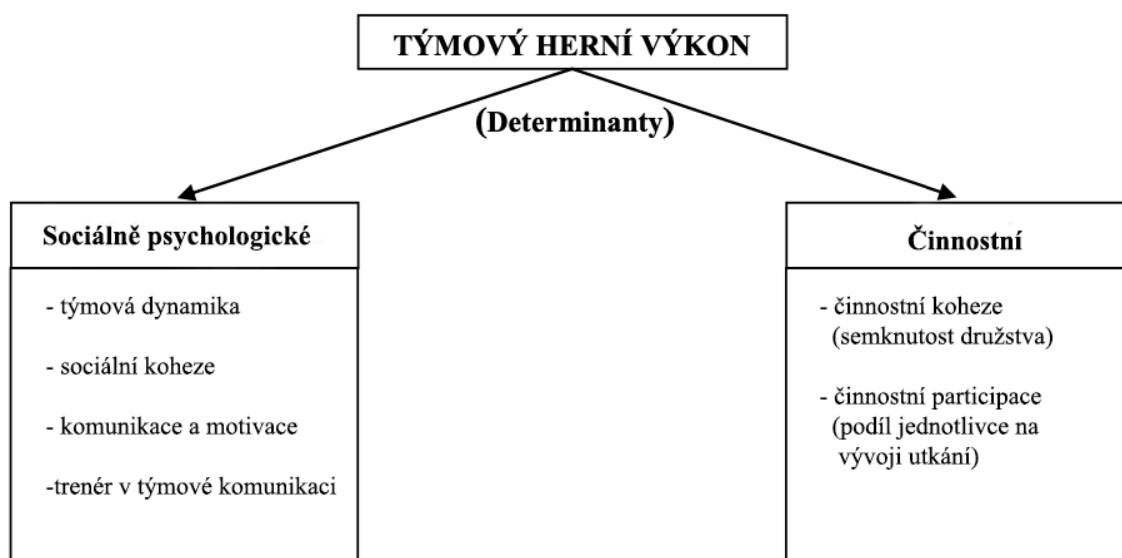
### **2.6.1 Týmový herní výkon**

Týmový herní výkon (herní výkon mužstva, THV) je závislý na individuálních herních výkonech všech členů týmu. Ovšem komplexní týmový herní výkon není jejich pouhým souhrnem. Individuální herní výkony jednotlivých hráčů se navzájem doplňují, kompenzují a podléhají vzájemnému regulačnímu působení. Jelikož je fotbalové mužstvo určitá sociální skupina, týmový herní výkon má sociálně-psychologický rozměr (Obrázek 3). Výsledný týmový výkon je z tohoto důvodu závislý na dynamice vztahů v týmu, sociální soudržnosti, vyspělosti komunikace a v neposlední řadě také na motivaci všech hráčů. Jedním z dalších velmi důležitých určujících faktorů je míra spolupráce a kvalita součinnosti hráčů při realizaci herních činností. Každý jeden hráč má v rámci celkového týmového herního výkonu prostor pro svůj individuální herní výkon, který je určen společným cílem mužstva, kterým je vyhrát, případně uhrát co nejlepší výsledek. V praxi jde o snahu zabránit soupeři v dosažení jeho cíle a současně prosadit svůj týmový cíl. Nejde tedy jen o to předvídat a eliminovat úsilí soupeře, ale zároveň časoprostorově sladit svoji vlastní činnost s činností spoluhráčů a co nejvíce se podílet na dosažení týmového cíle a v případě potřeby se mu individuálně podřídit. Cílem tréninkového procesu

zaměřeného na týmový herní výkon je všeobecně snaha o zdokonalení rolí všech hráčů a organizaci jejich činností a vztahů, za účelem vylepšení struktury družstva (Votík, 2016).

Dle Votíka a Zalabáka (2006) se na hodnocení kvality týmového herního výkonu podílí hlavně míra, v jaké hráči využívají všech prostorů hrací plochy, jak dlouho dokáže daný tým mít míč pod svojí kontrolou, za jaké situace míč ztratí, odevzdá soupeři, hodnotí se také plynulost hry, zda se do ofenzivních i defenzivních činností zapojují všichni hráči týmu a s tím související reakce hráčů při ztrátě míče a jeho následném zisku. V neposlední řadě se posuzuje útočná schopnost mužstva, v jaké míře a jak často dokáže ohrozit branku soupeře.

Dále Votík (2001) doplňuje, že můžeme posuzovat i to, v jaké formaci mužstvo nastoupí, jaké systémy během hry využívá v ofenzivní i defenzivní fázi hry a také můžeme sledovat, jaké dokáže mužstvo použít nacvičené signály při získaných standartních situacích.



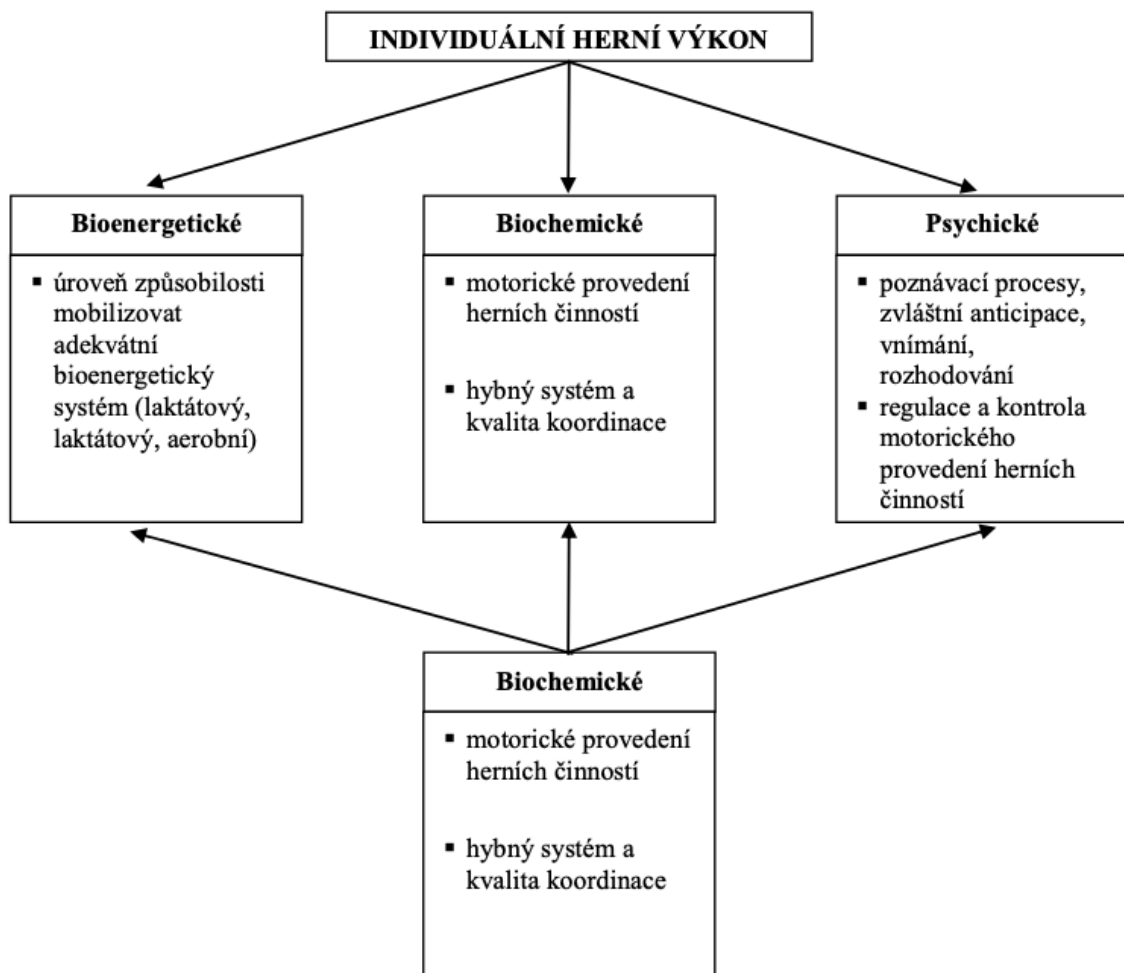
Obrázek 3. Komponenty týmového herního výkonu (Fajfer, 2005).

### 2.6.2 Individuální herní výkon

Individuální herní výkon je základem týmového herního výkonu v utkání a jeho zdokonalení pomocí tréninkového procesu se projeví změnou kvality celkového týmového herního výkonu (Votík, 2016). Individuální herní výkon (herní výkon hráče, IHV) je vždy ztvárněn pomocí herních činností jednotlivce, které se projevují více či méně kontinuálním řetězcem herních činností v průběhu střetnutí. Tyto činnosti jsou projevem hráčových herních dovedností, což jsou učením získané dispozice k účelnému

jednání ve hře. Mezi herní dovedností spadá zpracování míče, střelba, driblink s míčem apod. Kvalita a množství těchto individuálních činností, které má hráč naučené, projevuje kompetenci hráče participovat na celkovém týmovém herním výkonu (Votík & Zalabák, 2006).

IHV je velmi komplikovaná, čteně strukturovaná a velice proměnlivá pohybová činnost. Herní výkon hráče představuje určitou zátěž na vnitřní orgány hráče, představuje zatížení na metabolické procesy, funkce hybného (kosterního a svalového) systému a v neposlední řadě vyvíjí tlak na řídicí funkci centrální nervové soustavy a na psychické procesy (Obrázek 4). Za hlavní faktory individuálního herního výkonu proto můžeme označit samotné herní dovednosti, pohybové schopnosti a somatické a psychické charakteristiky (Votík & Zalabák, 2006).



Obrázek 4. Komponenty individuálního herního výkonu (Fajfer, 2005).

Kvalita předvedeného individuálního herního výkonu může být ovlivněna např. přiměřeností požadavků, které jsou na hráče kladeny, rušivými okolními vlivy, jako je počasí, způsob hry soupeře nebo například únavou hráče (Votík, 2016).

Individuální herní výkon hráče můžeme hodnotit na základě toho, jak daný hráč dokáže spolupracovat s ostatními, jestli při vývoji hry sleduje pouze míč, nebo i spoluhráče a protihráče, či v jakých prostorech se, vzhledem ke svojí pozici a roli v týmu, na hřišti vyskytuje. Hodnotíme také úspěšnost a prostorovou distribuci jeho přihrávek, jeho schopnost zpracovat míč a dostat jej pod kontrolu a jeho následnou dovednost s míčem obejít protihráče. Neméně důležitou částí individuálního herního výkonu je schopnost hráče kvalitně vystřelit, jeho reakce po ztrátě míče, rozhodnost a důraz v osobních soubojích. Podstatným bodem podání kvalitního výkonu je hráčova psychická odolnost, schopnost časoprostorové orientace a schopnost předvídat a číst hru (Votík, 2001).

## **2.7 Složky individuálního herního výkonu**

Individuální herní výkon můžeme z praktických důvodů strukturalizovat na složku herních dovedností, koordinačních a kondičních schopností, somatické a psychické charakteristiky. Zmíněné rozdělení dovoluje v procesu sportovní přípravy jednoduše, ale hlavně cíleně působit na vývoj a vylepšování nezbytných herních dovedností (Votík, 1998).

### **2.7.1 Koordinační schopnosti**

Perič a Dovalil (2010) charakterizují koordinační schopnosti jako schopnost zvládnout a osvojit si nový druh pohybu, v rychlosti se plynule adaptovat na měnící se podmínky a nároky na pohybovou činnost, dokázat se naučit a tříbit svižné sportovní pohyby a uplatňovat je plynulým, rychlým způsobem.

Koordinační schopnosti jsou dány kvalitou řízení pohybové činnosti centrální nervovou soustavou. Vyspělost obratnostních schopností do značné míry určuje využití kondičního potenciálu, rozhoduje a udává úroveň vyspělosti herních činností a je limitujícím faktorem jejich technické stránky. Přenos koordinačních schopností je velmi omezen, funguje pouze v minimální míře a jejich rozvoj může nastat pouze pomocí speciálních činností (Votík, 1998).



Dle Křištofiče (2006) je ideálním obdobím pro rozvoj koordinačních schopností věk do dvanácti let. Mezi čtvrtým a jedenáctým rokem života je obecně vzestup koordinačních schopností lineární, naopak mezi dvanáctým a patnáctým rokem se může kvůli výrazným změnám tělesných proporcí projevit nestálost až pokles těchto schopností. Přibližně okolo osmnáctého až devatenáctého roku bývá díky ukončení hormonálního přeladění a finálního vystavění tělesných proporcí dosaženo u koordinačních schopností celoživotního maxima.

### **2.7.2 Kondiční schopnosti**

Herní výkon ve fotbale a kondiční připravenost hráče spolu velmi úzce souvisí. Tento vztah platí pro hráče na amatérské i profesionální úrovni (Bauer, 1999).

Podle Votíka (1998) mezi základní kondiční schopnosti spadají schopnosti rychlostní, vytrvalostní a silové. Tyto schopnosti jsou závislé zejména na úrovni a podílu bioenergetických zdrojů a systémů, které zajišťují pohybovou aktivitu. Ve fotbalu se na metabolickém hrazení pohybové aktivity podílí anaerobní (neoxidativní) alaktátová kapacita, anaerobní (neoxidativní) laktátová kapacita a aerobní (oxidativní) kapacita.

- **Vytrvalostní schopnosti**

Jebavý, Hojka a Kaplan (2017) charakterizují vytrvalost jako schopnost odolávat únavě. Bauer (1999) tuto definici rozvíjí a dodává, že vytrvalost je kromě odolnosti proti únavě také schopnost opakovaně obnovovat výkonnost v průběhu tréninku nebo utkání a po něm. Vytrvalostní schopnosti můžeme chápat jako dispozice člověka konat pohybovou činnost konkrétní intenzitou po delší dobu. Velký podíl na vytrvalostních výkonech má volní úsilí a motivace hráče (Votík, 2001).

Podle Votíka (2001) se podle doby trvání pohybové činnosti dělí vytrvalostní schopnosti na vytrvalost rychlostní, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Jebavý et al. (2017) k těmto kategoriím navíc přidává i vytrvalost intermitentní.

Rychlostní vytrvalost lze charakterizovat jako schopnost jedince vykonávat intenzivní rychlostní výkon převyšující hranici 85 % maximální intenzity po co nejdelší možnou dobu. Energetické krytí je v první fázi hrazeno pomocí okamžitých zásob ATP a CP, které jsou poté nahrazeny hlavně anaerobní glykolýzou. Jejím výsledkem je následné laktátové zakyselení organismu. Zátěž je relativně maximální a její doba se pohybuje přibližně od deseti do šedesáti sekund (Jebavý et al., 2017). Rychlostní vytrvalost je také velmi závislá na rychlostních schopnostech, kdy hlavním rozdílem je

počet opakování a interval odpočinku. Rychlostní vytrvalost v herních činnostech maximální intenzity představují krátkodobé výbušné výkony s míčem či bez (Votík, 2001).

Krátkodobá vytrvalost, neboli anaerobně-aerobní či smíšená vytrvalost, popisuje zátěž o trvání v rozmezí jedné až tří minut a objevuje se u ní vysoká koncentrace laktátu v krvi. Na energetickém krytí se podílí aerobní glykolýza v součinnosti s glykolýzou anaerobní, která převládá u kratších a intenzivnějších činností (Jebavý et al., 2017). Z tohoto systému čerpá hráč energii hlavně při fázích hry, kdy musí fotbalista absolvovat opakované delší úseky běhu s míčem nebo bez míče. Důsledek tohoto energetického krytí, vysoká koncentrace laktátu, se projevuje jeho hromaděním ve svalové tkáni a následným snížením intenzity a efektivity pohybové činnosti hráče. Z důvodu vysoké citlivosti centrální nervové soustavy na přítomnost laktátu se narušuje nervosvalová koordinace, vznikají svalové bolesti, a navíc se podstatně prodlužuje doba potřebná pro regeneraci. V průběhu utkání se zakyselení organismu (tzv. acidóza) projevuje zhoršenou koordinací pohybu, která způsobuje špatné technické provedení herních činností či nízkou pohybovou aktivitu hráče (Votík, 2001).

Střednědobou vytrvalost Votík (2001) popisuje jako pohybovou činnost, která je hrazená v největší míře aerobním (oxidativním) způsobem, tedy za přístupu kyslíku a probíhá ve střední intenzitě po dobu tří až osmi minut. Jebavý et al. (2017) střednědobou vytrvalost charakterizuje poněkud odlišně. Podle něj můžeme za střednědobou vytrvalost považovat i pohybovou činnost, jejíž trvání dosahuje od pěti až do patnácti minut. Intenzita provedení pohybové činnosti může být i vyšší, přičemž tvorba laktátu je v rovnováze se schopností jej odbourávat. V průběhu tohoto druhu vytrvalosti se hráč může dostat až do pásma přesahující 90 % maximální srdeční frekvence.

Dlouhodobá vytrvalost je podle Jebavého et al. (2017) pohybová činnost přesahující patnácti minutovou dobu zátěže s nižší intenzitou. Z pohledu energetického krytí jde o aerobní vytrvalost a tvorba laktátu je naprosto minimální. Votík (2001) za dlouhodobou vytrvalost považuje už i pohybovou činnost o nižší a střední intenzitě přesahující dobu trvání osmi minut. Tato vytrvalost je základním faktorem celkové funkční kapacity hráče a je hlavním předpokladem pro následný rozvoj speciální vytrvalosti. Dlouhodobou vytrvalost můžeme rozvíjet využitím nespecifických prostředků kondičního tréninku jako je obyčejný běh či pomocí specifických prostředků

v herním tréninku, kdy můžeme využít průpravných her s různým počtem hráčů a využívat různě velkého prostoru pro hru.

Intermitentní vytrvalost můžeme charakterizovat jako schopnost podat výkon v odlišných spektrech intenzity zatížení. Obsahuje všechny druhy vytrvalostních schopností. Ve fotbale se v souvislosti s intermitentní vytrvalostí jedná o herní výkon intermitentní, protože během utkání dochází ke střídání intenzity zátěže (Jebavý et al., 2017).

Výsledky studie Mohra, Krustrupa a Bangsboa (2003) ukazují, že prvotřídní fotbalisté během hry dokáží provést mnohem více běhu ve vysoké intenzitě, než průměrní profesionální hráči fotbalu. Tyto výsledky navíc potvrzují i jejich lepší dosažené hodnoty v Yo-Yo testu.

Podobně mluví i Jebavý et al. (2017), který dále uvádí, že hráči hrající na vyšší úrovni během hry využívají chůzi a klus v menší míře, než hráči nižší úrovně. Vyspělejší hráči také provedou větší počet sprintů.

Stolen et al. (2005) uvádí, že elitní hráči během devadesáti minut hry uběhnou asi deset kilometrů při průměrné intenzitě blízké se anaerobnímu prahu (80-90 % maximální srdeční frekvence). Během této vytrvalostní pohybové činnosti jsou po hráčích požadovány jednotlivé pohybové činnosti, kterými jsou kopání do míče, skákání, podstupování osobních soubojů, změna směru běhu, sprintování, kontrola míče, či změna tempa.

Nejlepší světové fotbalové týmy pokračují v trendech zvyšování svých fyzických schopností, zatímco fyzické a kondiční hodnoty průměrných týmů stále dosahují pouze hodnot, jaké byly běžné již před třiceti lety (Stolen et al., 2005).

Fotbalisté s lepší vytrvalostní připraveností jsou také méně náchylní vůči zranění a jejich tělo je schopno lépe zpracovávat produkty látkové výměny, díky čemu jsou schopni rychleji zásobovat potřená místa s poklesem energie (Jebavý et al., 2017).

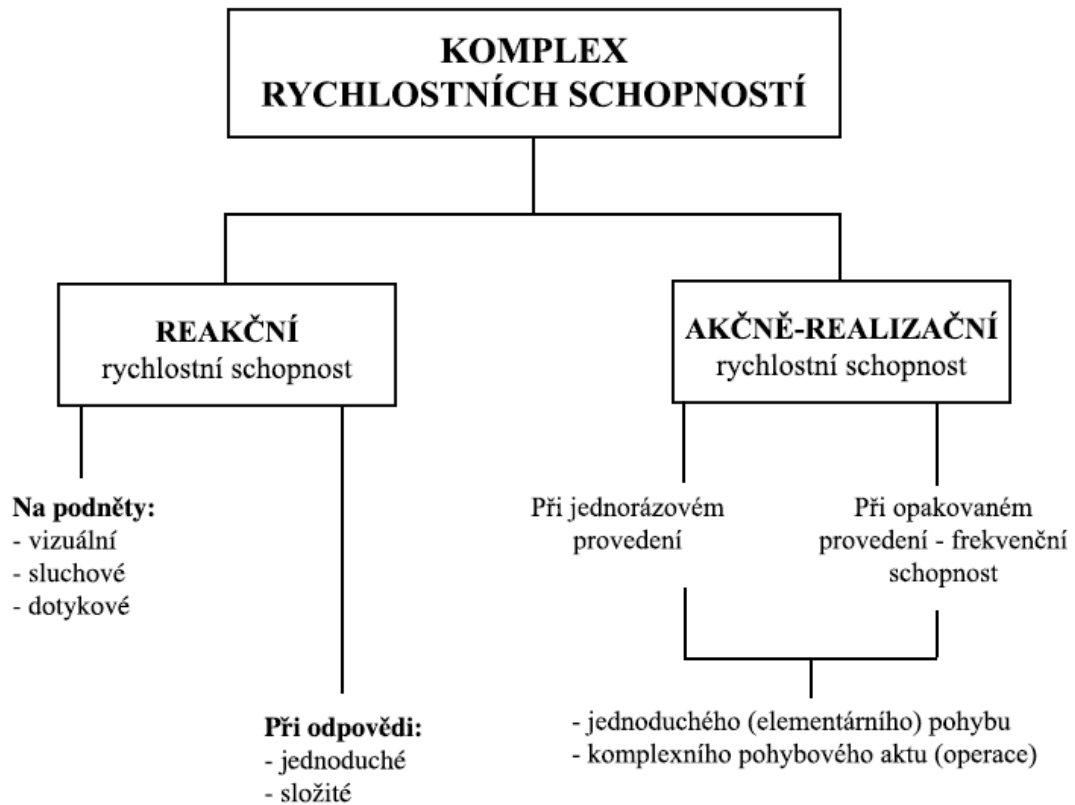
- **Rychlostní schopnosti**

Ve sportovních hrách, kde se často odehrávají souboje o míč v maximální rychlosti, tedy včetně fotbalu, mají velký vliv na konečný výkon i dříve zmíněné schopnosti rychlostní. Rychlostní schopnosti lze popsat jako schopnost provádět pohybovou činnost v nejvyšší možné intenzitě. Jedná se o pohybovou činnost vykonávanou po kratší dobu (do dvaceti sekund) a to bez odporu nebo s malým odporem (Perič & Dovalil, 2010).

O rychlostních schopnostech můžeme tedy mluvit pouze v případě, že výkon není nijak omezen únavou, která u rychlostní pohybové činnosti nastává poměrně brzy. Hned poté nastupuje pokles intenzity pohybu. Rychlostní schopnosti mohou být současně pomocí tréninku rozvinuty pouze do určité míry, a to velmi omezeně, protože jsou přibližně z 80 % geneticky determinovány a závisí na několika oblastech, kterými jsou nervosvalová koordinace, typ svalových vláken a velikost svalové síly (Perič & Dovalil, 2010).

Z těchto oblastí dokážeme tréninkem nejlépe rozvinout oblast nervosvalové koordinace, která označuje schopnost v rychlosti střídat kontrakci a relaxaci svalového vlákna. Nejméně naopak ovlivníme typy svalových vláken, jaké má daný jedinec vrozené. Existují svalová vlákna červená (pomalá), která umožňují vykonávat pohybovou činnost dlouho, ale v nižší intenzitě, a svalová vlákna bílá (rychlá), která dokáží pracovat ve velmi vysoké intenzitě, ale pouze po omezenou krátkou dobu, ve které se poměrně rychle unaví. Právě vysoký podíl bílých vláken je nejpodstatnějším faktorem pro schopnost vykonávat pohybovou činnost ve vysoké rychlosti. Většina populace má vrozený poměr mezi červenými a bílými vlákny přibližně shodný (50:50), zatímco špičkoví sprinteři mají zastoupeny bílá, tedy rychlá svalová vlákna, až v 90 % (Perič & Dovalil, 2010).

