UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Změny ukazatelů kondice v přípravném období vybraných fotbalových klubů žákovské kategorie U15

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:
Doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc.

Vypracovala:
Bc. Veronika Švomová

Praha, březen 2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením pana Doc. PhDr. Josefa Dovalila, CSc. a s využitím dostupných zdrojů uvedených v referenčním seznamu. Tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne

……

Bc. Veronika Švomová

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:	Fakulta / katedra:	Datum vypůjčení:	Podpis:

Děkuji vedoucímu práce panu Doc. PhDr. Josefu Dovalilovi, CSc. za cenné rady a připomínky v průběhu tvorby této práce. Dále děkuji paní RNDr. Janě Borůvkové, Ph.D. za rady v oblasti statistiky a zpracování dat. Děkuji klubům FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň za účast na této práci. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, která při mně po celou dobu studia stála a byla mi oporou.

Abstrakt

Název: Změny ukazatelů kondice v letním přípravném období vybraných fotbalových klubů žákovské kategorie U15

Cíle: Hlavním cílem práce byla diagnostika a následné porovnání kondičních ukazatelů dvou vybraných klubů žákovské kategorie U15 v letním přípravném období.

Metody: Výzkum byl proveden formou motorického testování. Pro zjištění stavu kondice a jejích změn v přípravném období dvou týmů jsme zvolili pět vybraných motorických testů z baterie Fotbalové asociace České republiky - testy silových schopností, rychlostních schopností, vytrvalosti a pohyblivosti.

Výsledky: Významná změna kondičních ukazatelů během přípravného období nastala u jednoho týmu ve dvou motorických testech a u druhého ve třech motorických testech. I když k dílčím změnám došlo, předpoklad zlepšení celkové kondice se nepotvrdil. Sledované období (5 a 8 týdnů) je k dosažení podstatnějších změn pravděpodobně nedostatečné.

Klíčová slova: řízení tréninku, kontrola trénovanosti, kondice, pohybové schopnosti, motorické testy, přípravné období

Abstract

Title: Changes of the fitness indicators during pre – season period of selected football clubs of U15 category

Objectives: The aim of this work was a diagnostic subseqent comparasion of two selected indicators of fitness clubs youth category U15 in the summer pre - season period.

Methods: The research was performed by motor testing. To determine the status fitness indicators and its changes in the pre – season of the two clubs we have chosen five selected motor tests battery by the Football Association of the Czech Republic – tests of strength skills, speed skills, endurance and agility.

Results: Significant change of fitness indicators during pre – season period occurred in one club in two motor tests and in the second one in three motor tests. Although partial changes occurred the assumption of improvement in overall fitness indicators has not been confirmed. The observation period (5 and 8 weeks) to achieve substantial changes is probably insufficient.

Keywords: Managing training, control of fitness, condition, ability to move, motor Tests, pre – season period

Obsah

1 Úvod ... 9
2 Přehled literatury ... 10
2.1 Sportovn í výkon a herní výkon ... 10
2.2 Pohybové schopnosti ve sportovním výkonu ... 11
2.2.1 Silové schopnosti ... 13
2.2.2 Rychlostní schopnosti ... 14
2.2.3 Vytrvalostní schopnosti ... 16
2.2.4 Koordinační schopnosti ... 18
2.2.5 Pohyblivost ... 20
2.3 Sportovní trénink ... 21
2.4 Fotbal ... 25
2.4.1 Herní výkon ve fotbale ... 26
2.4.2 Kondice ve fotbale ... 29
2.4.3 Kondiční příprava a věkové zákonitosti ... 34
2.4.4 Kondice v ročním tréninkovém cyklu ... 39
2.4.4.1 Přípravné období ... 40
2.4.5 Řízení sportovního tréninku ... 42
2.4.6 Kontrola trénovanosti jako součást řízení sportovního tréninku ... 44
2.4.7 Diagnostika kondiční připravenosti ... 46
2.4.7.1 Diagnostika kondice ve fotbale ... 50
3 Cíle a úkoly práce, hypotézy ... 52
3.1 Cíle ... 52
3.2 Úkoly práce ... 52
3.3 Hypotézy ... 53
4 Metodika práce ... 54
4.1 Popis výzkumného souboru ... 54
4.2 Použité metody ... 54
4.3 Sběr dat ... 58
4.4 Analýza dat ... 59

5 Výsledky 60
5.1 FC Vysočina Jihlava 62
5.2 FC Viktoria Plzeň 66
6 Diskuze 70
6.1 FC Vysočina Jihlava 70
6.2 FC Viktoria Plzeň 73
6.3 Individuální hodnoty testů a normy FAČR 75
6.4 Celkový pohled na normy FAČR a výsledky FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň 81
7 Závěr 83
Seznam použité literatury 86
Přílohy 89

1 Úvod

Návštěvnost desetitisíců lidí na fotbalovém stadionu dokazuje, že je fotbal v naší zemi velmi populárním sportem. Jeho odborné nároky vyžadují u trenérů patřičné vzdělání, absolvují řadu kurzů a studiem získávají odpovídající kvalifikaci. Na hráče jsou v tréninku i soutěžích kladeny požadavky na dokonalou připravenost ve všech oblastech. Již od útlého věku se mládeži ve fotbale věnuje velká pozornost.

Důvodem výběru tohoto tématu pro diplomovou práci je, že jsem v dřívějších letech měla možnost v rámci praxe během studia nahlédnout do tréninkového procesu jak mládežnického, tak dospělého fotbalu různých výkonnostních úrovní. Práce s mladými fotbalisty mě zaujala a ráda bych se v budoucnu touto problematikou zabývala.

V diplomové práci jsme se snažili posoudit kondiční ukazatele hráčů věkové kategorie U15 ve dvou vybraných fotbalových klubech - FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň. Zajímala nás změna vybraných ukazatelů v souvislosti s kondičním tréninkem během letního přípravného období. V konfrontaci s dosavadními poznatky se chceme vyjádřit k významu kondiční přípravy ve fotbalovém tréninku a případně ke specifikům tréninku mládeže. V praktické části porovnáváme výsledky vybraných motorických testů testové baterie Fotbalové asociace České republiky.

2 Přehled literatury

2.1 Sportovn í výkon a herní výkon

Výkon ve sportu je cílem a současně výsledkem především tréninku. Vnitřní předpoklady sportovce a působení vnějších činitelů svým projevem charakterizují finální výsledek činnosti. Sportovní výkon lze rozdělit na dvě úrovně: relativní sportovní výkon, vyjadřující maximální individuální výkon sportovce, a absolutně maximální sportovní výkony, které mají podobu rekordu (národní, olympijský, světový). Pro racionální vedení sportovního tréninku je nezbytná znalost struktury sportovního výkonu, jeho relevantních faktorů (Kutáč, 2013).

Sportovního výkon vytváří a podmiňuje komplex faktorů (somatické, kondiční, technické, taktické, psychické). V návaznosti na to se pak trénink musí zaměřit na tělesný, psychický a sociální rozvoj, který formuje sportovce nejen ve smyslu specifických požadavků sportovního odvětví, ale i ve smyslu širším, občanském. Úkoly tréninku jsou obvykle řešeny v rámci jednotlivých složek – v přípravě kondiční, technické, taktické, psychologické a v celkovém výchovném působení. Obsah sportovního tréninku v souvislosti s tím se vymezuje jako:

- osvojování sportovních dovedností (technická resp. technicko-taktická příprava),
- stimulace pohybových schopností (kondiční příprava),
- působení na osobnost a chování sportovce (psychologická příprava a výchova).

Zvláštním typem sportovního výkonu je herní výkon. Táborský (2007) popisuje herní výkon jako sportovní výkon svého druhu ve sportovních hrách, který je založen na specifické sportovní činnosti v ději hry. Analyzovat herní výkon znamená vytvořit platný a spolehlivý záznam činnosti na základě systematického pozorování děje hry. Znaky výkonu jsou děleny (Süss, 2006) na obecné indikátory, kterými jsou myšlena utkání (výsledkové), a indikátory taktické, technické a biomechanické. Trenéry a analytiky jsou využívány výkonové indikátory k hodnocení výkonu jednotlivce, skupiny nebo celého týmu. Mohou být srovnávány se soupeřem, jinými sportovci, spoluhráči, nebo celými týmy. Biomechanické výkonové indikátory jsou pak spojovány s výsledky

prostřednictvím hierarchických technických modelů spojených s čistými biomechanickými vztahy.

Dobrý (1986) považuje sportovní výkon hráče v kolektivních hrách za vývojový stupeň způsobilosti hráče participovat (podílet se) na hře družstva. Pro výkon hráče je podmiňující existence komplexní adaptační dispoziční struktury, kterou tvoří vedle somatických a osobnostních charakteristik dovednostní a kondiční potenciál.

2.2 Pohybové schopnosti ve sportovním výkonu

Definici schopnosti popisuje Měkota a Novosad (2005) jako trvalý převážně geneticky určený rys (vlastnost), který podkládá, nebo podporuje různé druhy motorických aktivit. Prostřednictvím schopností lze rozlišovat individuální rozdíly ve smyslu výkonnosti v různých činnostech mezi lidmi. Každý jedinec je vybaven všemi schopnostmi, u některých jsou výraznější než u jiných. Schopnost náleží k vlastnostem lidského jedince a je předpokladem k výkonu. Schopnosti motorické jsou hlavním zájmem a členitou třídou schopností, podmiňující pohybovou činnost.

Řada autorů – např. Měkota a Blahuš (1983), Perič, (2004), Měkota a Novosad (2005), Dovalil a kol. (2008) – definuje pohybové schopnosti jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti. V pohybové činnosti se rovněž projevují a jsou považovány za kondiční faktory sportovního výkonu, na jejich základě lze vysvětlit, či předpovědět motorické a sportovní výkony. Změna pohybových schopností vyžaduje dlouhodobé, soustavné tréninkové působení. Jejich úroveň nekolísá ze dne na den.

Pohybové schopnosti se obvykle ve zjednodušeném schématu dělí Kouba (1995), Jarkovská (2007), Měkota a Blahuš (1983), Perič, (2004), Měkota a Novosad (2005), Dovalil a kol. (2008):

- sílu,
- vytrvalost,
- rychlost,

- pohyblivost,
- obratnost.

Už Dovalil (1982) však upozorňuje, že uvedené pojetí představuje zobecnění extrahující určité projevy ze široké palety všech pohybových projevů člověka a v rámci jednotlivých a schopností lze pozorovat a prokázat více či méně výraznou vnitřní strukturaci, a doporučuje uvažovat spíše o silových, vytrvalostních atd. schopnostech. Ztotožňuje se s některými autory (např. Schnabel 1974, Dobrý 1983) a pokládá za potřebné vydělovat schopnosti kondiční a koordinační. V souladu s tím také Votík (2003) dělí pohybové schopnosti na:

1. Skupinu kondičních schopností, které jsou podmíněny fyziologickými procesy, na kterých jsou závislé. Prostřednictvím nich získáváme energii potřebnou pro vykonání pohybu, řadí sem silové, vytrvalostní a částečně rychlostní pohybové schopnosti.
2. Skupinu koordinačních schopností, závislé na procesech řízení a regulace pohybu. Do komplexu těchto schopností spadají obratnostní schopnosti, rovnováhové, rytmické, pohyblivostní a částečně rychlostní.

Měkota a Novosad (2005) charakterizuje:

1. Kondiční schopnosti – schopnosti determinovány převážně faktory a procesy energetickými, lze je označit také jako schopnosti kondičně – energetické. Do této skupiny jsou řazeny vytrvalostní, silové a z části i rychlostní schopnosti.
2. Koordinační schopnosti – spjaty s řízením a regulací pohybové činnosti, jindy označované jako koordinačně – psychomotorické schopnosti podmíněné procesy pohybové koordinace. Řadí zde orientační, diferenciační, reakční a rovnováhové schopnosti.

Mezi těmito skupinami stojí schopnosti kondičně – koordinační, také popisovány jako hybridní, poněvadž žádný pohyb nemůže existovat bez strukturálního, energetického a řídícího podkladu. Schopnost pohyblivosti neboli flexibilita se výše uvedenému rozdělení kondičních a koordinačních schopností vymyká, protože jde o systém pasivního přenosu energie.

Rozlišit pojem schopnost a dovednost přispívá k pochopení těchto dvou pohybových předpokladů. Měkota a Novosad (2005) vymezují motorickou (pohybovou) schopnost jako částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad, jejímž procesem

vývoje je trénink – tělesná příprava, oproti tomu motorickou (pohybovou) dovednost charakterizují jako učením získanou (specifickou) pohotovost k řešení pohybového úkolu, kdy je procesem vývoje nácvik, výcvik – technická příprava.

2.2.1 Silové schopnosti

Síla je významnou komponentou fyzické zdatnosti. Její rozvoj je vždy podstatnou součástí kondičního tréninku, když síla není hlavní pro danou disciplínu. Síla jako pohybová schopnost je souhrnem vnitřních předpokladů jedince vyvinout pomocí činností svalů sílu ve smyslu fyzikálním. Z toho plyne, že pro vznik svalové síly je nezbytná svalová kontrakce, která může vzhledem k délce napětí svalu probíhat několika způsoby. Jednotlivé režimy svalové činnosti charakterizuje Měkota a Novosad (2005):

1. Izometrický (udržující, statický) – zvýšení napětí ve svalu, bez změny délky svalu.
2. Koncentrický (překonávající, pozitivně dynamický) – intramuskulární napětí se mění, sval se zkracuje.
3. Excentrický (ustupující, negativně dynamický) – svalové úpony se od sebe vzdalují a svalová vlákna se protahují – výsledkem je zbrždění pohybu.

Podle převládající činnosti zapojených svalových skupin a svalové kontrakce lze dělit sílu:

a) Statickou – kdy se svalová síla neprojevuje pohybem, jde o udržování těla nebo břemene ve statických polohách.
b) Dynamickou – projevující se pohybem hybného systému, nebo jeho částí.

Podle vnějšího projevu při specifických pohybových činnostech lze členit silové schopnosti:

- Maximální sílu – největší možná vyvinutá síla.
- Rychlá síla – schopnost dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu.

- Reaktivní síla – umožňující svalový výkon, který vyvolá zvýšení silového impulzu. Je závislá na úrovni maximální síly, elasticitě a rychlosti svalového stahu.
- Síla vytrvalostní – schopnost uplatňovat svalovou sílu opakovaně po delší dobu na stejné úrovni.

Dovalil a kol. (2008) a řada dalších autorů definují sílu a silovou schopnost jako komplex pohybů se schopností udržet, překonat, nebo brzdit určitý odpor. Nutno odlišit pojem síla, jako fyzikální veličina (ve smyslu změny pohybového stavu těles) a síla jako pohybová schopnost člověka vázaná na fyziologické vlastnosti, a to dráždivost a stažlivost svalu.

Silové schopnosti hrají určitou úlohu ve všech sportovních odvětví. Jejich zastoupení však je vzhledem ke struktuře sportovního výkonu různé. Stále více se silové schopnosti uplatňují také ve sportovních hrách. Prakticky ve všech sportech se musí počítat se záměrným ovlivňováním silových schopností a vycházet z pečlivé analýzy silových požadavků příslušné sportovní disciplíny.

S ohledem na svalovou činnost (velikost překonávaného odporu, rychlost pohybu a jeho opakování) o jednotlivých silových schopnostech. Např. Pavlík (1996) dělí silové schopnosti na staticko – silové schopnosti (krátkodobá a vytrvalostní) a dynamicko – silové schopnosti (explozivní, vytrvalostní, rychlostní). Kouba (1995) doporučuje rozlišovat silové schopnosti na výbušné, rychlostně silové a vytrvalostní.

2.2.2 Rychlostní schopnosti

Rychlost je pohybovou schopností charakteristickou pro konání krátkodobé pohybové schopnosti v daných podmínkách do 20 sekund co nejrychleji. Je to činnost maximální intenzity s vysokou koncentrací, spojována s krátkodobým trváním. Jedná se o pohybovou činnost bez vnějšího odporu, nebo s malým odporem. Z důvodu vysoké intenzity jsou energeticky podmíněny funkcí ATP-CP systému (Choutka a Dovalil, 1991).

Měkota a Novosad (2005) charakterizují rychlost jako schopnost zahájit a realizovat pohyb v co nejkratším čase. Takový pohyb je realizován maximálním úsilím a intenzitou trvající jen krátce (do 15 sekund) bez vznikající únavy. Od tradičního zařazení rychlostních schopností do kondičních se upouští a je považována za hybridní, koordinačně – kondiční determinována individuálními kondičními a koordinačními předpoklady. Předpoklady rychlého pohybového jednání jsou:

a) svalový systém – vysoký podíl rychlých svalových vláken,
b) nervový systém – rychlost vedení vzruchu (přenos informací),
c) energetický systém – vysoká zásoba kreatinfosfátu, rychlá resyntéza,
d) psychické předpoklady – rychlé a přesné vytvoření představy o pohybu, koncentrace, stabilita emocí,
e) somatotyp, technika a úroveň ostatních schopností.

Pro mnoho specializací moderního sportu se rychlost stala nezbytnou. Pojem rychlost se zjednodušeně používá pro celý komplex rychlostních schopností, který je pro potřeby tréninku nutno vnitřně diferencovat. Např. Perič (2004) člení rychlostní schopnosti do tří základních forem:

a) Rychlost reakce (dána dobou reakce na určitý podnět).
b) Rychlost jednotlivého pohybu (rychlost acyklická, kdy je možno u jednoho pohybu přesně rozlišit jeho začátek konec, např. u hodu, skoku, kopu apod.).
c) Rychlost lokomoce (rychlost cyklická, typická pro běh, bruslení apod. dále se může dělit na akceleraci, rychlost frekvence, a rychlost se změnou směru.

Dovalil a kol. (2012) předkládá nezávislé řazení rychlostních schopností:

a) rychlost reakční – zahájení pohybu,
b) rychlost acyklická – nejvyšší rychlost jednotlivých pohybů,
c) rychlost cyklická – vysoká frekvence opakování,
d) rychlost komplexní – kombinace cyklických a acyklických pohybů – vyskytována jako rychlost lokomoce.

Měkota a Novosad (2005) rozlišuje z obecnějšího pohledu:

1. Základní rychlost – bez vazby na ostatní pohybové schopnosti.

2. Komplexní rychlost – s vazbou na ostatní výkonové předpoklady.

Dále dělí rychlostní schopnosti:

a) Reakční rychlost
- jednoduchá reakce - přesná odpověď na určený podnět,
- výběrová reakce (komplexní) – reakcí na očekávané nebo neočekávané podněty.

b) Akční rychlost pohybu
- acyklická rychlost – jednorázové maximální provedené pohybu,
- cyklická rychlost – vyznačována jako pohyb dvoufázový (různé druhy rychlosti)
- schopnost zrychlení – po zahájení jakéhokoli rychlého pohybu
- fáze maximální rychlosti a fáze poklesu rychlosti – při lokomočním pohybu, kdy po maximální rychlosti následuje pokles rychlosti.

Rychlostní schopnosti tvoří v některých sportech podstatnou část faktorů sportovního výkonu. Nároky na rychlost se zvyšují také ve všech sportovních hrách.

2.2.3 Vytrvalostní schopnosti

Měkota a Novosad (2005) popisují vytrvalost jako předpoklad pro dosažení úspěchu v mnoha sportech. Vytrvalost má i určité nadřazené postavení ve srovnání s ostatními kondičními schopnostmi. Nejčastěji uváděné znaky definující vytrvalost je dlouhodobé provádění pohybové činnosti a schopnost odolávat únavě.

Bedřich (2006) definuje vytrvalostní schopnost jako schopnost dlouhodobého výkonu prováděného v určité intenzitě bez snížení efektivnosti. V kratším časovém úseku lze pohybovou činnost provádět rychleji, naopak s přibývajícím časem intenzita činnosti klesá.

Vytrvalostní výkony jsou závislé (Měkota a Novosad, 2005):

- na ekonomice techniky sportovní specializace,

- na způsobu krytí energetických potřeb,
- na schopnosti příjmu O2,
- na optimální tělesné hmotnosti.

