

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Testování a porovnání pohybových schopností
ve výkonnostních kategoriích mladších žáků U13**

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

PhDr. Mario Buzek, CSc.

Vypracoval:

Tomáš Kulatka

Praha, březen 2017

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Tomáš Kulatka

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce PhDr. Mario Buzkovi, CSc. za poskytnutí informací, které mi pomohl získat, za vedení a ochotu při tvorbě této závěrečné bakalářské práce. Dále chci poděkovat všem trenérům a zúčastněným hráčům za jejich ochotu a čas.

Abstrakt

Název: Testování a porovnávání pohybových schopností ve výkonnostních kategoriích mladších žáků U13

Cíle: Cílem práce je pomocí vybraných testů pohybových schopností, zjistit jejich úroveň a následně porovnat výsledky mezi třemi různými výkonnostními kategoriemi mladších žáků U13.

Metody: Práce je vedena jako kvantitativní výzkum, empiricko-teoretickou studií, kde veškerý sběr dat bude proveden pomocí testování. Naměřená data budou porovnána a vyhodnocena pomocí zvolených statistických metod.

Výsledky: Výsledkem naší práce je zjištění, že v testech pohybových schopností jsou mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi nalezeny statisticky významné rozdíly ve výkonosti.

Klíčová slova: testování, pohybové schopnosti, fotbal, kondice

Abstract

Title: Testing and comparing physical abilities in performance categories U13

Objectives: The main goal of the work is the selected tests of physical ability, to determine their level then compare the results between the three different performance categories U13.

Methods: The work is conducted as a quantitative research, empirical-theoretical study, where all of the data collection was done through testing. The measured data will be compared and evaluated by selected statistical methods.

Results The result of our study is the finding that in tests of physical abilities is between different competition categories are found statistically significant differences in the performance.

Key words: testing, motor skills, football, fitness

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	TEORETICKÝ ROZBOR.....	10
2.1	Charakteristika fotbalu.....	10
2.1.1	Fyziologická charakteristika fotbalu.....	11
2.2	Sportovní trénink	11
2.2.1	Sportovní výkon.....	12
2.2.2	Struktura sportovního výkonu	12
2.3	Zatížení ve sportovním tréninku.....	13
2.3.1	Energetické systémy ve sportovním tréninku.....	14
2.3.2	Parametry zatížení ve sportovním tréninku.....	15
2.4	Kondiční příprava.....	16
2.5	Charakteristika pohybových schopností.....	17
2.5.1	Kondiční pohybové schopnosti.....	18
2.5.2	Koordinační pohybové schopnosti.....	24
2.6	Herní výkon ve fotbale	27
2.6.1	Týmový herní výkon.....	27
2.6.2	Individuální herní výkon	28
2.7	Rozvoj kondičních pohybových schopností ve fotbale	29
2.7.1	Silové schopnosti ve fotbale	30
2.7.2	Rychlostní schopnosti ve fotbale.....	32
2.7.3	Vytrvalostní schopnosti ve fotbale.....	33
2.8	Sportovní příprava v mládežnických kategoriích.....	34
2.8.1	Senzitivní období.....	35
2.8.2	Charakteristika věkového období 11–15 let.....	36
2.8.3	Trenérský přístup ve věkovém období 12–15 let	37

2.9	Testování pohybových schopností hráčů fotbalu	37
3	CÍL PRÁCE, HYPOTÉZY, VĚDECKÉ OTÁZKY	40
3.1	Cíl práce	40
3.2	Vědecká otázka	40
3.3	Hypotézy	40
3.4	Úkoly práce	40
4	METODOLOGIE VÝZKUMU	42
4.1	Design výzkumu	42
4.2	Charakteristika výzkumného souboru	42
4.3	Metody a způsob sběru dat	43
4.3.1	Popis testů pohybových schopností	44
4.3.2	Podmínky testování	49
4.4	Statistické zpracování dat	50
5	VÝSLEDKOVÁ ČÁST	53
6	DISKUZE	65
7	ZÁVĚR	68
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
	SEZNAM TABULEK	72
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	PŘÍLOHY	74

1 ÚVOD

Fotbal jedna z nejnámějších a nejsledovanějších míčových her na planetě. Svou obrovskou fanouškovskou základnou neovlivňuje jen sportovní prostředí, ale zasahuje i do činností obchodních, manažerských a politických.

Vzhledem ke zvolenému studiu specializace fotbalu a zájmem o problematiku kondičního tréninku a rozvoje jednotlivých pohybových schopností jsem se rozhodl zvolit bakalářskou práci na téma testování a porovnávání pohybových schopností napříč různými výkonnostními kategoriemi mladších žáků. K tématu jsem dospěl na základě svého působení jako trenér u mládežnických kategorií klubu FK Brandýs – Boleslav, rozhodl jsem se tedy, že se zaměřím na testování pohybových schopností mezi výkonnostními kategoriemi mladších žáků, neboť mi toto téma připadá velmi užitečné a zajímavé.

Výzkumem jsem chtěl zjistit, jaký bude rozdíl mezi jednotlivými výkonnostními kategoriemi mladších žáků U13. Tímto výzkumem jsem chtěl dokázat, že hráči, kteří jsou do týmu vybíráni na základě určitých pohybových schopností a dovedností, trénují v lepších podmínkách s častější pravidelností a především jsou v tréninkovém procesu vedeny licencovanými odborníky, kteří by měli znát problematiku sportovní přípravy dětí a tím značně přispět k optimálnímu vývoji mladého sportovce, budou v testech pohybových schopností dosahovat lepších výsledků.

K testování daných pohybových schopností byla zvolena testová baterie, která se nejlépe hodí ke kategorii mladších žáků ve fotbale. Součástí výzkumu bylo zvoleno šest testů pohybových schopností. Bylo využito tří testů z testové baterie UNIFITTEST 6-60, konkrétně testů: člunkový běh 4x10m, skok do dálky z místa a test leh-sed po dobu jedné minuty. Jako další tři testové proměnné byly zvoleny tyto testy: Sprint na 30m, Kliky (maximální počet opakování) a test obecné vytrvalosti – distanční běh na 600m. Testů se účastnily celkem tři týmy různých výkonnostních kategorií, konkrétně (česká liga MŽ, krajský přebor MŽ, okresní přebor MŽ). Všechny testy probíhali ve stejných podmínkách (počasí, terén, obuv, rozsvícení). Naměřené výsledky byly s pečlivostí zaznamenány do připravených archů a následně přeneseny do programů ke statistickému zpracování dat. K testování byly vybrány tyto konkrétní týmy FK Mladá Boleslav hrající nejvyšší soutěž, tedy českou ligu mladších žáků, SK Union Čelákovice hrající krajský přebor mladších žáků a z poslední výkonnostní kategorie byl vybrán tým SKK Hovorčovice, hrající nejnižší soutěž tedy okresní přebor mladších žáků.

2 TEORETICKÝ ROZBOR

2.1 Charakteristika fotbalu

První informace o míčových hrách, ze kterých postupem času přirozeným způsobem vznikla kolektivní hra – fotbal, pocházejí z doby asi 3000 př. n. l. z Číny, zatímco první zprávy o fotbalu ze středověku jsou z Francie, Itálie a především z Anglie. Z pohledu moderního nastal určitý přelom ve vývoji v Anglii, a to především v 19. století. Dnes je Anglie považována za kolébku dnešního moderního fotbalu. V roce 1863 došlo k založení prvního fotbalového svazu na světě, kde 11 zástupců klubů a škol založilo fotbalovou asociaci („Football Association“) a byla také přijata první oficiální pravidla fotbalu, které se začínají šířit do celého světa. V roce 1904 byla v Paříži za účasti pěti zástupců evropských zemí založena Mezinárodní fotbalová federace neboli FIFA (Buzek, 2007).

Fotbal jako takový je ve světě jednou z nejpoblíbenějších, nejoblíbenějších a nejrozšířenějších sportovních kolektivních her, kterou hrají lidé po celém světě, důkazem je i to, že jsou na světě milióny registrovaných i neregistrovaných nadšených sportovců, a to ze všech kontinentů. Je to kolektivní sportovní hra brankového typu, která se realizuje v utkání dvou mužstev specifickým pohybem všech hráčů v poli, kteří se musejí přizpůsobit proměnlivým podmínkám nastávajícím během celého utkání. Tyto pohybové aktivity mají v utkání charakter jak individuálního, tak kolektivního herního výkonu za účelem vstřelit branku do sítě soupeře a zároveň zabránit vstřelení branky soupeřem – neboli princip konkurence (Buzek, 2007, Fajfer, 2005).

Votík (2005) uvádí, že herní zatížení je určováno objemem, intenzitou a složitostí jednotlivých činností během utkání. Dále dle Votíka (2005) je „*současné pojetí hry charakterizováno neustálým zvyšováním požadavků na objem a intenzitu herních činností v utkání při současně se zvětšující složitosti*“. Fotbal také klade obrovské nároky na procesy, které se týkají vnímání, tvůrčího myšlení, orientace v těžkých herních situacích a rychlého, včasného a správného rozhodování. Z fyziologického pohledu klade fotbal obrovské nároky na tzv. nervosvalové a energetické systémy, kterými je pohybová činnost hráče v průběhu celého utkání řízena.

2.1.1 Fyziologická charakteristika fotbalu

Základní východisko pro vytvoření fungujícího programu kondičního tréninku jsou znalosti pohybových a fyziologických požadavků v dnešním moderním fotbalu (Psotta, 2006).

Od přibližně padesátých let do současnosti postupně docházelo ke zvětšování prostoru aktivní hry všech hráčů u jednotlivých herních funkcí v utkání. Tato fakta dávají za pravdu všeobecnému názoru, že nejvíce viditelné vývojové změny z hlediska kondičních pohybových schopností souvisí především s rychlostně silovými činnostmi v herním výkonu v utkání (Kuhn, 2003).

Psotta (2006) uvádí, že tyto vývojové změny pohybových schopností hráčů v utkání jsou odrazem zvyšování a zlepšování z hlediska výkonnosti, a to v důsledku lepších podmínek, zkvalitnění výživy a především aplikování systematického a vědeckého přístupu k tréninku, do něhož patří i péče o talentovanou mládež.

2.2 Sportovní trénink

Dle Dovalila (2007) je obecně trénink považovaný za jakýsi proces rozvoje výkonnosti sportovce, který je zaměřený na dosažení co možná nejvyšších sportovních výkonů v daném sportu. Martin (1991) uvádí, že „*sportovní trénink je tedy plánovitý, řízený proces, kde obsah, metody a organizace jsou zaměřeny na dosažení stanoveného sportovního výkonu*“.

Cílem sportovního tréninku je tedy „*dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce*“ (Dovalil, 2010).

Sportovní trénink jako takový se v průběhu vývoje utvářel v ucelený a neustále propracovávaný systém, ve kterém se rozlišuje samostatná sféra sportovního tréninku dětí a mládeže a také sportovní výběr talentů. Úkoly tréninku zahrnují tělesný, psychický a sociální rozvoj, který je dále řešen podle jednotlivých složek tréninku: to je kondiční, technická, taktická a psychologická příprava, se kterou je velmi úzce spojena výchova daného sportovce (Dovalil 2010).

2.2.1 Sportovní výkon

Sportovní výkon je charakterizován jako vlastní projev specializovaných schopností sportovce, které jsou v jisté činnosti zaměřené na řešení zvoleného pohybového úkolu v reálném čase (Bedřich, 2006).

Sportovní výkon jako takový patří mezi základní kategorie sportu i tréninku a je charakterizován snahou dosahovat maximálních výkonů v rámci konkrétního sportovního odvětví. Je třeba rozlišovat sportovní výkon podle sportovních činností, mezi které patří individuální sportovní výkon a týmový neboli kolektivní sportovní výkon (Dovalil, 2010).

Ve sportovním výkonu jsou vždy zahrnuty (Dovalil 2010):

- Vrozené dispozice, které lze chápat jako vlohy, nadání či talent, které však nelze ihned vidět. Tyto dispozice se dají odhalit v průběhu jejich aktivní činnosti, kde také můžeme dále odhalovat jejich míru projevu.
- Vliv prostředí člověka, ve kterém žije. Vrozené dispozice jsou dány a dál rozvíjeny na základě podmínek, ve kterých se jedinec nachází.
- Vliv tréninkového procesu, tzn. tréninkový proces, který odpovídá věkovým náležitostem organismu sportovce, který je správně rozdělen do jednotlivých etap sportovního tréninku.

2.2.2 Struktura sportovního výkonu

Dle Dovalila (2010) je sportovní výkon interpretován jako stanovený systém jednotlivých faktorů, který je dán určitou strukturou. Mezi tyto faktory, které výkon do značné míry ovlivňují a vytvářejí, patří faktory somatické, kondiční, faktory techniky a taktiky a faktory psychické.

Tabulka č. 1: Hypotetický model sportovního výkonu (Dovalil, 2002)

Sportovní výkon					
Sportovní činnost Sportovní dovednost					
Faktory					
				Psychické	
Somatické	Kondiční	Techniky	Taktiky	procesy	osobnost
tělesná výška, hmotnost, složení těla	pohybové schopnosti: silové, vytrvalostní, rychlostní, obratnostní	biomechanické základy pohybu, koordinační schopnosti	řešení pohyb. úkolů, účelné využívání techniky	poznávací, emoční, volní, motivace, anticipace	struktura, zaměření, vlastnosti
vrozené genetické dispozice	morfologické a fyziologické základy v příslušných orgánových systémech	NS - systém řízení motoriky, koordinace	programování: vnímání, výběr optimál. řešení, paměť	percepční, intelektové a paměťové operace	integrační a řídicí funkce
energetický metabolismus					

2.3 Zatížení ve sportovním tréninku

Dle Lehnerta (2006) je „tréninkovým zatížením myšlen soubor plánovitě použitých podnětů realizovaných formou tréninkových cvičení, vyvolávající aktuální změnu funkční aktivity organismu sportovce v souladu se stanovenými cíli sportovního tréninku“. Dále Lehnert (2006) konstatuje, že pro rozvoj sportovního výkonu a trénovanosti je nejdůležitějším a rozhodujícím faktorem velikost zatížení.

Dovalil (2010) charakterizuje zatížení jako „pohybovou činnost vyvolávající aktuální změny funkční aktivity člověka a ve svém důsledku trvalejší funkční, strukturální i psycho – sociální změny“.

Obecně lze tedy říci, že zatížení je charakterizováno jakýmsi komplexem činitelů, kde je potřeba pro účely a řízení sportovního tréninku neboli tréninkového procesu specifikovat jednotlivé parametry.

Jsou to tyto měřicí veličiny, které umožňují určit velikost zatížení v tréninkovém procesu (Lenhert, 2006):

- **Intenzita zatížení** – velikost úsilí, které sportovec vydá při konání daného pohybového úkolu (Dovalil, 2010).
- **Objem zatížení** – komplex množství tréninkové zátěže v jedné tréninkové jednotce nebo v delším tréninkovém cyklu (týden, měsíc, rok) neboli doba trvání a počet opakování cvičení.
- **Doba zatížení** – doba, kdy je sportovec vystaven jednotlivým zátěžovým podnětům.
- **Frekvence zatížení** – časový interval mezi jednotlivým zatížením v jedné sérii cvičení či mezi jednotlivými sériemi.
- **Specifičnost (druh) zatížení** – je údaj, který ukazuje, nakolik se jedná o podobnost či odlišnost konkrétního cvičení s finální sportovní činností (Dovalil, 2002).

2.3.1 Energetické systémy ve sportovním tréninku

Každé cvičení je během pohybového výkonu prováděno určitým stupněm úsilí, z čehož vyplývá, že daná pohybová činnost musí mít funkční základ v konkrétním energetickém zabezpečení, proto je pojem intenzita zatížení spojován s výdejem energie za jednotku času, kde se toto zabezpečení mění na základě pohybové činnosti různé velikosti intenzity zatížení (Dovalil, 2010).

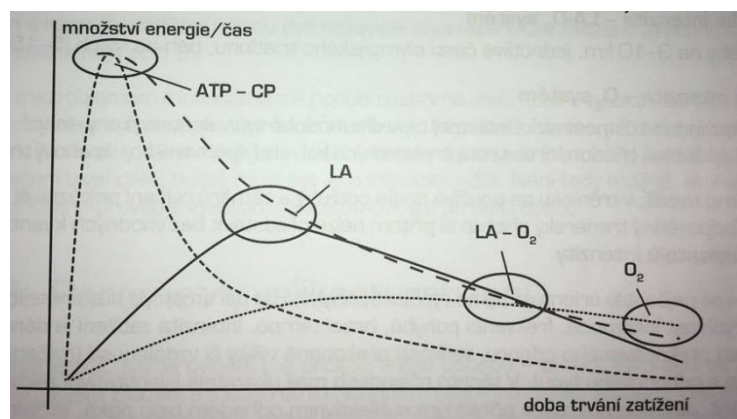
Rozdělení energetických systémů podle Dovalila (2010):

- **ATP – CP systém** (kreatinfosfát – CP, anaerobně - alaktátový) – pohybová činnost nejvyšší možné intenzity, a to po dobu 10 – 15 s.
- **LA systém** – (anaerobní glykolýza, anaerobně – laktátový) – pohybová činnost s dobou trvání do 2–3 min. submaximální intenzitou.
- **LA – O₂** (aerobně – anaerobní) – smíšený energetický systém, běhy do 3–10 km.
- **O₂ systém** (aerobní energetický systém) – ekonomický energetický systém, dlouhodobá činnost nízké intenzity.

Tabulka č. 2: Energetické systémy (Dovalil, 2002)

System	Způsob štěpení	Zdroje energie	Doba zapojení
ATP-CP	anaerobně	CP	15 s
LA	anaerobně	glykogen	2 - 3 min
LA-O ₂	aerobně-anaerobní	glykogen	5 - 10 min
O ₂	aerobně	glykogen-tuky	hodiny

Podle Dovalila (2002) ani jeden z těchto systémů nepracuje při dané pohybové činnosti odděleně neboli během trvání pohybové činnosti se průběžně aktivuje ten, či onen energetický systém v závislosti na vykonávané intenzitě prováděného cvičení.



Obrázek č. 1: Energetické systémy podle doby trvání pohybové činnosti (Dovalil, 2002)

2.3.2 Parametry zatížení ve sportovním tréninku

Dovalil (2010) tvrdí, že každé prováděné cvičení má svoji vnější podobu, a to obsahovou, ve které se vykonává určitý objem zatížení a je vykonávaný konkrétním stupněm úsilí neboli intenzitou zatížení, proto má-li se použít konkrétní cvičení jako zatížení, je potřeba sledovat v konkrétních podmínkách tyto parametry:

- Doba trvání cvičení (úseku, opakování).
- Počet opakování cvičení.
- Intenzita cvičení.
- Interval odpočinku.
- Způsob odpočinku.