Dle Čelíkovského (1990) lze navíc rychlostí schopnosti rozdělit na reakční rychlostní schopnosti (RRS) a na realizační (akční) rychlostní schopnosti (ARS), kdy jsou tyto dva druhy rychlostních schopností kvalitativně rozdílné a poměrně nezávislé (Obrázek 5). Reakční rychlostní schopnosti spadají do souboru koordinačních pohybových schopností, naopak realizační (akční) rychlostní schopnosti řadíme do pohybového celku schopností kondičních.



Obrázek 5. Komplex rychlostních schopností (Čelikovský, 1990).

Jebavý et al. (2017) dokonce rozdělení rychlostních schopností upřesňuje na rychlost reakce, rychlost jednotlivého pohybu (acyklická rychlost – rychlost přihrávky či střely) a rychlost cyklickou (lineární – akcelerační, maximální rychlost při pohybech stranou, vzad apod.), kdy jsou tyto všechny typy rychlostních schopností ve sportovních hrách naprosto klíčovou složkou kondičních faktorů sportovního výkonu. Ve většině případů se tyto složky rychlostních schopností v herních situacích nevyskytují jednotlivě, ale v souladu s jinou složkou. Standardně při určité herní situaci probíhá reakce, která vyvolá provedení pohybu acyklického nebo zahájí akceleraci. Ve sportovních hrách, které se odehrávají na větším prostoru, se hráči často dostávají na jejich téměř maximální rychlost pohybu (fotbal). Naopak sportovní hry, které se odehrávají na hřišti o menších rozměrech (tenis, basketbal) nekladou na hráče v oblasti maximální atletické rychlosti až takové nároky. V těchto sportech je vyvíjen největší důraz na rychlost acyklickou a akcelerační schopnosti.

Rychlost běhu ovlivňují dva faktory – frekvence a délka kroku. Pojem frekvence označuje schopnost, která je ovlivněna schopností centrální nervové soustavy rychle střídát aktivaci a relaxaci určitých svalových řetězců. Udává se, že při maximální

rychlosti běhu, se běžec dostává na frekvenci až pěti kroků za jedinou sekundu. Pomocí sportovního tréninku můžeme lépe ovlivnit délku kroku. Zatímco frekvence je podmíněna činností centrální nervové soustavy, délka kroku závisí na technice provedení, somatických dispozicích, rozsahu pohybu a v největší míře na dolních končetinách a jejich explozivní síle. U sportovních her, ve kterých je hráč schopen využít svoji maximální rychlost, je rozvoj délky kroku předpokladem pro ovlivnění rychlosti jeho lokomoce. Oproti tomu ve sportovních hrách, kde se převážně jedná o časté změny směru pohybu, zastavení nebo zrychlení, tento faktor hráčův výsledný výkon přímo neovlivňuje (Jebavý et al., 2017).

Ve fotbalu musíme projevy rychlostních schopností hráče chápat celkově jako pohyb, který zahrnuje psychické a motorické procesy a to z toho důvodu, že projev rychlostních schopností není podmíněn pouze rychlou produkcí svalové energie, ale ve velké míře je determinován schopností rychle vnímat herní situaci, správně a rychle ji vyhodnotit a podle toho se dokázat v rychlosti rozhodnout a reagovat (Votík, 2001).

Do psychických procesů tohoto komplexního herního projevu rychlostních schopností spadá rychlost vnímání herních situací, rychlost rozhodování, které je mimo jiné závislé i na zkušenostech a správné časoprostorové orientaci, dále na schopnosti předvídat budoucí činnost spoluhráčů i protihráčů a na samotné rychlosti reakční, která je výsledkem všech zmíněných procesů. Navíc tyto procesy ovlivňuje hráčova koncentrace a motivace (Votík, 2001).

Mezi motorické procesy řadíme rychlost akcelerační, tedy schopnost zrychlení, rychlost frekvenční, lokomoční a v neposlední řadě tzv. rychlost součinnostní, která označuje rychlost a porozumění si se spoluhráči (Votík, 2001).

- **Silové schopnosti**

Podle Votíka (2001) můžeme silové schopnosti popsat jako predispozice jedince, umožňující mu překonávání určitého odporu a současně umožňující proti danému odporu působit pomocí svalového napětí. Bauer (1999) definici silových schopností ještě upřesňuje, když sílu popisuje jako schopnost svalů překonávat odpor, který může být vytvořen vlastní hmotností těla, soupeřem a také v mnoha případech hmotností míče.

Silové schopnosti se z těchto důvodů považují za ty vůbec nejdůležitější schopnosti člověka, podmiňující projev ostatních pohybových schopností, které by se samostatně bez silových schopností nemohly projevit (Votík, 2001).

Pro fotbalistu je nejdůležitější mít vyvinuté v první řadě dynamické silové schopnosti, které rozhodují o jeho celkovém výkonu. Mít silné a rychlé svaly je podstatné u všech rutinních fotbalových činností jako jsou daleké přihrávky, razantní střelba nebo zahrání rohového kopu. Pro zrychlení a rychlost sprintu je zase rozhodující síla svalů lýtkových. Důležité jsou také kvalitně vyvinuté svaly trupu, které jsou klíčové při hlavičkování či osobních soubojích (Bauer, 1999).

Dle Votíka (2001) se komplex silových schopností rozděluje na dva základní typy, a to na statickosilové schopnosti a dynamickosilové schopnosti. Jebavý et al. (2017) tyto dva typy síly nazývá jednoduše statická síla a dynamická síla.

Při statickosilové schopnosti je prováděna izometrická kontrakce svalu. Jde o stav, kdy se délka svalu nemění, ale postupem času se mění svalové napětí. Právě podle doby svalového napětí rozlišujeme dvě formy statickosilových schopností. Jde o formu jednorázovou či vytrvalostní (Votík, 2001). Statická síla se projevuje například udržením postavení těla nebo udržením určité zátěže (Perič & Dovalil, 2010).

Dynamická svalová kontrakce může být koncentrická či excentrická. O koncentrickou svalovou kontrakci jde v případě, kdy se svalová vlákna smršťují. Typickým příkladem je výskok. Excentrická svalová kontrakce se naopak týká ku příkladu dopadu po odrazu, kde svaly vykonávají funkci brzdívou a svalová vlákna se prodlužují (Jebavý et al., 2017). Ve všech případech dynamickosilových schopností jde o kontrakci izotonicou, kdy pozorujeme měnící se délku svalu, ale napětí je po celou dobu přibližně stejné (Votík, 2001).

Votík (2001) dělí dynamickosilové schopnosti na formu explozivně silovou (výbušná síla), rychlostně silovou a na vytrvalostně silovou, kdy pro fotbalovou přípravu je nejdůležitější věnovat se v největší míře na celkový rozvoj síly rychlostní a explozivní.

Perič a Dovalil (2010) přidávají ještě čtvrtou formu, a to sílu maximální. Ta je základním stavebním činitelem pro ostatní síly a svou činností napomáhá překonávat vysoký až hraniční odpor, například u vzpírání.

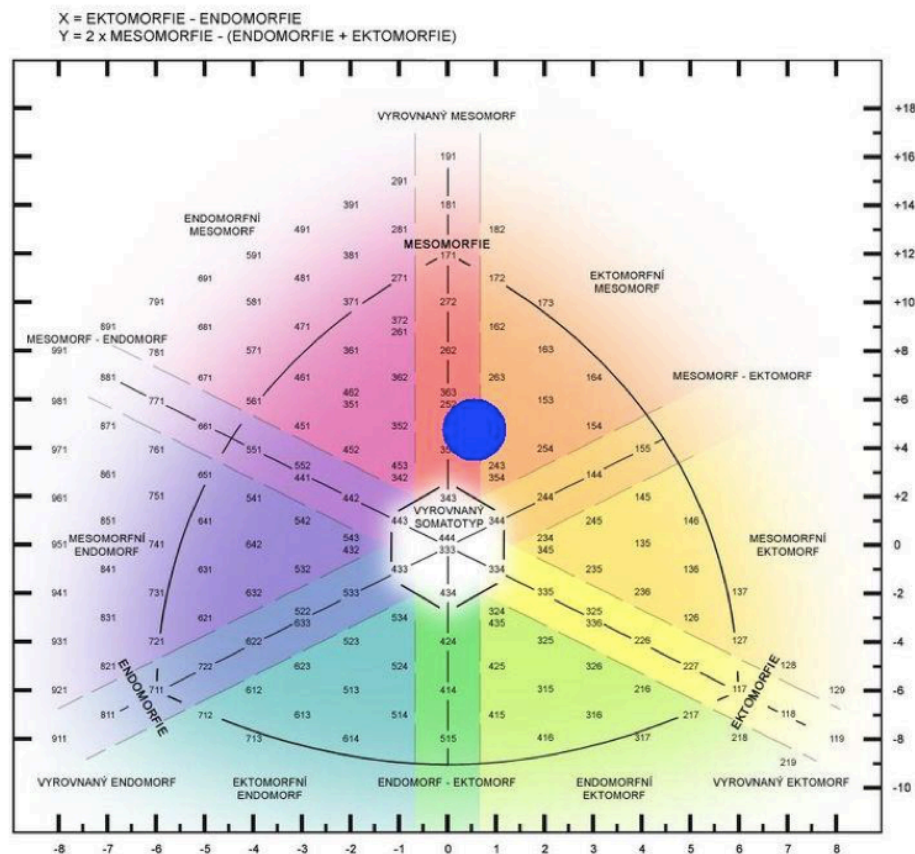
Síla explozivní (výbušná) se projevuje maximálním zrychlením a velmi malým odporem a její schopnost využíváme při odrazech či kopech. Vytrvalostní síla funguje s nízkým odporem a nízkou stálou rychlostí (Perič & Dovalil, 2010).

Nejpodstatnější silovou schopností je ve fotbalu síla rychlá, která se do herního výkonu promítá zrychlujícími silovými impulsy, jako jsou skoky či střelba, a brzdívními

silovými impulsy, které se projevují při prudké změně směru nebo při prudkém zastavení. Rychlá síla má navíc vysoký vliv na rychlost zrychlení (Votík, 2001).

### 2.7.3 Somatická charakteristika

Somatická charakteristika jedince do značné míry dokáže ovlivnit sportovní výkon. K těmto faktorům patří tělesná výška a tělesná hmotnost. Na tělesnou výšku se ve fotbale obecně neklade tak velký důraz jako například v basketbale nebo volejbale. U fotbalistů je tělesná výška jedním z podstatných faktorů hlavně na postu brankáře a středního obránce. Tyto posty většinou bývají obsazeny hráči s vyšší tělesnou dispozicí. Na zbylých postech (krajní obránci, krajní a střední záložníci, útočníci) patří mezi nejlepší světové hráče většinou fotbalisté nižších až středních postav, proto není správné vybírat hráče pouze na základě somatické charakteristiky (Votík, 1998).



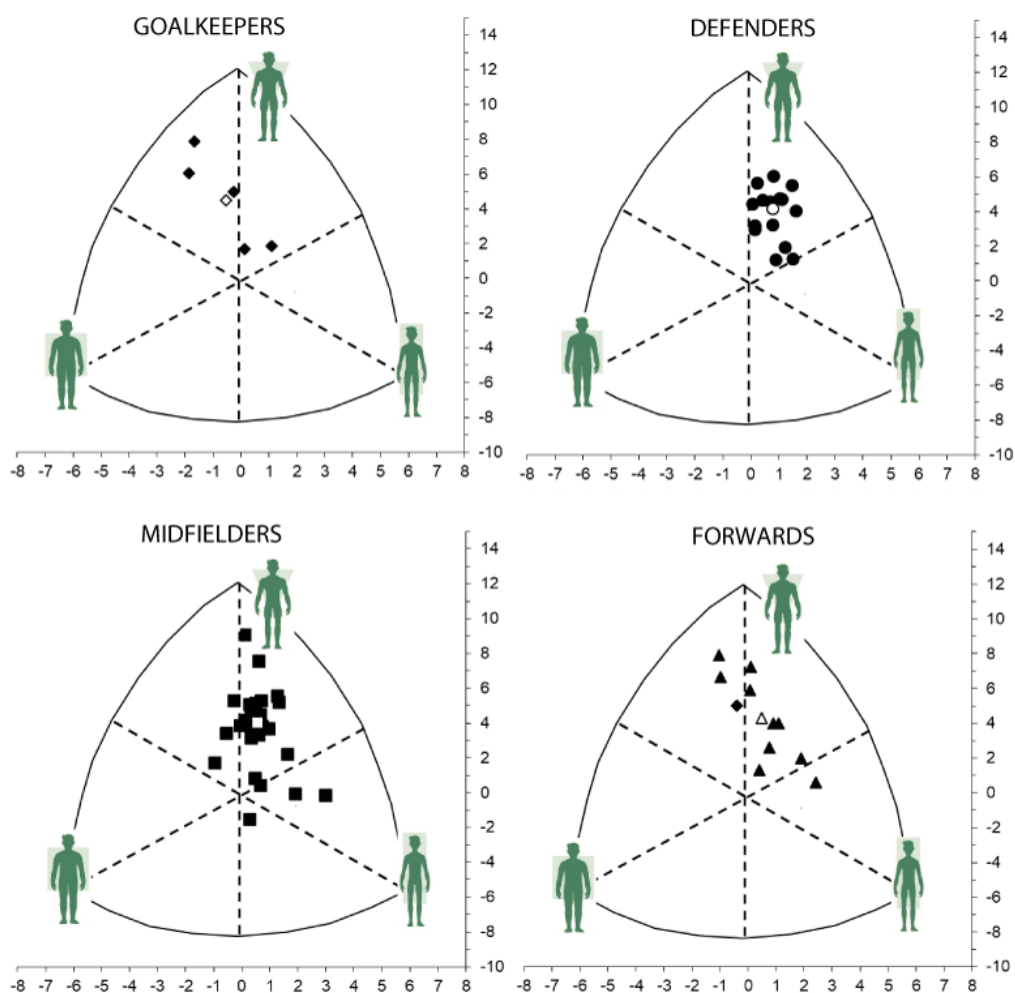
Obrázek 6. Somatograf fotbalistů (Bernaciková, Kapounková, & Novotný, 2010).

Hráči na postu brankáře mají obecně ve srovnání s ostatními pozicemi o něco vyšší podíl tělesného tuku, ale v přímém srovnání s obránci se nejedná o výrazný rozdíl. Současně tyto dvě pozice vykazují u hráčů nejvyšší tělesnou hmotnost i výšku, které jsou pro ně výhodou při vzdušných osobních soubojích. Naopak nejnižší procento tělesného



tuku mají převážně útočníci, následovní zložníky (Cavia, Moreno, Fernández-Trabanco, Carrillo, & Alonso-Torre, 2019).

Průměrný somatotyp fotbalových hráčů je dle studie Cavii et al. (2019) vyrovnaný mezomorf, což potvrzuje i somatograf na obrázku 6, ovšem u jednotlivých hráčských pozic se somatotyp liší (Obrázek 7). U brankářů je převládajícím somatotypem vyrovnaný mezomorf, přičemž endomorfní složka je mírně vyšší než ektomorfní, plynoucí z vyššího podílu tělesného tuku. Obránci jsou ve většině případů ektomorfní mezomorf či vyrovnaný mezomorf, záložníci ektomorfní mezomorf a útočníci vyrovnaný mezomorf s ektomorfní složkou vyšší než endomorfní. Všechny somatické rozdíly jsou ovlivňovány odlišnou herní aktivitou jednotlivých pozic během tréninků a utkání.



Obrázek 7. Rozložení somatotypu fotbalistů podle jejich herní pozice (Cavia et al., 2019).

#### 2.7.4 Psychická charakteristika

Psychická odolnost je v moderním fotbalu jedním z nejdůležitějších faktorů, která ovlivňuje herní výkon jak jednotlivců, tak celého týmu. Fotbal neklade vysoké

psychologické nároky pouze na hráče, ale také na trenéra. U hráčů vyplývá velké psychické zatížení z nároků kladených na psychické procesy podporující kvalitní úroveň vnímání, taktického, kreativního myšlení, orientace ve složitých herních situacích či správného rozhodování, které hráč musí provést během několika milisekund (Votík, 2001). Proto je ve fotbale velmi důležitá psychologická příprava. Jako psychologickou přípravu podle Bedřicha (2006) označujeme proces cílevědomého navýšení efektivity tréninkového procesu pomocí účelného použití psychologických poznatků.

Psychologická příprava má za cíl, aby sportovec stabilizoval svoji výkonnost na úrovni, na kterou je pomocí tréninkového procesu připraven. V procesu psychologické přípravy jde o odbourání působení negativních psychogenních jevů a souběžné dbání na pozitivní působení psychiky daného jedince, které má za cíl dosažení nejvyšší možné herní výkonnosti (Bedřich, 2006).

Trenér v této oblasti musí tolerovat strukturu osobnosti hráče jako je jeho temperament či charakter a současně jeho psychické procesy. Ty se projevují jeho individuálním způsobem myšlení, citovým prožíváním daných situací, nebo pomocí motivačních a volních procesů (Votík & Zalabák, 2006).

Navíc musí trenér u hráčů respektovat sociálně-psychologické jevy, mezi které patří mezilidské vztahy, chování, komunikace, či vzájemné působení jedince a sociálního prostředí. Hráč je navíc neustále v kontaktu s okolním světem, je proto nutné věnovat se i oblasti vzájemného působení hráče a okolí včetně trenéra, což se nazývá termínem interakce (Votík, 2001).

## **2.8 Didaktické formy tréninkového procesu**

Výuka fotbalu a jeho nácvik u mládeže má výchozí bod ve správných zásadách motorického učení a ve správném aplikování didaktických forem. Jako didaktické formy se označuje forma utřídění vnějších podmínek, která přispívá k účinnějšímu vedení tréninkového procesu a postupnému dosažení vytyčeného cíle (Fajfer, 2005).

Celková úroveň a kvalita didaktického procesu závisí na komplexní souhře různých činitelů, kterými je řídicí činnost trenéra, učební činnost žáků a správné použití obsahu, metod i forem. Výsledek didaktického procesu je z největší části závislý na řídicí činnosti trenéra a jeho spolupráci se svěřencem. Trenér má za úkol diagnostikovat vstupní herní způsobilost žáka, podle které následně udává určité cíle, obsah učiva a vybírá správné didaktické formy (Votík, 1998).

Didaktické formy se skládají ze tří skupin – organizační formy, sociálně interakční formy a metodicko-organizační formy (Fajfer, 2005; Votík, 1998).

### **2.8.1 Organizační formy – tréninková jednotka**

Primárním aspektem pro zařazení organizačních forem jsou vnější podmínky. Za ty se považuje organizační rámec, který je stanovený časově, místně a obsahově (Fajfer, 2005). Výchozí organizační formou je vyučovací jednotka, ve sportovním odvětví tréninková jednotka. Tyto tréninkové jednotky, které jsou ve své návaznosti obsahově propojené, vytváří monotematické tréninkové cykly. V těchto cyklech se neustále střídá prostor věnovaný nácviku v tréninkových jednotkách a prostor věnovaný utkání (Votík, 1998).

Výchozím cyklem sportovní přípravy je tréninková jednotka, která má v každém sportovním odvětví stabilní uspořádání, na které ale může působit mnoho činitelů (Perič & Dovalil, 2010).

Tréninková jednotka se skládá z části úvodní, průpravné, hlavní a závěrečné. Navíc se den po utkání může zařadit i speciální regenerační tréninková jednotka, která slouží k rychlejšímu zotavení (Votík & Zalabák, 2011).

U dětí ve věku navštěvujících základní školu navíc musíme důsledně respektovat jejich věkové zvláštnosti z pohledu psychického i fyzického. Tréninkové jednotky by měly být dostatečně obsahově různorodé a jednotlivé činnosti by se měly střídát v kratších intervalech. Samotná účinnost, kterou tréninkový a vyučovací proces přinese je vázána na správné volbě a aplikaci adekvátních forem a metod, aktivní účasti svěřenců a na materiálních podmínkách (Votík, 1998).

### **2.8.2 Sociálně interakční formy**

Výchozím kritériem sociálně interakčních forem jsou vztahy a rozsah kooperace mezi trenérem a hráči a současně mezi spoluhráči navzájem (Votík & Zalabák, 2011). V návaznosti na tohle kritérium dělíme sociálně interakční formy na formu hromadnou, skupinovou a individuální (Votík, 1998; Votík & Zalabák, 2011).

Ve fotbalových klubech, ale i ve školních zařízeních, ve vyučovacím či tréninkovém procesu převažuje forma hromadná. Všichni jedinci provádí v jednu chvíli shodnou činnost. V každém klubu či třídě, se ale objevují mezi jedinci podstatné výkonnostní rozdíly, na které forma hromadná nebere ohled. Z tohoto důvodu by se mělo

učení ve vyučovacím i tréninkovém procesu provádět pomocí formy skupinové, kdy se celková skupina rozdělí do několika menších skupin, které provádí odlišnou činnost úměrnou svým dovednostem. Pouze skupinová forma trenérům umožní respektovat určité diference mezi jedinci a zvýšit tím efektivitu vyučovacího a tréninkového procesu. Nevýhodou skupinové formy je její náročnost na organizaci tréninkové jednotky (Votík, 1998). Dělení do skupin v průběhu tréninkového procesu nezůstává stejné, přizpůsobuje se cílům určitých tréninkových jednotek, kterými může být spolupráce ofenzivních hráčů při zakončení, nebo např. nácvik standartních situací (Votík & Zalabák, 2011).

Při aplikování individuální formy trenér předává jednotlivým hráčům odlišné úkoly, které jim mají za cíl pomoci při zdokonalování individuálních nedostatků apod. Úkoly jednotliví hráči dostávají během tréninkové jednotky, ale v týmech vyšší úrovně i mimo ni na základě individuálního tréninku (Votík & Zalabák, 2011).

Správně zvolená forma sociálně interakční formy má velký vliv na kvalitu vyučování a nácviku v každé tréninkové jednotce (Votík, 1998).

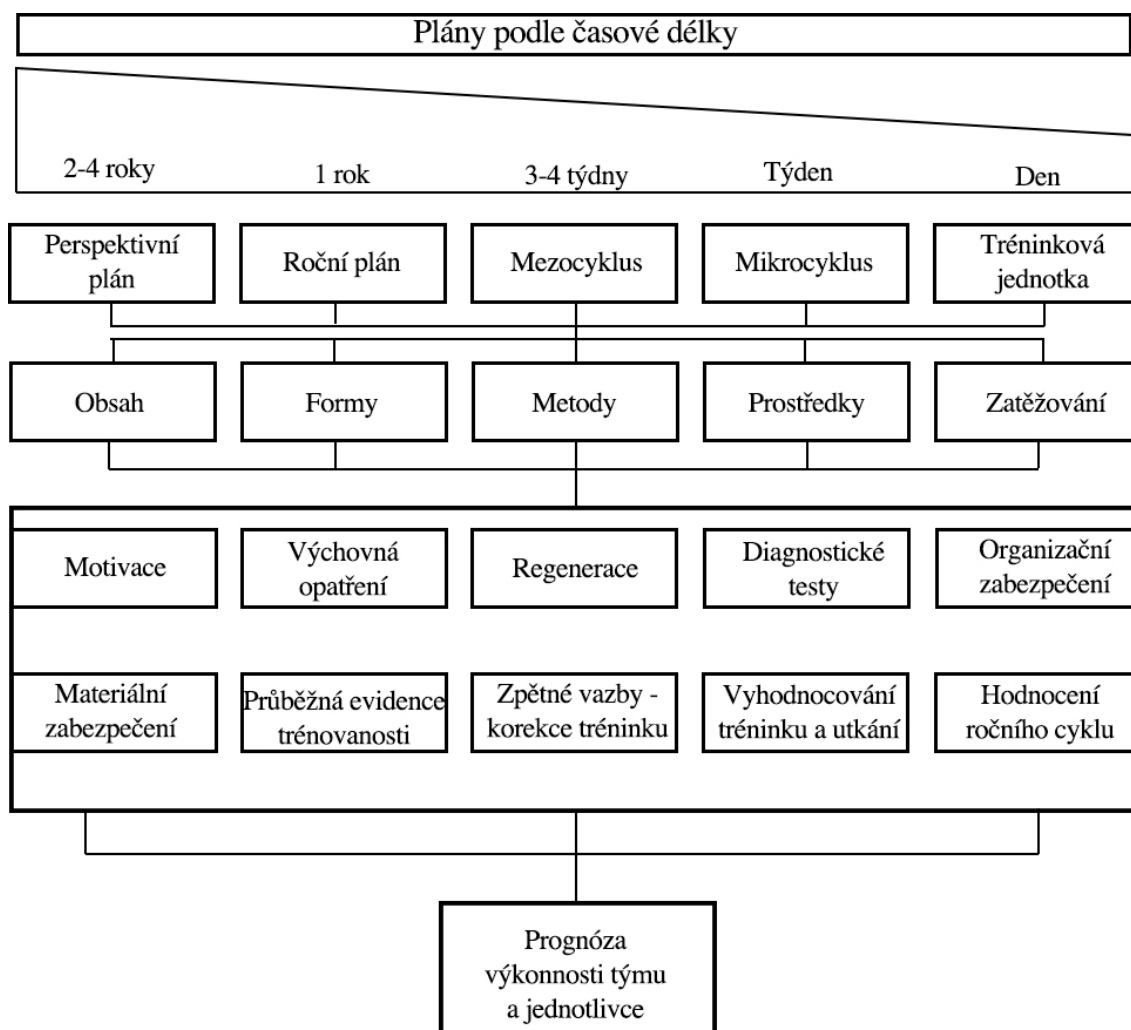
### **2.8.3 Metodicko-organizační formy**

V průběhu nácviku a zdokonalování herních činností jednotlivce, herních kombinací, herních systémů a standartních situací je uplatňováno několik různých metodicko-organizačních forem (Votík & Zalabák, 2011). Jejich podoba je stanovena náplní tréninkové jednotky a vnějšími situačně-herními podmínkami, které zahrnují přítomnost či naopak nepřítomnost soupeře a míru variability těchto podmínek. Tréninkový proces tedy může probíhat v podmínkách předem určených, v náhodných podmínkách, se soupeřem či bez (Votík, 1998).

Rozlišujeme čtyři metodicko-organizační formy – pohybové hry, průpravná cvičení, herní cvičení a průpravné hry (Votík & Zalabák, 2011).

### **2.8.4 Tréninkové cykly a období**

Každá tréninková jednotka musí být pečlivě naplánována a zařazena do celkového tréninkového cyklu či období (Obrázek 8), nemůže být náhodně a impulsivně zvolená. Pečlivá organizace tréninkového procesu přináší možnost zpětného odhalení zlepšení, ale i individuálních a týmových nedostatků. Plánování tréninkových cyklů se dělí na dlouhodobé, které zahrnují období delší než jeden rok, celoroční, operativní a týdenní (Votík, 2003).



Obrázek 8. Plány tréninkového procesu podle časové délky (Fajfer, 2009).

Dlouhodobý plán dovoluje rozložit samostatné cíle a úkoly tréninkového procesu do určitých období vývoje podle věkových zvláštností a nabývání výkonnosti. Jeho produkce bere v potaz odhad očekávaného vývoje výkonnosti, následně se pomocí faktického posouzení možností stanoví základní zaměření tréninkového procesu. Dlouhodobý plán je ve většině případů opomíjen a své uplatnění nachází převážně u větších klubů a jejich sportovních tříd (Fajfer, 2009).

Roční plán (tzv. makrocyklus) má výchozí bod ve znalosti střídání velikosti zatížení. Pro správnou adaptaci hráčů na tréninkový proces je správná stavba ročního tréninkového cyklu velmi důležitá (Fajfer, 2009). U soutěží odehrávající se systémem podzim–jaro je optimální makrocyklus plánován do šesti tréninkových období, kdy objem a intenzita tréninkového procesu v těchto obdobích závisí na trénovanosti hráčů, úrovni soutěže a na vnějších podmínkách. V celoročním tréninkovém cyklu rozeznáváme následující období:

1. Letní přípravné,
2. Podzimní hlavní soutěžní,
3. Zimní přechodné,
4. Zimní přípravné,
5. Jarní hlavní soutěžní,
6. Letní přechodné (Votík, 2003).

Podstatným faktorem pro úspěšnou stavbu ročního tréninkového cyklu je o vhodně zařazený objem zatížení, správná volba didaktických metod, forem a obsahová forma tréninkových jednotek. Každé období musí mít stanoven cíl přípravy, kterému se tréninkový proces a příprava uzpůsobí (Fajfer, 2009).

Operativní plán (tzv. mezocyklus) zahrnuje jednotlivá období, nebo jejich části, které ve většině případů trvají dva až osm týdnů. Vychází se z něj při plánování týdenních tréninkových cyklů (Votík, 2003). Tyto mezocykly napomáhají realizovat roční tréninkový plán v určitých požadavcích na jeho konkrétní časové období. Plánování mezocyklů by mělo vycházet z trénovanosti, výkonnostních možností týmu, či jeho postavení v tabulce. Důležité je klást důraz na střídání zatížení a dopřát i dostatek potřebného odpočinku pro adekvátní regeneraci. V období přípravy na mistrovská utkání by makrocykly měly mít odlišný obsah než v době samotných mistrovských utkání (Fajfer, 2009).

Týdenní mikrocyklus má podle počtu utkání několik svých pomyslných vrcholů. Při standartní formě soutěže (utkání hraná pouze o víkendu) má dva vrcholy (utkání neděle-neděle), ve vyšších soutěžích často dokonce i tři vrcholy (utkání neděle–středa–neděle, tzv. anglický týden). V každém týdenním cyklu je realizován adekvátní počet tréninkových jednotek. V nižších soutěžích bývají běžné pouze dvě tréninkové jednotky, ve vyšších profesionálních soutěžích je pravidlem až šest tréninkových jednotek, včetně vícefázových (Votík, 2003).

## **2.9 Diagnostika ve sportovní hře fotbal**

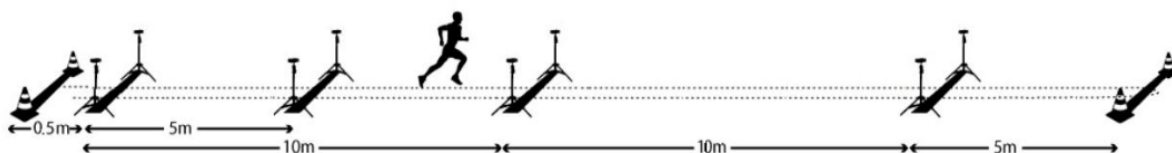
Pro diagnostiku motorické výkonnosti fotbalových hráčů je Fotbalovou asociací České Republiky (2019) doporučeno použití motorické testové baterie, ve které se vyskytují následující jednoduché a dobře známé motorické testy.

- **20 m sprint test – rychlost na 5 m, 10 m a 20 m**

**Potřebné pomůcky:** 4 x klobouček (případně kužel), 8x fotobuňka, měřící pásmo, záznamový arch, ovládací zařízení fotobuněk obsahující stopky (FAČR, 2019).

**Popis testu:** Cílem testu je běh na dvacet metrů pomocí maximálního úsilí se zaznamenáním času. Hráč začíná test ze stacionární polohy, kdy se libovolně zvolenou nohou nachází před druhou a současně přední noha musí být za startovní čarou. Startovní poloha by měla být před vystartováním po krátkou dobu držena a neměli by ji až do samotného vyběhnutí doprovázet žádné dynamické pohyby. Testovaný proband má za úkol proběhnout celou vzdálenost co nejrychleji (Struhár et al., 2019). Navíc sledujeme a zaznamenáváme mezičasy na pěti a deseti metrech, díky kterým můžeme zkoumat úroveň frekvenční rychlosti a maximální běžecké rychlosti (FAČR, 2019).

Fotobuňky bezdrátové časoměry zaznamenávající přesný čas jsou v párech rozmístěny, tak jako na obrázku 9, na úrovni startu, pěti metrů, deseti metrů a dvaceti metrů. První pár fotobuněk při proběhnutí hráče automaticky spustí časomíru. Před startovní čarou je pomocí dvou kuželů vytvořen půlmetrový prostor, který hráči slouží k přípravě startovní polohy a pro co nejkvalitnější rozběh. Navíc je dvěma kuželi vytvořena hranice ve vzdálenosti pěti metrů od posledních fotobuněk, která hráči slouží jako cílová hranice celého běhu. Díky tomu je zajištěno, že hráč stále poběží maximální intenzitou i na hranici posledních fotobuněk. Každý hráč má také kvůli větší validitě testu možnost dvou pokusů, mezi kterými dostává čas na dostatečný odpočinek a regeneraci. Zapisuje se pouze lepší výsledek testovaného (FAČR, 2019).



Obrázek 9. Znázornění 20 m sprint testu (se zaznamenáním rychlosti na 5 m, 10 m a 20 m (FAČR, 2019).

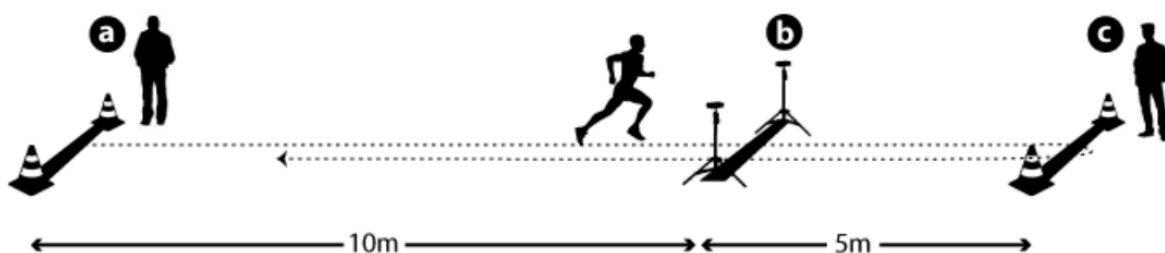
- **5-0-5 agility test**

**Potřebné pomůcky:** 4x klobouček (případně kužel), 2x fotobuňka, měřící pásmo, záznamový arch, ovládací zařízení fotobuněk obsahující stopky (FAČR, 2019).

**Popis testu:** Jeden z nejčastěji používaných testů agility, který dovoluje zkoumat rozdíl výkonu agility mezi dominantní a nedominantní nohou. Úkolem testovaného je se naplno rozběhnout k úrovni vzdálené patnáct metrů, kde se musí přes jednu vybranou nohu otočit a sprintovat zpět dalších pět metrů do cílové úrovně (Obrázek 10). Časomíra

se spouští ve vzdálenosti pěti metrů od hranice otočení a zastavuje se po následném návratu na totéž místo. Noha se při obratu musí dostat za obratovou hranici, jinak je pokus neplatný. Při otáčení o 180 stupňů je zakázáno dotýkat se rukou země (Walker, 2016).

Každý testovaný hráč dostává celkem čtyři pokusy. Dva pokusy na otáčení přes svoji dominantní nohu a dva pokusy přes nedominantní. Všechny pokusy jsou odděleny dostatečným časovým prostorem na odpočinek (FAČR, 2019).



Obrázek 10. Znárodnění 5-0-5 agility testu (FAČR, 2019).

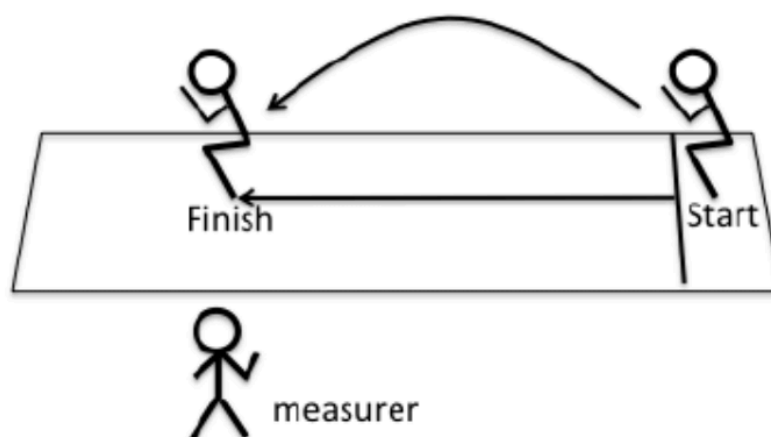
- **Skok daleký z místa odrazem snožmo**

**Potřebné pomůcky:** laserový měřič, pevná složka, záznamový arch, postranní čára hřiště (FAČR, 2019).

**Popis testu:** Test, pomocí kterého můžeme zkoumat výbušnou sílu dolních končetin a současně také obratnostní schopnost testovaného (Neuman, 2003). Test vychází ze stoje mírně rozkročného, ve kterém testovaný jedinec stojí těsně před odrazovou čarou. Jedinec před skokem lehce podřepne, zapaží a následně pomocí pohybu paží vpřed a současného odrazu snožmo provede co nejdelší skok (Obrázek 11). Před odrazem má testovaný povoleno provádět různé přípravné pohyby, které mu pomohou v odrazu, nemůže si ale dopomoci poskočením před odrazem (Měkota & Chytráčková, 2002).

Každý testovaný jedinec dostává k dispozici tři pokusy, počítá se pouze nejlepší výsledek. Měření vzdálenosti probíhá pomocí laserového měřiče, jehož výchozí poloha je na hraně odrazové čáry (blíže k hráči před jeho odskokem). Hráč po doskoku nemá dovolen žádný posun nohou (dopředu ani dozadu), následně je za hráčovu patu, která je blíže postranní čáře hřiště, postavena pevná složka. Na ni je namířen laserový měřič, který ukáže výsledek s přesností na centimetry (FAČR, 2019).





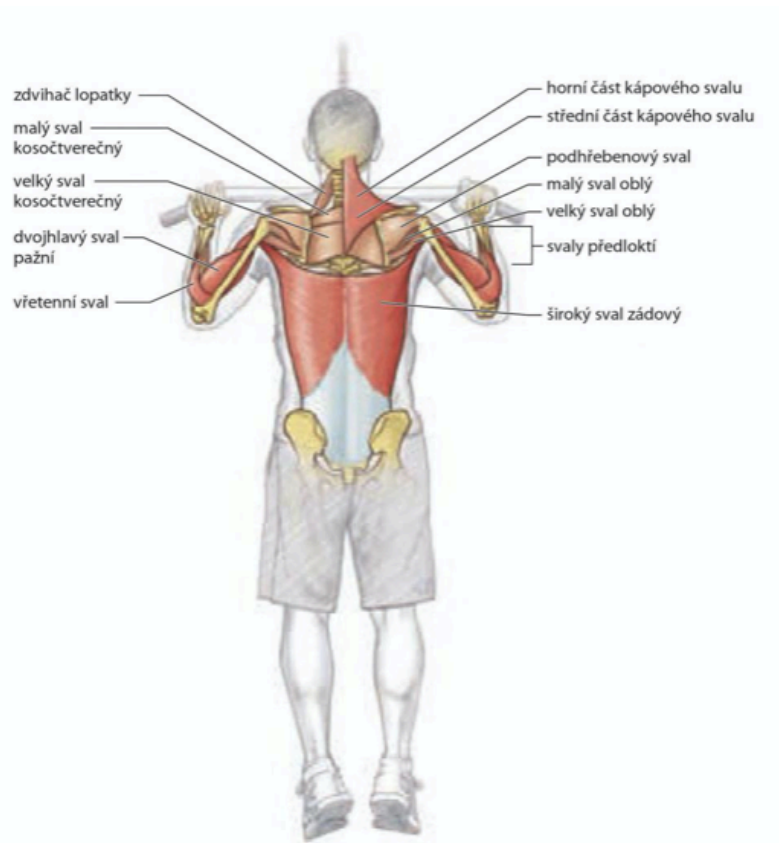
Obrázek 11. Znárodnění testu ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo (FAČR, 2019).

- **Shyby nadhmatem**

**Potřebné pomůcky:** hrazda, záznamový arch (FAČR, 2019).

**Popis testu:** Shyby jsou jedním z nejzákladnějších cviků s vlastní vahou těla. Cvik se provádí zavěšením se na hrazdu a následným přitažením pomocí flexe předloktí. Aby se testovaný dostal do cílové pozice, musí mít bradu nad hrazdou. Následně se tělo spouští zpět dolů až do propnutých paží. Při přitahování vydechujeme, při pohybu dolů se nadechujeme. Cvičenec by si neměl při přitahování dopomáhat švihnutím těla. Celý pohyb by měl vycházet pouze z pohybu lopatek (Pavelka & Reinders, 2015).

Úchop shybů nadhmatem by měl být o něco širší, než šířka ramen cvičence (Obrázek 12). Shyby provádíme až do úplného vyčerpání (svalového odmítnutí). Zapojujeme v největší míře sval široký zádový, horní a střední část trapézového svalu, dvojhlavý sval pažní a vřetenní sval (Kirkendall, 2013). Testovaný dělá tento cvik do maxima, má pouze jeden pokus (FAČR, 2019).



Obrázek 12. Znázornění shybu nadhmatem (Kirkendall, 2013).

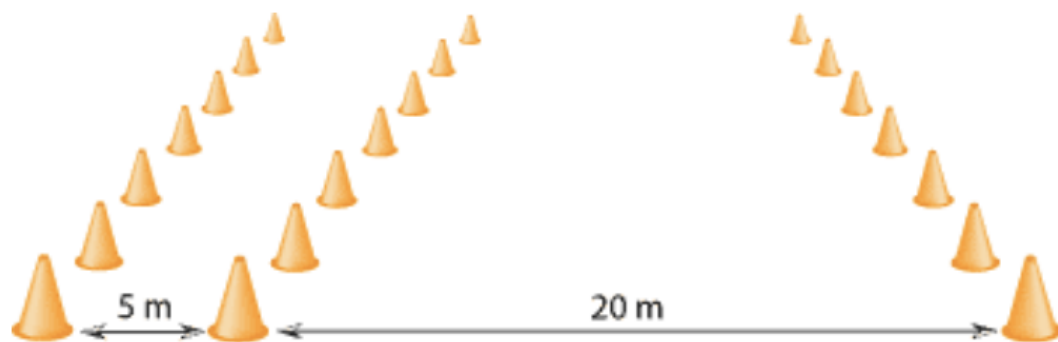
- **Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test level 2**

**Potřebné pomůcky:** audio soubor s nahranými signály určující tempo, reproduktor, kužely, měřící pásmo, záznamový arch (FAČR, 2019).

**Popis testu:** Test Yo-Yo IR2 slouží k otestování tělesné výkonnosti trénovaných sportovců ve střídavě dlouhodobém výkonu a hodnotí způsobilost pro výkon v opakovaných intervalech intenzivní činnosti po delší dobu. Tato doba zahrnuje schopnost rychlého zotavení, schopnost opakovaně vyvíjet vysoce intenzivní krátkodobou činnost jako jsou sprinty a schopnost dlouhodobé vytrvalosti (Frýbort, 2015).

Průběh testu vychází z běhu tam a zpět - 2 x 20 metrů v rychlosti, kterou určují zvukové signály z audio záznamu. Rychlost běhu se v průběhu času stupňuje. Po každém čtyřiceti metrovém běhu (2 x 20 metrů) má testovaný deset vteřin na zotavení ve zotavovací zóně (délka zóny je deset metrů) za startovní čarou (Obrázek 13). Test je ukončen okamžikem, kdy testovaný nestihne odběhnout danou vzdálenost před nebo současně se zazněním audio signálu. Zkoumaným kritériem v testu je uběhnutá vzdálenost před selháním. Test obvykle trvá dvě až patnáct minut (Frýbort, 2015). Hráč

při prvním nesplnění časového intervalu na doběhnutí do zotavovací zóny dostává napomenutí, při druhém nesplnění pro něj test končí (FAČR, 2019).



Obrázek 13. Znárodnění testování Yo-Yo IR 2 (Frýbort, 2015).

### **3 CÍL PRÁCE**

Hlavním cílem bakalářské práce byla komparace úrovně kondiční připravenosti hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období.

#### **3.1 Dílčí cíle**

1. Analýza a porovnání úrovně rychlosti u hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období.
2. Analýza a porovnání úrovně agility u hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období.
3. Analýza a porovnání úrovně síly u hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období.
4. Analýza a porovnání úrovně vytrvalosti u hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období.

#### **3.2 Výzkumné otázky**

1. Jaký je rozdíl mezi úrovní rychlosti u hráčů ve čtyřech fotbalových fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období?
2. Jaký je rozdíl mezi úrovní agility u hráčů ve čtyřech fotbalových fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období?
3. Jaký je rozdíl mezi úrovní síly u hráčů ve čtyřech fotbalových fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období?
4. Jaký je rozdíl mezi úrovní vytrvalosti u hráčů ve čtyřech fotbalových fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období?

## **4 METODIKA**

### **4.1 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor byl složen ze čtyř týmů, které mají statuty sportovních center mládeže (SpSM), jednalo se věkové kategorie U12 a U13.

Do testování se zapojili všichni hráči těchto týmů, včetně brankářů, kteří byli z našich naměřených hodnot vyloučeni, aby neskreslovali výsledky. Celkem byly získány naměřené hodnoty od 129 hráčů ve věku od jedenácti do dvanácti let.

Testování všech týmů bylo provedeno na konci hlavního soutěžního období v listopadu 2019 na domácích hřištích zúčastněných, měření probíhalo vždy na umělé trávě a za dodržení co nejpodobnějších klimatických či organizačních podmínek.

Všichni testovaní probandi absolvují ve svém tréninkovém režimu tři tréninkové jednotky týdně. Všichni byli seznámeni s průběhem a cílem měření a současně byli upozorněni, že testování lze kdykoliv dobrovolně ukončit. Všichni probandi s testováním souhlasili.

Průměrná tělesná hmotnost probandů byla  $40,20 \pm 7,30$  kg a tělesná výška  $150,70 \pm 7,90$  cm. Průměrné BMI činilo  $17,60 \pm 2,30$ . Měření probíhalo v odpoledních hodinách v časech standardních tréninků a na hřištích jednotlivých týmů.

Sběr dat probíhal pomocí metody pozorování vykonávané činnosti hráčů. Poté proběhlo zanesení získaných dat do tabulek a jejich následná analýza a porovnání.

### **4.2 Postup testování a aplikované motorické testy**

Testování probíhalo na konci hlavního soutěžního období na hřištích s umělou trávou v tréninkových centrech jednotlivých klubů. Jednalo se o období, kdy byl předpoklad dokonalé fyzické připravenosti všech hráčů ve všech týmech. Měření probíhalo uprostřed týdne (tréninkového cyklu). Celkem se do měření zapojilo 129 hráčů. V samotných testech se počet zapojených probandů mohl změnit z důvodu zdravotních indispozic či nepřítomnosti hráčů u daného testu. Do každého vyhodnocení jednotlivých testů byl vždy zahrnut pouze platný počet testovaných.

Testování probíhalo po dobu obvyklého tréninku, tedy po dobu devadesáti minut a probandi byli za tuto dobu otestováni na pěti různých pohybových testech. Před samotným zahájením testování dostali hráči prostor pro kvalitní rozvičení a zahřátí organismu. V návaznosti byla provedena běžecská abeceda a dynamický strečink. Po

kompletním připravení byli hráči plně seznámeni s pravidly všech testů a jejich samotným průběhem. Před začátkem testování byla hráčům vždy u každého testu předvedena názorná ukázka. V průběhu testování probíhal tzv. aktivní koučink a povzbuzování od pozorovatelů.

Testování proběhlo pomocí doporučené motorické testové baterie FAČR (2019) s využitím celkem pěti dříve zmíněných výkonnostních testů (viz. kapitola „Diagnostika ve sportovní hře fotbal“):

- 20 m sprint test (se zaznamenáním časů na 5 m, 10 m a 20 m),
- 5-0-5 agility test,
- skok daleký z místa odrazem snožmo,
- shyby nadhmatem,
- Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test level 2.

Měření času ve výkonnostních testech probíhalo pomocí speciální bezdrátové časomíry s fotobuňkami, které umožnily změření času s přesností na setiny. Pro Yo-Yo intermitentní test byla navíc použita originální audio stopa, která zúčastněným podává instrukce ke správnému provedení a signály pro změnu rychlosti.

### **4.3 Metodika sběru dat**

Všichni hráči byli před samotným začátkem testování detailně seznámeni s průběhem testování a byli ujištěni o anonymitě námi naměřených dat. Navíc byli hráči ještě opakovaně seznámeni s průběhem daného pohybového testu i před jeho samotným začátkem. Pro zapisování naměřených dat sloužily předem připravené tabulky, ze kterých byla poté všechna data zapsána a uchována pomocí tabulkového editoru na počítači.

### **4.4 Statistické zpracování dat**

V práci byla využita deskriptivní statistika dat za použití aritmetických průměrů, směrodatné odchylky a procentuálních podílů. Všechna získaná data byla zpracována a pro lepší přehlednost shrnuta do grafů a tabulek pomocí tabulkového programu Microsoft Excel.