Určující hledisko pro strukturu vytrvalostních schopností je především energetické a funkční zajištění pohybové činnosti, rozlišuje se (Dovalil a kol., 2002) vytrvalost dlouhodobá, střednědobá, krátkodobá a rychlostní.

Kouba (1995) dělí vytrvalostní schopnosti:

a) podle zapojení svalových skupin:

- lokální vytrvalostní schopnost,
- globální vytrvalostní schopnost.

b) podle délky prováděné pohybové činnosti

- rychlostní vytrvalostní schopnost,
- krátkodobá vytrvalostní schopnost,
- střednědobá vytrvalostní schopnost,
- dlouhodobá vytrvalostní schopnost.

c) podle svalové kontrakce

- statická vytrvalost,
- dynamická vytrvalost,

d) podle poměru zapojení síly a vytrvalosti v pohybové aktivitě:

- rychlostní vytrvalost,
- silová vytrvalost.

Měkota a Novosad (2005) dělí vytrvalost podle zaměření cílového rozvoje:

a) Základní vytrvalost – schopnost provádět dlouhotrvající činnost bez zvyšování výkonnosti v určité disciplíně.
b) Speciální vytrvalost – cíleně zaměřená na určitý druh pohybové aktivity nebo sportovní disciplínu. Je předpokladem pro maximální výkon ve zvolené sportovní specializaci.

Speciální vytrvalost je dělena na dva základní způsoby:

a) podle délky trvání – rychlostní – krátkodobá – střednědobá - dlouhodobá

b) z hlediska způsobu energetického krytí - aerobní - anaerobní

Další členění jednotlivých forem vytrvalostních schopností:

a) podle charakteru pohybové činnosti – cyklická lokomoční – acyklická,
b) podle zapojení svalstva – celková – lokální,
c) podle druhu svalové činnosti – dynamická – statická.

Vytrvalostní schopnosti jsou limitujícím faktorem především ve vytrvalostních sportech. Při ovlivňování výkonu je třeba vycházet z analýzy energetických aerobních a anaerobních požadavků pohybové činnosti. Všeobecně důležitá je pro trénink ve všech specializacích dlouhodobá vytrvalost jako komponentu zdraví a předpokladu perspektivního výkonnostního vzestupu. Pro zvyšování výkonnosti musí být schopen sportovec prostřednictvím tréninku zvládnout větší zatížení, než které představuje soutěž.

Vytrvalostní schopnosti jsou ve velké míře geneticky determinovány. Jejich rozvoj není omezen na období adolescence jako je to například u rychlostních nebo silových schopností, ale žádoucích změn je možno dosáhnout v jakémkoli věku (Měkota a Novosad, 2005).

Vytrvalost je závislá především na úrovni fyziologických funkcí. Je ovlivňována také psychickými procesy, především morálně – volními. Vytrvalost vytváří v organismu takové podmínky, aby byl sportovec schopen udržet tempo a nasazení po celou dobu soutěže. Dalším úkolem vytrvalosti je schopnost zotavovací, projevující se v průběhu utkání. (Perič a Dovalil, 2010).

2.2.4 Koordinační schopnosti

Jedná se o komplex pohybů se schopností provádět složitou pohybovou činnost, účelně koordinovat pohyby a přizpůsobit je měnícím se podmínkám okolí. Tyto schopnosti nejsou příliš energeticky náročné, primární je zde funkce CNS. Ve smyslu koordinačních schopností se využívá také pojmů obratnost, nebo obratnostní schopnosti (Dovalil a kol., 2008). Jejich vymezení není zcela identické, např. Choutka a Dovalil (1991) uvádějí:

1. Schopnost spojování pohybových prvků - projevují se v různých podobách jako uspořádání již dříve osvojených pohybových operací ve složitější řešící konkrétní úkol. Jde tedy o účelné pohybové jednání sportovce.
2. Schopnost orientace – vztahovaná k funkcím analyzátorů, závisející na sledování vlastního pohybu, ale i pohybu ostatních sportovců, náčiní v prostoru a čase ve vymezených prostorách.
3. Schopnost diferenciace – významná přesností a účelností pohybové činnosti prostřednictvím dokonalého vnímání pohybu.
4. Schopnost přizpůsobování - se vnějším podmínkám umožňující tvůrčí činnost, kdy je sportovec schopen rychle a přesně spojovat různé pohybové operace v závislosti na změnách programu.
5. Schopnost reakce – vztahována k zahájení určité činnosti různorodých povah optimální variantou řešení v nejvýhodnějším okamžiku.
6. Schopnost rovnováhy – význam při udržování těla v určitých polohách závisející na vysoké úrovni vestibulárních analyzátoru ve spojení s orientací.
7. Schopnost dodržovat rytmus - vztahují se ke všem sportovním činnostem v různé míře a kvalitě.

Perič a Dovalil (2010) popisují koordinační schopnosti:

- jako schopnost okamžitě se přizpůsobit pohybovým požadavků měnící se situace,
- rychlým způsobem provádět pohyby,
- schopnost orientace a přizpůsobení v odlišných podmínkách,
- vytvářet pohybové akty v souladu s požadavky měnících se podmínek.

Autoři také uvádějí oblasti centrální nervové soustavy důležité pro konkrétní pohyb:

- činnost analyzátorů – zrakový, sluchový, analyzátory ve svalech a kloubech,
- činnost jednotlivých funkčních systémů – oběhového a dýchacího, které zabezpečují přísun energetických zdrojů,
- nervosvalová koordinace – kdy mozek dává informace do jednotlivých svalů při konkrétním pohybu,
- psychologické procesy – vůle, motivace, pozornost.

Votík (2005) také popisuje koordinační schopnosti v úzké spojitosti s řízením a regulací pohybové činnosti, tedy s činností centrálního nervového systému. Popisuje systém tvořící řadu dalších, relativně samostatných schopností, které mají proměnlivé proporcionální zastoupení v konkrétních pohybových projevech. Lze rozlišit koordinační schopnosti: orientační, diferenciační, reakční, spojování pohybových operací, přizpůsobování pohybového jednání, dynamické rovnováhy, rytmické.

2.2.5 Pohyblivost

Vymezení pojmu kloubní pohyblivost neboli flexibilita se týká rozsahu pohybů v určitém kloubu, nebo kloubním systému. Z toho vyplývá, že jde o kapacitu kloubu, která umožňuje plynulý pohyb v optimálním rozsahu pro daný účel. Tématika pohyblivosti je předmětem zájmu nejen antropomotoriky, ale také teorie sportovního tréninku a dalších například lékařských oborů. Pohyblivost je schopností determinovanou geneticky, nicméně ji lze značně ovlivnit cvičením (Měkota a Novosad, 2005).

Čelikovský a kol. (1974) ohebností rozumí pohyb v relativně pevném systému několika kloubů, například záklon trupu a pružností pak schopnost bezpečného a rychlého návratu z vychýlení do původní polohy, například u odrazů prostřednictvím chodidla. Pohyblivost se vyjadřuje v úhlových stupních.

Pohyblivost závisí na anatomické stavbě kloubu, pružnosti šlach, vazů a svalů (antagonistů, agonistů). Nedostatek pohyblivosti může být v důsledku velikosti kostí a uspořádáním kloubů – jako podmínky, které jsou u člověka dány. Pohyblivost umožňuje využití dalších pohybových schopností (síly, rychlosti apod.). Existují rozdíly mezi pohyblivostí v různých kloubech podle jejich funkčního využívání. Rozlišuje se (např. Dovalil a kol., 1982):

1. Statická pohyblivost - rozumíme setrvání v krajních polohách po delší dobu.
2. Dynamická pohyblivost - dosažení švihovým pohybem krajní polohy.

Podle způsobu dosažení krajních poloh je rozlišována:

1. Pohyblivost aktivní – dosažení vlastním úsilím bez dopomoci.
2. Pohyblivost pasivní – krajní polohy za dopomoci zevnějšku.

V praxi může jít o sníženou pohyblivost, kdy je rozsah v kloubech omezený a naopak hypermobilitu, typickou velkým přirozeným rozsahem (vedoucím k volným a nestabilním kloubům). Význam i trénink pohyblivosti vychází z potřeb specializace.

Pohyblivost je specifická dle jednotlivých kloubů a směru pohybu v nich. Z toho vyplývá, že adekvátní rozsah v jednom kloubu nezaručuje podobný rozsah v kloubech ostatních. Nelze tak z měření jednoho kloubu předem predikovat pohybový rozsah v jiných kloubech. Z tohoto důvodu je flexibilita rozdělována podle regionů (na paže, ramena, trup, nohy, kyčle). Pravidelná pohybová aktivita uchování přijatelného rozsahu flexibility do vysokého věku. Senzitivním obdobím pro rozvoj pohyblivosti je od 7 – 11 let (Měkota a Novosad 2005).

2.3 Sportovní trénink

Sportovní trénink – proces směřující k dosažení vysoké individuální nebo týmové výkonnosti - je komplexním procesem, při jeho vysvětlování a praktické organizaci je nutné ho posuzovat jako jistý druh biologicko - psycho - sociální adaptace (Dovalil a kol., 2012). Zaměřuje se na dosažení individuálně i týmově nejvyšší výkonnosti ve vybrané sportovní disciplíně. Je to dlouhodobý proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce – dosažení vysoké výkonnosti je dlouhodobý proces, který začíná v raném dětském věku a vrcholí u některých sportů i po 30. roce věku závodníka. Jedná se o proces složitý a účelně organizovaný – sportovní trénink vyžaduje určitým způsobem plánovat, organizovat, řídit, kombinovat různé metody, prostředky a formy tréninku, a není možné tyto specifické přístupy volit náhodně.

Cílem sportovního tréninku je tedy dosažení nejvyšší sportovní výkonnosti na základě všestranného rozvoje sportovce a úkoly zahrnují tělesný, psychický a sociální rozvoj. Cíle a úkoly vymezují rozsah činností sportovního tréninku a jsou jeho obsahem. Aby bylo dosaženo celku, je nutné ovlivňovat všechny činitele, které ovlivňují konečný výkon.

K pochopení podstaty sportovního tréninku jako procesu je účelné rozlišovat (Dovalil a kol., 2002):

- proces morfologicko – funkční adaptace,
- proces motorického učení,
- proces psychosociální adaptace.

Sportovní trénink jako proces morfologicko - funkční adaptace: při opakovanému působení specifických podnětů, ale i exogenních faktorů (výživa, klimatické podmínky apod.) dochází k zvyšování funkčních schopností organismu – tedy ke zvyšování sportovní výkonnosti. Příčinou těchto žádoucích změn je aplikace tréninkového zatížení. Podstatu těchto změn můžeme vysvětlit pomocí fyziologicko-kybernetických pojmů, kterými jsou stres, adaptace, homeostáza, samoregulace a jejich vzájemné vztahy (Bedřich, 2006).

Sportovní trénink jako proces motorického učení: změna v pohybovém chování jako výsledek praxe – osvojení sportovních dovedností - během určité časové periody (Bedřich, 2006). Vychází ze znalostí řízení a regulace lidského pohybu. Jeho cílem je podle prostřednictvím racionálních postupů vytvářet, zpevňovat a stabilizovat konkrétní struktury mechanismů pohybového jednání sportovce. Proces motorického učení je členěn na několik fází, jsou jimi – 1. fáze – hrubá koordinace, 2. fáze – jemná koordinace, 3. fáze – stabilizace, 4. fáze – variabilní tvořivost. Průběh, doba a kvalita fází motorického učení ovlivňuje didaktická činnost trenéra (Dovalil a kol., 2012).

Sportovní trénink jako proces psychosociální adaptace: psychosociální adaptace se týká osobnosti člověka. Sportovní činnost má vliv na psychiku člověka a sport potřebné vlastnosti – specifické pro daný sport – formuje. Motivace, potřeby, hodnotová orientace, vlastnosti osobnosti, emoční stavy, vnímání, chápání, myšlení, ale i vztahy mezi lidmi, kterými jsou spolupráce, vzájemné respektování, konkurence, přehlížení atd., patří mezi individuální a společenské faktory výkonu (Dovalil a kol., 2012).

Systémové pojetí sportovního tréninku předpokládá zahrnout do uvažovaného celku (Choutka a Dovalil, 1991):

- charakteristiky struktur sportovních výkonů,
- složky sportovního tréninku,

- charakteristiky funkce zatížení,
- zásady stavby tréninkového procesu,
- řízení tréninkového procesu.

Sportovní a tréninkové prostředí pozitivně ovlivňuje také formování osobnosti hráče – pohybové, citové, mravní, rozumové, estetické, atd. Tréninky obsahují velké množství dovedností, kterým se mají hráči postupně naučit.

Typickým tréninkovým rysem u družstev mládeže je proces učení a výchovy, v druhé řadě dominuje nácvik a zdokonalování herních a obecně pohybových dovedností. Je třeba zde brát zřetel na individuální zdatnosti mládeže, to vyplývá z faktu, že mladší školní věk je nejpříznivější pro motorické učení a pro rozvoj pohybových schopností. Rozhodující změny v kvalitě herního výkonu může přinést jen trénink v období vývoje organismu hráčů, tím je myšleno dětství a dospívání. Období od 6 do 12 let je považováno za nejvhodnější časový úsek. U hranice blížící se k dvanácti letům je již dítě zralé po duševní stránce a schopné pro cílenou a záměrnou tréninkovou činnost (Votík, 2005).

Přes četné odlišnosti koncepcí sportovního tréninku (kdy mají různá sportovní odvětví specifický charakter své sportovní přípravy) však existují jisté a obecně platné požadavky pro všechna sportovní odvětví. Umožňují dělit dlouhodobý tréninkový proces na několik etap s přesně vymezenými úkoly a zásadami s ohledem na vývoj člověka a výkonnost. Tyto etapy jsou jediným celkem, kdy každá z nich v návaznosti a plynule navazuje jedna na druhou. Podle Choutky a Dovalila (1991) lze rozlišit:

- etapu sportovní předpřípravy,
- etapu základního tréninku,
- etapu specializovaného tréninku,
- etapu tréninku maximální sportovní výkonnosti.

Etapa sportovní předpřípravy - počáteční etapa, pro kterou je charakteristická všestrannost, perspektivnost, přiměřenost a systematičnost. V rámci kondiční přípravy se přirozeným způsobem využívá tzv. citlivých období rozvíjející pohybové schopnosti. Cvičení mají odpovídat úrovni rozvoje dětí.

Etapa základního tréninku - je počátečním obdobím dlouhodobého tréninku u vybraného sportovního odvětví. Dílčím způsobem se orientuje i na speciální výkonnost na základě všestranné přípravy. Speciální sportovní výkon je z části přirozeným vývojem.

Etapa specializovaného tréninku – ve větší míře se ve vybraném sportovním odvětví začínají sportovci realizovat podle individuálních předpokladů a zájmů. Tato etapa zahrnuje většinou dorostový věk, je charakteristická postupně se zvyšujícím zatížením a výraznějším přechodem ke specializovaným tréninkovým prostředkům.

Etapa maximální sportovní výkonnosti – je dlouhodobý tréninkový proces. Týká se sportovců, kteří na základě talentu a tréninku dosáhli nejvyšší výkonnostní úrovně. Trénink vrcholové úrovně a jeho stavba je komplexnější a ve větší míře racionálně plánovaná, vyznačuje se maximálním individuálním přístupem, zatížení dosahuje nejvyšších možných hranic, využívá se všech dostupných forem regenerace.

Obsah tréninku je obvykle uspořádán do jednotlivých složek, shoduje se na tom většina autorů např. Dovalil a kol. (2012), Psotta a kol. (2006), Perič a Dovalil (2010), Fajfer (2005) jsou to:

- kondiční příprava,
- technická příprava,
- taktická příprava,
- psychologická příprava.

1. Kondiční příprava

Kondiční příprava se soustřeďuje na stimulaci pohybových schopností. Kondiční připravenost, je průsečíkem úrovně rozvoje pohybových schopností (rychlosti, síly, vytrvalosti, obratnosti) a také pohotového tvořivého myšlení prostřednictvím centrálního nervového systému. Rozvoj pohybových schopností je determinantou sportovního výkonu. Význam kondiční přípravy se projevuje ve specifických proporcích v různém věku, sportovních odvětvích a různých úrovních výkonnosti.
V tréninku dětí a mládeže má víceméně funkci obecná kondice, zajišťující všestranný rozvoj sportovce v návaznosti na specifické požadavky odvětví. Později se kondice stává nezastupitelným faktorem sportovního výkonu.

2. **Technická příprava**

Tato složka se zaměřuje na ovlivnění koordinačních schopností jako základu účinné techniky, osvojování sportovních dovedností, jejich stabilitu i variabilitu.

3. **Taktická příprava**

Cílem je osvojení a zdokonalování taktických vědomostí a dovedností, variant řešení typických soutěžních situací, rozvoj tvůrčích schopností a myšlení.

4. **Psychologická příprava**

Psychologická příprava věnuje pozornost motivaci, regulaci emočních procesů v podmínkách soutěže, formuje charakter a sociální roli sportovce. V rámci tréninkového procesu plní také výchovné úkoly, kterými jsou názory sportovce, duch sportovní morálky, vztahy v kolektivu.

2.4 Fotbal

V České republice patří fotbal mezi nejoblíbenější sportovní hru. V důsledku lepších sociálně ekonomických podmínek i uplatňování systematického a odborného přístupu k tréninku dochází v současném fotbalu k vývojovým změnám, mění se i výkony hráčů.

Řada autorů Psotta a kol. (2006), Fajfer, (2005) se shodují v tom, že kondice je důležitá pro herní výkon, herní výkon tvoří širší rejstřík pohybových činností, dominantní pohybovou činností je běh různou rychlostí. Podle Psotty a kol. (2006) je fotbal pohybovou činností střídavého charakteru, obsahující krátké, obvykle 1 – 5 sekund trvající intervaly zatížení. Tyto intervaly se projevují vysokou až maximální intenzitou a jsou střídány intervaly nižší intenzity nebo tělesného klidu. Fotbal je tedy charakterizován jako sport se střídavým zatížením. V zahraniční odborné literatuře je fotbal někdy označován jako „sport s mnohonásobnými sprinty“.

2.4.1 Herní výkon ve fotbale

Fotbal je sportovní hra - specifická pohybová aktivita realizovaná v utkání dvou družstev. Každý pohyb je výsledkem řešení specifického herního úkolu. Požadavky herních situací jsou kladeny jak na hráče samostatně, tak na celé družstvo. Lenhert a kol. (2001) charakterizuje herní výkon jako činnost dvou soupeřících stran, kdy se hráči střetnou v přímém, nebo zprostředkovaném kontaktu.

Navara a kol. (1986) herní výkon ve fotbale charakterizují jako zvláštní druh určitého výkonu. U všech kolektivních her, kterým je i fotbal, je nezbytné rozlišovat jednak výkon družstva jako celku a stejně tak výkon jednotlivce. Individuální výkony jednotlivců podléhají vzájemné regulaci, jež se projevuje tím, že ovlivňuje jednání i chování celku. Herní výkon družstva je tak výkon sociální skupiny. Schopnost individuálního projevu hráče řešit kolektivně herní situace závisí na kondičních, technických, taktických a psychických předpokladech.

Votík a Zalabák (2011) herní výkon ve fotbale rozlišují na týmový herní výkon – THV a individuální herní výkon – IHV. Týmový herní výkon není pouhým souhrnem individuálních herních výkonů jednotlivých hráčů, nýbrž jednotlivé individuální herní výkony se navzájem doplňují, kompenzují a podléhají vzájemnému regulačnímu působení. Týmový herní výkon má mimo jiné sociálně – psychologický rozměr, představuje sociální skupinu. Tím je ovlivněn finální výkon závislý na dynamice vztahů, soudržnosti, komunikaci a v neposlední řadě motivaci hráčů. Obecně tak cílem tréninku, který je zaměřen na týmový herní výkon, je zdokonalení struktury družstva ve smyslu optimalizace rolí všech hráčů, organizace jejich činností a vztahů. Individuální herní výkon se pak projevuje souvislým řetězcem herních činností v utkání, které jsou herními dovednostmi. Herní dovednosti jsou výsledkem učení (tréninku), získané pro účelné jednání ve hře. Způsobilost hráče podílet se na týmovém herním výkonu vyjadřuje množství a kvalita osvojení herních dovedností. Úkolem trenéra je průběžná diagnostika jak IHV svých svěřenců, tak THV družstva.

