

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Rozcvičení a tonizace ve fotbale

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Radim Jebavý, Ph.D.

Vypracoval:

Tomáš Sličo

Praha, září 2019

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

V Praze, dne

.....

podpis studenta

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Moje velké poděkování patří vedoucímu práce PhDr. Radimu Jebavému, Ph.D. za rady, pomoc a usměrnění při tvorbě bakalářské práce, dále trenérům a hráčům Tatрана Prešov za vstřícnost při testování. Chci se poděkovat i mé rodině a blízkým za podporu a trpělivost.

Abstrakt

Název: Rozcvičení a tonizace ve fotbale

Cíle: Cílem práce je porovnání dvou typů rozcvičení u fotbalistů. Předpokládám, že hráči budou mít po tonizačním rozcvičení statisticky významnější rozdíly, nežli po statické variante.

Metody: Výzkumný soubor se skládal ze 17 elitních hráčů kategorie starších žáků, kteří absolvovali čtyři testy po dvou vybraných typech rozcvičení v celkové době tří tréninků, v rámci terénního experimentu. Ve výsledkové části jsme použili metodu analýzy pro rozbor výsledků všech testů. Komparaci jsme využili při porovnávání výsledků testů po dvou různých typech rozcvičení. Naměřené hodnoty byly zpracovány pomocí základních matematicko-statistických metod.

Výsledky: Výsledky přináší informace o účinnosti a rozdílu tonizačního a statického rozcvičení na základě získaných hodnot provedených testů. Hodnoty hráčů v testech po tonizačním rozcvičení byli lepší o 19,1%, nežli po statické variante. Byla tak potvrzena první hypotéza. Další dvě byly tak vyvráceny.

Závěr: Zjistili jsme, že tonizační rozcvičení má statisticky významnější účinek na výsledky testů fotbalistů, nežli statická varianta.

Klíčová slova: trénink, testování, analýza, porovnání, terénní experiment

Abstract

Title: Warming-up and toning in football

Objectives: The aim of this work is to compare two types of warming-up by footballers. I assume, that the players will have statistically more significant differences after the toning warming-up, than after the static variant.

Methods: The research set consists of 17 elite players in the category of U15, who passed four tests by two selected types of warming-ups during a total of three trainings in a field training experiment. In the result part we used the method of analysis to analyze the results of all tests. We used the comparison when comparing the test results after two different types of warming-ups. The measured values were processed by using basic mathematical-statistical methods.

Results: The results provide information on the efficiency and difference of toning and static warming-up based on the obtained values of the performed tests. The values of the players in the tests after the toning warming-up were better by 19.1% than after the static variant. The first hypothesis was thus confirmed. The other two were disproved.

Summary: We found that toning warming-up has a statistically more significant effect on the results of the tests of football players than the static variant.

Keywords: training, testing, analysis, comparison, field training experiment

Obsah

ÚVOD	9
1 TEORETICKÝ PROBLÉM ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	10
1.1 Rozcvičení a jeho význam ve sportu	11
1.1.1 Úkoly rozcvičení	11
1.1.2 Zásady rozcvičení	12
1.1.3 Rozcvičení v tréninkové jednotce	13
1.1.4 Rozcvičení ve fotbale	13
1.1.5 FIFA zahřátí.....	14
1.1.6 Druhy rozcvičení	16
1.1.7 Vliv mentální přípravy v rozcvičení	17
1.2 Tonizace	18
1.2.1 Význam tonizace.....	19
1.2.2 „Core training“	20
1.3 Charakteristika fotbalu z hlediska pohybu	23
1.3.1 Moderní trendy v rozvoji rychlosti ve fotbale	28
2 CÍL, HYPOTÉZY, ÚKOLY VÝZKUMU	29
2.1 Cíl výzkumu	29
2.2 Hypotézy výzkumu	29
2.3 Úkoly výzkumu	29
3 METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	30
3.1 Popis výzkumného souboru	30
3.2 Použité metody	30
3.3 Sběr dat.....	32
3.4 Analýza dat.....	38
4 VÝSLEDKY	39
4.1 Vstupní měření	39

4.2	Kontrolní testování.....	41
4.3	Výstupní testování.....	43
5	DISKUZE	46
6	ZÁVĚR	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
	PŘÍLOHY.....	55

ÚVOD

Závěrečných prací na téma fotbal je hodně a každá by měla být něčím jiná a výjimečná. Proto se i já pokusím přinést do této tematiky něco jiného, něco výjimečného, ale hlavně prospěšného pro tento sport, který ovlivňoval a i ovlivňuje celý můj život. Fotbal se neustále vyvíjí, zrychluje a hlavně stále se hledají nové a lepší metody ke zlepšování výkonnosti sportovců. Trenéry a realizační týmy se ustavičně snaží vylepšit každý jeden aspekt hry, aby dosáhli, co nejlepších možných výsledků.

Já konkrétně jsem byl ke sportu veden už od dětství. Otec byl profesionální fotbalista, takže jsem i já pochopitelně zdědil vlohy na fotbal po něm. Aktivně jsem se mu začal věnovat jako malý kluk, už v 6 letech a pokračuji v něm stále, už na profesionální úrovni. Celkově mám k sportu kladný vztah. Mimo fotbalu rád a často provozuji i jiné druhy sportu, jako zábavní či doplňkovou činnost. Studium na Fakultě tělesné výchovy a sportu univerzity Karlovy v Praze jsem bral jako logickou volbu, jakožto sem předtím navštěvoval 8 leté sportovní gymnázium a chtěl jsem pokračovat ve sportovním odvětví. Je mi jasné, že kariéra fotbalistu netrvá věčně a proto si i takovou cestou chci rozšířit obzory a být připraven do budoucna na život po mé fotbalové kariéře.

Výkon ve fotbale je dán mnoha faktory. Jedním z nich je rozhodně rozcvičení před daným výkonem. Bez kvalitního a účelného rozcvičení se v dnešním fotbale nedá započítat. Při rozcvičení se používají mnoho druhů cviků, jedním z nich jsou například cviky z kategorie „core“, u nichž se využívá řada pomůcek. Proto budu zkoumat vliv 2 typů rozcvičení na výkon mladých fotbalistů v testech explozivní síly, akcelerace a rychlosti a následně posoudím, jestli nastane zlepšení neboli zhoršení ve finálním měření. Nemůžu hned posoudit, jestli se mi povede dosáhnout zlepšení neboli nějakou změnu ve výkonech mladých sportovců, ale jakožto aktivní sportovec a hlavně fotbalista vím, že různé typy rozcvičení působí na výkon sportovce jinak a to jak z hlediska prevence zranění, zlepšení výkonu a taky psychického nastavení na zápas. Proto si myslím, že má práce a můj výzkum, by mohl být prospěšný jak pro mě, tak například pro trenéry, ale možná i pro příští studenty, kteří se budou o danou tematiku zajímat a budou chtít se dozvědět něco o rozcvičení a tonizaci ve fotbale.

1 TEORETICKÝ PROBLÉM ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Jakub Forýtek ve své diplomové práci (2012) rozebírá téma Vlivu různých druhů rozcvičení na rychlostní výkony. Cílem práce bylo porovnat vliv statického strečinku a dynamického strečinku na následný výkon rychlostního charakteru v disciplínách – běh na 20 m a člunkový běh. V závěru práce bylo vyhodnoceno, že po dynamickém strečinku byl běh na 20 m rychlejší než po statickém strečinku. U člunkového běhu byl zaznamenán stejný dopad, pouze menšího charakteru, který ale nebyl statisticky významný.

Cílem pro účinné dynamické rozcvičení je podle Younga (2009) příprava atletů pro tréninkovou jednotku nebo soutěžní událost. S ohledem na nedostatky tradičního rozvíčovacího protokolu nabízí dynamické rozcvičení několik výhod, které se tímto omezením zabývají. Dynamické rozcvičení je příprava před tréninkem, zahrnující různé tréninkové metody a pohyby specifické, spojené a vhodně organizované pro zlepšení atletovy výkonnosti v daném úkolu a zároveň snižuje pravděpodobnost zranění.

Diplomová práce Michaely Hirešové (2010) pojedná o akutním efektu statického strečinku a dynamického strečinku na vybrané silové a rychlostní výkony. Cílem práce bylo porovnat vliv statického strečinku a dynamického strečinku na úroveň výkonů v běhu na 30 m, v hodů medicinbalem obouruč a skoku z místa. Hypotéza se potvrdila pouze částečně, u běhu na 30 m aplikace dynamického strečinku měla pozitivní vliv na výkon. V hodů medicinbalem a skoku z místa se hypotézy nepotvrdily.

V diplomové práci od Anny Dostálové (2017) se taky rozebírá akutní vliv statického a dynamického strečinku na výskok, kde cílem bylo porovnat vliv statického a dynamického strečinku ve fázi rozcvičení na následný výkon ve vertikálním výskoku u hráček volejbalu. Z výsledků měření celkového testovaného souboru vyplynulo, že zařazení dynamického strečinku do rozcvičení vede k mírnému poklesu sportovního výkonu. Dalším závěrem tohoto výzkumu bylo, že také zařazení statického strečinku do rozcvičení vede k mírnému snížení sportovního výkonu. V přímém porovnání obou typů strečinku vychází výhodněji zařazení strečinku dynamického než strečinku statického.

1.1 Rozcvičení a jeho význam ve sportu

Rozcvičení je komplex cvičení, která mají postupně připravit organismus k následujícímu zatížení, tj. uvést ho do takového stavu, aby byl připraven k řešení tréninkových, či soutěžních úkolů rázu fyziologického, psychologického a pedagogického. Jde o navození stavu optimální aktivace, v jejímž důsledku dochází ke zvýšení lability nervových procesů a zvýšení aktivity různých systémů organismu včetně jejich koordinace. Vlastní tréninková činnost, či výkon, mohou potom začínat za optimálních poměrů nervové vzrušivosti a na vyšší metabolické úrovni. Pohyb se stává uvolněný, zvyšuje se pohyblivost v kloubech a pružnost svalstva. Kvalita rozcvičení předurčuje, jak bude hráč připraven po fyzické a psychické stránce na výkon v utkání nebo schopnosti učít se novým dovednostem v tréninkovém procesu. V praxi se někdy setkáváme ve fázi rozcvičení s nedostatky v přípravě hráče na výkon (velká nebo malá intenzita, monotónnost a stereotypnost obsahu, nedostatek emotivních podnětů). Rozcvičení musí probíhat tak, aby pomohlo připravit hráče jak fyzicky, tak mentálně na hlavní část tréninkové jednotky. Intenzita rozcvičení musí být tak dlouho kontinuálně zvyšována, až budou všechny pro požadovaný výkon relevantní systémy těla, jako např. kardiovaskulární systém, hormonální systém, enzymový systém, svalový systém a oblast kognitivně - percepčních vlastností dostatečně připraveny (Frýbort, 2006).

1.1.1 Úkoly rozcvičení

Úkolem rozcvičení je především (Novotná, 2006):

- zahřát svaly,
- uvolnit, odstranit nadbytečné napětí ve svalech,
- aktivovat hybný systém,
- uvolnit a rozhýbat kloubní struktury,
- připravit pohybový aparát na dynamické zatížení,
- cíleně zapracovat organismus na specifickou fyzickou aktivitu.

Kovacs (2010) a Dufour (2015) se shodují a tvrdí, že efektivní rozcvičení zvýší teplotu svalů i tělesného jádra, a zlepší průtok krve celým organismem. Úspěšné rozcvičení podle autorů vytvoří následující pozitivní účinky:

- snížení vnitřního pasivního odporu svalů
- přizpůsobení elastických vlastností
- stimulace metabolických reakcí (vhodné využití energetický režim)
- zlepšení svalové síly
- zvýšení rychlosti nervových procesů
- lepší uvolňování kyslíku
- zvýšený průtok krve do aktivních svalů.

1.1.2 Zásady rozcvičení

Holienka (2013) rozděluje zásady během rozcvičení následovně:

- Postupnost – postupné rozcvičení všech svalových skupin těla.
- Pestrost – rozcvičení by mělo zaujat, být lákavé, rozmanité. Nemělo by být pokaždé stejné, proto ho třeba inovovat. Inovací znova získáme pozornost, donutíme sportovce zamyslet se nad něčím novým a zvýšíme tím tvořivost.
- Přiměřenost – při výběru rozcvičení je potřebné brát ohled na psychický a fyzický stav sportovců. Na to, jestli se jedná o rozcvičení před tréninkovou jednotkou anebo zápasem. Je taky potřebné zohlednit v jakých podmínkách je rozcvičení uskutečněné (tělocvična, hřiště, počasí apod.). Podmínkám je taky potřebné přizpůsobit oblečení.
- Souvislost – obsah rozcvičení by měl být vybíraný v souvislosti s hlavní částí tréninkové jednotky. Rozcvičení by mělo, plynulo pokračovat do hlavní části.
- Individualizace – zohledňuje individuální požadavky samotných sportovců, které se můžou lišit na základě postů v kolektivních sportech anebo na základě zvyků, které mají naučené.

Různá sportovní odvětví využívají rozcvičení, která mají svou specifickou strukturu a obsah (jinak se budou rozcvičovat hokejisté, jinak atleti, plavci, gymnasté apod.). Struktura i obsah rozcvičení se vždy odvíjí od činnosti, která bezprostředně navazuje. Klade se důraz na tělesné pohybové soustavy, které jsou pro daný sportovní výkon určující. U každého rozcvičení by měly být zachovány dané principy přípravy organismu na následující zátěž prokázané v mnoha studiích. Křištofič (2000) dále tvrdí, že by rozcvičení nemělo mít pevné schéma, neexistuje taková struktura rozcvičení, o které by se dalo říct, že je jediná správná.

1.1.3 Rozcvičení v tréninkové jednotce

Celkové rozcvičení by nemělo trvat déle než 30 minut, z toho přibližně 10 minut by mělo být věnováno strečinku (Kurz, 2003). Cílem strečinku v rozcvičování by měla být příprava na hlavní náplň tréninku (Slomka, Regelin, 2008). Rozcvičování by mělo být navrženo tak, aby zlepšilo výkon a snížilo riziko zranění přípravováním sportovce na výkon jak fyzicky, tak i mentálně (Alter, 1997). Rozcvičení by mělo mít zvyšující se intenzitu v prováděných pohybech. S blížícím se koncem rozcvičení bychom se měli přiblížit co nejvíce k pohybům, které budeme provádět při daném sportu nebo jako hlavní náplň tréninku. (Alter, 1997; Kurz, 2003; Slomka, Regelin, 2008).

1.1.4 Rozcvičení ve fotbale

Rozcvičení na tréninkovou jednotku nebo utkání hraje v přípravě fotbalisty významnou roli. Vyžaduje se zapracování organismu zejména z hlediska prevence možného zranění a zároveň pro přípravu k dosažení optimálního sportovního výkonu. Při přípravě trenéra na samotné rozcvičení je třeba respektovat hráčsky post, individuální zvláštnosti a individuální rozcvičovací strategii každého hráče. Máme tím na mysli příklad rozdílnosti při rozcvičení hráče a brankáře. Je třeba upozornit, že z hlediska individualizace je nutné respektovat cíl a úkol každé tréninkové jednotky, případně význam daného utkání tak, že z hlediska metodicko-organizační formy nejprve volíme před vlastním rozcvičením týmu individuální před rozcvičení, které daný hráč provádí samostatně na základu doporučení fyzioterapeuta nebo kondičního trenéra. Uvedené však nemusí být nutností, jelikož jsou hráči, kteří individuální před rozcvičení nevyhledávají, a tudíž ho ani neprovádí a stačí jim týmové rozcvičení (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2014).

Jelikož je fotbal stejně jako většina sportů spojen s určitým rizikem zranění, byly navrženy preventivní programy (například „F-MARC 11“), jejichž jednotlivé cviky mohou být součástí rozcvičení. Takto navržené preventivní programy se ukázaly jako účinné pro snížení výskytu zranění ve fotbalu (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2014).

1.1.5 FIFA zahřátí

Mezinárodní fotbalová federace (FIFA) je celosvětovou fotbalovou organizací. Při FIFA World Cupu v roce 1994 se její vysoce postavený představitel zeptal: „Co můžeme udělat pro to, aby byl fotbal bezpečnější?“ Tato jednoduchá otázka se stala hybnou silou pro vytvoření výzkumného lékařského centra FIFA (FIFA Medical Assessment and Research Centre- F-MARC). Jedním z jeho hlavních cílů bylo snížit výskyt a vážnost zranění fotbalistů. V první řadě musel F-MARC analyzovat skutečnou četnost zranění, ke kterým při zápasech světové úrovně dochází, aby věděl, kterým směrem preventivní opatření vést. F-MARC proto začal s programem, který za použití nejlepších dostupných metod sleduje výskyt zranění. Tento program byl pilotní verzí preventivního programu nazvaného „11“, který se skládá z deseti preventivních cvičení a jedné výzvy k fair-play. F-MARC postupně získával větší množství dat a na jejich základě se rozhodl vytvořit druhou verzi programu „11“. Cvičení v ní byla sestavena progresivně a celý program nahradil typické zahřátí na začátku tréninku nebo zápasu. Program nazvali 11+ a plní dvě funkce: zahřívací a vzdělávací, učí hráče správnou techniku a změn směru (Kirkendall, 2013).

Obrázek 1: Správné postavení kolene (překlad: knee position), vlevo správné postavení (překlad: correct), vpravo nesprávné postavení (překlad: incorrect), (převzato z <http://www.f-marc.com/home-3/>)



Tabulka 1: Zahřívací program 11+ (Kirkendall, 2013)

Jogingová cvičení		
Číslo cviku	Název cviku	Počet sérií
1	Přímý běh	2
2	Běh s vytáčením kyčlí vně	2
3	Běh s vytáčením kyčlí dovnitř	2
4	Obíhání partnera	2
5	Běh a skoky s kontaktem ramenem	2
6	Běh vpřed a vzad	2

Posilovací, plyometrická a rovnovážná cvičení				
Číslo cviku	Obtížnost 1	Obtížnost 2	Obtížnost 3	Počet sérií
7	Vzpor na loktech	Vzpor na loktech se střídavým zanožováním	Vzpor na loktech se zanožením	2;2 na každou nohu
8	Vzpor bokem na lokti a koleni	Vzpor bokem na lokti a kotníku	Vzpor bokem na lokti a kotníku s unožením	2 na každou stranu
9	Hamstringy pro začátečníky	Hamstringy pro mírně pokročilé	Hamstringy pro pokročilé	1
10	Stoj na jedné noze s držním míče	Stoj na jedné noze s házením míče	Stoj na jedné noze se strkáním do partnera	2 na každou nohu
11	Dřep s výponem	Chůze s výpady	Dřep na jedné noze	2;2 na každou nohu při dřepch na jedné noze
12	Vertikální výskok	Skoky stranou	Skoky do čtverce	2

Běžecká cvičení		
Číslo cviku	Název cviku	Počet sérií
13	Běh přes hřiště	2
14	Běh se skoky	2
15	Běh se změnami směru	2

1.1.6 Druhy rozcvičení

Alter (1999) dělí rozcvičení takto:

- Obecné rozcvičení – zde zařazujeme například běžeckou abecedu, gymnastická rozcvičovací cvičení, uvolňovací cvičení, rychlá chůze, jogging a skákání přes švihadlo. Toto cvičení nemusí mít přímou souvislost s pohyby, které jsou využívány v samotné sportovní činnosti. Nádvorník (2000) uvádí za následek obecného rozcvičení zvýšení krevního průtoku svalovou tkání a zvýšení teploty tělesného jádra.
- Specifické rozcvičení – je typické pro konkrétní sportovní odvětví. Spočívá v provádění pohybů, které jsou podobné, nebo totožné s konkrétní speciální sportovní činností, ale prováděné nižší intenzitou. Zákostelský (2002) do tohoto typu rozcvičení zařazuje například cvičení jednotlivců s míčem (dribling, žonglování), cvičení přihrávek s míčem.
- Pasivní rozcvičení – spočívá ve zvýšení tělesné teploty nějakým vnějším prostředkem, jakou jsou elektrické zahřívací podušky, masáže, hřejivé masti, horké sprchy atd. Toto rozcvičení má mnohem menší účinek než aktivní rozcvičení a proto se nedá doporučit jako izolovaná metoda rozcvičení pro hráče fotbalu. Naproti tomu kombinace s aktivním rozcvičením je naprosto běžná a efektivní podle Nádvorníka (2000).

V rozcvičení užíváme různé organizační formy. Zákostelský (2002) dělí organizační formy rozcvičení ve fotbalu na:

- Individuální rozcvičení – běžné individuální rozcvičení hráčů. Dává-li trenér přednost takovéto formě rozcvičení, je třeba zdůraznit význam rozcvičení. Při nedostatečných znalostech, nebo nepochopení smyslu a účelu každého cviku s sebou nese nebezpečí chybného provedení a tím pádem nedostatečného připravení na zátěž. Individuální rozcvičení užíváme tedy pouze u hráčů s dostatečnými znalostmi a zkušenostmi s rozcvičením.
- Rozcvičení pod vedením jednoho ze spoluhráčů – jeden z hráčů vede rozcvičení a předvádí ostatním. Musí také absolvovat celé rozcvičení, tudíž nemůže po celou dobu kontrolovat správnost provedení ostatních, tento úkol zůstává trenérovi, nebo jeho asistentovi.
- Rozcvičení pod vedením trenéra nebo asistenta – tato možnost zajišťuje odborné vedení rozcvičení.

1.1.7 Vliv mentální přípravy v rozcvičení

Jak uvádí Driskell (1994) a Weinberg (2003), jsou mentální cvičení definována jako kognitivní nácvik dovedností v nepřítomnosti zjevného fyzického pohybu a používají se v mnoha oblastech jako spojení sportu a hudby v rozcvičení před samotným výkonem. Podle Arora (2010) je účinnost mentálních cvičení přičítána skutečnosti, že mentální nápodoba aktivity aktivuje stejné nervové zastoupení jako skutečný výkon. Arora (2010), Komesu (2009) a Sanders (2004, 2008) popisují, že ve zdravotnictví při rozcvičení s mentálním cvičením bylo prokázáno zlepšení technických dovedností při různých úkolech. Jak uvádí Driskell (1994), jsou mentální cvičení před výkonem kognitivní zkouškou, a ačkoli se mnoho autorů shoduje, že mentální cvičení je účinný prostředek pro zvýšení výkonu, je shoda vyloučena, protože mentální cvičení jsou často volně definována proto, aby zahrnula téměř jakýkoliv typ mentální přípravy. Výsledky Driskellovi (1994) studie ukázaly, že mentálních 79 cvičení má pozitivní a významný vliv na výkon a zmírňuje následný úkol. Driskell (1994) popisuje příklad, že když se sportovec připravuje na svůj závod a vizualizuje si kroky potřebné k provedení tohoto úkolu, již zapojuje mentální cvičení.

1.2 Tonizace

Pfeifer (2018) ve své bakalářské práci zkoumá komparaci cviku benč na následnou aktivitu s různým časovým odstupem neboli tonizování před výkonem. Hledal spojitost mezi intervalem odpočinku a velikostí odporu pro efekt preaktivace neboli svalové tonizace. Dospěl k názoru, že silové rozcvičení a svalová tonizace s 85 % OM a s 6 opakování prokázala nárůst výkonu při provádění odhodů ve všech fázích intervalu odpočinku.

Tonizace způsobuje nabuzení organismu před výkonem a má svoje fyziologické opodstatnění. Efekt okamžité superkompenzace je vědecky dokázaný a nezpochybnitelný. Tonizace je způsob, jak se dá tělo nastartovat na následný fyzický výkon. V podstatě jde o to, že organismus se nestimuluje po všech stránkách, jako kdyby měl následně v průběhu krátkého času podat vysoký sportovní výkon. Ten však nepříjde. Tělo má tedy množství nahromaděné okamžité energie na uvolnění, ke kterému ale nedojde. V podstatě se vyplaví budivé katecholaminy, např. adrenalin, které dráždí nervový a následně i svalový systém. To vyvolá celou řadu reakcí v organismu (Vavák, 2011).

Tonizace nebo jinak postaktivační potenciál (PAP) se dá vysvětlit na dvou druzích mechanismů. První funguje na principu fosforylace lehkých myozinových řetězců. Druhý na neurální vzrušivosti tím, že působí větší stimul, který aktivuje axony alfa motoneuronů a produkují prudší a přímější složení akčního potenciálu svalstva. Tímto procesem dochází k stimulaci svalstva, co má za příčinu zvýšení svalového výkonu a i sportovního výkonu. Tím pádem na postaktivační potenciál mají vliv fyziologické, ale i neurální mechanismy (Jeffreys, 2008).

Na tomto místě je vhodné objasnit pojmy „posilování“ a „zpevňování“. Zmíněná slova nejsou synonyma, i když jsou významově velmi blízká. Kondiční a vytrvalostní zpevňování svalů probíhá jiným způsobem než klasické posilování. Účelem zpevňovacích cvičení není posilování, ale stimulace způsobilosti zpevnit tělo jako celek. Cílem je stimulovat svalstvo k tonizaci. K tomuto účelu se využívají krátké izometrické výdrže, kolébaté pohyby celého těla nebo lokální pohyby určitého segmentu těla bez souhybů trupu. Zpevňováním se sval celkově zpevňuje a postupně může i měnit svůj tvar. Posilování je založeno na větším rozsahu pohybu (např. kliky, dřepy), kdy sval

získává především sílu k jednorázovému výkonu a rychleji mění svůj tvar. (Jebavý, Zumr, 2009).

1.2.1 Význam tonizace

Účelem těchto pohybových činností je udržet zpevněné tělo v obtížných polohách a pohybech. Zpevnění umožňuje účelnou aplikaci fyzikálních zákonitostí, které se uplatňují v průběhu pohybu. Pro zpevňovací cvičení je charakteristická komplexní tonizace nervosvalového systému, kdy není hlavní zřetel zaměřen na posilování určité svalové skupiny, ale na držení těla jako celku. Platí zde pravidlo, že je to proces uvědomělého zpevňování a probíhá vždy od hmotného středu těla (který tvoří tělesnou osu) směrem k okrajovým částem (ke končetinám). Zpevněné držení těla usnadňuje kinestezii (vnímání těla). Vedle zpevňovacích cvičení by měla být souběžně zařazována také cvičení dynamická, u kterých je kladen důraz na rychlost pohybu bez ohledu na držení těla. To proto, že dlouhodobé jednostranné zaměření pouze na zpevňovací cvičení by mohlo vést k potlačení dynamiky pohybového projevu (Křištofič, 2004).

Lehnert, Psotta, Janura, Zemková, Malý a kol. (2012) poukazují na prospěšnost tonizace 6-8 hodin před herním výkonem ve volejbale, a upozorňují na fakt, že velikost tréninkového efektu je u hráčů individuální.

DeRenne (2010) doporučil silové zatížení pro různé sporty, k vyvolání PAP u mužů pro basketbal, volejbal, házenou a fotbal:

Tabulka 2: Odporučené silové zatížení k vyvolání PAP (De Renne, 2010)

Tonizace prostřednictvím silového zatížení	Interval odpočinku	Výsledky
Podřepy, 1 série, 10 opakování so zatížením na úrovni 90%- 1RM	5 minut	Zlepšení výkonnosti 10 a 20 metrů (akcelerační rychlost)

Konkrétní cviky neboli skupinu cviků, kterými jsme schopný dosáhnout požadovaného efektu tonizace, můžeme vybrat z oblasti cviků s označením „core“. V tréningu se jim můžeme věnovat samostatně nebo jako součást rozcvičení.

1.2.2 „Core training“

„Core training“ (posilování tělesného jádra) patří k relativně novým pojmům v kondičním tréninku. Principem je zpevnění (aktivace) určitých svalů, které vede ke stabilitě axiálního systému, možnosti vyvinutí větší síly na periferiích a lepší ekonomice pohybu. Zakladatele tohoto systému cvičení nelze s jistotou určit. Přisuzovat někomu prvenství v „objevu“ „core tréninku“ by nebylo korektní, vzhledem k tomu, že se současně vyvíjel na různých místech a v různých cvičebních technik. Původně vychází z jógy, techniky Pilates a bojových umění, ale v dnešní době zahrnuje široký záběr cvičení s různými pomůckami (Jebavý, Zumr, 2009)

„Core training“ je cvičení pohybové stability ve funkčním pohybu. Učí jak soustředit výkon pohybového aparátu do boků a trupu- nejsilnější oblasti těla, středu stability i rovnováhy. Zapojuje do pohybu dýchání a držení těla. V „core“ tréninku zdůrazňujeme dynamické a komplexní cviky. Zpevnění středu potřebujeme začlenit do funkčního pohybu. Izolované posilování svalů středu paradoxně do „core“ tréninku nepatří. Síla jednotlivých svalů zde sice roste, ale pohybová stabilita ani výkonnost ve funkčních pohybech se nijak zásadně nelepší. Tělo cvičilo jednotlivé svaly zvlášť a dohromady je neumí použít. Do „core“ tréninku nepatří ani cviky, které provádějí pohyb v oblasti „core“, pohyb páteře (např. zkracovačky). Netrénují žádanou funkci svalů středu, které mají pohyb v oblasti „core“ bránit, zajišťovat pohybovou stabilitu. Ani statické zpevňování v různých polohách není hlavní náplní. Všechny tyto prostředky mohou „core“ tréninku sloužit jako pomocné nebo doplňkové. Hlavní náplní „core“ tréninku je funkční pohyb s pozorností na zaměřenou pohybovou stabilitu (Doležal, Jebavý, 2013)

Charakteristické efekty praktikování „core trainingu“ (Jebavý, Zumr, 2009):

- zvětšení integrity svalstva bedro-kyčlo-pánevního komplexu,
- zvýšení dynamické kontroly pohybů a postojů,
- zlepšení svalové rovnováhy,
- dosažení vyššího stupně neuromuskulární a biochemické efektivity (zlepšení převodu sil mezi dolními a horními končetinami),
- přestavba svalové struktury jádra.

Hlavní rysy funkčního a „core“ tréninku (Doležal, Jebavý, 2013):

- trénink praktických komplexních pohybů, nikoli jednotlivých svalů;
- důraz na pohybovou stabilitu, na kontrolovaný pohyb;
- důraz na zlepšování kvality pohybu, na správné provedení cviků;
- soustředěná pozornost, vědomé cvičení;
- velký podíl nesymetrických cviků (např. cviky jednoruč)

„Core training“ a balanční techniky. Každá poloha či pohyb se dají považovat v důsledku gravitace za jistou míru balancování. Platí tedy, že i statická poloha má svou dynamiku, kdy musíme koordinovaně zapojovat jednotlivé svaly tak, abychom danou polohu vybalancovali a udrželi. Zmenšíme-li plochu opory a ztížíme stav balancování, bude tato činnost ještě intenzivnější. Koordinační schopnosti umožňují sportovci efektivně realizovat pohybový potenciál a úroveň koordinačních schopností. Formou balančních cvičení je možné rozvíjet současně pohybové schopnosti z obou strukturálních skupin. Při „core trainingu“ působíme u balančních technik proměnlivou silou, která nám umožní setrvat (balancovat) v nestabilní poloze (Jebavý, Zumr, 2014).

Obrázek 2: „Stability ball“ neboli gymnastický míč (zdroj: <https://www.fitness.cz/gymnasticke-mice/gofit-premium-core-stability-ball-65-treninkove-s197559894:popis#tabs>)



Obrázek 3: „Bosu“ neboli balanční polokoule (zdroj: <https://www.oxysport.sk/balancna-podlozka-bosu-home>)



Obrázek 4: „Loop Band“ neboli posilovací guma (zdroj: <https://www.alza.sk/sport/blackroll-loop-band-silna-zatez-d5103520.htm>)



1.3. Charakteristika fotbalu z hlediska pohybu

Je zřejmé, že současný fotbal je rychlejší, více kontaktní, se zvyšujícím se významem taktické stránky herního výkonu. Je více profesionální, prováděný v lepších materiálních podmínkách pro trénink i utkání. V kontextu fotbalového utkání je důležitou, zásadní či rozhodující schopností být herně dominantní, respektive být herně rezistentní, tzn. být odolný, vzdorovat. Tato skutečnost je logickým důsledkem toho, že fotbalová teorie i praxe, zabývající se problematikou ofenzivy či defenzivy, spěje téměř k dokonalosti. V utkání sledujeme dvě základní fáze, z nichž útočná fáze začíná okamžikem, kdy mužstvo získalo míč (má míč v držení- pod kontrolou) a končí v okamžiku, kdy jej ztrácí. Obranná fáze naopak začíná ztrátou míče (míč má pod kontrolou soupeř) a končí jeho opětovným získáním. Permanentní snaha po vlastnění míče (od okamžiku ztráty míče zjevná snaha o jeho znovuzískání) je dána rychlým přechodem z útočné do obranné fáze a opačně. Hovoříme tedy o tzv. přechodových fázích. Hráč na hřišti buď brání anebo útočí. Není-li do tohoto základního děje zapojen, je mimo herní kontext a na hřiště vlastně ani nepatří. (Bedřich, 2006)

Důležitými herními prvky moderního pojetí jsou:

- Okamžité, téměř nepřetržité přepínání z útočné činnosti na obranu a opačně.
- Vzájemné prolínání formací se schopnostmi improvizace a herní kreativity.
- Aktivita a dynamika hry.
- Zvyšující nárůst počtů útoků a podíl protiútoků.
- Zkracování trvání postupného útoku.
- Minimalizování zpomalování hry tzv. "hluchých míst".
- Zrychlování přechodové hry (Bedřich, 2006).

Fotbal je na rozdíl od individuálních sportů, jakými jsou například golf, tanec, plavání, cyklistika nebo běh, kde si každý sportovec sám určuje svůj výsledný výkon, kolektivním sportem. Týmová spolupráce u kolektivních sportů s sebou nese dimenzi přímého kontaktu se soupeřem, spoluhráči, míčem a pravidla ohledně faulu a dalších záležitostí v neustále se měnícím taktickém prostředí individuálních i skupinových útoků a obrany. Kolektivní sport jako fotbal vyžaduje komplexní a intenzivní tělesnou a psychickou přípravu v rozsahu, jaký u většiny individuálních sportů nenacházíme (Kirkendall, 2013).

I když je fotbal sportovní hra s využitím míče, každý hráč se v zápase pohybuje nezanedbatelný čas bez míče (cca 87'). Jednotlivé formy pohybu hráč uskutečňuje podle vzniknuté herní situace. Podle toho, jestli se hráč pohybuje v pomalém anebo rychlém tempu, užíváme podle Holienku (2001) hrubý dělení pohybů bez míče následovně:

- stoj
- chůze- nízká intenzita
- poklus- střední intenzita
- běh- submaximální intenzita
- sprint- maximální intenzita

Tahle specifická forma běhu ve fotbale se dále rozlišuje podle následných aspektů (Holienska, 2001):

- jakou vzdálenost proběhne hráč v zápase celkem (nezáleží jakou rychlostí)
- kolik času z toho připadá na jednotlivé druhy pohybu
- jak dlouhý úseky překoná v jednotlivých oblastech rychlosti
- jaký závěry pro techniku běhu vyplývají na základu uvedené analýzy.

Je technika běhu- běžeckého kroku odlišná u atleta a hráče sportovních her? Odpověď na tuto otázku můžeme hledat u Auberta (2003), který mluví o atletickém „deformování“. Na jedné straně přímý směr běhu, start a výběh na předem určený startovní podnět, určené cílové místo a víceméně jedna intenzita, na druhé straně různá intenzita s prvky zrychlení, zpomalení, zastavení, změny směru, při manipulaci s míčem

i v proměnlivých podmínkách s aktivitou protihráčů. Zároveň bez přesně určeného cíle, který spíše vychází z průběhu hry a také s množstvím opakovaných úseků, jejichž přesný počet není předem znám. V obou případech se mluví o rychlosti, ale ve velmi odlišných podmínkách (Dufour, 2009).

Model pohybové aktivity hráče v utkání:

- lokomoční činnosti bez míče
- 9-15 km vzdálenost překonaná chůzí a během v různých rychlostech a způsobech (vyšší hodnoty záložníci a krajní obránci, nižší hodnoty střední obránci a útočníci)
- 40-60 změn směru běhu spojených s brzděním a zrychlením
- 6-20 obranných soubojů
- 5-20 výskoků
- 0-6x zvednutí ze země po pádu
- činnosti s míčem (vedení míče, přihrávky, střelba, hra hlavou), (Psotta, 2003).

Za jednu z hlavních změn v současném fotbale můžeme stoprocentně považovat stále se zvyšující nároky na individuální rychlostní schopnosti, stejně tak i na rychlost spolupráce mezi hráči. V posledních letech dochází k výraznému posunu v porozumění rychlostním schopnostem, je však velmi důležité, aby se respektovala jejich komplexnost (Štulajter, 2007).

Štulajter (2007) uvádí komponenty, které výrazně ovlivňují rychlost následovně:

- výbušná síla
- akcelerační, frekvenční rychlost
- rychlostní vytrvalost
- rychlost provedení herních zručností
- rychlost snížení rychlosti pohybu (zpomalení, zastavení)
- rychlost změny směru
- rychlost vnímání

Studie Duthie et al. (2006) odhalila, že hráč během fotbalového utkání absolvuje několik zrychlení. Bylo podle této studie zjištěno, že většina startů začíná v pohybu (v chůzi, v mírném poklusu atp.). Během hry musí být hráč neustále v pozoru. Musí být připraven zajistit prostor svou přítomností a také být připraven přijmout míč. Zde platí známé pravidlo – hru tvoří hráči bez míče. V profesionálním fotbale je už hráč svázán individuální a týmovou taktikou. Pohybuje se v určeném prostoru a jeho pohyb je tak omezen. Největším zrychlením by měli disponovat útočníci. Moment překvapení a prudké zrychlení jim dává velkou výhodu se prosadit. Ve většině případů se jedná o běh se změnou směrů. Schopnost využívat maximální zrychlení a orientovat se v prostoru je významným aspektem úspěšnosti při hře. Tato schopnost se ve fotbale jeví jako ta nejdůležitější. Vysoká úroveň značí velký předpoklad se prosadit v mezinárodním měřítku. Nutností je schopnost dokonale ovládnout s míčem, nikoliv vychovat z hráče běžce na 10m (atleta).

Agility je schopnost rychle se pohybovat a měnit směr pohybu při současně regulaci pohybu a udržování rovnováhy. Dobrá schopnost agility vyžaduje kombinaci rychlostních schopností, rovnováhy, síly a koordinace. Ve sportovních hrách se tato schopnost uplatňuje velmi frekventovaně. Agility hraje mimořádně důležitou roli zejména ve fotbale, v basketbalu, tenisu, ledním hokeji, badmintonu, volejbalu a baseballu. Konkrétně ve fotbale musí být hráč schopen rychle měnit směr a rychlost pohybu (běhu), udržovat rovnováhu a stabilitu (Verstegen, Williams, 2005). V tréninku, zvláště v žákovském věku najdeme nespočet tréninků, které právě rozvíjejí tuto schopnost. V samotném zápasu hráč absolvuje, podle nových studií, přes 2000 změn směrů. Více jak 30% času v žákovské kategorii bychom měli dbát na rozvíjení této dovednosti. Nejdříve v pomalém provedení s důrazem na techniku a poté přejít do vyššího stupně rychlosti. Nejčastějším zdrojem rozvoje jsou různé pohybové úkoly na malém prostoru s častou obměnou těžiště těla (slalomy, brzdy, starty) a změny polohy těla (obraty, výskoky).

Rychlostní vytrvalost je druhem vytrvalosti, kterou je potřeba rozvíjet ve většině sportů, ve fotbale především. Jde o schopnost rychlostního projevu po 10 – 20 sekund (např. 50 m plavání, běhy na 100 a 200 m), nebo schopnost opakovat vysoko-intenzivní pohyb několikrát v průběhu utkání, jako např. fotbal, americký fotbal, ragby, nebo basketball (Bompa, Buzzichelli, 2014). Bangsbo (2003) píše, že rychlostně – vytrvalostní trénink by neměl být aplikován na hráče mladších 16 let.

Trénink reakční rychlosti je zaměřen na zdokonalení prosté a výběrové reakce. Při správném tréninku lze prostou reakci zlepšit o 10 – 15 % a výběrovou pak o 15 – 30 %. Při tréninku prosté reakce hráč reaguje na jeden daný podnět (např. přihrávka) a vykonává předem určený pohybový úkol (např. reakce a vyběhnutí k přihrávanému míči). Při zdokonalení výběrové reakce se používají cvičení, která obsahují dvě a více dvojic podnět – reakce. To znamená, že hráč se snaží o co nejrychlejší reakci na aktuální podnět a provádí pohybový úkol, který byl určen právě pro tento podnět (Bompa, Buzzichelli, 2014).

Výbušnost a odrazovou sílu si můžeme vysvětlit na příkladu atletických skokanů (např. výškařů) u kterých se zmiňovaná síla projeví jinak než u hráčů fotbalu. Atlet se při odrazu snaží dostat těžiště těla co nejvýše, aby překonal laťku. V jistém smyslu se v tomto ohledu od hráče příliš neliší, jelikož hráč se odráží k výskoku, aby zahrál míč hlavou. Odlišnost je ovšem v podmínkách, za kterých hráč hlavou hraje. Důležité pro něj je, aby zahrál míč ve správném okamžiku a ne pouze, aby vyskočil co nejvýše. Aby hráč zvítězil v hlavičkovém souboji s protihráčem, je důležité, aby hráč zaujmul místo k odrazu jako první nebo vyskočil v nejvhodnějším okamžiku. Při hře hlavou ve výskoku je podstatné i to, aby byl hráč schopen ihned po dopadu na zem, okamžitého zapojení do hry. Význam v těchto soubojích hraje i zpevnění celého těla, které napomáhá odolat nárazu těla protihráče (www.seminarky.cz, 2000).

Bate (1996) popisuje, že ve všech sportovních disciplínách, až na pár výjimek, využívají sportovci kognitivní, vjemové nebo motorické dovednosti. Jak se tak děje v rychle se měnícím prostředí, tak právě fotbal zahrnuje všechny tyto tři typy dovedností a schopností. Jako klasická definice dovednosti (v angličtině „skill“) je používána tato: „naučitelná schopnost přinést předurčený výsledek s maximálně možnou opakovatelností a s minimálním výdajem času nebo energie nebo obojím“ (Knapp, 1977). Fotbal je volně plynoucím sportem, který vyžaduje provedení mnoha různých

dovedností v měnicích se podmínkách maximální rychlostí. Právě proto je fotbal převážně hrou otevřených dovedností, i když se zde nachází i uzavřené dovednosti (např. zahrávání volných kopů). Jinými slovy by měli fotbaloví hráči mít dobře osvojené pohybové vzorce (techniku), ale pokud nepoužijí správně řešení v ten pravý čas (dovednost), stávají se téměř ‚nepotřebným hráčem‘ (Knapp, 1977). Mimo to je dalším kritériem dovednosti hráčova schopnost udržovat svoji techniku při zvyšující se únavě během měnicích se fázích zápasu (Mohr a kol., 2003). Proto je potřeba odlišit jisté situace ve hře jako je přihrávání nebo zakončení ze standardních situací (a typicky ve stavu odpočinku). Proto musíme odlišovat techniku od dovedností samotných. Aspekt dovednosti je ten, kdy má hráč naučenou schopnost předvést se správnou technikou a ve správném čase, který daná situace vyžaduje. Podstatou tohoto tvrzení je fakt, že kognitivní komponenta (ve formě výběru správného řešení) je základním elementem dovednosti.

1.3.1 Moderní trendy v rozvoji rychlosti ve fotbale

Ve fotbalovém tréninku se hlavním trendem stává kladení důrazu na agility. Jedná se o metodu rozvoje integrovaných pohybových schopností. Trénink by měl být zaměřen na rozvíjení agility u jednotlivých hráčů, neboť tím dochází ke zvyšování efektivity, což zákonitě vede také ke zkvalitňování fotbalového tréninku. U hráče by měla být posílena jeho síla, rychlost a obratnost, což povede k tomu, že se stane úspěšným hráčem v týmu (Gamble, 2013). Inspirací pro rozvoj hráčských mládežnických kvalit se stává západní Evropa (Belgie, Nizozemsko, Německo). Hráče učí větší komplexností a lpí na detailech provedení dané činnosti. Nutností v zahraničí v procesu učení je také chybovost, které je žádoucí, díky ní se hráč posouvá na vyšší úroveň.

Z literatury je zřejmé, že rozcvičení může pozitivně nebo negativně ovlivnit následující výkon fotbalistů a proto je dobré, si jejich význam ověřit experimentem v praxi.

2 CÍL, HYPOTÉZY, ÚKOLY VÝZKUMU

2.1 Cíl výzkumu

Cílem práce je porovnání dvou typů rozcvičení u fotbalistů. Předpokládám, že hráči budou mít po tonizačním rozcvičení statisticky významnější rozdíly, nežli po statické variante.

2.2 Hypotézy výzkumu

H1: Předpokládám, že hráči budou mít po tonizačním rozcvičení statisticky významnější rozdíly, nežli po statické variante.

H2: Předpokládám, že hráči budou mít po statickém rozcvičení statisticky významnější rozdíly, nežli po tonizační variante.

H3: Předpokládám, že hráči nebudou mít statisticky významnější rozdíly, ani po statickém rozcvičení, ani po tonizační variante rozcvičení.

2.3 Úkoly výzkumu

- 1) Prostudování literatury o daném tématu
- 2) Stanovení cílů a hypotéz
- 3) Výběr probandů
- 4) Získání souhlasu Etické komise
- 5) Sběr dat
- 6) Zpracování získaných dat a jejich vyhodnocení
- 7) Vypracování diskuze a interpretace výsledků

3 METODIKA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

3.1 Popis výzkumného souboru

Mého výzkumu se zúčastnilo 17 druholigového slovenského fotbalového klubu Tatran Prešov věkové kategorie U15, což jsou starší žáci, které vybral hlavní trenér dané žákovské kategorie na základě jich zdravotního stavu, hrající nejvyšší slovenskou žákovskou soutěž. Testovaní byli hráči ze všech herních pozic a to 2 brankáři, 7 obránců, 5 záložníků a 3 útočníci. Hráči byli obeznámeni blíže s charakteristikou a cíli mého výzkumu a také podobné testy, s podobným zaměřením, absolvují pravidelně jednou ročně. Oslovení hráči s testováním a zveřejněním informací týkajících se jejich výsledků souhlasili a spolupracovali podle potřeby.

Hráči žákovské kategorie U15 fotbalového klubu Tatran Prešov trénují 6x týdně přes týden, přičemž přes víkend v sezóně absolvují mistrovské utkání. Mimo fotbalově zaměřených trénincích, mají hráči také tréninky gymnastické a plavecké, které slouží či už jako všeobecná tělesná příprava, tak i jako regenerace. Celkový čas zatížení v týdnu je cca. 10- 11 hodin. Hráči chodí do přidružené základní školy, která s klubem úzce spolupracuje a vychází jim vstříc co se tréninků a zápasů týče. Realizační tým se skládá ze dvou trenérů, z čeho je jeden hlavní trenér a druhý jeho asistent. Hlavní trenér disponuje UEFA A licenci a asistent trenéra disponuje UEFA B licenci. Mimo těchto trenérů, s kategorií spolupracuje taky trenér brankářů, kondiční trenér a fyzioterapeut.

3.2 Použité metody

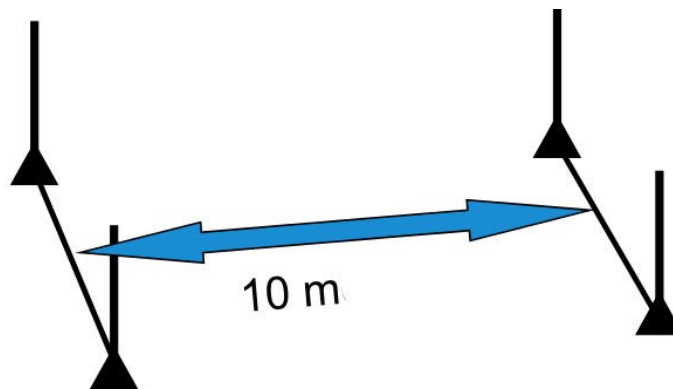
Vědeckou metodou této výzkumné práce byl experiment. Probandi byli testování pomocí čtyř testů.

První test byl test akcelerační rychlosti na 30 metrů. Hráč postavený na začátku 30 metrového území na vlastní pokyn začíná svůj vlastní maximální běžecký výkon, čas se zastavuje, jakmile překročí vyznačený konec 30 metrového území.

Druhým testem byl test běžecké rychlosti se změnami směru tzv. člunkový běh. To znamená, že hráč běží ve vyznačeném území vzdálenost 15 metrů se zabrzděním na konci území a následně běží nazpátek. Hráč musí doběhnout vždycky na konec respektive na hranici vyznačeného 10 metrového území. Všechno maximálním úsilím.

A to opakuje 4 krát v jednom běhu. Tyhle dva testy byly ručně měřené pomocí stopek a to se zaokrouhlením na dvě desetinná místa.

Obrázek 5: Schématická reprezentace člunkového běhu (zdroj: https://is.muni.cz/el/1451/podzim2016/bk2053/66777357/4_rychlostni_schopnosti.txt)



Třetím testem byl test explozivní síly horních končetin, tzv. hod medicinbalem, o velikosti 2 kilogramy. Hráč se postaví na začátek pásma na měření délky hodu, čelem k měřicímu pásmu a autovým způsobem se snaží hodit medicinbal co nejdál. Hráč při tomto hodu nesmí překročit čáru a taky odlepit paty ze země.

Posledním měřeným testem byl test explozivní síly dolních končetin jinak nazývaný taky skok do dálky. Proband stojí na začátku měřicího pásma a celým úsilím se snaží odrazit z obou nohou co nejdál do dálky. Pro lepší odraz se doporučuje zapojit taky švih rukou a mírné pérování v nohou před odrazem. Hráč opět nesmí při skoku překročit startovací čáru a při dopadu jakýmkoliv způsobem spadnout nebo se rukama dotknout země. Měří se od začátku pásma po konce pat nohou.

Všechny testy proběhli dvakrát s přibližně 3 minutovým odpočinkem mezi pokusem.

3.3 Sběr dat

Moje testování probíhalo v tréninkovém centru fotbalového klubu Tatran Prešov a to konkrétně na umělé trávě. Testování jsem realizoval v rámci tří tréninkových jednotek v období tří týdnů, to znamená jedno testování v rozmezí jednoho týdnu. Hráči tak měli týdenní pauzu mezi jednotlivými fázemi testování. Snažil jsem se testovat vždy v jeden a ten samý den v průběhu celého testování. Naštěstí mi v klubu vyšli vstříc a mohl jsem to zrealizovat vždy v úterý, v průběhu celých tří týdnů. Časový rozvrh testování byl taky vždy stejný a to v 8:30 ráno, v rámci dopoledního tréninku. Celkem mi měření, spolu se všemi dalšími záležitostmi ohledně testování zabralo přibližně hodinu a půl, což odpovídá jedné tréninkové jednotce. Mimo mně, se podíleli na testování taky další dva trenéři, který byli zároveň trenéři dané věkové kategorie klubu. Pomáhali s měřením, kázní a motivací hráčů k lepším výsledkům. Oba trenéři byli obeznámeni s organizací testování.

Na testování jsem potřeboval taky pomůcky, které mi byly ze strany klubu a trenérů ochotně půjčené. Byly to medicinbal neboli plný míč, nízké kužele, stopky, tyčky a měřicí pásmo. Před samotným testováním, se samozřejmě všechno připravilo, abychom jsme se nezdržovali a nebyly zbytečné prostoje. Jsem moc rád, že mi trenéři vyšly vstříc i když mužstvo již bylo v soutěžním kolotoči a přes víkend hráli mistrovské utkání. Všichni testovaný hráči dostali možnost zkušebního pokusu před provedením každého testu. Testování samozřejmě musela předcházet rozcvička, která je vlastně pro moji práci a výsledky velice důležitá.

Obrázek 6: Medicinbal neboli plný míč (zdroj: https://www.ehresport.cz/medicinbal_2kg)



Obrázek 7: Stopky (zdroj: <https://www.arenajech.cz/contents/cs/d249.html>)



Obrázek 8: Měřicí pásmo (zdroj: <https://www.obi.cz/zkousecky-a-merici-pristroje/ellix-merici-pasmo-sklolaminatove-20-m/p/5423934>)



Rozcvička jako jsem vzpomínal je asi nejdůležitější částí mého výzkumu. Na začátku testování, to znamená u prvního testování, které jsem nazval vstupní měření, byly hráči po poučení a informování ohledem testování sebráni na hřiště, kde oba trenéři udělali s probandi jejich klasické rozcvičení, které zvyknou dělat před tréninkem, zápasem či před podobným testováním v rámci klubu.

Rozcvička při vstupním měření:

- 600m (4min)- rozklusání
- roztažení po šířce autové čáry- cvik po 16m čáru- nazpátek klus (7min)
 - levá připažit- pravá vzpažit- hmity na 2 doby- výměna
 - kroužení paží vpřed
 - kroužení paží vzad
 - skipink
 - liftink
 - zakopávání
 - předkopávání střížmo
 - vysoký skipink střídavě stranou
 - běh zkřížmo v pohybu stranou levá
 - běh zkřížmo v pohybu stranou pravá
 - „slide“- útočný
 - „slide“- obranný
 - švihová cvičení- vytáčení třísel zvenku
 - vytáčení třísel zevnitř
 - střídavé přednožování- pravá ruka k levému chodidlu a naopak
 - střídavé zanožování- pravá ruka k levé špičce a naopak
 - střídavé unožování
 - krátké sprinty z různých poloh na signál trenéra- čelem k hřišti (4min)
 - zády k hřišti
 - po kotoulu
 - na zemi, na břichu
 - stupňovaná rovinka do 80-90 % maxima

Druhá část mého testování následovala po týdnu od toho prvního. Největší změnou oproti prvnímu testování byla v rozcvičce, kde jsem hráče rozdělil na dvě skupiny. První skupina měla klasickou rozcvičku, která byla totožná s rozcvičkou ve vstupním měření, vedená trenérem a druhá skupina měla rozcvičku se mnou, byla to rozcvička s tonizací.

Tabulka 3: Rozcvičení s tonizací

Rozběhání	2 kola klus kolem hřiště	3 min	Hromadná forma
Mobilizační cviky a cviky na kloubní pohyblivost	Poskočný klus s kroužením pažemi vpřed, pak vzad	3 min	2 zástupy za sebou, délka cviku 10m, nazpátek klus
	Poskočný klus s překřížením paží před tělem		
	Imitace autového hodu		
	Poskočný klus s rotací trupu		
	Klus s pozastavením a diskařské rotace v trupu		
Běžecská část	Liftink	7-8 min	
	Skipink		
	Polovysoký skipink		
	Zakopávání		
	Zakopávání s polovysokým skipinkem		
	Předkopávání střížmo		
	Vysoký skipink		
	Vysoký skipink střídavě stranou		
	Běh zkřížmo v pohybu stranou vlevo, pak vpravo		
	Cval stranou vlevo, pak vpravo		
	„Slide“ obranný, pak útočný		
	Střídavé poskočné poskoky		

Dynamický strečink	Vytáčení třísel zvenku	5 min	2 zástupy za sebou, délka cviku 10m, nazpátek klus
	Vytáčení třísel zevnitř		
	Výpady vpřed		
	Výpady vzad		
	Střídavé přednožování, pravá ruka k levému chodidlu a naopak		
	Střídavé unožování stranou		
	Střídavé zanožování, pravá ruka k levému chodidlu a naopak		
	Imitace přešvihu přes překážku nataženou nohou levá, pak pravá		
Tonizace	Podpor na předloktích	30 s	Volné rozestavení, dostatečný prostor pro cvičení
	Klek na L/P noze, druhá noha v zanožení, P/L paže diagonálně v předpažení	20 s	
	Z kliku přechod do vzporu s aktivním pohybem P/L nohy vpřed	5-5	
	Leh na zádech, nohy nataženy a mírné zvednutí pánve	20 s	
	Leh na zádech, nohy nataženy a mírné zvednutí pánve, přednožení P/L, nohy pokrčmo	10 s- 10 s	
	Rychlý frekvenční pohyb nohou v sedu	20 s	
	Frekvenční pohyb nohou na místě, paže v předpažení	15 s	

	Běžecské odpichy	5 min	2 zástupy za sebou, délka cviku 10m, nazpátek chůze
	2 odrazy snožmo s přitažením kolen k hrudi, pak vyražení		
	Výskok snožmo, pak vyražení		
	Krátký skipink na místě, pak vyražení		
	Vystupňovaná rovinka do 70% na 50m		
	Vystupňovaná rovinka do 90% na 50m		

Třetí a poslední část mého testování mělo podobný charakter jako část druhá. Opět následovalo po týdnu od předcházejícího testování a průběh byl stejný, ovšem skupiny na rozcvičení se vyměnili. Skupina, která měla naposledy klasické rozcvičení s trenérem, teď měla rozcvičení s tonizací se mnou a druhá skupina, která měla rozcvičení s tonizací se mnou, se přesunula na klasické rozcvičení s trenérem. Rozcvička s tonizací se pochopitelně neměnila a měla stejný obsah a charakter jako s první skupinou z předcházejícího týdne a taky klasické rozcvičení, vedené trenérem se neměnilo a bylo stejné pro získání jasných výsledků z měření.

3.4 Analýza dat

Naměřené hodnoty byly při testování zpracovány do předem připravených tabulek, kde se zapsali hodnoty výsledků a po ukončení testování se tyto hodnoty přepsali do tabulek v programu Microsoft Office Word, ve kterém jsme mohli vidět a také udělali komparaci výsledků ze všech tří testování. Každý testovaný má svůj vlastní řádek ze všech třech testování, kde jsou časový údaj a naměřená délka daných testů. Hodnoty testů byly zaokrouhleny na dvě desetinná místa. Důležitou, dá se říct, až nejdůležitější věcí jsou hodnoty z druhého a třetího testování, kde měli probandi před testováním klasické respektive tonizační rozcvičení a rozdíl mezi těmito dvěma výslednými hodnotami testů. V rámci zhodnocení úspěchu nebo neúspěchu mé teorie bude na konci zobrazeno pomocí grafu kolik hráčů se zlepšilo pomocí tonizační rozcvičky a kolik se nezlepšilo a nebo rozdíl u nich nebyl znát.

4 VÝSLEDKY

Tahle část mé práce bude mít tři části. V první části budu interpretovat výsledky ze vstupního měření do tabulky, kde bude mít každý hráč zapsané naměřené hodnoty z testování. Výsledky testování jsme naměřili už ze vzpomínaných metod. Při druhé a třetí části, což jsou kontrolní a výstupné testování, budeme barevně vidět zlepšení neboli zhoršení oproti předcházejícímu testování a na závěr pomocí grafu zjistíme kolik hráčů se zlepšilo, zhoršilo, neboli stagnovalo během testování a kolik právě po rozcvičení s tonizací protože to je hlavní cíl této práce.

4.1 Vstupní měření

V Tabulce 3 jsou naměřené hodnoty ze vstupního měření. Měřili jsme 4 testy, každý hráč měl 2 pokusy v dostatečném časovém odstupu mezi pokusy. Časový odstup mezi jednotlivými testy byl cca 10 minut. Hráči měli před testováním společnou rozcvičku s trenérem. Byla to klasická atletická rozcvička, kterou zvyknou dělat před podobným typem testování. Podrobněji je rozepsána v části Metodika práce- sběr dat.

Tabulka 4: Výsledky vstupního měření

Hráč	30 m (s)		Člunkový běh (s)		Hod medicinbalem (m)		Skok do dálky (m)	
	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus
1.	4,98	4,85	12,71	12,98	6,10	6,16	1,77	1,98
2.	5,10	5,15	13,35	13,54	5,86	6,38	1,98	2,00
3.	4,87	4,79	12,51	12,90	5,74	5,00	2,26	2,19
4.	5,53	5,73	13,63	13,55	4,92	5,00	1,82	1,91
5.	4,90	4,78	12,88	13,18	6,85	8,05	2,11	2,14
6.	4,22	4,40	11,31	11,52	8,00	8,86	2,53	2,49
7.	5,10	4,88	12,90	13,12	6,18	6,67	2,08	2,02
8.	4,46	4,62	11,79	12,78	7,60	8,50	2,39	1,95
9.	4,61	4,38	11,66	11,83	7,66	7,74	2,29	2,30
10.	4,45	4,70	12,39	12,54	6,86	6,77	2,06	2,07
11.	4,56	4,53	12,17	12,49	8,77	8,70	2,22	2,19
12.	4,64	4,61	12,27	12,42	6,03	6,10	2,22	2,19
13.	5,49	5,22	13,02	13,47	5,25	5,00	1,74	1,75
14.	5,21	5,18	13,24	13,39	3,58	3,63	1,70	1,75
15.	5,04	5,23	13,74	13,38	6,26	7,12	1,95	1,40
16.	4,70	4,74	12,58	12,75	6,78	5,98	2,07	2,00
17.	5,30	5,28	12,62	13,44	4,00	3,82	1,77	1,80

Vstupní měření má spíše zahřívací charakter. Probandi si vyzkoušejí všechny 4 testy a já s trenéry zas fungování a organizaci celého testování, jak po časové, tak po organizační stránce. Taky zde neproběhla hlavní část mého výzkumu a to testování po rozcvičce s tonizací, ale hráči měli klasickou atletickou rozcvičku s trenéry. Vstupní měření je dobré i pro vytvoření přehledu o hráčích. Jak přistupují k testování, jaký didaktický styl použít při následujícím testování, které bude mít důležitější charakter. Naměřené hodnoty ze vstupního měření nejsou až tak důležité, jak ty z dalších testování, jsou to spíše hodnoty, od kterých se víme odrazit a zlepšit je v dalších testováních. Ve výsledku dopadlo vstupní měření bez problémů. Hráči šli dle mého názoru na 100%, organizace byla zajištěna s pomocí trenérů na výbornou, odvedli rozcvičení a pomáhali taky při testování a hlavně při kázni hráčů, která byla asi největším problémem měření. Hráči byli ukázněni trenérem za opětovné nedisciplinované chování při přestávce mezi testy nebo pokusy. Nijakým výrazným způsobem to však nenarušilo testování a trenéři si všechno pak s hráči vyříkali na konci testování, aby se to v budoucnu neopakovalo. Určitě velký rozdíl v naměřených časech a metrech je i v pozici na hřišti, kterou daný hráč hraje. Například obránce nemá tak dobrý čas jako útočník v běhu na 30m. Neboli krajní obránce by měl mít lepší hod medicinbalem nežli střední záložník podle postavení a úkolů na hřišti, no nemusí to tak vždy být. Vstupní měření může sloužit také jako dobrá motivace pro testované hráče, můžou vidět, na čem momentálně jsou a v čem se zlepšit nebo také podat lepší, odhodlanější výkon v příštím testování, vylepšit si hodnoty a ukázat trenérům, že se zlepšují.

4.2 Kontrolní testování

V tomhle testování jsme zapojili už i rozcvičku s tonizací, která je podrobněji zpracována v Tabulce 2. Testy byli stejný, obměna nastala jenom u rozcvičení. Jedna skupina, konkrétně 9 hráčů mělo klasické, obdobné rozcvičení jako u vstupního měření s trenérem a druhá skupina, kterou tvořilo zbývajících 8 hráčů, mělo rozcvičení s tonizací se mnou. Jako u prvního testování, měření probíhalo bez problémů, až na jistou nedisciplinovanost testovaných hráčů mezi pokusy a mezi testy. Trenéři však hned situaci uklidnili a vše rychle ukáznili. S touthle věkovou kategorií fotbalistů, se musí vždy počítat s jistou formou nedisciplinovanosti, proto je důležité jak trenér dokáže situaci uklidnit a vrátit do normálu. Mým cílem v tomhle testování bylo nejen předvést hráčům a taky trenérům rozcvičku s tonizací, ale taky aby hráči, respektive skupina hráčů, která ji absolvovala, měli zlepšené výsledky než hráči, který ji neměli a zároveň taky aby se zlepšili oproti předešlému testování, tedy vstupnímu měření. To jestli se mi to povedlo, se nachází v Tabulce 3.

Tabulka 5: Výsledky kontrolního měření

Hráč	30 m (s)		Člunkový běh (s)		Hod medicinbalem (m)		Skok do dálky (m)	
	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus
1.	4,98	5,01	12,72	13,26	6,15	6,20	1,73	1,69
2.	5,26	5,37	13,38	13,25	6,18	6,27	2,04	2,00
3.	4,51	5,01	12,48	12,36	5,16	5,65	2,40	2,30
4.	5,63	5,58	13,61	13,49	5,10	4,82	1,93	1,94
5.	5,19	5,12	13,09	13,08	7,21	7,32	2,17	2,17
6.	4,44	4,50	11,42	11,59	8,0	8,04	2,40	2,35
7.	5,07	5,07	12,90	12,99	6,30	6,40	2,08	2,02
8.	4,83	5,02	11,68	11,71	7,86	8,12	2,37	2,28
9.	5,25	5,31	11,77	11,64	7,13	7,20	2,23	2,24
10. T	4,28	4,49	12,09	12,35	6,85	6,68	2,10	2,11
11. T	4,39	4,55	12,22	12,39	8,72	8,80	2,23	2,34
12. T	4,78	4,68	12,09	12,27	6,04	6,10	2,27	2,32
13. T	5,44	5,29	13,41	13,29	5,19	5,25	1,78	1,80
14. T	5,04	5,06	13,28	13,43	3,60	3,65	1,85	1,75
15. T	5,19	5,08	13,27	13,41	6,98	7,15	2,07	1,98
16. T	4,70	4,64	12,86	12,77	6,83	6,67	2,11	2,05
17. T	5,25	5,19	12,62	12,70	3,84	4,13	1,88	1,87

Naměřené hodnoty z kontrolního měření jsou různorodá. Cíl, který jsem měl, aby hráči s tonizační rozcvičkou měli lepší hodnoty jako hráči bez ní, respektive aby proběhlo u nich zlepšení, oproti minulému testování se zdá být na pohled splněn. Samozřejmě, ne u každého hráče, který podstoupil rozcvičku s tonizací se mnou vidíme zlepšení a ani jsem to nečekal. Taky jsem nečekal, že se každý hráč vedený mnoulepší v každém testu, ale aspoň jsem doufal, že jsi minimálně udrží svůj standart, to znamená, že se nezhorší oproti vstupnímu měření. Hráče jsem v tabulkách označil číslem od 1 do 17. V tomhle kontrolním a taky výstupním testování, kde očekávám zlepšení neboli zhoršení hodnot, jsem zhoršené pokusy oproti minulému testování označil červenou barvou. Ty zlepšené pokusy oproti minulému testování jsem označil zelenou barvou. Taky hráče, který měli tonizační rozcvičku se mnou jsem označil při jejich čísle, taky velkým tlačným písmenem T. První polovina hráčů, konkrétně 9 hráčů, který měli klasické atletické rozcvičení s trenérem, jejich hodnoty jsou dost nestabilní, teda kolísavé. V něčem se zlepšili a v něčem zase zhoršili. Nejvíce se zhoršili ve sprintu na 30 metrů. Tam se zlepšil jenom jeden hráč, konkrétně hráč číslo 3, ale zajímavé je, že v druhém pokusu pak odběhl svůj nejhorší čas. Taky hráčovi číslo 4, se totéž stalo v hodu medicinbalem. Jediný hráč z téhle skupiny, který si zachoval konzistentní úroveň, je hráč číslo 7. Ten se nezhoršil, ale ani nezlepšil v žádném testu. Nejvíce se hráčům téhle skupiny dařilo ve skoku do dálky z místa a taky v člunkovém běhu. Má skupina, teda skupina, která měla rozcvičení s tonizací, měla konzistentnější výsledky. Každý hráč se v něčem zlepšil. Byly ale i pár zhoršení. Konkrétně hráč číslo 12, se zhoršil ve sprintu na 30m v obou pokusech. Také hráč číslo 16, se zhoršil v člunkovém běhu v obou pokusech. Pak už byly jenom dvě zhoršení po jednom pokusu u dvou hráčů, jinak si ostatní hráči udrželi standart nebo se dokonce zlepšili ve svých testech a pokusech. Po konci třetího testování pak udělám grafické zobrazení, kolik hráčů se zlepšilo, neboli zhoršilo ve svých testech a pokusech v průběhu druhého a třetího testování, právě po rozcvičce s tonizací. Jednak pro větší přehled a jednak pro účinnost tohoto typu rozcvičení i do budoucna.

4.3 Výstupní testování

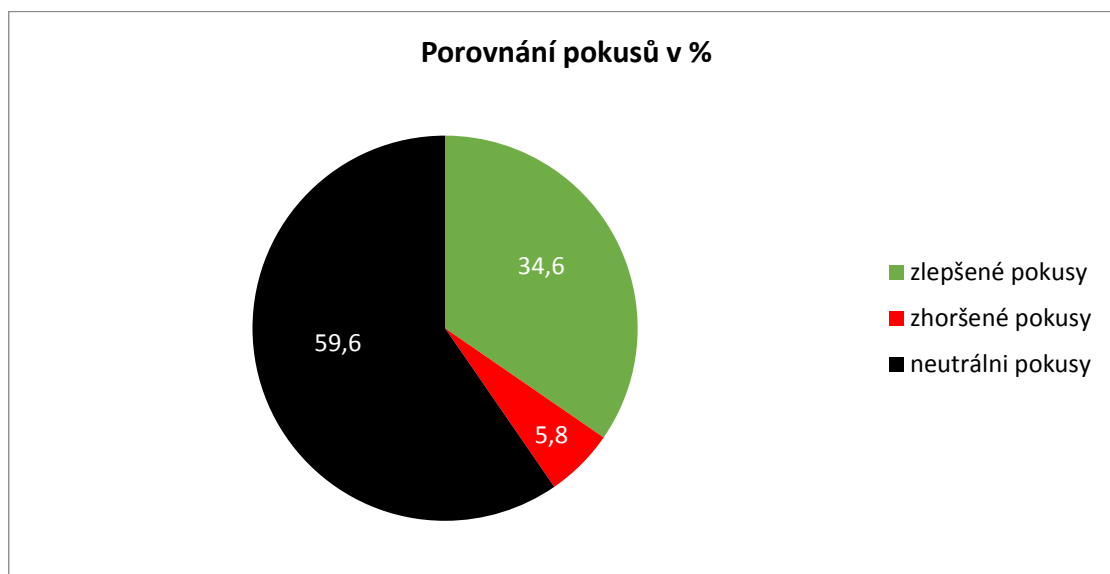
Třetí, výstupní testování opět následovalo týden po tom minulém a mělo podobný charakter jako ty ostatní. Stejný testy, rovnací hráči, dva pokusy, ale obměna skupin na rozcvičení. Skupina, která měla minulé testování klasické atletické rozcvičení s trenérem, se přesunula na rozcvičení s tonizací ke mně. Skupina, která měla minulé testování rozcvičení s tonizací se mnou, se přesunula na klasické atletické rozcvičení k trenérovi. Má rozcvička s tonizací byla vlastně stejná, akorát jsem ji aplikoval na novou skupinu hráčů. Trenérova rozcvička byla taky vlastně stejná jako minulý týden a taky jako na vstupním měření. Průběh testování byl opět bezproblémový, i když v minulých testováních byla známka jistý nedisciplinovanosti, tak v tomhle testování bylo vše v pořádku a průběh nezbrzdžovala žádná nedisciplinovanost hráčů. Brali to už jako součást řádného tréninku a podle toho k tomu již přistupovali. Cíl testování byl opět stejný, a když už to bylo poslední testování a hráči dobře znali všechny testy, očekával jsem větší konzistentnost a stabilitu ve výsledcích.

Tabulka 6: Výsledky výstupního měření

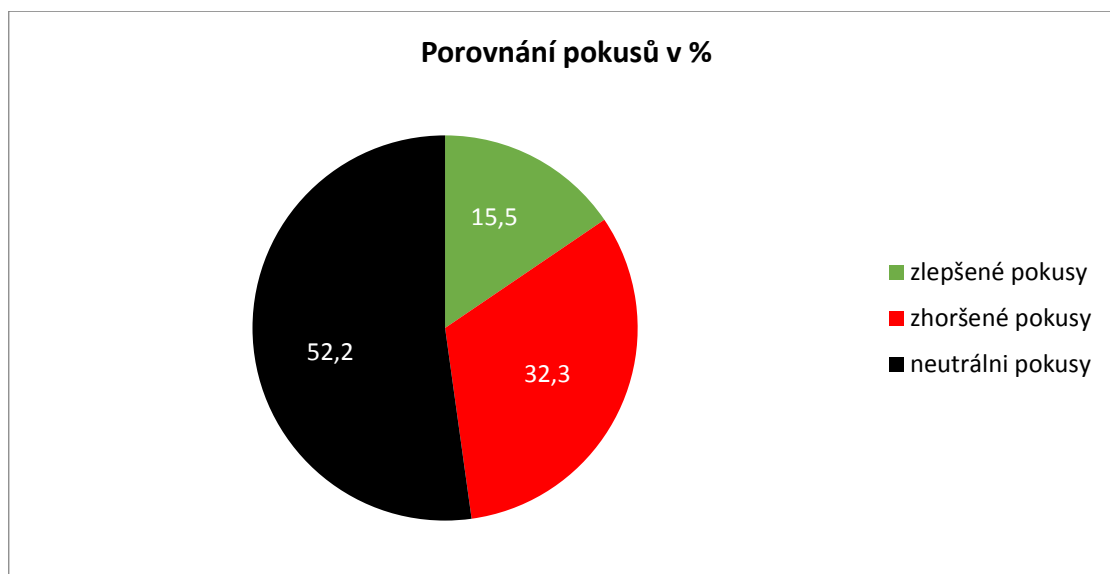
Hráč	30 m (s)		Člunkový běh (s)		Hod medicinbalem (m)		Skok do dálky (m)	
	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus	1. pokus	2. pokus
1. T	4,87	4,94	12,71	12,58	6,12	6,12	1,83	2,03
2. T	5,20	5,18	13,26	13,42	6,03	6,16	2,04	2,04
3. T	4,50	4,61	12,45	12,42	5,58	5,70	2,18	2,19
4. T	5,50	5,67	13,48	13,52	4,87	4,90	1,99	1,92
5. T	4,77	5,01	12,90	12,85	8,15	8,17	2,19	2,17
6. T	4,20	4,35	11,37	11,30	8,00	8,10	2,47	2,40
7. T	4,92	4,98	12,94	12,98	6,39	6,46	2,11	2,01
8. T	4,52	4,53	11,60	11,78	7,87	7,68	2,40	2,30
9. T	4,42	4,65	11,73	11,65	7,70	7,76	2,29	2,30
10.	4,55	4,65	12,76	12,37	6,62	6,83	2,11	2,08
11.	4,65	4,67	12,20	12,04	8,75	8,60	2,17	2,21
12.	4,80	4,55	12,45	12,59	6,00	6,01	2,17	2,20
13.	5,31	5,53	13,99	13,26	5,09	5,13	1,79	1,57
14.	5,45	5,39	13,87	13,70	3,60	3,61	1,64	1,70
15.	5,17	5,23	13,05	13,55	6,77	6,80	2,01	2,01
16.	4,73	4,71	12,51	12,75	6,70	6,59	2,14	2,07
17.	5,38	5,32	13,29	12,99	3,99	3,36	1,82	1,79

Jak jsem předpokládal, ve výstupním měření jsme zaznamenali větší konzistentnost a stabilitu od hráčů. Testy dobře znali, věděli, co jich čeká a v pokusech byli již zkušenější. Taky jak jsem vzpomínal, disciplinovanost byla o dost větší, než v předchozích testováních. Hlavní prioritou, ale bylo stále zlepšování hráčů po rozcvičce s tonizací. Jak můžeme vidět, podařilo se. Devět hráčů, kteří podstoupili tonizační rozcvičení se mnou, měli výrazně lepší hodnoty, než hráči, který měli klasické atletické rozcvičení s trenérem. Všichni hráči, až na jednoho, byl to hráč číslo 2, se zlepšili alespoň v jednom pokusu. Nebylo to tedy stoprocentní, ale tyhle hodnoty jsou ty, které byly mým cílem. Hráč 3, se sice zhoršil v skoku do dálky, ale bylo to pouze o 1 centimetr a hráč číslo 7, se zas sice zlepšil v skoku do dálky na prvním pokusu, ale na druhém skočil svůj nejhorší výsledek. Při téhle věkové kategorii fotbalistů, sem i očekával jistou nevyrovnanost výkonů, z důvodu na jejich pokračující vývin, jak po fyzické, tak po psychické stránce. Druhá skupina, která měla klasické atletické rozcvičení s trenérem, se naopak rapidně zhoršila. Což mi vyhovuje, ne proto, že bych jim nepřál, co nejlepší výsledky, ale proto, že mi to vychází do mé teorie. Zhoršili se všichni hráči, v alespoň jednom pokusu, až na tři hráče. Byli to hráči číslo 15,16 a 11. Hráči 15 a 16 se nezhoršili v žádném pokusu, ale naopak, oba se zlepšili v člunkovém běhu a hráč číslo 16, dokonce ještě i v skoku do dálky. Hráč číslo 11, už měl zhoršený výsledky, ale přesto se zlepšil v jednom pokusu při člunkovém běhu. Takže ve finále hodnotím tohle testování jako nejúspěšnější ze všech, i když možná zlepšení a zhoršení nemělo nijaký výrazný charakter, co se hodnot týče, ale splnilo mé zadání. Ve vstupním měření, naměřené hodnoty měli spíše charakter odrazového můstku. V kontrolním měření, sem se pokusil zlepšit hodnoty hráčů s tonizační rozcvičkou, což ve finále statisticky bylo splněno, ale bylo tam taky dost zlepšení druhou skupinou, z důvodu jejich motivace a dostatečného prostoru na zlepšení po úvodním měření. A výstupní měření bylo nejúspěšnější z pohledu zlepšení skupiny hráčů s tonizační rozcvičkou a zhoršení skupiny hráčů bez ní. Tohle je můj pohled na věc, jestli to tak vážně je, si ukážeme v grafovém zobrazení zlepšení a zhoršení po rozcvičce s tonizací a taky po klasickém atletickém rozcvičení.

Graf 1: Porovnání pokusů hráčů s tonizační rozcvičkou



Graf 2: Porovnání pokusů hráčů bez tonizační rozcvičky



Dané grafy popisují procentuálně zlepšení, zhoršení nebo „neutrální“ pokusy. První graf se zabývá hráči, kteří měli před testováním tonizační rozcvičení. Jak můžeme vidět, největší podíl mají „neutrální“ pokusy, konkrétně 59,6% . Dále následují zlepšené pokusy, v počtu 34,6%. Nejmenší podíl mají zhoršené pokusy a to v počtu 5,8%. Druhý graf se zabývá hráči bez tonizačního rozcvičení. Opět zde největší procento zastupují „neutrální“ pokusy a to 52,2%. Za ním následují zhoršené pokusy, které se oproti prvnímu grafu zvedli na číslo 32,3%. Nejmenší skupinu tvoří zde zlepšené pokusy, které jsou jenom na 15,5%.

5 DISKUZE

Tato bakalářská práce se zabývá rozcvičením a tonizací ve fotbale, respektive spojením rozcvičení a tonizace v jednu rozcvičku s tonizací. K zjištění účinnosti této rozcvičky jsme použili čtyři testy. Byli to testy explozivní síly horních končetin, konkrétně hod medicinbalem, dále explozivní síly dolních končetin a to skok z místa, akcelerační test, kterým byl běh na 30 m a jako poslední test běžecké rychlosti, který je nazýván člunkový běh. Tyhle testy, byly měřené na třikrát v rozmezí tří týdnů. Spolu s vedoucím mé práce jsme předpokládali, že tyhle čtyři testy dostatečně prověří testované hráče a taky ukážou účinnost respektive neúčinnost rozcvičení s tonizací, které navrhnu. Křištofič (2004) tvrdí, že zpevnění umožňuje účelnou aplikaci fyzikálních zákonitostí, které se uplatňují v průběhu pohybu a také, že zpevněné držení těla usnadňuje kinestezii (vnímání těla). Lehnert, Psotta, Janura, Zemková, Malý a kol. (2012) například poukazují na prospěšnost tonizace 6-8 hodin před herním výkonem ve volejbale, ale upozorňují na fakt, že velikost tréninkového efektu je u hráčů individuální. Já sem se snažil dosáhnout žádaného efektu tonizace už v rozcvičení před výkonem, v kterém výkon chápeme jako dané čtyři popsané testy.

Když porovnáme procentuálně, zlepšení pokusů u hráčů s tonizační rozcvičkou a u hráčů bez ní, z grafů číslo 1 a 2 zjistíme, že hráči s tonizační rozcvičkou byly o 19,1% lepší nežli hráči bez ní. Samozřejmě většinový podíl pokusů tvoří tzv. neutrální pokusy, které chápeme jako pokusy, které nebyly ani zhoršené a ani zlepšené. Je to konkrétně 59,6% pokusů u hráčů s tonizačním rozcvičením a 52,2% u hráčů bez tonizačního rozcvičení. Také ve zhoršených pokusech, jsme dosáhli požadovaného efektu. Hráči s tonizační rozcvičkou se zhoršili jenom o 5,8% ve svých pokusech, naopak hráči bez tonizačního rozcvičení se zhoršili ve 32,3% svých pokusů. Jak píše Vavák (2011), tonizace způsobuje nabuzení organismu před výkonem a má svoje fyziologické opodstatnění. Efekt okamžité superkompenzace je vědecky dokázaný a nezpochybnitelný. Tonizace je způsob, jak se dá tělo nastartovat na následný fyzický výkon. Tyhle slova, které píše ve své knize pan Vavák, sem se snažil prezentovat do svého měření. Podle naměřených hodnot, hlavně z tabulek 4 a 5 a následně z porovnání na grafech 1 a 2, mohu usoudit, že testování bylo v celku úspěšné a mělo své opodstatnění.

Samozřejmě, naměřené hodnoty nebyli stoprocentně pozitivní, o čem svědčí i nemalé procento tzv. neutrálních hodnot. Výsledky měření však mohla ovlivnit řada důvodů. Například počasí, které v daném ročním období bylo spíše proměnlivé, to znamená, že při jedním testování bylo slunečno, ale při druhém bylo zas chladno a zataženo. Testování mohla ovlivnit také únava hráčů po náročném víkendovém zápasu, nebo náročném tréninkovém mikrocyklu. Hráči v době testování byly v rozběhnuté sezóně a po doslechu od trenérů, měli mít ještě odpoledne tréninkovou jednotku. Taky psychický stav může hrát důležitou roli. Jak jsem vzpomínal už dříve v téhle práci, měřil jsem věkovou kategorii U 15, což jsou kluci do 15 let, někteří měli jenom 14 let. V tomhle věku, kdy tyhle kluci jsou v pubertě a mění se jak po fyzický, tak po psychické stránce, je přirozené, že se vyskytne nevyrovnanost ve výkonech. Proto u některých hráčů byly vidět výkyvy ve výsledcích naměřených hodnot. Někteří, například měli velké výkyvy i v po sobě následujících pokusech. Pro příklad, hráč číslo 4, měl ve druhém testování při hodů medicinbalem první pokus 5,10 metrů, no ve druhém pokusu měl jenom 4,82 metrů. Tohle při testu, jako je hod medicinbalem, kde rozhodují často i centimetry, je strašně velký rozdíl. Tyhle výkyvy, se vyskytovali v celém průběhu testování. Samozřejmě, někdy se pokus holt nepovede, hráč může uklouznout, být vyrušen nebo může selhat i technika, ale v daném počtu takových výkyvů ve výsledcích, musíme zohlednit i daný věk jako důsledek nevyrovnanosti pokusů a tím pádem ovlivnění celkových výsledků. Důležitým prvkem, který ovlivnil výsledky naměřených hodnot v testech, je taky hráčská pozice. Hráči, kteří hrají na ofenzívnějších postech, jako je třeba útočník nebo křidelník, měli lepší hodnoty v testech běžeckých, jako hráči, kteří hrají na obranných pozicích. To znamená, že měli rychlejší časy v běhu na 30 metrů a v člunkovém běhu. V téhle věkové kategorii fotbalistů, bych však nehleděl čistě na hráčské pozice, i když už základní pozice na hřišti se určují, ale s narůstajícím věkem a navazováním na dospělý fotbal, se to časem zvykne měnit. Taky to neznámá, že například krajní obránce nemůže být rychlejší jako útočník. V současném fotbale by měl být fotbalista komplexní hráč, dokonce bych řekl atlet.

Proto i má bakalářská práce je pod záštitou katedry atletiky a zkoumám vliv rozcvičení na výkon fotbalistů. Z jedné strany rozcvičení klasické, atletické, tak jako ho většina trenérů aplikuje na své svěřence a z druhé strany rozcvičení s tonizací, trochu jiný pohled na rozcvičení, ale nic, co by už nebylo aplikováno v moderním fotbale. Jak

uvádí Jebavý, Hojka, Kaplan (2014) rozcvičení na tréninkovou jednotku nebo utkání hraje v přípravě fotbalisty významnou roli. Vyžaduje se zapracování organismu zejména z hlediska prevence možného zranění a zároveň pro přípravu k dosažení optimálního sportovního výkonu. Křištofič (2000) dále tvrdí, že by rozcvičení nemělo mít pevné schéma, neexistuje taková struktura rozcvičení, o které by se dalo říct, že je jediná správná. V mé práci, kde se vyskytují dvě typy rozcvičení, můžeme přesně vidět, jiné schéma pro klasické, atletické rozcvičení, připravené trenérem dané věkové kategorie a jiné schéma pro rozcvičení s tonizací, které jsem sestavoval já, po prostudování literatury, konzultaci s kondičními trenéry a profesionálními fotbalisty, kteří tenhle typ rozcvičení mají ve svých klubech.

Během mého testování nenastal žádný problém, až na jistou nedisciplinovanost probandů, kterou jsem již vzpomínal. Naštěstí, nedošlo ani k žádnému zranění testovaných hráčů. Program, zabezpečení pomůcek a dostupnost hřiště ze strany klubu a trenérů bylo taky bezproblémové, vyšli mi maximálně vstříc. Taky pomoc ze strany trenérů, jako mých pomocníků respektive asistentů byla velmi přívětivá a užitečná. Proto bych tohle testování hodnotil jako vydařené a bylo by moc zajímavé porovnání dosažených výsledků s jinými kluby, na regionální nebo i mezinárodní úrovni v dané věkové kategorii a možná zajímavé i porovnání dosažených výsledků s kategorií o ročník výše. Jak velký by byl rozdíl, při kterém testu by to bylo nejmarkantnější anebo jestli by rozdíl byl vůbec nijak markantní a nejednalo se jen o zanedbatelné hodnoty. Bohužel, výsledky z takových podobných testů, které kluby určitě na své hráče praktikují, nejsou zpřístupněné veřejnosti. Jedině, kdyby se i jiná práce věnovala podobnému tématu, otestovala hráče v nějakém jiném klubu a my si to mohli porovnat. Mohlo by to napomocť klubům a hlavně hráčům v tréninkovém procesu a v jejich dalším fotbalovém rozvoji do budoucna. Proto i Gamble (2013) uvádí, že u hráče by měla být posílena jeho síla, rychlost a obratnost, což povede k tomu, že se stane úspěšným hráčem v týmu. Inspirací pro rozvoj hráčských mládežnických kvalit se stává západní Evropa (Belgie, Nizozemsko, Německo). Hráče učí větší komplexností a lpí na detailech provedení dané činnosti. Nutností v zahraničí v procesu učení je také chybovost, které je žádoucí, díky ní se hráč posouvá na vyšší úroveň.

Po prozkoumání i jiných závěrečných prací na podobné téma jsem si mohl porovnat výsledky a zjistit, jak jsem na tom v porovnání s dalšími studenty, se snahou o zkoumání vlivu rozcvičení. Například v porovnání se závěrečnou prací Forýtky (2012), který zkoumal dvě ze čtyř mých testů, mohu usoudit, že jsme se shodli na lepším účinku dynamického strečinku, i když já měl do rozcvičení zapojenou i tonizaci. V diplomové práci od Hirešové (2010), jsem měl shodu v třech testech ze čtyř. U ní se však potvrdil účinek rozcvičení, jen na jeden test. Opět, ale musím připomenout, že zkoumala dynamický a statický strečink, bez tonizace. V celkovém ohledu mohu říct, že podobných prací, které by obsahovali rozcvičení i s tonizací, jsem moc nenašel a možná právě proto by tato práce mohla posloužit i do budoucna.

6. ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo komparovat dvě různé typy rozcvičení. Klasické, atletické rozcvičení a rozcvičení s tonizací, formou čtyř testů, jak silových, tak rychlostních a zjistit, jestli je naše hypotéza o efektivnějším efektu rozcvičení s tonizací správná. Výsledky testování a jejich následné zhodnocení prokázaly, že naše hypotéza byla správná a rozcvičení s tonizací má větší efekt na pozitivní výsledky hráčů. I když výsledky byli ve většině případů bez kladného nebo záporného efektu, v konečném výsledku můžeme říct, že 19,1% zlepšených pokusů po tonizační rozcvičce je určité zlepšení, které nemůžeme prohlédnout.

Můžeme tedy říct, že první hypotéza o statisticky významnějších rozdílech tonizačního rozcvičení, nežli statické varianty, byla potvrzena. Naopak druhá hypotéza, která měla opačné znění, že statická varianta bude mít statisticky významnější rozdíly, nežli tonizační, byla vyvrácena. Třetí hypotéza, která zněla, že typ rozcvičení nebude mít výrazný vliv na statistické rozdíly hráčů, byla dle mého tvrzení taky vyvrácena, protože i přes nemalé procento tzv. neutrálních pokusů, se zlepšení u hráčů s tonizační rozcvičkou dostalo téměř na 20% pokusů.

Věřím, že tato má bakalářská práce, může být přínosem do fotbalového a možná i do širšího sportovního odvětví na základě mého testování a prokázání zlepšení účinnosti výkonu, po absolvování tonizační rozcvičky. Měla by tím pádem být zahrnuta do rozcvičení před tréninkem nebo i zápasem. Dále bych chtěl taky říct, že když se tyto pozitivní změny odehráli u žáků, což jsou hráči do 15 let, který se stále vyvíjí po fyzické i psychické stránce, tak u hráčů vyššího věku a dospělých mužů, se musí projevit ještě ve vyšším procentu. Možná by to mohl být i námět pro moji diplomovou práci.

Na závěr bych řekl, že tato práce mě obohatila v různých věcech, ale hlavně ve mně vzbudila větší zájem o problematiku rozcvičení. Myslím si, že je to důležitá část sportovního výkonu a je třeba tomu větší pozornost. Snad má práce pomůže alespoň z malé části dalším studentům, nebo se jí inspirují i trenéři.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ALTER, M. *Sport Stretch*, 1997. ISBN 0-88011-823-7.
2. ALTER, M. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 2. vyd. Praha: Grada, 1999. 232 s. ISBN 978-80-7169-763-3.
3. ARORA, S. et. al. Development and validation of mental practice as a training strategy for laparoscopic surgery. *Surgical endoscopy*, 2010. Vol. 24, p. 179-187.
4. BANGSBO, J. *Fitness training in soccer: a scientific approach*. Spring City, PA: Reedswwain, 2003. ISBN 15-916-4062-8.
5. BATE D. Soccer skills practice. In: Reilly T., *Science and soccer*. London: E and FN Spon, 1996.
6. BEDŘICH, L. *Fotbal: Rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-3927-2.
7. BOMPA, T., O., BUZZICHELLI, C., A. *Periodization training for sports*. 3. vyd. Champaign, IL.: Human Kinetics, 2014. ISBN 978-1-4504-6943-2.
8. DERENNE, C. Effects of postactivation potentiation warm-up in male and female sport performances: A brief review. *Strength and Conditioning Journal*, 2010, Vol. 32, No. 6, pp. 58-62.
9. DOLEŽAL, M., JEBAVÝ, R. *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada, 2013. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4438-4.
10. DOSTÁLOVÁ, A. *Akutní vliv statického a dynamického strečinku na výskok*, *Diplomová práce*, Praha: UK FTVS: 2017, 94 s. Vedoucí práce František Lopot.
11. DRISKELL, J. et. al. Does mental practice enhance performance? *Journal of applied psychology*, 1994. Vol. 79, No. 4, p. 481-492.
12. DUFOUR, M. *Pohybové schopnosti v tréninku: rychlost*. Praha: Mladá fronta, 2015. Edice českého olympijského výboru. ISBN 978-80-204-3461-6.
13. FORÝTEK, J. *Vliv různých druhů rozcvičení na rychlostní výkony*, *Diplomová práce*, Brno: MU, FSpS: 2012, 71 s. Vedoucí diplomové práce Jan Cacek
14. FRÝBORT, P. *Rozcvičení v tréninkovém procesu*, *Diplomová práce*, Praha: UK FTVS: 2006, 11 s. Vedoucí diplomové práce Mario Buzek.
15. GAMBLE, P. *Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance*. 2nd ed. Oxon: Routledge Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-0-415-63793-0.

16. HÍREŠOVÁ, M. *Akutní efekt statického a dynamického strečinku na vybrané silové a vytrvalostní výkony*, Diplomová práce, Brno: MU, FSpS: 2010, 69 s. Vedoucí diplomové práce Jan Cacek.
17. HOLIENKA, M. *Futbal: hra, kondícia, tréning*. Bratislava, 2001. ISBN 80-88901-07-3.
18. HOLIENKA, M. *Rozcvičenie vo futbale*. Bratislava: ICM Agency, 2013. ISBN: 978-80-89257-61-4.
19. JEBAVÝ, R., HOJKA, V., KAPLAN, A. *Rozcvičení ve sportu*. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4525-1.
20. JEBAVÝ, R., ZUMR, T. *Posilování s balančními pomůckami*. Praha: Grada, 2009. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2802-5.
21. JEFEREYS, I. A review of post activation potentiation and its application in strength and conditioning. *Professional Strength and Conditioning*, 2008, Vol. 12, pp. 17-25.
22. KNAPP B. *Skill in sport: the attainment of proficiency*. London: Routledge, 1977.
23. KOMESU, Y. et. al. Does mental imagery prior to cystoscopy make difference? A randomized controlled trial. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2009. Vol. 201, p. 218-219.
24. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce: 238 cvičení pro všestranný rozvoj pohybových dovedností*. Praha: Grada, 2004. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-1006-4.
25. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Praha: ISV, 2000. Tělovýchova. ISBN 80-85866-54-4.
26. KURZ, T. *Stretching scientifically: a guide to flexibility training*. 4th ed. Island Pond, VT.: Stadion, c2003. ISBN 09-401-4945-1.
27. LEHNERT, M. *Anaerobic performance: assessment and training*. Olomouc: Palacký University Olomouc, 2012. Monographs. ISBN 978-80-244-3167-3.
28. MOHR M., KRUSTRUP P., BANGSBO J. *Match performance of highstandard soccer players with special reference to development of fatigue*. J Sports Sci, 2003.
29. NÁDVORNÍK, R. *Rozcvičení a strečink v profesionálním fotbale: diplomová práce*. Vzdělávací středisko trenérů, ČMFS, Praha 2000.
30. NOVOTNÁ, V. ČECHOSKÁ, I., BUNC, V. *Fit programy pro ženy*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1191-5.

31. PFEIFER, J. *Tonizace před výkonem, Bakalářská práce*, Praha: UK FTVS: 2018, 20 s. Vedoucí práce Radim Jebavý.
32. PSOTTA, R. *Analýza interminentní pohybové aktivity: se zvláštním zřetelem ke sportovním hrám*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0692-5.
33. SANDERS, C. et. al. Comparing the effects of physical practice and mental imagery rehearsal on learning basic surgical skills by medical students. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2004. Vol. 191, p. 1811-1814.
34. SANDERS, C. et. al. Learning basic surgical skills with mental imagery: using the simulation center in the mind. *Onlinemed*, 2008. Vol. 42, p. 607-612.
35. Seminárky: *Atletický trénink ve fotbale* [online]. Seminárky.cz, 2010 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://www.seminarky.cz/Atleticky-trenink-ve-fotbale-812?id=812>
36. SLOMKA, G., REGELIN, P. *Jak se dokonale protáhnout*. Praha: Grada, 2008. Jak dokonale zvládnout. ISBN 978-80-247-2403-4.
37. ŠTULAJTER, I. *Vplyvy biorytmov na vybrané pohybové schopnosti vo futbale*. Bánská Bystrica, 2007. ISBN 978-80-8083-519-4.
38. VAVÁK, M. *Volejbal: kondiční příprava*. Praha: Grada, 2011. ISBN 97880-247-3821-5.
39. VERSTEGEN, M. WILLIAMS, P., *Core Performance: The Revolutionary Workout Program to Transform Your Body and Your Life*. 1st ed. Emmaus, PA: Rodale, 2005. ISBN 978-1-60961-632-8.
40. WEINBERG, R. et. al. The relationship between the use and effectiveness of imagery: an exploratory investigation. *Journal applied sport psychology*, 2003. Vol. 15, p. 26-40.
41. YOUNG, M. Dynamic warmups improving performance. In *elitetrack.com* [online]. 2009, February [cit. 2016-06-19]. Dostupné z WWW: <http://elitetrack.com/articles/articles-read-4371/>
42. ZÁKOSTELSKÝ, L. *Rozcvičení hráčů v poli a brankářů před utkáním: diplomová práce*. Vzdělávací středisko trenérů, ČMFS, Praha 2002.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Správné postavení kolene	14
Obrázek 2: „Stability ball“ neboli gymnastický míč.....	22
Obrázek 3: „Bosu“ neboli balanční polokoule	22
Obrázek 4: „Loop Band“ neboli posilovací guma	22
Obrázek 5: Schématická reprezentace člunkového běhu	31
Obrázek 6: Medicinbal neboli plný míč	33
Obrázek 7: Stopky	33
Obrázek 8: Měřicí pásmo	33

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Zahřívací program 11+.....	15
Tabulka 2: Odporučené silové zatížení k vyvolání PAP.....	19
Tabulka 3: Rozcvičení s tonizací.....	35
Tabulka 4: Výsledky vstupního měření	39
Tabulka 5: Výsledky kontrolního měření.....	41
Tabulka 6: Výsledky výstupního měření	43

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Porovnání pokusů hráčů s tonizační rozcvičkou	45
Graf 2: Porovnání pokusů hráčů bez tonizační rozcvičky	45

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1 Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Rozcvičení a tonizace ve fotbale

Forma projektu: výzkumná práce - bakalářská práce

Období realizace: květen 2019 - červenec 2019

Předkladatel: Tomáš Sličo

Hlavní řešitel: Tomáš Sličo

Místo výzkumu (pracoviště): Fotbalový stadion Tatran- Čapajevova 13528, 080 01 Prešov, SR

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Radim Jebavý, Ph.D.

Popis projektu: Cílem projektu bude zjistit rozdíl v úrovni měření explozivní síly- horních a dolních končetin a akceleraci po absolvování 2 různých typech rozcvičení, formou krátkých čtyřech testů. Testovat budeme na třikrát s týdenní pauzou mezi testováním. Budeme sledovat rozdíl 2 typů rozcvičení na výsledky těchto testů. Testované osoby budou kluci z klubu Tatran Prešov, kategorie starších žáků- U15 (14-15 let). Typ studie je terénní experiment. Tyto standardizované testy se uskuteční v terénních podmínkách a to na fotbalovém hřišti s umělou trávou 3. generace. Testová baterie pro tento typ práce obsahuje 4 testy a to 2 testy explozivní síly- horních a dolních končetin a 2 akcelerační testy- sprint na 30m a člunkový běh.

Charakteristika účastníků výzkumu: V mé bakalářské práci budu testovat kategorii U15(14-15 let). Počet hráčů bude přibližně 15-20. Testování proběhne v rámci 3 tréninků (cca 1,5 hod.) s jedno týdenní pauzou mezi tréninkem. Každý hráč má platnou zdravotní prohlídku, kterou zajišťuje klub Tatran Prešov a kterou hráči podstupují každý rok. Hráči mají již zkušenost s daným typem testování, jelikož podobný druh testování absolvuji pravidelně jednou ročně v rámci své věkové kategorie. Z hráčů, kterým zákonný zástupce podepíše informovaný souhlas, bude hráče pro dané testování vybírat trenér příslušné věkové kategorie, který bude po celou dobu testování napomáhat s organizací. Výzkumu se zúčastní hráči, které nepostihují v daném období žádné zdravotní potíže či zranění a nejsou v rekonvalescenci po nemoci či zranění a kteří nemají psychologické problémy.

Zajištění bezpečnosti: Testování je neinvazivní. Testování zajistím já sám v spolupráci s realizačním týmem kategorie U15 Tatranu Prešov. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Současně s touto žádostí je podána také žádost o vyjádření etické komise fotbalového klubu 1. FC Tatranu Prešov ze dne 6. 5. 2019. Případné výhrady etické komise fotbalového klubu Tatranu Prešov budou při realizaci projektu zohledněny.

Etické aspekty výzkumu: Výsledky výzkumu mohou ukázat náhled do efektivity rozcvičení ve fotbale a to možná, který typ rozcvičení je účinnější pro fotbalisty k dosažení lepších výsledků či už v daném testování anebo možná do budoucna k lepším výsledkům na hřišti. Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob, z důvodu zkvalitnění rozcvičení už u nižších věkových kategorií. Proto si myslím, že můj výzkum může přispět k dlouhodobějšímu zkvalitnění rozcvičení u fotbalistů. Získaná data budou zpracována a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznam. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: přiložen

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

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

V Praze dne: 6. 5. 2019

Podpis předkladatele: *J. Sličo*

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *048/2019*

dne: *4.5.2019*

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS *PhDr. I. Parry*

PŘÍLOHA 2 Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (*jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné*), Vás žádám o souhlas s účastí Vašeho dítěte ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce na UK FTVS s názvem Rozcvičení a tonizace ve fotbale prováděné na kategorii starších žáků U15 ve fotbalovém klubu Tatran Prešov.

1. Cílem projektu bude zjistit rozdíl ve úrovni měření explozivní síly- horních a dolních končetin a akceleraci po absolvování 2 různých typech rozcvičení, formou krátkých čtyřech testů. Testovat budeme na třikrát s týdenní pauzou mezi testováními. Budeme sledovat rozdíl 2 typů rozcvičení na výsledky těchto testů. Testované osoby budou kluci z klubu Tatran Prešov, kategorie starších žáků- U15 (14-15 let).
2. Typ studie je terénní experiment. Tyto standardizované testy se uskuteční v terénních podmínkách a to na fotbalovém hřišti s umělou trávou 3. generace. Testová baterie pro tento typ práce obsahuje 4 testy a to 2 testy explozivní síly- horních a dolních končetin- hod medicinbalem do dálky a skok z místa do dálky a 2 akcelerační testy- sprint na 30m a člunkový běh.
3. Testování je neinvazivní. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu. Hráče pro dané testování bude vybírat trenér příslušné věkové kategorie, který bude po celou dobu testování napomáhat s organizací. To znamená hráče, že budou testováni hráči, které nepostihuje v daném období žádné zdravotní potíže či zranění, a nejsou v rekonvalescenci po nemoci či zranění nebo nemají psychické problémy. Každý hráč má platnou zdravotní prohlídku.
4. Testování proběhne v rámci 3 tréninků (cca 1,5 hod.) s jednotýdenní pauzou mezi tréninkem. Každý hráč bude mít 2 pokusy na zvládnutí každého testu.

5. Testování zajistím já sám v spolupráci s realizačním týmem kategorie U15 Tatranska Prešov. Hráči mají již zkušenost s daným typem testování, jelikož podobný druh testování absolvují pravidelně jednou ročně v rámci jich věkové kategorie.
6. Výsledky mého výzkumu mohou ukázat náhled do efektivity rozcvičení ve fotbale a to možná, který typ rozcvičení je účinnější pro fotbalisty k dosažení lepších výsledků či už v daném testování anebo možná do budoucna k lepším výsledkům na hřišti.
7. Účast v projektu není finančně ohodnocena.
8. Získaná data budou zpracována a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.
9. Účastník výzkumu se může s celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu seznámit na email adrese: tomas.slich@centrum.sk.
10. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Tomáš Slich

Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení Podpis:.....

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

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi Podpis:

