

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Fakulta tělesné kultury

HODNOCENÍ KONDICE U VÝKONNOSTNÍCH BRANKÁŘŮ VE FOTBALU

Bakalářská práce

Autor: Ivo Schmucker

Trenérství a sport, bakalářské studium, kombinovaná forma

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. František Langer, CSc.

Olomouc 2017

Jméno a příjmení autora:

Ivo Schmucker

Název diplomové práce:

Hodnocení kondice u
výkonnostních brankářů ve fotbalu

Pracoviště:

Katedra sportu

Vedoucí diplomové práce:

František Langer

Rok obhajoby diplomové práce:

2017

Abstrakt

Záměrem práce bylo zhodnotit momentální kondiční připravenost výkonnostních fotbalových brankářů ($n=5$), navrhnout a praktikovat motorické testy pro aktivní hráče dorosteneckých kategorií, které by zhodnotily stav kondice. Za použití motorických testů skok do dálky z místa, Legerův test, shyby na hrazdě, člunkový běh 4x10 m a test hluboký předklon vsedě. Výsledky pohybových testů jsou doplněny porovnáním antropometrických charakteristik na diagnostickém přístroji InBody 720.

Zjištěné a v tělovýchovné praxi ověřené výsledky přispějí trenérům k přehledné orientaci v diagnostice sportovní výkonnosti, a především k rozvoji všech složek sportovního výkonu fotbalového brankáře.

Klíčová slova: Motorika, svalová síla, kondice, test, fotbal.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname:	Ivo Schmucker
Title of the master's thesis:	Fitness performance evaluation for goalkeepers in football
Department:	Department of sport
Supervisor:	Frantisek Langer
The year of presentation:	2017

Abstract

The aim of my bachelor thesis was to evaluate the current conditional preparedness of the performance football goalkeepers ($n = 5$), to design and practice motor tests for active players of youth categories that would assess the state of fitness. Using motor tests to standing broad jump, Leger's test, pull-ups on the horizontal bar, 4x10m shuttle run, and a deep bow leaning test. The results of the movement tests are complemented by a comparison of the anthropometric characteristics on the InBody 720 diagnostic tool. The results, ascertained and tested in physical education, will provide coaches with a clear orientation in the diagnosis of sport performance and, above all, the development of all components of the football performance of the football goalie.

Keywords: Motor skills, muscular strength, fitness, test, football.

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Doc. PaedDr. Františka Langer, CSc., a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 4. 2017

.....

Děkuji Doc. PaedDr. Františku Langerovi, CSc., za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

V Olomouci dne 20. 4. 2017

.....

Obsah

1 ÚVOD.....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1 Stručná historie a úspěchy české brankářské školy.....	9
2.2 Současné požadavky na herní výkon brankáře.....	9
2.3 Pohybové a fyziologické aspekty herního výkonu v utkání.....	10
2.4 Kondice.....	11
2.4 Kondiční složky herního výkonu ve fotbalu.....	12
2.4.1 Silová složka ve fotbalu.....	12
2.4.1.1 Druhy síly.....	12
2.4.1.2 Vliv síly na herní výkon brankáře ve fotbale.....	13
2.4.1.3 Trénink síly u mládeže.....	14
2.4.2 Vytrvalost ve fotbalu.....	15
2.4.2.1 Druhy vytrvalosti.....	15
2.4.2.2 Vliv vytrvalosti na herní výkon brankáře ve fotbale.....	16
2.4.2.3 Trénink vytrvalosti u mládeže.....	17
2.4.3 Rychlost ve fotbalu.....	17
2.4.3.1 Druhy rychlosti.....	18
2.4.3.2 Vliv rychlosti na herní výkon brankáře ve fotbale.....	19
2.4.3.3 Trénink rychlosti u mládeže.....	19
2.4.4 Flexibilita ve fotbalu.....	20
2.4.4.1 Druhy flexibility.....	21
2.4.4.2 Vliv flexibility na herní výkon brankáře ve fotbale.....	22
2.4.4.3 Trénink flexibility u mládeže.....	22
2.5 Technická složka herního výkonu ve fotbalu.....	23
2.5.1 Motorické učení.....	23
2.5.2 Koordinace.....	24
2.6 Psychologická složka herního výkonu ve fotbalu.....	25
2.7 Taktická složka herního výkonu ve fotbalu.....	25
2.8 Sportovní trénink ve fotbalu v dorosteneckých kategoriích.....	26
2.8.1 Charakteristika věkových kategorií.....	26
2.8.1.1 Kategorie staršího dorostu.....	28

2.9 Diagnostika ve sportu.....	31
2.9.1 Význam kontroly sportovní výkonnosti.....	31
2.9.2 Diagnostika jako součást řízení sportovního tréninku.....	31
2.9.3 Tělesná morfologie-somatotyp brankáře.....	32
2.9.4 Členění testů, vlastnosti testů, charakter testů.....	33
2.9.5 Vyhodnocování diagnostiky.....	35
3 CÍLE PRÁCE.....	36
3.1 Hlavní cíl.....	36
3.2 Dílčí cíl.....	36
3.3 Limity práce.....	36
3.4 Úkoly práce.....	36
4 METODIKA PRÁCE.....	37
4.1 Charakteristika zkoumaného souboru.....	37
5 VÝSLEDKY (A DISKUZE).....	45
6 ZÁVĚRY.....	47
7 SOUHRN.....	48
8 SUMMARY (souhrn v anglickém jazyce).....	50
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	51

1 ÚVOD

Patříte mezi milovníky sportu a fotbalu zvláště, máte rádi soutěživost a rádi se porovnáváte se svými vrstevníky? Pokud ano, bude vás zajímat tato bakalářská práce, která se zabývá kondičními testy pro fotbalové brankáře.

Sport je fenomén společnosti naší doby, významně zasahuje do života mnoha lidí, a svým způsobem ovlivňuje sociální, kulturní, ekonomický způsob života. Přináší nám nejen užitek ale i radost z pohybu, amatérům i profesionálům, mladým i starším, bez rozdílu věku, víry a národnosti.

Pravděpodobně žádné testy nedokážou z kluka udělat fotbalistu, sportovce, nicméně cílem každého testu je přece motivovat své svěřence k zdokonalení a zkvalitnění svých schopností a dovedností. Je známo, že posuzování lidské výkonnosti a dovedností probíhalo už mnoho let před naším letopočtem, kdy tehdy byli mladí chlapci ve Spartě tvrdě trénováni pro vojenskou službu.

Testování a diagnostika ve sportu je nesporná a pro každého trenéra je nejpodstatnější znát souvislost mezi výsledky kondičních testů a aspektům samotné hry. Výkon brankáře v utkání patří neoddiskutovatelně k nejvýznamnějším herním funkcím. Na brankáře jsou kladeny čím dál tím větší požadavky, můžeme říct, že s brankářem stojí i padá konečný výsledek mužstva a jeho osobnost je pro družstvo velmi významná. Srovnáme-li hru brankáře v dřívějších dobách a v současném pojetí, zjišťujeme, že požadavky na celkovou činnost brankáře jsou neustále vyšší. Výkonnost brankářů v utkání byla v posledním dvou desetiletí ovlivněna organizací hry (systém zónové obrany), změnou pravidel či technickým vybavením (míče, kopačky, dresy). Herní výkon fotbalového brankáře v utkání má velmi osobitý charakter, který klade značné požadavky na jednotlivé kondiční schopnosti.

Téma bakalářské práce je mi blízké a zvolil jsem ho záměrně, poněvadž jsem sám byl fotbalový brankář až do svých 36 let, ale hlavní důvod je ten, že už několik let mám na starost mládežnické fotbalové brankáře a jsem zodpovědný za jejich sportovní výkonnostní růst a kondiční stránka hraje jednu z klíčových rolí.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Stručná historie a úspěchy české brankářské školy

Dle Fajfera (1990) dřívější Československo, nyní Česká republika a její reprezentace se vždy opíraly o skvělé brankáře. František Plánička, nejslavnější brankář před druhou světovou válkou, Ivo Viktor, další vynikající brankář 70. let minulého století. Oba dva patřili ve světě ke špičce. Další významní brankáři, kteří strážili branku při našich úspěších na MS, ME, OH, ať už to byl B. Dolejší, I. Stacho, V. Schroif, F. Schmucker (který po roku 1990 jako první u nás založil brankářskou školu a podílel se na výchově zejména L. Mikloška a P. Srníčka, oba dva se prosadili v anglické lize) stejně jako J. Stejskal.

Mezi kvalitní brankáře minulého století lze zařadit i A. Vencela, A. Švajlena i další. V roce 1980 na ME v Itálii byl naší oporou v brance J. Netolička, v roce 1996 P. Kouba a od roku 2004, kdy se hrálo ME v Portugalsku, kraloval v naší reprezentační brance P. Čech, který patří stále k nejlepším brankářům světa.

2.2 Současné požadavky na herní výkon brankáře

Na brankáře v týmovém sportu jsou kladeny čím dál tím větší požadavky. Dle Vencela (2013) utkání, která se hrají na evropských a světových turnajích v posledních letech, přinášejí nový pohled na post brankáře. Starší generace fotbalových trenérů, fanoušků, ale i samotných brankářů má možnost na základě vzpomínek porovnat minulého a současného brankáře. Dnešní současný brankář se na tuto úroveň propracoval vývojem moderního fotbalu. Brankář je dnes po všech stránkách plnou součástí týmu a ne někdo, kdo trénuje v rohu hřiště a v utkání má všechno chytit. Jak uvádí Viktor (1995) výkon brankáře se vyvíjel do dnešní podoby současně s vývojem pravidel fotbalu, herních systémů a názorů na participaci brankáře na týmovém výkonu. Podobně se vyvíjelo i pojetí tréninkového procesu, ve kterém se vytvářejí podmínky pro dlouhodobé a systematické ovlivňování výkonu brankáře a pro plnění jeho role v družstvu.

Dnešní výkon brankáře v utkání patří neoddiskutovatelně k nejvýznamnějším herním funkcím. Jsou jedni z nejdůležitějších, ne-li úplně nejdůležitější hráči na hřišti. Jsou jako poslední článek na hřišti, jelikož je za nimi pouze samotná branka, a rovněž jako první hráči, co se týče zakládání útočné fáze. Brankáři musí být schopni dokázat rychle a efektně založit útok, aby ihned na to projevili dostatek klidu a koncentrace na záchranu své branky. Jeho osobnost je pro družstvo velmi významná a jeho výkonnost značně ovlivňuje i výkonnost družstva. Nároky, které jsou kladeny na brankáře, představují vysoké zatížení v první řadě na

psychickou stránku hráče. Nepochybně můžeme říct, že s brankářem stojí i padá konečný výsledek mužstva.

Výkonnost brankářů v utkání byla v posledním 2 desetiletí výrazně ovlivněna organizací hry (systém zónové obrany), změnou pravidel (v pokutovém území se nesmí dotknout rukou přihrávky od spoluhráče, míč pod kontrolou nesmí mít déle než 6 s, rukama se míče znovu dotkne poté, co se jej zbavil a míče se mezitím nedotkl jiný hráč), či technickým vybavením (míče, kopačky, dresy).

2.3 Pohybové a fyziologické aspekty herního výkonu brankáře

Co se změnilo na postě brankáře za posledních roky? Za nejpodstatnější a zásadní roli ve výkonu brankáře je naprosto dominující hra nohama. Dobrá kopací technika a ovládání míče oběma nohama se stává nutnou potřebou každého brankáře. Brankáři ve fotbalu opakovaně prokazují vysokou úroveň pohybových schopností v různých situacích spojených s obrannou i útočnou fází hry. Jako je chytání, přihrávání, aj., provedení těchto činností musí být přesné a rychlé.

Z fyziologického hlediska klade fotbal velké nároky na nervové a humorální regulační systémy. Zatížení v utkání rozvíjí především vytrvalost v rychlosti, výbušnou sílu svalů dolních končetin a koordinaci, převažuje aerobní energetická přeměna nad anaerobní. Fotbalový výkon hráče v utkání charakterizuje střídavost (intermitence) pohybového zatížení. Výkon hráče představuje střídání velmi krátkých, zhruba 2-10 s trvajících intervalů stoje, chůze, běhu různými rychlostmi a způsoby, činností s míčem a dalších lokomočních činností, jako jsou kroky v soubojích a obraty (Psotta et al., 2006).

Stejný autor dále uvádí, že fotbalový výkon se skládá z 900-1100 diskrétních intervalů činnosti-od stoje a poklusu po intervaly vysoce intenzivních činností-sprintů, výskoků, soubojů o míč. Vývojové změny pohybového výkonu hráčů v utkání jsou mimo jiné výsledkem zvyšování jejich tělesné výkonnosti v důsledku lepších sociálně ekonomických podmínek, zkvalitnění výživy, uplatňování systematického a vědeckého přístupu k tréninku, péče o talentovanou mládež. Dnešní fotbalisté vyšší výkonnosti disponují vyšší úrovní maximálního anaerobního výkonu a svalové síly než trénující ve vytrvalostních sportech (Psotta et al., 2006).

Podle Di Salva et al. (in Ziv a Lidor, 2011) byl sledován průběh činnosti 62 brankářů, kteří hráli v anglické Premier League v průběhu 109 utkání. Zjistili, že brankáři uběhli $613 \text{ m} \pm 5,611$ v průběhu celé hry. Většina z této vzdálenosti byla prováděna chůzí ($440 \text{ m} \pm 4,025$) a mírným během ($256 \pm 1,223 \text{ m}$), pouze malá část se vztahuje na běh ($90 \text{ m} \pm 2,21$), zrychlený

běh (34 m $\pm$ 5,6), a samotným sprintem (12 m $\pm$ 1,1). Většina sprintů pokryla vzdálenost $\leq$ 10 m. Zdá se, že pro brankáře, pohyby s vysokou intenzitou se střídají intervaly chůze a mírného běhu.