Lenhert a kol. (2001) zařazují do individuálního herního výkonu:

- herní dovednosti (technické, intelektuální, sociálně interakční),
- koordinační schopnosti,

- kondiční schopnosti,
- somatické faktory,
- psychické faktory.

Při posuzování individuálního herního výkonu lze pozorovat (Votík a Zalabák, 2011):

- jak se hráč pohybuje po hřišti vzhledem ke své roli,
- jak spolupracuje, co sleduje – míč, spoluhráče, protihráče,
- jak vidí soupeře, zda sleduje protihráče s míčem i bez míče,
- zda a jak dovede přihrát, kam směřují přihrávky,
- zda a jak dostane míč pod kontrolu (zpracuje míč),
- jak dovede vést míč, zastavit se s míčem, obejít protihráče,
- odkud a jak dovede vystřelit,
- co udělá při ztrátě míče atd.

U týmového herního výkonu Votík a Zalabák (2011) doporučují sledovat:

- jak hráči využívají celou hrací plochu,
- plynulost souhry,
- jak dlouho družstvo udrží míč pod svou kontrolou, kde a jak ztratí míč,
- zda se všichni hráči podílejí na útoku stejně, zda všichni brání,
- jak se hráči chovají, jednají, když družstvo ztratí míč, když získá míč,
- zda ohrozí branku soupeře atd.

Podle Votíka (2005) výkon hráče i týmu podmiňuje určitý soubor faktorů. Ty lze rozdělit do dvou skupin navzájem se ovlivňujících a doplňujících, čímž se navzájem podílejí na konečném herním výkonu:

a) Dispoziční faktory – dány pohybovými schopnostmi a herními dovednostmi hráče, kvalitou řídících procesů CNS, osobností, psychickými procesy a somatickými charakteristikami hráče.
b) Situační faktory – dány vnějšími podmínkami, kdy jejich proměnlivost a složitost vytváří prostředí pro herní výkon.

Požadavky herního výkonu hráče fotbalu z hlediska fyziologie (Psotta a kol., 2006) jsou dvojího typu:

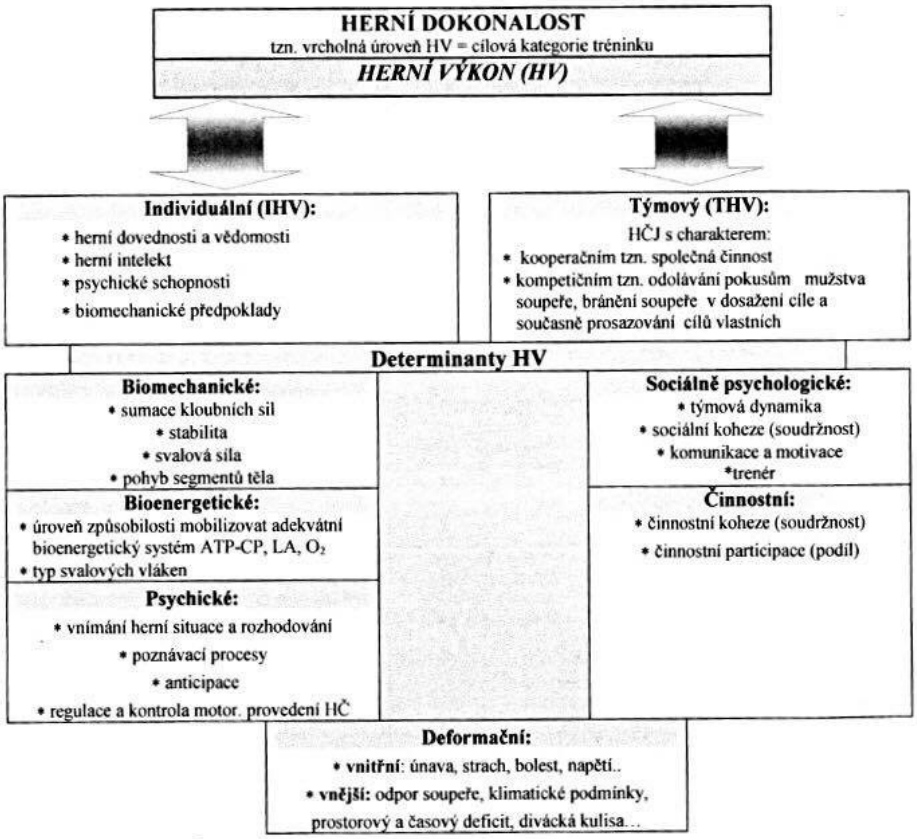
a) Anaerobní požadavky.

Hráči provádějí během utkání v průměru jednou za 30 – 90 sekund 1 – 4 sekundové běhy ve vysoké až maximální rychlosti. Tyto intervaly se střídají s intervaly běhů ve středních rychlostech s intervaly nižší činnosti, jako jsou stoj, chůze, poklus využívané pro zotavení. Prioritní význam úspěšnosti hráče mají právě vysoce intenzivní činnosti. Hráč s vyšší anaerobní kapacitou má výhodnější funkční předpoklad pro častější vykonávání intervalů krátkodobé činnosti vysoké intenzity během utkání.

b) Aerobní požadavky.

Aerobní metabolismus je způsobem energetického zabezpečení svalové činnosti, kdy dochází využitím kyslíku ke štěpení cukrů a tuků jako hlavních energetických zdrojů. Průměr aerobního výkonu v utkání je 70 – 75% maximální spotřeby kyslíku. Srdeční frekvence hráčů se pohybuje okolo 80 – 93% max. hodnoty srdeční frekvence, což je vzhledem k devadesátiminutovému utkání poměrně vysoké fyziologické zatížení.

Komplexní pohled na herní výkon ve fotbalu si lze představit na schématu obr. 1 (Bedřich, 2006).



Obr. 1: Schéma skladby herního výkonu a jeho určujících faktorů (Bedřich, 2006)

2.4.2 Kondice ve fotbale

Pod pojmem kondice lze chápat souhrn – komplex především silových, rychlostních a vytrvalostních schopností. Požadavky na kondici ve fotbale nejsou neměnné a praxe dokazuje, že se postupně zvyšují (Bedřich, 2006).

V publikaci Bobby Charlton soccer school (2002) se hovoří o kondici, jako o podstatné části fotbalového tréninku. Například rychlost je zde popisována jako klíčový prvek v souboji mezi útočníkem a obráncem. Při zakládání útoku musí hráči přeběhnout hřiště po celé jeho délce a v plné rychlosti. Schopnost hráče použít svou absolutní rychlost je součástí moderního fotbalu. Pokud jde o vytrvalost, je pro fotbal důležité mít dlouhodobou vytrvalost na vysoké úrovni, aby byl hráč schopen předvést nejlepší možný výkon od začátku až do konce utkání, které trvá 90 minut. Vytrvalost hraje roli

zvláště v poslední čtvrtině zápasu, kdy souboje často rozhodují o konečném výsledku. Síla je kondičním faktorem, který je nezbytný pro všechny hráče ve všech oblastech hřiště. Brankáři - čelí střelám až o rychlosti 150km/h, je nezbytná pro střelce i obránce. Pohyblivost a pružnost horní části nohou je zcela nezbytná pro rychlost a technickou hru. Dalšími schopnostmi, které jsou nezbytné pro fotbal, jsou například hbitost, rychlé reakce, rovnováha.

Stále častěji je ve vztahu ke kondici zdůrazňována nutnost přiblížení podmínek tréninkového procesu podmínkám utkání (Votík a Zalabák, 2011). Na hráče jsou kladeny požadavky rychlostního vnímání, hodnocení, neboli čtení hry, rozhodování a řešení v co nejkratším časovém intervalu, prostoru a osobním střetu se soupeřem.

Fajfer (2005) považuje kondiční trénink za základ zdokonalování technického mistrovství, svým způsobem je kondiční trénink ve fotbale sekundární činností k úspěšnému (rychlému, efektivnímu a ekonomickému) provedení herních dovedností.

V úvahách o kondici a kondičním tréninku mají důležité místo takzvaná senzitivní období, kterými jsou období příznivé pro optimální rozvoj jednotlivých motorických schopností (tabulka 1).

Tab. 1: Senzitivní období základních pohybových schopností (Fajfer, 2005)

Pohybová Schopnost	Senzitivní období													Nástup
aerobní vytrvalost		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Nevyhraněný
rychl. silová anaerobní										■	■			Pozdní
staticko silová (max.)										■	■			
silová vytrvalost										■	■			
prostorová orientace						■	■	■						Střední
Pohyblivost				■	■	■	■	■	■	■				
akční a běž. rychlost				■	■	■	■	■	■	■				
rychlostně silová rychlost				■	■	■	■	■	■	■				
Rovnováha				■	■	■								
Rytmičnost			■	■	■									
kinestetická diferenciační	■	■	■											Raný
reakční a frekvenční r.	■	■	■	■	■	■								
obratnostně koordinační	■	■	■	■	■	■								
Věk	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

Kondice je spolu s technikou a taktikou základním předpokladem pro individuální a následně i týmový herní výkon. Úkolem kondiční přípravy ve fotbale je vytvoření předpokladu pro dosažení maximálního herního výkonu, zvýšení odolnosti hráče vůči tréninkovému i závodnímu zatížení a hlavně vytvoření předpokladu pro dlouhodobé zabezpečení nároků kladených na hráče jak v tréninku, tak v utkání. S typem zatížení, kterému je hráč vystaven, se mění také role kondice. Jiná je v rámci tréninku, kdy do popředí vstupuje rychlostně vytrvalostní zatížení, a jiná pak v utkání, kde je v rámci závodního zatížení požadavek na rychlost, akceleraci a silové projevy. Při řízení a organizaci kondičního tréninku je třeba dbát na obecné fyziologické zákonitosti platné

pro organismus podrobený tělesnému zatížení a dosažený rozvoj, který je důsledkem absolvovaného tréninku a vrozených dispozic hráče. Kondiční předpoklady jsou nezbytnou podmínkou herní výkonnosti, avšak tvoří pouze 25 – 40% herního výkonu (Fajfer, 2005). Jejich vysoká úroveň ještě neznamená vysokou sportovní výkonnost, ale vysoká herní výkonnost je podmíněna dostatečně vysokou úrovní kondičních předpokladů.

Dobrý (1983) považuje kondiční trénink za část tréninkového procesu, v němž převládá akcentované působení na některý z energetických zdrojů, při použití nespecifických činností, a kondičním tréninkem je působeno na nespecifickou základnu herního výkonu.

Votík (1999) charakterizuje kondiční trénink jako proces psychofyziologický vytvářející nespecifickou základnu herního výkonu.

K záměrnému rozvoji žádané pohybové schopnosti a funkční kapacity hráče musí být co nejlépe zorganizovaný trénink v poměru zátěže a odpočinku. Pro rozvoj pohybových schopností je jak v herním, tak i v kondičním tréninku rozhodující znalost principů manipulace se zátěží. Poměr nácviku herního a kondičního tréninku se určuje podle výkonnosti a věkové kategorii žáků (Votík, 2005).

Požadavky na kondici nejsou konstantní – neměnné, a to v důsledku vývojových tendencí, a proto by příprava hráče – fotbalisty měla mít dlouhodobý a celoroční charakter. Fotbalovými experty je preferována realizace kondičního tréninku specifickými činnostmi, tedy činnostmi s míčem. Je však třeba uvědomit si, že náročnost zatížení se s míčem značně zvyšuje až o 10-15% (Psotta a kol., 2006).

Podle Psotty a kol. (2006) jsou komponenty tělesné kondice hráče fotbalu:

- pohybová rychlost,
- explozivní svalová síla,
- maximální anaerobní výkon.

Důležité je u sportovce vytvořit široký pohybový fond, ze kterého pak bude vycházet potřebná speciální dovednost. Dobrá kondice značí dobrý stupeň rozvoje pohybových schopností. Úroveň kondice je závislá na rozvoji funkčních systémů, především dýchacího a srdečně-oběhového, na energetických zdrojích a také schopnosti organismu odstranit negativní zplodiny metabolismu ze svalů. Podstatou tréninku kondice je otázka poměru mezi zatížením, únavou a zotavením. (Perič, 2004).

Fajfer (2005) doporučuje pro praxi při rozvoji kondiční připravenosti především vytvoření motorického potenciálu hráče, který je pak uplatněn v utkání vysokým stupněm techniky a taktického myšlení.

Principy kondičního tréninku ve fotbale shrnují Cook a Shoulder (2003):

- Specifičnost - založena na fyzické aktivitě potřebné pro hraní fotbalu, jsou jimi sprint, běh, přecházení, skákání.
- Frekvence – potřeba častého tréninku hráče, pro produkci a schopnost hráče udržovat komponenty fotbalového zdatnosti.
- Trvání – dostatečně dlouhé trvání tréninku vyžadující udržení kondice, aniž by docházelo k únavě. Pokud je společně technický, taktický a kondiční trénink v trvání 75-120 minut, kondice by měla zaujímat 15-45 minut tréninkového času.
- Postup – je vždy důležité zajistit progresivní kondiční program, a to zejména při návrhu režimu na sezónu. Kondiční trénink by měl být stabilní a poté je třeba jej udržovat na vhodné úrovni po celou sezónu.
- Přetížení - intenzita tréninku se zvyšuje nad to, co může být požadováno po hráči během hry za účelem vytvoření požadovaných účinků kondičního tréninku a zlepšení fyzických schopností hráčů.

Organizačně - obsahové požadavky na kondiční trénink ve fotbalu publikoval Fajfer (2005):

- z didaktického tréninkového hlediska rozdělit pohybové schopnosti na kondiční (silové, vytrvalostní, částečně rychlostní – podmíněné energetickými procesy), na koordinační (obratnostní, částečně rychlostní, rovnováha – podmíněné řízením a regulací CNS), dále na schopnosti, které nejsou podmíněny kondičně ani koordinačně (částečně rovnováha, flexibilita),
- zajistit maximální rozvoj limitující schopnosti (koordinační, rychlostně silové, anaerobní laktátový potenciál činnosti od 3 do 15 – 20 s) a optimální rozvoj základních schopností,
- vypracovat vědecky zdůvodněný výběr talentů pro špičkový fotbal,
- s růstem herní vyspělosti hráče zařazovat stále více specifické prostředky, herní cvičení a průpravné hry,

- preferovat skupinový trénink, vynikající úroveň kondiční připravenosti se nedá dosáhnout kolektivním tréninkem bez přihlédnutí k individuálním zvláštnostem jedince,
- pro věk 6-12 let je rozvoj koordinačních (obratnostních) schopností a techniky nezastupitelný,
- kondiční trénink nutno chápat v souvislosti s věkem, výkonnostní úrovní, zkušeností, posty, současným stavem trénovanosti a obdobím celoročního cyklu.

Při posuzování efektivnosti kondiční přípravy je nutné přihlédnout k dosažené úrovni trénovanosti, talentovým předpokladům, celkovému zatížení a frekvenci tréninkových jednotek. V jedné tréninkové jednotce nelze stimulovat všechny pohybové schopnosti současně, nýbrž se zaměřit na jednu popřípadě dvě pohybové schopnosti, jejichž výběr nemůže být nahodilý. Optimálními kombinacemi jsou rychlost – síla, rychlost – vytrvalost, rychlost – koordinace, síla – vytrvalost, nebo vytrvalost – síla. Naopak nevhodné jsou kombinace např. síla – rychlost, vytrvalost – rychlost (Bedřich, 2006).

2.4.3 Kondiční příprava a věkové zákonitosti

Věkové zákonitosti vyjadřují zvláštnosti, charakteristiky typické pro určitá věková období. Ve vývoji člověka dochází ke změnám, jejich znalost je pro trénink velmi důležitá. Umožňuje to adekvátně stimulovat ty komponenty výkonu, které mají v určitém věku příznivé podmínky pro rozvoj (Dovalil a kol., 2008).

Perič (2004) upozorňuje na nutnost rozlišovat v rámci sportovní přípravy dětí:

- kalendářní věk (dán datem narození),
- biologický věk (dán konkrétním stupněm biologického vývoje organismu a nemusí se shodovat s věkem kalendářním), pokud je jedinec biologicky starší, než kolik mu je podle věku kalendářního, jde o vývojovou akceleraci, naopak pokud je biologický vývoj opožděn oproti kalendářnímu věku, jde o případ vývojové retardace.

Je zřejmé, že v tréninku dětí a mládeže nelze přistupovat stejně ke všem kategoriím, v jednotlivých věkových stupních je nezbytné hledat vhodnou zátěž. Zvláště v kategorii středního školního věku a staršího školního věku dochází k nerovnoměrnému růstu kostí a svalů, což má za následek diskoordinaci, někdy i zhoršení dříve osvojených dovedností. Ani psychika nezůstává beze změn a objevují se např. stavy vzdoru, negativismu a někdy i neposlušnosti. Nutné je přihlížet i k výkonnostním rozdílům v družstvu, kdy biologický věk nemusí souhlasit s kalendářním věkem a rozdíly v jednom družstvu mohou být i tři roky (Fajfer, 2005).

Oproti tréninku dospělých, kdy je primární úspěch v soutěži, získání bodů, dosažení co nejlepšího umístění v tabulce, je cílem tréninku dětí a mládeže prostřednictvím oblíbené sportovní činnosti a mobilizovat přirozené schopnosti k ovlivnění herní způsobilosti a formování osobnosti (Votík a Zalabák, 2011).

Orientačně lze připomenout obecně přijímané členění věku dětství a mládeže:

1. Dětství – předškolní věk (období základních pohybů a prvních pohybových kombinací).
2. Dětství – mladší školní věk (školní docházka, nové pohyby na základě instrukcí, přebytek pohybů, školy vytváří kladný vztah dětí k pohybové činnosti).
3. Věk dorostu – pubescence (doba zrání, nejzřetelnější motorické změny, vlivem hormonů změna psychiky, dochází ke zhoršení koordinace a ekonomie pohybu, naproti tomu rychlost dosahuje prudkého rozvoje).
4. Věk dorostu – adolescence (rozvoj rozumových funkcí a tělesných proporcí, vlivem kondičních a koordinačních schopností plynulý, přesný, estetický pohyb).

Vymezení jednotlivých období např. Dovalil (1988), Perič (2004), Dovalil a kol. (2012) podle kalendářního věku je následující:

- věk předškolní (pueritia) 3 – 6 let,
- věk školní mladší (postpueritia) 6 – 11 let,
- věk školní starší (prepuberta a puberta) 11 – 15 let,
- věk dorostový (adolescence) 15 – 18 (20) let,
- věk dospělosti (preakmé) 20 – 30 let.

Mládežnické věkové kategorie ve fotbale vymezil např. Fajfer (2001):

- přípravka 6-8 let (předškolní věk/mladší školní věk),
- přípravka 9-10 let (mladší školní věk),
- mladší žáci 11-12 let (starší školní věk) 10-12 let předpubertální období,
- starší žáci 13-15 let (starší školní věk) 12/13 – 14/15 let pubescence.

Podrobnější členění aplikuje současná struktura věkových kategorií podle Fotbalové asociace České republiky (2014):

- Přípravka
  - mladší přípravka (5-8 let),
  - starší přípravka (9-10 let).
- Žáci
  - mladší žáci (11-12 let),
  - starší žáci (13-14 let).
- Dorost
  - mladší dorost (15-16 let),
  - starší dorost (17-18 let).

Diplomová práce je zaměřená na fotbalisty kategorie U15, kteří spadají podle uvedené struktury FAČR do kategorie mladší dorost, podle věkového členění (viz výše) do staršího školního věku.

Vilímová (2002) popisuje období staršího školního věku jako období výrazného nárůstu svalové hmoty u chlapců, oproti dívkám, u kterých zaznamenáváme spíše přírůstky podkožního tuku. Výkonnost u chlapců stoupá a dochází k výraznému rozvoji silových schopností (anaerobní výkony), což je způsobeno změnami ve svalech. Vlivem nárůstu svalové hmoty naopak u chlapců dochází ke zhoršené pohyblivosti v kloubech.

Dovalil (1988) a další charakterizují starší školní věk (12 – 15 let) jako období tělesného a duševního dozrávání s nerovnoměrným dozráváním a zrychleného růstu vzniku disproporcí. Toto období je fází nejbouřlivějšího vývoje motoriky, vzestupu výkonnosti, kdy jsou nové pohybové dovednosti osvojovány velmi rychle. Lepší se

soustředěnost, labilita a tvárnost CNS. Vznikají hluboké intelektuální zájmy, vlastní názory, což může vézt k náladovosti a nevyrovnanosti.

Votík a Zalabák (2011) charakterizují věkovou kategorii 14 – 18 let postupným odezníváním pubertálních změn a zpomalením tempa růstu. I přes určité zklidnění zůstávají hráči dorosteneckého věku labilnější, náladoví i nekritičtí. Postupným dosahováním dospělosti jsou hráči schopni nést větší zodpovědnost za své jednání. Koordinace pohybu je v tomto období na vrcholu a dochází k nárůstu svalové síly, zlepšují se rychlostní schopnosti. Tento věk disponuje maximem předpokladů k dlouhodobé vytrvalosti a zlepšení schopnosti pracovat při zatížení rychlostně – vytrvalostního charakteru, doprovázeném tvorbou laktátu.

Uvedené věkové zákonitosti by měl respektovat i obsah kondiční přípravy, jak to naznačuje např. Fajfer (2005):

1. Mladší přípravka 6 – 8 let

U kategorie mladší přípravky-stimulovat především koordinační schopnosti, a to jak samostatně, tak i s míčem společně se stimulací rychlostně silových schopností (rychlost reakce, startovní a lokomoční rychlost a výbušnou sílu). Stimulace aerobních schopností by měla preferovat průpravné hry o délce 5 – 10 minut a malými pohybovými hrami pro rozvoj vytrvalosti. Pozornost musí být zaměřena také na správnou techniku základních pohybových činností, jako jsou chůze, běh, skok, poskok, obrat, pády, převalování, kotouly, lezení aj.

2. Starší přípravka 9 – 10 let

V tomto období pokračuje stimulace koordinačních schopností. Využívá se běžeckých her s obratností, štafety s míčem, chytání – házení. Rychlostní schopnosti jsou rozvíjeny s míčem v herní činnosti jednotlivce od 3 sekund. Vytrvalost pak v malých nebo průpravných hrách na dvě branky o 10 – 15 minutách. Doplňkově se doporučují např. miniházená, nebo minibasketbal.

3. Mladší žáci 11 – 12 let

Věk nazýván také jako „Zlatý věk učení fotbalu“ kdy se z hlediska motorického učení dostáváme do nejvhodnějšího období pro nácvik a zdokonalování techniky. V tomto období se cíleně stimulují a zdokonalují koordinační schopnosti, zvláště prostorová orientace ve spojení s rychlostně silovými cvičeními. Aplikují se rozmanité

průpravné hry, v nichž se zařazují technické úkoly spojené s rychlostí. Speciální kondiční trénink je v tomto období sekundární a není nutné mu věnovat velký důraz.

4. Starší žáci 13 – 14 (15) let

Toto období je charakteristické zdokonalováním kondiční připravenosti v souladu s technikou a taktikou. V tréninku obratnosti pokračuje rozšiřování pohybové zkušenosti. Průpravné hry a doplňkově běhy v terénu slouží pro rozvoj vytrvalosti. Pro silové schopnosti je vhodné např. cvičení typu přetlačování, přetahování ve dvojicích, cvičení s medicinbalem. Trénink pohyblivosti předchází špatnému držení těla. Hráči by měli být schopni sami si sestavit plán denní gymnastiky zaměřený na uvolňovací a protahovací cvičení.

V tréninku dětí ve fotbale nestačí pouze metodické znalosti, záleží i na tom, jak se např. chová k hráčům a rodičům, jak chce a dokáže své trénování začlenit do života, zda má iniciativu dál se vzdělávat. Trenér je tím, kdo určuje směr a nabízí organizační činnost s cílem výchovy a sportovního růstu hráčů (Plachý a Procházka, 2014).

Opomíjení zvláštností v různých věkových kategoriích se může negativně podepsat jak ve sféře psychiky, tak i v oblasti tělesného rozvoje a funkčnosti vyvíjejícího se organismu. Trenér musí k těmto věkovým zvláštnostem volit odpovídající formy, metody a prostředky. Nerespektování specifik může narušit či poškodit organismus mladého hráče. Hlavním cílem tréninku mládeže musí být podle Votíka (2005) prostřednictvím oblíbené sportovní činnosti přirozeně a co nejdokonaleji směřovat ke všem složkám herní způsobilosti mladého hráče.

Řada zahraničních autorů např. Cook (2004), Bichops a Gerards (1999) zabývajících se tréninkem mládeže považuje za důležité, aby měli mladí hráči z fotbalu prožitek. Proto by měl trenér vždy usilovat o to, aby na konci tréninku nezapomínali na odpočinkové aktivity, lehčí fyzické aktivity umožňující tělu a mysli postupný návrat do normálního stavu, a tělo se tak může plněji zotavit zábavnou aktivitou. Je to dobrý způsob, jak ukončit trénink, protože to napomůže týmové práci, přátelství a podpoře týmového ducha u mladíků.

2.4.4 Kondice v ročním tréninkovém cyklu

Periodizace ročního tréninkového cyklu rozlišuje přípravné, předzávodní, závodní a přechodné období. Důvodem pro členění ročního tréninkového cyklu na tato jednotlivá období je budování trénovanosti a sportovní formy, jejichž změna je dlouhodobým procesem směřujícím k vrcholům maximální výkonnosti v určitých časových úsecích roku - v závodním období (Dovalil a kol., 2008).

Podle Votíka (2005) musí trenér při strukturaci tréninkového procesu respektovat časovou návaznost a posloupnost jednotlivých cyklů. Při plánování tréninkových cyklů ve fotbale se vychází nejčastěji z celoročního tréninkového cyklu, na jehož základě trenér zpracovává plány mezocyklů a mikrocyklů. Z mikrocyklu vychází příprava tréninkových jednotek.

Dlouhodobý plánovitý tréninkový proces nutno chápat nejen jako prosté opakování cyklů zatížení – zotavení, nebo cyklů mezi soutěžemi, ale je nutné brát ohled i na další požadavky, které se v jednotlivých časových úsecích tréninku (v etapách, cyklech, obdobích) stále mění. Z těchto změn pak vychází konkrétní úkoly pro dané časové úseky. Celková organizace tréninkového procesu členěná na etapy, cykly, období a tréninkové jednotky vyplývá z dlouhodobých záměrů. Formy jejich realizace tvoří celek, v němž nižší formy realizují úkoly stanovené formou vyšší. Dlouhodobé plánovité záměry se pak promítají do všech organizačních forem a právě v této návaznosti plní svůj účel a obecné zákonitosti jsou realizovány v praktické činnosti (Choutka a Dovalil, 1991).

Ve fotbale je tréninkový rok základem pro růst, regulaci a udržení výkonnosti. Zdravotní stav, psychická odolnost, či věková kategorie jsou limitující pro určitou úroveň výkonnosti a pozměňují stavbu aktuálního tréninku. Nicméně období přípravné, předzávodní, závodní a přechodné, je základním schématem stavby tréninkového roku (Bedřich, 2006).

Votík (2005) popisuje ve struktuře ročního tréninkového cyklu fotbalu:

- Letní přípravné období (červenec – srpen).
- Podzimní hlavní (závodní) období (srpen – listopad).

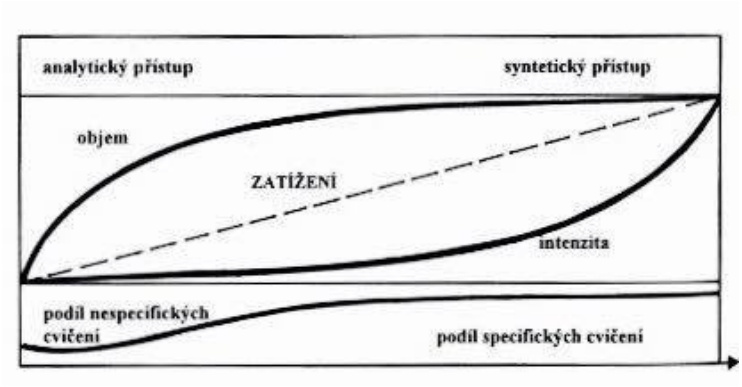
- Zimní přechodné období (prosinec – leden).
- Zimní přípravné období (leden – březen).
- Jarní hlavní (závodní) období (březen – červen).
- Letní přechodné období (červen – červenec).

Ve stavbě tréninku se v návaznosti na to využívají také mezocykly a mikrocykly.

Struktura ročního tréninkového cyklu vychází z kalendáře soutěží. Tréninkový rok je základním stavebním kamenem růstu, regulování a udržování výkonnosti. Zásadní tréninkové požadavky ve smyslu ovlivnění trénovanosti v ročním cyklu plní přípravná období (Bedřich, 2006).

2.4.4.1 Přípravné období

Dovalil a kol. (2002) uvádějí jako hlavní úkol přípravného období zvýšit trénovanost, vytvořit základy budoucího výkonu a předpoklady pro další růst výkonnosti. Podcenění tréninku, nebo jeho zkrácení může mít za následek stagnaci výkonnosti u sportovců. Řešení úkolů v přípravném období má logický řád. Zpočátku má výrazný analytický charakter s cílem ovlivnit jednotlivé faktory sportovního výkonu odděleně se snahou co největší změny. Uskutečňuje se zde stimulace základních fyziologických funkcí nespecifickými i specifickými prostředky. Takový charakter má zpočátku kondiční příprava, technická je charakteristická nácvikem nových dovedností, procvičováním, zdokonalováním již naučeného. Taktika je založena na intelektuálních základech taktického jednání. Postupně se více využívá specializovaný trénink. Nespecifická cvičení mají kompenzační a regenerační roli. Důležitým znakem tréninku je postupné úsilí o jeho syntetický charakter. Přibývají přípravné starty a utkání se stávají významným tréninkovým prostředkem. Schéma konstrukce přípravného období dokumentuje obr. 2



Obr. 2: Principální schéma konstrukce přípravného období (Dovalil a kol., 2002)

Buzek (2003) a řada dalších autorů popisují přípravné období ve fotbale jako nejkoncentrovanější vzhledem k zatěžování hráčů, směřující k získávání základních předpokladů růstu trénovanosti a výstavbu kondičních, technicko – taktických a psychologických základů herního výkonu. Přípravné obdob dělí do třech mezocyklů, každý tvoří přibližně 1/3 přípravného období:

- všeobecně rozvíjející,
- speciální,
- dolaďovací.

Votík (2005) považuje za optimální strukturu jednotlivých bloků (mezocyklů) fotbalového přípravného období:

a) předpřípravný blok – postupná příprava organismu na zatížení,
b) přípravný blok (kondiční) – všeobecně rozvíjející mezocyklus,
c) druhý přípravný blok (smíšený) – mezocyklus specializované přípravy,
d) třetí přípravný blok – vylaďovací mezocyklus.

Autor také připomíná, že přípravné období představuje z hlediska zatěžování velké nároky na funkční systémy organismu, kdy jsou opakovaně vyčerpávány energetické zdroje a to se odráží na fyzické i psychické únavě. Proto je třeba v průběhu přípravného období využívat také odpovídající prostředky regenerace.

Podle Bedřicha (2006) se na počátku přípravného období uplatňuje zpravidla intenzivní kondiční příprava. Minimální doba 4-6 týdnů je podmíněna adaptačními mechanismy ovlivňující úroveň jednotlivých pohybových schopností. Následná průběžná kondiční příprava nachází uplatnění v soutěžním období a dosaženou úroveň kondice udržet. Věnováno je jí asi 20-30% tréninkového času menší intenzitou zatížení. Poslední formou kondice je rekondiční blok uplatňovaný při delší přestávce v soutěžním období, a je možné jej využít pro obnovu kondice. V tréninku z 30-50%.

Podle Bisanze (1988) by kondiční trénink během přípravného období neměl být výrazně odlišný od kondičního tréninku během celé sezóny, a to z důvodu, že kondici během přípravného období 4 týdnů kondičním tréninkem nelze podstatně ovlivnit a dosáhnout vysoké ani stabilní úrovně. Pokud je systematicky zvyšována také intenzita technicko-taktického zaměření tréninku a je přiměřená tempu hry a je zařazován speciální fotbalový kondiční trénink, tak je zabezpečen stabilní rozvoj tělesné výkonnosti. Požadavky soutěže jsou určující pro speciální kondiční trénink fotbalistů.

2.4.5 Řízení sportovního tréninku

Dovalil a kol. (2012) chápe řízení sportovního tréninku jako vědomé, racionální a zdůvodněné pokyny se zásahem do tréninku. Pojem řízení sportovního tréninku se vztahuje na jedné straně k vedení lidí, jejich jednání, hodnocení a ovlivňování ve smyslu didaktickém a pedagogickém. Na straně druhé se vztahuje k samotné technologii sportovního procesu, jehož obsahem je stanovení obsahu tréninku, metod, zatížení a jeho racionální rozložení v čase a vhodná kontrola dosahovaných změn v trénovanosti. Zprostředkovatelem vědomostí o tréninku a soutěžení, osobou motivující, ovlivňující, formující vztahy a chování lidí, koordinující vztahy mezi účastníky, osobou volícího správný obsah, prostředky a metody pro tréninkové jednotky, je trenér. Ve smyslu řízení tréninku lze v jeho činnosti diferencovat:

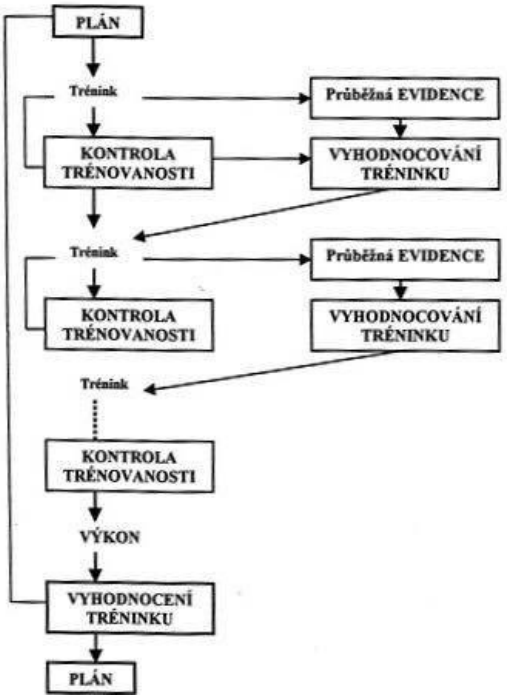
- projekční a plánovací činnosti (promyšlená koncepce tréninku s výkonnostním cílem, poznatky ztvárňuje v plánech, které jsou základem pro tréninkovou činnost),

- organizační činnosti (ve vrcholovém sportu jej přebírají další pracovníci, ve fotbale například práce celého realizačního týmu),
- činnosti realizační (výsledkem plánování, výrazná povaha interakce mezi trenérem a sportovci).

Bedřich (2006) popisuje řízení sportovního tréninku ve fotbale jako účelné a efektivní fungování sportovního tréninku jako systému ve smyslu cílového chování. Procesuálně rozlišuje fáze řízení:

- Přípravná fáze – poznání výchozí situace pro plánování, tzv. stav hráče a týmu.
- Realizační fáze – řídící tréninkové působení, informace o aktuálním stavu hráče, korekce tréninkového zatížení.
- Inovační fáze – změna za účelem racionálního, účinného a efektivního řízení sportovního tréninku, vyhodnocení a interpretace operativního řízení tréninku, nový plán tréninku, který je integrací teoretických poznatků.

Stav trénovanosti – tělesný a psychický stav sportovce měnící se v čase, je možno ho záměrně ovlivňovat. Řídit tento proces znamená na základě diagnostiky výchozího stavu, dosáhnout nového žádoucího stavu trénovanosti. Pro dosažení změny tohoto stavu je nutno promyšlenou organizací uspořádat do tréninkových jednotek a cyklů zatížení podle určitých metod a principů. Podmínkami účinného řízení tréninku jsou: provádět diagnostiku aktuálního stavu trénovanosti sportovce (družstva), vytvářet cílový model stavu trénovanosti, systematicky kontrolovat a posoudit účinky zvoleného tréninku. Komplexní pohled na řízení sportovního tréninku v technologickém smyslu - jeho plánování, evidenci, kontrolu trénovanosti a vyhodnocování tréninku znázorňuje schéma na obr. 3.



Obr. 3: Technologické schéma řízení tréninku (Dovalil a kol., 2002)

2.4.6 Kontrola trénovanosti jako součást řízení sportovního tréninku

Trénovanost představuje připravenost sportovce a přizpůsobení se příslušné sportovní specializaci. Sportovní forma, která z trénovanosti vyrůstá, znamená optimální specializovanou připravenost, projevující se dosažením maximálního sportovního výkonu.

Kontrola trénovanosti je činnost, směřující k získávání informací o změnách, ke kterým v důsledku tréninkového procesu dochází a naopak. Zpětné vazby jsou informacemi k dalším úvahám a korekcím pro řízení tréninku. Při kontrole trénovanosti je důležité vědět, na jaké ukazatele se zaměřit. Oporou při tom musí být znalost struktury sportovního výkonu, která objektivizuje proměnné, jež podmiňují výkon - schopnosti, dovednosti, vědomosti, somatické předpoklady, psychika, atd. (Dovalil a kol., 2008).

Dobrý a Semiginovský (1988) charakterizují kontrolní proces jako dynamickou rovnováhu mezi žádoucími stavy a skutečností, k tomu je nezbytné stanovit potřebná kritéria.

Fázemi kontrolního procesu jsou podle autorů:

- zjišťování skutečného vývoje,
- srovnání skutečného vývoje s vývojem žádoucím,
- vyvození závěrů.

V reálných situacích může jít o kontrolu hráče trenérem, sebekontrolu, vzájemnou kontrolu hráčů. Kontrola směřuje následně od rozhodování k ovlivňování.

Pro zjišťování stavu trénovanosti je třeba využít všech dostupných trenérských možností, těmi jsou testové hodnocení pohybových schopností, funkční zkoušky, psychodiagnostika, antropometrie a typologie pro zjištění tělesných rozměrů a stanovení somatotypu, biochemie pro zjištění změn vnitřního prostředí, biomechanika pro hodnocení pohybu, a dalších diagnostických metod. Při jejich volbě je nutné vycházet z dané sportovní specializace. Existují také prověřené baterie obecně motorických testů, které lze použít ke kontrole některých komponent trénovanosti, a jejich význam je nezastupitelný např. u sportovního tréninku dětí a mládeže. Aby se změny trénovanosti mohly projevit, zkušenosti považují za optimální provádět testování za jeden až dva měsíce (Dovalil a kol., 2008). Nemusí se jednat o komplexní kontrolu trénovanosti, ale například jen kontrolu dílčích komponent podle potřeby.

Pro ovlivňování stavu trénovanosti je důležité vědět, na jaké ukazatele se zaměřit. Východiskem je znalost sportovního výkonu a jeho proměnné, které jej vytvářejí a podmiňují. Trénovanost lze vyjádřit stavem jednotlivých faktorů struktury sportovního výkonu a těmi je úroveň na sebe se podílejících se schopností, dovedností, vědomostí, somatických předpokladů, psychiky apod.

2.4.7 Diagnostika kondiční připravenosti

Jak jsme výše uvedli, řízení tréninku vyžaduje informace o stavu a změnách trénovanosti sportovců. Proto se stále hledají nové možnosti, jak objektivně získat informace ve všech oblastech trénovanosti. Jednou z oblastí trénovanosti, předmětem sledování je funkční kapacita, motorická kapacita a psychická kapacita sportovce. Výsledky šetření ze všech těchto aspektů mohou podat informace o aktuálním stavu trénovanosti.

Možnosti diagnostiky stavu trénovanosti uvádějí např. Choutka a Dovalil (1991):

Funkční zkoušky

Vlivem zatížení různého typu jsou za standardizovaných postupů zjišťovány reakce funkčních systémů. U dětí a mládeže výsledky funkčních zkoušek dokumentují celkový funkční vývoj jedince. U dospělých jsou pak ukazatelem aktuálního funkčního stavu.

Motorické testy

Jsou nejrozsáhlejší oblastí diagnostiky stavu trénovanosti. Prostřednictvím vybraných motorických testů, kontrolních cvičení a standardizovaných tréninkových programů lze získat více či méně validní a objektivní informace. Využívají se testové baterie, které reprezentují jednotlivé pohybové schopnosti. U dětí a mládeže lze tak sledovat pohybový rozvoj a pohybově nadané jedince. Trénovanost je speciální, tzn., že každé sportovní odvětví využívá souborů především speciálních testů (volí se testy, které jsou kinematickou strukturou a dynamikou podobné reálnému projevu v soutěžních podmínkách).

Testování je součástí řízení tréninkového procesu. Je důležité provádět ho plánovitě a komplexně, abychom dostali informace o všech oblastech trénovanosti sportovce. Výsledky testování se mají vždy konfrontovat s výsledky průběžného pozorování trenérů a musí se analyzovat ve vztahu k výkonnosti. Provedené testování se obvykle skládá z většího počtu testových položek (prvků) a testy společně standardizované tvoří testový soubor (baterii). Výsledky jsou zpravidla vyjádřeny číslem - testovým skóre a zaznamenávají se v různých jednotkách. Zásadním

požadavkem je standardizace testů, tzn., stanoví se podmínky vyšetření, vyšetřovací postup i známost spolehlivosti a validity testu s příslušnými normami (Měkota, 1966).

Slovo test obecně znamená zkoušku, jejímž cílem je získání pokud možno kvantitativního vyjádření výsledku, nejčastěji se k tomu využívá měření. Testy s přívlastkem motorické značí, že obsahem testu je pohybová činnost, vymezena příslušnými pravidly. Testy motorických schopností (např. silových, vytrvalostních) jsou pro tělovýchovnou praxi velmi důležité. Podle místa provedení se těsty dělí na laboratorní a terénní. Laboratorní jsou charakteristické dokonalou standardizací vyšetřovacích podmínek, naopak terénní se provádějí v prostředí přirozeném jako je posilovna, tělocvična, hřiště a jiné. V terminologii rozeznáváme také testy individuální, kterým se podrobují jednotlivci samostatně a testy kolektivní, kdy je zkoušena celá skupina osob současně. Výsledky jsou důležité nejen pro kontrolu řízeného tréninkového procesu, ale také jako podklad pro přijímání, nebo vyvrácení vědeckých hypotéz (Měkota a Blahuš, 1983).

Měkota a Novosad (2005) rozlišují pro účely praxe a výzkumu tři typy testů:

1. Zátěžové testy – kvantifikující odezvu organismu na předepsanou zátěž.
2. Motorické testy – kvantifikující dosažené výsledky.
3. Sportovní testy – kvantifikující výkon v soutěži.

Hlavním cílem teorie testování je sestavování testů s vhodnými vlastnostmi. Dvěma základními vlastnostmi testu jsou validita a spolehlivost. Pro výklad validity je důležitý pojem kritérium, vyjadřující přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co se má měřit, neboli testovat. Spolehlivost pak v nejobecnějším slova smyslu vypovídá o přesnosti testu, vyjadřující velikost chyb v testování. Další vlastností motorických testů je objektivita. Ta je určena stupněm shody testových výsledků, které jsou získány od různých examinátorů, např. časoměřičů, rozhodčích a dalších (Měkota a Blahuš, 1983).

Ejem a kol. (1988) připisují motorickým testům ve sportovním tréninku na následující funkce:

1. Výsledky motorických testů jako cílová kritéria.
2. Výsledky motorických testů jako normy a parametry.
3. Výsledky motorických testů jako prediktory budoucí výkonnosti.
4. Výsledky motorických testů jako kritéria ověřování dílčích výsledků tréninku.

5. Výsledky motorických testů jako ukazatelé okamžitého stavu sportovce.
6. Výsledky motorických testů jako ukazatelé okamžité tréninkové odezvy.
7. Výsledky motorických testů jako srovnávací kritéria.

Bangsbo (2003) uvádí, že výkonnostní testy ve fotbale by měly být navrženy tak, aby kromě kondičních kryly také technické, taktické a psychologické prvky hry. Testování by mělo mít předem stanovené jasné cíle. Uvádí také důvody pro testování hráčů:

- studium efektu tréninkového programu,
- motivace hráčů pro lepší práce,
- poskytnout hráčům objektivní zpětnou vazbu,
- snaha poskytnout hráči více vědomí o cíli práce,
- informace o tom, zda je hráč připraven hrát soutěžní zápas,
- pro tvorbu krátkodobých i dlouhodobých plánů programu.

K diagnostické činnosti ve fotbalu se vyjadřuje Fajfer (2005) - pokud je cílem zvyšování výkonnostní úrovně hráčů družstva, musíme sledovat pohybové projevy hráčů, způsoby řešení pohybových úkolů jednotlivců, v součinnosti se skupinou v souladu s technikou a taktikou družstva v tréninku i v utkání. Pomocí sledování je pak možno vytvořit korekci tréninkového procesu vedoucí k lepší výkonnosti družstva. Trenér by měl sledovat jak individuální výkony, tak týmové herní výkony. Pro popis aktuálního stavu výkonnosti jednotlivce, nebo družstva se jedná o analytickou, popisnou diagnostiku. Základní klasifikací diagnostických technik (metod, postupů) zahrnuje pozorování, pozorování doplněné záznamem, posuzování, testování, experiment, dotazovací techniky, dotazník, anamnéza, nebo ústní zkouška.

Diagnostické metody používané pro kontrolu a hodnocení tréninkového procesu ve fotbale klasifikuje Bedřich (2006) jako:

a) vstupní diagnostiky – testování pohybových schopností motorickými testy, nebo ověřování úrovně pohybových – fotbalových dovedností, aj.,

b) průběžné diagnostiky – prověřující úspěšnost a účinnost tréninkového procesu, podle kterých trenér může korigovat, modifikovat tréninkovou činnost – obsah, objem – intenzitu aj.,
c) finální diagnostiky – vztahující se k uzavřeným cyklům tréninkového procesu, tedy utkání.

Fajfer (2005) zmiňuje studii, kdy v minulosti např. Choutka (1969) při pokusu o analýzu sportovního výkonu ve fotbale sledoval desítky hráčů současné první fotbalové ligy s využitím dotazníku, baterií motorických testů pro kondiční, technickou připravenost, motorickou dovednost, reaktometrii a úroveň taktických vědomostí typických pro herní situace. Ze studie vyplynulo šest základních typů hráčů, představující osobitou strukturu pro herní výkon:

1. výkon je podmíněn kondičním faktorem, různou úrovní taktiky a slabinou v technice,
2. výkon spočívá v průměrnosti všech složek,
3. výkon je podmíněn technikou na vysoké úrovni, různou úrovní taktiky a nízkou úrovní kondiční připravenosti,
4. výkon je podmíněn vysokou úrovní techniky, různou úrovní taktiky a průměrnou kondicí,
5. výkon je podmíněn vysokou úrovní kondiční připravenosti, průměrnou technikou a slabou taktikou,
6. výkon je podmíněn střední až vysokou kondiční připraveností, nízkou úrovní techniky a střední až vysokou úrovní taktiky.

Pomocí testů lze získat informace o úrovni kondičních ukazatelů hráče. Výsledky testů z pohledu výkonu ve hře mají často pouze dílčí, případně informativní charakter. Teprve komplexní pohled na všechny výsledky testů a dalších vyšetření a hlavně hodnocení výkonu hráče ve hře se srovnáním výkonu družstva může vést k zodpovědnému zásahu do tréninku a do utkání. Testy nejsou jen kontrolním, nýbrž z části i tréninkovým, ale i motivačním prostředkem (Fajfer, 2005).

Cílem testování kondice je postihnout kondiční - bioenergetické předpoklady individuálního herního výkonu (koordinační schopnosti, rychlostní schopnosti, dynamické, výbušné silové schopnosti a aerobní vytrvalost). Na tomto základě je pak

úroveň nadprůměrná, průměrná a podprůměrná. Nutno při tom zvláště u dětí a mládeže respektovat i odlišnosti biologického a kalendářního věku.

Pyne a kol. (2014) ve své studii popisují současný problémem testování. Tím je, že kromě klíčových atributů testování jako je rychlost, vytrvalost, síla, síla a hbitost je důležitá také otázka řízení testování a správného naložení s výsledky, jejich kvalitní vyhodnocení a předání kompetentním osobám.

2.4.7.1 Diagnostika kondice ve fotbale

Diagnostika je i ve fotbale nejen kontrolou, ale částí tréninku a motivačním prostředkem. Slouží tomu testové normy a standardy ve věkových kategoriích 6 -18 let (Fajfer, 2005).

Testová baterie by měla být sestavena tak, aby postihovala pokud možno hlavní kondiční - bioenergetické komponenty individuálního herního výkonu. Při vyhodnocování některých testů je možno přihlížet k tělesným charakteristikám jedince jako je výška a hmotnost, a které mohou v některých testech výsledky ovlivnit. Při hodnocení dětí a mládeže nelze zapomínat na období, které je charakteristické progresivním tělesným a funkčním rozvojem organismu, jako výsledek přirozeného vývoje.

Ve fotbale existují různé pokusy o diagnostiku kondice:

Např. Fajfer (2005) doporučuje:

1. Člunkový běh 4x10 - test běžecké rychlosti se změnou směru.
2. Skok daleký z místa odrazem snožmo - test dynamické výbušné silové schopnosti dolních končetin.
3. Leh sed opakovaně po dobu 30 s - test vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.
4. Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20m - test dlouhodobé vytrvalostní schopnosti.

5. Hod plným míčem obouruč z místa - test explozivní síly horních končetin.
6. Tapping střídavě nohama - pro zjištění frekvenční rychlosti a koordinace dolních končetin.
7. Hluboký předklon a) s dosahováními stoji na zvýšené ploše,
   b) s dosahováním v sedu snožmo.

Psotta a kol. (2006) navrhují testy:

1. Testy běžeckých sprintů 5-35m - hodnocení způsobilosti nervosvalového systému pro maximální rychlost v akcelerační fázi sprintu.
2. Modifikovaný člunkový běh - rychlost se změnou směru.
3. Test běhu na 300m - hodnocení anaerobní rychlostní vytrvalosti.
4. Wingate test na bicyklovém ergometru 30s - hodnocení aerobní kapacity jedince.
5. Test výskoku z místa na dynamické desce - odrazová explosivní síla dolních končetin.
6. Test čtyřskok z nohy a nohu - explosivní síla v opakovaných odrazech střídavě pravou, levou.
7. Test běhu na 2 kilometry - hodnocení aerobní výkonnosti.

Fotbalové asociace České republiky zavedla (2013) následující testovou baterii:

1. Shyby nadhmatem - test síly horních končetin.
2. Vznosy - test síly trupu.
3. Skok daleký z místa - test síly dolních končetin.
4. Délka kopu - test na specifickou dynamiku dolních končetin).
5. Člunkový běh 4x10 m - test explosivní běžecké rychlosti a hbitosti.
6. Běh na 50 m z polovysokého startu - test rychlosti.
7. Hloubka předklonu - test pohyblivosti dolních končetin.
8. Sed roznožný - test pohyblivosti dolních končetin.
9. Test 5 pohyblivostních poloh - test pohyblivosti dolních končetin.
10. Yoyo test - test vytrvalosti.

3 Cíle a úkoly práce, hypotézy

3.1 Cíle

Cílem diplomové práce bylo zaznamenat a posoudit změny ukazatelů kondice v přípravném období u vybraných fotbalových klubů žákovské kategorie U15 v souvislosti s tréninkovým procesem během přípravném období. Ukazatelé kondice byly zaznamenány na začátku a na konci letního přípravného období.

3.2 Úkoly práce

- Vypracování protokolu výzkumného projektu pro etickou komisi.
- Vypracování informovaného souhlasu pro zákonné zástupce.
- Studium literatury zabývající se tímto tématem.
- Vytvoření seznamu a záznamového listu testovaných osob.
- Provedení prvního měření kondice u dvou vybraných fotbalových klubů na začátku letního přípravného období.
- Provést shodné výstupní testování na konci přípravného období.
- Posouzení kondičních ukazatelů na základě informací o průběhu přípravného období.
- Konzultace s trenéry vybraných fotbalových klubů.
- Zpracování jednotlivých vstupních i výstupních testů v programech Microsoft Office a STATISTICA.
- Vyslovit se k výsledkům šetření a posoudit výsledky ke stanoveným hypotézám.

3.3 Hypotézy

$H_{0:}$ *Mezi prvním a druhým testováním v obou klubech nedošlo ke změně.*

$H_{1:}$ *Mezi prvním a druhým testováním v obou klubech došlo ke zlepšení.*

4 Metodika práce

4.1 Popis výzkumného souboru

Jako testovaný soubor byly vybrány dva fotbalové týmy z klubů FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň, u obou věkové kategorie U15. Věkové kategorie těchto týmů jsou součástí regionální akademie Fotbalové asociace České republiky. FC Viktoria Plzeň se stala jako první součástí fotbalové akademie, jihlavská akademie byla druhá v pořadí. Akademie zatím zahrnují věkové kategorie U14, U15. Cílem fotbalové akademie je kvalitní příprava mladých fotbalistů s možností poskytnout takovou přípravu všem talentovaným hráčům, jejichž místem bydliště není město, nýbrž okolí, s dojížděním na tréninky. V rámci režimu akademie mají ubytovaní hráči k dispozici každodenní stravování. Během školního roku chlapci docházejí do speciálních sportovních tříd s rozšířenou výukou tělesné výchovy (8 hodin). Kromě praktické výuky ve školách probíhá i výuka zaměřená na teorii sportovní přípravy. Vždy před vyučováním absolvují chlapci nultou hodinu zaměřenou na všeobecný pohybový rozvoj, jejíž součástí je například gymnastika, úpolové sporty, aerobik a další. V akademii pracuje realizační tým, kde kromě trenérů působí také fyzioterapeuti, psychologové a výživoví poradci.

4.2 Použité metody

Pro diplomovou práci jsme použili baterii vybraných motorických testů Fotbalové asociace České republiky (2013) určených pro kontrolu trénovanosti mládeže. Aplikovali jsme pět motorických testů, které jsou asociací doporučovány pro kontrolu trénovanosti věkové kategorie U15 a jsou využívány v Jihlavě i v Plzni. Požadované vlastnosti testu, jejich spolehlivost atd., pokud se nám je podařilo v literatuře nalézt u

jednotlivých testů, uvádíme. Některé testy Fotbalové asociace České republiky (FAČR), které jsme do práce převzali, požadované hodnoty neuvádějí.

Shyby

Charakteristika testu: Test je nejčastějším způsobem pro zjištění dynamické síly paží.

Provedení: Při provedení testu je hrazda umístěna v takové výši, aby se i nejvyšší hráč ve svisu nedotýkal země. Z klidného svisu (držení nadhmatem v šíři ramen) se testovaná osoba přitahuje do shybu (brada nad žerdí) a spouští se zpět do základní polohy (paže zcela napjaty). Pohyb je plynulý bez přerušení.

Hodnocení: Zjišťuje se maximální počet opakování zadaného pohybového aktu. Pohybová činnost má cyklický charakter, testovaná osoba se přitahuje do shybu opakovaně až do únavy (vyčerpání). Frekvence pohybu je individuální a testový čas není určen. Výsledkem testu je počet cyklů.

Spolehlivost testu: r (stab)= 0,94 (Měkota a Blahuš 1983).

Vznosy

Charakteristika testu: Test pro zjištění síly přímého břišního svalu.

Provedení: Testovaná osoba ve výchozí poloze zaujímá polohu zády k žebřinám úchopem podhmatem, aby se nedotýkala země. Z klidného svisu (držení podhmatem v šíři ramen) se testovaná osoba přitahuje do svisu vznesmo a špičky nohou se dotýkají žebřin a následně se vrací zpět do výchozí polohy.

Hodnocení: Hodnotí se maximální počet opakování zadaného pohybového aktu. Pohybová činnost má cyklický charakter, testovaná osoba se přitahuje do svisu vznesmo opakovaně až do únavy (vyčerpání). Frekvence pohybu je individuální a testový čas není určen. Výsledkem testu je počet cyklů.

Test 5 poloh

Charakteristika testu: Tento test je složen z pěti poloh, které mají testovat pohyblivost pravé a levé dolní končetiny.

Provedení:

1. Opora o levý loket, levá noha je pokrčena okolo 90 stupňů a položena na vnější stranu stehna, kolena a bérce. Pravá noha je zcela propnuta po dobu 5 sekund a prsty ruky a nohy vedou paralelně.
2. Opora o levý loket, levá noha je pokrčena okolo 90 stupňů a chodidlo levé nohy je celou plochou na zemi. Pánev je v čelním postavení – kontrolovaně v kontaktu obou spina iliaca posteriori superior se zemí. Pravá noha je zcela propnuta po dobu 5 sekund a prsty ruky a nohy vedou paralelně.
3. Opora o levý loket, levá noha je natažena a volně ležící na zemi. Pánev je v čelním postavení – kontrola spina iliaca posteriori superior se zemí. Pravá noha je zcela propnuta po dobu 5 sekund a prsty ruky a nohy vedou paralelně.
4. Levá noha pokrčena okolo 90 stupňů, chodidlo je na zemi celou plochou. Pánev je v čelním postavení – kontrola obou spina iliaca posterior superior se zemí. Hlava položena na zemi, pravá noha zcela propnuta po dobu 5 sekund. Levá ruka kontroluje a aktivně propíná pravé koleno. Prsty ruky a nohy vedou paralelně.
5. Levá noha zcela propnuta s volně ležícím stehnem i lýtkem na podložce. Pánev je v čelním postavení – kontrola spina iliaca posterior superior se zemí. Hlava položena na zemi a pravá noha zcela propnuta po dobu 5 sekund. Levá ruka kontroluje a aktivně propíná pravé koleno.

Hodnocení: Hodnocení testu 5 poloh sleduje pohyblivost kloubního rozsahu pravé i levé strany těla. Poloha je hodnocena jako zvládnutá po úplném provedení podle předepsané polohy.

Běh na 50 metrů

Charakteristika testu: Běh na 50 metrů je ukazatelem běžecké rychlosti.

Provedení: Na povel startéra zaujímá testovaná osoba postavení polovysokého atletického startu těsně za startovní čarou. Na znamení vybíhá a snaží se proběhnout předepsanou vzdálenost padesáti metrů v čase co nejkratším.

Hodnocení: Zaznamenán je čas s přesností na 0, 1 sekundy. Pro test běhu na 50 metrů byla využita fotobuňka pro přesný časový záznam. Každý hráč měl dva pokusy, kdy lepší čas byl zaznamenán.

Spolehlivost testu: r (stab)= 0,90 (Měkota a Blahuš 1983).

Yoyo test

Charakteristika testu: Yoyo test je využíván pro testování tělesné výkonnosti v komponentě střídavého dlouhodobého výkonu. Test slouží k hodnocení způsobilosti pro výkon v opakovaných intervalech intenzivní činnosti po delší dobu, která v sobě zahrnuje rychlost zotavení, schopnost rychle opakovat krátkodobé vysoce intenzivní úseky ve sprintu nebo ve vysokých rychlostech a hodnocení úrovně vytrvalostních předpokladů, jejichž indikátorem je VO2max. Obsahem testu je běh na 20 metrů na dráze se stupňovanou rychlostí s intervalem odpočinku.

Provedení: Test provádí více hráčů současně. Na zvukový signál běží 40 metrový úsek (2x 20m), a po 40 metrovém úseku absolvují odpočinek po dobu 10 sekund. Rychlost běhu se zvyšuje po absolvovaných úsecích, kdy je rychlost běhu i odpočinek řízen zvukovým signálem pro Yoyo test. Test je ukončen, pokud testovaná osoba podruhé nestihne doběhnout za kužely před zazněním zvukového signálu.