## 5 VÝSLEDKY

Nyní rozeberu všechna naměřená data. Studie konané na konci hlavního soutěžního období se zúčastnily celkem čtyři fotbalové kluby. Z každého klubu byly k dispozici dvě věkové kategorie (U12, U13) pro vyšší počet testovaných hráčů. Testování se zúčastnilo celkem 129 hráčů, počty zúčastněných v jednotlivých testech se mohly lišit. V následujících podkapitolách porovnáám výsledky jednotlivých testů mezi všemi kluby, kterých se testování hráči zúčastnili – 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, skok daleký z místa odrazem snožmo, shyby nadhmatem a Yo-Yo IR2 test. Naměřená data budu graficky prezentovat v grafech a tabulkách pro lepší orientaci. Získaná data nám v určitých testech mohou o celkovém herním výkonu týmů mnoho napovědět, jedná se ovšem o týmový sport, kde o výkonu rozhoduje i mnoho dalších faktorů, ku příkladu z hlediska taktiky apod.

### 5.1 Analýza výsledků 20 m sprint testu (s mezičasy na 5 m a 10 m)

Výsledky testovaných hráčů ze všech klubů ve sprintu na dvacet metrů s měřením mezičasů na pěti a deseti metrech znázorňuje tabulka 1. Průměrný čas sprintu byl mezi 128 testovanými  $3,54 \pm 0,26$  s a medián 3,47 s. Nejlepší čas, kterého se podařilo dosáhnout byl 3,14 s, nejhorší byl naopak čas 4,34 s.

Měření mezičasu na úseku deseti metrů ukázalo průměrný čas  $2,18 \pm 0,18$  s, medián 2,22 s. Nejrychlejším na deseti metrech byl čas 1,52 s a nejpomaleji byl tento úsek zaběhnout za 3,01 s.

Schopnost akcelerace na prvních pěti metrech ukazují následující naměřená čísla. Průměrným časem potřebným k zaběhnutí pěti metrů byl čas  $1,12 \pm 0,10$  s, medián 1,10 s. Nejrychleji se podařilo úsek zaběhnout za 1,01 s a nejpomaleji za 1,67 s.

Tabulka 1. Získaná data hráčů všech klubů ve sprintu na dvacet metrů s mezičasy na pěti a deseti

Úsek	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší čas (s)	Nejhorší čas (s)	Směrodatná odchylka (s)
5 m	129	1,12	1,10	1,01	1,67	$\pm 0,10$
10 m	128	2,18	2,22	1,52	3,01	$\pm 0,18$
20 m	128	3,54	3,47	3,14	4,34	$\pm 0,26$

### 5.1.1 Klub č.1

Naměřené časy hráčů prvního fotbalového klubu obsahuje tabulka 2. Celkem se do testování zapojilo 39 hráčů z tohoto klubu, z nichž se na celých dvaceti metrech naměřily platná data u 38 hráčů.

Tabulka 2. Souhrn naměřených dat ve sprintu na dvacet metrů klubu č.1

Úsek	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší čas (s)	Nejhorší čas (s)	Směrodatná odchylka (s)
5 m	39	1,19	1,16	1,06	1,67	±0,12
10 m	38	1,98	1,97	1,52	2,17	±0,11
20 m	38	3,50	3,47	3,23	3,88	±0,16

Průměrný čas ve sprintu na dvacet metrů byl u tohoto klubu  $3,50 \pm 0,16$  s a medián 3,47 s. Nejrychleji byl úsek zaběhnut za 3,23 s a nejhorší dosažený čas byl 3,88 s.

Mezičasy na úseku deseti metrů ukázaly, že průměrný čas byl  $1,98 \pm 0,11$  s a medián 1,97 s. Nejrychleji bylo deset metrů zaběhnuto za 1,52 s, nejpomaleji za 2,17 s.

Na prvních pěti metrech zaznamenané mezičasy ukázaly nejlepší čas 1,06 s, nejhorší byl naopak čas 1,67 s. Průměrný čas úseku byl  $1,19 \pm 0,12$  s a medián 1,16 s.

### 5.1.2 Klub č.2

Získaná data z měření druhého fotbalového týmu nabízí tabulka 3. Měření se účastnilo celkem 34 hráčů.

Tabulka 3. Souhrn naměřených dat ve sprintu na dvacet metrů klubu č.2

Úsek	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší čas (s)	Nejhorší čas (s)	Směrodatná odchylka (s)
5 m	34	1,09	1,09	1,01	1,22	±0,06
10 m	34	2,25	2,30	2,01	2,39	±0,11
20 m	34	3,56	3,46	3,26	4,34	±0,32

V klubu č.2 se průměrný čas na dvaceti metrech pohyboval na hodnotě  $3,56 \pm 0,32$  s a medián 3,46 s. Nejrychleji byl úsek dvaceti metrů zaběhnut za 3,26 s, nejpomaleji za 4,34 s.

Průměrný mezičas v úseku deseti metrů byl  $2,25 \pm 0,11$  s a medián 2,30 s. Nejrychlejší čas byl naměřen 2,01 s, naproti tomu nejhorší byl 2,39 s.

Mezičasy na pěti metrech ukazují průměrný čas  $1,09 \pm 0,06$  s a medián 1,09 s. Nejlepší čas byl 1,01 s a nejhorší čas 1,22 s.



### 5.1.3 Klub č.3

Z klubu č.3 se do testování zapojilo celkem 27 hráčů. Data zobrazuje tabulka 4.

Tabulka 4. Souhrn naměřených dat ve sprintu na dvacet metrů klubu č.3

Úsek	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší čas (s)	Nejhorší čas (s)	Směrodatná odchylka (s)
5 m	27	1,07	1,05	1,01	1,39	±0,09
10 m	27	2,28	2,29	2,00	3,01	±0,18
20 m	27	3,53	3,45	3,14	4,18	±0,27

Průměrný čas dvacetimetrového sprintu u klubu č.3 byl  $3,53 \pm 0,27$  s a medián 3,45 s. Nejrychleji byl úsek zaběhnut za 3,14 s a nejpomaleji za 4,18 s.

Mezičas na úseku deseti metrů byl v průměru  $2,28 \pm 0,18$  s a medián 2,29 s. Nejlepším časem na deseti metrech byl čas 2,00 s, naproti tomu nejpomalejší byl 3,01 s.

Na pěti metrech průměrný čas dosáhl hodnoty  $1,07 \pm 0,09$  s a medián 1,05 s. Nejlepším časem byl čas 1,01 s, naopak nejhorším 1,39 s.

### 5.1.4 Klub č.4

Čtvrtý klub poskytl k testování dohromady 29 hráčů, jejichž získané časy obsahuje tabulka 5.

Tabulka 5. Souhrn naměřených dat ve sprintu na dvacet metrů klubu č.4

Úsek	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší čas (s)	Nejhorší čas (s)	Směrodatná odchylka (s)
5 m	29	1,08	1,09	1,01	1,17	±0,05
10 m	29	2,25	2,27	2,01	2,39	±0,11
20 m	29	3,56	3,49	3,23	4,24	±0,26

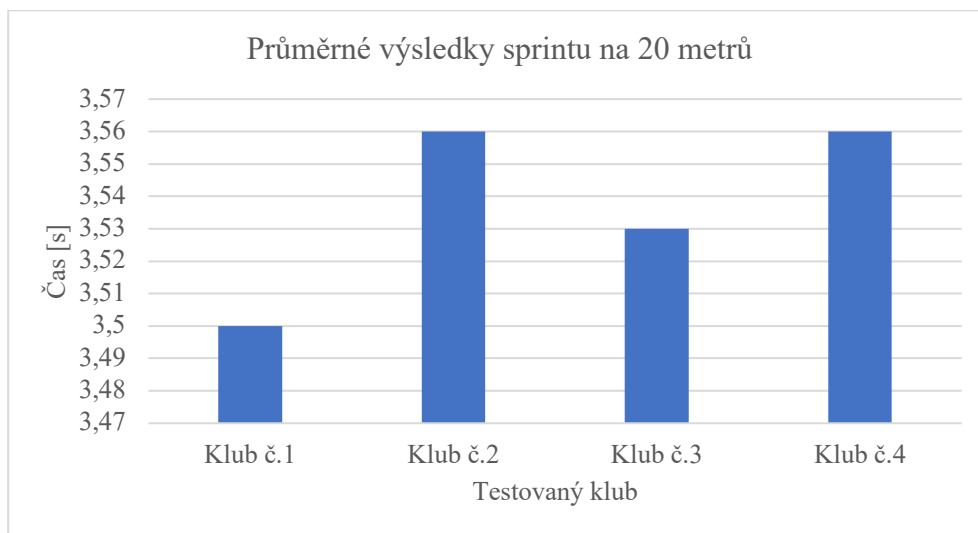
Hráči čtvrtého klubu uběhli dvacet metrů v průměru za  $3,56 \pm 0,26$  s, medián 3,49 s. Nejrychleji byl test zaběhnut za 3,23 s, nejpomaleji za 4,24 s.

Mezičasy na deseti metrech vykazují průměrný čas  $2,25 \pm 0,11$  s a medián 2,27 s. Nejlepším byl výkon s časem 2,01 s, nejhorším byl čas 2,39 s.

Na úseku pěti metrů byl průměrný čas  $1,08 \pm 0,05$  s a medián 1,09 s. Nejrychleji bylo pět metrů zaběhnuto za 1,01 s, nejpomaleji za 1,17 s.

### 5.1.5 Porovnání týmů

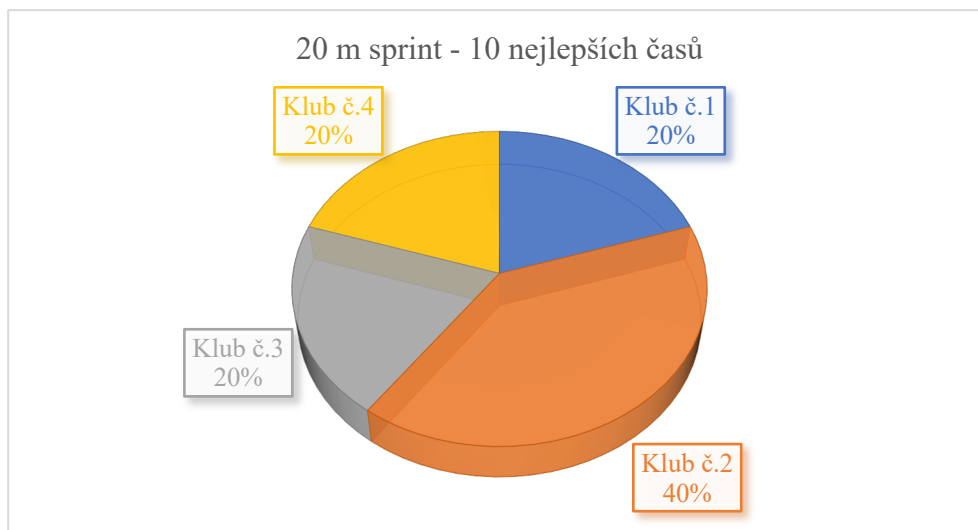
Díky vypočítanému průměru časů u každého jednotlivého klubu z grafu na obrázku 14 vidíme, že nejrychlejším je klub č.1 (3,50 s), na druhém místě klub č.3 (3,53 s), následuje klub č.2 (3,56 s) a klub č.4 (3,56 s).



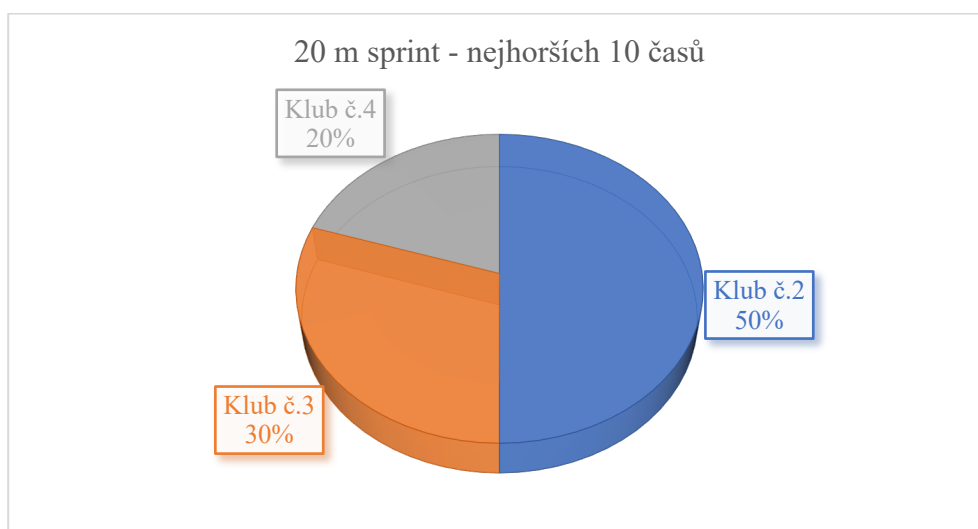
Obrázek 14. Průměrné výsledky klubů ve sprintu na dvacet metrů.

V nejlepší desítce časů (Obrázek 15) se vyskytli dva hráči klubu č.1, čtyři hráči klubu č.2, dva hráči klubu č.3 a dva hráči klubu č.4. Mohli bychom tedy snadno říci, že nejlepší desítku ovládli hráči klubu č.2. Nejrychlejším testovaným ve sprintu na dvacet metrů byl ovšem hráč klubu č.3 s časem 3,14 s, ihned za ním byli se shodným časem 3,23 s hráč klubu č.1 a hráč klubu č.4. Hráči klubu č.3 obsadili v elitní desítce sedmé až desáté místo.

Naopak v nejhorší desítce časů (Obrázek 16) se v největší míře vyskytli hráči klubu č.2, celkem pětkrát. Tři hráče má v nejhorší desítce klub č.3 a dva hráče klub č.4. Hráči klubu č.1 se v nejpomalejší desítce nevyskytli ani jednou. Nejpomalejším testovaným byl zástupce klubu č.2 s časem 4,34 s.



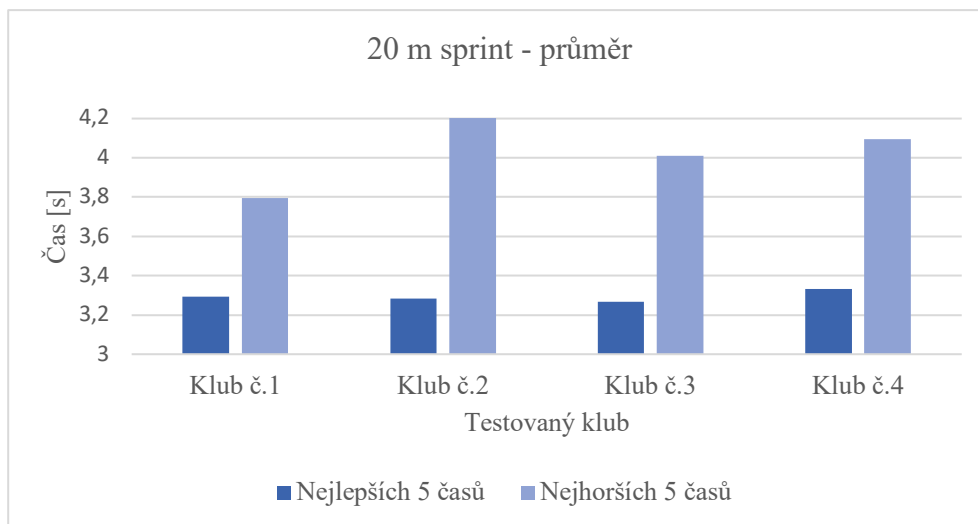
Obrázek 15. Zastoupení týmů v nejlepší desítce časů ve sprintu na dvacet metrů.



Obrázek 16. Zastoupení týmů v nejhorší desítce časů ve sprintu na dvacet metrů.

Dalším měřítkem pro srovnání týmů uvádím na obrázku 17 průměrné časy pěti nejlepších a pěti nejhorších výkonů u jednotlivých klubů. Je zde potvrzeno, že klub č.1 má v celkovém měřítku hráče nejlépe rychlostně vybavené, jelikož na průměru pěti nejhorších výkonů ve srovnání s ostatními kluby vidíme, že zdaleka nedosahuje časů ostatních klubů. Naopak největší rozdíl mezi nejrychlejšími a nejpomalejšími v týmu má klub č.2, který je s průměrem 3,28 s u pěti nejlepších časů na druhém místě, naopak průměrný čas 4,20 s u pěti nejpomalejších výkonů je znatelně nejhorší.

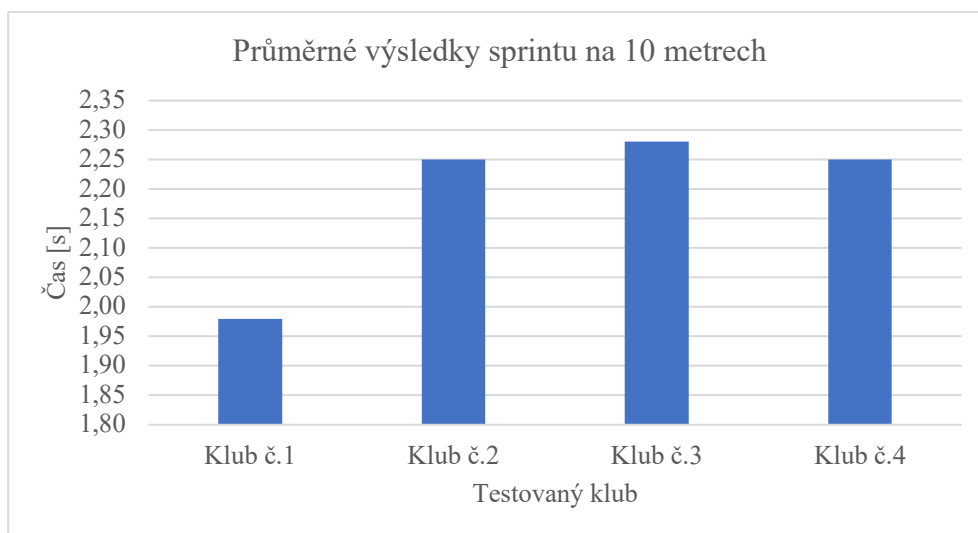
Nejlepší průměr pěti nejlepších časů má klub č.3 s časem 3,27 s, následovaný již zmíněným klubem č.2, na třetím místě je klub č.1 s časem 3,29 s a na místě posledním klub č.4 s průměrným výkonem 3,33 s.



Obrázek 17. Průměrné časy u pěti nejlepších a pěti nejhorších výkonů v jednotlivých týmech na dvaceti metrech.

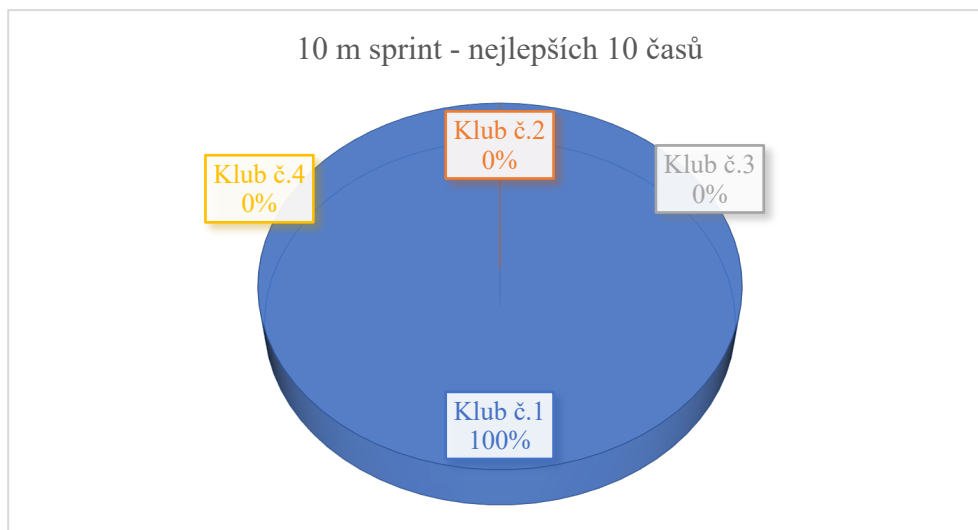
- **Mezičas 10 metrů**

Díky měření mezičasů na deseti metrech a jejich zprůměrování, které zachycuje obrázek 18, můžeme vidět, že nejrychleji tento úsek dokázal zaběhnout klub č.1 s průměrným časem 1,98 s, na druhém a třetím místě byl klub č.2 a klub č.4 se shodným časem 2,25 s. Nejpomalejším byl na tomto úseku klub č.3 s průměrným výkonem 2,28 s.



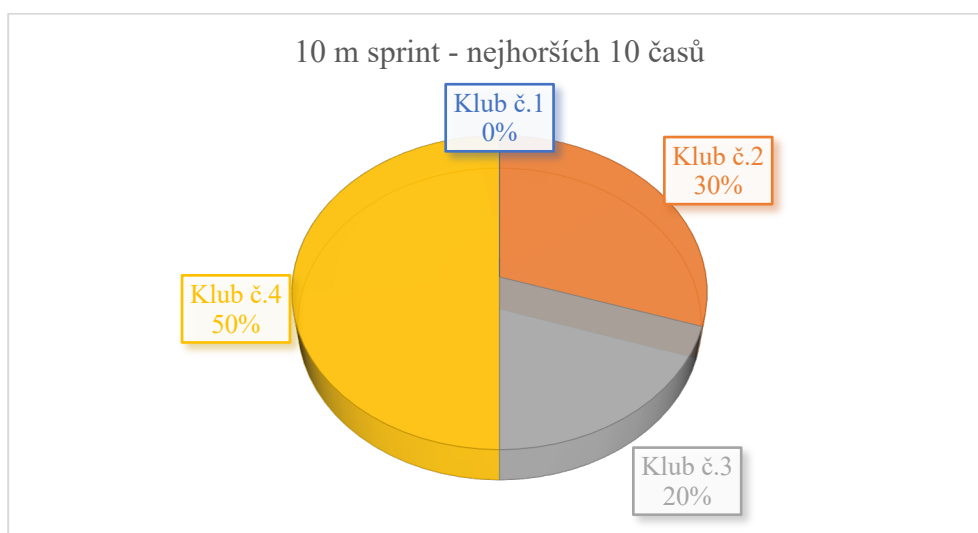
Obrázek 18. Průměrné výsledky klubů ve sprintu na úseku deseti metrů.

Zajímavý faktor přináší analýza nejlepší desítky časů na deseti metrech (Obrázek 19). Všech deset časů totiž patří hráčům klubu č.1, takže můžeme říci, že tento úsek klub č.1 naprosto ovládl. Nejrychlejší čas dosáhl hodnoty 1,52 s, druhý čas 1,85 s a třetí nejrychlejší čas 1,86 s.

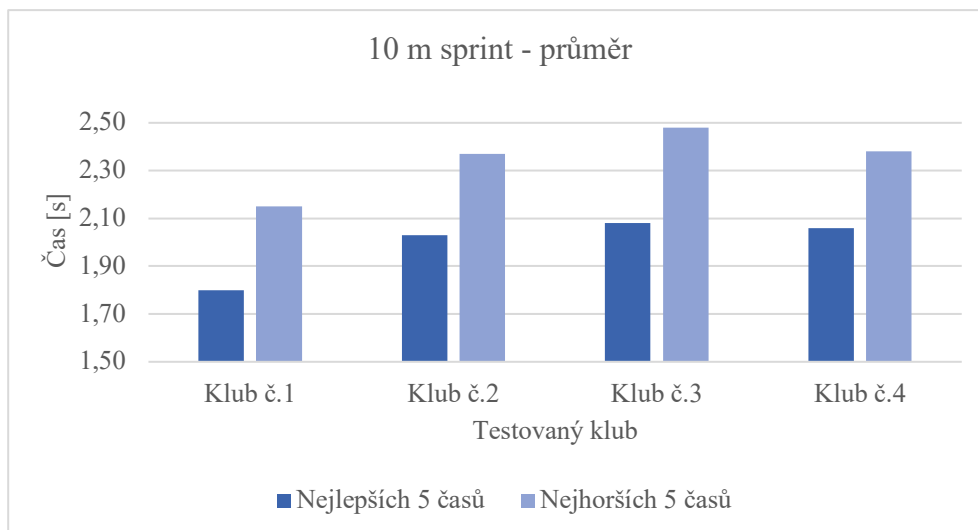


Obrázek 19. Zastoupení týmů v nejlepší desítce časů ve sprintu na deseti metrech.

Desítka nejhorsích časů (Obrázek 20) nám už přináší zajímavější zjištění. Mezi deseti nejhorsími časy má největší zastoupení klub č.4, který se v této kategorii umístil celkem pětkrát. Následuje klub č.2 s třemi zástupci a klub č.3 se dvěma hráči. Svěřenci klubu č.1 se mezi desítku nejhorsích nedostali ani v jednom případě. Nejpomalejší výkon na deseti metrech předvedl hráč klubu č.3 s časem 3,01 s.



