

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

VLIV PŘECHODNÉHO OBDOBÍ NA ÚROVEŇ RYCHLOSTI A SÍLY U HRÁČŮ
FOTBALU V KATEGORII U12

Bakalářská práce

Autor: Jan Šipka, Tělesná výchova - Geografie

Vedoucí práce: Mgr. Michal Hrubý

Olomouc 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Jan Šipka

Název diplomové práce: Vliv přechodného období na úroveň rychlosti a síly u hráčů fotbalu v kategorii U12

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí: Mgr. Michal Hrubý

Rok obhajoby: 2021

Abstrakt: Má bakalářská práce se zabývá sledováním změny výkonnosti fotbalistů v kategorii U12. Byl sledován vliv přechodného období na jejich rychlost a sílu ve dvou disciplínách. K měření byly použity dva motorické testy. První na diagnostiku rychlosti běhu ve vzdálenosti 5 m, 10 m a 20 m – lineární sprint a druhý na diagnostiku síly dolních končetin – skok daleký z místa. Data byla sbírána ze čtyř týmů SpSM Olomouckého kraje, celkově se jednalo o 66 fotbalistů kategorie U12. Jednotlivá měření proběhla po skončení podzimní sezóny 2019 a před začátkem jarní sezóny 2020. V teoretické části jsou rozvedena tato témata: fotbal jako takový včetně pravidel fotbalu sledované skupiny, charakteristika tohoto věkového období – tělesný vývoj, kognitivní vývoj, emoční a sociální vývoj, rychlostní a silové schopnosti a rozdělení ročního tréninkového cyklu. Praktická část obsahuje metodiku měření a samotná měření u jednotlivých mužstev včetně popisu naměřených hodnot. Z těchto vyplynulo, že v dané věkové kategorii nemá přechodné období negativní vliv na výkonnost probandů. Prakticky ve všech sledovaných parametrech došlo ke zlepšení. U lineárního sprintu to v procentech bylo: na 5 m o 1,10 %, na 10 m o 1,72 % a na 20 m o 1,78 %. U skoku do dálky z místa to bylo o 6,20 %. Zlepšení lze přisuzovat skutečnosti, že fotbalisté tohoto věku jsou schopni během krátkého období zesílit a že přechodné období tráví aktivně. Výsledky z měření byly zpracovány v programu Microsoft Excel 2019.

Klíčová slova: síla, rychlost, fotbal, probandi kategorie U12, přechodné období

Bibliographical Identification

Author's first name and surname: Jan Šipka

Title of the thesis: Influence off season period on level speed and power of football players in U12 categories

Department: Department of Sports

Supervisor: Mgr. Michal Hrubý

The year of presentation: 2021

Abstract: This bachelor's thesis deals with monitoring the change in performance of football players in the U12 category. The influence of the transition period on their speed and strength in the two disciplines is examined. Two motor tests are used for measurement purposes. The first test consists of linear sprint and its results are used for the diagnosis of running speed at a distance of 5 meters; 10 meters; and 20 meters. The second test consists of a standing long jump and its results are used for the diagnosis of the lower limb strength. Data were collected from four SpSM teams from the Olomouc region, and the final dataset consists of the data from 66 U12 footballers. Individual measurements took place after the end of the autumn season 2019 and before the beginning of the spring season 2020. The theoretical part covers the following topics: football as such - including the rules of a football commonly used for this age category - physical development, cognitive development, emotional and social development, speed and strength skills, and specification of the annual training cycle. The practical part contains the measurement methodology and the measurements themselves for individual teams, including a description of the measured values. These values showed that in the given age category the transitional period does not have a negative effect on the performance of probands. There was an improvement in practically all monitored parameters. In the case of the linear sprint, the percentual improvement was 1.10 % for 5 meters track, 1.72 % for 10 meters track, and 1.78 % for 20 meters track. In the case of the standing long jump, the overall improvement was 6.20 %. The improvement can be attributed to the fact that footballers of this age are able to step up in a short period and that they spend the transition period actively. The measurement results were processed using Microsoft Excel 2019.

Keywords: strength, speed, football, probands of category U12, transition period

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Michala Hrubého a použil jen prameny uvedené v seznamu literatury. Dodržel jsem všechny zásady vědecké etiky.

Souhlasím, aby tato bakalářská práce byla uložena na Univerzitě Palackého v Olomouci a zpřístupněna ke studijním účelům.

V Olomouci, dne 8. července 2021

.....

Chtěl bych poděkovat panu Mgr. Michalu Hrubému za odbornou pomoc a cenné rady, které mi při zpracování mé bakalářské práce poskytl. Děkuji také všem mladým fotbalistům, kteří se výzkumu zúčastnili. V neposlední řadě děkuji své rodině.

Obsah

1 Úvod.....	8
2 Přehled poznatků.....	9
2.1 Fotbal.....	9
2.1.1 Základní pravidla fotbalu.....	9
2.1.2 Pravidla fotbalu v žákovské kategorii U12.....	10
2.2 Charakteristika věkového období.....	12
2.2.1 Tělesný vývoj.....	13
2.2.2 Kognitivní vývoj.....	13
2.2.3 Emoční a sociální vývoj.....	13
2.3 Pohybové schopnosti.....	15
2.4 Rychlostní schopnosti.....	18
2.4.1 Rychlost ve fotbale.....	19
2.4.2 Rozvoj rychlosti ve fotbale.....	19
2.4.3 Diagnostika rychlostních schopností.....	21
2.5 Silové schopnosti.....	23
2.5.1 Síla ve fotbale.....	24
2.5.2 Rozvoj síly ve fotbale.....	25
2.5.3 Diagnostika silových schopností.....	26
2.6 Rozdělení ročního tréninkového cyklu.....	27
2.6.1 Přípravné období.....	27
2.6.2 Hlavní období.....	28
2.6.3 Přejídné období.....	28
3 Cíle práce.....	29
3.1 Hlavní cíl.....	29
3.2 Dílčí cíle.....	29
3.3 Úkoly práce.....	29
3.4 Výzkumné otázky.....	29
4 Metodika.....	30
4.1 Výzkumný soubor.....	30
4.2 Postup testování.....	30
4.3 Charakteristika testů.....	32

4.4 Metody získání a sběru dat	34
4.5 Statistické zpracování dat	34
5 Výsledky a diskuse.....	35
5.1 Srovnání výsledků lineárního sprintu	35
5.2 Srovnání výsledků skoku dalekého z místa.....	41
6 Závěr	46
7 Souhrn	48
8 Summary	49
9 Referenční seznam	50

1 Úvod

Fotbal – nejoblíbenější sportovní hra na světě. Asi by se u nás našlo málo mužů, kteří ho nesledují a Panenkovu penaltu v dramatickém rozstřelu po prodloužení z Bělehradu 1976, která Československu zajistila historicky první titul mistrů Evropy, zná snad i většina žen a dětí. Stejně jako je všeobecně známo jméno nejlepšího kanonýra všech dob Pepy Bicana.

Tato bakalářská práce se zabývá tématem Vlivu přechodného období na úroveň rychlosti a síly u hráčů fotbalu ve věkové kategorii do 12 let. Volba tématu pro mě byla relativně snadná, jelikož se již od útlého mládí o fotbal zajímám a tato tematika je v dnešní době velmi opomíjená, i přesto, že je nedílnou součástí každého sportovního tréninku. Dalším z důvodů zpracování tohoto tématu byla otázka, jak se přechodné období projeví na výkonnosti mladých fotbalistů. Za tímto účelem jsem zpracovával data, která jsem získal z měření členů čtyř mužstev SpSM (Sportovního střediska mládeže) Olomouckého kraje.

Sledovaná data jsem získal měřením v období mezi koncem sezóny 2019 a začátkem sezóny 2020 v devítitýdenním přechodném období, kdy probandi organizovaně netrénovali ani pravidelně nehráli soutěžní zápasy.

Hypotézou mé bakalářské práce je předpoklad, že po přechodném období zůstane výkonnost sledované skupiny stejná, případně se zlepší, jelikož se jedná o skupinu hráčů, u kterých dochází k výraznému zesílení a růstu.

2 Přehled poznatků

2.1 Fotbal

Fotbal neboli kopaná, je sportovní, kolektivní hra patřící k nejoblíbenějším sportovním hrám nejen u nás, v České republice, ale i na světě (Votík, 2011).

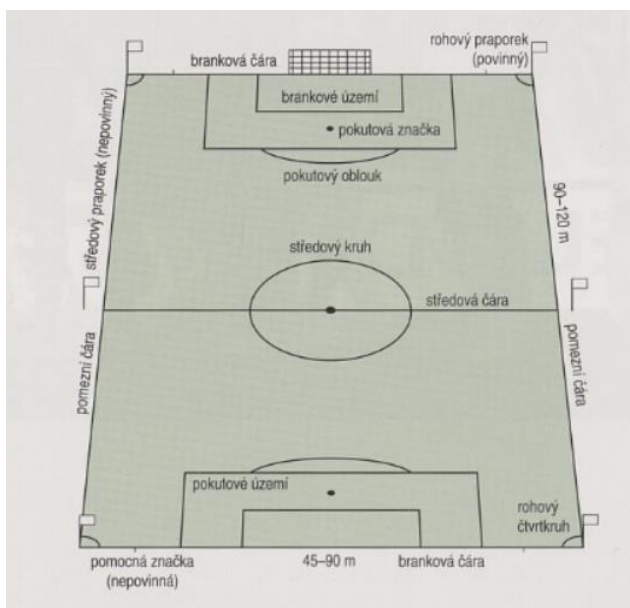
Ve fotbale hráč nevykonává kontinuální činnost, ale v jeho výkonu se během hry vystřídá pohybových činností hned několik. Proto taky patří fotbal ke sportovním hrám, které jsou velmi fyzicky náročné (Kirkendall, 2013).

V současné době jsou na hráče kladeny stále vyšší požadavky jak fyzické, během herní činnosti v utkání, tak psychické. Hráč musí bezprostředně a okamžitě reagovat na situace během hry a následně i tyto situace, pokud možno co nejlíp, umět vyřešit. Vysoké nároky na hráče plynou ze značného objemu a intenzity zatížení v zápase. Objem zatížení hráče v utkání záleží především na velikosti hřiště, délce zápasu, počtu standartních situací a délce pobytu hráče v útočné či obranné fázi. Intenzita zatížení je nepravidelná a závisí na úrovni soutěže, kondiční a technické úrovni hráčů, postu hráče, kvalitě soupeře atd. (Votík, 2011).

2.1.1 Základní pravidla fotbalu

Ve fotbale proti sobě hrají dvě jedenáctičlenná družstva, která se snaží v rámci pravidel fair play, vstřelit co nejvíc gólů do soupeřovy brány a zároveň jich co nejmíň obdržet. Gól je uznán tehdy, pokud míč přejde brankovou čáru mezi tyčemi brankové konstrukce celým objemem (Kureš et al., 2007).

Standardní plocha, na které hráči hrají, musí mít tvar obdélníku, přičemž branková čára je kratší než pomezí. Hřiště je dlouhé v rozmezí 90 až 120 m a široké 45 až 90 m. Rozměry branky jsou maximálně 7,32 x 2,44 m (Votík, 2011).



Obrázek 1. Hrací plocha fotbalového hřiště (Votík, 2011).

Jediný, kdo může ve svém pokutovém území během hry hrát úmyslně rukou, je brankář. Pokud hráč zahraje rukou úmyslně v pokutovém území, následuje pokutový kop, pokud mimo pokutové území, je nařízen přímý kop. Dalším důležitým pravidlem je postavení mimo hru neboli ofsajd, což je situace, kdy je hráč na soupeřově polovině blíže k brankové čáře než míč a než předposlední hráč soupeře. Posledním pravidlem, které autor ve své knize zmiňuje, je zakázaná hra a nesportovní chování. Hráč může v zápalu boje do soupeře strčit tělem (tzv. rameno na rameno), ale musí mít snahu získat míč. Pokud tyto podmínky hráč nedodrží, hraje zakázaným způsobem a dopouští se přestupku. K nesportovnímu chování dochází tehdy, je-li projev chování hráče nevhodný a neuctivý ať už vůči rozhodčím, soupeři nebo spoluhráčům. Pokud je ohrožení soupeře úmyslné, trestá se volným přímým kopem (v pokutovém území penaltou), napomenutím (žlutou kartou) nebo vyloučením (červenou kartou) (Votík, 2011).

2.1.2 Pravidla fotbalu v žákovské kategorii U12

V žákovské kategorii U12 mluvíme o alternativní formě fotbalu, ve které dochází ke zmenšenému rozměru hřiště a k redukci hráčů v poli. Konkrétně se jedná o počet hráčů 7+1 (7 hráčů a 1 brankář), kteří hrají na polovině velikosti „klasického“ hracího pole (Plachý, 2016).