Hodnocení: Testovým výsledkem je celková překonaná vzdálenost v metrech. Vzhledem ke stupni trénovanosti lze využít ze dvou úrovní běžecké rychlosti a vzhledem k tomu, že v diplomové práci jsou testováni fotbalisti, byla využita úroveň pro trénované jedince.

4.3 Sběr dat

Vstupní testování pomocí vybrané testové baterie bylo realizováno v obou vybraných fotbalových klubech na začátku letního přípravného období na začátku července 2016. Uskutečnilo se ve sportovních areálech a na tréninkových hřištích klubů.

Po seznámení hráčů s testy a jejich správném provedení pro zachování standardizace, následovalo testování, a to v pořadí – shyby, vznosy, test 5 poloh v tělocvičně, na hřišti test běhu na 50 metrů a vytrvalostní Yoyo test.

Pro testování byla v obou klubech využita dopolední tréninková jednotka, za přítomnosti úzkého realizačního týmu obou klubů ve složení trenér, asistent trenéra, fyzioterapeutka. Totožné testování bylo provedeno znovu u obou klubů na konci přípravného období.

4.4 Analýza dat

Údaje z vybraných motorických testů byly zaznamenány do tabulek počítačového programu Microsoft Excel a analyzovány pomoci programu STATISTICA. Pro statistické zpracování dat jsme použili test statistické významnosti rozdílů dvou středních hodnot, forma t- testu pro párová data *Paired-Samples T-Test*.

Mareš a kol. (2015) uvádí, že vstupní data pro použití párového t-testu musí být párovaná a musí jít o dvě závisle proměnné. Autoři také poukazují na skutečnost, že t-test je takzvaným parametrickým testem, jehož použití musí splňovat určité předpoklady, např. předpokládá, že proměnná je výběrem z populace, v níž je normálně rozložená. Pokud tyto předpoklady splněny nejsou, nemůže být t-test pro analýzu použit. V tom případě je vhodné zvolit neparametrickou obdobu t-testu. Tento test nevyžaduje žádné předem známé rozdělení dat a nemá ani žádné další předpoklady. Jeho nevýhodou je nižší síla, tedy nižší ochota zamítat nulovou hypotézu. Pro případ, zda si nejsme jisti použitím parametrického/ neparametrického testu, autoři doporučují použít oba a porovnat výsledné p-hodnoty. Pokud se výsledky parametrického t-testu a jeho neparametrické obdoby shodují, autoři připouští použití parametrického t-testu.

Jak již bylo uvedeno, výsledkem t-testu je p-hodnota, na jejímž základě nulovou hypotézu zamítáme nebo nezamítáme. Zpravidla se nulová hypotéza zamítá, jestliže je $p < 0,05$, poukazuje to na statisticky významný rozdíl. V případě, kdy je alternativní hypotéza jednostranná (očekáváme zlepšení, nikoli jakoukoli změnu), lze použít jednostranný test a jeho p-hodnota se získá podělením p-hodnoty oboustranného testu dvěma, jinými slovy, nulovou hypotézu zamítáme, pokud je p-hodnota testu poskytnutá softwarem menší než 0,10.

5 Výsledky

Oba kluby (Jihlava i Plzeň) byly analyzovány a posuzovány zvlášť. Pro každý klub a každý výkonnostní test byla testována hypotéza H_o „Mezi prvním a druhým testováním nedošlo k rozdílu“ a hypotéza H_1 „Mezi prvním a druhým testováním došlo ke zlepšení“. Pro testování byl použit jak parametrický t-test, tak i dva neparametrické testy – znaménkový a Wilcoxonův párový test. Výsledné p-hodnoty jsou uvedené v následující tabulce. Výsledky ukazují, že parametrický t-test i jeho neparametrické obdoby poskytují stejnou informaci – buď je rozdíl mezi prvním a druhým testováním statisticky významný (červeně) nebo statisticky významný není (černé písmo). Z tabulky je dále zřejmé, že statisticky významné zlepšení nastalo v případě Jihlavy u testů 5 poloh (pro obě nohy) a Yoyo testu, zatímco v Plzni došlo ke zlepšení ve shybech, běhu na 50 m a Yoyo testu.

Tab. 2: Výsledné p-hodnoty při použití různých testů

		Jihlava	Plzeň
5 poloh, pravá noha	t-test	0.01	0.27
	znam.	0.02	0.62
	Wilc.	0.02	0.27
5 poloh, levá noha	t-test	0.02	0.39
	znam.	0.04	1.00
	Wilc.	0.03	0.42
Shyby	t-test	0.10	0.04
	znam.	0.22	0.08
	Wilc.	0.03	0.04
Vznosy	t-test	0.29	0.43
	znam.	1.00	1.00
	Wilc.	0.35	0.42
Běh na 50 m	t-test	0.28	0.06
	znam.	0.30	0.04
	Wilc.	0.26	0.03
Yoyo test	t-test	0.00	0.00
	znam.	0.00	0.00
	Wilc.	0.00	0.00

T-test - je testem statistické významnosti pro párová data. Párová data jsou spolu nějakým způsobem svázána a tvoří uspořádané dvojice. Z toho vyplývá, že oba soubory mají stejný rozsah. Testuje se diference mezi těmito dvěma soubory.

Znaménkový test - se užívá v případě dvou opakovaných měření (hodnocení) jednoho znaku u stejných probandů (závislé výběry). Hodnoty zjištěné u jednoho probanda vždy tvoří pár. Testem rozhodneme, zda mezi oběma opakovanými měřeními u týchž probandů je významný rozdíl či nikoliv.

Wilcoxonův test - používáme v případě, kdy nelze usuzovat na normální rozdělení hodnot. V případě, že lze výkony posoudit jako normálně rozložené, použili bychom párový t-test. V párovém t- testu se nulová a alternativní hypotéza vztahují k střední hodnotě. U Wilcoxonova párového testu se hypotézy vztahují k mediánu rozdílů.

5.1 FC Vysočina Jihlava

První testování se uskutečnilo v červenci 19.7. a druhé v srpnovém týdnu 19.8. roku 2016. Počet testovaných hráčů u obou testování byl 15 (n = 15).

Shyby

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl –0,53 v počtu správně provedených shybů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu shybů mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě nedošlo ke změně.

Tab. 3: Statistické vyhodnocení motorického testu shybů FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Shyby (počet)	4,33	4,84	3,80	4,38	-0,53	1,19

Vznosy

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl –0,33 v počtu správně provedených vznosů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu vznosů mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě nedošlo ke změně.

Tab. 4: Statistické vyhodnocení motorického testu vznosů FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Vznosy (počet)	1,40	3,42	1,07	2,60	-0,33	1,18

Test 5 poloh (pravá noha)

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 0,53 v počtu správně provedených započitatelných poloh na pravou nohu. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Zjištěný průměrný rozdíl je statisticky významný.

Závěr: Při testu 5 poloh (pravá noha) mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě došlo ke zlepšení.

Tab. 5: Statistické vyhodnocení motorického testu 5 poloh (pravá noha) FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Test 5 poloh-P (počet)	3,13	0,99	3,67	0,82	0,53	0,64

Test 5 poloh (levá noha)

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 0,60 v počtu správně provedených započitatelných poloh na levou nohu. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Zjištěný průměrný rozdíl je tedy statisticky významný.

Závěr: Při testu 5 poloh (levá noha) mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě došlo ke zlepšení.

Tab. 6: Statistické vyhodnocení motorického testu 5 poloh (levá noha) FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Test 5 poloh-L (počet)	2,87	1,30	3,47	0,74	0,60	0,91

Běh na 50m

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl 0,01 sekundy u běhu na 50 metrů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu běhu na 50 metrů mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě nedošlo ke změně.

Tab. 7: Statistické vyhodnocení motorického testu běhu na 50 metrů FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Běh na 50m (s)	7,16	0,37	7,21	0,32	0,01	0,17

Yoyo test

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 518,7 v počtu odběhnutých metrů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Zjištěný průměrný rozdíl je tedy statisticky významný.

Závěr: Při Yoyo testu mezi prvním a druhým testováním v Jihlavě došlo ke zlepšení.

Tab. 8: Statistické vyhodnocení motorického Yoyo testu FC Vysočina Jihlava

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Yoyo test (m)	1012,0	250,2	1530,7	296,1	518,7	257,3

Tab. 9: Celkové výsledky vstupního a výstupního testování FC Vysočina Jihlava

Počet probandů $n = 15$.

Test	**1. Měření (průměr)**	**2. Měření (průměr)**	**p-hodnota (t-test)**	**Stat. významné zlepšení**
Shyby (počet)	4,33	3,80	0,10	**NE**
Vznosy (počet)	1,40	1,07	0,29	**NE**
5 poloh-P(počet)	3,13	3,67	0,01	**ANO**
5 poloh-L(počet)	2,87	3,47	0,02	**ANO**
Běh na 50m (s)	7,16	7,21	0,28	**NE**
Yoyo test (m)	1012,0	1530,7	0,00	**ANO**

Tab. č. 9 přináší souborný pohled na výsledky prvního a druhého testování klubu FC Vysočina Jihlava. V testování došlo ke zlepšení u dvou testovaných schopností, a to u pohyblivosti v testu 5 poloh a u vytrvalostního Yoyo testu. Testované schopnosti, u kterých nedošlo ke zlepšení, jsou silové testy shybů a vznosů a rychlostní test běhu na 50 metrů.

5.2 FC Viktoria Plzeň

První testování jsme provedli v červenci 21.7. a druhé v prvním zářijovém týdnu 6.9.2016 na tréninkovém hřišti fotbalového klubu FC Viktoria Plzeň. Vstupního i výstupního testování se zúčastnilo vždy 14 hráčů (n = 14).

Shyby

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 0,79 v počtu správně provedených započitatelných shybů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Zjištěný průměrný rozdíl je tedy statisticky významný.

Závěr: Při testu shybů mezi prvním a druhým testováním v Plzni došlo ke zlepšení.

Tab. 10: Statistické vyhodnocení motorického testu shybů FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Shyby (počet)	7,07	5,17	7,86	5,48	0,79	1,25

Vznosy

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl 0,14 v počtu správně provedených vznosů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu vznosů mezi prvním a druhým testováním v Plzni nedošlo ke změně.

Tab. 11: Statistické vyhodnocení motorického testu vznosy FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Vznosy (počet)	3,07	3,81	3,21	3,91	0,14	0,66

Test 5 poloh (pravá noha)

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl 0,21 v počtu správně provedených započitatelných poloh na pravou nohu, p-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu 5 poloh (pravá noha) mezi prvním a druhým testováním v Plzni nedošlo ke zlepšení.

Tab. 12: Statistické vyhodnocení motorického testu 5 poloh (pravá noha) FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Test 5 poloh (pravá)	3,64	1,01	3,86	0,54	0,21	0,7

Test 5 poloh (levá noha)

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl 0,21 v počtu správně provedených započitatelných poloh na levou nohu. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly větší než 0,05, proto nulovou hypotézu nelze zamítnout. Zjištěný průměrný rozdíl tedy není statisticky významný.

Závěr: Při testu 5 poloh (levá noha) mezi prvním a druhým testováním v Plzni nedošlo ke zlepšení.

Tab. 13: Statistické vyhodnocení motorického testu 5 poloh (levá noha) FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Test 5 poloh (levá)	3,71	0,99	3,93	0,48	0,21	0,89

Běh na 50m

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *úbytek* –0,24 sekundy při běhu na 50 metrů. P-hodnoty neparametrických testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. P-hodnota t-testu je 0,06, ale i v tomto případě lze nulovou hypotézu zamítnout, protože jsme alternativní hypotézu formulovali jako jednostrannou. Zjištěný průměrný rozdíl je tedy statisticky významný.

Závěr: Při testu běhu na 50 metrů mezi prvním a druhým testováním v Plzni došlo ke zlepšení.

Tab. 14: Statistické vyhodnocení motorického testu běhu na 50 metrů FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Běh na 50m (s)	7,08	0,39	6,84	0,40	-0,24	0,44

Yoyo test

Mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 135,7 v počtu odběhnutých metrů. P-hodnoty všech provedených testů (viz tabulka 2) byly menší než 0,05, proto zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní. Zjištěný průměrný rozdíl je tedy statisticky významný.

Závěr: Při Yoyo testu mezi prvním a druhým testováním v Plzni došlo ke zlepšení.

Tab. 15: Statistické vyhodnocení motorického Yoyo testu FC Viktoria Plzeň

Druh testu	1. testování		2. testování		Rozdíl	
	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka	Průměr	Směrodatná odchylka
Yoyo test (m)	1697,1	397,8	1832,9	418,0	135,7	135,5

Tab. 16: Celkové výsledky vstupního a výstupního testování FC Viktoria Plzeň

Počet probandů $n = 14$.

Test	**1. Měření (průměr)**	**2. Měření (průměr)**	**p-hodnota (t-test)**	**Stat. významné zlepšení**
Shyby (počet)	7,07	7,86	0,04	**ANO**
Vznosy (počet)	3,07	3,21	0,43	**NE**
5 poloh-P(počet)	3,64	3,86	0,27	**NE**
5 poloh-L(počet)	3,71	3,93	0,39	**NE**
Běh na 50m (s)	7,08	6,84	0,06	**ANO**
Yoyo test (m)	1697,1	1832,9	0,00	**ANO**

Tab. č. 16 přináší souborný pohled na výsledky prvního a druhého testování klubu FC Viktoria Plzeň. V testování došlo ke zlepšení u třech testovaných schopností, a to u silové schopnosti testu shybů, u rychlostního testu běhu na 50 metrů a vytrvalostního Yoyo testu. Testované schopnosti, u kterých nedošlo ke zlepšení, je silová schopnost pomocí testu vznosů a pohyblivost měřená pomocí testu 5 poloh.

6 Diskuze

6.1 FC Vysočina Jihlava

Z celkových pěti motorických testů došlo ke statistickému zlepšení u dvou testů, konkrétně u testu 5 poloh u obou dolních končetin a u vytrvalostního Yoyo testu. U testu shybů, vznosů a běhu na 50 metrů se statisticky významný rozdíl nepotvrdil.

Pozorované změny je třeba posuzovat především ve vztahu k tréninku FC Vysočina v přípravném období, rámcové údaje z tohoto období uvádí tabulka č. 17.

Tab. 17: Přípravné období FC Vysočina Jihlava

FC Vysočina Jihlava	
Datum:	19. 7. – 19. 8. 2016
Délka přípravného období:	5 týdnů
Počet tréninkových dnů:	17
Počet tréninkových jednotek:	22
Počet tréninkových hodin:	33 hod. a 45 min.
Počet odehraných utkání:	6
Kondiční příprava	
Síla:	2 hod. 40 min.
Rychlost:	2 hod. 15 min.
Vytrvalost:	5 hod.
Obratnost:	3 hod.
Pohyblivost:	3 hod. 50 min.

Podrobnější údaje o tréninku dokumentujeme v příloze. Kondiční příprava klubu FC Vysočina Jihlava obsahovala koordinační cvičení, cvičení na zpevnění středu těla, kruhový trénink, sprinty v písku a koordinačně rychlostním cvičení s míčem. Bylo zařazeno i cvičení na Bosu, běhání do schodů, koordinační cvičení a dynamický strečink. Hráči absolvovali také nespecifickou činnost - nohejbal. Během přípravného období bylo odehráno celkem šest přípravných utkání.

Změna silových schopností se během přípravného období neprojevila ani u jednoho z použitých testů shybů a vznosů. Celková silová příprava, kterou hráči absolvovali, trvala celkem 2 hod. a 40 min. Na dynamickou sílu horních končetin pro test shybů se tým během přípravného období nezaměřil téměř vůbec. Posilování břišního svalstva potřebné pro test vznosů u hráčů proběhlo cvičení na bosu, to však nepomohlo ke kladnému ovlivnění silových schopností. V některých případech došlo i ke zhoršení výkonu při druhém testování. U těchto silových výkonu je ale nutné přihlížet na biologický a kalendářní věk.

U testu 5 poloh v týmu došlo k nárůstu o 0,53 v počtu dosažených poloh na pravou nohu a 0,600 na levou nohu. Objem tréninku na pohyblivost trval během přípravného období celkem 3 hod. 50 min. Během přípravy hráči neprováděli žádná speciální cvičení na pohyblivost, kromě běžného statického a dynamického protahování na začátku a konci tréninkové jednotky.

Ani běh na 50 metrů nezaznamenal významný rozdíl a rychlostní schopnosti při tréninkovém objemu 2 hodin a 15 minut během přípravného období nebyly ovlivněny.

K dalšímu zlepšení došlo pravděpodobně u Yoyo testu, kdy byl zaznamenán průměrný nárůst o 518,7 metrů v uběhnuté vzdálenosti. Adaptibilita systémů podmiňující vytrvalost je zřejmě větší než u ostatních pohybových schopností. K ovlivňování vytrvalosti u hráčů docházelo možná také v důsledku vysokého počtu přípravných utkání a turnajů, které v přípravném období hráči odehráli. Celkový objem kondiční přípravy na vytrvalost činil 5 hodin.

Celkové změny, které u týmu FC Vysočina Jihlava nastaly u dvou z pěti testů. Neúspěch u testu shybů, vznosů a běhu na 50 metrů lze přisuzovat také k podílu silové a rychlostní přípravy během celého přípravného období. Doba a časový objem přípravy je pravděpodobně krátký proto, aby byly kondiční ukazatele ovlivněny. K pozitivnímu výsledku nastalo u testu 5 poloh (pravá i levá) i přes to, že se hráči pohyblivosti

v tréninkovém procesu věnovali pouze 3 hod. 50 minut. Zlepšení lze přisuzovat individuální domácí přípravě hráčů, o které ale nemáme žádné informace. Nejvýraznější změna nastala u Yoyo testu. Z toho vyvozujeme, že doba pěti týdnů přípravného období o objemu 5 hodin přípravy v Jihlavě je pravděpodobně dostačující pro ovlivnění vytrvalosti.

6.2 FC Viktoria Plzeň

Výsledky motorických testů u plzeňských fotbalistů ukázaly, že z pěti testů došlo ke statistickému významnému zlepšení u třech testů, konkrétně u testu shybů, běhu na 50 metrů a vytrvalostního Yoyo testu. U testu 5 poloh (pravá i levá noha) a vznosů se statisticky významný rozdíl nepotvrdil.

Pozorované změny je třeba posuzovat především ve vztahu k tréninku FC Viktoria Plzeň v přípravném období, rámcové údaje z tohoto období uvádí tabulka č. 18.

Tab. 18: Přípravné období FC Viktoria Plzeň

FC Viktoria Plzeň	
Datum:	21. 7. – 6. 9. 2016
Délka přípravného období:	8 týdnů
Počet tréninkových dnů:	18
Počet tréninkových jednotek:	25
Počet tréninkových hodin:	30 hod. a 30 min.
Počet odehraných utkání:	8
Kondiční příprava	
Síla:	3 hod.
Rychlost:	5 hod. 40 min.
Vytrvalost:	3 hod. 15 min.
Obratnost:	3 hod. 35 min.
Pohyblivost:	6 hod.

Plzeňský klub se během přípravného období osmi týdnů věnoval nejvíce stimulaci rychlostních schopností a řízenému protahování, a to jak statickému, tak dynamickému, běhům nízké intenzity a běžecké koordinace. Protahování zadní strany stehen byla většinou náplní řízeného protahování. Pozornost byla věnována také stimulaci silových

schopností v tělocvičně (skoky, shyby, ručkování apod). Stejně tak jako v Jihlavě se v přípravném období objevovala i u Plzně nespecifická tréninková činnost - vybíjená. U hráčů byla rozvíjena také rychlost ve formě rovinek na 100 metrů a skoků přes švihadlo. Plzenští fotbalisté v přípravném období odehráli osm přípravných utkání a absolvovali čtyřdenní turnaj.

U týmu došlo ke statisticky významnému zlepšení v testu shybů s průměrným nárůstem 0,79 v počtu správně provedených započitatelných shybů. Nabízí se tedy jistá souvislost s objemem tréninku věnovaného síle (tři hodiny) a konkrétně i trénink ručkování mohl být nápomocný ke konečnému ovlivnění s výsledkem zlepšení u testu shybů při druhém testování.