2.4 Kondiční příprava

Kondiční příprava je jedna ze složek tréninku, která se primárně zaměřuje na ovlivňování pohybových schopností sportovce, proto jsou také nedílnou součástí faktorů ovlivňujících většinu sportovních výkonů a jejich význam je podstatný jako kondiční základ sportovní výkonnosti vůbec (Dovalil, 2002).

Kondiční příprava se tedy orientuje na ovlivňování pohybových schopností, a to ve směru jako vytvoření široké pohybové základny, která slouží pro rozvoj speciálních pohybových schopností, ty zabezpečují v souladu s technicko-taktickými dovednostmi provedení sportovního výkonu na nezbytné úrovni (Jansa, Dovalil, 2007).

Význam pohybových schopností se liší v jednotlivých sportovních disciplínách a jejich konkrétní uplatnění je ovlivněno věkem, genetickými predispozicemi, úrovní techniky, psychikou a realizací pravidelného tréninku po určitou dobu. Pro uskutečnění kondičního tréninku je zásadní rozlišování dvou základních dělení, a to obecná kondiční příprava a kondiční příprava speciální (Lehnert, 2006). **Kondiční příprava obecná** je tzv. širším základem všech sportovních disciplín, je stimulována tréninkem, který upřednostňuje všestranný rozvoj kondičních a kondičně-koordinačních schopností, a zároveň je podporou pro zvyšování sportovní výkonnosti vyvoláním nespecifických adaptací lidského organismu. Rozvoji obecné kondice je třeba věnovat pozornost obzvláště při tréninku dětí a mládeže. **Kondiční příprava speciální**, která staví na základu obecné kondiční přípravy, musí co možná nejpřesněji odrážet kondiční požadavky sportovního výkonu v daném sportovním odvětví vytvářením specifických pohybových adaptací (Lehnert, 2006).

Podávání sportovního výkonu je závislé i na správné činnosti plic (zajišťování přísunu kyslíku), srdce (řízení krevního oběhu) a svalů (provádění pohybů), a proto je trénink zaměřen na zlepšování jejich funkcí a funkční kapacity. Ke zlepšení funkcí těchto orgánů dochází opakovaným a pravidelným tréninkem, protože jde o jeden z předpokladů zvyšování výkonnosti sportovce. Takto cílený a zaměřený trénink je nazýván tréninkem kondičním. O hráčích, kteří jsou schopni v dané sportovní činnosti vyvinout větší sílu, vykonávat činnost rychleji a déle, říkáme, že mají větší či lepší kondici. Kondice tedy ovlivňuje celkovou sportovní výkonnost a také individuální herní výkon v dané sportovní činnosti neboli utkání (Tůma, Tkadlec, 2002).

V každém druhu sportu a u každé sportovní disciplíny je trénink kondice rutinní záležitostí, sestavená z konkrétních postupných kroků. Budování a zvyšování kondice je pomalý proces, při kterém sportovci „přemlouvají“ své tělo tak, aby se adaptovalo na náročnější fyzické požadavky. Trénink fyzické kondice není tedy zaručeně zárukou úspěchu, ale nedostatek kondiční přípravy téměř s jistotou garantuje neúspěch v dané sportovní činnosti či odvětví. Přínos kondičního tréninku má mnoho podob (Martens, 2006):

- Zlepšuje využití kyslíku ve svalech, zvyšuje energetický potenciál svalů.
- Zlepšuje schopnost svalů využívat tuk jako zdroj energie.
- Zvyšuje množství krevních kapilár ve svalech, což vede k lepší distribuci krve do pracujících svalů.
- Zlepšuje dýchání, plně využitá plicní kapacita, vytrvalejší dýchací svaly.
- Zlepšuje schopnost srdce pumpovat krev v každém jednotlivém stahu (systolický objem).
- Zesiluje kosti, svalové úpony a šlachy, tím výrazně snižuje riziko zranění.
- Zlepšuje funkci endokrinního systému snížením množství inzulínu potřebného ke zpracování sacharidů přijímaných potravou.
- Zlepšuje schopnost spalování nepotřebného tuku, zlepšuje stavbu těla, sportovci nemají nadváhu.
- Zlepšuje efektivnost nervové soustavy a tím i kontrolu pohybu a umožňuje tělu spotřebovat méně energie při stejném množství pohybové aktivity.

2.5 Charakteristika pohybových schopností

Základem kondiční přípravy je nepochybně rozvoj pohybových schopností, které jsou dle Dovalila (2002) relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů k pohybové činnosti. Jejich základní rozdělení je obvykle interpretováno na schopnosti: rychlostní, vytrvalostní, obratnostní a pohyblivost neboli flexibilitu.

Nekonečný (1997) říká, že výkonnost v jistém druhu pohybové činnosti je předpokladem výkonu, výkon je tedy determinován vnějšími vlivy, zatímco výkonnost lze chápat jako vnitřní psychomotorickou dispozici a tyto vnitřní dispozice se nazývají k určitému druhu výkonu pohybové schopnosti.

Obecně lze však říci, že motorické schopnosti si vysvětlujeme jako obecné rysy, které nám určují výkonnost v pohybových dovednostech (Burton a Miller, 1998).

Rozdělení pohybových schopností (Votík, 2005):

1. Kondiční pohybové schopnosti

- Významně jsou podmíněny kvalitou fyziologických procesů, které probíhají v lidském organismu. Díky nim získáváme energii potřebnou k vykonání určitého pohybu. Jsou sem zařazeny schopnosti silové, vytrvalostní a částečně rychlostní.
- Jsou výrazně podmíněny metabolickými procesy a souvisejí hlavně se získáváním a následným využitím energie pro vykonávání daného pohybu (Dovalil, 2002).

2. Koordinační pohybové schopnosti

- Souvisejí hlavně s procesy řízení a regulace pohybu a jejich úroveň ovlivňuje výrazně kvalitu technické stránky herních činností. Sem jsou zařazeny schopnosti obratnostní, částečně rychlostní a pohyblivost (flexibilita).
- Koordinační schopnosti jsou především dány procesy řízení a regulace pohybu (Dovalil, 2002).

2.5.1 Kondiční pohybové schopnosti

2.5.1.1 Silové schopnosti

Komplex silových schopností, který je označován termínem síla, tvoří významnou část fyzické zdatnosti a připravenosti. Silový rozvoj je vždy významnou součástí kondičního tréninku, a to i tehdy, když v daném sportu převládá jiná pohybová schopnost (Měkota, Novosad, 2005).

Dále Měkota, Novosad (2005) popisuje sílu v tomto znění: „*Síla jako pohybová schopnost jedince je souhrnem vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním, je spjata s činností svalů (velikosti svalového stahu), kterou lze označit jako svalovou sílu. Sílu člověka definujeme jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí.*“

Knuttgen a Kreamer (1987) popisují tělesnou sílu (pohybovou schopnost) jako maximální fyzikální sílu (fyzikální veličinu), kterou sval nebo skupina svalů dokáže vyprodukovat, a to při určitém pohybovém projevu určitou rychlostí.

Cílem pohybové činnosti jako takové zaměřené na rozvoj silových schopností je (Měkota, Novosad, 2005):

- „Zlepšení inervačních schopností svalového aparátu intramuskulární a intermuskulární koordinace.“
- „Zvětšení energetického potenciálu hypertrofií svalových struktur.“
- „Přísun dostatečných energetických zásob do svalového aparátu.“

Stoppani (2008) tvrdí, že v průběhu sportovní činnosti či tréninkové jednotky dochází k desítkám až stovkám svalových stahů neboli tzv. kontrakcí, které pohybují tělem nebo náčiním. Zkrácení svalu způsobují tzv. kontraktilní svalové útvary, které jsou podrážděné nervovou stimulací. Svalový stah neboli kontrakce ale nepředstavuje jen zkrácení svalových vláken.

Kontrakce může vzhledem k délce a napětí ve svalu probíhat několika různými způsoby, kde se obvykle rozlišují tyto typy kontrakcí (Lehnert, 2010):

1. Dynamická (sval se zkracuje nebo prodlužuje)

- **Koncentrická** – Nastává, pokud sval vyprodukuje větší sílu, než je odpor. Svalová vlákna se zkracují a v průběhu svalové činnosti se mění intramuskulární napětí. Tato kontrakce je velmi typická ve většině sportů a provádí se např. při odrazu, vrhu či hodů.
- **Excentrická (brzdivá)** – Tato kontrakce nastává, je-li odpor vnějšího břemene větší než síla vyvíjená svaly neboli odpor je větší než svalem vyprodukováná síla. Svalová vlákna se protahují a výsledkem takové pohybové činnosti, která probíhá rovnoměrně se směrem pohybu zátěže-, je brždění či zpomalení pohybu.
- **Plyometrická** – Je kombinací mezi koncentrickou a excentrickou svalovou kontrakcí, koncentrická akce následuje okamžitě (cca do 250 ms) po akci excentrické. Tento typ kontrakce je typický pro sporty, které vyžadují rychlé a dynamické provedení pohybů, jako je hod nebo odraz.

- **Izokinetická** – Jedná se o pohyb, který je proveden předem zvolenou, konstantní rychlostí, která se nastaví na speciálním izokinetickém přístroji.

2. Statická (izometrická) – Zvýšení napětí svalových elementů při konstantní délce svalu. Jedná se udržení těla či břemene ve statické poloze.

Silové schopnosti diferencujeme na sílu *absolutní*, *rychlou* a *výbušnou* a sílu *vytrvalostní*, přičemž jednotlivé druhy jsou na sobě relativně nezávislé (Zaciorskij, 1995).

- **Síla absolutní** (maximální): Největší možná síla, kterou může sval či svalová skupina vyvinout k provedení jednoho opakování, a to s nejvyšším možným odporem při svalové činnosti koncentrické, excentrické nebo izometrické (Lehnert, 2010).
- **Síla rychlá a výbušná** (explozivní): Schopnost překonávat nemaximální odpor vysokou až maximální rychlostí, která je realizována při dynamické (koncentrické) svalové činnosti (Dovalil, 2002).
- **Síla vytrvalostní**: Jedná se o schopnost opakovaně uplatňovat svalovou sílu, a to po delší dobu bez znatelného snížení její úrovně (Měkota, Novosad, 2005). Může být realizována jak při dynamické, tak při statické svalové činnosti (Dovalil, 2002).

2.5.1.2 Rychlostní schopnosti

Rychlost jako pohybová schopnost se spojuje s krátkodobou pohybovou činností, která je prováděna nejvyšší možnou rychlostí, maximální intenzitou prováděnou bez vnějšího odporu nebo jen s malým odporem (Štílec, 1989).

Z pohledu dalších definic rychlosti podle Choutka (1987): „*Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost do 20 s v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas bez odporu, nebo s malým odporem) co nejrychleji.*“

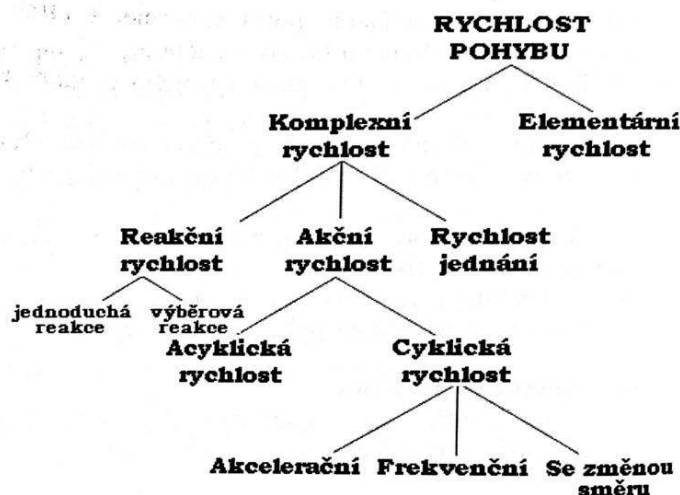
Martin et al., (1992) definuje rychlost jako pohybovou schopnost reagovat pokud možno co nejrychleji na podnět nebo provést pohyb při působení minimálního odporu co nejrychleji.

Při tomto typu činnosti lze překonávat jen malý odpor. Při odporu větším než 20 % maximálního odporu se stává převládající schopností rychlá či explozivní síla (Měkota, Novosad, 2005).

Rozdělení rychlostních schopností dle Lehnerta (2010) vychází z pojetí Grossera a Zintla (1994) a Schnabela (2003), ti člení oblast rychlostních schopností na **elementární a komplexní rychlost**:

1. **Reakční rychlost** – je schopnost co nejrychleji reagovat na daný podnět, reakční rychlost dále dělíme do dvou skupin
 - a) **Jednoduchá reakce** – je odpověď sportovce na neměnný a přesně určený podnět (signál), který může být taktilní (dotykový), akustický (sluchový) a optický (vizuální), kde následuje přesně stanovená neměnní se pohybová odpověď.
 - b) **Výběrová reakce** – je reakce na rozličné očekávané, nebo nečekané podněty – signály (pohyb soupeře, let míče, změny vnějších podmínek), na které sportovec reaguje některou z pohybových dovedností.

2. **Akční rychlost** – je rychlost, která je výsledkem rychlosti svalové kontrakce a jí předcházející činnosti nervosvalového systému, tím se výrazně liší od reakční rychlosti. Podle průběhu jednotlivých fází pohybu se dělí pohybová činnost na tzv. *cyklickou a acyklickou*.
 - a) **Acyklická rychlost** – jedná se o jeden pohyb, u kterého jsem schopeni přesně rozlišit jeho začátek a konec (Dovalil, 2010).
 - b) **Cyklická rychlost** – opakované nepřerušované provádění určitého strukturálního cyklu vysokou frekvencí. Tato rychlostní forma má několik podob (Dovalil, 2010):
 - **Akcelerační rychlost** – chápána jako co nejprudší zrychlení za jednotku času.
 - **Frekvenční rychlost** – Opakované pohyby v nejvyšší frekvenci za jednotku času.
 - **Rychlost se změnou směru** – schopnost rychle a náhle měnit směr při pohybové lokomoci, nejvíce využívaná ve sportovních hrách, např. ve fotbalu nebo basketbalu.



Obrázek č. 2: Hierarchické uspořádání rozlišující základní a složené formy rychlostních schopností (Lehnert, 2010)

2.5.1.3 Vytrvalostní schopnosti

Pojmem vytrvalost se obecně rozumí schopnost organismu vykonávat (provádět) pohybovou činnost, a to bez zjevného snížení únavy (Kuhn, 2003).

Uveďme si zde alespoň tři různé definice vytrvalosti.

Dle Grosser a Zintl (1994): „*Vytrvalost je schopnost fyzicky a psychicky po dlouhou dobu odolávat zatížení, které vyvolává únavu. Schopnost rychle se zotavovat po fyzické zátěži.*“

Martin (1991) vytrvalost charakterizuje „*jako schopnost udržet požadovaný výkon pokud možno dlouhou dobu*“.

„*Vytrvalost je schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity této činnosti*“ (Lehnert, 2010).

Rozdílný charakter výkonů z pohledu vytrvalosti je základem pro členění celého komplexu vytrvalostních schopností z různých hledisek. Jednotlivá dělení vychází jednak z pohledu zátěžové fyziologie a jednak i z poznatků jednotlivých požadavků pro rozvoj vytrvalosti při zvyšování tělesné kondice, dále jsou zde důležité požadavky tréninkové praxe na dosažení relativně maximálních výkonů v různých sportovních disciplínách a odvětvích (Lehnert, 2010).

Druhy vytrvalostních schopností dělíme na (Lehnert, 2010):

- A. Základní (aerobní) vytrvalost** – „*je schopnost provádět dlouhotrvající pohybovou činnost v aerobní zóně energetického krytí. Je relativně nesespecifická, není zaměřena na zvyšování výkonnosti určité disciplíny*“ (Měkota, Novosad, 2005).
- B. Speciální vytrvalost** – „*je předpokladem pro dosažení úrovně vytrvalosti potřebné pro maximální výkon ve zvolené sportovní specializaci. Je schopnost odolávat specifickému zatížení určenému požadavky dané specializace*“ (Měkota, Novosad, 2005).

Členění speciální vytrvalosti podle (Lehnert, 2010):

1. Dle způsobu energetického krytí

- **Aerobní vytrvalost** – Pohybový výkon vytrvalostního charakteru, kde je nezbytná energie dodávána štěpením energetických rezerv za přístupu kyslíku;
- **Anaerobní vytrvalost** – „*je charakterizována štěpením svalového ATP a jeho resyntézou v anaerobně alaktátové fázi energie. Probíhá bez přístupu kyslíku a nevytváří se kyselina mléčná. Další možností je uvolňování energie v anaerobně laktátové fázi, kdy vzniká laktát, který vede k rychlému nárůstu únavy*“ (Měkota, Novosad, 2005).

2. Dle doby trvání pohybové činnosti

- **Rychlostní sprinterská vytrvalost** – Specifická vytrvalostní schopnost, uplatňuje se při cyklických sportovních disciplínách s dobou trvání v rozmezí od 7–35 s. Energetické krytí je zabezpečováno anaerobně-alaktátovým a aerobně-laktátovým systémem převážně v zóně ATP-CP.
- **Krátkodobá vytrvalost (KDV)** – Doba trvání se zde pohybuje v rozmezí 35 s až 2 min. Energetické zabezpečení je prostřednictvím zóny LA.
- **Střednědobá vytrvalost (SDV)** – Doba trvání pohybové činnosti je v rozmezí 2–10 min. Energetické krytí je charakteristické jak aerobními, tak anaerobními procesy, tedy prostřednictvím LA- O₂ zóny.
- **Dlouhodobá vytrvalost (DDV)** – Doba trvání pohybové činnosti je mezi 10 minutami a několika hodinami. Vzhledem k velkému časovému

rozpětí je dlouhodobá vytrvalost dále dělena do časových pásem DVS I – 10 až 30 minut, DVS II – 30 až 90 minut, DVS III – 90 až 360 minut. Ve všech typech zde dominují převážně aerobní energetické procesy, energeticky je tedy zajišťována ze zóny O₂ (Kuhn, 2005).

3. Dle charakteru pohybové činnosti

- **Cyklická**
- **Acyklická**

4. Dle zapojení svalstva

- **Celková** – Do pohybové činnosti jsou zde zapojena nejméně 2/3 svalstva.
- **Lokální** – Do pohybové činnosti je zapojena nejméně 1/3 svalstva těla.

5. Dle druhu svalové činnosti

- **Statická** – Schopnost udržet vnější odpor po delší dobu ve statické poloze.
- **Dynamická** – Schopnost udílet částem těla pohybovou energii po delší dobu.

Stručný význam vytrvalosti jako kondiční schopnosti lze shrnout takto (Lehnert, 2010):

- Je rozhodující pohybovou schopností pro tělesnou zdatnost a zdraví.
- Ve všech sportovních disciplínách uskutečňuje zvýšení vytrvalosti vyšší tréninkové i soutěžní zatížení.
- Úroveň vytrvalosti úzce souvisí se schopností zvyšovat rychlost zotavné fáze a obnovu energetických zdrojů.
- Umožňuje vyšší tréninkové i soutěžní zatížení.
- V koordinačních sportech, kde jsou vysoké nároky na koncentraci, se s lepší vytrvalostí zvyšuje stabilita zvládnuté techniky.