Obrázek 20. Zastoupení týmů v nejhorsí desítce časů ve sprintu na deseti metrech.



Obrázek 21. Průměrné časy u pěti nejlepších a pěti nejhorších výkonů v jednotlivých týmech na deseti metrech.

Srovnání průměru pěti nejlepších a pěti nejhorších časů v každém z klubů na obrázku 21 nám potvrzuje dominanci klubu č.1 na úseku deseti metrů. Klub č.1 má průměrný čas nejlepších běhů nejlepší ze všech týmů s časem 1,80 s, následován klubem č.2 s časem 2,03 s, klubem č.4 s průměrným výkonem 2,06 s a nakonec klubem č.3 s časem 2,08 s.

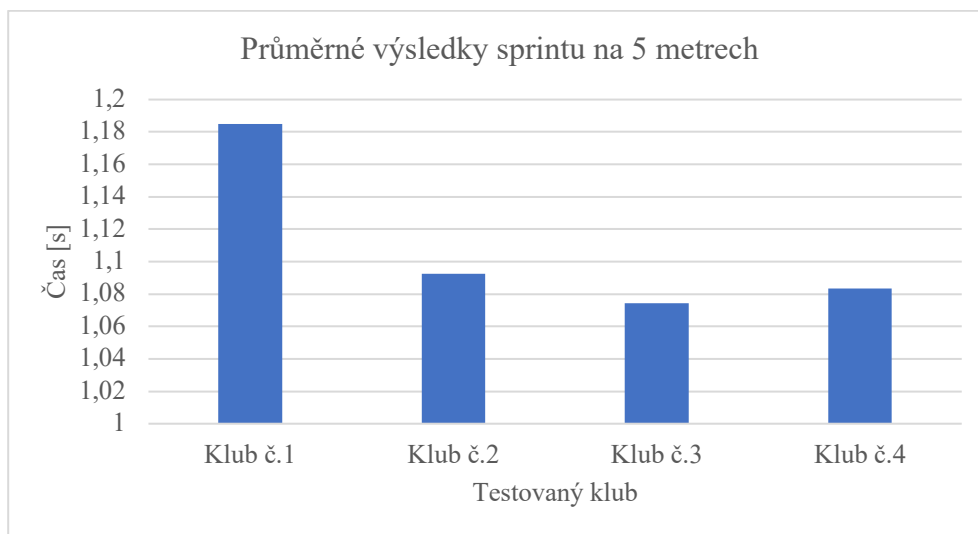
Také při zprůměrování pěti nejhorších časů vychází z testování nejlépe klub č.1 s průměrnou hodnotou 2,15 s. Klub č.2 se u nejhorších běhů pohyboval na čase 2,37 s, klub č.4 na čase 2,38 s a nejhůře dopadl klub č.3 s průměrným časem 2,48 s.

- **Mezičas 5 metrů**

Měření mezičasů i na pěti metrech nám ukázalo další zajímavé zjištění. Na obrázku 22 jsou prezentovány průměrné časy všech týmů na pěti metrech. Zatímco průměrný mezičas na deseti metrech sprintu nám ukázal naprostou dominanci hráčů klubu č.1, z grafu je patrné, že na pěti metrech je klub č.1 se svými časy až na posledním místě a jeho hráči mají ve srovnání s ostatními pomalejší starty. Nejlepší průměrný čas 1,07 s zaběhnul klub č.3, následně 1,08 s klub č.4, třetí místo obsadil klub č.2 s časem 1,09 s a na místě posledním se tedy umístil klub č.1 s průměrným časem 1,19 s.

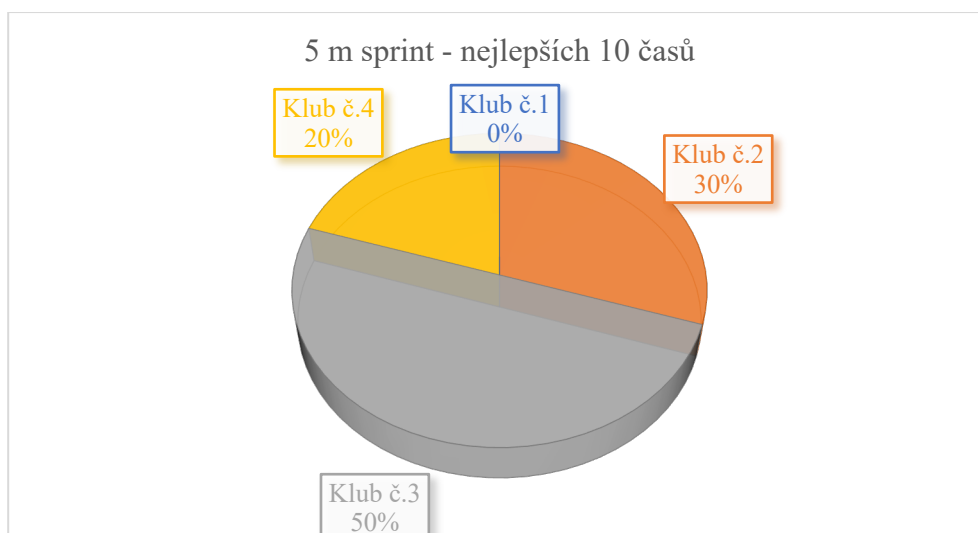
Pokud bychom měli shrnout průměrné výsledky na všech úsecích (5 metrů, 10 metrů a 20 metrů), mohli bychom říci, že i přes nejpomalejší start je klub č.1 nejrychlejším týmem, jelikož měl nejlepší časy na deseti i dvaceti metrech. Naopak nejrychlejší startovní čas měl klub č.3. Na deseti metrech, v půlce měřené vzdálenosti

náskok ale ztratil a průměrný čas byl nejpomalejší ze všech týmů. V cílovém úseku dvaceti metrů se ale klub č.3 dokázal v průměrném čase dostat na druhé místo ihned za klub č.1.



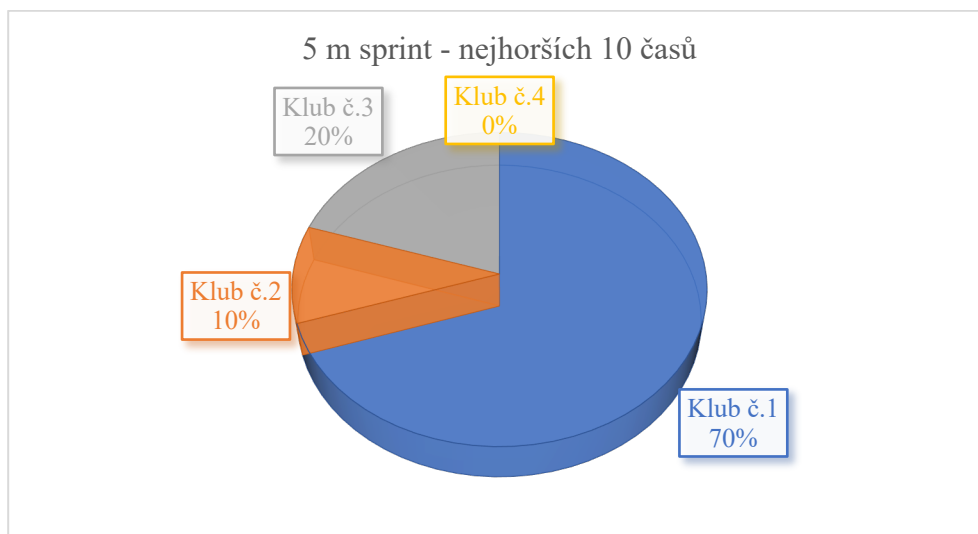
Obrázek 22. Průměrné výsledky klubů ve sprintu na úseku pěti metrů.

Informace plynoucí z předchozího grafu potvrzuje i analýza deseti nejlepších časů na pěti metrech na obrázku 23. Hráči klubu č.1 se v elitní desítce neumístili ani jedinkrát, klub č.4 měl v nejrychlejší desítce dva hráče, klub č.2 tři hráče a klub č.3, nejrychlejší tým pětimetrového úseku, dokonce 5 hráčů. Nejrychlejší čas byl 1,01 s, který byl naměřen celkem šesti hráčům. Dvakrát se jednalo o hráče klubu č.2, dvakrát klubu č.3 a taktéž dvakrát o hráče klubu č.4.



Obrázek 23. Zastoupení týmů v nejlepší desítce časů ve sprintu na pěti metrech.

Mezi deset nejhorších časů (Obrázek 24) se v největší míře zařadili hráči klubu č.1, celkem sedmkrát. Dvakrát se mezi nejpomalejší dostali hráči klubu č.3 a jednoho zástupce měl i klub č.2. Nejpomalejší byl čas 1,67 s, který zaběhl hráč klubu č.1.

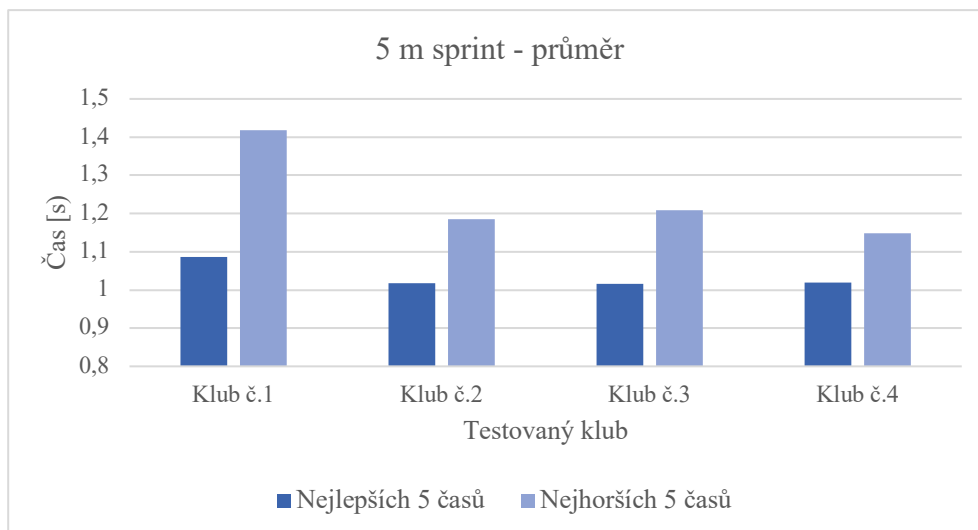


Obrázek 24. Zastoupení týmů v nejhorší desítce časů ve sprintu na pěti metrech.

Průměr pěti nejlepších a pěti nejhorších časů jednotlivých klubů znázorňuje graf na obrázku 25. Na první pohled je zřetelně patrné, že klub č.1 byl v tomto úseku nejpomalejším týmem. Je to dalším potvrzením předchozích grafů, které nám tuto skutečnost odhalily. Klub č.1 je nejpomalejším týmem s průměrem pěti nejlepších časů (1,09 s) i s průměrem pěti nejhorších časů (1,42 s). Naopak zbylé tři kluby mají u svých pěti nejlepších časů shodný průměrný čas 1,02 s.

Z průměru pěti nejpomalejších výkonů plyne, že nejpomalejší hráče na pětimetrovém úseku ihned po zmíněném klubu č.1 má s časem 1,21 klub č.3. Dále klub č.2 s časem 1,19 s. Nejlépe dopadly nejpomalejší výkony klubu č.4 s průměrným časem 1,15 s.





Obrázek 25. Průměrné časy u pěti nejlepších a pěti nejhorších výkonů v jednotlivých týmech na pěti metrech.

## 5.2 Analýza výsledků 5-0-5 agility testu

Získaná data všech týmů vidíme v tabulce 6, která prezentuje časy všech čtyř pokusů (L1 = první pokus při otáčení na levou nohu, L2 = druhý pokus na levou nohu, R1 = první pokus při otáčení na pravou nohu, R2 = druhý pokus na pravou nohu).

Testu se zúčastnilo celkem 128 hráčů ze čtyř klubů. V prvním pokusu při otáčení přes levou nohu byl průměrný čas všech zúčastněných  $2,63 \pm 0,15$  s a medián 2,59 s. Nejlepší výkon byl s časem 2,36 s, nejhorší výkon 3,42 s.

Při prvním pokusu při otáčení přes pravou nohu byl získán průměrný čas  $2,61 \pm 0,14$  s, medián 2,59 s. Nejrychlejší čas byl 2,39 s a nejpomalejší 3,29 s.

Druhý pokus otáčení přes levou nohu přinesl v průměrném čase a v mediánu mírné zhoršení. Průměrný čas byl  $2,64 \pm 0,13$  s a medián 2,62 s. Nejrychlejší čas byl ovšem oproti prvnímu pokusu vylepšen na hodnotu 3,16 a nejhorší čas na 2,35 s.

Druhý pokus na pravou nohu přinesl v průměrném čase s hodnotou  $2,63 \pm 0,14$  s nepatrné zpomalení, medián ale zůstal stejný jako při prvním pokusu 2,59 s. Nejlepší výkon při druhých pokusech byl 2,42 s. Za zmínku stojí zlepšení hodnoty nejhoršího výkonu, který byl 2,96 s, což značí, že v druhých pokusech se i ti nejpomalejší testovaní z prvních pokusů přiblížili rychlejší.

Tabulka 6. Data všech týmů v 5-0-5 agility testu

Test	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší výkon (s)	Nejhorší výkon (s)	Směrodatná odchylka (s)
------	-------------------	------------	------------	--------------------	--------------------	-------------------------

505 L1	128	2,63	2,59	2,36	3,4	±0,15
505 R1	128	2,61	2,59	2,39	3,29	±0,14
505 L2	128	2,64	2,62	2,35	3,16	±0,13
505 R2	128	2,63	2,59	2,42	2,96	±0,14

### 5.2.1 Klub č.1

Získané časy všech 38 testovaných z klubu č.1 obsahuje tabulka 7.

Tabulka 7. Data klubu č.1 v 5-0-5 agility testu

Test	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší výkon (s)	Nejhorší výkon (s)	Směrodatná odchylka (s)
505 L1	38	2,63	2,58	2,36	3,42	±0,18
505 R1	38	2,59	2,57	2,42	2,83	±0,11
505 L2	38	2,63	2,61	2,47	2,90	±0,12
505 R2	38	2,63	2,60	2,42	2,96	±0,14

První pokusy testu při otáčení přes levou nohu přinesly průměrný čas  $2,63 \pm 0,18$  s a medián 2,58 s. Nejrychlejším časem byl čas 2,36 s, naproti tomu nejpomalejší byl čas 3,42 s.

U prvních pokusů při otáčení přes pravou nohu byl získán průměrný čas  $2,59 \pm 0,11$  s a medián 2,57 s. Nejlepší výkon byl čas 2,42 s, nejhorší 2,83 s.

Druhé pokusy u levé nohy přinesly totožný průměrný čas  $2,63 \pm 0,12$  s. Medián byl 2,61 s. Nejlepší výkon byl čas 2,47 s. Zlepšením byla hodnota nejpomalejšího provedení s časem 2,90 s.

U pravé nohy přinesly druhé pokusy mírné zhoršení. Průměrný čas byl  $2,63 \pm 0,14$  s, medián 2,60 s, nejlepší výkon 2,42 s, který zůstal totožný jako u prvních pokusů a nejhorší výkon 2,96 s, který se oproti prvním pokusům nepatrně zhoršil.

### 5.2.2 Klub č.2

Data 34 testovaných z klubu č.2 prezentuje tabulka 8.

Tabulka 8. Data klubu č.2 v 5-0-5 agility testu

Test	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší výkon (s)	Nejhorší výkon (s)	Směrodatná odchylka (s)
505 L1	34	2,68	2,63	2,43	3,13	±0,17
505 R1	34	2,66	2,62	2,44	3,29	±0,18
505 L2	34	2,65	2,60	2,35	3,16	±0,16

505 R2	34	2,66	2,69	2,42	2,93	$\pm 0,14$
--------	----	------	------	------	------	------------

První pokusy při otáčení přes levou nohu přinesly průměrný čas  $2,68 \pm 0,17$  s, medián 2,63 s, nejlepší čas byl 2,43 s a nejhorší výkon 3,13 s.

Otáčení přes pravou nohu přineslo při prvních pokusech průměrný čas  $2,66 \pm 0,18$  s, medián byl 2,62 s, nejrychlejší čas 2,44 s, nejhorším výkonem byl naopak čas 3,29 s.

Druhé pokusy u otáčení přes levou nohu přinesly mírné zlepšení testovaných. Průměrný čas se zlepšil na hodnotu  $2,65 \pm 0,16$  s, medián na 2,60 s a nejlepší výkon byl vylepšen na čas 2,35 s. Nejhorší výkon byl tentokrát 3,16 s.

Poslední část testu, druhé pokusy u otáčení přes pravou nohu přinesly průměrný čas  $2,66 \pm 0,14$  s, medián 2,69 s, nejlepší výkon byl mírně vylepšen na čas 2,42 s a nejhorší výkon byl také vylepšen na čas 2,93 s.

### 5.2.3 Klub č.3

Naměřené časy hráčů klubu č.3 představuje tabulka 9. Celkem se testování zúčastnilo 27 hráčů.

Tabulka 9. Data klubu č.3 v 5-0-5 agility testu

Test	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší výkon (s)	Nejhorší výkon (s)	Směrodatná odchylka (s)
505 L1	27	2,64	2,61	2,49	2,85	$\pm 0,11$
505 R1	27	2,65	2,64	2,39	2,89	$\pm 0,11$
505 L2	27	2,69	2,71	2,44	2,89	$\pm 0,12$
505 R2	27	2,64	2,63	2,42	2,90	$\pm 0,13$

Při prvních pokusech u otáčení přes levou nohu byl získán průměrný čas  $2,64 \pm 0,11$  s, medián 2,61 s, nejrychlejším výkonem byl čas 2,49 s, nejhorším naopak 2,85 s.

První pokusy u otáčení přes pravou nohu přinesly průměrný čas  $2,65 \pm 0,11$  s, medián 2,64 s. U nejlepšího výkonu byl naměřen čas 2,39 s, u nejhoršího výkonu 2,89 s.

Druhé pokusy u otáčení přes levou nohu ukázaly průměrný čas  $2,69 \pm 0,12$  s, medián 2,71 s. Nejlepší výkon byl nepatrně vylepšen na čas 2,44 s. Nejhorší výkon byl při těchto pokusech 2,89 s.

U druhých pokusů při otáčení přes pravou nohu byl průměrný čas  $2,64 \pm 0,13$  s, medián 2,63 s, nejlepší výkon s časem 2,42 s nebyl vylepšen a nejhorším výkonem byl čas 2,90 s.

#### 5.2.4 Klub č.4

Naměřené hodnoty posledního testovaného klubu obsahuje tabulka 10, která zahrnuje časy všech 29 testovaných.

Tabulka 10. Data klubu č.4 v 5-0-5 agility testu

Test	Počet testovaných	Průměr (s)	Medián (s)	Nejlepší výkon (s)	Nejhorší výkon (s)	Směrodatná odchylka (s)
505 L1	29	2,57	2,57	2,43	2,78	±0,09
505 R1	29	2,54	2,53	2,40	2,75	±0,10
505 L2	29	2,60	2,55	2,42	2,93	±0,11
505 R2	29	2,58	2,54	2,42	2,94	±0,12

První pokusy při otáčení přes levou nohu měly průměrný čas  $2,57 \pm 0,09$  s, medián 2,57 s, nejlepší výkon byl v čase 2,43 s, nejhorší poté 2,78 s.

Otáčení přes pravou nohu mělo při prvních pokusech výsledný průměrný čas  $2,54 \pm 0,10$  s, medián 2,53 s, nejrychlejší čas 2,40 s a nejhorší čas 2,75 s.

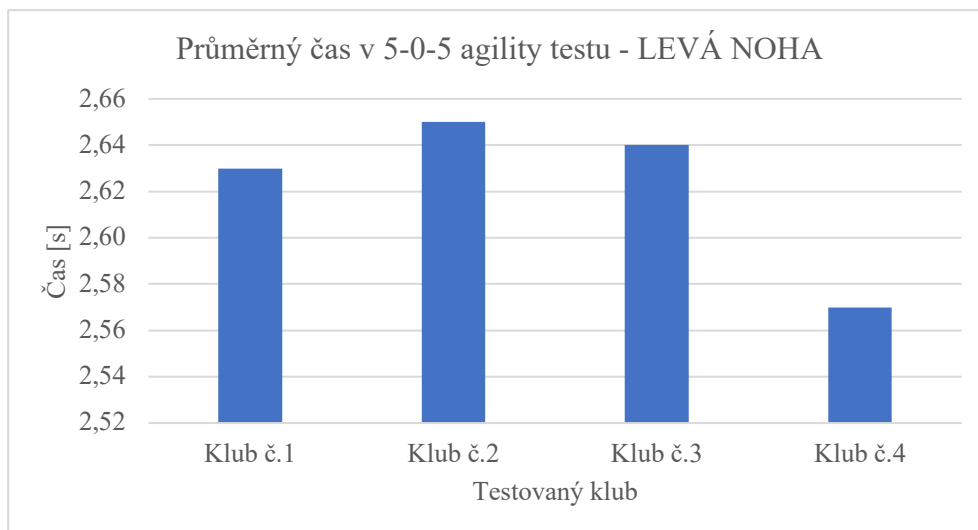
U druhých pokusů při otáčení přes levou nohu byl průměrný čas  $2,60 \pm 0,11$  s, medián 2,55 s, nejlepší výkon byl vylepšen na čas 2,42 s a nejhorší výkon byl 2,93 s.

Druhé pokusy u otáčení přes nohu pravou přinesly průměrný čas  $2,58 \pm 0,12$  s, medián 2,54 s. Nejlepší výkon byl zaběhnut v čase 2,42 s, nejhorší naopak v čase 2,94 s.

#### 5.2.5 Porovnání týmů

V grafu na obrázku 26 vidíme srovnání jednotlivých klubů v rychlosti dokončení testu při otáčení přes levou nohu. Pro znázornění v grafu byl u každého týmu použit lepší ze dvou průměrných časů vycházejících z prvních a druhých pokusů testování.

Z obrázku je patrné, že nejrychlejším klubem při otáčení přes levou nohu byl v 5-0-5 agility testu klub č.4 s průměrným časem 2,57 s. Druhým nejrychlejším byl klub č.1 s průměrným časem 2,63 s, na třetím místě se umístil klub č.3 s průměrným časem 2,64 s. Nejpomalejším při otáčení přes levou nohu byl klub č.2 s průměrným časem 2,65 s.

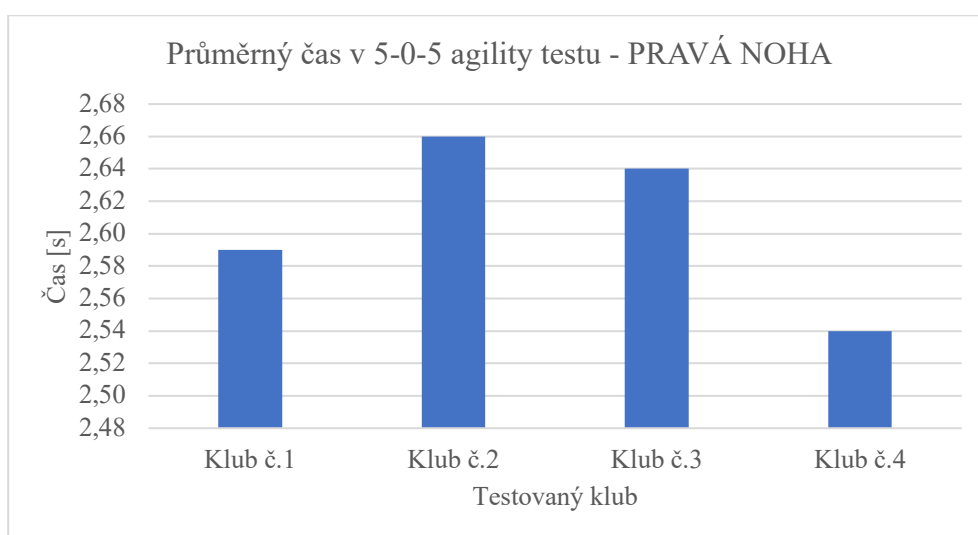


Obrázek 26. Průměrný čas v 5-0-5 agility testu při otáčení přes levou nohu.

Z pohledu na graf můžeme říci, že týmy na druhém až čtvrtém místě, tedy klub č.1, klub č.2 a klub č.3 měly mezi svými průměrnými výkony u levé nohy pouze mírné rozdíly. Naopak klub č.4 měl před ostatními v tomto případě již znatelný náskok.

Porovnání průměrných časů při otáčení přes pravou nohu prezentuje graf na obrázku 27. Znovu byl u každého týmu použit lepší ze dvou získaných průměrných časů.

Nejrychlejším týmem i při otáčení přes pravou nohu byl znovu klub č.4 s průměrným časem 2,54 s. Druhý nejrychlejší byl opět klub č.1 (2,59 s). Třetím nejlepším byl klub č.3 (2,64 s) a nejpomalejší byl klub č.2 s časem 2,66 s.



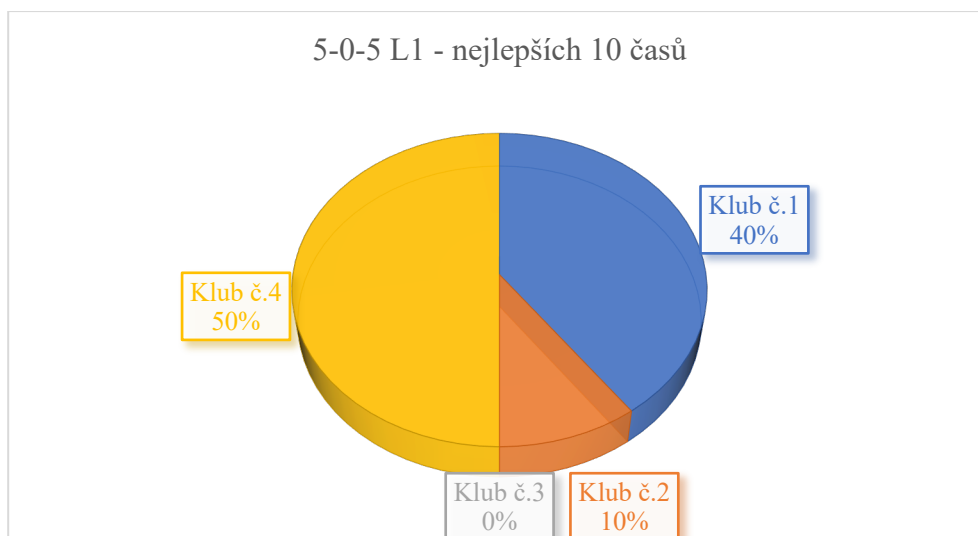
Obrázek 27. Průměrný čas v 5-0-5 agility testu při otáčení přes pravou nohu.

Graf na obrázku 28 představuje zastoupení jednotlivých klubů v nejlepších deseti časech při otáčení přes levou nohu v prvních pokusech. Největší zastoupení měl klub č.4,

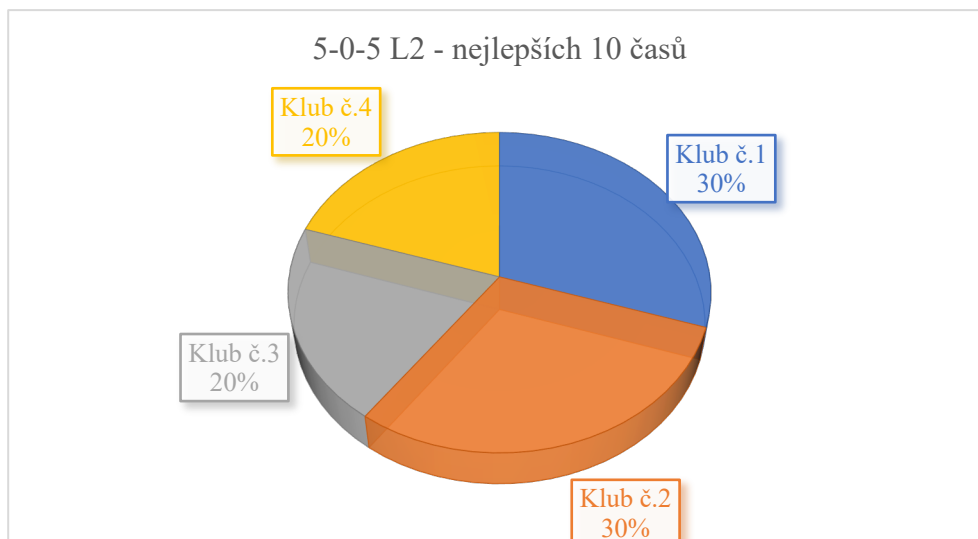
který měl v elitní desítce celkem pět zástupců a ovládl tak tedy desítku nejlepších časů hned z poloviny. Dále se umístil klub č.1 se čtyřmi zástupci a klub č.2 s jedním zástupcem. Klub č.3 se při prvních pokusech u otáčení přes levou nohu do elitní desítky časů nedostal.

Druhé pokusy otáčení přes levou nohu přinesly vyrovnanější výsledky. Prezentuje je graf na obrázku 29. Nejvíce zástupců v desítce nejlepších časů měl klub č.1 a klub č.2. Tyto kluby měly shodně tři zástupce. Klub č.4 a klub č.3 se do nejlepší desítky dostaly dvakrát.

Z těchto výsledků lze usuzovat, že u druhých pokusů se dokázala na prováděný test adaptovat většina hráčů a výsledky byly (co se týče nejlepších časů), podstatně vyrovnanější než u pokusů prvních. Nejvíce na to doplatil klub č.4, který se oproti prvním pokusům, kdy se v nejlepší desítce umístil celkem pětkrát, dostal mezi deset nejlepších v druhých pokusech pouze dvakrát. Během těchto pokusů byl hráčem klubu č.2 zaběhnut nejrychlejší čas při otáčení přes levou nohu – 2,35 s.

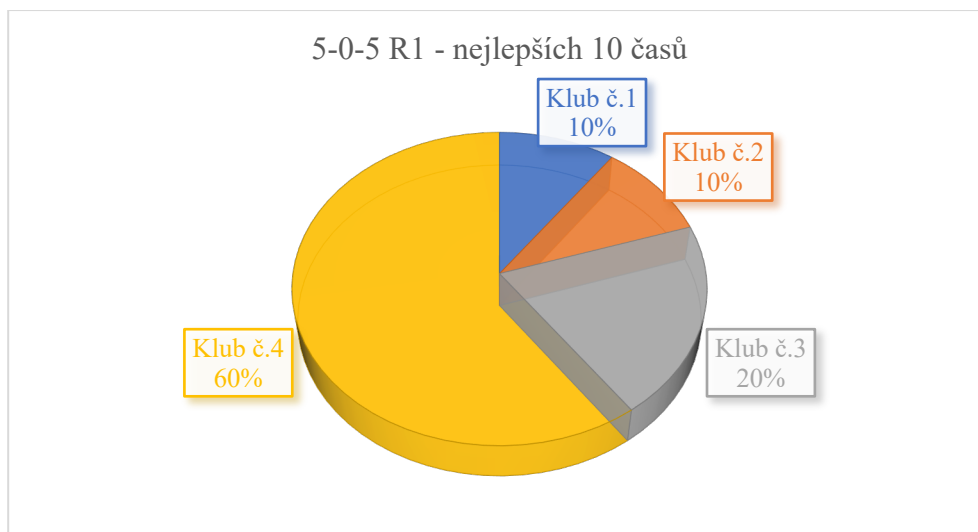


Obrázek 28. Nejlepších deset časů v 5-0-5 agility testu. První pokusy při otáčení přes levou nohu.

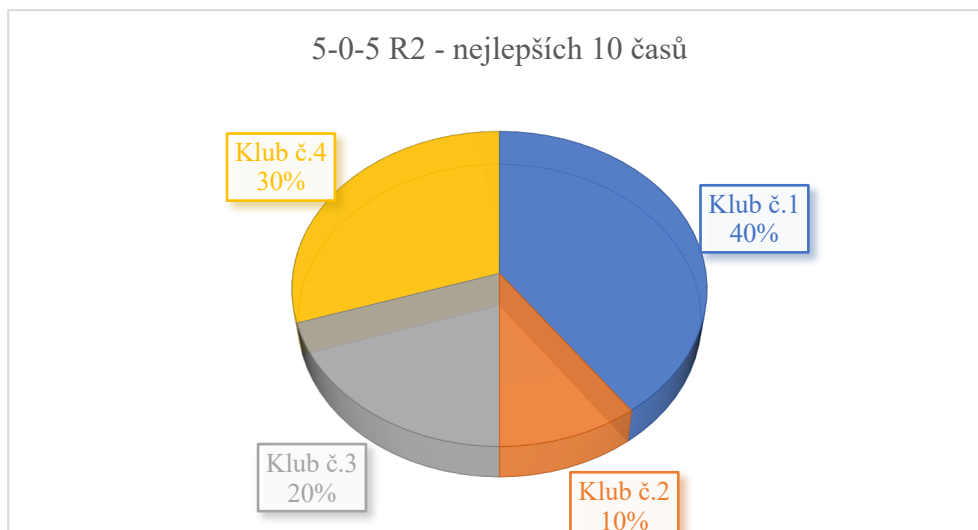


Obrázek 29. Nejlepších deset časů v 5-0-5 agility testu. Druhé pokusy při otáčení přes levou nohu.

Graf na obrázku 30 nám ukazuje první pokusy při otáčení přes pravou nohu, které přinesly v elitní desítce časů opět jako u prvních pokusů u levé nohy, dominanci klubu č.4, který měl mezi deseti nejlepšími časy hned šest zástupců. Následoval klub č.3 se dvěma časy a klub č.1 s klubem č.2, které získaly pouze po jednom čase. Hráč klubu č.3 během těchto pokusů zaběhl čas 2,39 s, který byl při otáčení přes pravou nohu celkově nejrychlejší.



Obrázek 30. Nejlepších deset časů v 5-0-5 agility testu. První pokusy při otáčení přes pravou nohu.



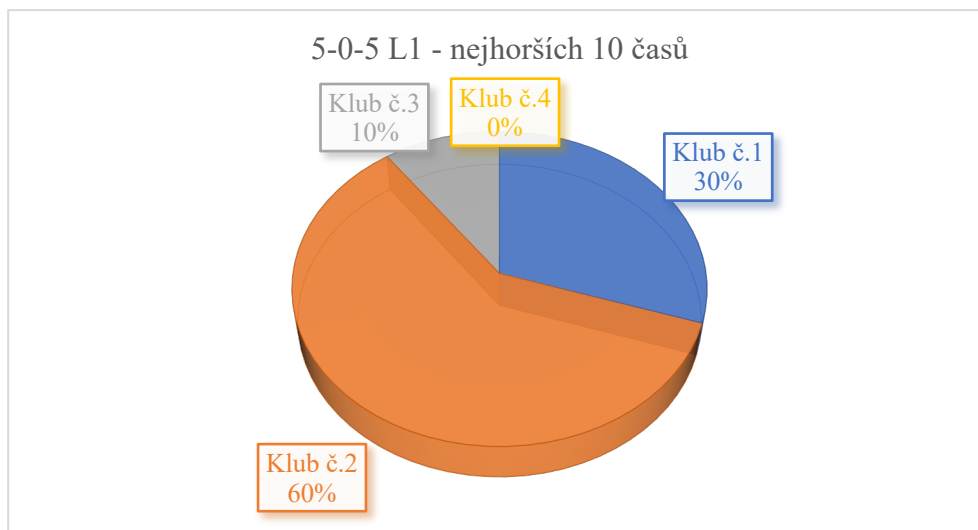
Obrázek 31. Nejlepších deset časů v 5-0-5 agility testu. Druhé pokusy při otáčení přes pravou nohu.

Nejlepší desítku časů u druhých pokusů při otáčení přes pravou nohu prezentuje graf na obrázku 31. Opět, jako při otáčení na levou nohu, se během druhých pokusů nejlepší výsledky podstatně vyrovnaly. Nejvíce časů v nejlepších desítce získal klub č.1, který si oproti prvním pokusům přilepšil hned o tři časy a získal celkem 4 časy z deseti nejlepších. Klub č.4 v druhých pokusech zažil naopak menší úspěšnost, kdy se umístil mezi elitou pouze ve třech případech. Klub č.3 skončil shodně jako u prvních pokusů se dvěma časy a klub č.2 zůstal také se stejnou úspěšností, s jedním zástupcem.

Druhé pokusy znovu ukázaly zvyšující se vyrovnanost nejrychlejších hráčů mezi jednotlivými kluby, takže můžeme s jistotou říci, že pomocí druhých pokusů jsme získali více vypovídající výsledky o úrovni připravenosti hráčů v klubech. Zatímco po prvních pokusech bychom byli s jistotou přesvědčeni, že klub č.4 má nejvyšší počet nejrychlejších hráčů v tomto testu, druhé pokusy ukázaly, že na základě jednoho běhu tento výrok nelze jednoznačně podpořit.

Graf na obrázku 32 nám ukazuje rozložení deseti nejhorších časů mezi jednotlivými kluby při prvních pokusech při otáčení přes levou nohu. Největší zastoupení měl klub č.2, který se mezi deseti nejhoršími časy umístil šestkrát a měl tedy během prvních pokusů na levou nohu nejpomalejší hráče. Klub č.1 měl tři zástupce a klub č.3 se do nejhorší desítky dostal jednou. Během těchto pokusů byl hráčem klubu č.1 zaběhnut celkově nejpomalejší čas 3,42 s při otáčení přes levou nohu.



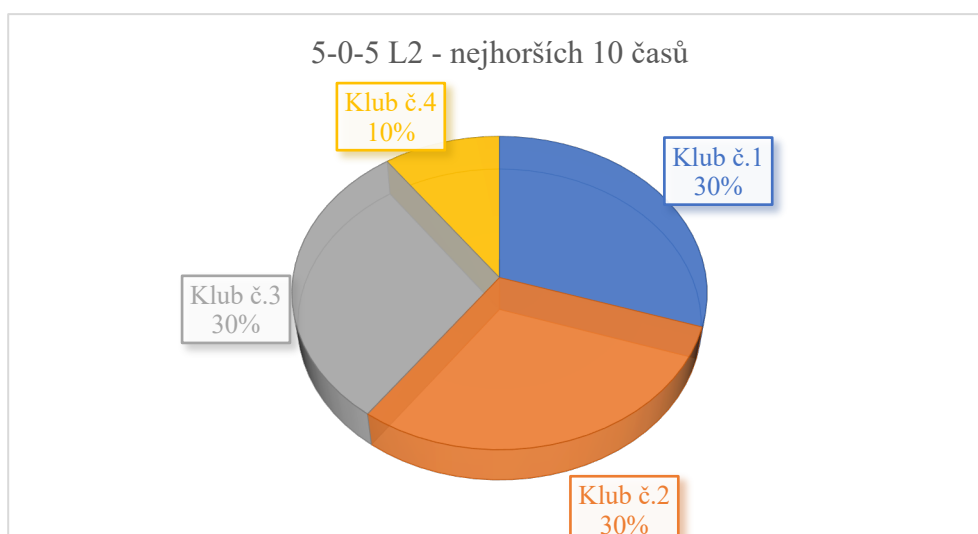


Obrázek 32. Nejhorších deset časů v 5-0-5 agility testu. První pokusy při otáčení přes levou nohu.

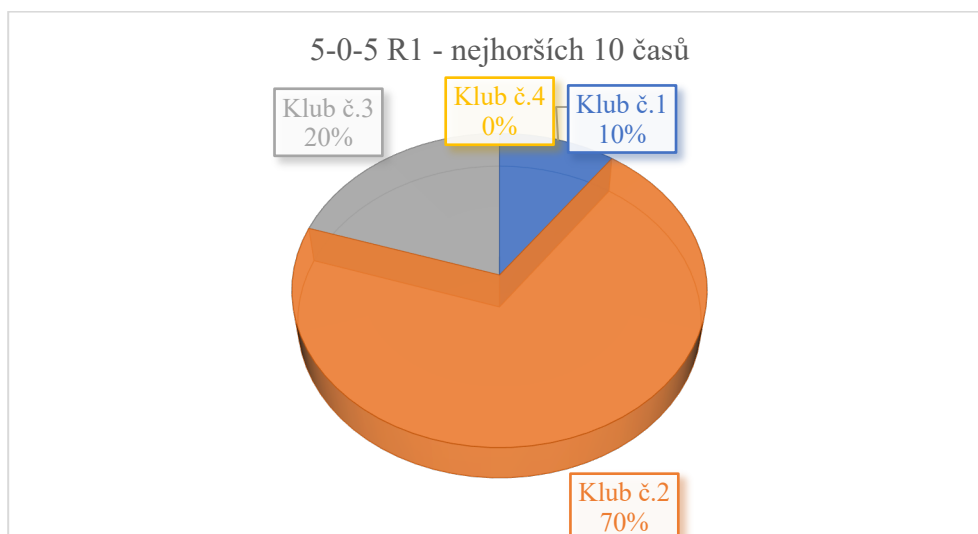
Rozdělení deseti nejhorších výkonů u druhých pokusů na levé noze ukazuje graf na obrázku 33. Na první pohled je z něj patrné, že druhé pokusy už byly, stejně jako u nejlepší desítky časů, o mnoho vyrovnanější, protože zde najdeme většinovou převahu jednoho klubu jako v předchozím případě u klubu č.2.

Mezi deset nejhorších časů po druhých pokusech na levou nohu se zařadil klub č.1, klub č.2 a klub č.3 shodně po třech časech. Klub č.4 měl v nejhorší desítce pouze jednoho zástupce.

Můžeme z toho vyvodit pravděpodobný závěr, že v druhém pokusu nastalo u hráčů, převážně klubu č.2, zlepšení, které vedlo k více vyrovnaným výsledkům mezi nejpomalejšími. Druhou možností je zhoršení hráčů z týmů, které po prvních pokusech v nejpomalejší desítce neměly tak početný zástup hráčů.

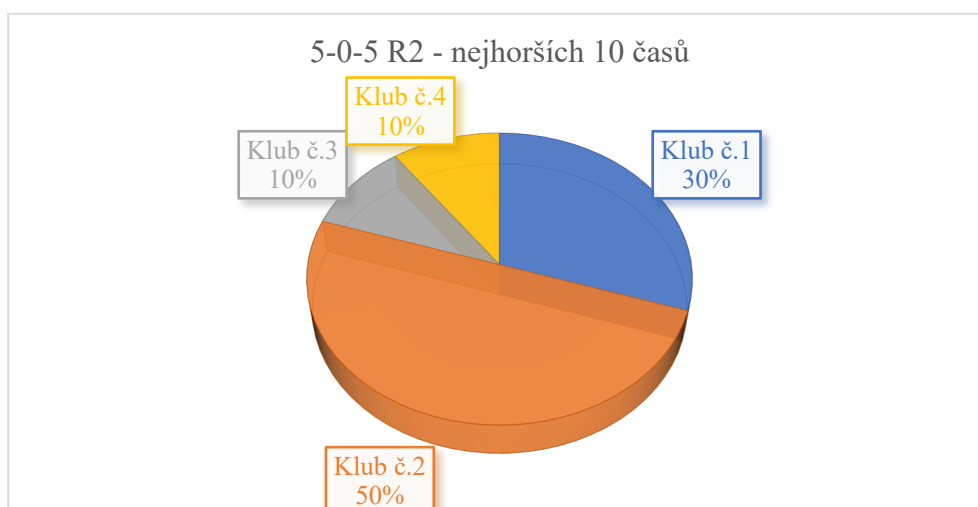


Obrázek 33. Nejhorších deset časů v 5-0-5 agility testu. Druhé pokusy při otáčení přes levou nohu.



Obrázek 34. Nejhorších deset časů v 5-0-5 agility testu. První pokusy při otáčení přes pravou nohu.

Obrázek 34 prezentuje rozložení deseti nejpomalejších časů u prvních pokusů při otáčení přes nohu pravou. I v tomto případě, jako tomu bylo i u prvních pokusů u levé nohy, má největší zastoupení mezi nejpomalejšími klub č.2 – sedm časů z deseti. Klub č.3 má dva zástupce a klub č.1 jednoho. Klub č.4 se v tomto případě mezi deset nejpomalejších nedostal ani jedenkrát. První pokus tedy znovu vyšel z pohledu nejpomalejších časů nejhůře pro klub č.2, jehož hráč při těchto pokusech podal i celkově nejhorší výkon při otáčení přes pravou nohu – 3,29 s.

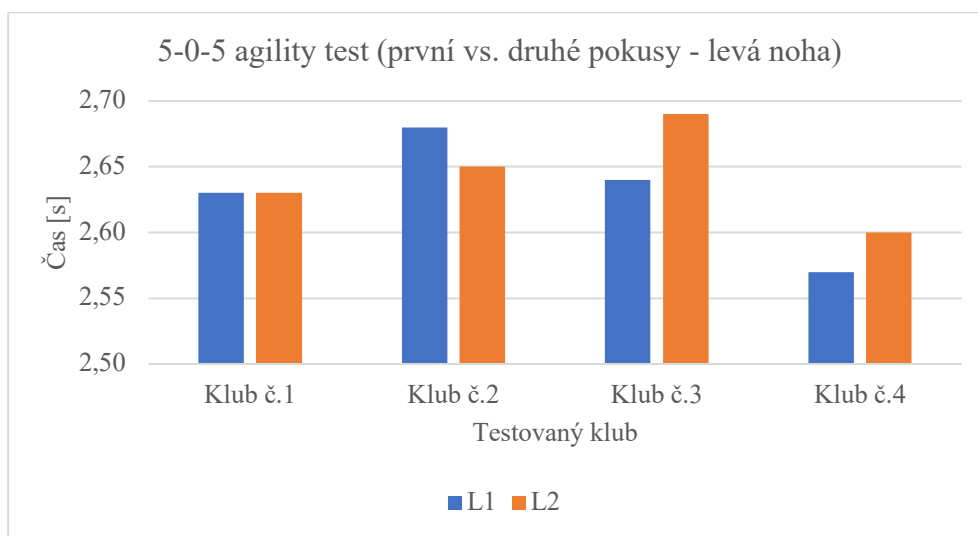


Obrázek 35. Nejhorších deset časů v 5-0-5 agility testu. Druhé pokusy při otáčení přes pravou nohu.

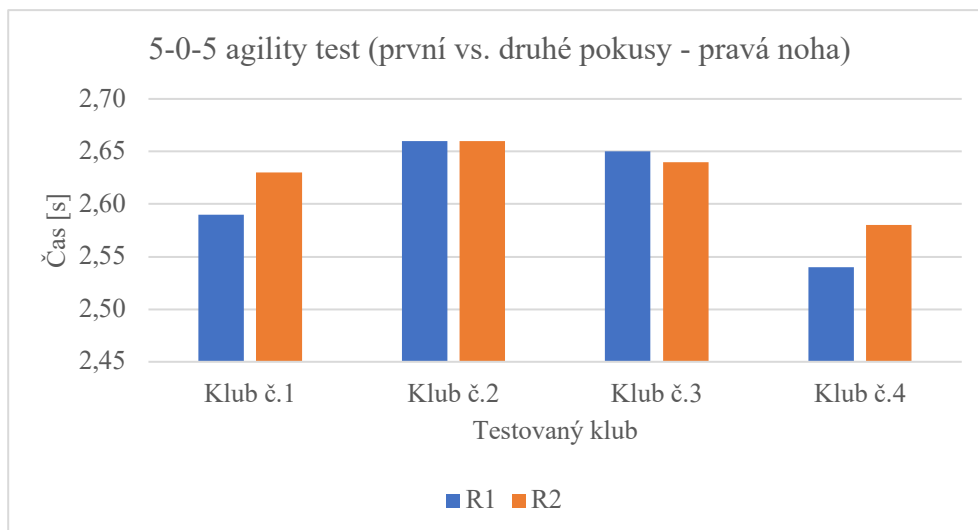
Druhé pokusy u pravé nohy přinesly v nejpomalejší desítce znovu o něco vyrovnanější výsledky (Obrázek 35). Nejvíce časů ale opět zaujímá klub č.2, tentokrát přesně polovinu. Následuje klub č.1 se třemi zástupci a klub č.3 s klubem č.4 po jednom čase.

Testování při otáčení přes pravou nohu bylo tedy z pohledu nejpomalejších časů v obou případech v neprospěch klubu č.2. Nejlépe v tomto srovnání skončil klub č.4, který se v nejpomalejší desítce umístil celkem pouze jednou při druhých pokusech.