Značným rozdílem oproti klasickému velkému fotbalu je vynechání pravidla o ofsajdu, o „malé domů“ nebo umožnění hokejového střídání. Hlavním cílem této alternativní formy fotbalu je zlepšení prostorové orientace hráčů, zdokonalování jejich herních dovedností, ale

také zažití herních principů a taktik. Díky zmenšené hrací ploše dochází k neustálému zapojení hráčů do hry a tím k rozvoji jejich dovedností (Psotta, 1999).

Mezi výhody zapříčiněné zmenšením hrací plochy patří neustále se vyskytující souboje jeden na jednoho, komunikace mezi spoluhráči spojená se spoluprací a taktikou a střídání útočné a obranné fáze (Hill-Haas et al., 2011).

Porovnání	7v7	11v11
Celkový počet doteků s míčem v zápase	796	569
Celkový počet doteků jednotlivce	57	26
Celkový počet přihrávek	380	208
Celkové střelecké pokusy	37	11

Obrázek 2. Porovnání zapojení hráčů při hře 7v7 a 11v11 (Kureš, 2018).

2.2 Charakteristika věkového období

Starší školní věk neboli období puberty vymezila Šimíčková-Čížková et al. (2010) do věkového rozmezí mezi 11. – 12. a 15. rokem života. Tomuto přechodu mezi dětstvím a dospělostí, kdy dochází k celkové proměně osobnosti dítěte, se také říká období „bouří a stresů“. Vágnerová (2012) dále dodává, že charakteristickým rysem tohoto období jsou změny ve vývoji jak fyzickém, tak psychickém. Samotní pubescenti na své dospívání nahlíží různě, u některých vyvolává pocit studu, jiní jsou na něj naopak pyšní.

Puberta je obdobím, kdy dítě začíná pohlavně dozrávat a začíná se měnit na biologicky zralého dospělého schopného sexuální reprodukce. Pubescent se začíná dívat na svět a na vlastní život jinými očima a dělá velké pokroky v rozumovém vývoji. Důležitou roli hrají vztahy s rodiči, učiteli či jinými autoritami, jako jsou například trenéři a trenérky, ke kterým bývají často kritičtí. Jsou schopni zaregistrovat jakoukoliv chybu či nedostatek a následně ho i okomentovat. Pro chlapce jsou ve většině případů oblíbenější učitelé, než učitelky. V tomto školním věku dítě očekává od svého učitele přátelský vztah a důvěru, ale i trpělivost, úctu a spravedlnost (Shaffer & Kipp, 2010).

Podle Spousty et al. (1994) začíná důležitou roli v období dospívání sehrávat i volný čas a především jeho náplň. Důležité je, aby si pubescent rozhodl o tom, jak si se svým volným časem sám naloží a odmítá jeho jakékoliv organizování a řízení. Pro dospívající děti by jistě bylo větším přínosem, kdyby jim byly poskytovány rozmanité možnosti trávení volného času a nikoliv ponoukání do činností, které by si samy ne zvolily.

Mezi zájmy, kterými pubescenti začínají vyplňovat svůj volný čas, se řadí především hudba, sociální sítě a sport. Poslední zmíněná činnost se jeví jako nejvíce prospěšná pro zdraví člověka. Panuje rozšířený stereotyp, že zatímco dívky dávají přednost sportům ladtým na pohyb, jako jsou například tanec či gymnastika, chlapci tíhnou spíše k disciplínám silového charakteru a sportovním hrám (Bartík, 2009).

Buzek et al. (2007) uvádí tuto dobu staršího školního věku jako velice obtížnou.

2.2.1 Tělesný vývoj

Toto období se vyznačuje tzv. pubertálním zrychlením. Vzhledově si můžeme všimnout téměř na všech orgánech, že nabírají na velikosti daleko víc než v letech předchozích. Typickým znakem je vytváření sekundárních pohlavních orgánů, jako je například ochlupení v podpaží či v pubické oblasti a morfologické (tvarové) změny prsních bradavek (Malá & Klementa, 1985).

Podle Pastuchy (2014) v tomto vývojovém stádiu roste u chlapců aktivní svalová hmota, která má za následek postupný nárůst silových schopností, díky kterým je jedinec schopný podávat v této věkové skupině vysoké sportovní výkony.

Taktéž můžeme pozorovat u chlapců zřetelný rozvoj kosterních svalů a můžeme si všimnout i zvýšené pigmentace kůže (Linc & Havlíčková, 1989).

Pro děti v tomto věkovém období je typické, že tělo roste u většiny z nich rovnoměrně a pomalu. Vzhledem k tomu, že svalová síla narůstá pozvolna z důvodu malých změn délek kostí, je tělo pro děti jednodušší ovládat (Plachý & Procházka, 2014).

Pokud jsou změny ve vývoji nerovnoměrné, dochází ke zhoršeným koordinačním schopnostem a psychické nevyrovnanosti jedince. Pro předcházení různým tělesným dysbalancím je důležitý pravidelný pohyb či nějaká sportovní činnost (Dovalil, 2012).

2.2.2 Kognitivní vývoj

V tomto období je rozvíjena účinnější strategie zapamatování z důvodů větší kapacity paměti. Jedinec si je schopen zapamatovat mnohem větší množství informací, než tomu bylo doposud a proces učení se stává méně náročným. Pokud mluvíme o fotbale, jedná se především o herní myšlení a vnímání, vlastní rozhodnutí a reakce na různé herní situace. U mladších žáků a žaček dochází k rozvoji abstraktního myšlení, které se dostává do podoby expertního myšlení. Ve známých situacích se rozhodovací proces hráče a hráčky postupně automatizuje (zrychluje) a zpřesňuje (Plachý & Procházka, 2014).

2.2.3 Emoční a sociální vývoj

Nezastupitelnou roli v tomto období hrají hormonální změny, které úzce souvisí s emocemi. Emoce jsou v tomto věku velmi proměnlivé, jedinec se stává labilnějším s tendencí reagovat přecitlivěle ať už v běžných situacích nebo v těch sportovních (Perič, 2012).

V nemalé míře se zde vyskytuje citlivost na nespravedlnost a na kritiku přicházející od dospělých. Nejistota vede k většímu podráždění a napětí. Pubescent je více zranitelný a vztahovačný. Většinu času se zaměřuje sám na sebe, klade na okolí velké nároky a často se může chovat introvertně, rigidně až hrubě (Šimíčková-Čížková et al., 2010).

Děti v tomto věku přirozeně dozrávají k vědomí skupiny a k možnostem skupinové spolupráce. Jsou schopné plánovat a dodržovat předem domluvený plán. V tomto období máme ještě jednu z posledních šancí na nenásilné ukázání určitého směru (Plachý & Procházka, 2014).

Typickým znakem vývoje je snaha po nezávislosti. Přesto, že je pro jedince rodina důležitá a je na ni stále fixovaný, rozvolňují se citové vazby a dochází k vyhledávání i jiných skupin a utváří se společné party. Jedná se především o skupiny vrstevníků, kteří sdílejí stejné či podobné zájmy. V těchto skupinách objevuje nové vzory a hodnoty, řeší smysl života a dočkává se také podpory svých názorů. Díky tomuto skupinovému vlivu dochází u jedince k posílení sebevědomí a nabrání sil pro další střety se společenskými požadavky. Svým vystupováním, oblečením a stylizací sebe samého dává jasně najevo svou identitu (Šimíčková-Čížková et al., 2010).

Charakteristickým znakem tohoto období je navazování prvních vztahů s protějškem opačného pohlaví a dochází k prvnímu zamilování se. Nekritičnost partnera či partnerky, nerozvážnost v jednání ve vztahu, hledání citové spřízněnosti či pochopení, je spojeno s prožívání prvních lásek, které s sebou mnohdy přináší i bolestné prožitky. Sebecit, který je nevyvážený a považovaný za intimní součást své osobnosti, bude vybudovaný až na základě získávání zkušeností v průběhu života (Vágnerová, 2012)

2.3 Pohybové schopnosti

Ze začátku této kapitoly je potřeba si ujasnit rozdíl mezi pohybovou schopností a dovedností. Pohybové schopnosti jsou vnitřní předpoklady biologického charakteru sloužící organismu k pohybové činnosti. Tyto vrozené předpoklady k pohybu nemůžeme v průběhu života získat, můžeme je maximálně rozvíjet například pomocí dlouhodobého tréninku. Pokud je jedinec těmito schopnostmi obdarovaný, nejenže do budoucna bude mít větší předpoklady ke zdokonalování, ale také můžeme na první pohled vidět značné pokroky ve srovnání s jeho vrstevníky (Bedřich, 2006).

Naopak pohybová dovednost je učením získaný předpoklad k rychlému a účelnému řešení pohybového úkolu (Bedřich, 2006).

Podle Měkoty & Novosada (2005) je pohybová neboli motorická schopnost vlastnost, která podkládá výkonnost v několika pohybových dovednostech a pohybových aktivitách.

Podle Čelikovského (1990) motorickými schopnostmi oplývá každý, jen s tím rozdílem, že u někoho jsou zřetelné víc, u někoho méně. Tyto schopnosti slouží jako základ, ze kterého následně vyrůstá výkon sportovce.

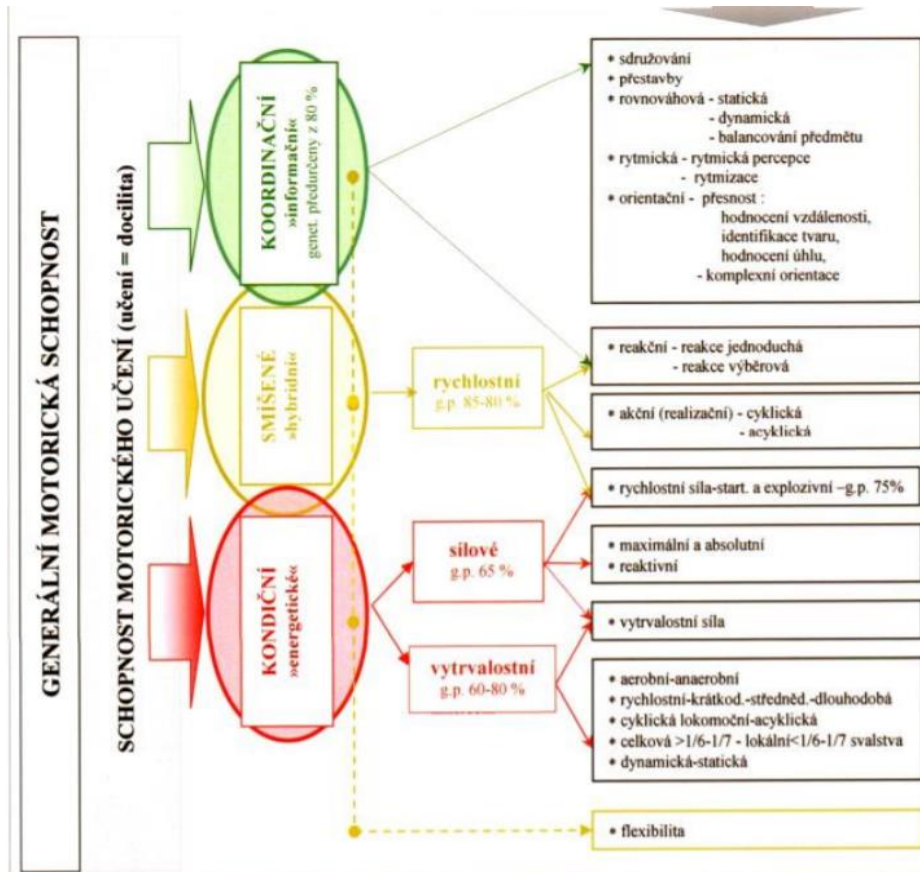
Dovalil (2012) uvádí, že pohybové schopnosti jsou geneticky dané. Co se týká úrovně výkonu, tak máme nastavenou určitou laťku, kterou nemůžeme překonat. Síla má z genetického hlediska vyšší postavení než rychlost, vytrvalost či obratnost. O tom, do jaké míry budeme pohybové schopnosti rozvíjet, rozhoduje tréninkový proces a velikost zatížení. Záleží taky na pohlaví, věku a trénovanosti jedince. Z tohoto důvodu je třeba dbát na jednotlivá životní období.

Systematické dělení pohybových schopností dle Periče & Dovalila (2010), Měkoty & Novosada (2005), Lehnerta et al. (2010) a Bedřicha (2006):

- rychlostní schopnosti
- silové schopnosti
- vytrvalostní schopnosti
- koordinační schopnosti
- flexibilita

Vědkyně, vědci, autorky a autoři publikací se shodují pouze v interpretaci jednotlivých pohybových schopností, avšak shodnout se na stejném dělení a pojmenování pohybových

schopností pro ně nebylo úplně jednoduché. Neoptimálnější rozdělení se zdá být následující a to podle Bedřicha (2006), který tyto schopnosti rozdělil na kondiční, koordinační a kondičně – koordinační (hybridní):



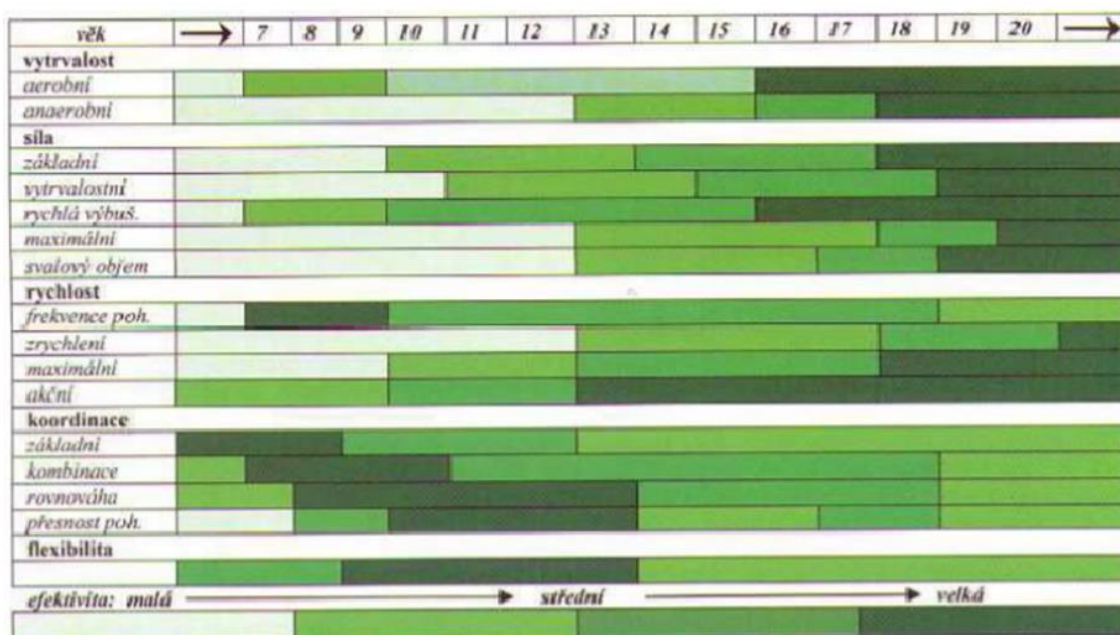
Obrázek 3. Klasifikace pohybových schopností (Bedřich, 2006).

- Kondiční schopnosti – Tyto schopnosti jsou podmíněny především energetickými faktory a procesy. Patří sem schopnosti silové a vytrvalostní a částečně i rychlostní (Měkota & Novosad, 2005).
- Koordinační schopnosti – Schopnosti, které jsou podmíněné funkcemi a procesy pohybové koordinace. Tyto schopnosti úzce souvisí s řízením a regulací pohybové činnosti. Patří sem například schopnosti diferenční, orientační, rovnováhové, reakční a rytmické (Měkota & Novosad, 2005).
- Kondičně – koordinační (hybridní) schopnosti – Jelikož nelze, aby pohyb existoval bez strukturálního, energetického a řídicího podkladu, vyznačuje toto pojmenování skupin pouze rozložení dominujících akcentů. Do této skupiny schopností patří

spolu s rychlostními schopnostmi i flexibilita, kterou ale někteří autoři vyčleňují (Moravec, 2007). Měkota & Novosad (2005) popisují flexibilitu spíše jako systém pasivního přenosu energie.

Pro každou pohybovou schopnost existuje ve vývoji člověka adekvátní období pro její nejlepší rozvoj. Toto období se nazývá jako senzitivní a jeho určujícím faktorem je biologický věk. Tento biologický věk je stupeň tělesné, mentální, morální, kognitivní a emoční zralosti. Jestli chceme zajistit co nejlepší vývoj jedince, tak je velice důležité z těchto poznatků vycházet i v tréninkovém procesu. Pokud dojde k promeškání senzitivního období u jakékoliv schopnosti, například pro rozvoj koordinace, bude potom daleko náročnější rozvíjet danou schopnost v následujících letech (Měkota & Novosad, 2005).

Dle Bedřicha (2006) můžeme rozdělit jednotlivá senzitivní období pro různé pohybové schopnosti, viz Obrázek 3:



Obrázek 4. Optimalní věk rozvoje schopností, efektivita tréninku (Bedřich, 2006).

2.4 Rychlostní schopnosti

Podle Bedřicha (2006) jsou rychlostní schopnosti určitými předpoklady k uskutečnění pohybu o vysoké až maximální rychlosti. Jedná se o zahájení pohybu v co nejkratším čase.

Z hlediska sportovního výkonu definuje Bernaciková et al. (2013) rychlost jako schopnost reagovat na daný podnět či uskutečnit pohyb bez odporu nebo jen s malým odporem co nejrychleji.

„Rychlostní schopnost je schopnost provést motorickou činnost nebo realizovat pohybový úkol v co nejkratším čase. Přitom se předpokládá, že činnost je jen krátkodobého charakteru maximálně 15-20 s, není příliš složitá a koordinačně náročná a nevyžaduje překonávání většího počtu odporu“ (Čelikovský, 1990).

Lehnert et al. (2010) dělí jednotlivé rychlostní schopnosti na:

- 1) Reakční – Díky ní může hráč reagovat na podnět v co nejkratším čase. Člověk je schopen nejrychleji reagovat na podnět dotykový, o něco pomaleji na sluchový a nejpomaleji na zrakový. V tomto případě máme dva typy reakcí:
 - a) Jednoduchá reakce – odpověď hráče na neměnný, přesně určený podnět (např. hvizd při zahájení utkání)
 - b) Výběrová reakce – odpověď sportovce na rozličné neočekávané podněty (např. pohyb soupeře, let míče)
- 2) Akční – Dělí se na:
 - a) Acyklická rychlost – vyjadřuje jednorázové provedení pohybu s maximální rychlostí proti malému odporu. Tato rychlost je značně ovlivňována rychlostně – silovými schopnostmi a projevuje se především na začátku pohybu (např. rychlost výhozu míče, kopy)
 - b) Cyklická rychlost – je charakteristická nepřerušovaným opakováním motorických sekvencí o vysoké frekvenci (např. běh) a dále se člení na:
 - Akcelerační rychlost – schopnost v co nejkratším čase dosáhnout maximální rychlosti

- Frekvenční rychlost – schopnost uskutečnit co nejvíc opakujících se pohybů za určitý čas
- Rychlost se změnou směru – rychlost spojená se změnou směru, která se ve fotbale uplatňuje velmi často

2.4.1 Rychlost ve fotbale

Rychlostní schopnosti hrají v současném fotbale velmi důležitou roli, a to bez ohledu na výkonnostní úroveň hráčů (Kaplan, 2009).

Na rychlost se klade v moderním fotbale stále větší důraz, a ta se v důsledku toho neustále zvyšuje. Jedná se například o rychlost myšlení, vykonávání pohybu, reakce a čtení hry (Steiner, 2008).

S tím, že je rychlost ve fotbale velmi důležitá souhlasí i Ruttemöller (2005) a dodává, že každý hráč je neustále nucen, ať už během zápasu nebo tréninkové jednotky, uskutečnit nespočetné množství pohybových i herních aktivit. Jedná se o dynamické aktivity o maximálním úsilí, které velmi často rozhodují o výsledku utkání.

Ve fotbale využívají hráči téměř všech druhů rychlosti, které se objevují v různých fázích měnících se herních situacích. Jde o reakční rychlost, zrychlení (akceleraci), maximální (absolutní) rychlost a rychlostní vytrvalost. Hráč během utkání vykoná, ať už s míčem či bez, několik cyklických a acyklických pohybů o vysoké intenzitě. Jedná se především o startovní akcelerační rychlost, maximální rychlostní úsek, změna směru běhu, výskok do souboje ve vzduchu o míč a rychlou práci s míčem. Všechny tyto pohyby jsou prováděny v intermitentním zatížení (Kaplan, 2009).

Nejenže by hráč měl provádět určité herní situace o maximální rychlosti, ale také by měl rychle a správně reagovat a předvídat. Rychlé a správné rozhodnutí vypovídá o výsledku realizované pohybové situace (Malý, 2008).

2.4.2 Rozvoj rychlosti ve fotbale

Pro rozvoj cyklické rychlosti se podle Bernacikové et al. (2013) využívá především opakovací metoda, která je východiskem pro další metody stimulace rychlostních schopností, kterými jsou:

- Metoda přirozená – využívá se při rozvoji akcelerační rychlosti u mladších fotbalistů. Tato metoda zahrnuje různé soutěže a pohybové hry, při kterých často v důsledku soupeření vystupují emoce na povrch, což vede ke zvýšení volného úsilí.
- Metoda rezistenční (odporová) – jedná se o metodu rozvíjející zejména akcelerační rychlost, při které se snažíme zamezit dosažení maximální rychlosti pomocí využití vnějších odporů. Tato metoda využívá ztížených podmínek, kterými jsou např. běh v písku, do kopce nebo proti větru. Při této metodě si musíme dát pozor na plánování. Příliš vysoká zátěž a časté praktikování může mít negativní vliv na maximální rychlost.
- Metoda asistenční – při této metodě využíváme zlehčených podmínek k dosažení supramaximální rychlosti. Jedná se o běh z kopce nebo běh s působením větru do zad.
- Metoda kontrastní – kombinace přirozené a rezistenční metody nebo přirozené a asistenční metody. Typickým příkladem je, když trenér brání hráči v plynulém běhu tím, že ho drží za pás. Po určité chvíli je hráč uvolněn a hráč může běžet maximální rychlostí dál.
- Metoda analytická – rozvíjení jednotlivých pohybových složek odděleně. Při této metodě se využívají speciální průpravná cvičení, mezi které patří například atletická abeceda.

Pro rozvoj reakční rychlosti se podle Lehnerta et al. (2010) využívají tyto metody:

- Metoda opakování – snaha co nejrychlejší reakce na určitý podnět (dotykový, sluchový, zrakový) v maximální rychlosti.
- Analytická metoda – v této metodě dochází k rozdělení pohybu na jednotlivé části, které jsou následně rozvíjeny.
- Senzorická metoda – je zde úzce spjata rychlost reakce s rozlišením krátkých časových intervalů.
- Metoda reakce na pohybující se objekt – reakce na pohyb zaregistrovaného předmětu. Hráč se díky této metodě učí předpovídat záměr protihráče.

Grasgruber & Cacek (2008) uvádí, že trénink rychlosti v mládežnických kategoriích by neměl být specializovaný, ale měl by být především pestrý a zábavný. Měl by se klást důraz na rozvoj všech druhů rychlostních skupin, které vedou ke všestrannosti jedince. V tomto věku je optimální zařadit do tréninku různé štafetové hry a překážkové dráhy, netradiční pohybové úkoly, skoková cvičení nebo rychlostně zaměřené hry s motivačními prvky. Hlavním nebezpečím specializovaného tréninku v mládežnických kategoriích je vytvoření rychlostní bariéry, která by mohla mít negativní dopad na rozvoj rychlosti v pozdějším věku.

Podle Votíka (2011) je pro rozvoj rychlostních schopností při fotbalovém tréninku v žákovských kategoriích důležité dodržování určitých zásad.

Jednotlivá cvičení na rozvoj rychlosti by měli trenéři řadit na začátek hlavní části tréninkové jednotky. Těmto cvičením by neměla předcházet žádná cvičení vedoucí k únavě. Trenér by se měl pokusit o co nejlepší navození atmosféry a měl by se snažit hráče motivovat. Hráči by díky tomu měli být v dobrém psychickém rozpoložení a maximálně koncentrovaní.

Důležité je kontrolované provedení dané pohybové činnosti. Aby zatížení vyvolalo u hráče adaptační změny, musí být několikrát opakováno a nesmí při tom dojít ke snížení rychlosti. Pokud začne rychlost klesat, je zapotřebí trénink přerušit eventuálně ukončit.

Interval zatížení neboli doba, po kterou by měl hráč požadovanou intenzitu u jednotlivých cvičení udržet, by měl v žákovských kategoriích trvat do 5-6 s u jednoduchých pohybů (Votík, 2011).

U žákovských kategoriích nesmíme opomenout délku a charakter odpočinku. Délka odpočinku určuje, v jakém energetickém zdroji vstoupí hráč do dalšího opakování. Musí zde dojít k maximálnímu obnovení energie. Odpočinek v průběhu rychlostního tréninku by měl být prováděn aktivní formou o nízké intenzitě (chůze, vyklusávání, volná manipulace s míčem). Tato intenzita pozitivně ovlivňuje rychlost zotavných procesů a udržuje CNS na dostatečně vysoké úrovni (Votík, 2011).

2.4.3 Diagnostika rychlostních schopností

Díky zátěžové diagnostice jsme schopni zjistit potřebné informace o trénovanosti daného hráče. Aby byla diagnostika úspěšná, je potřeba si ujasnit její účel a vhodný výběr testovacích metod. Při testování je důležitá standardizace podmínek, tzn. aby hráči byli testováni ve stejném prostředí, měli stejnou přípravu a využívali stejných testů (Psotta et al., 2006).

K provedení co nejpřesnějšího měření je potřeba užívat adekvátní přístroje. Optimálním měřicím zařízením jsou fotobuňky, které jsou schopny zajistit přesnost i možnost opakovaného měření. Za neméně důležité považujeme u fotobuněk měření času na jednotlivých úsecích sprintu. Díky tomu jsme schopni získat větší množství údajů k vyhodnocení a můžeme pomocí nich odhalit silné a slabé stránky hráče (Dufour, 2015).

Naopak jako nevhodná se jeví měření pomocí stopek, a to zejména na krátké vzdálenosti. Díky nesprávnosti měření může dojít k chybě minimálně 0,2 s, což v praxi znamená, že z hráče patřícího při sprintu na 10 m mezi nejrychlejší, se stane průměr. A i přes to, že měření krátkých úseků pomocí stopek bývá zpravidla nepřesné, velká většina trenérů tuto metodu stále využívá (Psotta et al., 2006).

Podle Dufoura (2015) je důležité, aby se podmínky a prostředí při prováděných testech, pokud možno co nejvíce podobaly těm zápasovým.

Pro zjištění maximální rychlosti se využívá běh na 50, 60 a 100 metrů, kdy startovací pozice je z polovysokého nebo nízkého atletického startu. Dále je to běh na 20 metrů s letným startem, kdy hráč má 25m náběh, za kterým následuje 20m měřený úsek a 20m doběh (Zvonař et al., 2011). Dle Dufoura (2015) dojde u fotbalových hráčů k maximální rychlosti po 25-35 m po startu ze stoje.

Pro měření akcelerace se využívá sprinterských testů od 5 do 35 m, ve kterých se naměřený čas v prvních 5 m využívá k vyhodnocení úrovně startovní rychlosti (Psotta et al., 2006). Dufour (2015) uvádí, že ve fotbale je důležité zrychlení na prvních 15-20 m.

Pro měření agility, neboli rychlosti související se změnou směru, se používá člunkový běh 4x10 m. Pro tento běh je typické využití akcelerace, brždění a změny směru (Psotta et al., 2006). Fajfer (2005) využívá k měření agility u hráčů fotbalu test 505 Agility Test.

Pro určení anaerobní rychlostní vytrvalosti u fotbalistů se využívá buď běh na 300 m nebo laboratorní Wingate test na bicyklovém ergometru (Psotta et al., 2006).

2.5 Silové schopnosti

Pavlík et al. (2010) popisují tyto schopnosti jako určité předpoklady jedince. Tyto předpoklady mají za úkol překonávat vysoký odpor břemene nebo vlastního těla pomocí svalového úsilí.

Perič & Dovalil (2010) považují silové schopnosti za velice důležité, jelikož se ve většině sportovních disciplín podstatně podílí na struktuře sportovního výkonu. Ve fotbale se jedná o herní výkon hráče při zápase. K tomu, aby byl hráč úspěšný v ovládnutí jednotlivých herních činností, tak je potřeba tyto schopnosti neustále rozvíjet. Jednotlivá úroveň rozvoje silových schopností a svalových skupin záleží na herním stylu a bude se lišit u jednotlivých herních postů (pozice v týmu).

Svalová síla je funkčně dána stažlivostí svalu a jejím projevem je maximální napětí či maximální rychlost svalového stahu (Lehnert et al., 2010).

Pro rozvoj síly je podle Měkoty & Novosada (2005) velmi klíčová svalová kontrakce. Ta záleží na změně délky a napětí svalu a probíhá několika způsoby. Dyon & Gaden (2005) svalovou kontrakci dělí následujícím způsobem:

1) Statická – nedochází při ní k pohybu svalu:

- Izometrická – při této činnosti je sval aktivován. Nemění se sice jeho délka, ale mění se vnitřní napětí (např. výdrž ve shybu či v podřepu) (Havel & Hnízdil, 2009).

2) Dynamická – dochází při ní k pohybu svalu a to konkrétně ke zkrácení či prodloužení, rozeznáváme:

- Koncentrická (překonávající, pozitivně dynamická) – charakteristickým rysem je zkracování svalu a změna svalového napětí (např. shyb na doskočné hrazdě) (Bedřich, 2006).
- Excentrická (ustupující, negativně dynamická) – charakteristickým rysem je protahování svalu a změna svalového napětí (např. pomalý přechod ze sedu do lehu nebo ze shybu pomalu svis) (Havel & Hnízdil, 2009).
- Plyometrická – je to kombinace dvou předchozích kontrakcí a má dvě fáze, které na sebe souvisle navazují. V první dochází k prodloužení svalu

(excentrická) a následně v druhé dochází ihned k jeho zkrácení (koncentrická) (Dyon & Gaden, 2005).

2.5.1 Síla ve fotbale

Schopnost hráče vynaložit sílu během fotbalového zápasu nezáleží výhradně na síle svalů použitých při daném pohybu. Vynaložená síla je také ovlivněna hráčovou schopností zkoordinovat akci a svaly ve správnou chvíli (Bangsbo, 2003; Cook & Whitehead, 1999).

Vysoká úroveň svalové síly hráče, která je produkovaná v nesespecifických nebo izolovaných pohybech, ještě nezaručuje vysokou úroveň mechanického výkonu ve specifické činnosti jako je výskok nebo první kroky při běžeckém startu. „*Vedle základních svalových předpokladů, obecné svalové síly, záleží více na specifickém průběhu práce svalů a náboru svalových vláken uvnitř svalů v průběhu realizace specifického pohybového aktu, tj. na specifické svalové síle*“ (Psotta, 2006).

Druhy síly ve fotbale podle Weinecka (1996):

- Maximální síla (absolutní) – největší síla, kterou je schopen sval nebo svalová skupina vyvinout při maximální volní svalové činnosti dynamické (koncentrické, excentrické) nebo statické. Projevuje se překonáním vysokých až hraničních odporů malou rychlostí pomocí vyvinutí síly. (Lehnert et al., 2010, Perič & Dovolalil, 2010). Psotta (2006) uvádí, že pokud má hráč příliš vysokou úroveň svalové síly, tak to může být dokonce kontraproduktivní pro svalový výkon v lokomočních a herních činnostech v utkání.
- Rychlá síla (explozivní, výbušná) – U této síly hraje velkou roli nervosvalový systém, díky kterému je dosaženo co největšího silového impulsu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb uskutečnit (Psotta, 2006). Hlavními dominujícími pohybovými strukturami ve fotbale jsou zrychlující a brzdící projevy různých forem síly. A to je třeba při fotbalovém tréninku brát v potaz (Psotta, 2006). Například pro zrychlující silové impulsy jsou typické odrazy, kopy a napadání hráčů v poli. Naopak pro brzdící silové impulsy jsou typickým příkladem rychlá zastavení, různé změny směru, brždění a doskoky (Weineck, 1996).

- Vytrvalostní síla – Projevuje se opakovaným překonáváním relativně nízkých odporů malou rychlostí při cyklických pohybech, aniž by došlo k výraznému snížení úrovně svalové síly. Díky této síle je hráč schopný rychlostně silově reagovat po celý zápas (Weineck, 1996).

2.5.2 Rozvoj síly ve fotbale

Silový trénink není pro trenéry vůbec jednoduchou záležitostí a skýtá občas velká rizika. Tím největším může být výskyt vážných zdravotních problémů u hráčů zapříčiněných nesprávnou technikou při posilovacích cvičení. Tyto zdravotní problémy mohou být i dlouhodobé a zcela ovlivnit kariéru sportovce (Lehnert et al., 2010).

Při rozvoji síly hrají důležitou roli tzv. metodotvorní činitele, podle kterých se následně vybírají konkrétní metody silového tréninku. Nejdůležitějším činitelem je velikost odporu, který je rozhodující pro adaptace vyvolané tréninkem. Mezi další činitele patří rychlost pohybu a jeho trvání (počet opakování). Ty jsou společně s dobou odpočinku mezi jednotlivými cviky a sériemi hlavními metodotvorními komponenty posilování (Lehnert et al., 2010).

Metody rozvoje silových schopností dle Bursové & Rubáše (2001):

- Metoda přirozeného posilování – základní fází rozvoje síly týkající se především dětí a začátečníků. Je důležitá pro všestranný rozvoj silových schopností a obecný růst zdatnosti. Patří sem drobné úpolové hry, gymnastická cvičení, odrazy, skoky, šplh, běh atd.
- Metoda komplexní – je to přirozené posilování v kombinaci s použitím minimální zátěže. U dětí mladšího školního věku se jedná o zátěž 10 % jejich hmotnosti. Tato metoda zahrnuje odporová cvičení, cvičení na nářadí (lavičky, žebřiny, bedny) či posilování v přírodě.
- Metoda kruhová – tato metoda využívá několik stanovišť se zadanými úkoly, která jsou uspořádána do „kruhu“. Díky tomu, že je z organizačního hlediska tato metoda pestrá, dokáže zaměstnat hned několik cvičenců současně. Cvičence je důležité předem informovat o počtu jednotlivých stanovišť a opakování na nich, velikosti zatížení, způsobu provádění daných cviků, času cvičení a délce a formě odpočinku.

- Metoda rychlostní (rychlostně silová, dynamických úsilí) – důležité je vykonání jednotlivých cvičení ve vysoké rychlosti a jejich následné udržení.
- Metoda vytrvalostní – u dětí se využívá zátěže vlastního těla popřípadě jen nějaké malé zátěže k rozvoji silové vytrvalosti. Patří sem cviky jak lokální, tak komplexní. Typickým znakem této metody je velký počet opakování, minimální intenzita zatížení, malá hmotnost břemene a tepová frekvence na úrovni asi 120 tepů za minutu.

U dětí by se měla nejen síla, ale i jiné schopnosti a dovednosti, rozvíjet formou různých her bez nějakých nároků na okamžité zvyšování svalové síly. Důležitá je především prevence zranění, zamezení svalovým dysbalancím a podpora správného vývoje dítěte (Votík, 2011).

2.5.3 Diagnostika silových schopností

Petr & Šťastný (2012) rozdělují testy na obecné a speciální. Ať už se jedná o první nebo druhé zmiňované testy, trenéři je využívají několikrát do roka. Obecné testy slouží k ověření všeobecné připravenosti hráčů a hráč by je měl provádět vždy stejně, aby bylo možné srovnat výsledky z dlouhodobého hlediska. Patří sem například skok z místa. Speciální testy slouží k ověření výkonnosti v určitých disciplínách nebo v jejich variantách.

Testy, které uvedli ve svých publikacích Měkota & Blahuš (1983) a Petr & Šťastný (2012):

- Testy statické síly – Jako testy pro zjištění statické síly se využívá výdrž ve shybu nebo výdrž ve vzporu.
- Testy dynamické síly
 - a) Explosivní síla – pro měření explozivní síly se využívá skok daleký z místa nebo hod medicinbalem. Při těchto testech jde o maximálním zrychlení těla nebo předmětu.
 - b) Rychlostní síla – rychlostní sílu měříme testy, které jsou založeny na provedení maximálního počtu opakování cviku za určitý čas, nebo se měří čas, který je potřeba k provedení určitého počtu opakování. Mezi tyto testy patří sed-lehy.

- c) Maximální síla – Při měření maximální síly se snažíme vykonat cvik o jednom opakování s maximální zátěží. Například dřep, benchpress a mrtvý tah.
- Testy vytrvalostní síly – testy na měření vytrvalostní síly jsou cíleny na schopnost opakovaně odolávat odporu při cyklickém pohybu. Typickým příkladem testů je opakování shybů, kliků či přednosů.

2.6 Rozdělení ročního tréninkového cyklu

Bedřich (2006) uvádí, že rozdělení tréninkového procesu na kratší časové úseky, je velmi důležité, neboť díky němu dochází k vyvolání adaptačních změn v organismu sportovce.

Periodizaci tréninkového procesu popisuje Buzek (2003) jako dlouhodobý cyklus sportovní přípravy. Tento cyklus by měl být systematický a cíleně zaměřený na jednotlivé etapy, které by na sebe měly navazovat. Každou etapu tvoří tréninkové cykly, které jsou typické pro řešení konkrétních úkolů obsahu tréninku.

Rozdělení ročního tréninkového cyklu na jednotlivé dlouhodobé mezocykly podle Votíka (2005):

Období	Délka trvání
Letní přípravné období	Červenec-srpen
Podzimní hlavní období	Srpen-listopad
Zimní přechodné období	Prosinec-leden
Zimní přípravné období	Leden-březen
Jarní hlavní období	Březen-červen
Letní přechodné období	Červen-červenec

Obrázek 5. Rozdělení ročního tréninkového cyklu (Votík, 2005).

2.6.1 Přípravné období

Celoroční cyklus zahrnuje dvě přípravná období - letní a zimní. Letní trvá od července do srpna a zimní trvá od ledna do března. Schéma přípravného období by mělo být většinou stejné, ať už se jedná o kterékoliv. Toto období je považováno za nejdůležitější část celého cyklu, jelikož slouží jako stavební kámen budoucího výkonu hráče. Hlavním cílem přípravného

období je rozvoj kondičních schopností (vytrvalost, rychlost, síla, koordinace), technicko-taktických dovedností a psychický rozvoj (Votík, 2005).

2.6.2 Hlavní období

Během celoročního tréninkového cyklu zaznamenáváme dvě hlavní období – podzimní a jarní. Podzimní trvá od srpna do listopadu a jarní trvá od března do června. Úkolem hlavního období je vytvoření co nejlepší sportovní formy celého týmu a její následné udržení po celou dobu období, které začíná prvním mistrovským utkáním a končí posledním (Votík, 2005).

2.6.3 Přejídné období

V ročním cyklu máme dvě přejídná období – letní a zimní. Jedná se o období, které přichází hned po odehrání posledního mistrovského utkání. V tomto období dochází u hráčů především k regeneraci organismu. Odpočinek by měl probíhat aktivní formou se zařazením jiných sportovních aktivit (Votík, 2005).

3 Cíle práce

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení vlivu přechodného období na úroveň síly a rychlosti u hráčů fotbalu v kategorii U12 pomocí vybraných testů.

3.2 Dílčí cíle

- Zjištění úrovně rychlosti u probandů na podzim (na konci soutěžního období) v jednotlivých SpSM
- Zjištění úrovně rychlosti u probandů na jaře (na konci přechodného období) v jednotlivých SpSM
- Zjištění úrovně síly u probandů na podzim (na konci soutěžního období) v jednotlivých SpSM
- Zjištění úrovně síly u probandů na jaře (na konci přechodného období) v jednotlivých SpSM

3.3 Úkoly práce

- Prostudování literatury zabývající se rychlostí a silou u mladých fotbalistů
- Prostudování a následné použití jednotlivých testů
- Zajištění pomůcek pro testování, prostorů a probandů

3.4 Výzkumné otázky

1. Dojde k poklesu úrovně rychlosti u hráčů fotbalu vlivem přechodného období?
2. Dojde k poklesu úrovně síly u hráčů fotbalu vlivem přechodného období?

4 Metodika

4.1 Výzkumný soubor

Cílovou skupinou mého měření se zúčastnili mladší žáci spadající do věkové kategorie U12 narození v roce 2008. Tohoto výzkumu se zúčastnily týmy hrající žákovskou Moravskoslezskou ligu, což je nejvyšší možná mládežnická soutěž v ČR. Každému testování předcházela konzultace s hráči a trenéry jednotlivých týmů v tréninkovém centru, kde pravidelně absolvují tréninkové jednotky. Testovacím povrchem jednotlivých měření byla vždy umělá tráva. Testovaných probandů bylo celkem 66. Průměrný věk všech probandů byl $11,6 \pm 0,6$ let. Jejich průměrná tělesná hmotnost byla $37,25 \text{ kg} \pm 6,7 \text{ kg}$. Průměrná tělesná výška činila $147,95 \text{ cm} \pm 6,53 \text{ cm}$. Tito hráči absolvují tréninkové jednotky třikrát do týdne. Všem testovaným byl vysvětlen cíl a průběh měření a zároveň byli všichni upozorněni, že z testu můžou kdykoliv odstoupit. S měřením všichni probandi souhlasili.

4.2 Postup testování

První měření probíhalo v listopadu a druhé měření v lednu. Testovací dny se u jednotlivých klubů lišily z důvodu časové dostupnosti nás - metodiků, vytíženosti hráčů, časových možností klubů, zajištění měřících prostorů či počasí. Všem hráčům, trenérům a asistentům byl po příchodu na hřiště vysvětlen cíl a průběh měření a zároveň byli všichni testovaní upozorněni, že z testu můžou kdykoliv odstoupit. Na úvod tréninkové jednotky se hráči v doprovodu trenérů důkladně rozcvičili. Tato rozcvička zahrnovala dvě kolečka na zahřátí organismu, dynamické protažení všech svalových partií, atletickou abecedu, přihrávky ve dvojicích na krátkou i dlouhou vzdálenost a kratší běhy s postupným zvyšováním intenzity, aby bylo tělo připraveno na vyšší fyzickou zátěž. Poté následovala asi pětiminutová pauza, po které se hráči přesunuli k výkonu jednotlivých testů, které jsme si během rozcvičení připravili. Získaná data jsme zapisovali do předem připravených tabulek.

Měření v jednotlivých klubech probíhalo vždy podobným způsobem a takřka bez komplikací. Všem hráčům byly v útrokách stadionu pomocí přístroje InBody naměřeny somatické parametry, především výška (cm) a hmotnost (kg).

Testování se zúčastnili všichni hráči daného klubu ve stejný čas a aby nedocházelo k velkým časovým prodlevám a hráči nemuseli dlouho na své pokusy vyčkávat, rozdělili jsme

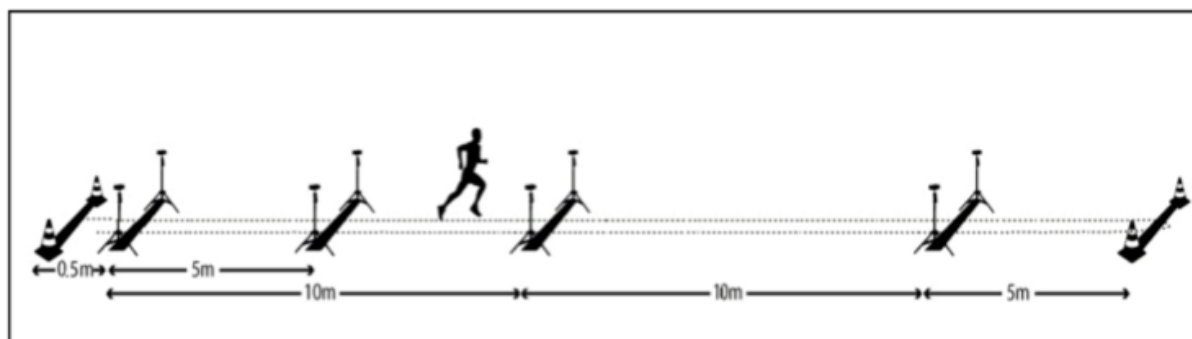
probandy do několika menších skupin. Díky tomuto způsobu se nám podařilo v relativně krátkém časovém úseku testy uskutečnit a naměřené hodnoty zapsat do tabulek.

Po ukončení všech testů byli hráči předáni do rukou trenérů, se kterými absolvovali protažení a uvolnění organismu.

4.3 Charakteristika testů

Test 1. Test lineární rychlosti – 5 m, 10 m a 20 m

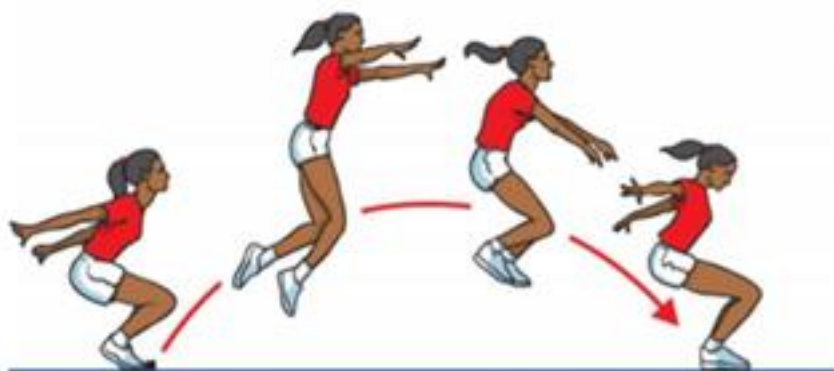
Účel	Zjištění a posuzování vyvinuté rychlosti na 5 m, 10 m a 20 m Zjištění akcelerace, dosažení a udržení maximální rychlosti
Popis	Na hrací ploše je rozmístěno celkem 8 fotobuněk První dvě začínají měřit čas Následující dvojice fotobuněk jsou ve vzdálenosti 5, 10 a 20 metrů Startovní pozice hráčů vychází z polovysokého startu a je 0,5 metru před prvními fotobuňkami Měření začíná ve chvíli, kdy hráč protne paprsek prvních dvou fotobuněk Hráči se snaží co nejrychleji uběhnout úsek 20 metrů
Přiblížení	Každý hráč má 2 pokusy, mezi kterými je alespoň dvouminutový odpočinek Z jednotlivých pokusů se počítá vždy ten lepší
Záznam výkonu	Ve vzdálenostech 5, 10 a 20 metrů zapisujeme naměřený čas v setinách sekundy
Pomůcky	8 fotobuněk, kloboučky, záznamový arch na výsledky, měřicí pásmo
Chyby	Dynamický pohyb před startem Přešlap při startovní pozici



Obrázek 6. Ukázka testu lineární rychlosti na 5 m, 10 m a 20 m (FAČR, 2019).

Test 2. Skok daleký z místa odrazem snožmo

Účel	Měření výbušné a dynamické síly dolních končetin
Popis	Hráč stojí v mírném rozkročení (na šířku pánve) před odrazovou čarou, které se nesmí dotýkat Hráč se snaží díky podřepu a rychlého švihnutí paží odrazit a doskočit snožmo co nejdál Dopadení hráče musí být na chodidla a hráč musí zůstat stát na místě Vzdálenost se měří od paty nohy, která je blíž odrazové čáře
Přiblížení	Každý hráč má 3 pokusy a počítá se vždy ten nejlepší
Záznam výkonu	Výsledky zaznamenáváme v celých centimetrech
Pomůcky	Laserový měřič, záznamový arch
Chyby	Dotek země při doskoku jinou částí těla než jsou chodidla Přešlap



Obrázek 7. Skok daleký z místa snožmo (Měkota & Blahuš, 1983).

4.4 Metody získání a sběru dat

Před každým testováním jsme od trenérů obdrželi seznam hráčů se jmény těch, kteří se měření budou účastnit, abychom si následně mohli zaznamenat osobní naměřené hodnoty a výkony. Z důvodu ochrany osobních dat a GDPR jsme nepoužili jména hráčů a ve svých měřeních jednotlivé hráče nazývám „probandy“. Jednotlivé týmy nazývám jako „kluby“ s přiřazeným číslem.

4.5 Statistické zpracování dat

Pro statistické zpracování a následné vyhodnocení dat jsem využil program Microsoft Excel 2019. V tomto programu jsem pomocí vzorců vypočítal aritmetický průměr, průměrné zlepšení, směrodatnou odchylku a minimální a maximální hodnotu.

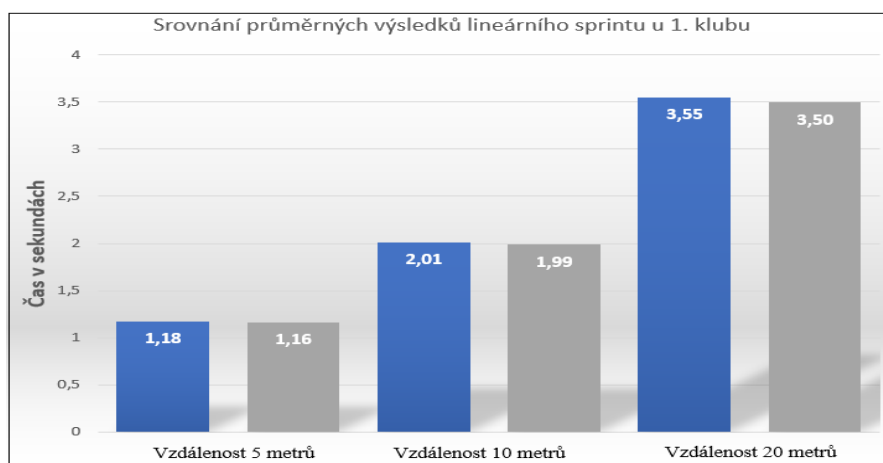
5 Výsledky a diskuse

5.1 Srovnání výsledků lineárního sprintu

Při hodnocení lineárního sprintu jsem vycházel z výsledků získaných měření u 66 probandů v kategorii U12. Tyto výsledky jsou uspořádány do tabulek pro jednotlivé týmy a graficky znázorněny v níže prezentovaných grafech. Součástí jednotlivých tabulek jsou i směrodatné odchylky všech jarních a podzimních měření.

Tabulka 1. Naměřené výsledky lineárního sprintu a získaná data u probandů 1. klubu

Klub 1	Hráč	Podzim 5 m	Jaro 5 m	Podzim 10 m	Jaro 10 m	Podzim 20 m	Jaro 20 m
	Proband 1	1,18	1,16	2,02	1,99	3,88	3,70
	Proband 2	1,14	1,07	1,89	1,81	3,33	3,19
	Proband 3	1,12	1,19	2,05	2,17	3,63	3,68
	Proband 4	1,16	1,23	1,98	2,04	3,42	3,49
	Proband 5	1,21	1,19	2,10	2,13	3,60	3,63
	Proband 6	1,13	1,11	1,91	1,91	3,50	3,49
	Proband 7	1,23	1,26	2,23	2,07	3,47	3,39
	Proband 8	1,17	1,14	2,01	1,98	3,52	3,41
	Proband 9	1,17	1,15	1,93	1,90	3,36	3,31
	Proband 10	1,18	1,17	1,89	1,84	3,39	3,36
	Proband 11	1,08	1,09	1,86	1,89	3,33	3,41
	Proband 12	1,18	1,20	1,96	2,03	3,45	3,47
	Proband 13	1,08	1,09	1,89	1,89	3,32	3,31
	Proband 14	1,28	1,23	2,09	2,01	3,72	3,60
	Proband 15	1,30	1,32	2,15	2,16	3,74	3,70
	Proband 16	1,11	1,10	1,97	1,95	3,62	3,59
	Proband 17	1,22	1,19	2,08	2,03	3,65	3,61
	Proband 18	1,21	1,18	2,05	2,02	3,63	3,53
	Proband 19	1,13	1,12	2,17	2,11	3,84	3,77
	Proband 20	1,26	1,18	2,15	2,03	3,75	3,55
	Proband 21	1,18	1,15	1,97	1,97	3,47	3,43
	Proband 22	1,15	1,04	1,97	1,84	3,48	3,34
Průměr		1,18	1,16	2,01	1,99	3,55	3,50
Zlepšení			1,20%		1,24%		1,46%
Směrodatná odchylka		± 0,06	± 0,07	± 0,10	± 0,10	± 0,17	± 0,15



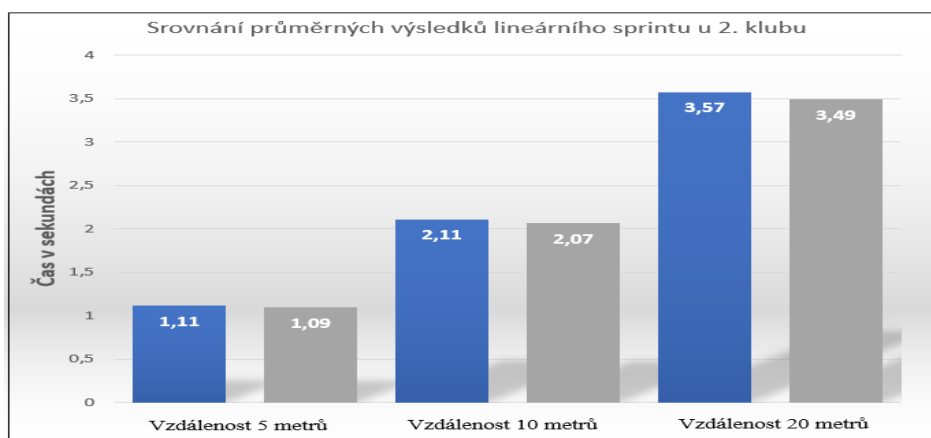
Obrázek 8. Srovnání rychlosti a síly na podzim a na jaro u 1. klubu.

Klub 1

Toto měření vychází z údajů získaných výkonem 22 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměru na 5 metrech 1,18s, na 10 metrech 2,01s a na 20 metrech 3,55s. Na konci přechodného období činil průměr na 5 metrech 1,16s, což znamená zlepšení o 1,20 %, na 10 metrech 1,99s, což odpovídá zlepšení o 1,24 % a na 20 metrech 3,50s, což představuje zlepšení o 1,46 %. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že došlo ke zlepšení na všech měřených úsecích.

Tabulka 2. Naměřené výsledky lineárního sprintu a získaná data u probandů 2. klubu

Klub 2	Hráč	Podzim 5 m	Jaro 5 m	Podzim 10 m	Jaro 10 m	Podzim 20 m	Jaro 20 m
	Proband 1	1,08	1,17	2,23	2,27	3,51	3,45
	Proband 2	1,19	1,24	2,05	2,13	3,57	3,63
	Proband 3	1,16	1,04	2,18	1,98	3,79	3,48
	Proband 4	1,18	1,02	2,16	2,03	3,53	3,41
	Proband 5	1,08	1,11	2,09	1,96	3,36	3,29
	Proband 6	1,18	1,04	2,03	1,99	3,82	3,46
	Proband 7	1,01	1,03	2,06	2,01	3,35	3,41
	Proband 8	1,11	1,07	2,29	2,21	3,29	3,33
	Proband 9	1,04	1,07	2,08	2,14	3,34	3,41
	Proband 10	1,09	0,95	2,02	1,99	3,33	3,20
	Proband 11	1,11	1,17	2,13	2,09	3,48	3,42
	Proband 12	1,06	1,06	2,06	1,94	3,36	3,38
	Proband 13	1,15	1,14	2,05	2,18	3,88	3,81
	Proband 14	1,11	1,13	2,12	2,27	3,52	3,64
	Proband 15	1,17	1,10	2,03	2,09	4,02	3,83
	Proband 16	1,16	1,09	2,01	1,96	4,05	3,51
	Proband 17	1,03	1,02	2,14	1,91	3,27	3,28
	Proband 18	1,05	1,06	2,23	1,93	3,46	3,45
	Proband 19	1,16	1,26	2,12	2,16	3,94	3,91
Průměr		1,11	1,09	2,11	2,07	3,57	3,49
Zlepšení			1,66%		2,10%		2,31%
Směrodatná odchylka		± 0,06	± 0,08	± 0,08	± 0,12	± 0,26	± 0,19



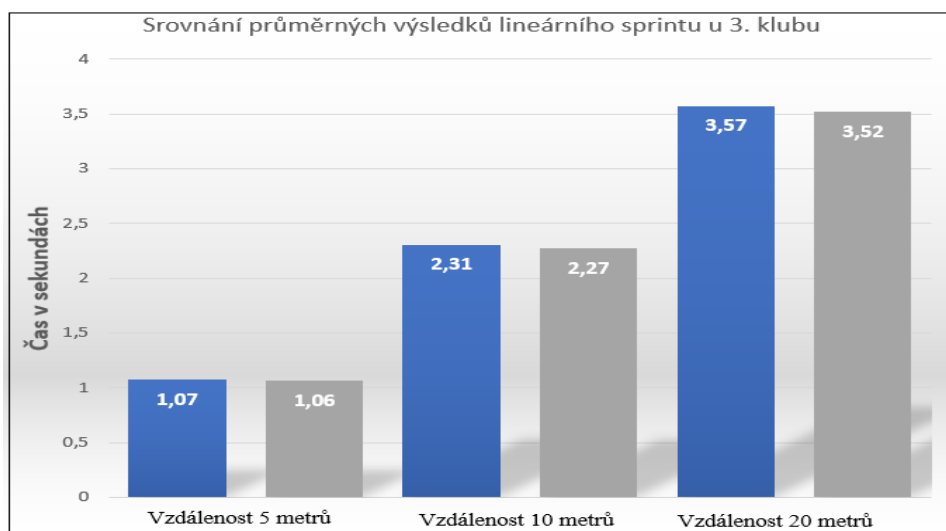
Obrázek 9. Srovnání rychlosti a síly na podzim a na jaro u 2. klubu.

Klub 2

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 19 probandů. Na podzim dosáhli probandí průměru na 5 metrech 1,11s, na 10 metrech 2,11s a na 20 metrech 3,57s. Na konci přechodného období činil průměr na 5 metrech 1,09s, což znamená zlepšení o 1,66 %, na 10 metrech 2,07s, což odpovídá zlepšení o 2,10 % a na 20 metrech 3,49s, což představuje zlepšení o 2,31 %. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že došlo ke zlepšení na všech měřených úsecích.

Tabulka 3. Naměřené výsledky lineárního sprintu a získaná data u probandů 3. klubu

Klub 3	Hráč	Podzim 5 m	Jaro 5 m	Podzim 10 m	Jaro 10 m	Podzim 20 m	Jaro 20 m
	Proband 1	1,18	1,15	2,28	2,37	3,82	3,76
	Proband 2	1,02	1,01	2,28	2,29	3,43	3,40
	Proband 3	1,10	1,06	2,36	2,29	3,52	3,38
	Proband 4	1,06	1,08	2,26	2,19	3,47	3,47
	Proband 5	1,09	1,07	2,35	2,28	3,56	3,39
	Proband 6	1,05	1,06	2,32	2,25	3,52	3,45
	Proband 7	1,02	1,03	2,29	2,32	3,44	3,47
	Proband 8	1,03	1,01	2,21	2,20	3,24	3,21
	Proband 9	1,03	1,02	2,22	2,18	3,61	3,66
	Proband 10	1,12	1,14	2,34	2,28	3,53	3,48
	Proband 11	1,10	1,09	2,46	2,35	3,67	3,64
	Proband 12	1,07	1,05	2,31	2,26	4,03	3,93
Průměr		1,07	1,06	2,31	2,27	3,57	3,52
Zlepšení			0,78%		1,52%		1,40%
Směrodatná odchylka		± 0,05	± 0,05	± 0,07	± 0,06	± 0,20	± 0,19



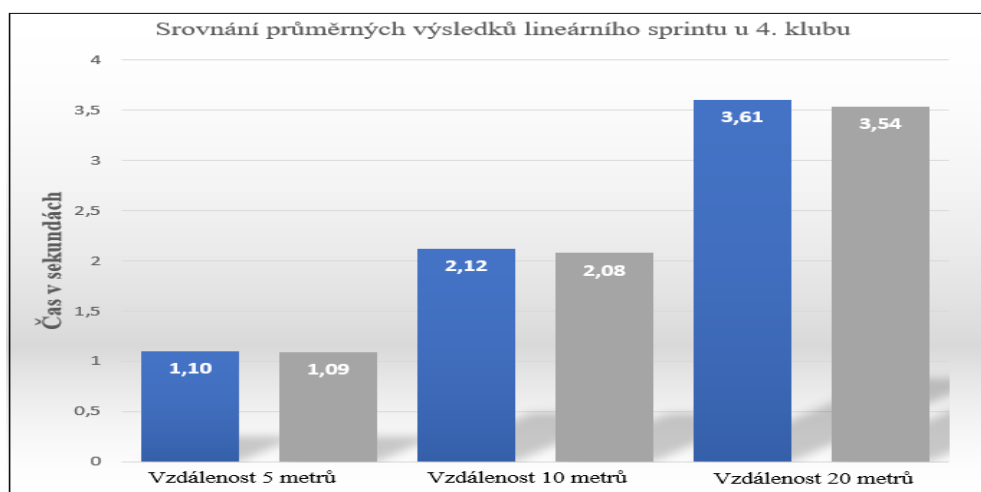
Obrázek 10. Srovnání rychlosti a síly na podzim a na jaro u 3. klubu.

Klub 3

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 12 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměru na 5 metrech 1,07s, na 10 metrech 2,31s a na 20 metrech 3,57s. Na konci přechodného období činil průměr na 5 metrech 1,06s, což znamená zlepšení o 0,78 %, na 10 metrech 2,27s, což odpovídá zlepšení o 1,52 % a na 20 metrech 3,52s, což představuje zlepšení o 1,40 %. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že došlo ke zlepšení na všech měřených úsecích.

Tabulka 4. Naměřené výsledky lineárního sprintu a získaná data u probandů 4. klubu

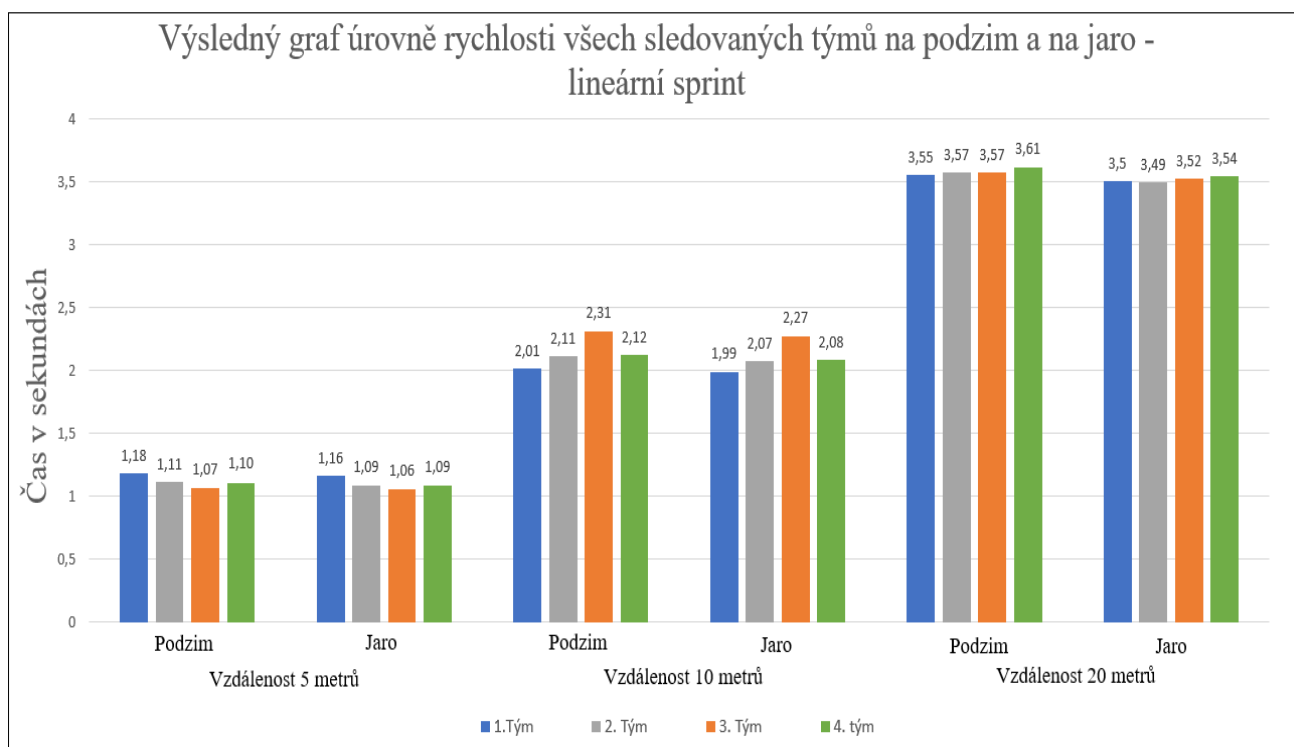
Klub 4	Hráč	Podzim 5 m	Jaro 5 m	Podzim 10 m	Jaro 10 m	Podzim 20 m	Jaro 20 m
	Proband 1	1,15	1,14	2,06	1,97	4,05	3,55
	Proband 2	1,11	1,13	2,17	2,19	3,53	3,55
	Proband 3	1,10	1,01	2,25	1,89	3,38	3,30
	Proband 4	1,12	1,10	2,05	1,97	3,78	3,69
	Proband 5	1,10	1,09	2,01	1,92	3,74	3,66
	Proband 6	1,12	1,14	2,03	2,08	3,62	3,71
	Proband 7	1,03	1,02	2,19	2,25	3,45	3,38
	Proband 8	1,07	1,11	2,12	2,06	3,35	3,45
	Proband 9	1,04	1,05	2,06	1,98	3,41	3,40
	Proband 10	1,11	1,12	2,15	2,24	3,49	3,42
	Proband 11	1,05	1,04	2,21	2,17	3,53	3,49
	Proband 12	1,14	1,13	2,18	2,21	3,52	3,47
	Proband 13	1,17	1,12	2,13	2,12	4,04	3,91
Průměr		1,10	1,09	2,12	2,08	3,61	3,54
Zlepšení			0,77%		2,03%		1,94%
Směrodatná odchylna		± 0,04	± 0,05	± 0,08	± 0,13	± 0,23	± 0,17



Obrázek 11. Srovnání rychlosti a síly na podzim a na jaro u 4. klubu.

Klub 4

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 13 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměru na 5 metrech 1,10s, na 10 metrech 2,12s a na 20 metrech 3,61s. Na konci přechodného období činil průměr na 5 metrech 1,09s, což znamená zlepšení o 0,77 %, na 10 metrech 2,08s, což odpovídá zlepšení o 2,03 % a na 20 metrech 3,54s, což představuje zlepšení o 1,94 %. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že došlo ke zlepšení na všech měřených úsecích.



Obrázek 12. Výsledný graf úrovně rychlosti všech sledovaných týmů na podzim a na jaro.

5.2 Srovnání výsledků skoku dalekého z místa

Při hodnocení skoku dalekého z místa jsem vycházel z výsledků získaných měření u 66 probandů v kategorii U12. Tyto výsledky jsou uspořádány do tabulek pro jednotlivé týmy a graficky znázorněny v níže prezentovaném grafu.

Tabulka 5. Naměřené výsledky skoku dalekého a získaná data u probandů 1. klubu

Klub 1	Hráč	Podzim skok	Jaro skok
	Proband 1	182	194
	Proband 2	197	195
	Proband 3	173	186
	Proband 4	170	178
	Proband 5	191	203
	Proband 6	172	187
	Proband 7	186	195
	Proband 8	195	201
	Proband 9	191	187
	Proband 10	201	209
	Proband 11	182	195
	Proband 12	210	208
	Proband 13	189	190
	Proband 14	167	183
	Proband 15	173	181
	Proband 16	192	200
	Proband 17	177	189
	Proband 18	174	186
	Proband 19	171	190
	Proband 20	182	196
	Proband 21	193	201
	Proband 22	207	205
Průměr		185,23	193,59
Zlepšení			4,32%
Směrodatná odchylka		± 12,39	± 8,70

Klub 1

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 22 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměrného výkonu 185,23 cm. Na konci přechodného období činil průměr 193,59 cm, což odpovídá zlepšení o 4,32 %. Na podzim měla směrodatná odchylka hodnotu 12,39 a na jaře 8,70. Minimální výkon je v tabulce vyznačen červeně, maximální modře. Nejhorší podzimní výkon byl naměřený u probanda 14 a to 167 cm. Jarní měření ukázalo nejdelší skok

ze všech SpSM u probanda 10, kterému se podařilo dosáhnout hranice 209 cm. Největší progres nastal u probanda 19, který se zlepšil o 19 cm. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že v celkovém průměru ve skoku dalekém došlo na jaře ke zlepšení.

Tabulka 6. Naměřené výsledky skoku dalekého a získaná data u probandů 2. klubu

Klub 2	Hráč	Podzim skok	Jaro skok
	Proband 1	181	193
	Proband 2	188	189
	Proband 3	188	195
	Proband 4	178	195
	Proband 5	181	195
	Proband 6	179	194
	Proband 7	188	207
	Proband 8	187	198
	Proband 9	193	204
	Proband 10	177	197
	Proband 11	177	180
	Proband 12	186	202
	Proband 13	160	158
	Proband 14	182	189
	Proband 15	145	161
	Proband 16	162	177
	Proband 17	182	192
	Proband 18	140	163
	Proband 19	151	165
Průměr		175,00	187,05
Zlepšení			6,44%
Směrodatná odchylka		± 15,62	± 15,22

Klub 2

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 19 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměrného výkonu 175,00 cm. Na konci přechodného období činil průměr 187,05 cm, což představuje zlepšení o 6,44 %. Na podzim měla směrodatná odchylka hodnotu 15,62 a na jaře 15,22. Minimální výkon je v tabulce vyznačen červeně, maximální modře. Nejdelší skok z celého týmu, a to 207 cm, se podařil probandovi 7. Celková nejmenší naměřená hodnota byla 140 cm a to u probanda 18. Tento hráč také dosáhl největšího progresu celého týmu po přechodném období, a to o 23 cm. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že v celkovém průměru ve skoku dalekém došlo na jaře ke zlepšení.

Tabulka 7. Naměřené výsledky skoku dalekého a získaná data u probandů 3. klubu

Klub 3	Hráč	Podzim skok	Jaro skok
	Proband 1	151	157
	Proband 2	200	208
	Proband 3	157	175
	Proband 4	179	184
	Proband 5	157	174
	Proband 6	147	152
	Proband 7	166	181
	Proband 8	188	185
	Proband 9	163	182
	Proband 10	144	167
	Proband 11	165	169
	Proband 12	182	195
Průměr		166,58	177,42
Zlepšení			6,11%
Směrodatná odchylka		± 17,33	± 15,49

Klub 3

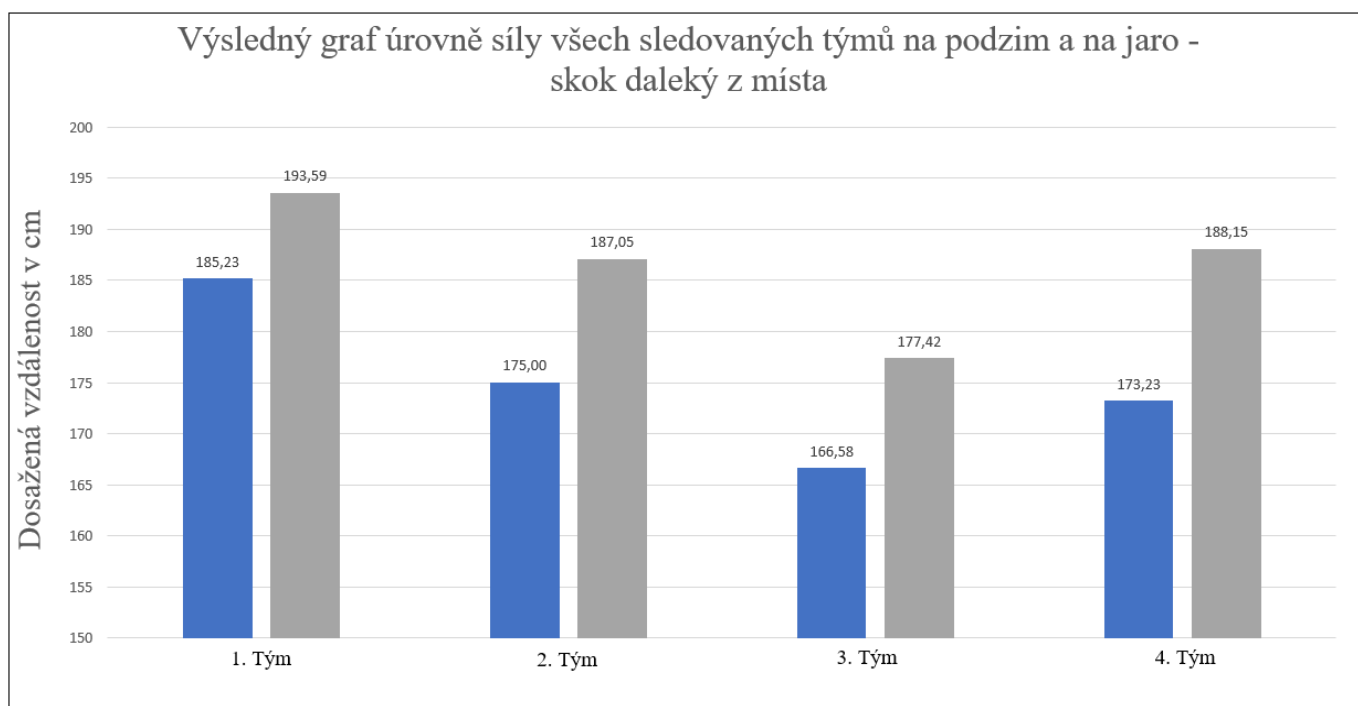
Toto měření vychází z údajů získaných výkony 12 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměrného výkonu 166,58 cm. Na konci přechodného období činil průměr 177,42 cm, což znamená zlepšení o 6,11 %. Na podzim měla směrodatná odchylka hodnotu 17,33 a na jaře 15,49. Minimální výkon je v tabulce vyznačen červeně, maximální modře. Nejen podzimní, ale i jarní měření se nejlépe podařilo probandovi 2, který první skočil 200 cm a po krátké pauze už dokonce 208 cm. Největší zhoršení nastalo u probanda 8 a to o 3 cm. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že v celkovém průměru ve skoku dalekém došlo na jaře ke zlepšení.

Tabulka 8. Naměřené výsledky skoku dalekého a získaná data u probandů 4. klubu

Klub 4	Hráč	Podzim skok	Jaro skok
	Proband 1	169	192
	Proband 2	180	191
	Proband 3	193	208
	Proband 4	159	174
	Proband 5	163	184
	Proband 6	158	172
	Proband 7	178	181
	Proband 8	185	201
	Proband 9	190	202
	Proband 10	162	185
	Proband 11	181	197
	Proband 12	186	189
	Proband 13	148	170
Průměr		173,23	188,15
Zlepšení			7,93%
Směrodatná odchylka		± 14,21	± 11,98

Klub 4

Toto měření vychází z údajů získaných výkony 13 probandů. Na podzim dosáhli probandi průměrného výkonu 173,23 cm. Na konci přechodného období činil průměr 188,15 cm, což odpovídá zlepšení o 7,93 %. Na podzim měla směrodatná odchylka hodnotu 14,21 a na jaře 11,98. Minimální výkon je v tabulce vyznačen červeně, maximální modře. Nejlepší výkony jak na podzim, tak na jaře byly naměřeny u probanda 3, naopak nejhorší výkony byly naměřeny u probanda 13. Své podzimní výkony o 23 cm vylepšili probandi 1 a 10. Z výše uvedených hodnot celkově vyplývá, že v celkovém průměru ve skoku dalekém došlo na jaře ke zlepšení.



Obrázek 13. Výsledný graf úrovně síly všech sledovaných týmů na podzim a na jaro.

6 Závěr

Moje bakalářská práce měla za cíl zjistit, jaký vliv má přechodné období na úroveň síly a rychlosti u hráčů fotbalu ve věkové kategorii U12. Do testování bylo zahrnuto celkem 66 hráčů ze čtyř fotbalových klubů Olomouckého kraje, které patří do skupiny SpSM. Stěžejní testování bylo rozděleno na dva časové bloky, které zahrnovaly přechodné období v celkové délce 8-9 týdnů. Při měřeních jsem používal standardizované testy měření síly a rychlosti probandů – při měření rychlosti to byl lineární sprint na 5 m, 10 m a 20 m, měření síly probíhalo testem skoku do dálky z místa. Získané výsledky byly zpracovány a zapsány do výše uvedených tabulek a grafů.

Naměřené výsledky jsem vyhodnocoval průměrnými hodnotami pro každý tým, ze kterých jsem odvozoval, zda došlo po uplynutí přechodného období ke zlepšení či nikoliv.

Při zhodnocení výsledků lineárního sprintu jsem zjistil, že po přechodném období došlo u všech sledovaných týmů ke zlepšení. 1. klub měl nejpočetnější skupinu probandů, kterým se zlepšily výkony na jednotlivých úsecích v průměru mezi 1-2 %. Ve 2. klubu se probandi na jaře zlepšili na všech měřených úsecích, konkrétně na úseku 5 metrů dosáhli zlepšení o 1,66 %, na 10 metrech přišlo zlepšení o 2,10 % a na 20 metrech došlo ke zlepšení o 2,31 %. Právě v posledním zmiňovaném úseku se tomuto týmu podařilo docílit nejlepšímu průměrnému zlepšení v lineárním sprintu ze všech sledovaných týmů. Probandi ve 3. klubu se zlepšili následujícím způsobem. Na 5 metrech o 0,78 %, na 10 metrech o 1,52 % a na 20 metrech o 1,40 %. Probandům 4. klubu se podařilo největšího zlepšení dosáhnout na úseku 10 metrů. Tento úsek zaběhli v průměru na podzim za 2,12 s, na jaře už to však bylo za 2,08 s, což odpovídá zlepšení o 2,03 %.

Při hodnocení testu síly, tedy skoku dalekého z místa, jsem zjistil, že podzimní měření ukázalo u 1. klubu průměrnou hodnotu 185,23 cm. Na jaře se však tato hodnota vyšplhala na 193,59 cm, což odpovídá zlepšení o 4,32 %. Jarní měření ukázalo, že fotbalisti 2. klubu průměrně skočili 187,05 cm a došlo u nich ke zlepšení o 6,44 %. U 3. klubu se měření zúčastnilo 12 probandů, což bylo nejméně ze všech sledovaných týmů. Průměrný podzimní výkon tohoto klubu byl 166,58 cm. Jarní výkon byl 177,42 cm, což ukázalo zlepšení o 6,11 %. U 4. klubu jsem zaznamenal před přechodným obdobím průměrný výkon 173,23 cm a po přechodném období výkon 188,15 cm. Ze všech sledovaných týmů došlo k největšímu zlepšení právě u tohoto týmu a to o 7,93 %.

Výsledky potvrzují hypotézu, že v přechodném období nedojde ke zhoršení silových schopností adolescentů, ba naopak, neboť přechodné období hraje v této věkové skupině roli časového faktoru hormonální bouře, během níž probandi U12 získají svalovou hmotu natolik, aby ani při poklesu intenzity tréninku nedošlo k poklesu silových schopností. Komplexní a multifaktoriální rychlostní schopnosti, jejichž rozvoj je více závislý na intenzitě tréninku, nezaznamenaly tak výrazné zlepšení, nicméně ani zde nedošlo u probandů ke zhoršení. Fotbalisté vědí, že aby dosahovali těch nejlepších výsledků, musí na sobě pracovat i mimo sezónu, a to ve svém volném čase. Přestože jsou podmínky pro individuální trénink v zimním období ztížené, jednotlivci si mohou udržovat kondici například pomocí posilování s vlastní vahou, plavání či běhu.

Srovnání a vyhodnocení mnou naměřených výsledků přineslo řadu zajímavých informací. Jsem přesvědčen o možnosti jejich využití při plánování tréninkových cyklů mladých nadějí českého fotbalu.

7 Souhrn

Prezentovaná bakalářská práce se zabývá srovnáním a zhodnocením vlivu přechodného období na rozvoj pohybových schopností, síly a rychlosti, u fotbalistů ve věkové kategorii U12. K tomuto zhodnocení bylo použito výsledků získaných provedením standardizovaných testů – lineárního sprintu na 5 m, 10 m a 20 m a skoku do dálky z místa u celkem 66 probandů ze čtyř týmů SpSM Olomouckého kraje. Provedené testy měly za cíl zhodnotit výsledky probandů při výkonech, které odpovídají herním situacím ve fotbale.

Teoretická část obsahuje charakteristiku fotbalu včetně pravidel fotbalu ve věkové kategorii U12. Následuje charakteristika tohoto věkového období, jako je tělesný vývoj, kognitivní vývoj a emoční a sociální vývoj. Dále jsou v práci popsány rychlostní a silové schopnosti a také je zde zmíněno rozdělení ročního tréninkového cyklu.

Praktická část zahrnuje srovnání měření jednotlivých testů u fotbalistů uskutečněné v listopadu 2019 a v lednu 2020. Konkrétně se jedná o mladší žáky kategorie U12. Srovnání vychází z průměrných hodnot jednotlivých týmů ve sledovaných disciplínách. Z důvodu lepší přehlednosti jsou pro vyhodnocení a porovnání výsledků užity tabulky a grafy. Výsledky z měření byly zpracovány v programu Microsoft Excel 2019.

8 Summary

The presented bachelor thesis deals with the comparison and evaluation of the influence of the transitional period on the development of motor skills, strength, and speed in football players in the age category U12. The results were obtained by performing standardized tests: a 5 meters; 10 meters; and 20 meters linear sprint and standing long jump. 66 probands from four SpSM teams of the Olomouc region took part in the study. The performed tests were designed with a focus on real game football situations.

The theoretical part consists of the characteristics of football, including the rules of football in the age category U12. The rules are followed by the characteristics of this age period, such as physical development, cognitive development, and emotional and social development. Furthermore, the speed and strength skills are described as well as the division of the annual training cycle.

The practical part includes a comparison of the measurements obtained from the individual tests performed on the football players in November 2019 and in January 2020. The probands were younger pupils in the U12 category. The comparison is based on the average values of individual teams in the monitored disciplines. For better clarity, tables and graphs are used to evaluate and compare the results. The results were processed using Microsoft Excel 2019.

9 Referenční seznam

- Bangsbo, J. (2003). *Fitness training in soccer: a scientific approach*. Spring City: Reedsvain.
- Bartík, P. (2009) *Postoje žiakov základných škól k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu*. (1. vyd.) Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela.
- Bedřich, L. (2006). *Fotbal rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Bernaciková, M., Cacek, J., Dovrtělová, L., Hrnčířiková, I., Kapounková, K., Kopřivová, J., & Šafář, M. (2013). *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Bursová, M., & Rubáš, K. (2001). *Základy teorie tělesných cvičení*. (1. vyd.) Plzeň: Západočeská univerzita.
- Buzek, M. (2003). *Přípravné období. Fotbal a trénink*. Praha: Unie českých fotbalových trenérů ČMFS.
- Čelikovský, S. (1990). *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Statní pedagogické nakladatelství.
- Dovalil, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J., & Choutka, M. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dufour, M. (2015). *Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost*. Praha: Mladá fronta. Edice Českého olympijského výboru.
- Dyon, N., & Gaden, Y. (2005). *Musculation et renforcement musculaire du sportif*. Paris: Amphora.
- Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia.
- Fobalová asociace České republiky. (2019). *Motorické testování*. Praha: FAČR.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Hill-Haas, S., Dawson, B. T., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiological responses and time-motion characteristics of various small-sided games soccer games in youth players. *J Sports Sci*. 27(1), 1-8.

- Hnízdil, J. & Havel, Z. (2009). *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Kaplan, A. (2009). Hodnocení stavu kondiční připravenosti hráče fotbalu. *Fotbal a trénink*, 5(2), 30-32.
- Kirkendall, D. T. (2013). *Fotbalový trénink: rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech*. Praha: Grada.
- Kureš, J. (2018). *Pravidla fotbalu: platná od 1. 7. 2018*. (3. vyd.) Praha: Olympia.
- Kureš, J., Hora, J., Jachimstál, B., Skočovský, M. & Špaček, J. (2007). *Pravidla fotbalu: platná od 1. 7. 2007*. (1. vyd.) Praha: Olympia.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Linc, R., & Havlíčková, L. (1989). *Biologie dítěte a dorostu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Malá, H., & Klementa, J. (1985). *Biologie dětí a dorostu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Malý, T. (2008). Senzomotorické schopnosti v reflexii rychlostných požiadaviek hráča. *Fotbal a trénink*, 14(2), 11-12.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Moravec, R. (2007). *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava: Univerzita Komenského.
- Pastucha, D. (2014). *Tělovýchovné lékařství*. Praha: Grada Publishing.
- Pavlík, J., Sebera, M., Štochl, J., Vespalec, T. & Zvonař, M. (2010). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Perič, T. & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Petr, M., & Šťastný, P. (2012). *Funkční silový trénink*. Praha: Univerzita Karlova.

- Plachý, A., & Procházka, L. (2014). *Fotbal učebnice pro trenéry dětí (4-13 let)*. Praha: Mladá Fronta.
- Plachý, A. et al. (2016). *Pravidla fotbalu malých forem a pedagogicko – organizační manuál*. Praha: Mladá Fronta.
- Psotta, R. (1999). *Fotbal: základní program*. Praha: Svoboda.
- Psotta, R. (2006). *Fotbal: kondiční trénink: moderní koncepce tréninku, principy, metody a diagnostika, teorie sportovního tréninku*. Praha: Grada Publishing.
- Ruttemöller, E. (2005). Rychlost hráče, důležitý předpoklad úspěšného herního výkonu. *Fotbal a trénink*, 11(2), 21-23.
- Shaffer, D. & Kipp, K. (2010). *Developmental Psychology: Childhood & Adolescence*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Spousta, V. (1996). *Metody a formy výchovy ve volném čase*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Steiner, F. (2008). Rychlost je dominantou fotbalu. *Fotbal a trénink*, 8(1), 4.
- Šimíčková-Čížková, J. et al. (2010). *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Univerzita Karlova.
- Votík, J. (2005). *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence*. Praha: Olympia.
- Votík, J. (2011). *Fotbalová cvičení a hry*. (2. vyd.) Praha: Grada Publishing.
- Votík, J., Zalabák, J., Bursová, M., & Šrámková, P. (2011). *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada Publishing.
- Weineck, J. (1996). *Rozvoj silových schopností*. Praha: Olympia.
- Zvonař, M., & Duvač, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.