2.5.2 Koordinační pohybové schopnosti

2.5.2.1 Koordinační schopnosti

Obratnost (koordinace) je schopnost člověka lehce a rychle si osvojovat a zároveň koordinovat složité pohyby, přitom současně zdokonalovat sportovní pohybové

dovednosti a přizpůsobovat se podmínkám a požadavkům řešeného úkolu. Je spjata s ostatními pohybovými schopnostmi a zároveň souvisí s pohybovými dovednostmi a je důležitou součástí jakéhokoliv sportovního výkonu. Projevuje se získanými i vrozenými koordinačními schopnostmi a je uplatněna rychlostí zvládnutí složitých pohybových struktur a jejich provedení (Fejtek, 1989).

Koordinaci dělíme stejně jako pohybové schopnosti na všeobecnou a speciální (Perič, Dovalil 2010).

- A. Všeobecná koordinace** – je schopnost účelného provádění mnoha motorických dovedností, a to bez ohledu na danou sportovní specializaci, přičemž každý sportovec by měl projít všeobecným rozvojem tak, aby získal přiměřenou úroveň koordinace.
- B. Speciální koordinace** – je schopnost provádět rozličné pohyby v daném sportu rychle, ale také zároveň bez chyb, lehce a precizně. Speciální koordinace je úzce spojena se schopnostmi a dovednostmi, které sportovec používá při závodech, zápasech či při tréninku ve svém sportu.

Koordinace je z pohledu struktury velmi složitá pohybová činnost a je tvořena několika dílčími samostatnými schopnostmi.

Jednotlivé obratnostní (koordinační) komponenty jsou dle Dovalila (2002) tyto: schopnost spojování **pohybových prvků**, **schopnost orientace**, **schopnost diferenciac**e, **schopnost přizpůsobování**, **schopnost reakce**, **schopnost rovnováhy**, **schopnost rytmu**.

Při rozvoji koordinačních schopností doporučuje Příbramská et al. (1989) využívat následujících opatření:

- Používat co největší počet cvičení a obměňovat tato cvičení v podmínkách i provedení.
- Provádět cvičení s určitým omezením (zrak, sluch apod.).
- Co nejvíce zařazovat cvičení tzv. „pod tlakem“, a to v co největší rychlosti, s rozhodováním, s výběrem různých variant.
- Věnovat se cvičení po předchozím zatížení (cvičení pro rozvoj orientace, diferenciac, přizpůsobování nebo reakce).

2.5.2.2 Pohyblivost (flexibilita)

Úvodem je vhodné zdůraznit, že teorie problematiky flexibility ve sportu je nejednoznačná. Jde hlavně o rozdílné chápání flexibility jako pohybové schopnosti, nedostačující zdůvodnění faktorů podstatných při ovlivňování průběhu pohybové činnosti při rozvoji flexibility, různé názory na význam flexibility a její následné užití v tréninkovém procesu a především její vliv na sportovní výkon v daném sportovním odvětví. Flexibilita bývá často jako pohybová schopnost označována pojmy pohyblivost, ohebnost, pružnost, eventuálně dalšími, proto je problémem terminologická nejednotnost, jejíž příčinou je množství oborů, které se problematikou flexibility zabývají, jako jsou především anatomie, fyziologie, ortopedie, fyzioterapie, antropologie, biomechanika (Lehnert, 2010).

Definice z pohledu Lehnerta (2010) je následující: „*flexibilita jako pohybová schopnost je charakterizována dosažením potřebného nebo optimálního rozsahu pohybu v kloubním spojení pomocí vnitřních nebo vnějších sil. Ve sportu je chápána jako schopnost vykonávat pohyb v kloubním rozsahu vzhledem k požadavkům dané sportovní disciplíny.*“ Schopnost pohybovat klouby a svaly v plném rozsahu se nazývá pohyblivost neboli flexibilita, pojmem strečink se označuje proces tzv. prodlužování vazivové tkáně, svalů a dalších tkání. Pohyblivost a strečink dělíme do několika základních kategorií (Alter, 1999):

- 1. Statická pohyblivost** – rozsah pohybu bez ohledu na rychlost, např. „rozštěp“.
- 2. Dynamická pohyblivost** – krátkodobé dosažení krajní polohy tzv. švihovým pohybem.
- 3. Funkční pohyblivost** – je schopnost dokázat využít rozsah kloubní pohyblivosti normální nebo zvýšenou rychlostí.
- 4. Aktivní pohyblivost** – rozsah pohybu, kterého sportovec dosáhne při volném použití svalů bez jakékoliv vnější pomoci.

Pistotnik (1998) shrnuje přínosy pohyblivosti (flexibility) do sedmi bodů:

- Úspěšné ovládnutí techniky pohybu.
- Ekonomičnost pohybů.
- Menší pravděpodobnost zranění.
- Estetický pohybový projev v některých sportech.

- Ovlivnění ostatních pohybových schopností.
- Bezproblémové každodenní pohybové aktivity.

2.6 Herní výkon ve fotbale

Ve sportovních hrách je herní výkon charakterizován jako řešení individuálních a týmových herních činností všech hráčů, kteří mají podíl na vývoji utkání. Herní výkon ovlivňuje úroveň individuálních dovedností hráče taktickým myšlením, plněním jednotlivých úkolů a také měnícími se podmínkami v utkání (Táborský, 1989).

Herní výkon ve fotbale chápeme jako momentální projev předpokladů hráče v jednotlivých herních činnostech se zaměřením na jednotlivá řešení herních úkolů během utkání. Výkon tedy chápeme jako integrovaný projev mnoha psychických a tělesných funkcí.

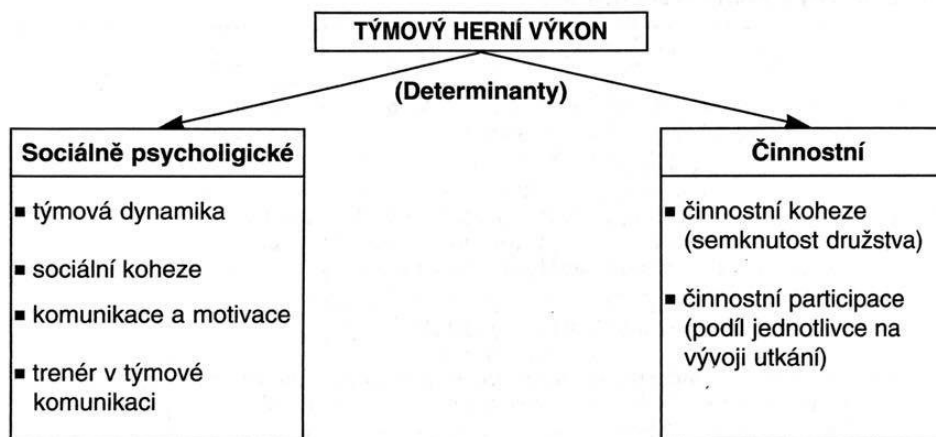
Herní výkonnost je schopnost hráče podávat stabilní herní výkon, a to v delším časovém rozmezí. Znalost specifikací požadavků herního výkonu vede ke zvyšování herní výkonnosti (Buzek, 2007).

Rozlišujeme dva druhy herního výkonu (Votík, 2005):

- A.** Individuální herní výkon – IHV.
- B.** Týmový herní výkon – THV.

2.6.1 Týmový herní výkon

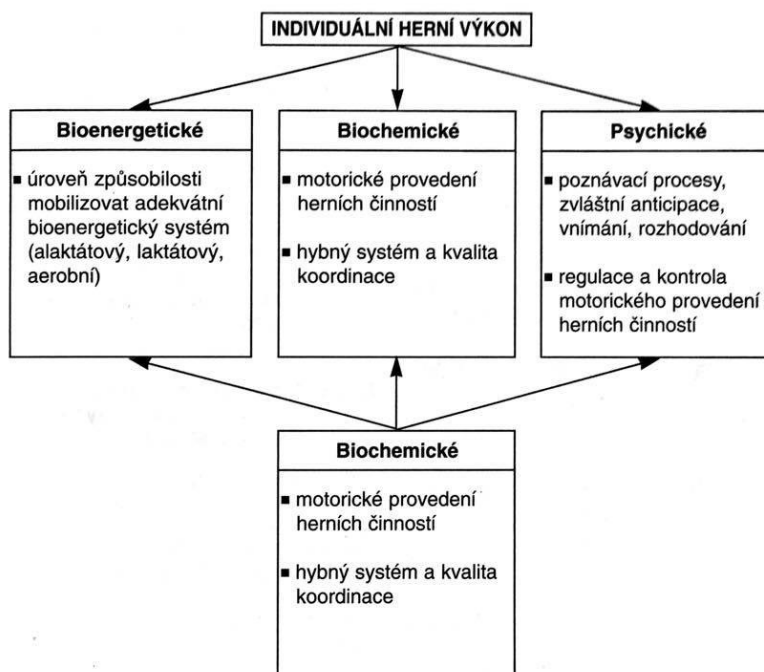
Týmový herní výkon je společná činnost všech hráčů v utkání s cílem dosáhnout co nejlepšího možného výsledku a zabránit v dosažení cíle soupeřem. THV je založen na individuálních herních výkonech, které mezi sebou vzájemně působí (Fajfer, 2005).



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

2.6.2 Individuální herní výkon

Individuální herní výkon (IHV) je charakterizován jako velmi specifický druh určitého výkonu v průběhu utkání, který se projevuje jako schopnost kolektivně nebo individuálně vyhodnocovat herní situace s využitím kondičních, technických, taktických a psychických předpokladů hráče (Dobry, 1988).



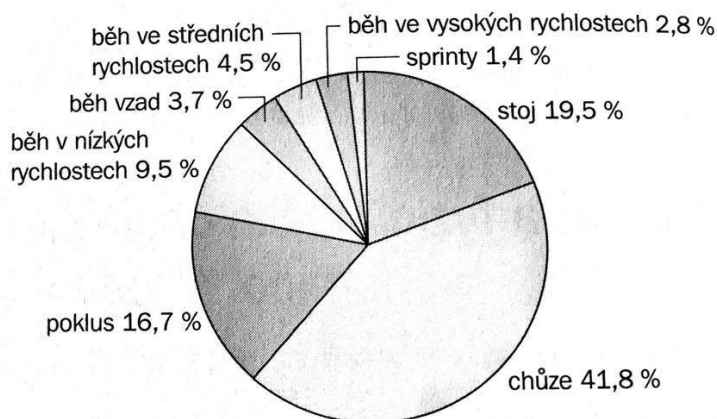
Obrázek č. 4: Komponenty individuálního herního výkonu podle (Fajfer, 2005)

V mládežnických kategoriích je touha po vítězství a úspěchu na prvním místě a často má vliv na další tréninkovou činnost (jednotku), přesto nejsou výsledky v těchto kategoriích hlavním cílem. Začátečnické chyby v utkání, jako jsou tzv. shluky hráčů u míče, často brání v podání kvalitně interpretovaného týmového herního výkonu, proto by měl mít v tréninku dětí a mládeže THV přednost před IHV. Po zvládnutí těchto začátečnických chyb by se měla pozornost věnovat (IHV) individuálnímu hernímu výkonu a měl by se využívat tzv. „zlatý věk učení fotbalu“ (Fajfer, 2005).

2.7 Rozvoj kondičních pohybových schopností ve fotbale

Fotbal jako sport je charakterizován jako výkonnostně a energeticky velice náročná sportovní hra, kde mají nejpodstatnější roli rychlostní a vytrvalostní schopnosti spojené se silovými schopnostmi především dolních končetin. Zároveň však musí hráč fotbalu být schopen zrychlit, zpomalit nebo rychle změnit směr v co nejkratším časovém úseku, z čehož vyplývá i potřeba obratnostních neboli koordinačních schopností (Moran, McGlynn, 1997).

Herní výkon hráče v utkání je tvořen širokým spektrem pohybových činností různého charakteru, kde dominuje především běh různou rychlostí a chůze, zatímco činnost s míčem je prováděna pouze pod dobu 1–3 minut (Bangsbo, 1994).



Obrázek č. 5: Model pohybové aktivity špičkových evropských profesionálních hráčů
(Zpracováno podle studie Mohra a kol., 2003)

Výkon hráče je tedy charakteristický střídavostí pohybového zatížení a je uskutečňován střídáním velmi krátkých 2–10 s trvajících intervalů chůze, stoji a především běhu různou rychlostí a způsobem s míčem i bez míče (obraty, souboje, kroky v soubojích).

Výkon se skládá z 90–1100 intervalů pohybové činnosti, jako jsou běžecké sprinty, výskoky, souboje o míč (Psotta, 2006).

Z pohledu rozvoje pohybových schopností v mládežnických kategoriích je rozvoj limitován věkovými zvláštnostmi a také citlivým neboli senzitivním obdobím pro rozvoj konkrétních pohybových schopností. Obecně by se však měl preferovat především rozvoj koordinačních schopností, dlouhodobé (aerobní) vytrvalosti a rychlostních schopností (rychlost reakce, frekvence pohybů), a to hlavně specificky v herním tréninku (Votík, Zalabák, 2011).

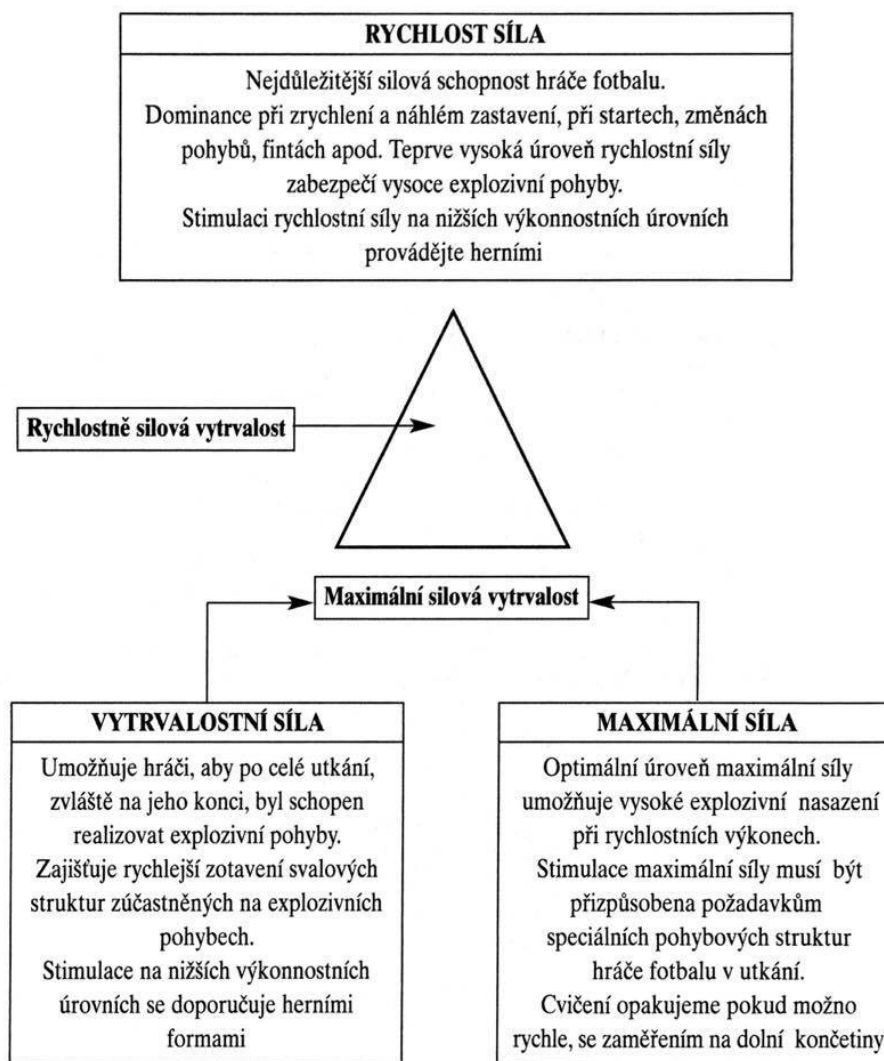
2.7.1 Silové schopnosti ve fotbale

Hráč fotbalu potřebuje v průběhu utkání v podstatě ve všech pohybových úkonech různé druhy silových schopností, které nacházejí uplatnění především v soubojích o míč, změnách směru pohybu, při akceleraci, sprintu, výskocích nebo při kopu do míče (Frank, 2006).

Fotbal je kontaktní sport, a to zejména v osobních soubojích, proto by měl mít hráč fotbalu kvalitně vyvinuté svalstvo trupu. Při kopu do míče, výskocích by měl mít dobře vyvinuté svalstvo dolních končetin. Explosivní a rychlá síla na vysoké úrovni se tedy stává základem. Trénink síly absolutní (maximální) a vytrvalostní je brán jako podpůrná složka síly ve fotbalových činnostech (Fajfer, Máhrová, 2013).

Cíl tréninku svalové síly u hráčů fotbalu představuje (Psotta, 2006):

- Prevenci před zraněním.
- Po delší tréninkové absenci optimalizaci úrovně základních silových předpokladů.
- Ve specifických fotbalových činnostech rozvíjení způsobilosti nervosvalového systému.
- Udržení způsobilosti svalů zpevňovat kloubní spojení ve specifických činnostech s funkcí ochrany kloubních spojení.



Obrázek č. 6: Diferenciace silových schopností (Fajfer, Mahrová, 2013)

Trénink svalové síly můžeme rozdělit do tří typů (Psotta, 2006):

- **Funkční trénink svalové síly** – zde je cílem podněcování způsobilosti hráčů ke koordinovanému a rychlému vyvíjení svalové síly ve specifických fotbalových činnostech.
- **Základní trénink svalové síly** – tento trénink se zaměřuje na udržení a rozvoj svalových skupin, které jsou důležité pro herní výkon v utkání.
- **Trénink svalové vytrvalosti** – jedná se o trénink, kdy je zapotřebí vyvíjet dostatečnou úroveň svalové síly po delší časový úsek. Z pohledu míry specifčnosti ho lze rozdělit na dynamický (aerobní a anaerobní) a statický.

2.7.2 Rychlostní schopnosti ve fotbale

Během fotbalového utkání jsou rychlostní schopnosti nesmírně důležitou pohybovou schopností, jsou využívány téměř nepřetržitě během celého utkání. Situace během utkání vyžadují okamžitou reakci na míč nebo na soupeře. Start na míč, sprinterské souboje či rychlá klička a uvolnění se v prostoru jsou realizovány maximální rychlostí. Jednotlivé rychlostní parametry sportovce (hráče) lze zlepšit, pokud budou zlepšeny jednotlivé faktory rychlostních schopností, které jsou pro rychlostní výkonnost hráče limitující (Frank, 2006).