2.4 Kondice

Frank (2006) určuje pojem kondice jako „...stav tělesné výkonnosti, kterou charakterizují fyzické a psychické faktory. Uvádí také, že v průběhu tréninkového procesu dochází k neustálému přizpůsobování celého organismu na zvýšený výkon. Dochází ke změnám v kardiovaskulárním systému, centrální nervové soustavě, látkovým výměnám, modifikaci svalů vazů. Hodnotné sportovní výkonnosti lze dosáhnout výlučně dokonalou oboustrannou souhrou fyzických a psychických schopností“.

Dovalil et al. (2002, 2008) a Lehnert, et al. (2010), ale také další autoři, rozlišují dvě hlavní formy projevu kondice, kondici obecnou a speciální. Obecná kondice je širším základem všech sportovních disciplín, který zabezpečuje všestranný rozvoj kondičních a kondičně-koordinačních schopností a kondice speciální, která musí co nejpřesněji odrážet kondiční nároky sportovního výkonu ve sportovním odvětví a jež je spojena s vytvořením specifických adaptací. Adaptace je komplexní, individualizovaný a formativní proces biologické podstaty, který má geneticky stanovené limity. Obsahuje veškeré trvalejší biochemické, strukturální, funkční a psychosociální změny, které byly vyvolány pohybovou činností při tréninku a soutěžení a které se projevují zvýšením trénovanosti sportovce. Za kondiční faktory sportovního výkonu se považují pohybové schopnosti. V každé pohybové činnosti, která tvoří obsah sportovních výkonů, lze identifikovat projevy „síly“, „vytrvalosti“, „rychlosti“ aj. (Dovalil et al., 2002).

Lehnert et al. (2010) chápou pojem kondice jako energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondičními a kondičně-koordinovanými motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro provedení techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu.

Zvyšování kondice je zdoluhavý proces, při němž sportovci (přemlouvají) své tělo, aby se přizpůsobilo, na vyšší nároky. Tento proces se nesmí uspěchat, musí být optimalizován, a to je přesně to, co je potřeba se naučit – optimalizovat trénink sportovců tak, aby mohli prodat to nejlepší, co v nich je (Martens, 2006).

2.4 Kondiční složky herního výkonu ve fotbalu

2.4.1 Silová složka ve fotbale

„Silové schopnosti lze obecně charakterizovat jako dispozice jedince, které mu umožňují překonávat odpor nebo proti odporu působit prostřednictvím svalového napětí. Jsou často považovány za rozhodující schopnosti člověka, bez kterých by se ostatní pohybové schopnosti nemohly projevit (Votík, 2005).

Síla je schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti (Lehnert et al., 2010).

Síla je jednou z nejvíce důležitých tělesných vlastností. Fotbalisti věnují jejímu rozvoji mnoho času. Silové vlastnosti ve všech sportovních odvětvích se musí rozvíjet v úzkém vztahu s ostatními tělesnými schopnostmi. Síla je hlavním faktorem v boji o míč, o prostor, ovlivňuje stabilitu hráče v soubojích, ve výskoku, v přihrávkách. Skoro všichni sportovci se vyznačují vysokou mírou rozvoje síly, bez ohledu na sport, kterému se věnují.

2.4.1.1 Druhy síly

Různí autoři člení sílu různými způsoby. Všichni se ale shodují při dělení síly na sílu statickou a dynamickou. Havel a Hnízdil (2009, 8) rozděluje sílu na statickou a dynamickou, přičemž statickou rozděluje na jednorázovou a vytrvalostní. Dynamickou sílu dále rozděluje na explozivně silovou (reaktivní a akcelerační, dále na rychlostně silovou a vytrvalostně silovou. Jak uvádí, Dovalil et al. (2002) i přes nespornou bohatost poznatků neexistuje zcela shoda v pojetí, ani výkladu (i tréninku) silových schopností. Vyplývá to z faktu, že ve sportu je třeba kromě klasických představ o síle jako mohutnosti svalového stahu, brát v úvahu často také rychlost svalového stahu při působení na odpor a také trvání pohybu či počet opakování v čase. Podle toho rozlišuje několik silových schopností:

- Sílu absolutní,
- Sílu rychlou výbušnou,
- Síla vytrvalostní.

Lehnert et al. (2010) rozlišuje následující druhy síly:

- Maximální sílu,
- Rychlou sílu,
- Reaktivní sílu,
- Silovou vytrvalost.

Maximální síla (absolutní) – největší síla, kterou může sval nebo svalová skupina vyvinout k provedení jednoho opakování s nejvyšším možným odporem při maximální volní koncentrické, excentrické nebo statické svalové kontrakci,

Rychlá síla – schopnost dosáhnout co největšího silového impulsu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat, nebo dosáhnout v co nejkratším čase co nejvyšší hodnoty síly,

- *Startovní síla* – schopnost dosáhnout vysoké úrovně silového impulsu v časovém intervalu od počátku svalové kontrakce ≤ 50 ms. Uplatňuje se ve sportovních disciplínách s vysokými nároky na rychlost při zahájení pohybu, např. při startu ve sprintu, úderu v boxu, kopu ve fotbale apod.,
- *Explozivní síla* – schopnost dosáhnout maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu,

Reaktivní síla – schopnost vytvořit co největší silový impuls v cyklu protažení a bezprostředně následného zkrácení svalu,

Silová vytrvalost – schopnost opakovaně překonávat nebo brzdit nemaximální odpor, případně jej po delší dobu udržovat, bez snížení efektivity pohybové činnosti.

V tréninku svalové síly patří k relativně novým pojmům posilování tělesného jádra „*core training*“.

Dle Lehnerta et al. (2010) „*jádro*“ představuje systém svalů, které kontrolují a stabilizují pohyb pánve a přilehlých oblastí, svalstvo kolem páteře a podle řady autorů také svalstvo pletence ramenního. Uvedené oblasti jsou klíčové pro přenos energie z velkých svalových skupin na menší, pro přenos silových účinků z dolní části těla na horní a pro produkci síly. Stabilní jádro má vliv na kontrolu pohybu, což je předpokladem koordinované činnosti končetin, adekvátní pohybové reakce v nečekaných situacích a prevenci proti zranění. Je důležitým předpokladem realizace rychlých pohybů se změnou směru. Má rovněž vliv na absorpci sil, tj. tlumení při dopadech, chytání předmětů apod., na držení těla, na polohu vnitřních orgánů a tím i na oběhové a dýchací funkce.

2.4.1.2 Vliv síly na herní výkon brankáře ve fotbale

Brankáři se vyznačují vysokou úrovní explozivní dynamické síly extenzorů kolene (čtyřhlavý sval stehenní), flexorů kolene (dvojhlavý sval stehenní) a trojhlavého svalu lýtkového. Vyznačují také vysokou úrovní dynamické síly horních končetin. Základem pro explozivní sílu je dostatečná, nikoliv co nejvyšší úroveň absolutní síly příslušných svalových

skupin. Brankář neustále využívá silové schopnosti při pohybu v brance, při odrazu, výbušnosti, v síle kopu anebo vyhození míče brankářem, odolnosti v soubojích, zvyšuje se sebedůvěra, jako prevence proti zranění. Silový projev brankáře je krátký, intenzivní. Je nutné zdokonalovat silový projev do takové míry, aby se nesnížila úroveň jiných pohybových schopností, ale také brankářského umění, bez výrazného nárůstu svalové hmoty (Psotta et al., 2006).

Psotta et al. (2006) uvádí, že fotbal je sport se střídavým zatížením, kde ke změně intenzity zatížení nebo typu aktivity, dochází průměrně každou pátou až šestou vteřinu. Fotbalový výkon brankáře tvoří široké spektrum činnosti od klidnějšího postoje poklusu až po krátké intenzivní sprinty, výskoky a souboje o míč. Vedle způsobivosti svalů pro dynamickou práci je potřeba udržovat v dobrém funkčním stavu posturální svaly trupu, které vykonávají statickou (izometrickou) práci. Funkcí posturálních svalů je udržování optimálního stavu svalového skeletu, udržování rovnováhy těla a aktuální zpevnění příslušných článků (segmentů) těla pro efektivní přenos hybných sil při provádění činnosti s míčem a běžecské lokomoci.

2.4.1.3 Trénink síly u mládeže

Odborně vedený silový trénink má pozitivní vliv na dětský organismus. Děti v období mladšího školního věku jsou schopny prostřednictvím vhodných, převážně dynamických posilovacích cvičení se středním až submaximálním zatížením, zlepšit svou sílu a podpořit vývin svalstva. To má kladný dopad na jejich další tréninkovou a soutěžní činnost a vytváří základ vysoké výkonnosti v dospělosti.

Ke zlepšení silových projevů v období mladšího a částečně staršího školního věku dochází především zdokonalením pohybových dovedností. Vyšší efektivita využívání svalových kontrakcí je podmíněna nervovými adaptacemi, tj. zlepšením nitrosvalové a mezisvalové koordinace (svaly se naučí využívat aktuálního potenciálu), a až po pubertě vlivem rozvoje svalové hmoty (především v souvislosti se zvýšením koncentrace testosteronu).

Ačkoli novější studie vyvrátily mýtus o škodlivosti posilovacích cvičení u dětí, je třeba mít stále na zřeteli, že možnost akutních a chronických zranění existuje. Prioritním požadavkem na silová cvičení proto musí být minimalizace rizika zranění (Lehnert et al., 2010).

Děti a mládež $\leq 14-15$ let by měly sílu rozvíjet prostřednictvím přirozené pohybové složitosti a silové náročnosti. Na tento trénink by měl plynule navazovat specificky cílený rozvojový a udržovací trénink síly.

Jak tvrdí Buzek et al. (2007) je nutné respektovat vždy aktuální stupeň rozvoje dítěte. Hlavně v období puberty (≤ 13 let u chlapců) se liší chronologický věk a věk biologický, tedy věk, který je dán aktuálním stupněm rozvoje dítěte. Proto vždy před každým novým tréninkovým prvkem je třeba posoudit způsobilost dítěte ať už po stránce dovednostní, zda je schopno daný pohybový prvek zvládnout „technicky“ nebo po stránce výkonové, tedy jeli z pohledu vesměs silového rozvoje schopno daný úkol zvládnout.

2.4.2 Vytrvalost ve fotbalu

Psotta (2006) vidí význam vytrvalosti pro hráče fotbalu ve dvou směrech: Dovoluje realizovat činnost vyšší intenzity s nižším zapojením anaerobního metabolismu a dále podporuje schopnost zotavovat se po akutním krátkodobém vysoce intenzivním zatížení anaerobního typu. Význam vytrvalosti pro fotbalistu je ten, že udržuje kvalitu vnímání a rozhodování, které vedou k řešení herních situací, současně také k udržení standartu v provedení herních činností v průběhu celého utkání.

2.4.2.1 Druhy vytrvalosti

Podle zaměření cílového rozvoje vytrvalosti lze rozdělit vytrvalostní schopnosti na vytrvalost základní a speciální. Základní aerobní vytrvalost je schopnost provádět dlouhotrvající pohybovou činnost především v režimu aerobní glykolýzy. Je relativně nespecifická, není zaměřená na zvyšování výkonnosti v konkrétní disciplíně a je zaměřená na rozvoj vysoké úrovně aerobního krytí energie, dosažení vysoké hodnoty $VO_2\max$. a aerobní kapacity. Speciální vytrvalost je schopnost odolávat zatížení určenému požadavky dané specializace. Člení se *podle energetických zdrojů*:

- Vytrvalost aerobní – přeměna energie probíhá prostřednictvím oxidativních procesů čili za přístupu kyslíku – vytrvalost anaerobní – probíhá bez přístupu kyslíku,
- Vytrvalost aerobně-anaerobní (kombinace obojího).

Rozdělení podle zapojených svalů:

- Lokální vytrvalost – jestliže zapojujeme méně než 60 % veškerého svalstva. (Do této kategorie bychom mohli zařadit například cyklistiku),

- Globální vytrvalost – jestliže zapojujeme více jak 60 % svalstva. (Do této kategorie lze zařadit například běh, veslování, běžecké lyžování a další).

Rozdělení podle délky časového úseku

- Rychlostní vytrvalost (doba zatížení je do 20 s),
- Krátkodobá vytrvalost (doba zatížení je 2–3 min.),
- Střednědobá vytrvalost (doba zatížení je 8–10 min.),
- Dlouhodobá vytrvalost (doba zatížení přesahuje 10 min.).

Dle druhu svalové činnosti

- Dynamická,
- Statická.

2.4.2.2 Vliv vytrvalosti na herní výkon brankáře ve fotbale

Brankář, který nemá vytrvalost, stejně tak jako každý sportovec, není schopný podat plnohodnotný výkon. Dostačující rozvoj vytrvalosti, všeobecné a speciální umožní brankáři snášet jakékoliv zatížení po celou dobu utkání.

Psotta (2006) uvádí, že pro brankáře je významný fakt, že aerobní trénink může pozitivně působit na zotavovací schopnost v tzv. časně fázi zotavení, v jejímž průběhu dochází k resyntéze makroergních fosfátů ATP a CP ve svaích. Tato fáze obvykle trvá mezi 20-120 s po skončení akutního vysoce intenzivního pohybového zatížení. Ve vztahu k tréninku dostatečná aerobní výkonnost je podmínkou pro absolvování intenzivního a kvalitního tréninkového programu. Nepřímo tak ovlivňuje efektivitu tréninku ve zdokonalování herních dovedností, ale také některých komponent tělesné výkonnosti, pohybové rychlosti, rychlostní vytrvalosti, svalové síly a pohybové koordinace.

Vencel (2013) tvrdí, když se podíváme na vytrvalost z hlediska potřeb a využití pro brankáře má praktický význam jen dlouhodobá vytrvalost (všeobecná vytrvalost) a rychlostní vytrvalost (u brankáře zodpovídá speciální vytrvalost). Co se týká krátkodobé, a střednědobé vytrvalosti jsou pro brankáře zbytečné, protože ani v zápase, ani v tréninku se s podobnou formou zátěže nesetkáváme. Hodně brankářských cvičení patří do rychlostní vytrvalosti.

2.4.2.3 Trénink vytrvalosti u mládeže

Jak uvádí Buzek et al. (2007) skutečnost, kterou je třeba vždy akceptovat je, že dítě by nemělo být dlouhodobě zatěžováno konstantním zatížením. Vždy by měly převažovat dynamické formy zatížení, kdy dítě si povětšinou samo řídí intenzitu realizované formy pohybové činnosti. Jednoznačně by měla převažovat cvičení obecně herního charakteru.

Dovalil et al. (2002) tvrdí, že z vytrvalostních metod se nedoporučují varianty intervalových metod, při kterých dochází k výraznějšímu vzestupu laktátu. Děti mají nízkou produkci enzymu fosfofruktokinázy, který podmiňuje toleranci k acidóze. Z toho důvodu není dobré stimulaci anaerobně vytrvalostních schopností zařazovat před dvanáctým rokem. Je všeobecně známo, že děti této věkové skupiny jsou schopny provádět pohybovou činnost velmi dlouho, ale jen za předpokladu, že není nepřetržitá. Výjimky se připouštějí hlavně z psychických důvodů, aby děti byly nuceny překonávat nepříjemné pocity doprovázející toto zatížení. Dále uvádí, že nic nebrání přiměřeně stimulovat vytrvalostní schopnosti s aerobním základem. Vhodné jsou k tomu metody nepřerušovaného zatížení s intenzitou do 170 až 175 tepů.min.⁻¹. Jako základní prostředek může sloužit běh, zvláště modifikovaný fartlek, který spočívá v tom, že děti několik minut souvisle běží nízkou až střední intenzitou, poté je zařazován rychlejší část běhu.

Lehnert et al. (2010) píše, názory, že děti se hůře adaptují na aerobní vytrvalostní podněty než dospělí, se nepotvrdily. Poznatky o adaptačních změnách při tréninku vytrvalosti mládeže a dospělých jsou v podstatě shodné. Je možné užívat stejné metody rozvoje, ovšem druh cvičení, intenzita a objem, tedy délka trvání tréninku, se nezbytně musí přizpůsobit specifickým věkovým zvláštnostem. Již v předškolním věku mohou být děti vystaveny nízké úrovni vytrvalostního zatížení. Vyhovuje jim především kratší doba trvání cvičení, měnit vzdálenosti a trvání. Trénink by měl být pestrý a zábavný. Jak dodává, kolem 10. -11. let se začínají vytvářet dobré předpoklady pro nárůst dlouhodobé vytrvalosti, ale není vhodné děti přetěžovat. Nejlepších výsledků při zvyšování schopnosti přijímat, transportovat a využívat kyslík bývá dosahováno v období před pubertou. Dívky dosahují nejvyšší úrovně aerobní vytrvalosti mezi 12. -14. lety.

2.4.3 Rychlost ve fotbalu

Kdysi jeden trenér řekl, že tři nejdůležitější schopnosti sportovce jsou rychlost, rychlost a zase rychlost.

Rychlost je komplex pohybových schopností provádět krátkodobou pohybovou činnost maximálně do 15-20 s v daných podmínkách co nejrychleji (Dovalil et al., 2008,190).

Při pokusu o vymezení rychlosti jako pohybové schopnosti se většina autorů shoduje na závěru, že základ rychlostní schopnosti nespočívá pouze v pohybové rychlostní činnosti, ale že je úzce spojen s vyvinutím rychlé síly. Stanovit hranici mezi rychlostí a rychlou silou je velmi obtížné (Lehnert et al., 2010 s. 51).

Rychlost je pohybová schopnost „... provádět krátkodobou činnost (≤ 20 s) v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas bez odporu, nebo s malým odporem) co nejrychleji“ (Choutka, 1987).

Jak popisuje Perič a Dovalil (2010) rychlostní schopnosti závisí na několika oblastech, které se dají v tréninku více či méně ovlivňovat: Jedna z oblastí je nervosvalová koordinace, která spočívá především ve schopnostech střídat co nejrychleji kontrakci (stah) a relaxaci (uvolnění) svalového vlákna, tento předpoklad se dá v tréninku relativně dobře rozvíjet.

2.4.3.1 Druhy rychlosti

Rozdělení rychlostních schopností není jednotné a u jednotlivých autorů používají odlišná členění.

Moravec et al. (2007) rozlišuje:

Reakční rychlostní schopnosti (ve struktuře pohybových schopností se řadí mezi koordinační schopnosti, podněty mohou být dotykové, světelné zvukové):

- Jednoduchá reakce,
- Výběrová reakce.

Acyklické rychlostní schopnosti

- Startovní rychlost,
- Odrazová rychlost,
- Vrhačská rychlost,
- Hráčská rychlost,
- Rychlost jednorázových pohybů (kopů, úderů, chvatů apod.).

Cyklické rychlostní schopnosti

- Akcelerační rychlost,
- Maximální rychlost,
- Frekvenční rychlost,
- Rychlost se změnami směru,

- Vytrvalost v rychlosti,
- Hráčská cyklická rychlost (s vedením míče),
- Rychlost kombinace.

2.4.3.2 Vliv rychlosti na herní výkon brankáře ve fotbale

Dnešní fotbal se za poslední desetiletí značně zrychlil. Fotbal svým obsahem a svými požadavky na hráče se řadí mezi velmi náročnou hru s porovnáním s dalšími sportovními hry. Rychlost je samozřejmostí a nezbytností. Po každém hráči je vyžadována rychlost. Rychlost s míčem, rychlost bez míče, rychlá součinnost hráčů, rychlost myšlení.

Jak uvádí Psotta et al. (2006) fenomén rychlosti se tak týká nejen provedení konkrétní činnosti, ale také psychologických procesů, které provedení této činnosti předcházejí. Jde o vnímání herní situace a myšlení, které vede k výběru pohybové odpovědi. Pravděpodobnost úspěchu hráče v herní situaci se zvyšuje, pokud rychlost psychických procesů, které se promítají do rychlosti rozhodnutí, se převedou také do rychlosti provedení vybrané činnosti.

2.4.3.3 Trénink rychlosti u mládeže

Lehnert et al. (2010) píše, děti a mládež jsou věkovou kategorií charakteristickou důležitými vývojovými změnami. Zvýšená dráždivost a labilita nervových procesů u dětí a mládeže tvoří příznivé předpoklady pro rozvoj rychlosti pohybové reakce i rychlosti pohybů. Dále tvrdí, že poměrně nízká úroveň rozvoje síly a vytrvalosti mladších žáků nicméně omezuje jejich rychlostně-silové projevy i rychlost cyklických pohybů. Jsou využívána různá cvičení vyžadující rychlou reakci na předem daný signál (akustický, optický, taktilní), rychlé lokální pohyby a rychlé přemístění, např. cvičení s míčem, cvičení se švihadlem, hry, štafety, změny směru aj. Při rozvíjení rychlosti u dětí mají přednost přirozené formy pohybu a jejich nestandardní provedení. Běžné opakování cvičení maximální rychlosti může vést k vytvoření rychlostní bariéry již v dětském věku. Proto jsou v tomto období velmi důležitým prostředkem pohybové hry (např. honičky, soutěživé hry na rozvíjení rychlosti pohybu). Příznivé podmínky pro rozvoj rychlostních schopností se vyskytují především ve věku 10-13 let, zejména díky plasticitě CNS a vysoké vzrušivosti, kdy se formuje nervový základ rychlostních projevů (především rozsah pohybů, labilita a rychlost nervových procesů).

Stále významnější místo zaujímají při rozvoji rychlosti rychlostně-silová cvičení (skoky, seskoky, výskoky, hody a střídavé zrychlované běžecké úseky na různých površích).

Podle Dovalila et al. (2002) by trénink měl směřovat ke stimulaci všech rychlostních schopností (reakční, cyklické i acyklické rychlosti) a různých svalových skupin. Parametry zatížení jsou obdobné jako u dospělých, vycházejí z doby štěpení a resyntézy ATP-CP. Doba cvičení má být částečně kratší než u dospělých, menší je i celkový počet opakování. Vhodnou formu ovlivnění rychlostních schopností představují štafetové hry a překážkové dráhy.

Ovlivňování rychlostních schopností patří k nejobtížnějším tréninkovým úkolům. Jejich změna je dlouhodobou záležitostí. Více než u jiných pohybových schopností vyžaduje znalost podmínek, metod, cvičení, principů atd. a hlavně jejich dodržování v tréninkové praxi (Dovalil et al., 2002, 127).

2.4.4 Flexibilita ve fotbalu

Flexibilita neboli pohyblivost patří vedle síly, vytrvalosti, rychlosti a obratnosti k zásadním pohybovým schopnostem. Fotbalisté mají specifické potřeby v oblasti flexibility. Vysoká míra flexibility je vyžadována v oblasti kyčelního kloubu, ramenního, kolenního a hlezenního kloubu. Pohyblivost je značně ovlivněna stářím sportovce, s přibývajícím věkem její úroveň klesá, ale můžeme na druhou stranu říct, že flexibilita se dá rozvíjet v každém věku.

Martens (2006) píše, že pro dlouhodobý úspěch ve sportu je proto nezbytné svalům věnovat potřebnou péči. Pravidelný a náročný fyzický trénink a sportovní výkony podávané v soutěžích snižují flexibilitu. Nejenom fotbalisti by měli pracovat na zlepšení a udržení pohyblivosti každý den v roce, neboť její přiměřená úroveň zvyšuje rozsah pohybu v jednotlivých kloubech a tím zvyšuje výkonnost. Snižená flexibilita způsobená náročným tréninkem a nedostatkem protahovacích cvičení před i po tréninku je jednou z nejčastějších příčin svalových zranění.

Lehnert et al. (2010) dále uvádí, jestliže zhodnotíme aktuální poznatky výzkumu o tréninku flexibility ve fotbale, je nutné zvážit uplatnění získaných výsledků v tréninkové praxi. Význam flexibility ve fotbale, lze charakterizovat těmito hledisky: Zlepšuje a ekonomizuje energetický potenciál fotbalisty, tzn. (zvýšení síly svalovým předpětím, úspora vytrvalosti při dostatečném rozsahu pohyblivosti v běžeckých úsecích). Urychluje procesy motorického učení, zvyšuje estetiku a eleganci pohybu. Zvyšuje schopnost odolávat tréninkovému a soutěžnímu ztížení a zmenšuje nebezpečí svalových zranění. Udržuje svalovou rovnováhu a zabraňuje svalovým dysbalancím. Zlepšuje držení těla, zabraňuje svalovým dysbalancím. Stejný autor dodává, že v žádném sportovním odvětví není cílem dosažení maximální

flexibility jako formy maximálního výkonu. Naopak platí, že je třeba dosáhnout takového stupně pohyblivosti, který je optimální pro fotbal, pro každého jednotlivce.

2.4.4.1 Druhy flexibility

Dle Lehnerta et al. (2010) flexibilitu můžeme rozdělit z různých hledisek. Obvykle se vzhledem k zaměření nebo způsobu provádění rozlišuje flexibilita:

- Obecná a speciální,
- Aktivní a pasivní,
- Dynamická a statická.

Z toho členění pak vychází rozdělení metod rozvoje flexibility.

- *Obecná flexibilita* se vyznačuje normální úrovní pohyblivosti v kloubních systémech důležitých pro vykonávání běžných pohybových činností. (kloub ramenní, kyčelní, páteř). Udržení její potřebné úrovně je jedním ze základních cílů sportovní přípravy u všech sportovních disciplín. Tato „průměrná“ úroveň pohyblivosti však může být často pro sportovce nedostačující, protože k dosažení maximálního výkonu jsou nároky na úroveň pohyblivosti zpravidla vyšší,
- *Speciální flexibilita* se zaměřuje na dosažení potřebné pohyblivosti ve zvolené sportovní disciplíně,
- *Aktivní flexibilita* je charakterizována rozsahem pohybu, kterého cvičenec dosáhne volní svalovou kontrakcí (vnitřními silami) bez vnější pomoci. Aktivní flexibilita může být statická nebo dynamická,
- *Pasivní flexibilita* je charakterizována největší amplitudou pohybu, která byla dosažena za spoluúčasti vnější síly (působením přídavné zátěže, spolucvičence nebo vlastní silou, která byla vyvinuta jinou částí těla). Rozsah pasivní flexibility je vždy větší než rozsah flexibility aktivní,
- *Dynamickou flexibilitu* charakterizuje krátkodobé dosažení krajní polohy švihovým pohybem. Naopak statická flexibilita je spojena s pomalým pohybem a setrváním v krajní poloze po delší dobu.

Buzková (2006) dále popisuje:

- Metody PIR, což je postizometrická relaxace a PIP je postizometrické protažení. Nejdříve dochází k izometrické kontrakci (svalové napětí bez zkrácení nebo

prodloužení svalových vláken). Protahovaný sval se kontrahuje proti odporu. Tato fáze trvá kolem 8 s. Potom je na řadě relaxace, uvolnění napětí, kolem 3 s. Na závěr se daný sval protáhne, protažení by mělo trvat 20-30 s. Tato metoda je velmi účinná.

2.4.4.2 Vliv flexibility na herní výkon brankáře ve fotbale

Fajfer (1990) uvádí, že všestrannou náročnou pohybovou činnost může provádět jen brankář s flexibilním a pružným tělem. Poukazuje na to, že dostatečná úroveň pohyblivosti umožňuje provádět pohyby optimálním rozsahu rychle, ekonomicky a efektivně. Velký počet pádů v tréninku, souboje o míč a ve hře působí prakticky na celý pohybový aparát. Nedostatek pohyblivosti neumožňuje v plné míře dosáhnout určité úrovně rozvoje dalších pohybových schopností. Má tedy pro brankáře velký význam. Příznivě působí na vysokou pohybovou koordinaci, na rychlost reakce, na pohyblivost páteře, oblast kyčelního, kolenního, hlezenního kloubu a celkové na úroveň koordinace.

2.4.4.3 Trénink flexibility u mládeže

Je velmi důležité pohyblivost rozvíjet už od útlého dětství a dále v průběhu celého života. K největšímu nárůstu kloubní pohyblivosti dochází mezi osmým a dvanáctým rokem života. Pokud se u dětí nesprávným způsobem nadměrně rozvíjí kloubní pohyblivost před tímto obdobím, vzniká riziko poškození kloubů a vazů. Děti ještě nemají dostatečně pevné vazivo a kloubní pouzdra, proto násilné protahování může mít vážné důsledky v dospělosti. Nadměrné uvolnění kloubů a protažení vazů způsobuje hypermobilitou a často dochází k luxaci kloubů (Buzková, 2006).

Způsob a rozsah provádění cvičení flexibility je u mládeže přímo závislý na dosažení věkové hranici. Tato hranice je určována především biologickým věkem. Ve věku přibližně 10 let mají děti přirozenou dobře rozvinutou flexibilitu. Přitom v rozmezí 8-9 je úroveň nejvyšší. Proto je v tomto věku vhodné provádět všestranná, především herní cvičení. V období prvního stupně základní školy se začínají projevovat u mládeže první pohybová omezení v oblasti kyčelního a ramenního kloubu. V tomto období již zařazujeme odpovídající cvičení pro udržení pohyblivosti těchto oblastí. Na druhém stupni základní školy provádíme cvičení zaměřená na rozvoj pohyblivosti především těch svalových skupin, které jsou zapojeny v tréninku. U staršího školního věku přizpůsobujeme obsah cvičení pohyblivosti zvoleným sportovním disciplínám. Je vhodné střídat aktivní a pasivní protahování. Při cvičení pasivního tréninku je třeba omezit rozsah pohybu a stupně svalového napětí. V období

puberty je nutné vzít v úvahu hormonální změny, rychlé změny tělesného růstu a narušení pohybové koordinace. Proto je nezbytné se zaměřit na cílené ovlivňování flexibility v každém tréninku (Lehnert et al., 2010).

Pro období adolescence, již používáme pro udržení a rozvoj flexibility stejné formy a metody cvičení jako u dospělých. Ovlivňování obecné i speciální pohyblivosti probíhá ve všech částech tréninkového procesu, to znamená při rozcvičení, v průběhu soutěže nebo ve fázi intervalu odpočinku při opakované a intervalové metodě. Po skončení závodu či utkání se využívá protahování pro relaxaci a zrychlení regeneračních procesů (Lehnert et al., 2010).

2.5 Technická složka herního výkonu ve fotbalu

Technika, jako vnější projev senzomotoriky, je funkční způsob řešení herního úkolu, realizovaný na podkladě předpokladů hráče, v souladu s jeho možnostmi, biomechanickými zákonitostmi. V technice se musí projevit účelnost a ekonomičnost. V technice se projevují i všechny individuální vlastnosti hráče, tj., somatotyp, nervový typ, osobnost, které vytvářejí příslušný styl pro každého hráče. Techniku tedy nelze posuzovat jako univerzálně platný ideální model pro všechny hráče. Znaky efektivní techniky hráče jsou: dobrá svalová koordinace, rytmizace fázového členění pohybu, dynamická rovnováha, schopnost upravovat pohyb v detailech, optimální silový potenciál jednotlivých segmentů těla a taky přizpůsobivost, vzhledem k somatickým a funkčním předpokladům (Buzek et al., 2007).

2.5.1 Motorické učení

Jedním z druhů učení je i učení motorické. Motorické učení je osvojování pohybů, tzn. déle trvající změna v úrovni pohybových dovedností, která je měřitelná retencí (pamětním chováním) a získaná během časové periody. Je to dlouhodobý děj, který můžeme rozdělit do 4 fází, které v podstatě dělí tréninkový proces do věkových a výkonnostních skupin (Bedřich, 2006).

Dovalil et al. (2002) poukazuje na to, že sportovní dovednosti patří k limitujícím faktorům struktury sportovního výkonu. Pokud sportovec neumí tréninkový úkol řešit správně, rychle a úsporně, nedokáže zpravidla účinně využít svých ostatních předpokladů a v jeho výkonnosti se to odrazí. Osvojování, zdokonalování a stabilizace je v tréninku zcela zásadní, ačkoliv to představuje jeden z nejsložitějších problémů sportovního tréninku. V tomto smyslu musí být trénink chápán jako zvláštní proces učení, svým zaměřením proces motorického učení. Dále uvádí, motorické učení vychází ze znalosti řízení a regulace lidského pohybu a jeho koordinace i širších psychologických a fyziologických poznatků. Jeho cílem prostřednictvím

racionálních postupů vytvářet, zpevňovat a stabilizovat konkrétní struktury řídicích a regulačních mechanismů pohybového jednání sportovce.

V procesu motorického učení lze rozlišit několik úrovní: úroveň senzomotorická, tzn. rozvoj vnímání, v němž se uplatňují určité okruhy vědomostí, intelektuálních schopností, zkušeností, dále vlastní osvojování sportovních dovedností, spočívající ve zpevňování a zdokonalování procesů řízení a využívání osvojených dovedností v podmínkách výkonu při soutěži.

Dlouhodobý, komplexní a mnohostranný proces motorického učení se obvykle člení na několik fází:

1. *Hrubá koordinace* – vytvářejí se základy dovedností. Učení začíná seznámením s úkolem, vytvářením představy a praktickými pokusy v jednoduchých standardních podmínkách.
2. *Jemná koordinace* – celková struktura pohybové dovednosti se postupně zpevňuje, i když hlavně ve standardním provedení. Zvyšuje se podíl pohybového vnímání a koncentrace. Koordinace se zlepšuje, mizí větší nedostatky a zdokonaluje se osvojování pohybů.
3. *Stabilizace* – dosahuje se zpevnění pohybových struktur v odpovídající diferenciaci provedení (automatizace – variabilita), stabilizuje se technika i v různých variantách provedení.
4. *Variabilní tvořivost* – vysoce osvojené dovednosti se tvořivě uplatňují i ve složitých proměnlivých podmínkách.

2.5.2 Koordinace

Koordinační (obratnostní) schopnosti souvisejí především s procesy řízení a regulace pohybu. Proto zaujímá mezi ostatními pohybovými schopnostmi zvláštní místo. Hráči s méně rozvinutými koordinačními schopnostmi těžkopádněji zvládají nácvik a zdokonalení techniky.

Rozvoj koordinačních schopností je i částečně ovlivněn rozvojem silových schopností a pohyblivostí (Fajfer, 1990).

Koordinační schopnosti můžeme rozdělit následujícím způsobem (Hirtz, 1985):

- *Reakční schopnost*, schopnost rychle reagovat (např. začít pohybovou činností) na různé podněty (akusticky, optický, taktilní), tato schopnost je na pomezí koordinačních a rychlostních schopností,
- *Rovnováhová schopnost*, schopnost udržet rovnováhu nebo ji opět získat, dojde-li k jejímu narušení, rozlišujeme statickou a dynamickou rovnováhovou schopnost

- *Kinesteticko-diferenciační schopnost*, schopnost vykonávat pohyby s vysokou časovou i prostorovou přesností a také dynamicky přesně, tj. schopnost zvolit správný okamžik a přesně rozlišit silové úsilí, které má být pro pohyb použito,
- *Orientační schopnost*, schopnost rychle a správně určit postavení těla v prostoru a na základě tohoto určení pružně reagovat,
- *Rytmická schopnost*, schopnost realizovat pohybovou činnost ve správném rytmu (vnitřním nebo vnějším).

Frank (2006) dále rozlišuje koordinaci:

- Intramuskulární koordinace je nervosvalovou souhrou jediného svalu během cíleného pohybu,
- Intermuskulární koordinace je společným působením různých svalů během cíleného pohybu.

2.6 Psychologická složka herního výkonu ve fotbalu

Opakovaná zkušenost potvrzuje, že sportovní výkon je limitován jak funkčními možnostmi člověka, tak jeho psychikou. Psychická příprava znamená cílevědomé využití psychologických poznatků k prohloubení efektivity tréninkového procesu. Cílem psychologické příprav sportovce je na základě psychologických poznatků zvýšit účinnost ostatních složek sportovního tréninku a v soutěži stabilizovat výkonnost na úrovni dosaženého stavu trénovanosti. Dopracovat se k vysoké výkonnosti znamená mj. zvládnout v přípravě mnoho psychických zátěží (únavu, nechuť, monotónnost apod.). Tak lze nejlépe „prodat“ natrénovaný výkonnostní potenciál a prosadit se bez ohledu na působící psychické zátěže velkého utkání (Dovalil et al., 2002).

Brankář musí být vyrovnaný a psychicky silný. Měl by mít velmi silnou vůli, převážně ke zvládnutí intenzivního tréninku, ale i v situacích, kdy po obdržené brance musí ustát tuto nepříjemnou situaci (Hargitay, 1978).

2.7 Taktická složka herního výkonu ve fotbalu

„Kolik utkání je prohraných nikoliv vinou technických nedostatků, ale kvůli špatným taktickým rozhodnutím – 25 %, 50 %, 75 %?“ Martens (2006) tvrdí, že v některých sportech se kvůli taktickým chybám prohrává více utkání než kvůli chybám technickým. Je to částečně

proto, že si dostatečně neuvědomujeme jejich význam a částečně proto, že vlastně ani nevíme, jakým způsobem u svých svěřenců tyto schopnosti rozvíjet.

Soutěžení na všech výkonnostních úrovních charakterizuje větší či menší proměnlivost sportovního boje. Ve fotbale z toho plyne nutnost sledovat situaci a její změny, rychle vybírat optimální řešení a realizovat ho, často ve velmi krátkém čase. Úspěšné řešení složité soutěžní situace se tak stává stěžejní podmínkou vysokého sportovního výkonu (Dovalil et al., 2002).

Obsahem taktické složky tréninku, je naučit sportovce vést promyšlený a účinný sportovní boj v konkrétních podmínkách, v soutěži. Spočívá v osvojení a zdokonalení taktických dovedností a schopností, které umožní sportovci vybírat v každé soutěžní situaci optimální řešení a také je s nejvyšší účinností v praxi realizovat v rámci dané strategie (Dovalil et al., 2008).

Pavliš et al. (2003) uvádí, že pod pojmem taktika, taktické jednání rozumíme předem promyšlený plán sportovního boje vedoucí prostřednictvím určitých poznatků o možnostech soupeře, vlastních možnostech k dosažení nejlepšího nebo plánovaného výsledku.

Sportovní vědci zjistili, že lepší hráči umějí lépe přechýst soupeře a odhadnout vlastní situaci, což jim umožní jejich lepší poznávací schopnosti – vnímání, pozornost a koncentrace. Zkušení hráči se učí zaměřovat svou pozornost pouze na důležité podněty, nepodstatnými se nezabývají a pak se mohou rychle rozhodnout (Martens, 2006).

2.8 Sportovní trénink ve fotbale v dorosteneckých kategoriích

2.8.1 Charakteristika věkových kategorií

Až do věku dospělosti se člověk v mnoha směrech mění. Vědecké poznání to potvrzuje, řada analytických i syntetických studií přináší přesnější pohledy na průběh vývoje a charakterizuje ho jako zákonitý. Má-li být trénink dlouhodobě úspěšný, nelze tyto poznatky zvláště v přípravě dětí a mládeže ignorovat. Věkové zákonitosti můžeme pozorovat ve změnách tělesných rozměrů a proporcí, ve stavbě i funkci tělesných orgánů, v psychice i ve vztahu k ostatním, v chování nebo výkonnosti. V souhrnu lze do 18 let změny v růstu, vývoji a dozrávání charakterizovat různou intenzitou a dynamikou.

Kromě *kalendářního věku* (je dán datem narození) hraje ve sportu roli také tzv. *věk biologický*. Rozumí se jím skutečně dosažený stupeň vývoje. Z mnoha šetření (např. z údajů o výšce a hmotnosti těla, různých tělesných rozměrech, vývoji chrupu, kostní zralosti) lze doložit, jaké znaky v průměru odpovídají tomu či onomu věku podle kalendáře.

Charakteristika věkové kategorie mladší přípravky (6 až 8 let)

Období výrazně dětské s poklidným tělesným růstem. Psychika je na úrovni umožňující sledovat po určitý čas trenéra a řídit se jeho pokyny, tedy i zahájit organizovaný sportovní trénink (Buzek a Procházka, 1999).

Buzek a Procházka (1999) tvrdí, že velká přirozená potřeba činnosti včetně činnosti pohybové se projevuje u dětí plným úsilím. Problémem je např. běžet pomalu, klusem. Dětský organizmus je nastaven na střídání krátkodobé intenzivní pohybové činnosti vyplněné přestávkami na odpočinek, které si vybírá dle potřeby. Časté změny nebo obměny činností u této kategorie tedy přispívají nejen k udržení pozornosti, ale také vyhovují výše uvedenému pohybovému režimu. Děti rozumějí jasně a stručně formulovaným jednoznačným pokynům („Stoupni si sem na čáru!“ na rozdíl ... „Udělejte rozestupy!“)

Charakteristika věkové kategorie starší přípravky (8 až 10 let)

Období intenzivního rozvoje pohybové koordinace, explozivní síly dolních končetin, rychlosti frekvence pohybů a jednoduchých pohybů. Stále klidný, rovnoměrný tělesný růst a vyzrálější psychika spolu s bezvýhradně uznávanou autoritou trenéra vytvářejí mimořádně příznivé předpoklady k učení se pohybovým a herním dovednostem. S obdobím mladších žáků jde o klíčová věková období, v nichž se utváří rozhodující část rejstříku herních dovedností hráče, tzn. Kolik a jakých fotbalových dovedností bude mít v pozdějším věku v repertoáru pro běžné použití při hře. Děti již dokážou být pozornější a díky jejich získaným tréninkovým zkušenostem bývá značně jednodušší organizace tréninkové jednotky z pohledu trenéra. To umožňuje více zaměřit trenérovu pozornost na tréninkový obsah a průběh jeho osvojování u jednotlivých hráčů. Zlepšuje se také rozumová úroveň, a tak můžeme zařazovat také hry se složitějšími pravidly (Buzek a Procházka, 1999).

Charakteristika věkové kategorie mladších žáků (10 až 12 let)

Je to období před pubertou, v kterém přetrvává pomalý tělesný růst. To, spolu s podstatným vývojem centrální nervové soustavy udržuje a v některých směrech dokonce vylepšuje podmínky pro pohybové učení. Hráči jsou schopni vykonávat požadované pohybové úkoly rychleji i přesněji než v mladších letech mimo jiné díky nárůstu svalové síly. Dokážou lépe rozlišit změnu rytmu pohybu, pomalé a rychlé provedení, svalový stah a uvolnění. Toho musíme využívat při zdokonalování např. klamných pohybů, běžecké techniky. Zlepšení orientační schopnosti a prostorové představivosti umožňuje hlouběji se věnovat herní součinnosti většího počtu hráčů. Výkonnost srdce a plic podstatně stoupá.

Mladší žáci mají také výhodu poměrně rychlé obnovy energie po krátkodobém intenzivním zatížení. Je to období vzorů a snahy vyrovnat se dospělým. Děti si velmi cenní spravedlnosti nebo až rovnosti v jednání dospělých vůči nim (Buzek a Procházka, 1999).

Charakteristika věkové kategorie starších žáků (12 až 14 let)

Zmíněné období završuje trénink v žákovském věku, etapu základního a částečně specializovaného tréninku. Někteří autoři jí označují jako etapu lidského zrání. Dochází k podstatným změnám v somatickém a psychickém vývoji (puberta). S tímto stavem dochází k negativním jevům, které jsou většinou společnosti známe. Z hlediska motorického učení je to pokles koordinace (tím i techniky) dovedností, jež jsme v minulosti upevnily. Tento stav nelze vnímat jako krizové „období“, ale jako určitou specifickou součást vývoje mladého fotbalisty. Trenér by měl prokázat trpělivý přístup k osobnosti žáka. Systematický a odborně vedený trénink může tyto nedostatky z velké části nahradit (Fajfer, 2005).

Kategorie mladšího dorostu (16-17 let)

Období dorostového věku znamená poslední vývojové stadium mezi dětstvím a dospělostí. Vyznačuje se postupným vyrovnáním pubertálních nesrovnalostí a disproporcí a dokončováním růstu a vývoje. Tyto procesy však zcela ještě nekončí. Zatímco v růstu a tělesném vývoji dochází později již jen k nepatrným změnám (výjimku tvoří pouze potenciální tloušťnutí z nedostatku pohybu a z velkého energetického příjmu), vývoj, hlavně ve společenském utváření, pokračuje dál (Dovalil, et al., 2002).

Stejný autor poukazuje na to, že až do věku dospělosti se člověk v mnoha směrech mění. Vědecké poznání to potvrzuje, řada analytických a syntetických studií přináší přesnější pohledy na průběh vývoje a charakterizuje ho jako zákonitý. Má-li být trénink dlouhodobě úspěšný, nelze tyto poznatky zvláště v přípravě dětí a mládeže ignorovat.

Věkové zákonitosti můžeme definovat ve změnách tělesných rozměrů a proporcí, ve stavbě i funkci tělesných orgánů, v psychice i ve vztahu k ostatním, ve výkonnosti. Změny – v souhrnu lze do 18. let hovořit o růstu, vývoji a dozrávání – mají různou intenzitu, dynamiku. V jejich důsledku se výkonnost v pohybových činnostech přirozeně zvyšuje (Dovalil, et al., 2002).

2.8.1.1 Kategorie staršího dorostu (18 let)

Fajfer (2005) popisuje, že ve věku 17-18 let, kdy se funkční úroveň přibližuje dospělým, má mít kondiční příprava charakter vysoké intenzity, protože pro rozvoj kondičních

schopností jsou v organismu vytvořeny optimální podmínky: hráč, který v této době má vysokou úroveň techniky, svůj výkon může pomocí intenzivního kondičního tréninku zdokonalit, ale ne naopak. Dále uvádí doporučení pro praxi: Při rozvoji kondiční připravenosti hráče nám nejde o špičkovou výkonnost ve všech ukazatelích (nejsme atleti, veslaři). Jde nám především o vytvoření motorického potenciálu hráče, vytvoření jeho osobnosti, která se projevuje v řešení výběrových reakce v utkání vysokým stupněm techniky, taktického myšlení, podloženou optimální úrovní kondiční připravenosti (bez určitého stupně kondiční připravenosti ztrácí technika dynamiku a psychickou odolnost).

V dorostenecké kategorii už mladý brankář ovládá všechny dovednosti spojené s jeho postem brankáře. Od tohoto momentu až do konce svojí kariéry bude své dovednosti zdokonalovat na základě pravidelného technicko – taktického tréninku, ať už individuálního nebo skupinového s mužstvem., dále na základě rozvoje fyzických schopností, vlastních zápasových zkušeností, pozorováním jiných brankářů. Okolo věku 17 let mají brankáři první zkušenosti s dospělým fotbalem, což je důvod se komplexně věnovat přípravě po technické, taktické, fyzické a mentální stránce. Pro mladého brankáře je to období, kdy se ukáže, bude-li se jeho kariéra ubírat směrem do velkého fotbalu, anebo bude brankářem výkonnostním, kdy se bude věnovat fotbalu při zaměstnání (Vencel, 2013).

Dovalil et al. (2002) dorostový věk charakterizuje jako období poslední vývojové stadium mezi dětstvím a dospělostí. Vyznačuje se postupným vyrovnáním pubertálních nesrovnalostí a disproporcí a dokončováním růstu a vývoje. Tyto procesy však zcela nekončí. Zatímco v růstu a tělesném vývoji dochází později již jen k nepatrným změnám, vývoj, hlavně ve společenském utváření pokračuje dál. Koncem období se pozvolna dovršuje tělesný vývoj, projevuje se to v plném rozvoji a výkonnosti všech orgánů těla: srdce, svalů, zesílení kostí, šlach aj. Předpoklad k intelektuální činnosti byly položeny a rozvíjeny již dříve. Vývoj v této oblasti pokračuje k vysoké úrovni abstraktního myšlení, zjemňují a zdokonalují se jeho logické komponenty. Dosahuje se plné schopnosti logického usuzování, chápání i nejsložitějších pojmů, využívání analýzy, i syntézy.

Technická a taktická příprava brankáře v kategorii 16 až 19 let

Brankář musí být rozhodný a velmi rychle uvažující. V zápase řeší mnoho situací, kdy se musí rozhodnout během vteřiny. Může se jednat o defenzivní a ofenzivní rozhodnutí a další situace, která se mění v závislosti na postavení hráčů a na postavení na aktuálním herním stavu. Často jeho nesprávné rozhodnutí znamená obdrženou branku, a tudíž přímé ovlivnění výsledku (Hargitay, 1978).

Brankář čím dál tím víc ovlivňuje svým rozhodnutím průběh utkání, úspěch či neúspěch týmu. Svým projevem, komunikací a organizováním hry v utkáních a při různých zápasových situacích, se stává brankář zárukou jistoty a spolehlivosti. Vstup na hřiště v brankářském dresu, to vždy znamenalo vstup na rizikové pracoviště. Post brankáře si žádá vášeň, oddanost a lásku k fotbalu. Přesto je třeba říct, že naprosto bezchybný brankář neexistoval a existovat nebude (Žurman a McDonald, 1972).

Tréninková taktická cvičení vycházejí ze zápasových situací, které po rozcvičení zařazujeme do hlavní části tréninku. Brankář se zúčastňuje různých taktických tréninků s mužstvem, při kterém se nadále rozvíjí jeho taktické myšlení. Zdokonaluje se jeho úloha jako prvního ofenzivního hráče při nácviku útočných herních kombinací, zlepšuje se jeho spolupráce se spoluhráči při defenzivní činnosti celého mužstva (Vencel, 2013).

Kondiční příprava brankáře v kategorii 16 až 19 let

Kondiční příprava je jedna ze složek tréninku, která se primárně zaměřuje na ovlivnění pohybových schopností sportovce. Pohybové schopnosti bezpochyby patří k významným faktorům většiny sportovních výkonů (Dovalil et al., 2002).

V této věkové kategorii brankář začíná s cíleným rozvojem všech fyzických vlastností. Je důležité poznat potřeby brankáře na základě analýzy utkání a tréninkového procesu. Příprava a rozvoj fyzických schopností je obdobná jako u dospělých. Správná a cílená kondiční příprava vychází z analýzy brankáře v tréninkovém procesu a pozorovat jeho výkon v utkání. Brankář z tréninku není zcela stejný jak brankář z utkání. Tréninkový proces brankáře je více spojen s kvantitou, to znamená schopnost snášet zátěž a rychle regenerovat. V utkání platí jen kvalita: být rychlejší jako soupeř, skákat výše a v soubojích být odolný (Vencel, 2013).

Psychologická příprava

Dovalil et al. (2002) uvádí, opakovaná zkušenost potvrzuje, že sportovní výkon je limitován jak funkčními možnostmi člověka, tak jeho psychikou. Psychické činitele tudíž patří neoddelitelně mezi složkami struktury sportovních výkonů, jejich rozpoznávání, a především ovlivňování vytvářejí v podobě psychologické přípravy přímou součást sportovního tréninku.

Každého člověka charakterizuje velký počet rozmanitých osobnostních vlastností. Tyto vlastnosti ovlivňují každého z nás v jeho rozhodování – chování. Každá osobnost je reprezentována řadou faktorů, které vytváří tzv. strukturu osobnosti. Jedná se o velmi

složitý soubor faktorů, které jsou ovlivněné a tvořené kontaktem s okolním prostředím, stejně jako je tomu i naopak. Mezi hlavní patří: schopnosti, temperament, motivace, postoje a hodnotová orientace, charakter a další faktory (Perič a Dovalil, 2010).

Psychologická příprava pomáhá brankáři zvládat psychickou zátěž vyplývající ze specifického postu, vnějších a vnitřních faktorů, které neustále na brankáře působí. Ať už to jsou rodiče, spoluhráči, soupeř, vlastní rodina, funkcionáři, rozhodčí, počasí, média, aj. Pro splnění všech úloh, brankář potřebuje být co nejlepši připraven. Každá maličkost může mít vážný dopad ve výkonnosti (Vencel, 2013).

2.9 Diagnostika ve sportu

Diagnostika je dlouhodobě užívána v různých oblastech lidské činnosti – v lékařství, psychologii, pedagogice, technice, sportu atd. V oblasti sportu se diagnostika uplatňuje především ve sportu, kde se diagnostika chápe jako zpětnovazební kontrolní metoda.

V systémovém pojetí je diagnostika chápána jako nedílná součást diagnostického procesu, jehož cílem je nejen stanovení diagnózy, ale zejména uplatnění zjištěných poznatků v procesu plánování, regulace a řízení sportovního tréninku (Blahuš, 1996; Zháněl, Lehnert a Černošek, 2005).

2.9.1 Význam kontroly sportovní výkonnosti

Kontrolní činnost je neoddělitelnou součástí plánování. Má funkci zpětné vazby, tj. podává informace o kvantitativním a kvalitativním plnění plánu a jeho činnosti. Umožňuje dále zkvalitňovat řízení tréninkového procesu, lépe poznávat možnosti sportovců nebo družstva, a tím urychlovat jejich výkonnostní růst (Choutka a Dovalil, 1987).

Kontrola trénovanosti má poskytnout informace o změnách, k nimž v důsledku tréninkového procesu dochází. Plní tak nezastupitelnou úlohu zpětné vazby. V tréninku jde o ovlivňování stavu trénovanosti sportovce nebo družstva. K účinnému řízení je nezbytné definovat stav výchozí, průběžný i cílový. Důležité je vědět, na které ukazatele trénovanosti se při kontrole zaměřit. Východiskem by měla být znalost struktury sportovního výkonu (Dovalil et al., 2002).

2.9.2 Diagnostika jako součást řízení sportovního tréninku

Každý sportovní výkon jednotlivce, který chceme hodnotit, a analyzovat se musí testovat. Nicméně, je otázkou, zda diagnóza, rozpoznání a určení talentu, která je založena na

výsledcích jednotlivých testů motorických, bude dostatečná (Zibung, Zuber a Conzelmann, 2016).

Jak popisuje Psotta (2006) diagnostika je součástí tréninkového procesu a nemusí se jednat o komplikovaná měření odezvy organismu hráče na zatížení, ale lze sem přiřadit také subjektivní hodnocení hráčů v průběhu utkání a tréninku.

Talovič et al. (2010) fotbal je týmový sport, každý fotbalista funguje samostatně a každý z nich má svá specifika. Aby bylo dosaženo výsledků a úspěchu, musíme zjistit, jaké jsou specifika, která by ho dovedly k dosažení požadované mistrovství. Na podkladě těchto parametrů, fotbalový výkon nebo brankářská výkonnost závisí na koordinaci s míčem i bez míče. Na základě předcházejících úvah je třeba věnovat pozornost situačním pohybovým schopnostem společně s motorickými schopnostmi, jako je v první řadě koordinace, výbušná síla, přesnost provedení. Pro úspěch fotbalisty není ale rozhodující pouze základní pohybové dovednosti, ale i celá řada dalších dovedností jako jsou technické charakteristiky, taktické znalosti, dovednosti, které jsou podmínkou úspěchu hráče. Tyto údaje jen dokazují složitost cesty k úspěchu ve fotbalu, a proto je další výzkum na poli sportovního tréninku žádoucí, a trénink těchto faktorů sportovního výkonu je pro trenéra výzvou.

Např. ve studii Rebelo-Gontjalves et al. (2016) byly v motorických testech brankářů využívány testy rychlostních schopností, test agility 10x5, test výbušné síly dolních končetin, aerobní Leger test, který testuje kardio-respirační vytrvalost.

V další studii Gil et al. (2014) využívali pro brankáře testy na rychlostní schopnosti, test 15, 30 m a agility, intermitentní vytrvalostní Yo-Yo test, také brankáře testovali na výbušnou sílu dolních končetin-vertikální skok, a také pro změření síly horních končetin využili stisk držadla (dynamometrie).