Naopak test vznosů stejně tak jako v Jihlavě ani v Plzni nepotvrdil zlepšení. Z výsledků je pravděpodobné, že posílení středu těla, které je podstatou testu vznosu, vyžaduje delší přípravu, a i doba osmi týdnů je pravděpodobně krátká na očekávané změny.

Překvapivě se nepotvrdil statisticky významný rozdíl v testech 5 poloh, přestože v Plzni se jak dynamickému, tak statickému protahování i ve formě řízeného tréninku věnovali dostatečně - v celkovém čase šesti hodin.

Další zlepšení nastalo pravděpodobně u běhu na 50 metrů, kdy bylo zaznamenáno zlepšení času o -0,239 sekundy. I tady lze pravděpodobně příčinu zlepšení připisovat přípravě, které fotbalisté věnovali 5 hodin a 40 minut.

Posledním zlepšením jsou výsledky v Yoyo testu, kdy byl zaznamenán průměrný nárůst 135,7 metrů v uběhnuté vzdálenosti. Objem vytrvalostního tréninku činil 3 hodiny a 15 minut a započítat lze i odehraná utkání a turnaj během přípravy.

Celkové změny, které u týmu FC Viktoria Plzeň nastaly u třech z pěti testů. Úspěch zaznamenal test shybů, který lze přisuzovat k pestré silové přípravě během přípravného období, ta činila 3 hodiny. Naopak test vznosů se stejně jako v Jihlavě projevil neúspěšně. Překvapivý je výsledek neúspěchu u testu 5 poloh, kdy se Plzeň během přípravného období pohyblivosti věnovala v čase 6 hodin, tedy nejvíce ze všech částí přípravy. Ovšem nelze posoudit kvalitu cvičení, právě ta může stát za negativním výsledkem testu. Výsledky běhu na 50 metrů lze přisuzovat také k podílu rychlostní přípravy během celého přípravného období, celkem 5 hodin a 40 minut. Nejvýraznější změna nastala u Yoyo testu, a to jak v případě Jihlavy, tak i Plzně. Z toho plyne, že

doba osmi týdnů přípravného období o objemu 3 h a 15 min. vytrvalostní přípravy v Plzni je pravděpodobně dostačující pro ovlivnění vytrvalosti.

6.3 Individuální hodnoty testů a normy FAČR

Pro porovnávání jednotlivců zpracovala Fotbalová asociace České republiky pro jednotlivé testy normy, podle kterých hodnotí výkony – elitní, dobré a špatné - jednotlivých hráčů věkové kategorie U15 (příloha 4).

V týmu FC Vysočina Jihlava (tabulka 19) bylo u pěti hráčů při prvním měření ve shybech dosaženo elitních výsledků, naopak osm hráčů bylo hodnoceno jako špatní. U druhého testování shybů dosáhli elitních výsledků stejní hráči jako při prvním testování a stejně tak špatných výsledků při druhém testování dosáhli stejní hráči.

V týmu Viktorie Plzeň bylo elitních výsledků při prvním měření zaznamenáno osm. Čtyři hráči byli podle norem klasifikováni jako špatní.

Tab. 19: Výsledky vstupního a výstupního testování shybů

Shyby (počet) – 1. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	5	8
Dobré	2	2
Špatné	8	4

Shyby (počet) – 2. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	5	9
Dobré	1	1
Špatné	9	4

Výkonově nejslabším testem byl test vznosů (tabulka 20). Jihlavští fotbalisté během prvního měření vykázali pouze u dvou hráčů výkony elitní. Zbytek hráčů vykázal výkony špatné, a to ve většině s výsledkem nula. Při druhém testování došlo u čtyř fotbalistů dokonce ke zhoršení. Zlepšení nastalo pouze u jednoho. Většina hráčů s nulovým počtem vznosu u prvního testování výkon potvrdila i u druhého testování.

V Plzni byly výkony v testu vznosy nepatrně lepší. Tři hráči vykázali elitní výkon. Deset hráčů bylo klasifikováno s průměrnými dvěma vznosy v kategorii špatně. Při druhém testování elitní i špatný výkon potvrdili stejní hráči. Výsledky testu nelze podle norem FAČR hodnotit jako úspěšné ani u jednoho týmu.

Tab. 20: Výsledky vstupního a výstupního testování vznosů

Vznosy (počet) – 1. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	1	3
Dobré	1	1
Špatné	13	10

Vznosy (počet) – 2. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	1	3
Dobré	0	1
Špatné	14	10

Při prvním měření se v testu 5 poloh na pravou nohu (tabulka 21) v jihlavském týmu vyskytly elitní výsledky u třech hráčů. Naopak špatné byly zaznamenány u dvou hráčů. Při druhém testování stejní hráči své výsledky potvrdili a dalších šest hráčů se zlepšilo a dosáhlo na úroveň čtyř poloh. V týmu Plzně dosáhlo elitních výsledků při prvním testování devět hráčů, špatného výsledků pouze jeden hráč. Při druhém testování stejní hráči své výsledky potvrdili a další dva hráči se posunuli na elitní úroveň. Jeden hráč, který byl při prvním testování klasifikován v pásmu špatný, se při druhém zlepšil z jedné polohy na tři.

V případě levé nohy se při prvním testování (tabulka 2) u jihlavského týmu vyskytly elitní výsledky u třech stejných hráčů jako u pravé nohy a špatné výsledky - nula poloh se vyskytly u dvou hráčů. U druhého testování na levou nohu dosáhlo elitních výsledků sedm hráčů. Hráči se špatnými výsledky při prvním testování vykázali při druhém testování zlepšení.–V plzeňském týmu při prvním měření byly elitní výsledky zaznamenány u deseti hráčů, a pouze jeden byl hodnocen jako špatný. Při druhém testování dosáhlo elitních výsledků dvanáct z celkových čtrnácti plzeňských fotbalistů. Hráč se špatným výsledkem z prvního měření se zlepšil na úroveň elitní.

Tab. 21: Výsledky vstupního a výstupního testování 5 poloh (pravá noha)

5 poloh-P (počet) – 1. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	3	9
Dobré	10	4
Špatné	2	1

5 poloh-P (počet) – 2. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	9	11
Dobré	5	3
Špatné	1	0

Tab. 22: Výsledky vstupního a výstupního testování motorického testu 5 poloh (levá noha)

5 poloh-L (počet) – 1. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	3	10
Dobré	10	3
Špatné	2	1

5 poloh-L (počet) – 2. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	7	12
Dobré	7	2
Špatné	1	0

V běhu na 50 metrů se v Jihlavě při prvním testování na nejlepším čase hodnoceným jako elitní pohybovalo pět hráčů. Výsledky špatné nevykazoval hráč žádný. U druhého testování se hráči vykazující elitní výkon od prvního testování zhoršili, stále ale zůstali na hladině elitního výkonu. Špatný výkon ani u druhého testování nevykázal žádný hráč. V Plzni vykázalo elitních výkonů hráčů šest. Výsledku špatného nedosáhl také žádný hráč. Druhé testování elitní hráči výkony potvrdili a došlo ke zlepšení. Přibyli k nim čtyři hráči. Špatný výkon nebyl zaznamenán ani zde.

Tab. 23: Výsledky vstupního a výstupního testování běhu na 50 metrů

Běh na 50m (s) – 1. testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	5	6
Dobré	10	8
Špatné	0	0

Běh na 50m (s) – 2. testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	5	10
Dobré	10	4
Špatné	0	0

Výsledky Yoyo testu (tabulka 24) u jihlavských fotbalistů při prvním testování nedosáhly u žádného z hráčů hranice elitní a dobrý, všichni se pohybovali pod hranicí 1480 uběhnutých metrů, klasifikující výsledek jako špatný. Při druhém testování ale došlo k výraznému zlepšení. Elitní hranice ale nebylo dosaženo. Se špatnými výsledky skončilo pět hráčů, ostatní se zařadili na úroveň, kterou FAČR hodnotí jako dobrá. Počet hráčů s elitními výsledky u hráčů Viktorie Plzeň byl čtyři, jako špatní bylo hodnoceno pět hráčů. V případě druhého testování stejní hráči svoje výkony potvrdili a došlo i ke zlepšení, mírně se snížil i počet špatných výsledků. Špatné výsledky byly zaznamenány tři.

Tab. 24: Výsledky vstupního a výstupního Yoyo testu

Yoyo test (m) – 1. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	0	4
Dobré	0	5
Špatné	15	5

Yoyo test (m) – 2. Testování	Jihlava	Plzeň
Elitní	0	5
Dobré	10	6
Špatné	5	3

6.4 Celkový pohled na normy FAČR a výsledky FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň

Níže uvedené tabulky přináší souhrnný pohled na výsledky prvního i druhého testování obou klubů vzhledem k normám, které uvádí Fotbalová asociace České republiky (FAČR).

Tab. 25: Počty hráčů v jednotlivých testech a kategoriích FAČR FC Vysočina Jihlava

Jihlava – 1. Testování							
	Shyby (počet)	Vznosy (počet)	5 poloh-P (počet)	5 poloh-L (počet)	50m (s)	Yoyo test (m)	Celkový počet
Elitní	5	1	3	3	5	0	17
Dobré	2	1	10	10	10	0	33
Špatné	8	13	2	2	0	15	40
							90

Jihlava - 2. Testování							
	Shyby (počet)	Vznosy (počet)	5 poloh-P (počet)	5 poloh-L (počet)	50m (s)	Yoyo test (m)	Celkový počet
Elitní	5	1	9	7	5	0	27
Dobré	1	0	5	7	10	10	33
Špatné	9	14	1	1	0	5	30
							90

U dosažených výsledků v Jihlavě (tabulka 25) je u prvního testování patrné, že po sečtení hráčů v jednotlivých motorických testech, které byly použity, vyplývá, že výsledky v kategorii špatné zaujímají největší zastoupení a to v počtu 40 hráčů u všech motorických testů. U výsledků elitních zaznamenáváme 17 hráčů. Tabulka druhého testování značí mírné zlepšení, kdy se celkový počet špatných výsledků snížil na 30

hráčů v celkovém sečtení motorických testů, a elitní výsledky se zvýšily ze 17 hráčů na 27 hráčů.

Tab. 26: Počty hráčů v jednotlivých testech a kategoriích FAČR FC Viktoria Plzeň

Plzeň – 1. Testování							
	Shyby (počet)	Vznosy (počet)	5 poloh-P (počet)	5 poloh-L (počet)	50m (s)	Yoyo test (m)	Celkový počet
Elitní	8	3	9	10	6	4	40
Dobré	2	1	4	3	8	5	23
Špatné	4	10	1	1	0	5	21
							84

Plzeň - 2. Testování							
	Shyby (počet)	Vznosy (počet)	5 poloh-P (počet)	5 poloh-L (počet)	50m (s)	Yoyo test (m)	Celkový počet
Elitní	9	3	11	12	10	5	50
Dobré	1	1	3	2	4	6	17
Špatné	4	10	0	1	0	3	17
							84

U dosažených výsledků v Plzni (tabulka 26) je patrné, že u prvního testování dosahuje elitních výsledků po celkovém sečtení všech motorických testů celkem 40 hráčů. Při druhém testování dochází ke zlepšení. Počet hráčů v kategorii elitní se zvýšil a počet hráčů v kategorii dobří se snížil.

Při porovnání výsledků zastoupení v jednotlivých kategoriích u sledovaných týmů je zřejmé, že hráči FC Viktoria Plzeň jsou podle FAČR spíše nadprůměrní – v celkovém součtu byli v počtu 90 na úrovni elitní, v 78 případech zaznamenali úroveň dobří a špatní. FC Vysočina Jihlava dosáhli zastoupení v kategorii elitní pouze 44 oproti 136 hráčů v kategorii dobří a špatní, tzn. podle norem FAČR byl tým v našem sledování spíše podprůměrný.

7 Závěr

Tématem diplomové práce bylo posoudit změny ukazatelů kondice v přípravném období vybraných klubů žákovské kategorie U15. Dorostenci, kteří se výzkumu zúčastnili, byli fotbalisté klubu FC Vysočina Jihlava a FC Viktorie Plzeň. Hráči byli testováni na začátku přípravného období v měsíci červenci a na konci přípravného období v srpnu a září.

Pro testování byla použita baterie vybraných motorických testů Fotbalové asociace České republiky, určených pro kontrolu trénovanosti mládeže. Aplikovali jsme pět motorických testů, které jsou asociací doporučovány pro kontrolu trénovanosti věkové kategorie U15 a jsou využívány v Jihlavě i v Plzni.

Pro statistické zpracování dat jsme použili test statistické významnosti pro párová data *Paired-Samples T-Test*. Údaje z vybraných motorických testů byly analyzovány pomoci programu STATISTICA.

Pro zjištění stavu kondice a jejích změn v přípravném období u týmů FC Vysočina Jihlava a FC Viktoria Plzeň, věkové kategorie U15, jsme zvolili pět vybraných motorických testů, kterými jsou testy silových schopností – shyby a vznosy, test pohyblivosti – 5 poloh, test rychlosti – běh na 50 metrů a test vytrvalosti – Yoyo test.

V Jihlavě byl počet testovaných hráčů 15 (n = 15). U testu shybů mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl – 0,53 v počtu správně provedených shybů a nedošlo tak ke změně, tedy zlepšení. U testu vznosů byl mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl – 0,33 v počtu správně provedených vznosů ani zde nedošlo ke změně, tedy ke zlepšení. U testu 5 poloh na pravou nohu mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný *nárůst* 0,53 v počtu správně provedených započitatelných poloh a došlo ke zlepšení. U levé nohy byl mezi prvním a druhým testováním zaznamenán průměrný *nárůst* 0,60 v počtu správně provedených započitatelných poloh a i zde došlo ke zlepšení. U testu běhu na 50 metrů byl mezi prvním a druhým testováním zaznamenán průměrný rozdíl 0,01, u tohoto testu nedošlo ke zlepšení. U Yoyo testu byl mezi prvním a druhým testováním

zaznamenán průměrný *nárůst* 518,7 v počtu odběhnutých metrů a u tohoto testu došlo ke zlepšení.

Plzeň čítala 15 testovaných hráčů (n = 15). Mezi prvním a druhým testováním u testu shybů byl zaznamenán průměrný *nárůst* 0,79 v počtu správně provedených započitatelných shybů a došlo zde ke zlepšení. U testu vznosů mezi prvním a druhým testováním byl zaznamenán průměrný rozdíl 0,14 v počtu správně provedených vznosů a stejně tak jako v Jihlavě u tohoto testu nedošlo ke zlepšení. Test 5 poloh zaznamenal mezi prvním a druhým testováním průměrný rozdíl 0,21 v počtu správně provedených započitatelných poloh na pravou nohu a průměrný rozdíl 0,21 v počtu správně provedených započitatelných poloh na levou nohu a u testu na pravou i levou nohu nedošlo ke zlepšení. Test běhu na 50 metrů zaznamenal mezi prvním a druhým testováním průměrný *úbytek* – 0,24 sekundy při běhu na 50 metrů a u tohoto testu došlo ke zlepšení. Stejně tak došlo ke zlepšení i u posledního Yoyo testu, kdy byl mezi prvním a druhým testováním zaznamenán průměrný *nárůst* 135,7 v počtu odběhnutých metrů, a došlo ke zlepšení.

Testování ukázalo, že v Jihlavě došlo ke statisticky významnému zlepšení u dvou testů – testu 5 poloh (pravá i levá) a Yoyo testu. Zlepšení nenastalo u testu shybů, vznosů a běhu na 50 metrů. U Plzně bylo zaznamenáno zlepšení u tří testů – testu shybů, běhu na 50 metrů a Yoyo testu. Zlepšení nenastalo u testu vznosů a testu 5 poloh (pravá i levá).

Při celkovém pohledu na výsledky vzhledem k normám, které udává Fotbalová asociace České republiky se v našem šetření ukázalo, že FC Viktoria Plzeň je podle dosažených výsledků v testech spíše nadprůměrná - do kategorie elitní se zařadily výsledky 90 hráčů, 78 hráčů je v normě dobří a špatní. FC Vysočina Jihlava se podle norem jeví spíše podprůměrně – v počtu 136 převažují výsledky dobré a špatné, pouze 44 výsledků patří do kategorie elitní.

I když k dílčím změnám došlo, předpoklad zlepšení celkové kondice se u obou týmů v podstatě nepotvrdil. Podle výsledků testování a jejich analýzy lze konstatovat, že doba přípravného období je pravděpodobně příliš krátká na to, aby došlo k výraznějším změnám, tedy tréninkovému ovlivnění sledovaných kondičních ukazatelů. Neměli jsme k dispozici bližší tréninkové údaje o přípravném období –

zatížení, volených cvičení apod., nelze se proto podrobněji vyslovit o příčinách dosažených změn a případně z tohoto pohledu porovnat oba zkoumané týmy.

Seznam použité literatury

BANSGBO, J. *Fitness training in soccer. A scientific Approach*. Spring City: Reedswain Publishing, 2003. ISBN 1-59164-062-8.

BEDŘICH, L. *Fotbal: Rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova Univerzita, 2006. ISBN 80-210-3927-2.

BICHOPS, K., GERARDS, H. *Junior soccer – A Manual for Coaches*. Oxford UK: Meyer&Meyer Sport, 1999. ISBN 1-84126-000-2.

BISANZ, G. *Grundsätze für saisonvorbereitung mit sugendlichen*. Fussballtraining, 1988 roč. 6, č. 5, str. 9 – 14.

BUZEK, M.. *Přípravné období v periodizaci sportovní přípravy hráče*. *Fotbal a trénink: Časopis unie českých fotbalových trenérů. Pavel Neradil*. Praha: Unie českých fotbalových trenérů, 2003, č. 4, s. 15-21. ISSN 1212-3390.

COOK, M. *101 Youth soccer drills (age 12 to 16)*. London: A&C Black Publishers, 2004. ISBN 978-0-7136-6458-4.

COOK, M., SHOULDER, J. *Socccer Training – games, drills and fitness practices*. London: A&C Black Publishers, 2003. ISBN 0-7136-6378-2.

ČELIKOVSKÝ, S. a kol. *Pohybové schopnosti a jejich struktura jako užité hodnoty tělesných cvičení.* Praha: Univerzita Karlova, 1974. ISBN 60-026-72.

DOBRÝ, L. *Didaktické základy sportovního tréninku. Obecná část učebních textů pro školení trenérů II. třídy*. Praha: Olympia, 1983.

DOBRÝ, L. *Sportovní hry I. K problematice sportovně herního výkonu a sportovního tréninku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986. ISBN 17-264-86.

DOBRÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. *Sportovní hry. Výkon a trénink*. Praha: Olympia, 1988.

DOVALIL, J. a kol. *Malá encyklopedie sportovního tréninku*. Praha: Olympia, 1982.

DOVALIL, J. a kol. *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1404-5.

DOVALIL, J. *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. Praha: Univerzita Karlova, 1988.

DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.

DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 4. vyd. Praha: Olympia, 2012. ISBN 978-80-7376-326-8.

EJEM, M. a kol. *Vybrané otázky využití motorických testů ve vrcholovém sportu*. Praha: ÚV ČSTV, 1988.

FAJFER, Z. *Trenér fotbalu mládeže (6 – 15 let).* Praha: Olympia, 2005. ISBN 8070339330.

FAJFER, Z. *Pomocné učební texty licence "A"*. ČMFS, 2001.

FOTBALOVÁ ASOCIACE ČESKÉ REPUBLIKY. *Statistiky testovaných reprezentantů*. [online]. c2013. [cit. 2016-09-18]. Dostupné z: http://nv.fotbal.cz/assets/cmfs/komise/komise-mladeze/8.Reprezentanti.pdf

CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. 2. vyd. Praha: Olympia, 1991. ISBN 80 -7033-099-6.

JARKOVSKÁ, H. *Cvičení na velkém míči.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1751-7.

KOUBA, V. *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská univerzita Pedagogická fakulta, 1995. ISBN 80-7040-137-0.

KUTÁČ, P. *Somatické parametry dorostenců jako faktor sportovní výkonnosti ve fotbale.* 1. vyd. Pedagogická fakulta Ostravské Univerzity, 2013. ISBN 978-80-7464-277-7.

LEHNERT, M. a kol. *Základy sportovního tréninku 1*. Olomouc: Hanex, 2001. ISBN 80-85783-99-9.

MAREŠ, P. a kol. *Analýza sociálněvědních dat (nejen) v SPSS*. Brno: Masarykova Univerzita, 2015. ISBN 978-80-210-6362-4.

MĚKOTA, K. *Metodický dopis. Kontrolní testy ve sportu.* Ústřední výbor Československého svazu tělesné výchovy, 1966.

MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově.* 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.

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

NAVARA, M. a kol. *Kopaná: teorie didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986. ISBN 14-330-86.

PAVLÍK, J. *Silové schopnosti člověka: antologie zahraničních publikovaných prací s komentářem.* 1. vyd. Brno: Masarykova Univerzita, 1996. ISBN 80-210-1462-8.

PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí.* Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0683-0.

PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

PLACHÝ, A., PROCHÁZKA, L. *Fotbal. Učebnice pro trenéry dětí (4 – 13 let).* 1. vyd. Praha: Mladá Fronta a. s., 2014. ISBN 978-80-204-3477-7.

PSOTTA, R. a kol. *Fotbal, kondiční trénink*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0821-3.

PYNE, D. P. a kol. *Improving the Value of Fitness Testing for Football.* Human Kinetics. International Journal of Sports Physiology and Performance [online]. 2014-05, 9, 511-514. [cit. 2016-09-12]. Dostupné z: https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/226376/SpencerIntJSportPhysPerform2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Soccer Skills and Techniques: in association with the Bobby Charlton Soccer School. Published by Abbeydale Press, 2002. ISBN 10: 1861470029.

SÜSS, V. *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Praha: Univerzita Karlova, 2006. ISBN 80-246-1162-7.

TÁBORSKÝ, F. *Základy teorie sportovních her*. Praha: Univerzita Karlova, 2007.

Úprava Soutěžního řádu FAČR s účinností od 1.4.2014. [online]. c2014, [cit. 2016-10-23]. Dostupné z: http://nv.fotbal.cz/scripts/detail.php?id=149405&tmplid=1417

VILÍMOVÁ, V. *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido Edice pedagogické literatury, 2002. ISBN 80-7315-033-6.

VOTÍK, J. *Fotbal. Trénink budoucích hvězd.* Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0463-3.

VOTÍK, J. *Sportovní příprava mládeže ve fotbalu*. Plzeň: Západočeská Univerzita, 1999. ISBN 80-7082-537-5.

VOTÍK, J. *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence*. Praha: Olympia, 2005. ISBN 80-7033-921-7.

VOTÍK, J., ZALABÁK, J. *Fotbalový trenér: základní průvodce tréninkem*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3982-3.

Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas etické komise

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

Příloha č. 3: Normy FAČR pro testování věkové kategorie U15

Příloha č. 4: Tréninkový plán přípravného období FC Vysočina Jihlava

Příloha č. 5: Tréninkový plán přípravného období FC Viktoria Plzeň

Příloha č. 1: Souhlas etické komise

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Změny ukazatelů kondice v přípravném období vybraných fotbalových klubů žákovské kategorie U15

Forma projektu: diplomová práce

Období realizace: červenec - září 2016

Předkladatel: Veronika Švomová

Hlavní řešitel: Veronika Švomová

Vedoucí práce (v případě studentské práce): doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc.

Popis projektu: Cílem diplomové práce je sledovat ukazatele kondice u fotbalistů kategorie U15 na začátku a na konci přípravného období a posoudit případné změny kondičních ukazatelů ve vztahu k absolvovanému tréninku. První testování bude prováděno na začátku přípravného období v přítomnosti trenéra, případně dalších osob realizačního týmu a totožné testování bude provedeno na konci přípravného období před začátkem soutěže.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Výzkum bude probíhat bez použití invazivních metod. Budou aplikovány standardní testy Fotbalové asociace České republiky. Testy byly vybrány podle směrnic Fotbalové asociace České republiky na základě konzultace s trenéry vybraných klubů. Během výzkumu bude po celou dobu testování přítomen jak trenér svěřenců, tak fyzioterapeut, popřípadě další členové realizačního týmu, pro zajištění dostatečné bezpečnosti zejména u testování flexibility.

Etické aspekty výzkumu: Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob, a protože je toto věkové období označováno jako přechod mezi dětstvím a dospělostí, dochází ve spojení s dospíváním k anatomicko-fyziologickým změnám ovlivňující tělesnou výkonnost mládeže.
Ze skutečnosti, že se jedná o nezletilé jedince, informovaný souhlas bude přiložen zákonným zástupcům, tedy rodičům dětí. Osobní data budou anonymizovaná.

Informovaný souhlas: přiložen

Povinností **všech účastníků výzkumu na straně řešitele** je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne 11. 5. 2016 Podpis předkladatele: Švo

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.
Členové: prof. PhDr. Pavel Slepička, DrSc.
doc. MUDr. Jan Heller, CSc.
doc. Ing. Monika Šorfová, Ph.D.
Mgr. Pavel Hráský, Ph.D.
MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 069/2016
dne: 12. 5. 2016

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodní směrnicemi pro provádění výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
José Martího 31, 162 52, Praha 6
– 20 –

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy *(jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné),* Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce s názvem hodnocení motorické výkonnosti u mladých fotbalistů.

1. Cílem výzkumného projektu je testování kondičních ukazatelů u fotbalistů věkové kategorie U15 ve vybraných fotbalových klubech, pomocí standardních testů Fotbalové asociace České republiky, a posoudit případné změny ve vztahu k absolvovanému tréninku.
2. Bude využito standardních testů, konkrétně: Intermitentní vytrvalostní YoYo test, pro silové schopnosti shyby a vznosy, pro rychlost běh na 50 metrů a pro flexibilitu test kloubního rozsahu v 5 polohách.
3. Rizika prováděného testování nebudou vyšší než běžně očekávána rizika u tohoto typu testování. Cvičení, která budou fotbalisté v rámci testování provádět znají, neboť se jedná o testy, kterými jsou opakovaně testováni.
4. Testování proběhne dvakrát ve zvolených fotbalových klubech, a to na začátku přípravného období, a na konci přípravného období vždy během tréninkové jednotky za přítomnosti trenéra a dalších členů realizačního týmu.
5. Osobní informace dětí (např. jména apod.) nebudou zveřejňována, veškeré informace budou zaznamenány a získaná data budou publikovaná v diplomové práci v anonymizované podobě.
6. Výsledky testů budou rodičům dostupné ihned po testování, stejně tak, jako finální diplomovou práci po jejím úplném zpracování. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu ..... Podpis: .....

Jméno a příjemní hlavního řešitele a spoluřešitelů .....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka:.....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi ..... Podpis: .....

Příloha č. 3: Normy FAČR pro testování věkové kategorie U15

Test 5 poloh (pravá/levá, počet)

Elitní	4 a více
Dobré	3
Špatné	0-2

Shyby (počet)

Elitní	7 a více
Dobré	4-6
Špatné	0-3

Vznosy (počet)

Elitní	7 a více
Dobré	4-6
Špatné	0-3

Běh na 50 metrů (s)

Elitní	6,43
Dobré	7,12
Špatné	7,87

Yoyo test (m)

Elitní	2000<
Dobré	1500-1980
Špatné	1480>

Příloha č. 4: Tréninkový plán přípravného období FC Vysočina Jihlava

ČERVENEC TÝDENNÍ PLÁN		FC VYSOČINA JIHLAVA U15	
PO			
18.7.2016			
ÚT	TJ: 2:30 TJ: 1:30	10'rozcvičení + protažení Motorické testy	15‘ rozcvičení 15‘ přihrávková cvičení
19.7.2016	2.-3.	první dotek	20‘ koordinačně rychlostní – 30‘ hra 10‘ protažení
ST	TJ: 1:30 TJ: 1:15	15‘ Corver na hráče (čtverec) 20‘ střelba kombinace 3 hráčů	15‘ hra malé formy 15‘ proudová hra 2: 1 + 1: 1
20.7.2016	4.-5.	20‘ rychlostně koordinační cvičení 2 x 10‘ dvě zóny 15‘ protažení	30‘ hra 4 x 4 na 16m 15‘ protažení
ČT			
21.7.2016	VOLNO		
PÁ		FC VYSOČINA JIHLAVA : SENICE	
22.7.2016	UTKÁNÍ		
SO	TJ: 1:15 TJ: 1:15	20‘ rozcvičení – běžecká abeceda 20‘ kruhový trénink	15‘ bago 10‘ přihrávková cvičení
23.7.2016	6.-7.	20‘ sprinty v písku 2x 6 15m 15‘ protažení	20‘ rozehrávka 10:4 30‘ turnaj
NE		FC VYSOČINA JIHLAVA : SLOVAN BRATISLAVA	
24.7.2016	UTKÁNÍ		

ČERVENEC TÝDENNÍ PLÁN		FC VYSOČINA JIHLAVA U15
PO		
25.7.2016	VOLNO	
ÚT	TJ: 1:30	15‘ Corver – kličky+ otevřené postavení
26.7.2016	8.	15‘ běžecká abeceda

		20‘ koordinace 2x 6 20‘ střelba pod tlakem 15‘ bago, protažení
ST 27.7.2016	TJ-UTK. 9.	15‘ běžecká abeceda+ dynamické protažení FC VYSOČINA JIHLAVA: ZNOJMO 20‘ kruhový trénink – síla, koordinace 20‘ běh do schodů 3x 6
ČT 28.7.2016	TJ: 1:30 TJ: 1:30 10. -11.	20‘ BOSU 15‘ přihrávkové cvičení 20’bago 15‘ hra malé formy (2: 2) 40‘ nohejbal 20‘ hra 5:1 10‘ protažení 25‘ střelba pod tlakem a bez tlaku 15‘ protažení
PÁ 29.7.2016	TJ: 1: 30 12.	15‘ přihrávková cvičení 25‘ střelba 10‘ koordinace 2x6 20‘ součinnost obránce a útočníka 10‘ standartní situace
SO 30.7.2016	 UTKÁNÍ	TURNAJ: PÍSEK
NE 31.7.2016	 VOLNO	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VYSOČINA JIHLAVA U15
PO 1.8.2016	TJ: 1:30 13.	20‘ rozcvičení ve čtvercích 15‘ rychlostně koordinační cvičení + první dotek 2x6 2 x 10‘ schémata součinnosti postů 30‘ průpravná hra na tři doteky
ÚT 2.8.2016	TJ: 1:30 TJ: 1:30 14.-15.	15‘ rozběhání + atletická abeceda 15‘ Bago 15‘ silově rychlostní kruhový trénink 15‘ střelba pod tlakem 15‘ 3x 6 koordinace 30‘ hra na malé formy (2:2) 35‘ dovednosti akademie 20‘ hra s narážeči 1: 1
ST 3.8.2016	TJ: 1:30 	70‘ – 2x 35‘ tréninkový zápas
ČT 4.8.2016	 VOLNO	

PÁ	TJ: 1: 30	15‘ přihrávková cvičení
5.8.2016	16.	15‘ koordinace 1x6 s přihrávkou 20‘ součinnost tří hráčů při střelbě 20‘ průpravná hra
SO		FC VYSOČINA JIHLAVA: HRADEC KRÁLOVÉ
6. 8.2016	UTKÁNÍ	
NE		
7.8.2016	VOLNO	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VYSOČINA JIHLAVA U15
PO	TJ: 1:30	20‘ protažení – 5‘ zátěž+ 1‘ protažení – zvyšování intenzity
8.8.2016	17.	15‘ rychlostně koordinační cvičení 2x 6 20‘ střelba (kombinace) 30‘ zónová hra 10‘ průpravná hra (klasická)
ÚT	TJ: 1:10	20‘ přihrávková cvičení
9.8.2016	18.	20‘ střelba 20‘ nátlaková hra 10‘ individuální protažení
ST		FC VYSOČINA JIHLAVA: ZLÍN
10.8.2016	UTKÁNÍ	
ČT		
11.8.2016	VOLNO	
PÁ		15‘ rozcvičení v kruhu
12.8.2016	19.	15‘ rychlostně koordinační cvičení 2x 6 20‘ malá hra 20‘ průpravná hra
SO		FC VYSOČINA JIHLAVA: HLUČÍN
13.8.2016	UTKÁNÍ	
NE		
14.8.2016	VOLNO	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VYSOČINA JIHLAVA U15
PO	TJ: 1:20	15‘ rozčvičení
15.8.2016	20.	15‘ koordinace 2x4 5‘ core 10‘ rozkopání 2 x 15‘ hra na půl
ÚT	TJ: 1:20	10‘ rozběhání + atletická abeceda
16.8.2016	21.	20‘ kruhový trénink 15‘ nácvik střelby 20‘ malá hra 15‘ protažení
ST		
17.8.2016	VOLNO	
ČT	TJ: 70‘	Tréninkový zápas
18.8.2016	22.	
PÁ		Motorické testy
19.8.2016		

Příloha č. 5: Tréninkový plán přípravného období FC Viktoria Plzeň

ČERVENEC TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PLZEŇ U15
PO		
18.7.206		
ÚT		
19.7.2016		
ST		
20.7.2016		
ČT	TJ: 2:30 TJ: 1:30	15‘ řízené rozběhání 25‘ individuální rozcvičení Motorické testy – 1.část Motorické testy – 2. část
21.7.2016	1.-2.	
PÁ	TJ: 1:30	10‘ výklus s míčem
22.7.2016	2.	10‘ Bago, dynamický strečink 25‘ stimulace rychlostní schopnosti (výbušnosti) 30‘ střelba po kombinaci 10‘ krátká intenzivní hra
SO		FC VIKTORIA PLZEN: FK BANÍK SOKOLOV
23.7.2016	UTKÁNÍ	
NE		
24.7.2016	VOLNO	

ČERVENEC TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PLZEŇ U15
PO	TJ: 1:45	15‘ výklus + protažení
25.7.206	3.	20‘ nácvik jemné techniky s míčem, manipulace s míčem 50‘ intervalová zátěžová hra 15‘ protažení
ÚT	TJ: 60‘ TJ: 1:30	15‘ rozcvičení – běžecká koordinace – protažení 15‘ výklus 20‘ nácvik obrany 10‘ Bago
26.7.2016	4.-5.	15‘ průpravná hra 30‘ stimulace rychl. schop. 10’protažení 20‘ nácvik střelby 15‘ protažení
ST		FC VIKTORIA PLZEŇ : FK BANÍK MOST

27.7.2016	UTKÁNÍ	
ČT		
28.7.2016	VOLNO	
PÁ	TJ: 1:30	10‘ výklus s míčem
29.7.2016	6.	10‘ Bago 35‘ stimulace rychlostní schopnosti (výbušnosti) 20‘ nácvik střelby 15‘ krátká intenzivní hra
SO		Prácheňský pohár
30.7.2016	TURNAJ	
NE		
31.7.2016	VOLNO	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO	TJ: 1:45	10‘ výklus
1.8.206	7.	15‘ řízené rozcvičení 35‘ rozvoj rychlostních schopností – intervalové cvičení 35‘ hra 8:8 10‘ uvolnění - protažení
ÚT		FC VIKTORIA PLZEŇ : AC SPARTA PRAHA
2.8.2016	UTKÁNÍ	
ST	TJ: 60‘ TJ: 1:30	20‘ rozcvičení – dynamické rozběhání 15‘ výklus + protažení 25‘ herní kombinace 60‘ nácvik útoku, obrany
3.8.2016	8. – 9.	15‘ protažení 15‘ protažení
ČT	TJ: 1:30 TJ: 1:30	15‘ výklus + rozcvičení 20‘ výklus s míčem + protažení 35‘ průpravná hra 20‘ malá hra (1. skupina)
4.8.2016	10. -11.	30‘ herní kombinace 40‘ cvičení na herní situace 10‘ protažení (2.skupina) – výměna 10‘ protažení
PÁ	TJ: 1:30	20‘ výklus, protažení, aktivace břicha (core)
5.8.2016	12.	20‘ Bago 20‘ stimulace rychlostních schopností – intervalový trénink 20‘ nácvik střelby 10‘ protažení

SO		FC VIKTORIA PLZEŇ : FK TEPLICE
6.8.2016	UTKÁNÍ	
NE		
7.8.2016	UTKÁNÍ	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO		
8.8.2016	VOLNO	
ÚT	TJ: 1:30 TJ: 1:30	Kondiční tréninková jednotka Předzápasová tréninková jednotka
9.8.2016	13.-14.	
ST		FC VIKTORIA PLZEŇ : SK DYNAMO ČESKÉ BUDĚJOVICE
10.8.2016	UTKÁNÍ	
ČT	TJ: 1:30 TJ: 1:30	10‘ řízené běhání bez míče – řízené rozcvičení 10‘ výklus 20‘ tělocvična – skoky do molitanu 30‘ přihrávky
11.8.2016	15. -16.	síla horních končetin - shyby, ručkování 40‘ hra 9: 9 60‘ vybíjená 10‘ protažení - hamstringy
PÁ	TJ: 1:30	15‘ řízené rozcvičení – střídání činností s míčem/ bez míče
12.8.2016	17.	20‘ stimulace rychlostních schopností - intervalový trénink 15‘ hra – malá forma 30‘ nácvik střelby 10‘ protažení
SO		FC VIKTORIA PLZEŇ : SK SLÁVIA PRAHA
13.8.2016	UTKÁNÍ	
NE		
14.8.2016	VOLNO	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO		
15.8.2016	VOLNO	
ÚT	TJ: 1:30	20‘ rozcvičení s míčem

16.8.2016	17.	25‘ herní kombinace – střelba 30‘ zátěžová intervalová hra 4:4 15‘ uvolnění, protažení – hamstringy
ST	TJ: 1:30	20‘ rozcvičení – běžecká abeceda
17.8.2016		30‘ rozvoj rychlostních schopností (skoky přes švihadlo, letmé starty, rovinky) 20‘ rozvoj silových schopností – hrazdy 15‘ uvolnění, protažení
ČT		
18.8.2016	VOLNO	
PÁ	TJ: 1:30	15‘ rozběhání v obranném bloku (proložené protažením)
19.8.2016	19.	25‘ přihrávky za pohybu 20‘ střelba 15‘ průpravná hra 8:8 15‘ protažení – válení na míčích
SO		
20.8.2016	VOLNO	
NE		FC VIKTORIA PLZEŇ : FK MLADÁ BOLESLAV
21.8.2016	UTKÁNÍ	

SRPEN TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO		Kouba Cup
22.8.2016	TURNAJ	
ÚT		Kouba Cup
23.8.2016	TURNAJ	
ST		Kouba Cup
24.8.2016	TURNAJ	
ČT		Kouba Cup
25.8.2016	TURNAJ	
PÁ		
26.8.2016	VOLNO	
SO		
27.8.2016	VOLNO	
NE		
28.8.2016	VOLNO	

SRPEN/ZÁŘÍ TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO		
29.8.2016	VOLNO	
ÚT	TJ: 1:30	15‘ výklus+rozcvičení
30.8.2016	20.	30‘ herní kombinace – střelba 25‘ průpravná hra 8: 8 20‘ protažení, uvolnění (zadní strana stehen)
ST		FC VIKTORIA PLZEŇ : FC HRADEC KRÁLOVÉ
31.8.2016	UTKÁNÍ	
ČT		
1.9.2016	VOLNO	
PÁ	TJ: 1:30	10‘ výklus + protažení
2.9.2016	21.	20‘ nácvik jemné techniky s míčem, manipulace s míčem 50‘ intervalová zátěžová hra 10‘ protažení
SO		
3.9.2016	VOLNO	
NE		
4.9.2016	VOLNO	

ZÁŘÍ TÝDENNÍ PLÁN		FC VIKTORIA PZEŇ U15
PO	TJ: 1:30	10‘ výklus s míčem
5.9.2016	22.	10‘ Bago, dynamický strečink 25‘ stimulace rychlostní schopností 30‘ střelba po kombinaci 10‘ krátká intenzivní hra
ÚT		Motorické testy
6.9.2016		