Zaměření na trénink rychlosti vyžaduje dokonale znát běžeckou lokomoci v utkání, kde 50–65 % sprintů je kratších než 5 m, 75–85 % sprintů není delších než 10 m a průměrná délka sprintu v utkání je kolem 9 m (Verheijen, 1998).

Trénink rychlostních schopností ve fotbal je rozdělen následovně (Psotta, 2006):

- **Trénink rychlosti reakce** – důležitá součást činnosti každého hráče v utkání, která rozhoduje o správném začátku provedení a důsledku i možné úspěšnosti správného vyřešení pohybového úkolu. Důležitá je jak jednoduchá (prostá) reakce, tak i výběrová reakce a reakce na předmět, který je v pohybu (Fajfer, Máhrová, 2013).
- **Trénink běžeckého sprintu v akcelerační fázi** – Zvyšování rychlosti ve sprintu v akcelerační fázi, to je do cca prvních 35 m, závisí především na technice běhu a na mechanickém výkonu, který produkují dolní končetiny při odrazech od povrchu. Tento trénink sprintu je dále rozdělen na trénink startovní rychlosti a trénink běžecké akcelerace.
- **Trénink způsobilosti udržet maximální běžeckou rychlost** je klíčovým faktorem k udržení sprintu na úseku mezi 35–80 m, který trvá 5–10 s. Údaje z holandského fotbalu však prokazují, že hráč během utkání vykoná 1–3 sprinty, které mají větší délku než 35 m (Verheijen, 1998). Proto způsobilost udržet maximální rychlost není považována za důležitou součást pohybové výkonnosti hráčů fotbalu.
- **Komplexní trénink rychlosti herní běžecké lokomoce** – tento trénink rozvíjí současně reakční, akcelerační a startovní rychlost, zároveň také rychlost se změnou směru. Tento typ tréninku je nejvíce podobný herní

lokomoci během utkání a realizuje se neherní formou, herní formou s určenými podmínkami i podmínkami proměnlivými.

Rychlostní schopnosti jsou obecně energeticky zajištěny formou anaerobně-alaktátového krytí (ATP-CP systém). Vysoká labilita nervových procesů je zde funkčním základem, během tréninku je tedy nutno dodržovat správný poměr mezi zatížením a odpočinkem pro dostatečné zregenerování energetických zdrojů a nervové soustavy (Frank, 2006).

2.7.3 Vytrvalostní schopnosti ve fotbale

Fotbal je sportovní hra, kde po celou dobu utkání převládá acyklická činnost, proto je kladen důraz na správně rozvinuté vytrvalostní schopnosti. Z pohledu energetického krytí jsou ve fotbale během utkání využívány všechny způsoby, podstatnou roli má i aerobní vytrvalost, která je využívána hlavně k dobré regeneraci energetických zdrojů organismu (Měkota, 2007).

Buzek et al. (2007) vidí vytrvalostní schopnosti jako účinný a nezbytný základ pro dlouhodobý a úspěšný trénink rychlosti. Doporučuje využívat různé verze opakovaného nebo intervalového tréninku, kde je ideální metoda fartlekového zatížení (opakované střídání různých intenzit).

Vysoká úroveň aerobně/anaerobní vytrvalosti je nezbytná pro hráče v utkání kvůli působení proti brzkému nástupu únavy, díky vysoké úrovni této vytrvalosti je hráč schopen provádět rychlé a explozivní pohyby ke konci utkání (Fajfer, Mahrová, 2013).

Ve fotbale považujeme za nejdůležitější rychlostně vytrvalostní schopnosti, kde je cílem funkční způsobilost hráče po vysoce intenzivní krátkodobý výkon v trvání 10–45, dělí se na dva typy tréninku, a to na (Psotta,2006):

- **Intenzivní rychlostně vytrvalostní trénink** – vyznačuje se střednědobými anaerobními intervaly s relativně delším intervalem odpočinku kvůli vyšší míře zotavení, která umožňuje podávat výkon s dostatečně vysokou intenzitou v každém pracovním intervalu.

- **Extenzivní rychlostně vytrvalostní trénink** – trénink, který se zaměřuje na ovlivňování schopnosti hráče podávat výkon ve vysoké intenzitě, od intenzivního typu tréninku se liší delšími intervaly zatížení a kratšími intervaly odpočinku. Tento trénink bývá označován jako tzv. smíšený (ATP-LA-O₂) trénink.

U mládežnických kategorií uplatňujeme přirozený rozvoj aerobní (dlouhodobé) vytrvalosti, zde by měly převažovat hlavně průpravné hry, a to s delším časovým intervalem 10–30 min. (Votík, Zalabák, 2011).

2.8 Sportovní příprava v mládežnických kategoriích

Poměrně dlouhou dobu již nestačí pro dosažení co nejlepších a maximálních výkonů jen krátkodobé zaměření tréninku, sportovní příprava představuje dlouhodobý proces, který by měl začít v relativně útlém věku. Proto existuje speciální oblast sportovní přípravy, která nese název sportovní příprava dětí. Buduje se zde základ, na kterém se v pozdější době může stavět budoucí vrcholný výkon sportovce. Přístup ke sportovní přípravě v tréninku dětí by měl být podložen znalostí tréninkových postupů s ohledem na to, co je přiměřené danému věkovému období (senzitivní období), jaké činnosti mohou dítě obohatit, či naopak poškozovat, kdy s tréninkem konkrétních pohybových činností začít a jak by měly vypadat první kroky mladých sportovců (Perič, 2012).

Sportovní příprava dětí a mládeže je vlastně první etapou sportovního tréninku, a proto se zde neklade za cíl dosažení vrcholné sportovní výkonnosti, která je pro ni pouze přípravou (Perič, 2012).

Votík (1997) říká, že děti by si měly v procesu tréninku spíše hrát a bavit se. Trénink se zde zaměřuje na prožitek dětí, radost ze hry a pohybu, na atmosféru přátelství a společných zážitků.

Ve sportovní přípravě je nezbytné odlišovat trénink dětí od tréninku dospělých, proto bereme ohled na tato fakta (Dovalil, 2002):

- Ohled na vývoj organismu mladého sportovce a věkové zákonitosti.
- Důkladně sledovat vývoj osobnosti.
- Sportovní příprava dětí by měla být všestranná a pestrá.
- Je třeba se zaměřovat na konkrétní cíle (perspektiva tréninkové jednotky).

2.8.1 Senzitivní období

V každém věkovém období má člověk (sportovec) předpoklady pro nějakou jinou činnost, proto ani ve sportu tyto předpoklady nejsou výjimkou. Trénink pohybových dovedností a schopností nemá v každém věku stejný efekt. Jednotlivá období, ve kterých se efektivněji rozvíjí určité dovednosti či schopnosti, se nazývají senzitivní (citlivá) období (Perič, 2008).

„Senzitivní období jsou definována jako vývojové časové etapy, které jsou zvláště vhodné pro trénink určitých sportovních aktivit spojených s rozvojem pohybových schopností a dovedností“ (Perič, 2008).

Měkota, Novodad (2005) popisuje senzitivní období takto: *„senzibilní období je období, kdy organismus citlivěji reaguje na vnější podněty a odpovídá na ně výraznějšími změnami než v jiných obdobích.“*

Jednotlivá senzitivní období dělíme podle toho, kdy nastávají v jednotlivých pohybových schopnostech mladého sportovce:

A. Rychlostní schopnosti – Pro rozvoj rychlostních schopností jsou velmi příznivé podmínky především ve věku 10 (11)–12 (13) let díky vysoké vzrušivosti, kdy se formuje nervový základ rychlostních projevů mladého sportovce. Zvyšování rychlosti se poněkud snižuje v období po 14. až 15. roce, následně dochází ke zvýšení přírůstku rychlosti díky zlepšení silových schopností, zlepšení techniky běhu a zvyšování aerobní vytrvalosti, vrchol výkonnosti z pohledu rychlostních schopností nastává přibližně v 18–21 letech (Lehnert, 2006).

B. Silové schopnosti – U senzitivního období dochází k rozvoji silových schopností o trochu později, a to hlavně vlivem produkce růstových a pohlavních hormonů, které samozřejmě ovlivňují rozvoj síly dost výraznou formou. U sportovců se dosahuje nejvyššího přírůstku rozvoje síly mezi 13. až 15. rokem (Perič, 2008).

C. Vytrvalostní schopnosti – Podle Periče (2008) se vytrvalostní schopnosti rozvíjejí v podstatě v kterémkoliv věku.

V období pubescence tedy mezi 11.–15. rokem má $VO_2\max$ (maximální spotřeba kyslíku) zvyšující se tendenci hlavně u chlapců, v období pubescence a adolescence lze využít metody pro rozvoj anaerobní vytrvalosti.

Předpoklady pro nárůst dlouhodobé (aerobní vytrvalosti) lze připsat období mezi 11.–12. rokem sportovce, ale rozhodně není dobré děti přetěžovat (Lehnert 2006).

D. Koordinační schopnosti – Senzitivní období pro rozvoj koordinace je závislé na vývoji centrální nervové soustavy, vytváří se zde základní předpoklady efektivně rozvíjet koordinační schopnosti. Toto období nastává mezi 7.–12. rokem u chlapců a věkovému období mezi 8 – 10 lety věku říkáme „zlatý věk motorického učení“. Útlum ve vývoji může nastat po 12. roce hlavně z důvodu pubertálních změn, tento útlum může přejít i v celkovou stagnaci (Perič, 2004).

E. Flexibilita – Nejvyšší úroveň flexibility (pohyblivosti) je podle Lehnerta (2010) rozmezí mezi 8.–10. rokem, ve věku 10–12 let je především úkolem udržení normální kloubní pohyblivosti, ve věku mezi 12.–14. rokem je třeba brát na vědomí rychlé změny růstu a hormonální změny, narušení koordinace, proto v tomto období nastává značné omezení flexibility a především vznik svalových dysbalancí. Cílené ovlivňování kloubní pohyblivosti by tedy v tomto věku mělo být součástí každého tréninku.

2.8.2 Charakteristika věkového období 11–15 let

O sportovní přípravě dětí hovoříme asi do 15. roku mladého sportovce, v některých sportovních odvětvích však začíná sportovní příprava již v útlém věku, a to již mezi 5.–7. rokem. Pubescence je název pro období mezi 11.–15. rokem (starší školní věk), které dále rozdělujeme do etap, a to na prepubertu 11–13 let a pubertu 13–15 let. Starší školní věk (pubescence) představuje období, kdy mladý sportovec z dětství přechází do dospělosti. Toto období je charakterizováno významnými psychickými, biologickými, sociálními i emočními změnami (Jansa, 2009).

Růstové změny, které mohou negativně působit na kvalitu pohybů, mohou nastávat po 13. roce věku dítěte, projev růstu různých segmentů těla není rovnoměrný, proto o pubertálním dítěti říkáme, že je tzv. „samá ruka, samá noha“. Tato nerovnoměrnost vývoje dítěte ovlivňuje do značné míry pohybové možnosti. Příznivé podmínky pro trénink je schopnost přizpůsobení organismu dítěte, kde výkonnost zdaleka nedosáhla svých maximálních limitů. Za vrchol ve vývoji mladého sportovce je považován věk mezi 11.–12. rokem, přesněji řečeno období mladšího školního věku. V tomto období je

charakteristickým rysem velice rychlé chápání a učení se novým pohybovým dovednostem a umění přizpůsobovat se podmínkám, které se neustále mění. V druhém období, v období staršího školního věku neboli v pubertě dochází u některých jedinců ke ztrátě koordinace, zhoršuje se zde hlavně schopnost přesnosti a plynulosti jednotlivých pohybů (Perič, 2008).

2.8.3 Trenérský přístup ve věkovém období 12–15 let

Přechod od sportu jako hry k určité činnosti, která se místo hry stává určitou povinností, dochází v tomto období, proto toto období vyžaduje značné množství vědomostí o problematice sportovního tréninku dětí a také zkušeností, trenér by měl u dětí upevňovat zájem o sport a vzbuzovat v nich stále příjemné pocity ze hry. Důraz je zde kladen i na složku edukační, jelikož sportovec i přes sebevětší talent nikdy nemá zaručenou kariéru profesionálního sportovce. Proto by měl trenér v dětech vzbuzovat zájem i o jiné aktivity než o konkrétní sport, např. kulturní či společenské aktivity, ale především o dobrý prospěch ve škole (Perič, 2008).

Při vývoji dětí je velmi důležitým pojmem tzv. princip individualizace, což znamená, že rychlost vývoje organismu je u každého dítěte jiná. S tímto pojmem úzce souvisí pojmy jako kalendářní a biologický věk. Kalendářním věkem se rozumí to, kdy člověk oslaví svoje narozeniny, každý další rok roste číslo, avšak biologický věk se vůbec s tímto číslem nemusí shodovat. Biologický věk znamená stupeň biologického vývoje organismu a je dále rozdělen na biologickou akceleraci (biologickou vyspělost), to znamená, že biologický věk předbíhá věk kalendářní, naopak o biologické retardaci hovoříme tehdy, když kalendářní věk předbíhá ten biologický (Perič, 2008).

2.9 Testování pohybových schopností hráčů fotbalu

I v českém jazyce na sebe slovo test bere podobu významu slova zkouška, užitím tohoto odborného termínu se vyjadřuje, že jde o zkoušku vědecky podloženou, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního výsledku. Testování tedy doslova znamená (Měkota, Blahuš, 1983):

- Uskutečnění testu (zkoušky) ve smyslu procedury.
- Přiřazování čísel (výsledků), která jsme nazvali měřením.

Ve fotbale je testování pohybových schopností nejběžnějším a nejdostupnějším způsobem diagnostiky výkonnosti fotbalisty, kde je základním principem cílená a jasná představa o tom, za jakým účelem bude sportovce testován a také výběr vhodného testu nebo více testů (Psotta, 2006).

Nejdůležitějším kritériem jednotlivých testů je tzv. validita (platnost), reliabilita (spolehlivost) a citlivost testu. Tyto vlastnosti testu umožňují rozlišovat i relativně malé rozdíly ve výkonnosti mezi hráči či pomoci odhalit změny jejich výkonnosti v závislosti na předchozím tréninkovém programu. Spolehlivost a platnost je uváděna u většiny standardizovaných testů. Při výběru testu je tedy třeba se dívat na tyto vlastnosti (Psotta, 2006):

- A. Platnost (validita) testu:** Validita určuje, jak moc je test platným ukazatelem v porovnání s tím, co má ve skutečnosti indikovat (Blahuš, 1976).
- B. Spolehlivost (reliabilita) testu:** „*v nejobyčejnějším smyslu vypovídá o přesnosti testu, vyjadřuje velikost chyb testování*“ (Měkota, Blahuš, 1983).
- C. Citlivost testu:** „*Jde o míru schopnosti testu odrážet změny v tělesné výkonnosti hráče v důsledku změn kvality nebo kvantity tréninku.*“
- D. Objektivita testu:** Míra shody výsledků testů při měření různými testujícími osobami.
- E. Specifičnost testu:** Je taková vlastnost testu, která přímo odráží výkon v utkání, respektive test by měl být nejvíce podobný výkonnostnímu charakteru v utkání.
- F. Proveditelnost testu:** Znamená, jaké má test požadavky na prostředí, vybavení, organizaci, vyhodnocení a interpretaci výsledků.
- G. Hospodárnost testu:** Časové či finanční nároky vzhledem k přínosu testování.

Provedení jednotlivých testů vyžaduje tyto podmínky (Psotta, 2006):

- 1. Standardizace (stálost) podmínek:** Shodné vnější podmínky jednotlivých testování – vlastnosti prostředí (teplota), prostor, povrch, pomůcky, zařízení.
- 2. Standardizace testové procedury:** Stejný způsob přípravy testovaných hráčů – rozcvičení, instrukce, motivace, povzbuzování apod. Organizace a provedení testu.

3. Stav hráčů před testováním: Kvalitní a dostačující zotavení hráčů před testy.

Podle Reiman a Manske (2009) je testování výkonnosti vedeno jako projev pokroku, mělo by sloužit k odtažení pohybových dysfunkcí nebo míst slabého výkonu a následně pomáhat metodám při úpravě tréninkového plánu.

Gil a kol. (2014), zkoumala na základě testování pohybových schopností výkonnost mezi staršími a mladšími fotbalisty narozenými v témže roce a to v roce 2001. 88 mladých fotbalistů se podílelo na této studii a to konkrétně na testech (sprint, agility, vytrvalostní testy, explozivní síla dolních končetin a dynamometrie). Většina hráčů tedy přesněji (65,9%) se narodilo v první polovině roku. V Průměru byli starší žáci vyšší, měli delší nohy i větší procento tělesného tuku. Starší chlapci měli lepší výsledky v testech, co se týče rychlosti a hbitosti (agility) a to zejména v celkovém skóre výkonu. Postupná analýza ukázala, že chronologický věk je nejdůležitější v testu (agility). Výsledky jsou rozdíly mezi fyzickým výkonem mezi staršími a mladšími prepubertálními fotbalisty. Tyto rozdíly jsou základem pro relativní vliv věku.

Keiner a kol. (2014), zjišťoval účinky silového tréninku na sportovní výkon, po dobu dvou let, programem silového tréninku u mladých fotbalistů. Konkrétní testování a měření byla u všech fotbalistů prováděna na začátku studie, po 1 roce a po 2 letech. Atletický silový trénink se skládal ze dvou tréninků týdně po dobu dvaceti minut. Program se skládal ze skoků, sprintů, házení, výpady s přidanou hmotností (plyometrický trénink). Nicméně tato studie dokázala, že dva roky speciálního atletického silového tréninku má pozitivní vliv na celkovou výkonnost mladého sportovce. Dlouhodobá koncepce silového tréninku vede ke zlepšení sportovní výkonnosti ale také k prevenci proti nežádoucím úrazům mladého sportovce. Doplňková síla a plyometrický trénink by měl být začleněn do tréninku mladých sportovců co nejdříve a to ve věku (cca 6-7 let). Keiner a kol. (2014) dospěl k závěru, že periodizovaný sportovní silový trénink, je primárním základem ve věkovém rozmezí 9-14 let pro budoucí sportovní výkon.

3 CÍL PRÁCE, HYPOTÉZY, VĚDECKÉ OTÁZKY

3.1 Cíl práce

Cílem této práce je pomocí vybraných testů pohybových schopností zjistit jejich úroveň a porovnat výsledky mezi třemi různými výkonnostními kategoriemi (česká liga, krajský přebor, okresní přebor) mladších žáků U13.

3.2 Vědecká otázka

Bude nalezen signifikantní rozdíl ve výkonnosti v testech pohybových schopností mezi jednotlivými soutěžními kategoriemi?

3.3 Hypotézy

- H1** Předpokládáme, že hráči hrající vyšší soutěž budou dosahovat lepších výsledků v testech pohybových schopností než hráči hrající soutěž nižší.
- H2** Předpokládáme, že míra variability jednotlivých výsledků testů bude nejmenší u hráčů z nejvyšší soutěžní kategorie, a to zejména díky vybíraným hráčům do mužstva na základě jejich kvality a díky častějším a kvalitnějším tréninkům.
- H3** Předpokládáme, že statisticky významná odlišnost ve vybraných testech pohybových schopností rychlostního charakteru bude nalezena v porovnání mezi kategorií Česká liga MŽ a kategorií okresního přeboru MŽ.

3.4 Úkoly práce

Abychom dokázali splnit cíle naší práce, museli jsme si stanovit tyto jednotlivé úkoly:

- Najít a oslovit vhodná mužstva v kategorii mladších žáků, která budou mít především zájem o zpestření tréninkové jednotky v rámci jednotlivých pohybových testů.
- Interpretovat poznatky o sportovní přípravě, pohybových schopnostech, věkovém období testovaných a o teorii a vlastnostech testování v teoretické části bakalářské práce.

- Určit jednotlivé testy pohybových schopností odpovídající danému sportovnímu odvětví.
- Otestovat a naměřit hodnoty výkonů v kondičních pohybových testech u vybraných skupin.
- Porovnat výsledky a statisticky je vyhodnotit.
- V závěru vše shrnout a zhodnotit zpracované výsledky.

4 METODOLOGIE VÝZKUMU

4.1 Design výzkumu

Práce je vedena jako kvantitativní výzkum, empiricko-teoretická studie, observační výzkumná metoda, kde sběr dat bude provádět pomocí testování.

4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor zahrnuje fotbalisty v kategorii mladších žáků U13 (ročník 2004 – 12 let) ve třech výkonnostních úrovních, a to týmy FK Mladá Boleslav (Česká liga mladších žáků), SK Union Čelákovice (krajský přebor mladších žáků) a SKK Hovorčovice (okresní přebor mladších žáků). Veškeré testování bylo provedeno na podzim 2016 v měsíci říjnu. Tyto týmy jsme vybrali k našemu testování z důvodu dobré organizace v klubu a také kvůli dobré dostupnosti vzhledem k místu prováděných testů. Byl tedy proveden nenáhodný výběr.

FK Mladá Boleslav (Česká liga mladších žáků U13)

Mužstvo hrající nejvyšší soutěž mladších žáků, tedy Českou ligu mladších žáků U13, se momentálně nachází ve středu tabulky, konkrétně na 7. místě (z 12 týmů) v podzimní části sezóny 2016/2017. Tréninky zde probíhají 4x týdně, k dispozici je široké zázemí, které obsahuje 2 travnaté hřiště, umělou trávu (UMT), atletický stadion (tartan), posilovnu, aerobní sál, v zimním období multifunkční sportovní hala. Dále je zde možnost využití regeneračních procedur – sauna, vířivka. Veškeré testování pohybových schopností probíhalo právě ve sportovním areálu FK Mladá Boleslav, konkrétně na tartanovém atletickém oválu. Testování se zúčastnilo 17 hráčů narozených v roce 2004 (12 let), kádr zde vede tříčlenný realizační tým – hlavní trenér, asistent, vedoucí mužstva. Jelikož se jedná o nejvyšší soutěž v žákovské kategorii, hráči jsou zde vybíráni záměrně na základě určité úrovně pohybových schopností a dovedností.

SK Union Čelákovice (Krajský přebor mladších žáků U13)

Mužstvo ze soutěžní kategorie krajského přeboru mladších žáků U13, které se po podzimní části sezóny 2016/2017 nachází na 1. místě, má k dispozici stejně jako u ligové Mladé Boleslavi velmi široké sportovní zázemí, a to městský sportovní areál

s tartanovým oválem, 2 travnatá hřiště, umělou travu (UMT), v zimním období zde nechybí multifunkční sportovní hala. Tréninky probíhají 3x týdně pod vedením dvou trenérů – hlavní trenér, asistent. Kategorii mladších žáků zde mají rozdělenou na mladší žáky „A“ a mladší žáky „B“, přičemž kategorie „A“ tvoří ročník 2004 a kategorii „B“ tvoří hráči ročníku 2005, hrající okresní přebor mladších žáků. Našeho testování se zúčastnilo 17 hráčů narozených v roce 2004 (12) let. Veškeré testování probíhalo na městském atletickém (tartanovém) stadionu v Čelákovících.

SKK Hovorčovice (Okresní přebor mladších žáků U13)

SKK Hovorčovice hrající soutěž okresní přebor mladších žáků U13 se po podzimní části 2016/2017 nachází na 2. místě tabulky. Co se týká zázemí, veškeré dění zde probíhá na travnatém hřišti SKK Hovorčovice. Za zmínku stojí, že i na vesnické poměry se zde pravidelně jezdí na letní i zimní soustředění, mládežnický fotbal se SKK Hovorčovice snaží dělat na velice kvalitní úrovni, registrují cca 70 mladých hráčů, které mají rozděleny do kategorií od fotbalové školičky až po starší žáky. Tréninky probíhají 2x týdně, vede je jeden hlavní trenér. Mládežnický fotbal je zde tvořen hlavně dobrou partou rodičů s chutí si vzájemně pomáhat a vyhovět za každé situace tak, aby fotbal hlavně kluky bavil. Testování probíhalo na městském atletickém stadionu v Čelákovících, zúčastnilo se ho 7 hráčů ročníku (2004). Právě kvůli nízkému počtu hráčů jsme ve statistickém zpracování dat museli použít neparametrickou jednofaktorovou analýzu rozptylu pro více nezávislých výběrů, konkrétně Kruskal-Wallisův test.

4.3 Metody a způsob sběru dat

Pro hodnocení výkonnosti byla využita metoda testování, z hlediska spolehlivosti naměřených dat jsme dbali na pokud možno stejné podmínky testování (teplota, povrch, počasí, cvičební úbor, sportovní obuv, rozcvičení, seznámení s provedením jednotlivých testů).

K posouzení úrovně výkonnosti v testech pohybových schopností mezi kategoriemi mladších žáků U13 byla využita následující testová baterie skládající se celkem ze šesti testů. Všechny tyto testy zde budou podrobněji popsány a definovány.

Vybrané testy z testové baterie Unifittest 6-60 (Měkota, Kovář, 1996):

- Test č. 1 – Skok daleký z místa.
- Test č. 2 – Člunkový běh 4x10 m.
- Test č. 3 - Leh-sed po dobu 1 minuty.

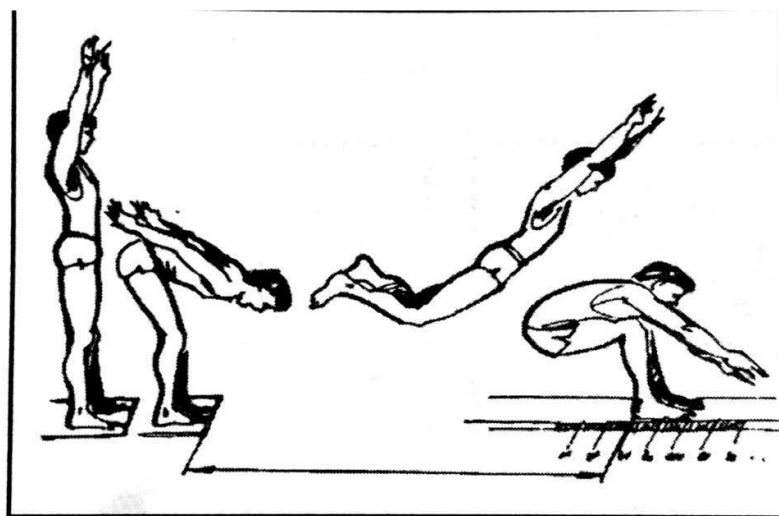
Vybrané standardizované testy pohybových schopností:

- Test č. 4 – Sprint na 30 m (Bangsbo, Mohr, 2011).
- Test č. 5 – Kliky (maximální počet kliků).
- Test č. 6 – Distanční běh na 600 m (Měkota, Blahuš, 1983).

4.3.1 Popis testů pohybových schopností

Test č. 1 – Skok daleký z místa

Skok daleký z místa testuje dynamické, výbušně (explozivně) silové schopnosti dolních končetin. Test byl proveden na tartanovém oválu, jako pomůcky nám stačila startovní čára, pásmo měřící délku a záznamový arch.



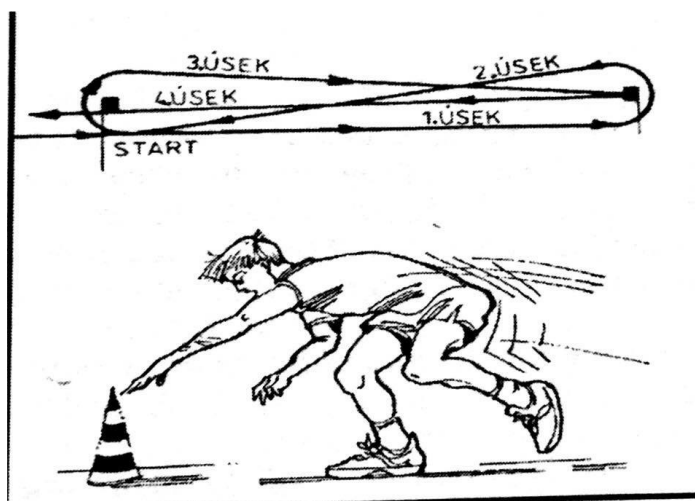
Obrázek č. 7: Skok daleký z místa (Měkota, Kovář, 1996)

Provedení testu: Ze stoje mírně rozkročeného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, v šíři ramen) provede testovaný jedinec podřep a předklon se zapažením, následně odrazem snožmo se současným švihem paží skočí vpřed co nejdále. Povoleny jsou přípravné pohyby paží a trupu, poskočení před odrazem je zakázáno.

Hodnocení: Délka provedeného skoku se hodnotí v centimetrech, vzdálenost se měří k zadnímu okraji poslední stopy dopadu, jsou prováděny celkem tři pokusy, přičemž se zaznamenává ten nejlepší z nich (Chytráčková, 2002).

Test č. 2 – Člunkový běh 4x10 m

Člunkový běh 4x10 metrů testuje běžecké rychlostní schopnosti (zejména akcelerační rychlost, rychlost se změnou směru, frekvenční rychlost), to znamená, že částečně testuje i schopnosti obratnosti. Test byl proveden na tartanovém oválu, jako pomůcky byly využity dva kužely (max. 20 cm vysoké), které jsou umístěny 10 m od sebe, kde první kužel je umístěn na startovní čáře dlouhé nejméně 1 m, dále bylo využito pásmo, stopky, záznamový arch.



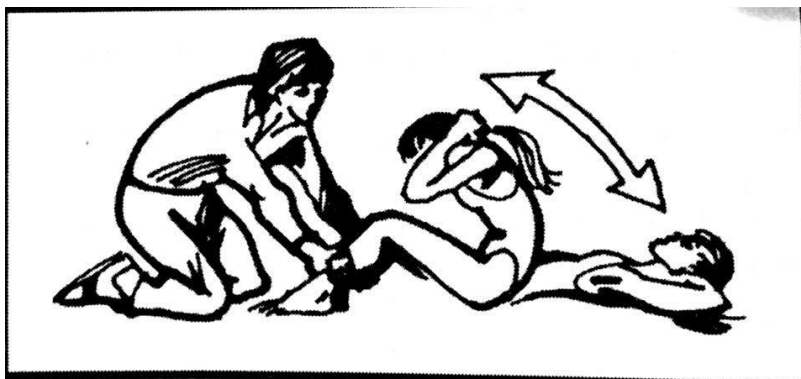
Obrázek č. 8: Člunkový běh 4x10 m (Měkota, Kovář, 1996)

Provedení testu: Testovaný jedinec zaujme startovní pozici (polovysoký start) těsně před startovní čarou, a to vpravo od vyznačené mety. Startuje na povel „připravte se – pozor – start“ a následně vybíhá k metě ve vzdálenosti 10 m, metu obíhá zprava a vrací se zpět k metě startovní, kterou obíhá ze strany levé (tzv. „osmička“), následně běží zpět k metě ve vzdálenosti 10 m, které už se jen dotýká, a nejkratší cestou se vrací do cíle, kde je test ukončen dotekem cílové mety.

Hodnocení: Prováděny jsou celkem dva pokusy, zaznamenán je ten s lepším časem, který se měří s přesností na 0,01 s (Chytráčková, 2002).

Test č. 3 – Leh-sed po dobu 1 minuty

Leh-sed po dobu 1 minuty testuje silově-vytrvalostní schopnosti břišního svalstva a také bedrokyčlostehenních flexorů. Jako pomůcky jsme zde potřebovali cvičební podložku (karimatku), stopky, záznamový arch.



Obrázek č. 9: Sed-leh opakovaně (Měkota, Kovář, 1996)

Provedení testu: Testovaný jedinec začíná test v poloze leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, lokty se dotýkají podložky. Dolní končetiny jsou pokrčeny v kolenou pod úhlem 90 stupňů. Chodidla jsou vzdálená od sebe maximálně 20–30 cm, u země je pevně drží pomocný hráč. Po zahájení testu provádí testovaný jedinec co nejrychleji opakovaně leh-sed, kdy se při sedu musí vždy lokty dotknout souhlasných kolen a při lehu se záda a hřbety rukou dotknou podložky, cílem tohoto testu je za dobu 60 s dosáhnout maximálního počtu opakování.

Hodnocení: Zaznamenává se zde počet správně provedených opakování leh-sedů za dobu 1 minuty. Při provedení testu nám byl nápomocen pomocník, který opakování počítal a zhruba po 15 sekundách vždy hlásil průběžný výsledek. Je prováděn pouze jeden pokus (Chytráčková, 2002).

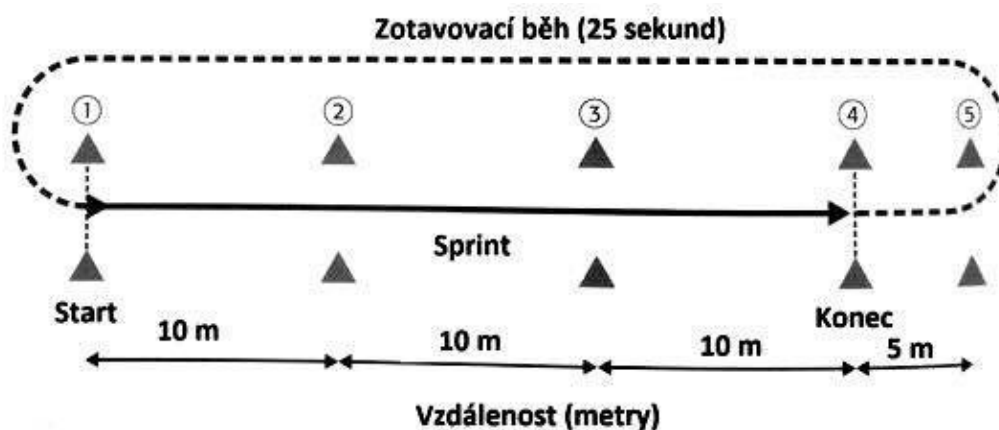
Tabulka č. 3: Normy výsledků pro mládež ve vybraných testech UNIFITTEST 6-60, kategorie 12 roků (Chytráčková, 2002)

Věková kategorie: 12 roků			
Chlapci			
Hodnocení	Skok do dálky/cm	Leh-sed / 1 minuta	Člunkový běh 4x10 m
Výrazně podprůměrný	-125	-17	13, 3 +
	125-136	18 - 21	12,9 - 13,2
Podprůměrný	137-148	22 -26	12,5 - 12,8
	149-159	27 - 30	12,1 - 12,4
Průměrný	160-171	31 - 36	11,7 - 12,0
	172-182	37 - 40	11,3 - 11,6
Nadprůměrný	183-194	41 - 45	10,9 - 11,2
	195-206	46 - 50	10,5 - 10,8
Výrazně nadprůměrný	207-217	51 - 55	10,1 - 10,4
	217 +	56 +	10.0

Test č. 4 – Sprint na 30 m (z polovysokého startu)

Standardizovaný test, který se využívá v běžných fotbalových podmínkách, slouží k hodnocení způsobilosti rychlosti v akcelerační fázi. Sprints na krátkou vzdálenost mají velmi vysokou platnost vzhledem k tomu, že jsou typickou lokomocí ve fotbale. Tento test sprintu lze použít u dětí v prepubertálním období jako ukazatel rychlostně-silových předpokladů dolních končetin (Psotta, 2006).

Jako pomůcky jsme využili stopky, pásmo, kužely a záznamový arch.



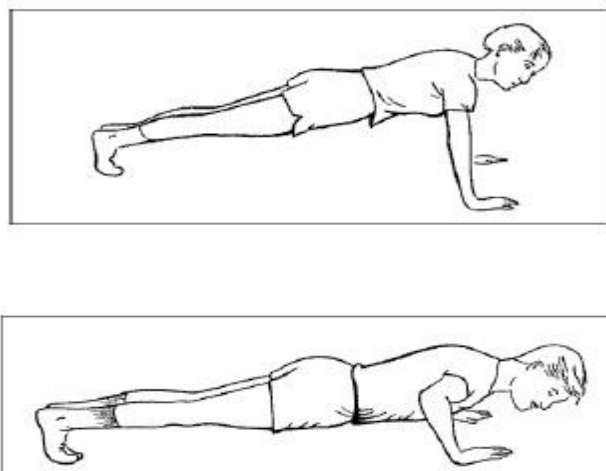
Obrázek č. 10: Lineární sprint test na 30 m (Bangsbo, Mohr, 2011)

Provedení testu: Provedení testu jsme využili podle Bangsbo a Mohr (2011), kteří ho popisují následovně – Testovaný jedinec začíná u brány č. 1 (viz Obrázek) z polovysokého startu, startuje na povel „připravte se – pozor – start“, poté se snaží co nejrychleji dosáhnout hranice 30 m, tedy až do brány č. 4, celá trať je však prodloužena navíc o pět metrů, a to z důvodu, že hráči mají tendenci „brzdit“ ještě před požadovanou hranicí 30 m.

Hodnocení testu: Test je prováděn celkem pětkrát za sebou, kdy testovaní mají vždy po sprintu 25 sekund do startu dalšího pokusu. Ve výsledku se zaznamenává nejlepší dosažený čas ze všech pěti pokusů.

Test č. 5 – Kliky ve vzporu ležmo (maximální počet opakování)

Test kliky ve vzporu ležmo testuje dynamickou silově vytrvalostní schopnost horních končetin a pletence ramenního, byl vybrán jako alternativa testu „shyby“, a to především kvůli menší náročnosti a technickému provedení. Jedná se o komplexní cvik, ve kterém je zapojeno velké množství svalů.



Obrázek č. 11: Provedení „kliku“

Provedení testu: Kliky jsou provedeny ze vzporu ležmo, kde musí být paže vždy napjaty do vzporu, při kterém je poloha v lokti 90°. Ruce jsou opřeny dlaněmi o zem a prsty směřují vpřed, dlaně jsou umístěny na šíři ramen. Testovaná osoba provádí maximální počet kliků.