Na obrázku 36 představují pomocí grafu srovnání průměrného času u jednotlivých klubů u prvních a druhých pokusů při otáčení přes levou nohu. Klub č.1 měl u prvních i druhých pokusů průměrný čas 2,63 s. U klubu č.2 došlo u druhého pokusu ke zlepšení průměrného času. U prvních pokusů byl totiž 2,68 s, kdežto u druhých pokusů se vylepšil na 2,65 s. Klub č.2 byl jediným týmem, kterému se u levé nohy povedlo během druhých pokusů vylepšit průměrný čas. Klub č.3 měl zhoršení u druhých pokusů celkem znatelné, když se průměrný čas 2,64 s z prvních pokusů zvedl na 2,69 s. Klub č.4 zaznamenal zhoršení z průměrného času 2,57 s na 2,60 s.



Obrázek 36. 5-0-5 agility test – srovnání průměrného času jednotlivých klubů při otáčení přes levou nohu u prvních a druhých pokusů.



Obrázek 37. 5-0-5 agility test – srovnání průměrného času jednotlivých klubů při otáčení přes pravou nohu u prvních a druhých pokusů.

Otáčení přes pravou nohu přineslo, jak dokládá graf na obrázku 37, zlepšení průměrného času v jednom případě. Klub č.1 zaznamenal zhoršení z průměrného času 2,59 s po prvních pokusech na 2,63 s. Klub č.2 měl v obou případech průměrný čas 2,66 s. Klub č.3 byl jediný, který si průměrný čas vylepšil, a to z času 2,65 s na 2,64 s. Klub č.4 zaznamenal stejně jako u levé nohy zhoršení, když po prvních pokusech byl průměrný čas 2,54 s a po druhých pokusech 2,58 s.

### 5.3 Analýza výsledků testu ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo

V tabulce 11 jsou znázorněny získané hodnoty z měření hráčů všech klubů v testu ve skoku dalekém z místa. Testu se celkem zúčastnilo 110 probandů, jejichž průměrný výsledek byl  $183,74 \pm 18,08$  cm. Medián testu má hodnotu 188 cm. Nejhorším výkonem byl skok o délce 144 cm, nejlepší skok naopak dosáhl délky 222 cm.

Tabulka 11. Získaná data hráčů všech klubů ve skoku dalekém z místa

Počet testovaných	Průměr (cm)	Medián (cm)	Nejhorší výsledek (cm)	Nejlepší výsledek (cm)	Směrodatná odchylka (cm)
110	183,74	188	144	222	$\pm 18,08$

#### 5.3.1 Klub č.1

Získané hodnoty ve skoku dalekém z místa u celkových dvaceti testovaných z klubu č.1 obsahuje tabulka 12.

Tabulka 12. Získaná data hráčů klubu č.1 ve skoku dalekém z místa

Počet testovaných	Průměr (cm)	Medián (cm)	Nejhorší výsledek (cm)	Nejlepší výsledek (cm)	Směrodatná odchylka (cm)
20	187,10	188	166	209	±11,76

Průměrný výsledek v klubu č.1 nabyly hodnoty  $187,10 \pm 11,76$  cm a medián 188 cm. Nejslabším výkonem byl skok o délce 166 cm. Nejlepší výsledek byl skok dlouhý 209 cm.

### 5.3.2 Klub č.2

V tabulce 13 lze najít výsledky testovaných z klubu č.2. Celkový počet testovaných jedinců byl 34. Jejich průměrný výsledek byl  $188,44 \pm 17,53$  cm. Medián má hodnotu 191 cm. Nejhorším výsledkem byl 148 cm dlouhý skok, na druhou stranu nejlepší a nejdelší byl skok o délce 222 cm. Tento skok byl nejlepším ze všech testovaných.

Tabulka 13. Získaná data hráčů klubu č.2 ve skoku dalekém z místa

Počet testovaných	Průměr (cm)	Medián (cm)	Nejhorší výsledek (cm)	Nejlepší výsledek (cm)	Směrodatná odchylka (cm)
34	188,44	191	148	222	±17,53

### 5.3.3 Klub č.3

Výsledné hodnoty klubu č.3 najdeme v tabulce 14. Průměrný výkon 27 testovaných hráčů byl  $172,04 \pm 18,01$  cm, medián 173 cm. Nejhorším byl 144 cm dlouhý skok, nejlepším 217 cm dlouhý skok.

Tabulka 14. Získaná data hráčů klubu č.3 ve skoku dalekém z místa

Počet testovaných	Průměr (cm)	Medián (cm)	Nejhorší výsledek (cm)	Nejlepší výsledek (cm)	Směrodatná odchylka (cm)
27	172,04	173	144	217	±18,01

### 5.3.4 Klub č.4

Získaná data z měření testu u klubu č.4 znázorňuje tabulka 15. Celkový počet testovaných byl 29. Jejich průměrný výsledek byl  $188,31 \pm 17,33$  cm a medián v tomto případě 192 cm. Nejkratším výkonem byl 148 cm dlouhý skok. Nejlepší skok byl naopak 218 cm dlouhý.

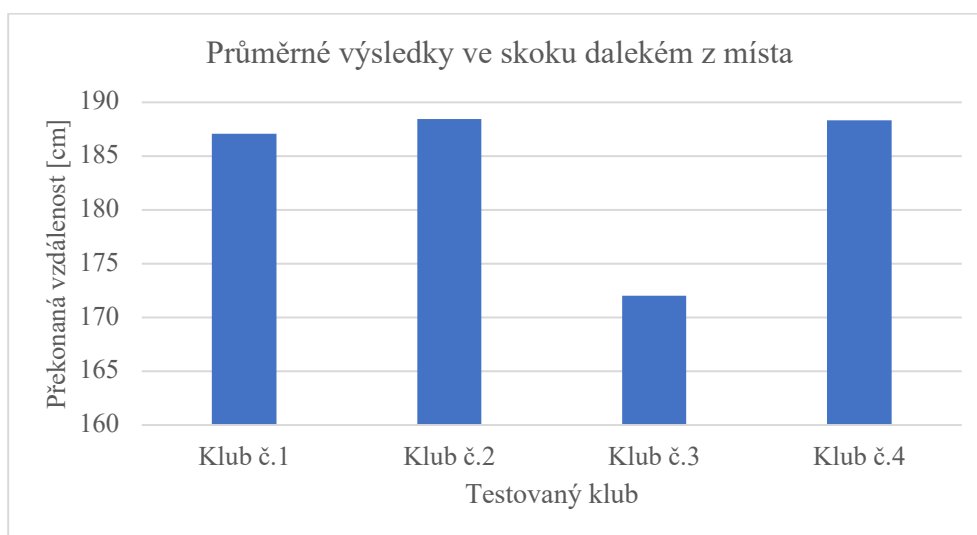
Tabulka 15. Získaná data hráčů klubu č.4 ve skoku dalekém z místa

Počet testovaných	Průměr (cm)	Medián (cm)	Nejhorší výsledek (cm)	Nejlepší výsledek (cm)	Směrodatná odchylka (cm)
29	188,31	192	148	218	±17,33

### 5.3.5 Porovnání týmů

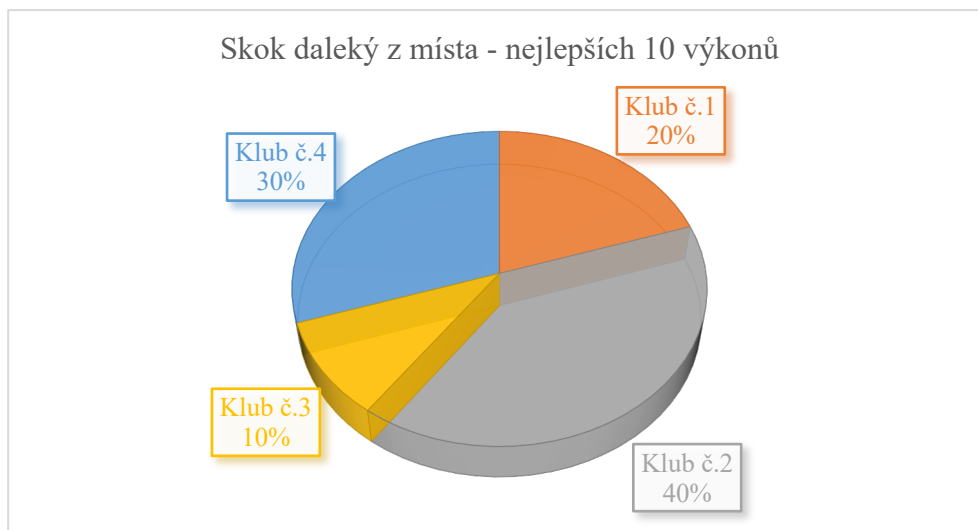
Ze srovnání průměrných výsledků jednotlivých klubů ve skoku dalekém z místa z grafu na obrázku 38 je patrné, že rozdíly mezi klubem č.1, klubem č.2 a klubem č.4 jsou opravdu jen velmi malé.

Nejlepším klubem v tomto testu byl s průměrným výsledkem 188,44 cm klub č.2. Na pomyslném druhém místě se umístil klub č.4 s průměrným výsledkem 188,31 cm, následovaný klubem č.1 s průměrnou hodnotou 187,10 cm. Zřetelně nejhoršími byly výkony hráčů klubu č.3, jejichž průměrný výsledek činí pouhých 172,04 cm a ztráta na zbylé tři týmy je v tomto testu až alarmující.



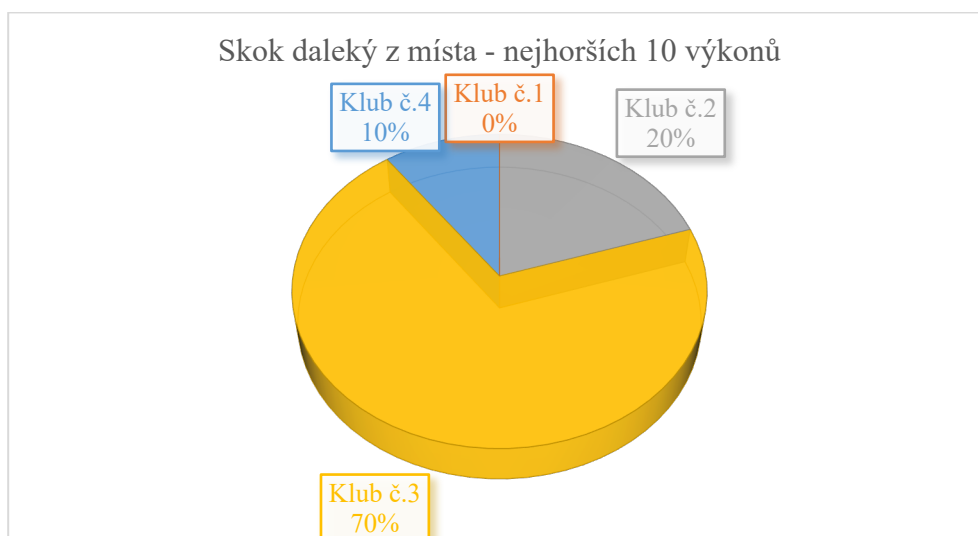
Obrázek 38. Průměrné výsledky klubů ve skoku dalekém z místa.

Mezi nejlepšími deseti výkony (Obrázek 39) má největší zastoupení klub č.2, a to se čtyřmi výkony. Následuje klub č.4 se třemi testovanými, dále klub č.1 se dvěma a klub č.3 s jedním zástupcem. Nejlepší výkon o délce 222 cm skočil hráč klubu č.2, na druhém místě byl skok o délce 218 cm od zástupce klubu č.4 a na třetím místě byl se skokem 217 cm hráč klubu č.3.



Obrázek 39. Zastoupení týmů v nejlepší desítce výkonů ve skoku dalekém z místa.

V nejhorší desítce výkonů (Obrázek 40) má se sedmi zástupci největší podíl klub č.3. Klub č.2 má mezi nejhoršími dva hráče a klub č.4 jednoho testovaného. Klub č.1 se v nejhorší desítce skoků neumístil ani jedenkrát. Nejhorším výsledkem byl skok dlouhý 144 cm, který patří hráči klubu č.3.

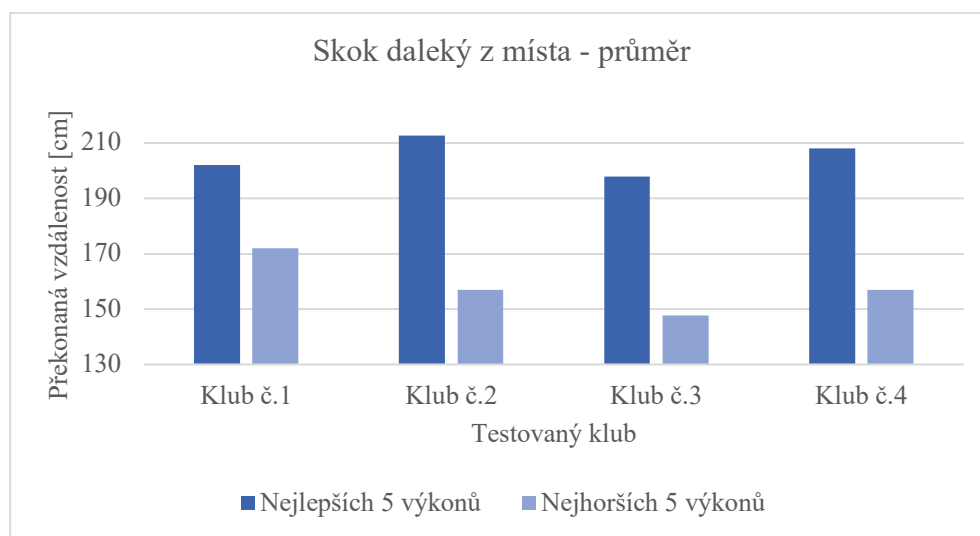


Obrázek 40. Zastoupení týmů v nejhorší desítce výkonů ve skoku dalekém z místa.

Jako další měřítko pro srovnání jednotlivých klubů uvádím na obrázku 41 graf, který znázorňuje průměrné výkony pěti nejlepších a pěti nejhorších testovaných u každého z klubů.

Z grafu je na první pohled patrné, že klub č.3 byl v tomto testu nejhorším. Průměr pěti nejlepších výkonů (197,80 cm), stejně jako průměr pěti nejhorších výkonů (147,60 cm) je ze všech týmů nejhorší. Nejvyrovnanější výkony má klub č.1. Průměr pěti

nejlepších výkonů činí 202 cm a průměr pěti nejhorších pokusů 172 cm. Ze všech klubů je to mezi nejlepšími a nejhoršími pokusy nejmenší rozdíl. Největší rozdíl mezi průměrem pěti nejlepších a pěti nejhorších skoků má klub č.2 (212,80 cm oproti 157 cm).



*Obrázek 41.* Průměrné výkony u pěti nejlepších a pěti nejhorších testovaných v jednotlivých týmech ve skoku dalekém z místa.

#### 5.4 Analýza výsledků testu ve shybech nadhmatem

V tabulce 16 lze vidět získaná data z testu na počet shybů nadhmatem zahrnující hráče všech čtyř testovaných klubů. Celkově se testu zúčastnilo 128 probandů. Průměrný počet úspěšně provedených shybů byl  $1,73 \pm 2,04$  a jako medián byla označena hodnota 1. Nejhorší výsledek, který se opakoval hned ve vícero případech byl 0 úspěšně provedených shybů. Nejlepším výsledkem bylo dosažení 10 shybů.

Tabulka 16. Získaná data hráčů všech klubů ve shybech nadhmatem

Počet testovaných	Průměr (počet)	Medián (počet)	Nejhorší výsledek (počet)	Nejlepší výsledek (počet)	Směrodatná odchylka (počet)
128	1,73	1	0	10	$\pm 2,04$

##### 5.4.1 Klub č.1

Data týkající se pouze klubu č.1 získaná v průběhu testování obsahuje tabulka 17, která udává, že celkový počet hráčů klubu účastníci se testování byl 38. Těchto 38 testovaných vytvořilo průměrný výsledek  $1,42 \pm 1,69$  v počtu shybů, medián byl v tomto případě 1 shyb. Nejhorším výsledkem, který se, jak bylo řečeno výše, opakuje mnohokrát, bylo 0 úspěšně zvládnutých shybů. Naopak nejvyšším počtem bylo 6 provedených shybů.



Tabulka 17. Získaná data hráčů klubu č.1 ve shybech nadhmatem

Počet testovaných	Průměr (počet)	Medián (počet)	Nejhorší výsledek (počet)	Nejlepší výsledek (počet)	Směrodatná odchylka (počet)
38	1,42	1	0	6	±1,69

#### 5.4.2 Klub č.2

Měření klubu č.2 znázorňuje tabulka 18. Celkový počet testovaných byl 34 hráčů. Průměrný počet provedených shybů se oproti předchozímu klubu zvýšil na  $2,41 \pm 2,79$  shybu, medián 1,50 shybu. Nejhorším výsledkem bylo opět 0 úspěšných shybů, nejlepším výsledkem, který byl nejlepším ze všech testovaných klubů, bylo 10 úspěšně provedených shybů.

Tabulka 18. Získaná data hráčů klubu č.2 ve shybech nadhmatem

Počet testovaných	Průměr (počet)	Medián (počet)	Nejhorší výsledek (počet)	Nejlepší výsledek (počet)	Směrodatná odchylka (počet)
34	2,41	1,50	0	10	±2,79

#### 5.4.3 Klub č.3

V tabulce 19 lze najít získané hodnoty u klubu č.3. Celkem zúčastněných bylo 27 hráčů, jejichž průměrný výsledek činil  $1,41 \pm 1,55$  shybu, medián 1. Nejhorším výsledkem bylo opět 0 provedených shybů, nejlepším naopak 5 úspěšně zvládnutých provedení.

Tabulka 19. Získaná data hráčů klubu č.3 ve shybech nadhmatem

Počet testovaných	Průměr (počet)	Medián (počet)	Nejhorší výsledek (počet)	Nejlepší výsledek (počet)	Směrodatná odchylka (počet)
27	1,41	1	0	5	±1,55

#### 5.4.4 Klub č.4

Posledním testovaným týmem byl klub č.4, jehož výsledky prezentuje tabulka 20. Počet testovaných byl 29. Průměrný výsledek dosáhl hodnoty  $1,66 \pm 1,70$  shybu, medián 1. Nejslabším výsledkem bylo, tak jako u předchozích klubů, 0 úspěšně provedených shybů. Nejlepším výsledkem bylo 6 provedených shybů.

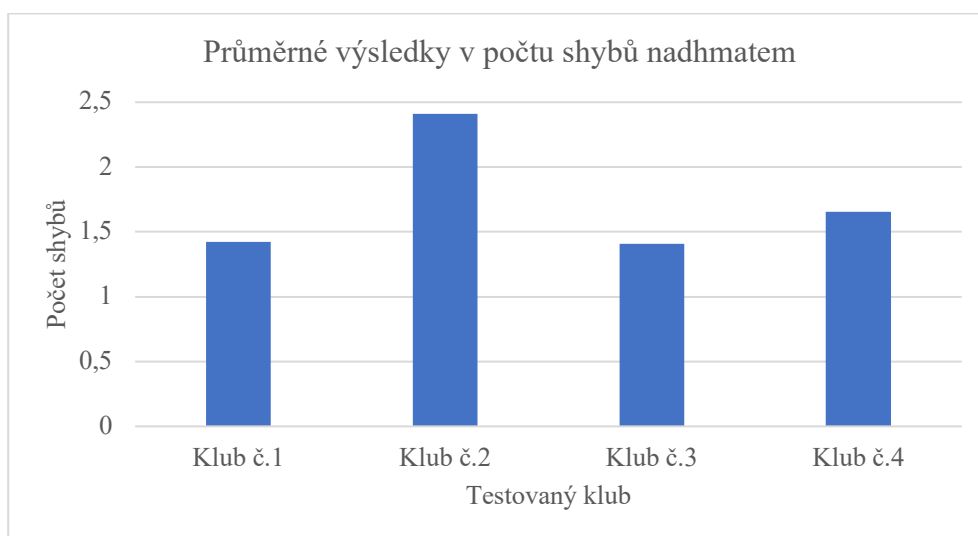
Tabulka 20. Získaná data hráčů klubu č.4 ve shybech nadhmatem

Počet testovaných	Průměr (počet)	Medián (počet)	Nejhorší výsledek (počet)	Nejlepší výsledek (počet)	Směrodatná odchylka (počet)

29	1,66	1	0	6	$\pm 1,70$
----	------	---	---	---	------------

### 5.4.5 Porovnání týmů

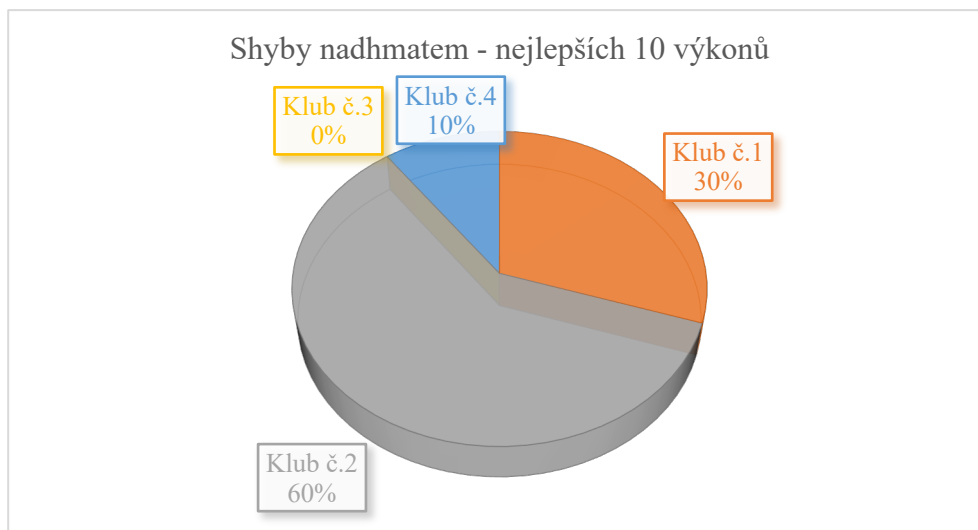
Graf na obrázku 42 nám prezentuje průměrné počty shybů u jednotlivých týmů. Jednoznačně nejlepším týmem v tomto testu byl klub č.2 s průměrem 2,41 shybů. Na druhém místě byl klub č.4 s průměrem 1,66 shybu. Třetí místo získal s minimálním náskokem klub č.1 s průměrem 1,42 shybu. Nejslabším týmem, ovšem pouze se zmíněnou minimální ztrátou na třetí místo, byl klub č.3, jehož průměr činil 1,41 shybu.



Obrázek 42. Průměrné výsledky klubů v počtu shybů nadhmatem.

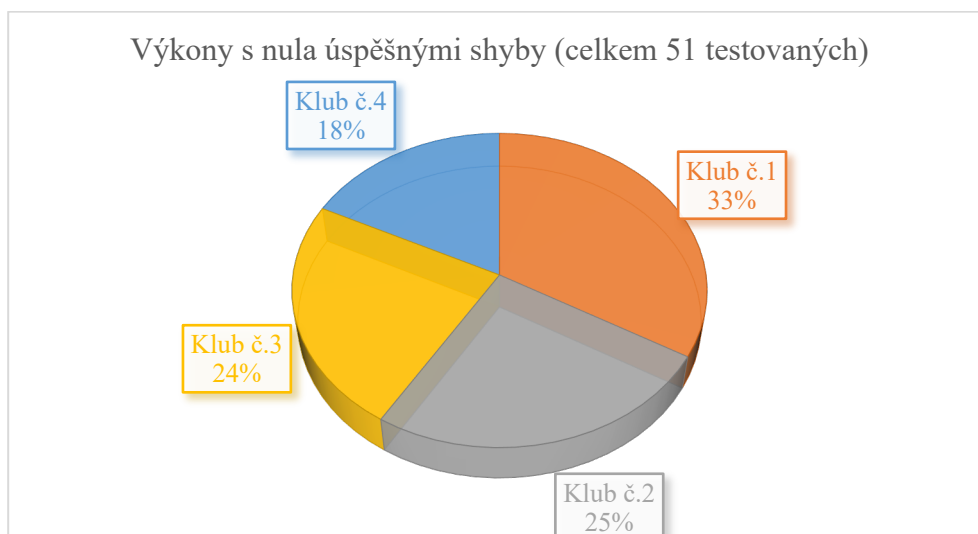
Mezi deseti nejlepšími výkony v úspěšně provedených shybech nadhmatem (Obrázek 43) má největší zastoupení v počtu testovaných klub č.2 s celkem 6 hráči. Klub č.1 má v elitní desítce zástupce tři a klub č.4 jednoho.

Podle grafu tedy můžeme snadno posoudit, že tento test ovládli hráči klubu č.2, což nám potvrzuje i nejlepší výsledek ze všech testovaných, kdy právě hráč tohoto klubu úspěšně provedl 10 shybů a navíc, druhé a třetí místo obsadili také hráči klubu č.2, kteří úspěšně provedli shodně 8 shybů.



Obrázek 43. Zastoupení týmů mezi deseti nejlepšími výkony v počtu shybů nadhmatem.

Graf na obrázku 44 představuje počet hráčů jednotlivých týmů mezi výkony, kdy nebyl úspěšně proveden ani jeden shyb nadhmatem. Takových výkonů bylo celkem 51. Mezi těmito výkony má největší zastoupení klub č.1 se 17 hráči (33 %). Druhé nejvyšší zastoupení má klub č.2 se 13 hráči (25 %), následovaný klubem č.3 s 12 hráči (24 %) a nejmenší počet hráčů má v zastoupení klub č.4, pouze 9 (18 %).



Obrázek 44. Zastoupení týmů mezi nejhoršími výkony v počtu shybů nadhmatem.

## 5.5 Analýza výsledků Yo-Yo intermitentního zotavovacího (recovery) testu levelu 2 (Yo-Yo IR2)

Výsledné hodnoty v tabulce 21 představují měření hráčů všech čtyř klubů. Celkovým průměrným výsledkem byla po dobu testu uběhnutá vzdálenost

823,31±334,11 m. Medián byl v testu 800 m. Nejhorší výsledek, který byl předveden bylo uběhnutí 160 m, naopak nejlepším výsledkem byla uběhnutá vzdálenost 1920 m.

Tabulka 21. Získaná data hráčů všech klubů v testu Yo-Yo IR2

Počet testovaných	Průměr (m)	Medián (m)	Nejhorší výsledek (m)	Nejlepší výsledek (m)	Směrodatná odchylka (m)
127	823,31	800	160	1920	±334,11

### 5.5.1 Klub č.1

Naměřené hodnoty pouze klubu č.1 obsahuje tabulka 22, ze které je patrné, že počet testovaných byl 37 hráčů, jejichž průměrným výsledkem bylo uběhnutí 931,89±291,18 m, s mediánem 880 m. Nejmenší uběhnutou vzdáleností bylo 400 m. Nejlepším výsledkem bylo dosažení 1680 m.

Tabulka 22. Získaná data hráčů klubu č.1 v testu Yo-Yo IR2

Počet testovaných	Průměr (m)	Medián (m)	Nejhorší výsledek (m)	Nejlepší výsledek (m)	Směrodatná odchylka (m)
37	931,89	880	400	1680	±291,18

### 5.5.2 Klub č.2

Testování klubu č.1 znázorňuje tabulka 23. Celkem testovaných bylo 34 hráčů. Průměrný výsledek bylo uběhnutí 816,47±422,19 m a medián 800 m. Nejhorším výsledkem bylo uběhnutí 160 m, nejvíce se podařilo dosáhnout vzdálenosti 1920 m.

Tabulka 23. Získaná data hráčů klubu č.2 v testu Yo-Yo IR2

Počet testovaných	Průměr (m)	Medián (m)	Nejhorší výsledek (m)	Nejlepší výsledek (m)	Směrodatná odchylka
34	816,47	800	160	1920	±422,19

### 5.5.3 Klub č.3

Tabulka 24 udává, že z klubu č.3 se testu zúčastnilo celkem 27 hráčů. Jejich průměrný výsledek byl 671,11±287,66 m a medián 560 m. Nejhorším výkonem bylo uběhnutí 400 m, na druhé straně nejlepším výsledkem bylo dosažení vzdálenosti 1360 m.

Tabulka 24. Získaná data hráčů klubu č.3 v testu Yo-Yo IR2

Počet testovaných	Průměr (m)	Medián (m)	Nejhorší výsledek (m)	Nejlepší výsledek (m)	Směrodatná odchylka (m)
27	671,11	560	400	1360	±287,66

### 5.5.4 Klub č.4

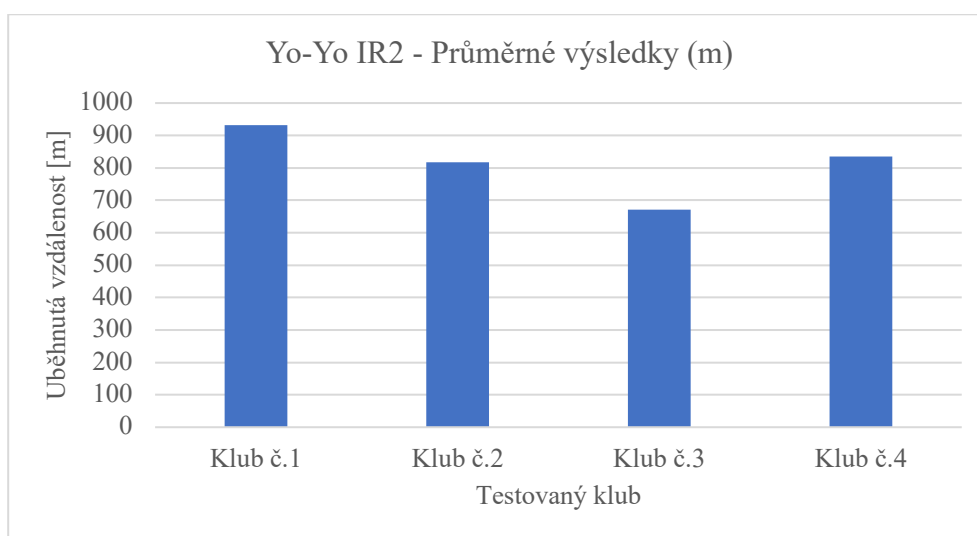
Za klub č.4 se podle tabulky 25 do testování zapojilo 29 hráčů. Jejich průměrný výkon byl  $834,48 \pm 261,36$  m, medián 800 m. Nejslabším výkonem bylo uběhnutí 480 m, nejlepším 1440 m.

Tabulka 25. Získaná data hráčů klubu č.4 v testu Yo-Yo IR2

Počet testovaných	Průměr (m)	Medián (m)	Nejhorší výsledek (m)	Nejlepší výsledek (m)	Směrodatná odchylka (m)
29	834,48	800	480	1440	$\pm 261,36$

### 5.5.5 Porovnání týmů

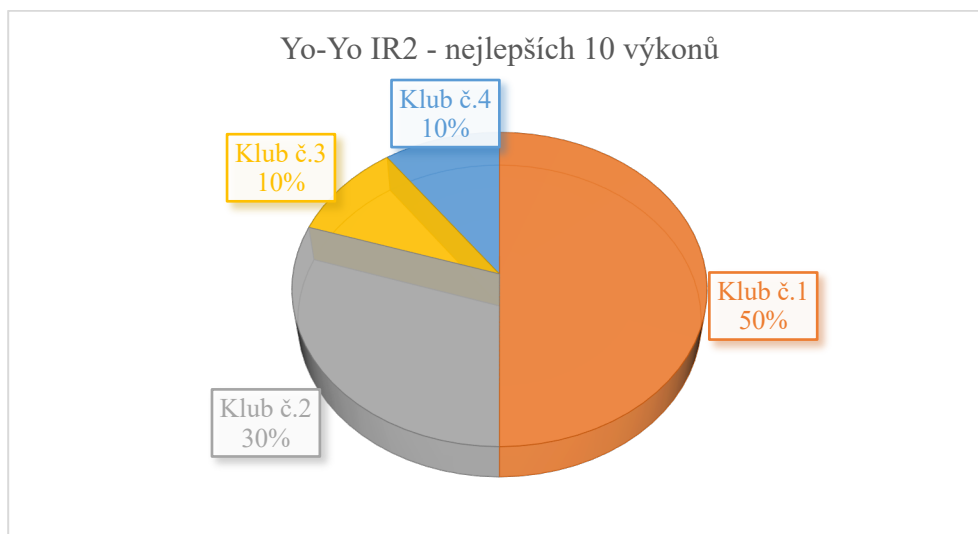
Srovnání průměrných výkonů (uběhnutých vzdáleností) v grafu na obrázku 45 ukazuje, že nejlepším byl klub č.1, jehož hráči v průměru uběhli 931,89 m. Na druhém místě byl klub č.4. Jeho hráči uběhli v průměru o necelých sto metrů méně (834,48 m). Třetí místo s minimální ztrátou obsadil klub č.2 s průměrným výkonem 816,47 m. Jednoznačně nejhorších výsledků dosahovali hráči klubu č.3, jejichž průměr činí pouhých 671,11 m.



Obrázek 45. Průměrné výsledky klubů v testu Yo-Yo IR2.

Do nejlepší desítky (Obrázek 46) z pohledu uběhnuté vzdálenosti v testu Yo-Yo IR2 se v největší míře (celkem pětkrát) dostali hráči klubu č.1, kteří tedy zaujímají 50 % z deseti nejlepších výkonů. Dalším klubem, který má početnější zastoupení je klub č.2, který má v elitní desítce tři zástupce. Klub č.3 a klub č.4 mají po jednom hráči.

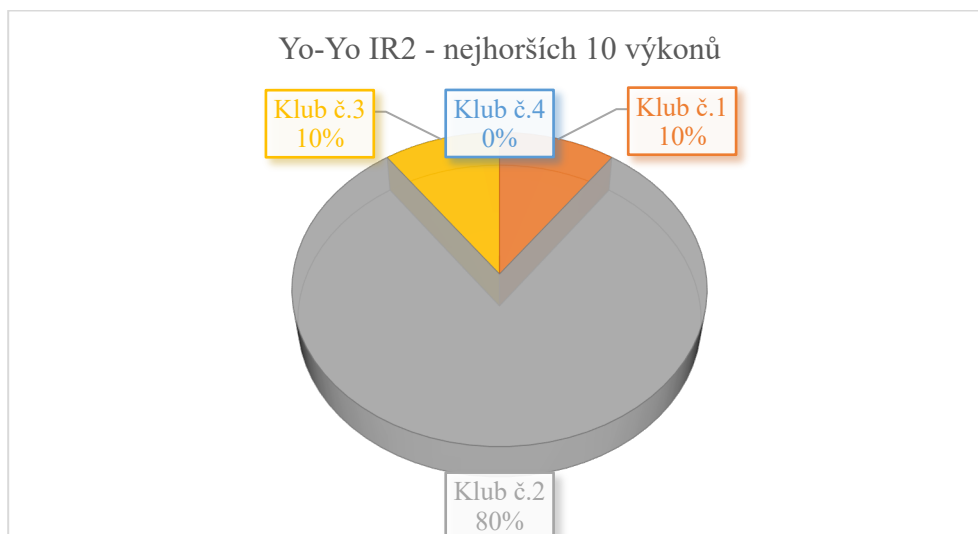
Nejlepším výkonem byla uběhnutá vzdálenost 1920 m hráčem klubu č.2. Na druhém místě se umístil hráč klubu č.1 s výkonem 1680 m. Na třetím místě byl opět hráč klubu č.2 s 1560 m.



Obrázek 46. Zastoupení týmů v nejlepší desítce výkonů v testu Yo-Yo IR2.

Naopak graf na obrázku 47 ukazuje, že mezi nejhoršími deseti výkony má největší zastoupení klub č.2, a to hned s osmi hráči (80 %), následovaný klubem č.3 a klubem č.1, kteří mají po jednom hráči. Hráči klubu č.4 se mezi deseti nejhoršími neobjevili ani jedinkrát.

Nejhorším výkonem byla uběhnutá vzdálenost 160 m hráčem klubu č.2. Na druhém a třetím místě se umístili taktéž hráči tohoto klubu se vzdáleností 280 m a 320 m.

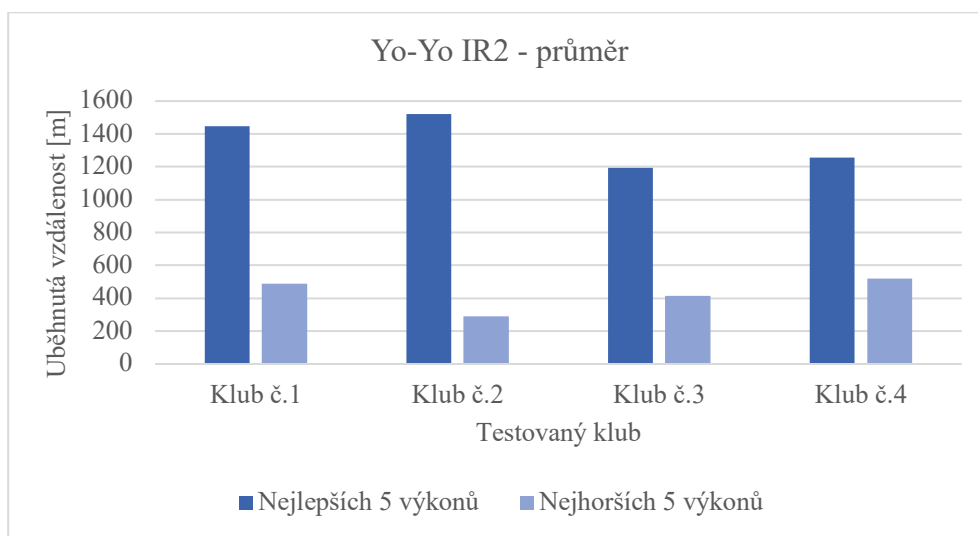


Obrázek 47. Zastoupení týmů v nejhorší desítce výkonů v testu Yo-Yo IR2.

Graf na obrázku 48 ukazuje, že klub č.2 byl se svým průměrem pěti nejlepších výkonů nejlepším týmem, což značí největší množství hráčů, kteří podávali nadprůměrné výkony. Průměrná uběhnutá vzdálenost z pěti nejlepších výkonů klubu č.2 činí 1520 m. Na druhém místě je s průměrem 1448 m klub č.1, na třetím klub č.4 s průměrem 1256 m a na místě posledním klub č.3 s průměrným výkonem 1192 m.

Naopak průměrná vzdálenost pěti nejhorších výkonů nám ukazuje, že klub č.2 má také největší podíl hráčů, kteří podali podprůměrné výkony. Průměr v tomto případě činí pouhých 288 m. O něco lépe je na tom s průměrem pěti nejhorších výkonů klub č.3 s hodnotou 416 m. Následuje klub č.1 se 488 metry a nejlépe v tomto hodnocení dopadl klub č.4, jehož pět nejhorších hráčů dokázalo získat průměr 520 m.

Z těchto hodnot a grafu samotného můžeme posoudit, že nejlépe si v testu vedl pravděpodobně klub č.1, který podával téměř tak výborné výkony jako klub č.2, ale co je hlavní, nejhorší výkony klubu byly daleko lepší, než nejslabší výkony klubu č.2. Ve výkonnosti mezi jednotlivými hráči tedy nebyl tak propastný rozdíl, jako u klubu č.2, kde byl tento rozdíl největší.



Obrázek 48. Průměrně uběhnutá vzdálenost u pěti nejlepších a pěti nejhorších výkonů v jednotlivých týmech v testu Yo-Yo IR2.

## 6 ZÁVĚRY

Bakalářská práce měla za cíl komparovat úroveň kondiční připravenosti hráčů ve čtyřech fotbalových klubech na konci hlavního soutěžního období. Byla použita motorická testové baterie Fotbalové asociace České republiky a byli testováni hráči v kategoriích U12 a U13. Na základě testování celkem 129 hráčů z těchto klubů bylo po analýze dat u jednotlivých testů zjištěno následující:

- **20 m sprint test**

Průměrným výkonem byl čas 3,54 s. Nejlepší průměrný čas 3,50 s měl klub č.1. Nejpomalejším byl klub č.2 a č.4 s časem 3,56 s. Nejrychlejšího času 3,14 s dosáhl hráč klubu č.3. Nejpomalejší byl hráč klubu č.2 s časem 4,34 s. Rozdíl mezi těmito časy činil 1,20 s.

- **5-0-5 agility test**

Měření tohoto testu probíhalo ve dvou pokusech. Průměrný čas při otáčení přes levou nohu činil u prvních pokusů 2,63 s, u druhých pokusů 2,64 s. Nejlepší průměrný čas 2,57 s měl klub č.4. Nejpomalejší byl klub č.3 s průměrným časem 2,69 s. Nejlepší čas 2,35 s podal hráč klubu č.2. Nejhorší byl čas 3,42 s zaběhnutý hráčem klubu č.1.

Při otáčení přes pravou nohu byl průměrný čas u prvních pokusů 2,61 s, u druhých pokusů 2,63 s. Nejlepší průměrný čas 2,54 s měl klub č.4. Nejpomalejší byl klub č.2 s časem 2,66 s. Nejlepší čas 2,39 s podal hráč klubu č.3. Nejhorším byl hráč klubu č.2 s časem 3,29 s.

- **Skok daleký z místa odrazem snožmo**

Průměrným výkonem byla vzdálenost 183,74 cm. Nejlepší průměrný výkon 188,44 cm měl klub č.2. Nejhorším byl klub č.3 s průměrným výkonem 172,04 cm. Rozdíl mezi těmito průměry je 16,40 cm. Nejlepší výkon podal hráč klubu č.2 se vzdáleností 222 cm. Nejhorší byl výkon 144 cm, který patřil hráči klubu č.3. Rozdíl mezi výkony těchto hráčů činil 78 cm.

- **Shyby nadhmatem**

Průměrným výkonem bylo 1,73 provedeného shybu. Nejlepší průměrný výsledek 2,41 shybu měl klub č.2. Nejhorším byl klub č.3 s průměrem 1,41 shybu. Rozdíl mezi



těmito průměry činil 1 shyb. Nejlepšího výkonu 10 provedených shybů dosáhl hráč klubu č.2. Nejhorší výkon, kdy bylo provedeno 0 shybů provedlo celkem 51 hráčů.

- **Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test levelu 2 (Yo-Yo IR2)**

Průměrným výkonem byla uběhnutá vzdálenost 823,31 m. Nejlepší průměrný výsledek 931,89 m měl klub č.1. Nejhorším byl klub č.3 s průměrným výsledkem 671,11 m. Rozdíl mezi průměrným výsledkem těchto klubů činí 260,78 m. Nejlepším výsledkem byla uběhnutá vzdálenost 1920 m hráčem klubu č.2. Nejhorším byl taktéž hráč klubu č.2 s výkonem 160 m. Rozdíl mezi nejlepším a nejhorším činil 1760 m.

## 7 SOUHRN

V této bakalářské práci jsem se věnoval komparaci kondiční připravenosti hráčů v týmech SpSM v kategoriích U12, U13 na konci hlavního období v oblasti rychlosti, agility, síly a vytrvalosti. Testováno bylo celkem 129 hráčů ze čtyř fotbalových klubů z Olomouckého kraje.

V teoretické části se práce postupně zabývá základní charakteristikou fotbalu, dále rozebírá sportovní přípravu dětí a její důležité faktory, upřesňuje charakteristiku dané věkové kategorie, představuje malé formy fotbalu, ve kterých probíhají zápasy kategorií U12 a U13.

Další důležitou oblastí je představení faktorů sportovního a herního výkonu s důrazem na detailnější rozebrání všech složek, které se podílí na individuálním herním výkonu. Závěrečnou složkou teoretické části jsou didaktické formy tréninkového procesu.

V praktické části byla provedena analýza a představení naměřených hodnot u všech čtyř fotbalových klubů pomocí motorické testové baterie Fotbalové asociace České republiky celkem v pěti pohybových testech – 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, skok daleký z místa odrazem snožmo, shyby nadhmatem a Yo-Yo intermitentní zotavovací (recovery) test level 2 (Yo-Yo IR2). Následně byla mezi fotbalovými kluby provedena komparace výsledků daných testů.

Všechny hodnoty a komparace jsou pro lepší přehlednost znázorněny pomocí tabulek a grafů.

## **8 SUMMARY**

In this bachelor's thesis I focused on the comparison of fitness readiness of players in SpSM teams in categories U12, U13 at the end of the main period in the area of speed, agility, strength and endurance. A total of 129 players from four football clubs from the Olomouc region were tested.

In the theoretical part, the thesis gradually deals with the basic characteristics of football, further analyzes the sports training of children and its important factors, specifies the characteristics of the age group, presents small forms of football in which matches of the U12 and U13 categories take place.

Another important area is the introduction of factors of sports and game performance with an emphasis on a more detailed analysis of all components that participate in individual game performance. The final component of the theoretical part are didactic forms of the training process.

In the practical part, the analysis and presentation of measured values at all four football clubs was performed using a motor test battery of the Football Association of the Czech Republic in a total of five movement tests – 20 m sprint test, 5-0-5 agility test, long two-footed jump, pull-ups and Yo-Yo intermittent recovery test level 2 (Yo-Yo IR2). Subsequently, a comparison of the results of the tests was made between football clubs.

All values and comparisons are shown in tables and graphs for better clarity.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Barros, R. M. L., Misuta, M. S., Menezes, R. P., Figueroa, P. J., Moura, F. A., Cunha, S. A., ... Leite, N. J. (2007). Analysis of the distances covered by first division brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(2), 233–242.
- Bauer, G. (1999). *Hrajeme fotbal - průvodce sportem*. České Budějovice: KOPP.
- Bedřich, L. (2006). *Fotbal - rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bernaciková, M., Kapounková, K., & Novotný, J. (2010). Fyziologie sportovních disciplín - fotbal. Retrieved from [https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie\\_sport/sport/hry-fotbal.html](https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/hry-fotbal.html)
- Beswick, B. (2014). *Zaostřeno na fotbal*. Praha: Mladá fronta a.s.
- Buzek, M. (2007). *Trenér fotbalu "A" UEFA licence*. Praha: Olympia.
- Cavia, M., Moreno, A., Fernández-Trabanco, B., Carrillo, C., & Alonso-Torre, S. (2019). Anthropometric characteristics and somatotype of professional soccer players by position. *Journal of Sports Medicine and Therapy*, 4(4), 073–080.
- Čelikovský, S. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu* (3.vydání). Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., ... Bunc, V. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia.
- Fajfer, Z. (2009). *Trenér fotbalu mládeže (16-19 let)*. Praha: Olympia ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem.
- Fotbalová asociace České republiky. (2019). *Motorické testování*. Praha: FAČR.
- Frybort, P. (2015). Testování Yo-Yo. Retrieved from <https://trenink.fotbal.cz/pavel-frybort-testovani-yo-yo/a1513>
- Fryčák, M. (2020). *Komparace vnějšího a vnitřního zatížení hráčů fotbalu v kategorii U13 během utkání 7+1 a 10+1*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Gifford, C. (2010). *Soccer (Tell Me about Sports)*. New York: Marshall Cavendish.

- Hill-Haas, S. V., Coutts, A. J., Dawson, B. T., & Rowsell, G. J. (2010). Time-Motion Characteristics and Physiological Responses of Small-Sided Games in Elite Youth Players: The Influence of Player Number and Rule Changes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2149–2156.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football. *Sports Medicine*, 41(3), 199–220.
- Jansa, P., Dovalil, J., Bunc, V., Čáslavová, E., Heller, J., Kocourek, J., ... Tomešová, E. (2009). *Sportovní příprava - vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha: Q-art.
- Jebavý, R., Hojka, V., & Kaplan, A. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách - na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Kirkendall, T. D. (2013). *Fotbalový trénink: rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Měkota, K., & Chytráčková, J. (2002). *Unifittest (6-60)*. Praha: Univerzita Karlova: Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Mohr, M., Krusturp, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519–528.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, s.r.o.
- Pavelka, R., & Reinders, A. (2015). *Kondiční trénink pro bojové sporty : rozvoj speciální síly*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí - nové, aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Plachý, A., & Procházka, L. (2014). *Fotbal - učebnice pro trenéry dětí (4-13 let)*. Praha: Mladá fronta a.s.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer - An

- update. *Sports Medicine*, 35(6), 501–536.
- Struhár, I., Novotný, J., Bernaciková, M., Kapounková, K., Pospíchal, V., & Tomášková, I. (2019). *Zátěžová diagnostika v tělovýchovné a sportovní praxi*. Brno: Masarykova univerzita.
- Votík, J. (1998). *Sportovní příprava ve fotbalu*. Plzeň: FPE ZČU.
- Votík, J. (2001). *Trenér fotbalu B licence*. Praha: Olympia.
- Votík, J. (2003). *Fotbal - trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Votík, J. (2016). *Fotbal - trénink budoucích hvězd: druhé, doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Votík, J., & Zalabák, J. (2006). *Trenér fotbalu C licence*. Praha: Olympia.
- Votík, J., & Zalabák, J. (2011). *Fotbalový trenér - základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Walker, O. (2016). 5-0-5 Agility Test. Retrieved from <https://www.scienceforsport.com/5-0-5-agility-test/>