Brîndescu (2012) uvádí, že každá věková kategorie má svá specifika, charakteristiky, a tak je tomu i v kategorii, o kterou se zajímám, v kategorii dorostenců. Když budeme posuzovat rozdíly mezi jednotlivými brankáři, ať už světovými či výkonnostními, je důležité vzít v úvahu celkový výkon ze všech aspektů sportovního výkonu, a nikoliv jen a pouze na základě předem stanovených motorických schopností a technických dovedností.

2.9.3 Morfologie, somatotyp brankáře

Určování somatotypu vychází z konstitučních typů podle tělesné stavby a využívá se nejvíce v souvislosti se sportem a tělesnou výchovou. Pojem somatotyp zavedl W. H. Sheldon, vyjádřil ho třemi čísly a krajní typy nazval: endomorf, mezomorf, ektomorf. Uvádá se, že somatotyp je ze 70 % ovlivněn geneticky. Kategorie somatotypů se využívá jako

pomůcka pro orientační stanovení tělesných předpokladů k pohybové činnosti (Neuman, 2003).

Somatické charakteristiky tělesná výška, hmotnost, Body Mass Index mají v současném sportu velký význam. Pro posty brankářů se vyhledávají jedinci, kteří mají genetické dispozice k vysoké tělesné výšce. Co se týče tělesné výšky, brankáři dosahují průměrně vyšší tělesné výšky než hráči v poli. Pro brankáře hraje tělesná výška a hmotnost velký význam pro samotný výkon.

Podle Ziva a Lidora (2011) obecně platí, že dospělý brankáři jsou vyšší než 180 cm. Pouze tři studie uvádějí výšku brankářů menší než 180 cm. Proto třeba je shrnout, že profesionální dospělí brankáři jsou obvykle vysocí přes 180 cm.

Podle zkušeností je nejvíce vyhovující výška mezi 175–190 cm. Příliš vysoká postava a dlouhé končetiny omezují jeho pohyblivost. Pro malé brankáře jsou nebezpečné vysoké obloukem letící míče. Těžko je zasahují a ve vzdušných soubojích před brankou se dostávají do nevýhodných pozic (Gifford, 2002).

Vyšší nároky na výkon brankáře potvrzuje vývojový trend také na snižování tělesného tuku u brankářů. V současnosti jsou hodnoty většiny brankářů v rozmezí 8-10 %. Psotta et al. (2006) a Buzek et al. (2007) ve svých dílech které se zabývají oblasti výkonu v kopané, uvádějí jako optimální zastoupení tělesného tuku pro hráče hodnoty v rozmezí 8-12 %, s kaliperací 5-9 %.

Pod zkratkou BMI se skrývá index tělesné hmotnosti (angl. *Body Mass Index*). Index se vypočítá vydělením hmotnosti člověka druhou mocninou jeho výšky. Hmotnost se udává v kilogramech a výška v metrech. Postem, na kterém hrají hráči s nejvyšším indexem BMI, je stále brankář. BMI elitních brankářů je 21-24 kg.m⁻². Je nutno zdůraznit, že index BMI nepatří u brankářů k nejpodstatnějším indikátorům. Mnohem důležitější v tomhle směru je poměr aktivní tělesné hmoty (tělesná hmota bez tuku) a pasivní tělesné hmoty (tuk).

Co se týče tělesné hmotnosti, můžeme vyslovit domněnku, že brankář má být lehčí, jak mu určuje poměr jeho tělesné hmotnosti a tělesné výšky. To mu zabezpečuje potřebnou pohyblivost. Příliš lehkého brankáře lehko odstiňují v souboji o míč, příliš těžký je zase méně pohyblivý (Hargitay, 1978).

2.9.4 Členění testů, vlastnosti testů, charakter testů

Základním principem testování hráčů je jasná představa účelu testování a následný výběr vhodného testu či více testů.

Psotta (2006) uvádí, nejběžnější a také nejdostupnější způsob objektivní diagnostiky tělesné výkonnosti hráčů fotbalu je testování pomocí pohybově výkonových či zátěžových testů. Spolehlivost, platnost a citlivost se považují za tři hlavní vlastnosti testu. Společně určují, jak přesně lze danou komponentu tělesné výkonnosti hodnotit. S vyšší úrovní těchto vlastností se zvyšuje schopnost testu rozlišit i relativně malé výkonnostní rozdíly mezi hráči nebo odhalit i malé změny jejich výkonnosti.

Podle Dovalila et al. (2002) by důsledná kontrola trénovanosti v ideálním případě měla zahrnovat průběžné informace o všech podstatných faktorech. Vedle požadavku komplexnosti a specializace bychom měli usilovat o systematičnost a pravidelnost kontroly.

Psotta (2006) a Měkota a Novosad (2005) poukazují na to, že testy musí splňovat tato kritéria:

- Platnost (validita) záleží na tom, do jaké míry se podařilo nalézt pohybový obsah, v němž se dominantně promítne diagnostikovaná schopnost,
- Spolehlivost (reliabilita) použité testy by měly mít, pokud možno malou chybu měření,
- Objektivita (souhlasnost) týká se míry shody výsledků testu při testování a měření různými testujícími osobami,
- Citlivost jde o míru schopnosti testu odrážet změny v tělesné výkonnosti hráče v důsledku změn kvality nebo kvantity tréninku.

Měření motorických testů

Test je vlastně určitým typem zkoušky. Pohybové úkoly mají rozdílný charakter, měřené osoby se snaží podat maximální výkon, dosáhnout co nejdélší vzdálenosti, provést test nebo zvládnout dovednost v co nejkratším čase či udržet nejdéle rovnovážné postavení. Uvedené testy lze provádět na hřišti, v hale nebo v tělocvičně (Neuman, 2003).

Stručná klasifikace testů

Názvy testů většinou přibližují charakter pohybové činnosti (skok, hod) nebo jméno autora, který test zavedl do praxe (Sargentův skok, Burpeeho test apod.), v některých případech se uvádí mezinárodně přejatý výraz (např. benchpress).

Testy se často seskupují do *testových systémů* obsahující dva a více testů tvořících jeden celek. Rozlišuje se tak *testová baterie*, která posuzuje jednu či více schopností. Výsledky jednotlivých testů se sdružují a vytvářejí jeden výsledek – *testové skóre*. Samotné testy jako

by zde ztrácely svou samostatnost, proto by přesněji měli být nazvány subtesty. Sestavení takové baterie je složitý problém, neboť se většinou hledá nejmenší počet testů, které by co nejpřesněji postihly celou oblast tělesné zdatnosti.

Další sdružení několika testů se nazývá *testový profil*. Získané výsledky se zobrazují grafickým způsobem v síti, kterou navrhuje autor testu. Testy zde vystupují samostatně a společný výsledek se neuvádí (Neuman, 2003).

Kdy testovat

Testovat výkonnost a trénovanost sportovce by se mělo realizovat v takových časových obdobích, aby se změny trénovanosti mohly projevit a zároveň abychom mohli ze zjištěných skutečností operativně využít pro případné úpravy samotného tréninkového programu (Dovalil et al., 2005).

Podle Čelíkovského (1985) je vhodné testování provádět v obdobích, kdy dochází ke změnám v kvalitě tréninkového podnětu, a v průběhu tréninkového roku vždy na konci určitého tréninkového období.

2.9.5 Vyhodnocení diagnostiky

Diagnostika se v tréninkovém procesu uplatňuje v průběhu tréninkových období a etap při kontrole trénovanosti a hodnocení efektivity tréninku z hlediska stanovených cílů.

Diagnostikování nám umožňuje stanovit u sportovců úroveň například jednotlivých svalových skupin a druhů síly. Pomáhá určit vhodnost použitých prostředků a metod. Výsledků se využívá jako východiska pro tvorbu individualizovaných tréninkových programů.

3 CÍLE PRÁCE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem je navrhnout a doporučit motorické testy hodnotící aktuální kondiční připravenost brankářů fotbalu.

3.2 Dílčí cíl

Na základě zjištění pohybových, resp. fyziologických charakteristik testovaných brankářů popsat strukturu herního výkonu brankáře jako objektivního základu pro návrh specifické testové baterie.

3.3 Limity práce

Jsem si vědom, že výsledky motorických testů jsou limitovány malým počtem brankářů a jednorázovým měřením. Předpokládám, že výsledky pilotní studie budou sloužit jako základ pro diplomovou práci v navazujícím studiu.

Závěry předkládané práce je proto potřeba brát pouze jako informaci.

3.4 Úkoly práce

V průběhu plánování a počátku realizace, resp. přípravy bakalářské práce, jsem byl nucen plnit následující zadání, která vyplývala z hlavního a dílčích cílů:

- Shromáždit, posoudit a analyzovat poznatky z odborné literatury,
- Navržené testy nechat posoudit specialisty na kondiční trénink, trenéry, metodiky fotbalu,
- Uskutečňovat testy,
- Navrhnout testovou baterii pro brankáře.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Stručná sportovní anamnéza brankářů

V mladším a starším dorostu je momentálně v klubu k dispozici šest brankářů, z toho jeden je dlouhodobě nemocen, takže šetření se týkalo pěti výkonnostních fotbalových brankářů Baníku Ostrava. Věkovou kategorii jsem zvolil se zřetelem na *sportovní věk*, tzn. na dobu zapojení do tréninkového procesu.

Brankář 1 (B1) je členem týmu staršího dorostu U-19. Tento brankář trénuje od svých 7. let fotbal, jedná se o sportovce, který dlouhodobě a pravidelně absolvuje tréninkové zatížení. V letošním roce už začal absolvovat tréninkový proces s týmem „A“ mužů Baníku Ostrava. V této sezóně je typická skladba jeho týdenního mikrocyklu následující: pondělí dopolední individuální specifický brankářský trénink, odpoledne rozvoj rychlostně silových schopností dolních končetin a herní skupinový trénink, večer regenerace ve formě bazénu. Úterý rozvoj síly funkčního charakteru, trup, horní končetiny, stabilizační cvičení a týmový herní trénink, ve středu týmový technicko – taktický trénink, čtvrtek síla formou „core“ a individuální specifický brankářský trénink, pátek týmový herní trénink. Sobota utkání. Neděle byla volná.

Brankář 2 (B2) a **brankář 3 (B3)** jsou členy mužstva U-17. Oba brankáři se fotbalu věnují od svých 8 let, jedná se o brankáře, kteří dlouhodobě absolvují tréninková zatížení. V letošním roce (2017) se začali zúčastňovat tréninkového procesu s týmem „A“ mužů Baníku Ostrava. Jejich typická skladba týdenního mikrocyklu je stejná, jako u B1.

Brankář 4 (B4), 5 (B5), jsou členy týmu dorostenců U-16. Oba brankáři začali se fotbalu věnovat od svých sedmi let. Skladba týdenního mikrocyklu je stejná jako u B 1.

V práci byly k vyhledávání poznatků zaměřených na kondiční schopnosti použity databáze EBSCO a vědecké knihovny v Ostravě a Olomouci. Databáze EBSCO byla použita z důvodů, že jsem předpokládal jistou kvalitu při vyhledávání informací a taky, že databáze není zdarma, ale je placená a měly by tedy nabízet dobré služby. Využíval jsem při vyhledávání popisu pokročilého vyhledávání. Knihovny mají dva druhy seznamů, autorský a předmětový. V současné době mají knihovny přístupný katalog v elektronické podobě na internetu. V databázi EBSCO a knihovnách katalozích jsem vyhledával podle klíčových slov motorika, svalová síla, kondice, test, fotbal. Výběr testů byl navržen s ohledem na pohybovou a fyziologickou charakteristiku herní činnosti brankáře.

Hlavním cílem bylo zjistit úroveň pohybových schopností brankářů. Testoval jsem motorické schopnosti, které jsou relevantní pro samotný výkon v utkání. Výbušnou sílu dolních a horních končetin, které využíváme při výskoku, při akceleraci při sprintu, změně směru, při kopech do míče, a dále při vyhazování míče. Explozivní síla je základním aspektem úspěšnosti v činnostech brankáře. Testoval jsem také aerobní vytrvalost, která dovoluje uskutečňovat činnosti vyšší intenzity s nižším zapojením anaerobního metabolismu a podporuje schopnost zotavovat se po krátkodobém vysoce intenzivním zatížení anaerobního typu. Začátek testování jsem naplánoval na začátek roku v lednu 2017.

Vytvořil jsem si záznamový list, do kterého jsem poznamenával si výsledky. Při testování tělesné výkonnosti jsem použil čtyři standardizované testy, pátý test testující flexibilitu a včetně měření složení těla. Testování bylo rozloženo do dvou dní.

Bylo hodnoceno:

- Složení těla (*bodystat*),
- Výbušná síla dolních končetin-skok do dálky z místa,
- Vytrvalostní dynamická síla horních končetin – shyby na hrazdě,
- Rychlost s agilitou-člunkový běh 4x10 m,
- Aerobní výkon a kapacita – Leger test,
- Flexibilita – hluboký předklon vsedě.

Měření *složení těla* bylo uskutečněno diagnostickým přístrojem InBody 720 měřící impedanci tetrapolární metodou pomocí 8 dotykových elektrod. Byla měřena tělesná hmotnost, svalová tkáň, voda v těle, index tělesného tuku, BMI. Pro měření tělesné výšky byl použit digitální stadiometr Seca 274.

Brankáři před měřením dodrželi tyto podmínky:

- Nejíst a nepít po dobu 4-5 hod. před testem,
- Dodržet dobu před měřením 12 hod. bez aktivní činnosti,
- Tělo nesmí být zpocené,
- Měření musí probíhat při pokojové teplotě.

Testová baterie a jednotlivé testy

Konkrétní testy (Tabulka 1) jsem vybral na základě zjištění pohybových a fyziologických charakteristik a struktury herního výkonu brankáře a po konzultaci s hlavní kondičním

trenérem klubu. Testování byli s testovou baterií a jednotlivými testy předem obeznámeni a měli dost času se po psychické stránce připravit.

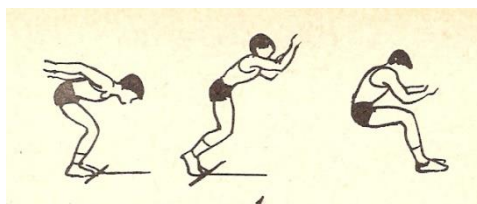
Tabulka 1. Charakteristika zvolených testů.

	<u>Test</u>	<u>Význam</u>
Dynamická explozivní síla dolních končetin	Skok daleký z místa	Posouzení dynamické explozivní síly dolních končetin
Aerobní výkon a kapacita	Leger test	Zjišťování aerobní vytrvalosti
Silové schopnosti	Shyby	Posouzení výbušné síly HK
Anaerobní kapacita	Člunkový běh 4x10 m	Rychlostně silové předpoklady DK
Pohyblivost	Široký sed rozkročný lokty na zem	Flexibilita

Vlastní měření

Rozcvičení a rozběhání proběhlo v kryté hale, ve kterém byl dřevěný povrch. Každý hráč byl seznámen s každým testem zvlášť.

Test 1. Skok do dálky z místa



Obrázek 1. Skok do dálky z místa (Měkota a Blahuš, 1983).

Popis testu

Testem měříme dynamickou explozivní sílu dolních končetin (DES DK). Test je vhodný pro děti i dospělé.

Pomůcky

Pevný neklouzavý povrch, měřicí pásmo, křída, tabulky k zapisování výsledků.

Účel testu

Test měří DES DK.

Obsah testu, administrace testu

Testovaný stojí v normálním postavení (nohy jsou od sebe na šířku pánve), špičkami nohou těsně u odrazové čáry. S podřepem, za současného švihu pažemi se snožmo odrazí a snaží se doskočit co nejdále. Dopadne na chodidla a zůstane stát.

Způsob skórování, vyhodnocení testu a věčná interpretace výsledků

Určuje se poslední dotyk paty nohy, která je blíže k odrazové čáře, vzdálenost se měří na kolmici. Skok opakuje třikrát a počítá se nejlepší výkon. Celkový výkon se udává v cm, s přesností na 1 cm.

Tabulka 2. Výkonnost ve skoku dalekém z místa (upraveno podle Měkoty a Kováře et al. 1995).

Ohodnocení	Sten	Skok daleký z místa
Významně podprůměrný	1	-181
	2	182-191
Podprůměrný	3	192-202
	4	203-212
průměrný	5	213-223
	6	224-233
nadprůměrný	7	234-244
	8	245-254
Významně nadprůměrný	9	255-265
	10	266+

Test 2. Leger test



Obrázek 2. Schéma Leger testu (www.tpfp.org).

Popis testu

Neuman (2003) tvrdí, že test je založený na principu klasického člunkového běhu, avšak s tím rozdílem, že účastníci testu musejí upravovat rychlost běhu na základě zvukových signálů, které vycházejí z přehrávače. Test testuje dlouhodobé schopnosti z fyziologického hlediska indikuje maximální aerobní možnosti organismu.

Pomůcky

Území, kde lze vytyčit běžeckou trasu a běhat „od čáry k čáře“ ve vzdálenosti 20 metrů.

Účel testu

Testuje kardio-respirační vytrvalost.

Obsah testu, administrace testu

Test probíhá v tělocvičně, nebo kdekoli na rovné ploše, kde se vyznačí běžecká dráha o délce 20 m. Testovaný běží od jedné čáry ke druhé, té se dotkne jednou nohou a běží zpět. Rychlost běhu je kontrolována zvukovými signály vysílanými v pravidelných intervalech. Na každý zvukový signál musí běžec dosáhnout na jednu z koncových čar. Cvičící reguluje rychlost svého běhu vždy po skončení každého úseku. Cílem testovaného je udržet na dráze 20 m postupně se zvyšující rychlost běhu po dobu co nejdelší.

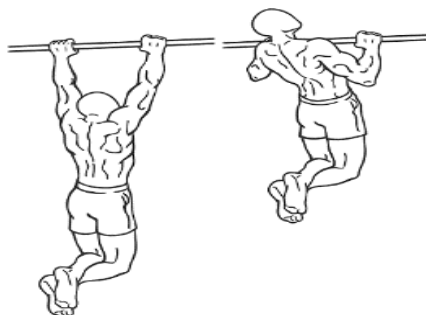
Způsob skórování, vyhodnocení testu a věčná interpretace výsledků

Test končí za předpokladu, že není schopen 2x po sobě dosáhnout úrovně čáry v daném časovém limitu.

Tabulka 3. Výkonnost v Leger testu (Měkota a Kovář et al. 1995, upraveno).

Kategorie 17 let chlapci		
Ohodnocení	Sten	Leger test (min.)
Významně podprůměrný	1	-5,5
	2	5,51-6,50
Podprůměrný	3	6,51-7,50
	4	7,51-8,25
průměrný	5	8,26-9,25
	6	9,26-10,00
nadprůměrný	7	10,01-11,00
	8	11,01-12,00
Významně nadprůměrný	9	12,01-12,75
	10	12,76-

Test 3. Shyby



Obrázek 3. Shyby na doskočné hrazdě (www.doformy.wordpress.com).

Popis testu

Z klidného svisu (držení nadhmatem v šíři ramen) se TO přitahuje do shybu (brada nad žerdi) a spouští zpět do základní polohy (paže zcela napjaty). Pohyb je plynulý, bez přerušení až do únavy.

Pomůcky

Hrazda v dostatečné výšce, aby se jednotlivec ve svisu nedotýkal země.

Účel testu

Vytrvalostní silové schopnosti svalů horních končetin a pletence ramenního.

Obsah testu, administrace

Pohyb vysvětlíme a demonstrujeme, zácvik se neprovádí. Pohodlné zaujmutí základní polohy umožňuje stolička, na niž TO vystoupí a kterou pomocník odsune. K usnadnění pohybu nesmí TO používat hmit, švih, kopání nohama.

Způsob skórování, vyhodnocení testu a věčná interpretace výsledků

Test končí, jakmile TO přeruší plynulý pohyb na 2 s nebo jakmile se dvakrát za sebou nepřitáhne tak, aby brada byla nad žerdi. Test provádíme jen jednou.

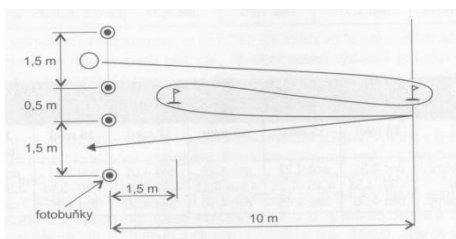
Základní fotometrické vlastnosti – validita, reliabilita testu

Spolehlivost $r=0,94$

Tabulka 4. Výkonnost ve shybech (Měkota & Kovář et al. 1995, upraveno).

Kategorie 17 let chlapci		
Ohodnocení	Sten	Shyby
Významně podprůměrný	1	0
	2	1
Podprůměrný	3	2
	4	3.4
průměrný	5	5.6
	6	7.8
nadprůměrný	7	9.10
	8	11.12

Test 4. člunkový běh 4x10 m



Obrázek 4. Schéma modifikovaného testu člunkového běhu (Psotta et al. 2006).

Popis testu

Dle Psotty (2006) se člunkový běh 4x10 m využívá na zhodnocení hráče pro běžecký sprint se změnami směru. Test zahrnuje komplex motorických dovedností – běžeckou dovednost v akceleraci, v brzdění a změnu směru, která rovněž v sobě integruje rychlostně silové předpoklady nervosvalového systému dolních končetin.

Účel testu

Jedná se o test rychlostně vytrvalostních schopností, hbitosti a také určité obratnostní úrovně.

Obsah testu, administrace testu

Start se provádí na vlastní podnět hráče z polovysokého startu 30 cm před linií startovních buněk. První a druhý úsek se ukončuje změnou směru kolem kužele, třetí úsek dotykem čáry chodidlem jedné nohy. Běh se provádí dvakrát s intervalem odpočinku 5 min mezi běhy. Výsledkem je lepší čas z obou. S ohledem na fyzické požadavky se doporučuje přibližně 2 hodiny před testem nejíst, neprovádět test po fyzicky náročné činnosti. Předpokladem pro provedení testu je dobrý zdravotní stav. Vhodné je měření v hale. Při provádění ve venkovním prostředí je důležitou podmínkou bezvětrí a zajištění standardního povrchu a typu obuvi. Dráha musí být rovná a suchá, použití hřebových treter není tolerováno. Pomůcky: měřicí pásmo, dva kužely, tužka, papír (tabulka se jmény), fotobuňky.

Způsob skórování, vyhodnocení testu a věcná interpretace výsledků

Běh se provádí dvakrát s intervalem odpočinku 5 min a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Zvolenou metodou je měření pomocí fotobuněk s přesností na 0,01 s. Výsledky se uchovávají a po čase slouží jako materiál pro zjištění růstu výkonnosti hráče. Interpretace výsledků vychází z porovnání výsledků s tabulkou č. 2, kde jsou uvedeny normy, v jakých by se hráči měli pohybovat.

Základní fotometrické vlastnosti – validita, reliabilita testu

Spolehlivost testu je ve srovnání s ručním měřením stopkami vyšší o cca 10 % $r = 0,86$, standardní chyba měření 0,5 s u 15 až 16letých hráčů fotbalu. Test je vhodný pro hráče fotbalu ve věku 6-19 roků.

Tabulka 5. Hodnocení výkonu testu skok do dálky (Psotta et al. 2006, upraveno).

<i>Kritéria hodnocení výkonu v modifikovaném testu člunkového běhu pro hráče fotbalu 15-16 roků</i>	
<i>Hodnocení</i>	<i>Čas [s]</i>
Nadprůměrný	$\leq 9,6$
Průměrný	9,6-10,2
Podprůměrný	$\geq 10,2$

Test 5. Široký sed rozkročný lokty na zem



Obrázek 5. Široký sed rozkročný lokty na zem (<http://www.fsps.muni.cz>).

Popis testu

Předklon v sedu, provádí TO v sedu na zemi, nohy má v kolenou plně napnuté, nohy v roznožení v úhlu 90° a snaží se o hluboký předklon tak, aby dosáhl lokty na podložku.

Pokyny a pravidla

Test zahajujeme výkladem a ukázkou. Testu předchází jednoduché standardní rozcvičení. Testovaná osoba je bosa. Napnutá kolena fixuje u testované osoby examinátor nebo jeho pomocník. Pokus s pokrčenými koleny se ruší a nařídí se nový pokus. Krajní polohy nesmí být dosaženo hmitem. Platný je pouze dotyk v poloze, v níž je možná výdrž 5 s.

Pomůcky

Rovná plocha

Účel testu

Flexibilita

Obsah testu, administrace

Výsledek testu vyjadřujeme binární kvantifikací 0 nesplnil, 1 splnil.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

Na podkladě získaných pohybových, fyziologických a somatických charakteristik, z analýzy herního výkonu brankáře a z poznatků z naší i zahraniční odborné literatury, jsem získal objektivní základ pro rozhodování o návrhu motorických testů. Poukazuji na to, jak důležité jsou vysoké nároky brankáře na produkci svalové síly, na vysokou úroveň explozivní dynamické síly horních i dolních končetin, jak velice důležitá je aerobní vytrvalost, také rychlost, která i přesto, že je geneticky dána, tak lze ji tréninkem ovlivnit například technikou běhu, lepší flexibilitou, nervosvalovou koordinací či lepším využitím energetických zdrojů, dále poukazuji na důležitost koordinace, která patří mezi pohybovými schopnostmi na přední místo. Další faktor, který výrazně ovlivní výkon brankáře, jsou somatické charakteristiky, tělesná výška, hmotnost, BMI. Co se týče snižování tělesného tuku, v současnosti jsou hodnoty většiny brankářů v rozmezích 8-12 %. Pro brankáře hraje tělesná výška a hmotnost velký význam pro samotný výkon. Základní antropometrické charakteristiky byly adekvátní věkové kategorií všech jednotlivců, a index tělesného tuku byl v doporučeném rozmezí stanovených pro brankáře 8-12 % (Tabulka 7).

V další části jsem na těchto základech vybral pět nejzákladnějších testů motorických schopností, které odrážejí výkon fotbalového brankáře. Všechny výsledky testů jsou uvedeny v tabulce 6. Testoval jsem motorické schopnosti, které jsou relevantní pro samotný výkon v utkání. Test skok daleký z místa, měří výbušnou sílu dolních končetin, Leger test, měří dlouhodobou schopnost z fyziologického hlediska a indikuje maximální aerobní možnosti organismu, dále test shyby na hrazdě, který měří vytrvalostní silové schopnosti svalů horních končetin a pletence ramenního, test člunkový běh 4x10 m, tento test zahrnuje komplex motorických dovedností – běžeckou dovednost v akceleraci, v brzdění a změnu směru, která rovněž v sobě integruje rychlostně silové předpoklady nervosvalového systému dolních končetin a test flexibility, široký sed rozkročný.

Jsem si vědom, že takto navržené testy jsou omezené malým počtem brankářů a jednorázovým testováním, a tudíž výsledky nemusí být směrodatné. Z tohoto důvodu doporučuji pro posouzení jednotlivých motorických schopností, najít testovou baterii, jejich výsledky se kumulují, pro každou motorickou schopnost zvlášť, a která by dostatečně přesně vyhodnotila úroveň motorické schopnosti. Pro hodnocení tělesné výkonnosti bylo použito pět testů včetně měření složení těla.

Brankář 1 a brankář 2 prokázali během testování soutěživost a navzájem se chtěli předstihnout v každé disciplíně. Výsledek dynamické síly dolních končetin, aerobní kapacita, rychlostních silové schopností, silové schopnosti horních končetin a flexibilita, ve všech motorických testech dosáhli nadprůměrné hodnoty, kromě modifikovaném člunkovém testu 4x10 m, kde brankář 1 dosáhl průměrného času. Tito brankáři jsou velmi pracovití a jejich tréninková píle je na vysoké úrovni. Jde vidět, že oba dva jsou kondičně velmi dobře připraveni na jarní sezónu.

Brankář 3 prokázal taktéž nadprůměrnou kondiční připravenost, kromě modifikovaného člunkového testu 4x10 m, kde dosáhl průměrného času. Tento brankář patří k výrazným talentům a je v širší nominaci reprezentace do U-17.

Brankář 4 je o rok mladší než B1, B2, B3. Limitujícím faktorem výkonu je síla horních i dolních končetin. Ve shybech se dokázal jen třikrát vytáhnout tak, aby brada byla nad žerdi. Vynikal v rychlostních schopnostech, a v Leger testu.

Brankář 5 je v klubu nejkratší dobu a jde to vidět i na jeho kondiční připravenosti, prokázal nejslabší výkonnost v každé kondiční schopnosti. Výsledky motorických testů, jsou prezentovány v Tabulce 6.

Tabulka 6. Výsledky motorických testů.

		B1	B2	B3	B4	B5
Test skok daleký	[cm]	272	270	260	231	212
Leger test	[min]	14,5	13,7	12,5	12,5	8,2
Shyby	[počet]	10	9	9	3	3
Test člunkový běh	[s]	9,8	9,5	9,8	9,4	10,5
Sed rozkročný	[uspěl/neuspěl]	ANO	ANO	ANO	ANO	NE

Tabulka 7. Základní antropometrické charakteristiky hráče.

		B1	B2	B3	B4	B5
Věk	[roky]	18 let	17 let	17 let	16 let	16 let
Tělesná hmotnost	[kg]	73,7	76	84,9	79,5	63
Tělesná výška	[cm]	185	182,5	188	184	179
Index tělesného tuku	[%]	8,2	10,4	11,4	9,1	7,5
BMI	[(Kg/m ²)]	21,5	22,8	24	23,5	19,5
Svalová tkáň	[kg]	38,6	39	42,5	41,1	32,7
Voda v těle	[kg]	49,6	49,9	55,1	53	42,4

6 ZÁVĚRY

V souladu s hlavním cílem práce jsem po kritické analýze dostupných našich i zahraničních materiálů navrhl a doporučil motorické testy pro brankáře fotbalu, které by zhodnotily aktuální stav jejich kondiční připravenosti. Vybral jsem 5 ověřených testů motorických schopností: test skok do dálky z místa (ukazatel explozivní síly dolních končetin), Leger test (ukazatel aerobní kapacity), test shyby na hrazdě podhmatem s úchopem v šíři ramen (hodnocena dynamická vytrvalostní síla dvojhlavého svalu pažního s podílem zádových svalů), dále modifikovaný test člunkový běh 4x10 m (ukazatel rychlostně silových schopností) a test hluboký předklon vsedě lokty na zem (flexibilita zadních svalů stehna a svalů bedrokyčelních).

Na základě zjištění pohybových a fyziologických charakteristik jsem analyzoval strukturu herního výkonu brankáře a získal objektivní základ pro rozhodování o návrhu testové baterie.

V hodnocení pohybových aktivit fotbalových brankářů se ukázalo, že hráči dosáhli nejlepších výsledků v testu skok do dálky a v testu flexibility. Tohle zjištění není překvapující, neboť hra brankáře je charakterizována vysokou úrovní explozivní dynamické síly dolních končetin a vysokou mírou pohyblivosti.

Brankář 5 dosáhl ve všech testech podprůměrných výsledků z důvodu dlouhodobé absence v tréninkovém procesu.

Ve srovnání s normami uváděnými v literatuře zaznamenali taktéž hráči velmi dobrých výsledků v testu shyby na hrazdě, Leger testu a modifikovaném člunkovém běhu 4x10 m, když pouze brankář 4 dosáhl v testu shyby na hrazdě slabého výsledku.

Konkrétní zjišťování může být předkládáno výhradně jako případová studie a v navazujícím magisterském studiu bude toto téma rozpracováno detailněji. Pro objektivní zjištění stavu kondičních schopností a trénovanosti brankářů doporučuji testovat větší počet brankářů v rámci celoročního tréninkového makrocyklu.

Domnívám se, že při pravidelném sledování v horizontu 3-6 měsíců získáme větší přehled o progresi jednotlivých sportovců.

7 SOUHRN

V mnoha studiích výzkumu v oblasti mládeže a dospělých se snažíme rozpoznat, které fyziologické, technické, taktické, psychologické aspekty sportovního tréninku mohou přispět k odpovědi na otázky typu: „*Trénuji dostatečně kvalitně?*“; „*Můžu udělat pro svoji výkonnost ještě něco více?*“; „*Jdu správným směrem?*“

Srovnáme-li hru brankáře v dřívějších dobách a v současném pojetí, zjišťujeme, že požadavky na celkovou činnost brankáře jsou neustále vyšší. Svým obsahem a svými požadavky na hráče se řadí mezi velmi náročnou hru s porovnáním s dalším sportovními hry. Účinnost dlouhodobého vzdělávacího programu požaduje, aby brankář vynikal v širokém spektru fyzikálních, technických a taktických parametrů hry a jeden z nejvýznamnějších faktorů je faktor kondice a nejlepším způsobem, jak zjistit pohybový potenciál je pomocí testů pro hodnocení motorických schopností.

Záměrem bakalářské práce bylo shrnout oblast kondiční přípravy a na základě rozboru literárních pramenů shromáždit, analyzovat poznatky z odborné literatury a doporučit testy motorických schopností pro výkonnostní fotbal se zaměřením na post brankáře, které by hodnotily aktuální kondiční stav. Domnívám se, že informace na téma kondičního tréninku, potažmo motorických testů je relativně dostatek. Všechny mé shromážděné poznatky, které jsem určil jako směrodatné pro závěrečnou práci, jsem konzultoval s kondičními specialisty a zkušenými trenéry.

Teoretická část je zaměřena na současné požadavky na herní výkon, vedením tréninkového procesu, charakteristikou věkových kategorií, významem kontroly sportovní výkonnosti, diagnostikou a složkami tréninkového procesu. Především je vypracována problematika kondiční přípravy.

Výzkumná část se zabývá popisem použité metodiky. Výzkumný soubor byl tvořen pěti brankáři dorostového věku klubu Baníku Ostrava.

Pro diagnostiku a analýzu tělesného složení byl použit přístroj In Body 720. Byly použity testy motorických schopností se zaměřením na rozvoj anaerobní rychlostní vytrvalosti, aerobní vytrvalosti, svalové síly, pohybové rychlosti a flexibility. Všechny testy jsem ověřoval ve standardních podmínkách a výsledky mají informativní charakter.

Domnívám se, že získané rezultáty přispějí trenérům k orientaci ve všech složkách sportovního výkonu brankáře i v samotné diagnostice sportovní výkonnosti. Hodnocení testů bylo srozumitelně vysvětleno také všem testovaným brankářům, přičemž jim bylo doporučeno

zaměřit se na rozvoj všech nedostatečných kondičních schopností, s důrazem na korekci nebo odstranění individuálních nedostatků.

Výsledky práce ukázaly, že kondice je nepostradatelná a základní složka pro komplexní sportovní výkon a má zřetelně kladný vliv na celkovou výkonnost brankáře.

8 SUMMARY

In many research studies in the field of youth and adults, we try to identify which physiological, technical, tactical, psychological aspects of sports training can contribute to answering questions such as: "Do I train well enough?"; "Can I do more for my performance?"; "Am I going in the right direction?"

If we compare the game with the goalkeeper in earlier times and in the current conception, we find that the requirements for the overall activity of the goalkeeper are constantly higher. Its content and player requirements are among the most challenging games compared to other sports games. The effectiveness of a long-term education program requires the goalkeeper to excel in a wide range of physical, technical and tactical parameters of the game, and one of the most important factors is the fitness factor and the best way to determine the mobility potential is through motor performance tests.

The aim of the bachelor thesis was to summarize the area of conditioning preparation and to analyze the findings of professional literature on the basis of analysis of literary sources and to recommend motor performance tests for performance football with a focus on goalkeepers to evaluate the current condition. I think that the information on fitness training, or motor tests, is relatively good. I have consulted all my collected findings, which I have identified as conclusive for the final work, with fitness specialists and experienced trainers.

The theoretical part focuses on current requirements for game performance, leadership of the training process, characteristics of age categories, importance of sport performance control, diagnostics and components of the training process. In particular, conditioning is being developed.

The research part describes the methodology used. The research team was made up of five pupils of the youth club of Baník Ostrava.

The In Body 720 instrument was used to diagnose and analyze the body composition. Motor performance tests were used focusing on the development of anaerobic velocity, aerobic endurance, muscle strength, movement speed and flexibility. All tests were verified in standard terms and the results are informative.

I believe that the results obtained will help the coaches to orientate in all aspects of the sports performance of the goalie and in the actual diagnosis of sports performance. Testing was clearly explained to all tested goalkeepers, and they were recommended to focus on the development of all inadequate fitness skills, with emphasis on correction or removal of individual deficiencies.

The results of the work have shown that fitness is indispensable and an essential component for complex sports performance and has a clear positive effect on the overall performance of the goalie.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous (2017). Retrieved 10. 4. 2017 from Word Wide Web:
http://www.tfp.org/a_shuttle.php.
- Anonymous (2014). *Kalisthenické cviky*. Retrieved 10. 4. 2017 from Word Wide Web: <https://doformy.wordpress.com/2014/06/13/kalisthenika-cviky>.
- Bedřich, L. (2006). *Fotbal – rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita.
- Brîndescu, S. (2012). Ways and means of developing motor skills typical of junior football players aged 17-18. *Timisoara Physical Education & Rehabilitation Journal* 2012, 4 Issue 8, p29 8p.
- Blahuš, P. (1996). *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu chování*. Praha: Karolinum.
- Buzek, M. et al. (2007). *Trenér fotbalu "A" UEFA licence I. díl*. Praha: OLYMPIA.
- Buzek, M. & Procházka, L. (1999). *Česká fotbalová škola*. Praha: Olympia.
- Buzková, K. (2006). *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada. Sport extra.
- Čelíkovský, S., et al. (1985). *Antropomotorika*. Košice: Univerzita P. J. Šafárika.
- Dovalil, J. et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Rychtecký, A., Havlíčková, L., & Perič, T. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Fajfer, Z. (1990). *Koordinální (obratnostní) schopnosti, pohyblivost (strečink) v systému tréninku hráče fotbalu*. Brno.
- Fajfer, Z. (2005). *Trenér fotbalu mládeže (6-15 let)*. Praha: Olympia.
- Frank, G. (2006). *Fotbal – 96 tréninkových programů*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Gifford, C. (2002). *Fotbal – Obrazový průvodce nejkrásnější hrou*. Praha: Svojtka a Co.
- Gil, S. M., Zabala-Lilli, J., Bidaurrezaga-Letona, I., Aduna, B., Granados, C., Lekue, J. A., & Santos-Concejero, J. (2014). Talent identification and selection process of outfield players and goalkeepers in a professional soccer club. *Journal of Sports Sciences*, 2014 Vol. 32, No. 20, 1931–1939, <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2014.964290>.

- Hargitay, G. (1978). *Moderná hra brankára*. Bratislava. Šport-slovenské telovýchovné vydavateľstvo.
- Havel, Z., & Hnízdl, J. (2009). *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Hirtz, P. *Koordinative Fahigkeiten im Sschulsport*. (1985). 1. Auflage. Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag.
- Choutka, M., & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Kalina, T. (2011). *Aplikace dynamického a statického strečinku*. Retrieved 10. 4. 2017 from Word Wide Web:<http://www.fsps.muni.cz/strecink/?stranka=aplikace-strecinku&podstranka=staticky>
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Martens, R. (2006). *Úspěšný trenér: třetí, doplněné vydání*. Praha: Grada.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Měkota, K., & Kovář, R. (1995). *UNIFITTEST (6-60)*. Olomouc: Universita Palackého.
- Moravec, R., et al. (2007). *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál.
- Pavliš, Z. et al. (2003). *Školení trenérů ledního hokeje*. Český svaz ledního hokeje.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Psotta, R., Bunc, V., Mahrová, A., Netscher, J., & Nováková, H. (2006). *Fotbal kondiční trenink*. Havlíčkův Brod: Grada.
- Rebello-Gonçalves, R., Figueiredo, A., J. Coelho-e.-Silva, M., J. & Tessitore, A. (2016). Assessment of Technical Skills in Young Soccer Goalkeepers: Reliability and Validity of Two Goalkeeper-Specific Tests. *Journal of Sports Science & Medicine* 2016, 15 Issue 3, p516 8p.

- Talović, M., Jelešković, E., Alić, H., Kazazović, E., Ramadanović, M., & Mrković, R. (2010). The influence of basic motor abilities of the situation motor skills football players age 13-15 year. *Homo Sporticus* Dec2010, 12 Issue 2, p41 4p.
- Vencel, A. (2013). *Tréner brankárov*. Bratislava: ITEM.
- Viktor, I. (1995). *Brankárský tréning*. Fotbal a tréning, č. 4, s. 6–9.
- Votík, J. (2005). *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence*. Praha: Olympia.
- Zháněl, J., Lehnert, M., & Černošek, M. (2005). *Diagnostika ve sportu*. Telesná výchova & šport, 3, 48-51.
- Zibung, M., Zuber, C., & Conzelmann, A. (2016). The Motor Subsystem as a Predictor of Success in Young Football Talents: *A Person-Oriented Study*. PLoS ONE. 8/10/2016, 11 Issue 8, p1-11. 11p.
- Ziv, G., & Lidor, R. (2011). Physical characteristics, physiological attributes, and on-field performances of soccer goalkeepers, *International Journal of Sports Physiology & Performance* Dec2011, 6 Issue 4, 509-516.
- Žurman, O., & Mc Donald, R. (eds.). (1972). *Ve fotbalové brance: Zamora, Plánička, Hiden..* Praha: Olympia.