Hodnocení: Je provedeno pouze jedno opakování testu, kde jsou započítávány pouze kliky, které dosahují požadavků provedení testu. Testuje se maximální počet správně provedených kliků.

Test č. 6 – Distanční běh na 600 m

Distanční běh na 600 m je test pro zjištění úrovně obecné vytrvalosti. Test byl proveden na atletickém (tartanovém) oválu, jako pomůcky jsme využili stopky, záznamový arch, píšťalku.

Provedení testu: Test začíná z polovysokého startu ze startovní čáry tartanové dráhy, na startovní povel „připravte se – pozor – start“ testující vyběhnou a snaží se překonat určenou vzdálenost v co nejkratším čase. Testovaný obíhá celý jeden ovál, tedy 400m a od startovní čáry končí, jakmile protne hranici 200 m.

Hodnocení: Výsledný dosažený čas zaznamenáváme s přesností na 1 sekundu. Je prováděn pouze jeden pokus (Měkota, Blahuš, 1983).

Tabulka č. 4: Normy výsledků vyjádřené v percentilu – Distanční běh na 600 m
(Měkota, Blahuš, 1983)

Distanční běh na 600 m											
Chlapci 11 let											
Percentil ¹	95	90	80	70	60	50	40	30	20	10	5
čas (s)	109	118	128	136	143	148	154	161	168	179	187

¹Percentil – percentilová škála udává číslo vyjádřené v procentech s významem, kolik procent účastníků dosáhlo horších výsledků.

4.3.2 Podmínky testování

Program testování:

- Před vykonáním navržených testů jsme kladli důraz na to, aby byli všichni hráči důkladně a kvalitně rozcvičeni, rozcvičení si vzal na starosti vždy trenér testujícího mužstva.
- Při stanovení pořadí testů jsme se řídili zásadami sportovního tréninku, to znamená, že nejdříve jsme prováděli testy, které mají rychlostní charakter, poté testy silové zdatnosti a na závěr testy vytrvalostní.
- Veškeré testování probíhalo na atletické tartanové dráze (Mladá Boleslav a Čelákovice), a to přiměřeně za stejných podmínek (teplota vzduchu, povětrnostní podmínky, povrch, cvičební úbor).
- Všechny prováděné testy byly důkladně vysvětleny a předvedeny.

4.4 Statistické zpracování dat

V deskriptivní statistice budou uvedeny tyto statistické veličiny (aritmetický průměr, medián, variační rozpětí, mezikvartilové rozpětí, maximální a minimální hodnota) a tyto statistické údaje jsou prezentovány pomocí tzv. krabicového diagramu (Boxplot). Pro zjištění statisticky významné odlišnosti mezi testovanými skupinami byly využity tyto testy: Neparametrický Kruskal – Wallisův test pro porovnání mediánů více než dvou nezávislých výběrů a Mann – Whitneyův U test pro porovnání mezi dvěma nezávislými výběry.

- **Aritmetický průměr** \bar{x} - Statistická veličina, která vyjadřuje hodnotu součtu všech hodnot vydělenou jejich počtem.
- **Variační rozpětí (R)** je definováno jako rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou řady. U této statistické veličiny lze tedy hovořit o míře rozptýlení jednotlivých výsledků, neboli jak velké jsou v dané skupině individuální rozdíly. Buď stejnorodé (homogenní) nebo nesticnorodé (nehomogenní) výsledky datového souboru.

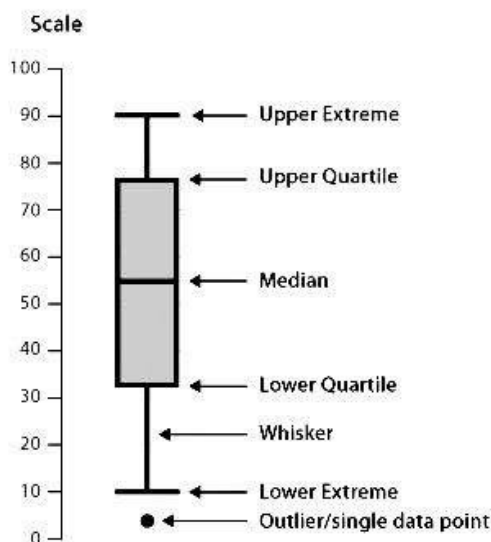
$$R = x_{\max} - x_{\min}.$$

- **Mezikvartilové rozpětí (IQR)** představuje statistickou veličinu, kterou vypočítáme jako rozdíl mezi horním kvantilem Q_3 (75 % kvantil) a dolním kvantilem Q_1 (25 % kvantil). Mezikvartilové rozpětí je tzv. neparametrickou mírou variability. Je odolné vůči přítomnosti odlehlých hodnot, hodí se tam, kde se v datech vyskytují extrémně odlehlé hodnoty.

$$IRQ = Q_{III} - Q_I.$$

- **Medián** je statistická veličina, která představuje prostřední výsledek mezi výsledky uspořádanými podle velikosti. Polovina testovaných proměnných leží nad a polovina pod mediánem. Medián je vhodným parametrem při hodnocení výsledků tam, kde se vyskytuje malý počet hodnot a odlehlé vybočující hodnoty vystupují z datové řady (Měkota, Blahuš, 1983).

Boxplot (krabicový graf) – Standardní technika pro grafickou prezentaci číselných údajů, které v jednom obrázku poskytují informaci o maximální a minimální hodnotě v souboru naměřených hodnot, dále o mediánu, horním a dolním kvartilu a některé další informace např. umožňují odhadnout rozmezí mezi kvartily, rozsah dat, aritmetický průměr a vážený průměr. Jde o rychlý způsob ke shrnutí hodnot z datové řady a k porovnání hodnot, které musí být analyzovány. Boxplot je rozdělen na polohy horních a dolních kvartilů, kde se mezi nimi nachází tzv. mezikvartilový rozsah (oblast mezi horním a dolním kvartilem). Linie neboli vousy značí extrémní hodnoty, a to maximální, nebo minimální hodnoty, nebo také extrémně odlehlé hodnoty, tzv. outliers, což jsou naměřené hodnoty, které se vymykají průměrným naměřeným hodnotám. Boxploty jsou neparametrickou metodou zobrazení rozdílů mezi datovým souborem, který nemá předpoklady normálního rozdělení dat (Potter, 2006).



Obrázek č. 12: Popis Boxplotu (krabicový graf)

Neparametrický **Kruskal Wallisův test** se stanovenou hladinou významnosti ($p < 0,05$) byl využit pro testování hypotézy o rozdílech ve výsledcích mezi více než dvěma nezávislými výběry, v našem případě tedy třemi testovanými skupinami. Dvouvýběrový neparametrický test **Mann-Whitney U test** s Bonferroniho korekcí byl využit v tzv. post-hoc analýze pro zjištění, mezi jakou konkrétní skupinou bude nalezena statisticky významná odlišnost ve výsledcích v jednotlivých testech, kde nová hladina významnosti pro korekci chyby prvního řádu byla vypočítána jako $\alpha = \alpha_{FW}/C$, přičemž α_{FW} je původní hladina významnosti, tedy 0,05 a C je počet porovnání, v našem případě tedy

celkem tři porovnání. Výsledná hladina významnosti bude stanovena tedy takto: $\alpha = 0,05/3 = \mathbf{0,017}$. Tyto neparametrické testy analýzy rozptylu jsou doporučeny v případě našeho výzkumu, a to z důvodu odolnosti při analýze vzorků malých rozměrů a tzv. nenormálního rozdělení dat.

5 VÝSLEDKOVÁ ČÁST

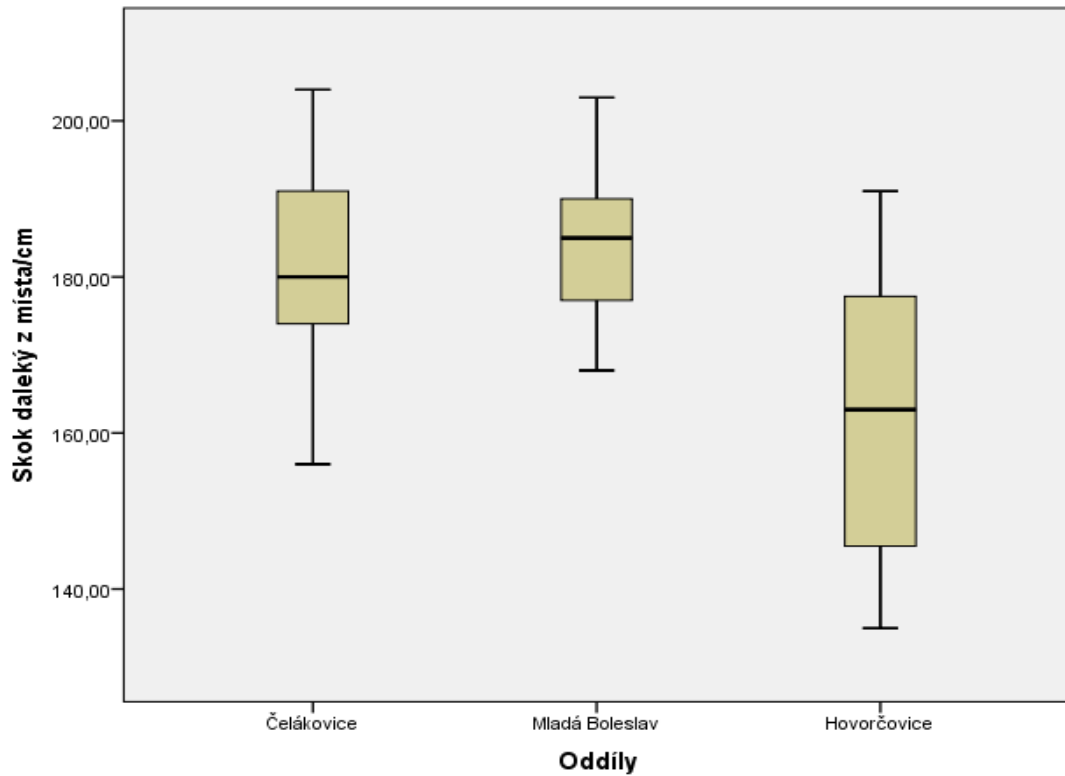
Test č. 1 – Skok daleký z místa

Tabulka č. 5: Test č. 1 – Skok daleký z místa

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	(cm) centimetry		
Průměr	184,1	181,4	162,1
Medián	185	180	163
Variační rozpětí (R)	35	48	56
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	16	18	46
Maximální hodnota	203	204	191
Minimální hodnota	168	156	135
Kruskal – Wallisův test pro analýzu rozptylu mezi více výběry (skupinami) neodhalil statisticky významný rozdíl ($\chi^2(2) = 5,164$, $p = 0,076$). Nicméně i přes skutečnost nevýznamného rozdílu mezi skupinami si nemůžeme nevšimnout, že se výsledky v testech mezi skupinami liší, proto zde budou interpretovány.			

V testu dynamické (výbušné) síly jsme zaznamenali nejvyšší výkonnost u hráčů z České ligy (FK Mladá Boleslav), kde hodnota mediánu dosahuje 185 cm, hodnota mediánu 180 cm patří mužstvu z krajského přeboru MŽ (SK Union Čelákovice). Nejlepší výkon však zaznamenal hráč z týmu SK Union Čelákovice s hodnotou 204 cm, avšak hned za ním se umístil hráč z týmu FK Mladá Boleslav s výsledkem pouze o jeden centimetr méně, tedy 203 cm. Nejslabší výkon zaznamenal hráč z týmu SKK Hovorčovice, a to 135 cm, který se v rámci srovnání s normativy UNIFITTEST zařazuje do hodnocení

„výrazně podprůměrný“. Mužstvo z nejnižší soutěže MŽ s hodnotou mediánu 163 cm vykazuje nejvyšší hodnotu variačního rozpětí mezi naměřenými hodnotami, což je rozdíl mezi minimální a maximální hodnotou daného souboru R (range) = 56. Naopak nejvyrovnanějším mužstvem z pohledu výsledků je tým FK Mladá Boleslav s hodnotou variačního rozpětí R (range) = 35.



Obrázek č. 13: Porovnání výkonů ve skoku dalekém z místa

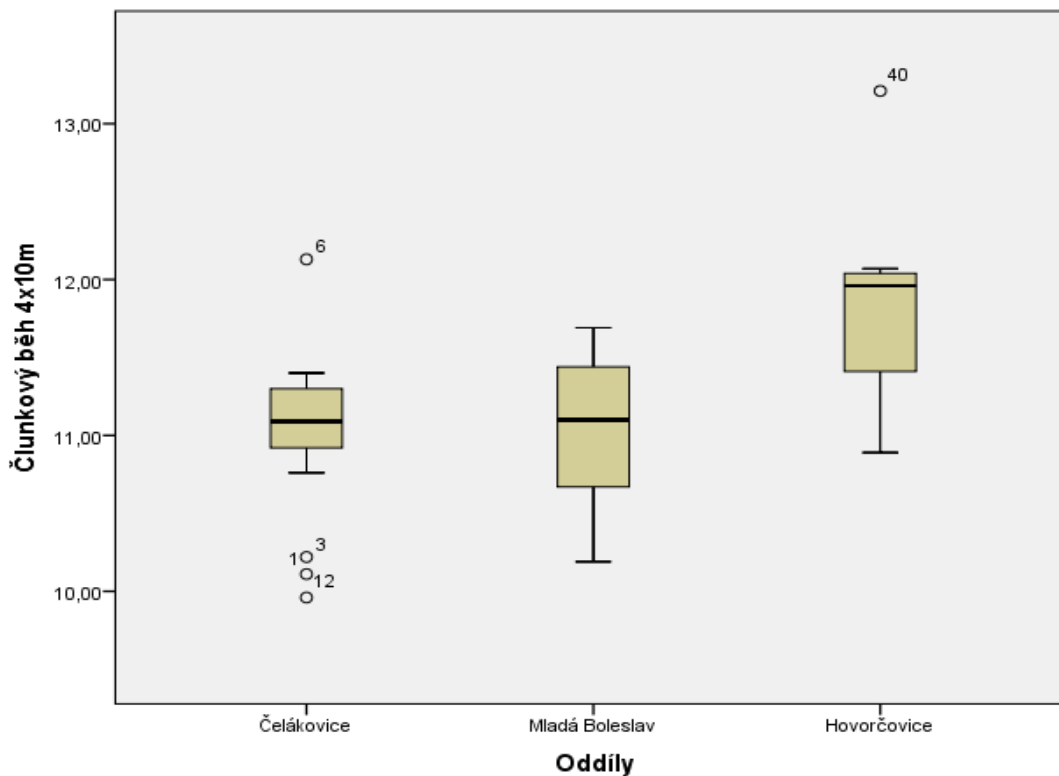
Test č. 2 – Člunkový běh 4x10 m

Tabulka č. 6: Test č. 2 – Člunkový běh 4x10 m

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	(s) sekundy		
Průměr	11,01	10,99	11,85
Medián	11,1	11,09	11,96
Variační rozpětí (R)	1,50	2,17	2,32
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	0,79	0,46	1,04
Maximální hodnota	11,69	12,13	13,21
Minimální hodnota	10,19	9,96	10,89
<p>Kruskal – Wallisův test odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($\chi^2(2) = 6,410$, $p = 0,041$). V post – hoc analýze nám Mann – Whitney U test s Bonferroniho korekcí odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice $p = 0,009$. Mezi SK Union Čelákovice a SKK Hovorčovice nebyl nalezen statisticky významný rozdíl $p = 0,040$ a taktéž ani mezi SK Union Čelákovice a FK Mladá Boleslav $p = 0,812$.</p>			

V testu rychlostních schopností – člunkový běh 4x10 m nejlepších výsledků dosahovali hráči mužstev FK Mladá Boleslav společně s hráči SK Union Čelákovice, kde hodnota mediánu je téměř stejná, liší se o pouhou jednu setinu sekundy u FK Mladá Boleslav, tedy 11,1 s a u hráčů SK Union Čelákovice 11,09 s, výsledky z pohledu mediánu jsou tedy téměř totožné. Lepší míru variability (variační rozpětí) zaznamenali hráči FK Mladá Boleslav s výsledkem R (range) = 1,50, to znamená, že tým z České ligy MŽ disponuje v tomto testu nejvyrovnanějšími výkony oproti výsledku míry variability u SK Union Čelákovice R (range) = 2,17. Tým SKK Hovorčovice v tomto testu

zaznamenal hodnotu mediánu 11,96 s, míru variability R (range) = 2,32. U týmu SK Union Čelákovice jsme zaznamenali nejvíce extrémně odlehlých hodnot, které se vymykají průměrným naměřeným hodnotám, např. nejlepším výkonem v testu s výsledkem 9,96 s, který se řadí do hodnocení „výrazně nadprůměrný“ v normativěch UNIFITTEST 6–60. Extrémně odlehlá hodnota byla zaznamenána i u hráčů SKK Hovorčovice, kde hráč zaznamenal výkon v testu s hodnotou 13,21 s, se kterým se zařadil do hodnocení výrazně podprůměrný.



Obrázek č. 14: Porovnání výkonů – Člunkový běh 4x10 m

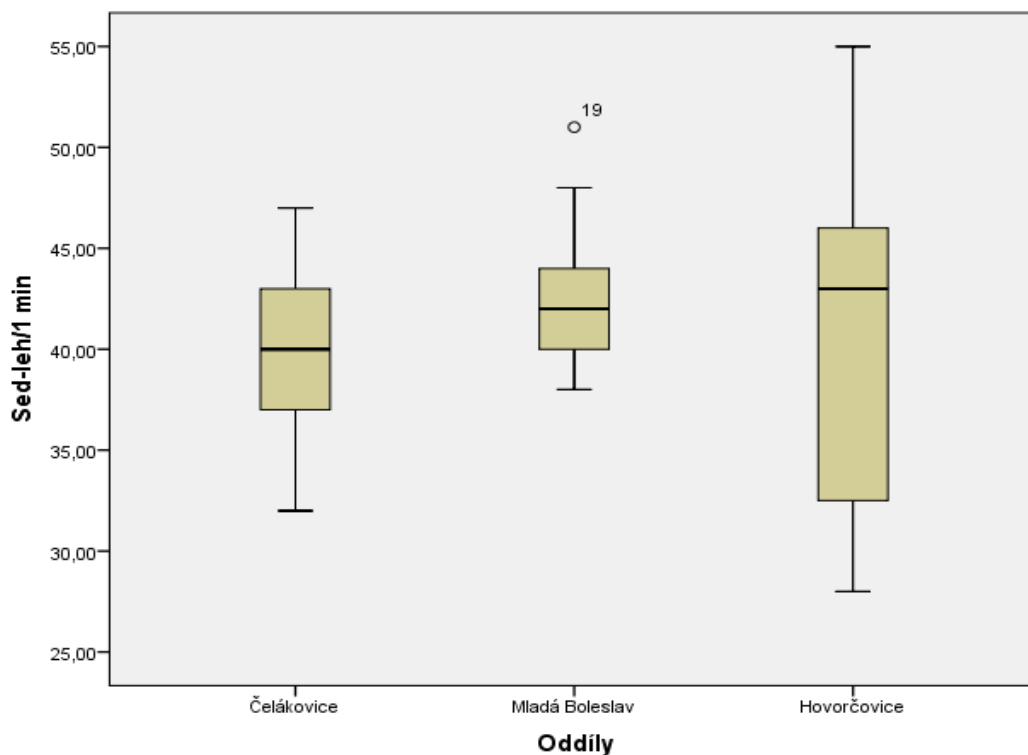
Test č. 3 – Leh-sed po dobu 1 minuty

Tabulka č. 7: Test č. 3 – Leh-sed po dobu 1 minuty

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	PO (počet opakování)		
Průměr	43	40	40
Medián	42	40	43
Variační rozpětí (R)	13	15	27
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	4,5	7	17
Maximální hodnota	51	47	55
Minimální hodnota	38	32	28
Kruskal – Wallisův test neodhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($\chi^2(2) = 2,683, p = 0,261$).			

Test silově – vytrvalostních schopností břišního svalstva, který spadá do testové baterie UNIFITTEST 6-60 zaznamenal nejlepších výsledků u hráčů SKK Hovorčovice s hodnotou 43 (PO), avšak výsledky v tomto testu jsou velmi vyrovnanými v rámci všech testovaných skupin, tento fakt potvrdil i Kruskal – Wallisův test, který neodhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami. Hodnoty mediánů týmu FK Mladá Boleslav je 42 (PO) a u týmu SK Union Čelákovice 40 (PO). Maximální hodnota výkonu, která v tomto testu byla naměřena, dosahuje 55 (PO), zaznamenal ho hráč týmu SKK Hovorčovice, tímto výkonem se řadí dle norem UNIFITTESTU (Chytráčková,

2008) do hodnocení „výrazně nadprůměrný“ společně s hráčem týmu FK Mladá Boleslav s výkonem 51 (PO). Na základě hodnot mediánů spadají týmu SKK Hovorčovice a SK Union Čelákovice do hodnocení „průměrný“, tým FK Mladá Boleslav se zařadil do hodnocení „nadprůměrný“. Z hlediska homogenity tedy vyrovnanosti dosahovaných výkonů je na tom nejlépe tým FK Mladá Boleslav s hodnotami Variačního rozpětí (R) = 13 a mezikvartilového rozpětí (IQR) = 4,5.



Obrázek č. 15: Porovnání výkonů – Leh-sed po dobu 1 minuty

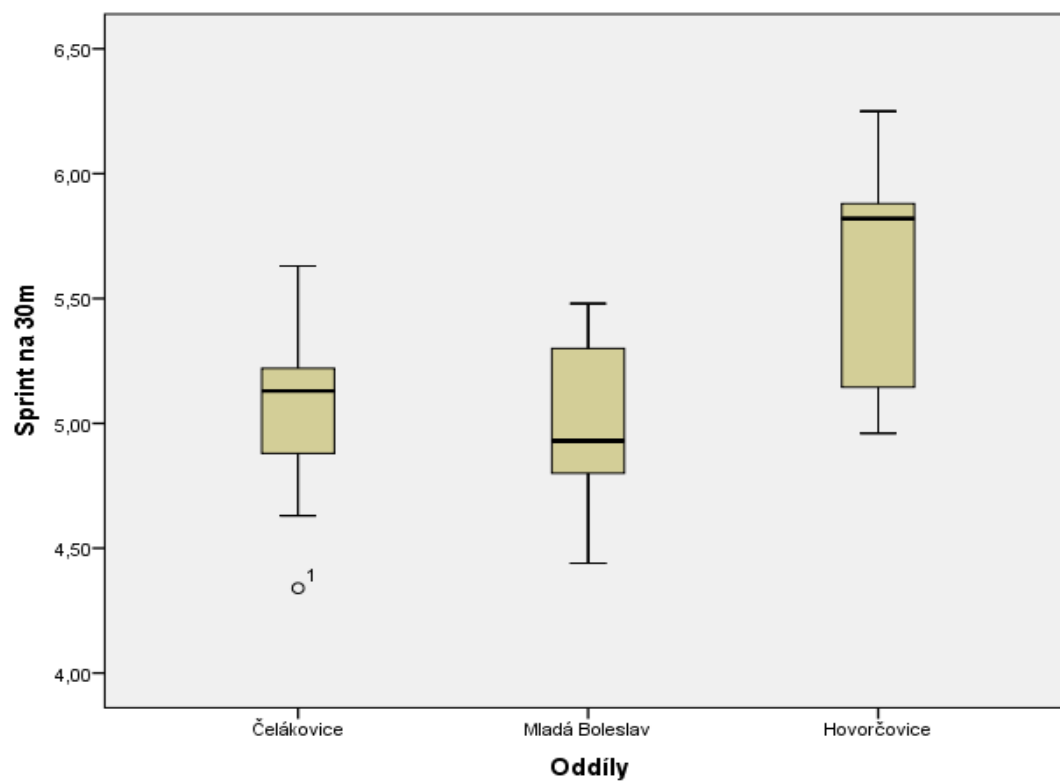
Test č. 4 - Sprint na 30 m

Tabulka č. 8: Test č. 4 - Sprint na 30 m

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	(s) sekundy		
Průměr	4,99	5,06	5,58
Medián	4,93	5,13	5,82
Variační rozpětí (R)	1,04	1,29	1,29
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	0,52	0,36	0,90
Maximální hodnota	5,48	5,63	6,25
Minimální hodnota	4,44	4,34	4,96

Kruskal – Wallisův test odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($\chi^2(2) = 6,665$, $p = 0,036$). V post – hoc analýze nám Mann – Whitney U test s Bonferroniho korekcí odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice $p = 0,011$. Mezi SK Union Čelákovice a SKK Hovorčovice nebyl nalezen statisticky významný rozdíl $p = 0,028$ a taktéž ani mezi SK Union Čelákovice a FK Mladá Boleslav $p = 0,683$.

Při tomto testu rychlostních schopností dosahovali opět hráči týmu FK Mladá Boleslav s hodnotou mediánu 4,93 s. Variační rozpětí (R) = 1,04 řadí tento tým mezi výsledky, které jsou nejvyrovnanějšími výkonu v testu, i když mezikvartilové rozpětí (IQR) nám ukazuje jako nejvyrovnanější výkony, které nejsou ovlivněny extrémními hodnotami tým SK Union Čelákovice s výsledkem (IQR) = 0,36. Tento fakt je ovlivněn výsledkem v testu hráče, který dosáhl času 4,34 s, kterým se také zařadil do nejlepšího výkonu v rámci všech testovaných.



Obrázek č. 16: Porovnání výkonů – Sprint na 30 m

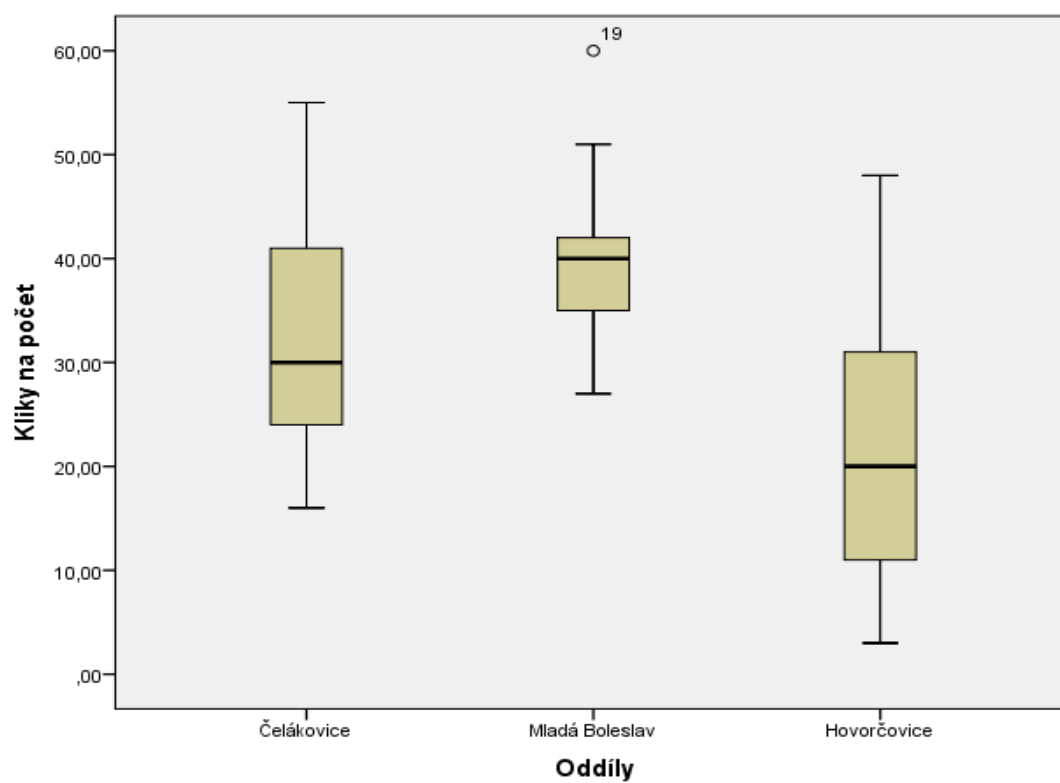
Test č. 5 - Kliky (maximální počet)

Tabulka č. 9: Test č. 5 - Kliky (maximální počet)

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	PO (počet opakování)		
Průměr	39	33	22
Medián	40	30	20
Variační rozpětí (R)	33	39	45
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	8	19	30
Maximální hodnota	60	55	48
Minimální hodnota	27	16	3

Kruskal – Wallisův test odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($\chi^2(2) = 7,125$, $p = 0,028$). V post – hoc analýze nám Mann – Whitney U test s Bonferroniho korekcí neodhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice $p = 0,024$. Mezi SK Union Čelákovice a SKK Hovorčovice nebyl nalezen statisticky významný rozdíl $p = 0,085$ a taktéž ani mezi SK Union Čelákovice a FK Mladá Boleslav $p = 0,087$.

Test silově-vytrvalostních schopností horních končetin a pletence ramenního nám ukazuje mezi skupinami velmi různorodé hodnoty výsledků. Tento fakt si vysvětlujeme hlavně tím, že hráči týmu FK Mladá Boleslav v testech ukázali větší vůli a odhodlání dosáhnout v testu co nejlepšího výsledku tedy počtu opakování (PO), hodnota mediánu je 40 (PO) zatímco u týmu SK Union Čelákovice 30 (OP) a u SKK Hovorčovice 20 (PO). Variační rozpětí (R) a mezikvartilové rozpětí (IQR) nám ukazuje největší homogenitu u hráčů FK Mladá Boleslav a naopak nejmenší u týmu SKK Hovorčovice.



Obrázek č. 17: Porovnání výkonů – Kliky (maximální počet)

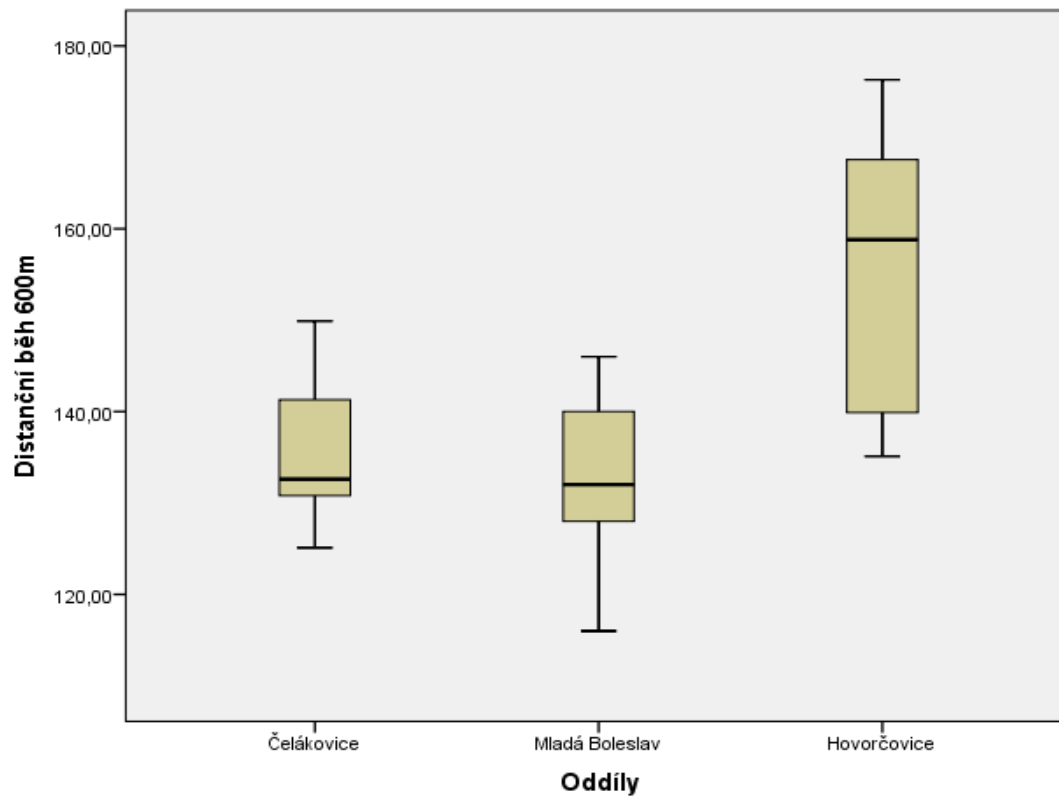
Test č. 6 - Distanční běh na 600 m

Tabulka č. 10: Test č. 6 - Distanční běh na 600 m

	FK Mladá Boleslav n = 17	SK Union Čelákovice n = 17	SKK Hovorčovice n = 7
	(s) sekundy		
Průměr	134	135	155
Medián	132	133	159
Variační rozpětí (R)	30	24,8	41
Mezikvartilové rozpětí (IQR)	13,5	11,2	37
Maximální hodnota	146	150	176
Minimální hodnota	116	125	135
<p>Kruskal – Wallisův test odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($\chi^2(2) = 9,488$, $p = 0,009$). V post – hoc analýze nám Mann – Whitney U test s Bonferroniho korekcí odhalil statisticky významný rozdíl mezi skupinami FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice $p = 0,003$. Mezi SK Union Čelákovice a SKK Hovorčovice nebyl nalezen statisticky významný rozdíl $p = 0,634$ a taktéž ani mezi SK Union Čelákovice a FK Mladá Boleslav $p = 0,004$</p>			

V testu obecné vytrvalosti vykazují nejvyšší výkonnost hráči týmu FK Mladá Boleslav s hodnotou mediánu 132 s, ale jedná se pouze o minimální rozdíl v porovnání s týmem SK Union Čelákovice s hodnotou mediánu 133 s. Zajímavým ukazatelem je variační rozpětí (R) a mezikvartilové rozpětí (IQR) ve kterém je tým SK Union Čelákovice týmem s nehomogennějšími výsledky s hodnotami $R = 24,8$ a $IQR = 11,2$. Jako zajímavost zde uvádíme percentilové umístění týmů podle norem výsledů (Měkota, Blahuš, 1983). Týmy SK Union Čelákovice a FK Mladá Boleslav se pasují na škálu

70%. Tým SKK Hovorčovice hrající nejnižší soutěž spadají do škály 30%, což by mohlo být pro tento tým zajímavým ukazatelem vytrvalostních schopností.



Obrázek č. 18: Porovnání výkonů – Distanční běh na 600 m

6 DISKUZE

V bakalářské práci bylo hlavním cílem zjistit úroveň ve vybraných testech pohybových schopností hráčů fotbalu a to v různých výkonnostních kategoriích mladších žáků U13. Testování proběhlo na podzim roku 2016, tedy v první polovině sezony.

Teoretická část bakalářské práce je zaměřena především na popis základních charakteristik o pohybových schopnostech, kondičním tréninku, herního výkonu v utkání a také se zde zaměřujeme na důležitou kapitolu, kterou je sportovní příprava dětí včetně jednotlivých senzitivních období rozvoje pohybových schopností. Dále také na teorii testování pohybových schopností u hráčů fotbalu.

Praktické části práce jsem se zaměřoval na sběr jednotlivých dat, kde byl stěžejní hlavně výběr a naplánování jednotlivých testů. Vzhledem k dobrým vztahům s trenéry vybraných týmů probíhalo veškeré testování ve velmi pozitivním a přátelském duchu.

V bakalářské práci jsme na základě cílů stanovily celkem tři hypotézy, které jsme se snažili potvrdit.

H1 Předpokládáme, že hráči hrající vyšší soutěž, budou dosahovat lepších výsledků v testech pohybových schopností, než hráči hrající soutěž nižší.

Tento předpoklad můžeme zcela jistě potvrdit mezi týmem z nejvyšší soutěže (FK Mladá Boleslav) a týmem ze soutěže nejnižší (SKK Hovorčovice), kde téměř ve všech testech pohybových schopností dosahoval tým FK Mladá Boleslav lepších výsledků a konkrétně ve třech testech (Člunkový běh 4x10, Sprint na 30m, Distanční běh na 600m) byl nalezen pomocí Mann – Whitney U testu statisticky významný rozdíl. V testu skok do dálky dosahoval tým FK Mladá Boleslav výsledku mediánu hodnoty 185 cm oproti týmu SKK Hovorčovice, který dosáhl hodnoty mediánu 163 cm i v tomto testu lze konstatovat, že rozdíl ve výsledku je podstatný. V testu kliky (maximální počet opakování) dosahovala hodnota mediánu u týmu FK Mladá Boleslav 40 (PO) oproti SKK Hovorčovice 20 (PO). Nejvyrovnanějším testem mezi všemi kategoriemi byl test leh-sed po dobu 1 minuty, kde hodnoty mediánu byly téměř totožné, konkrétně pro tým FK Mladá Boleslav 42 (PO), SK Union Čelákovice 40 (PO) a SKK Hovorčovice 43 (PO) v tomto testu nebyl odhalen statisticky významný rozdíl pomocí Kruskal – Wallisova testu, proto můžeme říci, že tento test se stal testem s nejvyrovnanějšími výkony napříč všemi týmy. V tzv. post – hoc analýze pomocí Mann – Whitney U testu

nebyl nalezen statisticky významný rozdíl v žádném ze šesti testů mezi týmy FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice, avšak nepatrně lepších výsledků dosahoval tým FK Mladá Boleslav. Pouze v testu člunkový běh 4x10 m byla hodnota mediánu v podstatě naprosto totožná.

H1 tedy tímto stručným shrnutím potvrzujeme.

H2 Předpokládáme, že míra variability jednotlivých výsledků testů bude nejmenší u hráčů z vyšší soutěžní kategorie, a to zejména díky vybíraným hráčům do mužstva na základě jejich kvality a díky častějším a kvalitnějším tréninkům.

Z hlediska homogenity naměřených dat vykazovalo nejnižší hodnoty variačního rozpětí (R) mužstvo FK Mladá Boleslav, pouze v testu obecné vytrvalosti distanční běh na 600 m prokázalo nižší variační rozpětí mužstvo SK Union Čelákovice. Zde můžeme tedy konstatovat, že mužstvo FK Mladá Boleslav vykazuje v testech nejmenší míru variability.

H2 tedy potvrzujeme.

H3 Předpokládáme, že statisticky významná odlišnost ve vybraných testech pohybových schopností rychlostního charakteru bude nalezena v porovnání mezi kategorií Česká liga MŽ a kategorií okresního přeboru MŽ

Toto tvrzení bylo předpokládáno s ohledem na fakta o senzitivním období v rozvoji rychlostních schopností, kdy podle Periče (2004) právě nejpříznivějšími podmínky pro rozvoj rychlosti bývá věková hranice v období mezi 10 – 12 rokem, díky těmto faktům jsme také předpokládali větší soustředění v tréninku na rozvoj rychlostních schopností u týmu FK Mladá Boleslav a to především kvůli předpokládané kvalitě tréninkových jednotek (atletický trénink atd.). Podle Mann – Whitney U testu byla u testů rychlostních schopností nalezena statisticky významná odlišnost, konkrétně u testu sprint na 30 m $p = 0,011$ a u testu člunkový běh 4x10 m $p = 0,009$.

H3 potvrzujeme.

Vědecká otázka naší práce pokládala, zdali bude nalezen signifikantní rozdíl ve výkonnosti mezi jednotlivými testovanými skupinami. Tuto otázku jsme si říci potvrdili, při ověření statisticky významného rozdílu mezi jednotlivými skupinami. Největších rozdílů mezi skupinami došlo podle očekávání mezi mužstvy FK Mladá Boleslav a SKK Hovorčovice, avšak na výsledcích v testech je vidět, že i týmu hrající nejnižší soutěž v kategorii mladších žáků se najdou výkonu, které se mohou rovnat kategoriím ze soutěží vyšších. Mezi mužstvy FK Mladá Boleslav a SK Union Čelákovice byl v testech nalezen opravdu zanedbatelný rozdíl. Pomocí neparametrických testů analýzy rozptylu jsme ani v jednom případě testů nenašli statisticky významný rozdíl. Tento fakt si vysvětlujeme, tím, že mužstvo SK Union Čelákovice je prozatím v tabulce na druhé příčce. Hráči zde mají podmínky na velice dobré úrovni a z vlastní zkušenosti mohou říci, že kvalita a přístup k tréninku z hlediska hráčů i trenéru je na velmi vysoké úrovni.

7 ZÁVĚR

V bakalářské práci jsme se snažili o vzájemné porovnání výkonů v jednotlivých testech pohybových schopností napříč třemi různými výkonnostními kategoriemi mladších žáků. Do testování byly zařazeny tyto týmy – FK Mladá Boleslav, SK Union Čelákovice, SKK Hovorčovice. Hledal jsem týmy, kterým nedělá žádný velký problém účastnit se daného výzkumu. Chtěl jsem, aby celé testování brali určitou formou tréninku a zpestřením. Nejvíce mne zajímala skutečnost srovnání těchto týmů na základě různých přístupů a možností tréninku. Protože jsem chtěl testovat hráče stejného kalendářního věku, nepodařilo se mi najít stejnou početní skupinu u soutěžní kategorie okresní přebor SKK Hovorčovice, zde byl počet hráčů nejmenší, což jsme museli v interpretaci výsledků zohlednit adekvátně zvolenou statistickou metodou prezentace naměřených dat.

Porovnání jednotlivých výkonů v testech může být velmi obohacující informací pro trenéry, kterým jsem naměřená a vyhodnocená data poskytl. Na základě výsledků mohou tak mít zpětnou vazbu o aktuální připravenosti jednotlivých hráčů, ke kterým mohou individuálně přistupovat za účelem rozvoje pohybových schopností. Rozvoj pohybových schopností je nutnou složkou tréninku, samozřejmě herní výkon je determinován spousty dalšími proměnnými (pohybové dovednosti, kognitivní a emoční procesy, osobnostní rysy, taktické činnosti), nicméně správně stanovený přístup k tréninku mládeže je při rozvoji pohybových schopností důležitou součástí individuálního vývoje mladého hráče.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ALTER, Michael L. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-71-69-763-x.
- BANGSBOO, J. 1994. The physiology of soccer. *Acta Physiol. Scand.* 1994, vol. 151, Suppl. 619.
- BANGSBO, J., MOHR, M. *Fitness Testing in Football*. Stormtryk, 2011. ISBN 978-87-994880-0-1.
- BEDŘICH, L. *Fotbal: rituální hra moderní doby*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006. 195 s. ISBN 80-210-3927-2.
- BLAHUŠ, P. - MĚKOTA, K. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 333 s.
- BLAHUŠ, P. 1976. *K teorii testování pohybových schopností*. Praha : Univerzita Karlova, 1976.
- BURTON, A., W., MILLER, D., E. *Movement skill assessment*. Human Kinetics, 1998.
- BUZEK, M. a kol. 2007. *Trenér fotbalu „A“*. Praha : Olympia, 2007. 324 s.
- DOBRÝ, L. *Didaktika sportovních her*. 2. vyd. Praha: SPN, 1988. 191 s
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. 336 s. 27-050-2002
- FAJFER, Z. 2005. *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. 1. vyd. Praha : Olympia, 2005, 149 s. ISBN 80-703-3933-0.
- FAJFER, Zdeněk a Andrea MAHROVÁ. *Trenér fotbalu mládeže (16-19 let)*. Praha: Olympia ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem, 2013. ISBN 978-80-7376-351-0.
- FRANK, G. *Fotbal – 96 tréninkových programů*. Praha: Grada, 2006, 216 s.
- GIL, S. M. - BADIOLA, A. - BIDAURAZAGA-LETONA, I. - ZABALA-LILI, J. -
- GROSSER, M., & ZINTL, F. *Training der konditionellen Fähigkeiten*. Schorndorf: Hofmann, 1994. ISBN 15-857-4655-7.
- HAVLÍČKOVÁ, L. 1993. *Fyziologie tělesné zátěže*. 2, speciální část. Praha : Univerzita Karlova, 1993, 238 s.
- CHOUTKA, M. 1981. *Sportovní výkon*. Praha : Olympia, 1981. 98 s.

CHYTRÁČKOVÁ, J. 2002. "UNIFITTEST (6-60)." Příručka pro manuální a počítačové
Místo vydání : Vydavatel, 2002.

JANSA, P. - DOVALIL, J. 2007. *Sportovní příprava: vybrané teoretické obory, stručné dějiny tělesné výchovy a sportu, základy pedagogiky a psychologie sportu, fyziologie sportu, sportovní trénink, sport zdravotně postižených, sport a doping, úrazy ve sportu a první pomoc, základy sportovní regenerace a rehabilitace, sportovní management.* 1. vyd. Praha : Q-art, 2007. 267 s. ISBN 978-80-903280-8-2.

KEINER, M., A. SANDER, K. WIRTH a D. SCHMIDTBLEICHER. 2014. The impact of 2 years of additional athletic training on the jump performance of young athletes. *Science*. 2014, vol. 29, issue 4, e39-e46. DOI: 10.1016/j.scispo.2013.07.010.

LEHNERT, M. 2006. *Trénink kondice ve sportu.* 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 143 s. ISBN 978-80-244-2614-3.

MARTENS, R. 2006. *Úspěšný trenér.* 1. vyd. Překlad Ivan Soulek. Praha : Grada, 2006. 501 s.: il. ISBN 80-247-1011-0.

MARTIN, Dietrich, Klaus CARL a Klaus. LEHNERTZ. *Handbuch Trainingslehre.* Schorndorf: Hofmann, c1991. Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport, Bd. 100. ISBN 3778040014.

MĚKOTA, K, NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 175 s. ISBN 802440981X

MĚKOTA, K. - BLAHUŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově.* 1. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství. 335 s. Učebnice pro vysoké školy.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X

PAŘÍZKOVÁ, J. 1977. *Body Fat and Physical Fitness.* 1st ed. Hague : M. Nijhoff, 1977.

PERIČ, T. 2008. *Sportovní příprava dětí.* 2. dopl. vyd. Praha : Grada, 2008. 192 s. Děti a sport. ISBN 978-802-4726-434.

PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink.* Praha: Grada, 2010 ISBN 970-80-247-21118-7

PISTOLNIK, B. *Flexibility.* In *Antropomotorika* (s. 67- 74). B.Bystrica: Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 1998.

- POTTER, K., et al. 2006. *Methods for presenting statistical information: The box plot*. Visualization of Large and Unstructured Data Sets, 2006,
- PŘÍBRAMSKÁ, A. a kol. Volejbal - *Učební text pro trenéry III. třídy* Praha: Olympia, 1989
- PSOTTA, R. a kol. 2006. *Fotbal-kondiční trénink*. Praha : Grada, 2006. 220 s. ISBN 80-247-0821-3.
- REIMAN, M. P. - MANSKE, R. C. 2009. *Functional testing in human performance*. Champaign, IL : Human Kinetics, 2009. ISBN 0-7360-6879-1.
- STOPPANI, James. *Velká kniha posilování: tréninkové metody a plány :255 posilovacích cviků*. Praha: Grada, 2008. Sport extra. ISBN 978-80-247-2204-7.
- ŠTILEC, M. kol. 1989. *Sportovní příprava dětí a mládeže*. Praha : SPN - pedagogické nakladatelství, 1989. 212 s.
- TÁBORSKÝ F. a kol. *Základy teorie sportovních her*, Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2007, ISBN 80-86317-48-X
- TŮMA, M., TKADLEC, J. Házená: *herní trénink, kondiční trénink, herní a průpravná cvičení*. Praha: Grada, 2002, 95 s.
- VOTÍK, J. Trenér fotbalu „B“. Praha: Olympia, 2001, 256 s.
- VOTÍK, J. ZALABÁK, J. Fotbalový trenér – základní průvodce tréninkem. Praha: Grada, 2011, ISBN 978-80-247-3982-3
- ZATSIORSKY, V. M. – KRAEMER, W. J. 2006. *Science and practice of strength training*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2006. ISBN 0736056289.

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Hypotetický model sportovního výkonu (Dovalil, 2002).....	13
Tabulka č. 2: Energetické systémy (Dovalil, 2002).....	15
Tabulka č. 3: Normy výsledků pro mládež ve vybraných testech UNIFITTEST 6-60, kategorie 12 roků (Chytráčková, 2002)	47
Tabulka č. 4: Normy výsledků vyjádřené v percentilu – Distanční běh na 600 m (Měkota, Blahuš, 1983)	49
Tabulka č. 5: Test č. 1 – Skok daleký z místa	53
Tabulka č. 6: Test č. 2 – Člunkový běh 4x10 m	55
Tabulka č. 7: Test č. 3 – Leh-sed po dobu 1 minuty.....	57
Tabulka č. 8: Test č. 4 - Sprint na 30 m.....	59
Tabulka č. 9: Test č. 5 - Kliky (maximální počet).....	61
Tabulka č. 10: Test č. 6 - Distanční běh na 600 m	63

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Energetické systémy podle doby trvání pohybové činnosti (Dovalil, 2002).....	15
Obrázek č. 2: Hierarchické uspořádání rozlišující základní a složené formy rychlostních schopností (Lehnert, 2010)	22
Obrázek č. 3: Komponenty týmového herního výkonu podle (Fajfer, 2005).....	28
Obrázek č. 4: Komponenty individuálního herního výkonu podle (Fajfer, 2005)	28
Obrázek č. 5: Model pohybové aktivity špičkových evropských profesionálních hráčů (Zpracováno podle studie Mohra a kol., 2003).....	29
Obrázek č. 6: Diferenciace silových schopností (Fajfer, Mahrová, 2013)	31
Obrázek č. 7: Skok daleký z místa (Měkota, Kovář, 1996).....	44
Obrázek č. 8: Člunkový běh 4x10 m (Měkota, Kovář, 1996)	45
Obrázek č. 9: Sed-leh opakovaně (Měkota, Kovář, 1996).....	46
Obrázek č. 10: Lineární sprint test na 30 m (Bangsbo, Mohr, 2011)	47
Obrázek č. 11: Provedení „kliku“	48
Obrázek č. 12: Popis Boxplotu (krabicový graf)	51
Obrázek č. 13: Porovnání výkonů ve skoku dalekém z místa	54
Obrázek č. 14: Porovnání výkonů – Člunkový běh 4x10 m.....	56
Obrázek č. 15: Porovnání výkonů – Leh-sed po dobu 1 minuty	58
Obrázek č. 16: Porovnání výkonů – Sprint na 30 m.....	60
Obrázek č. 17: Porovnání výkonů – Kliky (maximální počet).....	62
Obrázek č. 18: Porovnání výkonů – Distanční běh na 600 m.....	64

PŘÍLOHY

Tabulka č. 11 - Výsledky mužstev v jednotlivých testech

SKK Hovorčovice	Skok daleký z místa/cm	Člunkový běh 4x10m	Sprint na 30m	Sed-leh /1 min	Kliky na počet	Distanční běh 600m
Hráč č. 1	145	12,07	5,93	31	12	175
Hráč č. 2	191	10,89	4,96	43	40	135
Hráč č. 3	146	11,79	5,26	44	20	142
Hráč č. 4	164	11,96	5,83	48	22	158
Hráč č. 5	191	11,03	5,03	55	48	137
Hráč č. 6	135	13,21	6,25	28	3	161
Hráč č. 7	163	12,01	5,82	34	10	176
SK Union Čelákovice						
Hráč č. 1	200	10,11	4,34	41	45	131
Hráč č. 2	180	11,39	5,15	44	16	132
Hráč č. 3	189	10,22	5,19	45	24	133
Hráč č. 4	193	11,08	5,13	44	44	133
Hráč č. 5	173	10,92	4,86	47	20	141
Hráč č. 6	156	12,13	5,63	32	21	150
Hráč č. 7	170	11,3	4,88	43	55	131
Hráč č. 8	184	11,3	5,42	36	23	125
Hráč č. 9	177	11,12	5,23	35	41	145
Hráč č. 10	186	11,4	4,82	39	25	143
Hráč č. 11	204	10,96	4,96	42	30	133
Hráč č. 12	192	9,96	4,63	39	45	125
Hráč č. 13	177	11,09	5,1	37	40	131
Hráč č. 14	162	10,76	5,05	36	35	130
Hráč č. 15	191	10,92	5,22	41	30	132
Hráč č. 16	176	11,09	5,3	40	30	146
Hráč č. 17	174	11,2	5,2	38	35	139
FK Mladá Boleslav						
Hráč. Č 1	185	10,65	4,44	42	42	122
Hráč. Č 2	197	11,23	5,24	51	60	146
Hráč. Č 3	177	11,69	5,25	43	35	142
Hráč. Č 4	175	11,51	5,32	45	42	140
Hráč. Č 5	170	11,02	5,36	43	41	128
Hráč. Č 6	186	10,19	4,78	42	30	116
Hráč. Č 7	170	11,44	5,35	41	31	130
Hráč. Č 8	188	10,21	4,8	44	41	135
Hráč. Č 9	186	10,77	4,46	38	40	126
Hráč. Č 10	201	10,82	4,85	40	51	138
Hráč. Č 11	181	11,1	4,93	42	37	132
Hráč. Č 12	168	11,63	5,48	47	43	146

Hráč. Č 13	177	11,1	4,91	40	36	135
Hráč. Č 14	203	11,22	5,01	38	27	132
Hráč. Č 15	182	11,45	5,3	40	38	127
Hráč. Č 16	194	10,56	4,64	43	33	132
Hráč. Č 17	190	10,67	4,81	48	40	144

Tabulka č.12 – Výsledky Kruskal – Wallis test ($p = 0,05$)

	Skok daleký z místa/cm	Člunkový běh 4x10m	Sprint na 30m	Sed-leh/1 min	Kliky na počet	Distanční běh 600m
Chi-Square	5,164	6,410	6,665	2,683	7,175	9,488
df	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,076	,041	,036	,261	,028	,009

Tabulka č.13 – Výsledky Mann – Whitney U test ($p = 0,017$)

(Mužstva FK Mladá Boleslav – SK Union Čelákovice)

	Člunkový běh 4x10m	Sprint na 30m	Kliky na počet	Distanční běh 600m
Mann-Whitney U	137,000	132,500	94,500	130,000
Wilcoxon W	290,000	285,500	247,500	283,000
Z	-,258	-,413	-1,725	-,500
Asymp. Sig. (2-tailed)	,796	,679	,084	,617
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,812 ^b	,683 ^b	,085 ^b	,634 ^b

Tabulka č.14 – Výsledky Mann – Whitney U test ($p = 0,017$)

(Mužstva FK Mladá Boleslav – SKK Hovorčovice)

	Člunkový běh 4x10m	Sprint na 30m	Kliky na počet	Distanční běh 600m
Mann-Whitney U	19,000	20,000	24,000	15,000
Wilcoxon W	172,000	173,000	52,000	168,000
Z	-2,573	-2,509	-2,258	-2,830
Asymp. Sig. (2-tailed)	,010	,012	,024	,005
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,009 ^b	,011 ^b	,024 ^b	,003 ^b

Tabulka č.14 – Výsledky Mann – Whitney U test ($p = 0,017$)

(Mužstva SK Union Čelákovice – SKK Hovorčovice)

	Člunkový běh 4x10m	Sprint na 30m	Kliky na počet	Distanční běh 600m
Mann-Whitney U	27,000	25,500	32,000	16,000
Wilcoxon W	180,000	178,500	60,000	169,000
Z	-2,065	-2,160	-1,750	-2,764
Asymp. Sig. (2-tailed)	,039	,031	,080	,006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,040 ^b	,028 ^b	,087 ^b	,004 ^b

INFORMOVANÝ SOUHLAS O PROVÁDĚNÍ TESTŮ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Byl/a jsem seznámen/a s účastí svých hráčů (svěřenců) v jednotlivých testech kondičních pohybových schopností v rámci bakalářské práce: Testování a porovnávání pohybových schopností mezi výkonnostními kategoriemi mladších žáků U13, která je řešena na Fakultě tělesné výchovy a sportu (UK FTVS) pod vedením vedoucího práce: (PhDr. Mario Buzek, CSc.)

Veškeré testování a měření proběhne ve sportovních areálech na atletických stadionech (Spartak Čelákovice, FK Mladá Boleslav)

Podpisem souhlasím s účastí svých svěřenců v tomto testování pohybových schopností a také s následným využitím naměřených dat k účelům výzkumu bakalářské práce.

Klub:

V..... dne

Řešitel bakalářské práce: Tomáš Kulatka

Podpis trenéra: