

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Porovnání rychlostních schopností hráčů florbalu v rámci jednoho
ročního makrocyklu u týmu F.A.T.R. Dubňany
Bakalářská práce

Autor: Aneta Göndöröová
Studijní obor: Ochrana obyvatelstva
Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka Ph.D.
V Olomouci 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora:	Aneta Göndöröová
Název bakalářské práce:	Porovnání rychlostních schopností hráčů florbalu v rámci jednoho ročního makrocyclu u týmu F.A.T.R. Dubňany
Pracoviště:	FTK UP v Olomouci, Katedra sportu
Vedoucí bakalářské práce:	Mgr. Jan Bělka PH.D.
Rok obhajoby bakalářské práce:	2021

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá porovnání rychlostních dovedností hráčů florbalu v rámci jednoho ročního makrocyclu, do kterého zasáhla omezení z důvodu pandemické situace v ČR u týmu u týmu F.A.T.R. Dubňany v kategorii starších žáků.

Jednalo se o období ročního makrocyclu 2020/2021 přerušným lockdownem. Testování se zúčastnilo 20 hráčů, kteří podstoupili 2 měření. První, vstupní, testování proběhlo 10.6. 2020 a druhé, výstupní, 3.5.2021. Byl vytvořený testový profil, který se skládal z testů Illinois agility bez hokejky, Illinois agility s hokejkou a skoku z místa. Naměřená data byla poté analyzována a vyhodnocena. U dvou ze tří testů, a to Illinois agility s hokejkou a Illinois agility bez hokejky, lze říct, že se výkony průměrně zhoršily. U testu skoku z místa došlo u hráčů k průměrnému zlepšení.

Klíčová slova: Florbal, sportovní výkon, motorické testy, testové baterie, kondiční schopnosti.

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname:	Aneta Göndöröová
Title of the thesis:	Comparison of speed abilities of floorball players within one annual macrocycle at the F.A.T.R. Dubňany
Department:	Department of Sport
Supervisor:	Mgr. Jan Bělka Ph.D.
The year of presentation:	2021

Abstract

The bachelor's thesis deals with the comparison of speed skills of floorball players within one annual macrocycle, which was affected by restrictions due to the pandemic situation in the Czech Republic for the team at the F.A.T.R. Dubňany in the category of older players. It was a period of the annual macrocycle 2020/2021 with an interrupted lockdown. The testing was attended by 20 players who underwent 2 measurements. The first, entering, testing took place on 10.6. 2020 and the second, outputting, 3.5.2021. A test profile was created, which consisted of Illinois agility without a floorball stick, Illinois agility with a floorball stick, and a place jump. The measured data were then analyzed and evaluated. In two of the three tests, Illinois agility with a floorball stick and Illinois agility without a floorball stick, it can be said that the performance deteriorated on average. There was an average improvement in the player jump test.

Keywords: Floorball, speed skills, sports performance, motor measurement

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

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Porovnání rychlostních schopností hráčů florbalu v rámci jednoho ročního makrocyklu u týmu F.A.T.R. Dubňany vypracovala samostatně pod vedením Mgr. Jana Bělky, Ph.D. V bakalářské práci jsem uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 29.6.2021

.....

Chtěla bych poděkovat panu Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za odborné vedení práce, jeho čas, a především za cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat.

V Olomouci dne 29.6.2021

.....

Obsah

1 Úvod.....	8
2 Teoretická část	9
2.1 Florbal	9
2.1.2 Stručná pravidla florbalu	9
2.2 Sportovní výkon	10
2.3 Sportovní výkon ve florbale	11
2.3.1 Technická složka.....	11
2.3.2 Somatické faktory	12
2.3.3 Taktická složka	12
2.3.4 Psychická nebo osobnostní složka.....	12
2.3.5 Kondiční složka	13
2.3.5.1 <i>Silové schopnosti</i>	13
2.3.5.2 <i>Vytrvalostní schopnosti</i>	13
2.3.5.3 <i>Pohyblivost</i>	14
2.3.5.4 <i>Koordinační schopnosti</i>	14
2.3.5.5 <i>Rychlostní schopnosti</i>	15
2.4 Rychlost.....	15
2.4.1 Dělení rychlosti.....	16
2.4.1.1 Reakční rychlost.....	16
2.4.1.2 Akční neboli realizační rychlost.....	16
2.4.2 Rychlostní zatížení.....	18
2.4.3 Trénink rychlosti.....	18
2.4.3.1 <i>Rozvoj reakční rychlosti</i>	19
2.4.3.2 <i>Rozvoj realizační rychlosti</i>	19
2.4.3.3 <i>Zranění ve florbale</i>	20
2.5 Herní výkon.....	20
2.5.1 Individuální herní výkon.....	20
2.5.2 Týmový herní výkon.....	21
2.6 Periodizace sportovního tréninku	21
2.6.1 Tréninkový cyklus	22
2.6.1.1 Roční tréninkový cyklus	22
2.6.1.2 Makrocyklus.....	23
2.6.1.3 Mezocyklus	23

2.6.1.4 Mikrocyklus	23
2.6.1.5 Tréninková jednotka.....	23
2.7 Testování motorických schopností	24
2.7.1 Testový profil.....	24
2.8 Testová baterie	25
2.8.1 Sprint 20 metrů	25
2.8.2 Skok z místa.....	26
2.8.3 Illinois agility bez hokejky	26
2.8.4 Florbalové testy.....	27
2.8.5 Illinois agility s hokejkou	27
3 Cíl práce	28
3.1 Hlavní cíl	28
3.2 Dílčí cíl	28
3.3 Výzkumné otázky	28
3.4 Úkoly práce	28
4 Metodika	29
4.1 Charakteristika testovaného družstva	29
4.2 Popis sběru dat.....	29
4.3 Analýza odborné literatury	33
4.4 Statistické zpracování dat	33
5 Výsledky a diskuse.....	34
6 Závěry	40
7 Souhrn	41
8 Summary	42
9 Referenční seznam	43

1 Úvod

Florbal je v České republice rychle vyvíjející se sport s rostoucí členskou základnou a zájmem o tento sport. Tento kolektivní sport není nijak finančně nákladný, stačí k němu florbalka, tenisky a míček. Není potřeba drahého vybavení, a prostor na hru, vytváří kterákoliv tělocvična nebo hala. Florbalistům České republiky se i přes ne tak finančně zajímavé platy extraligových hráčů velmi daří na světové úrovni. Získal si svojí oblíbenosti nejen díky tomu, že florbal v České republice podporuje moderní trendy v trénování mládeže, ale i díky zájmu klubů v trénování mládeže, kde nejsou zaměřeni pouze na výsledek v mladších kategoriích.

Florbal je halový sport, kde je potřeba využití kondičních složek jako například rychlostních, vytrvalostních i koordinačních a jejich střídání v rytmu hry. Svoji práci jsem zaměřila na rychlostní schopnosti, protože jsou nedílnou a velice důležitou složkou tohoto atraktivního sportu.

Jedním z hlavních důvodů pro vypracování bakalářské práce bylo, že florbal hraji 10 let a mé začátky, kdy jsem hrála za mladší a později za starší žáky, právě startovaly v klubu F.A.T.R. Dubňany, jsem testovala nynější hráče v kategorii starších žáků. Bakalářská práce může posloužit trenérům tohoto klubu ke zhodnocení jejich hráčů v testových bateriích: Illinois agility bez hokejky, Illinois Agility s hokejkou a skoku z místa. Výsledky testů mohou sloužit trenérům jako námět k následnému zlepšení tréninkových metod a zaměření se na problematiku okruhy.

2 Teoretická část

Týmové sporty jsou stále oblíbenější. Sportovci hrající tento druh sportů jsou nuceni vyvíjet velké fyzické úsilí, a to hlavně kvůli velkým rozdílům při hře např.: zrychlení, náhlá změna směru, tempa atd. Dobrá fyzická zdatnost je potřeba i kvůli krátkému intervalu zotavení. Fyzické nároky jsou vysoké a je potřeba, aby u sportovců byla vysoce vyvinuta rychlost, agilita, svalová síla a také vytrvalostní síla (Bishop & Girard, 2013).

Podle Bloomfield et al. (2007) spousta sportů zahrnuje vzorec přerušovaných, kvalifikovaných a dynamických pohybových aktivit. Tyto oblasti jsou náhodně prováděny v různých silách po dobu trvání zápasu a tréninku. Stejného názoru je i Born (2016), který tvrdí, že týmové sporty rozhodně nejsou lineárního typu. Sportovci musí být vybaveni vysokou anaerobní a aerobní kapacitou, nejen kvůli rychlým změnám směru, ale také kvůli sprintům s maximální intenzitou střídající krátké období submaximálního chodu. Většina pohybů na hřišti je prováděna v reakci na vnější podmínky, jako je pohyb míče, nepředvídatelně se měnící hra a nepředvídatelné chování a hraní soupeřů, což se nazývá reaktivní agilita.

2.1 Florbal

Florbal (anglicky floorball) je heuristicko kolektivní hrou míčového a brankového typu, ve které rozhoduje, které ze dvou družstev bude mít na kontě více branek po skončení utkání. Na hřišti ohraničeném nízkými mantinely proti sobě (invazivně) soupeří dvě družstva obvykle po pěti hráčích s hokejkami. Brankáři chytají střely blížící se rychlostí míčku 200 km/hod bez hokejek. K posuzování a dodržování pravidel dohlížejí dva rozhodčí, kteří mají rovnocennou autoritu (Kysel, 2010).

2.1.2 Stručná pravidla florbalu

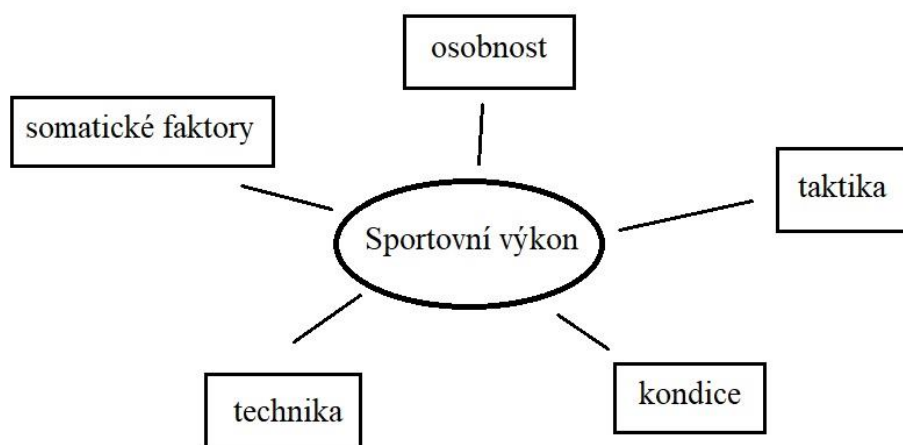
Hra se hraje v hale na tvrdém hladkém povrchu, kdy proti sobě stojí dvě družstva v sestavě na hřišti 5+1. Vítězí družstvo s větším počtem vstřelených branek soupeřovi. Hřiště je ohraničeno plastovými mantinely a musí být oficiálně schváleno IFF (International Floorball Federation) stejně tak je povinné hrát pouze s florbalovými hokejkami a brankami, které na sobě mají oficiální značku IFF.

Hrací doba jedné hry je 3x20 minut. V mladších kategoriích se čas snižuje např. v kategorii mladší žáci je hrací doba 2x10 minut.

Ve hře není dovoleno například mít obě nohy ve vzduchu najednou, zvednou lopatu výše než hráčova kolena, chytat míček do rukou (kromě brankaře), sekání do holí, „hlavičkovat“, tvrdě faulovat. To vše, a ještě další je trestáno přenosem míčku protihráčům, trestem 2 minut na trestné lavici atd. Závažnost faulu je na posouzení dvou rozhodčích dohlížejících na férovou hru po celou dobu hrací doby (Český florbal, 2018)

2.2 Sportovní výkon

Sportovní výkon je často definován pomocí systémového přístupu. Dovalil (2009) jej charakterizoval jako vymezený systém prvků s určitou strukturou nebo-li zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů. Jednotlivé prvky jsou somatické, motorické, psychické, fyziologické atd. Například somatické znaky se řadí do jednodušších a dobře identifikovatelných, na rozdíl od koordinačních schopností, ty se řadí do složitějších. Faktory sportovního výkonu chápeme jako docela samostatné součásti sportovního výkonu, vycházejících z kondičních, technických, psychických, taktických a somatických znaků výkonu. Každý sportovní výkon je z hlediska jeho struktury charakterizován počtem, ale i uspořádáním faktorů. U některých výkonů dominuje jeden faktor, u jiných zase více.



Obrázek 1. Dělení sportovního výkonu (Lehnert et al., 2014)

Podle Lehnerta et al. (2001) může být sportovní výkon charakterizován jako specializovaný projev schopností daného sportovce. Sportovní výkon obsahuje pohybovou činnost, která řeší úkoly, které jsou vymezeny pravidly disciplín, sportů, závodů a utkání.

2.3 Sportovní výkon ve florbale

Sportovní výkon ve florbale je intervalový se střídající se intenzitou zatížení. Jelikož se florbal hraje v čase 3x 20 minut (elévové 2x 10 min a mladší žáci 2x 12 min.), kdy průměrně zatěžovaný hráč stráví na hřišti v průměru 30-90 vteřin 40-180 vteřin na střídačce, tedy zatížení zhruba 1:3. Můžeme říct, že intenzita zatížení je střední až maximální (Bělka et al, 2021).

Během tréninků (především přípravných, tj. začátek sezóny) se zaměřuje na rozvoj síly, vytrvalosti a rychlosti. V průběhu sezóny jsou tréninkové jednotky spíše intervalového typu, protože je třeba v zápasech. V tréninkových jednotkách se zaměřuje samozřejmě také na nácvik techniky speciálních dovedností, a to je například: vedení míčku, kličky, přesná střelba aj. a především na taktiku hry (Bernaciková et al., 2010).

Na nejvyšších úrovních vyžaduje florbal kvalitně fyzicky disponované hráče. Ti provádí opakované krátkodobé činnosti zejména explozivního rychlostně silového charakteru vysoké intenzity v intermitentním režimu (střídání pětic). Stěžejním požadavkem jsou nároky na komplex rychlostních a koordinačních schopností ve všech podobách (Kysel, 2010).

Rychlost rukou i nohou, reakční a startovní rychlost na několik málo kroků, rychlost se změnou směru (agility), rychlostní vytrvalost atd. Florbalisté musí zároveň disponovat patřičnou úrovní silových schopností a pro provádění pohybů v patřičném rozsahu být dostatečně pohybliví (Kysel, 2010).

2.3.1 Technická složka

Na základě předchozího rozdělení sportovního výkonu v kapitole 2.2 *Sportovní výkon* obr.1, můžeme do složky technika zařadit určité dovednosti s florbalkou a míčkem například: dribling, střelba, přihrávka, a specifické dovednosti bez míčku jako je bránění tělem, taktický pohyb po hřišti (Bernaciková et al., 2010). Podle Dovalila (2009) se v každém sportovci potýká s konkrétními pohybovými úkoly. Technika je přesné řešení pohybového úkolu. Může to být úkol jednoduchý, který se vyřeší standartně, nebo úkol složitější, který má více způsobů řešení. Rozlišujeme vnější a vnitřní techniku. Kdy vnější techniku máme chápat jako organizovaný sled pohybů, které směřují k danému cíli. Zatímco vnitřní techniku tvoří neurofyzilogické základy sportovních činností.

2.3.2 Somatické faktory

Předpokládáme, že somatické faktory jsou stálé a geneticky podmíněné. Nejen u florbalu hrají podstatnou roli. K hlavním somatickým faktorům patří: výška a váha, složení těla, tělesný typ a délkové rozměry a poměry těla, při běžném životě však určujeme somatické charakteristiky sportovců pomocí výšky a hmotnosti těla (Dovalil, 2009). Usuzujeme, že u florbalistů převažuje stavba těla mezomorfního typu. Záleží také na typu postu, který hraje. U útočníků je potřeba mezomorfního typu, útočníci musí být mrštní a vyvinout rychlost v, co nejkratším čase. U obránců je výhodnější somatotyp endomorfní a mezomorfní. Obránci získávají výhodu v bránění protihráče, znakem tohoto somatotypu je robustnější a silovější tělo jedince (Korvas & Bedřich, 2014). Důvodem je i výkonnostní zatížení hráčů, tedy doba strávená nad a pod aerobním prahem (Hůlka et al., 2013).

2.3.3 Taktická složka

Ve složce TAKTIKA najdeme podle Dovalila et al. (2002) taktické řešení herních situací podle herních pravidel. Jedná se o řešení jednotlivých menších úkolů, které ovlivňují celou hru a výsledky samotného hráče, ale i celého družstva. Podle Bělky et al. (2021) jde hlavně o kreativní myšlení hráčů, vymýšlení a tvorba strategie, především tedy o individuální a týmové herní myšlení. Jde o proces myšlení, soubor vědomostí, jejich užití a intelektových schopností. Proces myšlení o vhodném řešení vnímaných herních situací se nazývá taktické myšlení (Dovalil, 2009).

2.3.4 Psychická nebo osobnostní složka

Do této složky neodmyslitelně patří určitý cit pro hru, anticipace tj. individuální duševní stav člověka, když se vystaví neznámé situaci (Bernaciková et al., 2010).

Podle Machače et al., (1985) existuje psychické selhání, které dělí na:

- *prvotní psychické selhání sportovce*, sportovec nevykoná předpokládaného výsledku v zápase, i přes dobrou sportovní přípravu. Jeho výsledky jsou daleko lepší v tréninkové jednotce než v zápase (z důvodu podcenění soupeře, nedůvěry sama sebe aj.)
- *druhotné psychické selhání sportovce*, ty jsou způsobeny z přetrénování nebo špatné životosprávy, nedostatečná připravenost sportovce a uvědomění si toho.

2.3.5 Kondiční složka

Tato složka zahrnuje nejdůležitější části, které mají sportovce připravit na intenzivní tempo zápasu. Základními složkami kondice jsou vytrvalost (aerobní, anaerobní), rychlost (reakční, akční), flexibilita a síla (explozivní) (Bernaciková et al., 2010). Lehnert et al. (2010) dělí kondiční složku na:

- *obecnou kondiční přípravu*, tento rozvoj podle něj nepřímo rozvíjí sportovní výkon a měl by být obsahem především ve sportovních jednotkách u dětí a mládeže,
- *speciální kondiční přípravu*, ve které jsou obsahem určitá cvičení podobající se hernímu provedení. Může pozitivně ovlivňovat sportovní výkon.

2.3.5.1 Silové schopnosti

Sílu zde chápeme jako schopnost překonat, ubrzdit nebo udržet určitý odpor. Doposud není přesná shoda v pojetí ani v tréninku silových schopností. Je to proto, že ve sportu musíme brát v úvahu nejen mohutnost svalového stahu, ale také rychlost svalového stahu, taky trvání pohybu nebo počet opakování. Sílu dělíme na *absolutní* tj. síla s největším možným odporem, *výbušnou* tj. vyvinutí velkého objemu práce za co nejkratší možný čas a *vytrvalostní* tj. dlouhodobé udržování nemaximálního odporu (Dovalil, 2009).

2.3.5.2 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti se skládají ze spousty faktorů. Vytrvalost je schopnost provádět sportovní výkon, co nejdéle, bez snížení jeho intenzity. Ve vytrvalosti se zobrazují také další schopnosti jako například rychlost a síla (Kuhn et al.; 2005 Dovalil et al., 2002). Jako biologický základ u vytrvalostních schopností je, že je lidské tělo schopno přivádět, nebo vytvářet látky, které jsou potřeba pro pracující svaly. Mezi hlavní patří přívod kyslíku a živin a odvádění zplodin z těla. Jedním z dalších předpokladů je poměr bílých a červených svalových vláken, jde o dobré zásobení pracujících svalů, a to energii a také využití dalších energetických zdrojů (Hájek, 2012).

Podle počtu zapojených svalů dělíme vytrvalost na:

- globální – do pohybu je zapojena převážná část svalů, uvádí se 2/3,
- lokální - do pohybu je zapojena méně než 1/3 svalstva (Nováček et al., 2001).

Podle typu svalové kontrakce:

- statická – bez vnějších projevů svalového zkrácení

- dynamická – založeno na střídání svalové kontrakce a uvolnění (např. běh) (Kuhn et al., 2005)

Podle délky trvání pohybové činnosti (základní dělení):

- dlouhodobá – přes 10 min
- střednědobá – do 8-10 min
- krátkodobá – do 2-3 min
- rychlostní – do 20-30 s (Dovalil, 2009)

2.3.5.3 Pohyblivost

Pohyblivost je schopnost pohybu v určitém rozsahu, jakou nám dovoluje udělat anatomická stavba těla hlavně klouby, šlachy, vazy a svaly. Protahováním zúčastněných svalů, vazů a šlach se dá pohyblivost zlepšit. Dobrá flexibilita má vliv na lepší využití dalších kondičních schopností, tím i výkonnost hráče ve sportovních dovednostech a technice. Nelze však usuzovat, že čím vyšší máme flexibilitu, tím lepší bude náš sportovní výkon. V každém sportu je třeba jiných rozsahů pohyblivosti. Rozlišujeme statickou a dynamickou pohyblivost, kdy u statické (strečink) se jedná o udržení se ve krajní poloze, co nejdélejší čas a u dynamické se krajní polohy dosahuje švihovým pohybem. Usuzujeme, že nejvhodnější flexibilitu má sportovec v optimálním rozsahu pro vykonávaný sport (Lehnert et al., 2010).

Dovalil & Choutka (2012) usuzují, že flexibilita také napomáhá k eliminaci rizika zranění. Napomáhá nám k prevenci pohybech, které neočekáváme nebo jsou těžce koordinační. Pohyblivost se lze trénovat pravidelným protahováním, strečinkem, a měl by být také součástí všech sportovních výkonů, a to už od útlého věku. Podle Bini (2009) protahování ovlivňuje dýchání, uvolnění a také vnímání vlastního těla.

2.3.5.4 Koordinační schopnosti

Dříve používaný název obratnost je jakousi určitou spojitostí mezi ostatními pohybovými schopnostmi. Přestože se koordinačními schopnostmi zabývá velké množství autorů, není jasná definice, která by byla jednotná. Koordinace se popisuje jako schopnost orientovat vlastní pohyby podle potřeby, přizpůsobovat nové pohyby, co nejrychleji nebo úspěšně vykonávání rychlých motorických pohybů (Perič, 2008).

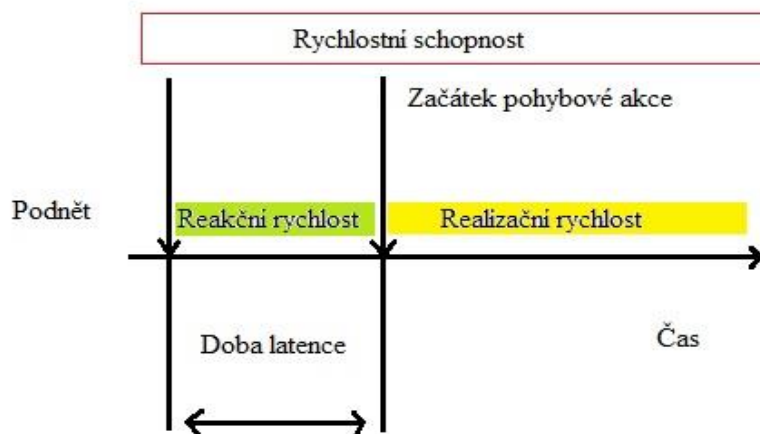
Podle Dovalila et al. (2009) mají koordinační schopnosti dvojí význam. První je, že čím je jedinec v koordinačních schopnostech zdatnější, tím je obratnější. Dokáže

předvádět složitější pohybové činnosti, a také lépe reagovat na změny pohybu. Druhá je, že rozvoj koordinačních schopností dokáže podmiňovat kvalitu technické přípravy. To znamená, že pro rychlé a kvalitní osvojení sportovních dovedností nám pomůže mít dobré koordinační schopnosti.

2.3.5.5 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti jsou významnou součástí ve sportovních činnostech. Je to jedna ze základních pohybových činností člověka. Jde o motorické výkony, které jsou vykonávány v co nejkratší době, s nejvyšší až maximální rychlostí (Havel & Hnízdil, 2010).

Podle Lehnerta et al. (2014) můžeme rychlost definovat jako „schopnost zahájit a realizovat pohyb bez odporu nebo s malým odporem v co možná nejkratším čase.“ Rychlostní sportovní výkon je ovlivňován podílem jednotlivých faktorů, které jej limitují. U různých sportů a disciplín se může lišit, ale je vymezen soubor faktorů, které se dají promítnout do všech rychlostních výkonů.



Obrázek 2. Rychlostní schopnost (upraveno ze Zahradník & Korvas, 2012)

2.4 Rychlost

Na rychlost pohybu působí mnoho faktorů, které se podílejí na pohybových činnostech rychlosti. Lehnert et al. (2010) je rozdělují:

1. Na základě nervového systému

Podstata závisí co nejrychleji střídat svalovou kontrakci a relaxaci. Citlivost vnímání už na nízkou úroveň napínacího reflexu, svalové vřetenko, které detekuje svalovou délku a vyvolá svalovou kontrakci při protahování svalů.

2. Na základě svalového systému

Rozeznáváme dva typy svalových vláken a to červená, která nám umožňují vykonávat činnost dlouho, ale pomalu, proto jsou někdy nazývána jako pomalá. Využijeme jich při výkonu vytrvalostního typu, protože se pomalu unavují. Druhý typ svalových vláken jsou bílá, ty jsou velice důležité pro vyvinutí vysoké rychlosti. Pracují sice malou chvíli, ale za to velmi rychle. Jejich nevýhodou je, že se rychleji unavují. Většina lidí má poměr bílých a červených svalových vláken skoro totožný. Jejich poměr je vrozený, přesto se uvádí, že sprinteri na nejvyšších úrovních mají přes 90 % rychlých svalových vláken (Perič, 2008).

3. Na základě energetického systému

Velká zásoba kreatinfosfátu pro resyntézu ATP, zčásti zásoba sacharidů (glukóza a glykogen) (Lehnert et al., 2010).

2.4.1 Dělení rychlosti

Lehnert et al. (2014) tvrdí, že pro tréninkovou praxi je pojem rychlost nedostačující. Proto je vhodné používat pojem komplexní rychlost, která je vyznačována vazbou na ostatní výkonnostní předpoklady. Uplatňuje přístup tzv. koncepce jednotlivých rychlostních schopností:

2.4.1.1 Reakční rychlost

Je dána dobou trvání mezi začátkem působení podnětu a zahájením pohybu. Důvod, proč se reakční rychlost přiřazuje nejen ke koordinačním schopnostem, ale i k rychlostním je, že délka doby celkově ovlivňuje daný pohyb. Sportovec obvykle reaguje na podněty: akustické (výstřel start), optické (letící míček), kinestetický (skok na lyžích), taktilní (judo). Když měříme reakční rychlost, musíme dbát v úvahu i *dobu latence*, což je čas mezi dopadem dráždícího impulsu na receptor a samotné zahájení reakce (Lehnert et al., 2014). Florbalové hřiště je menších rozměrů, takže se zde vytvářejí jednoduše nečekané změny hry, nepředvídatelné odrazy míčků, střely atd. Je tedy potřeba vyšších úrovní reakční rychlosti.

2.4.1.2 Akční neboli realizační rychlost

Je realizování určitého pohybového úkolu nebo motorické činnosti, za co nejkratší čas (Čelíkovský, 1990). Podle Lehnerta et al. (2014) je akční rychlost výsledkem svalové kontrakce, které předchází činnost nervosvalového systému. Můžeme ji měřit laboratorně nebo pomocí motorických testů. Podle průběhu fází pohybu, rozlišujeme:

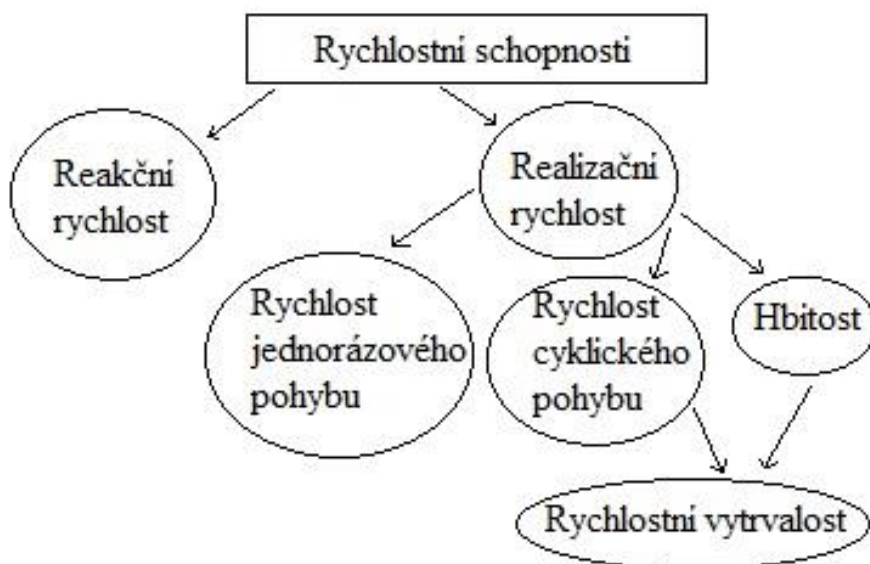
- Cyklickou rychlost

Maximální rychlost s vysokou frekvencí opakujících se pohybů, bez vnějšího odporu a trvá do 15 sekund (Zahradník & Korvas, 2012).

- Acyklickou rychlost

Maximální rychlost jednotlivých pohybů bez odporu nebo s mírným odporem, například rychlost startovní, rychlost jednorázových pohybů jako kopy, hody, údery (Zahradník & Korvas, 2012).

Rychlost jednání je zahájení rychlé realizace pohybu, je závislé na psychické a neurobiologické řídicí systémy.



Obrázek 3. Rychlostní schopnosti (upraveno ze Zahradník & Korvas, 2012)

Rychlostní vytrvalost je dána dobou udržení maximální intenzity, nebo opakování pohybové činnosti na určité intenzitě s minimální dobou odpočinku mezi opakováním. U hráčů florbalu je zvládnání opakovaného maximálního výkonu v průběhu zápasu, s malou dobou odpočinku na střídačce, velmi důležité. (Zahradník & Korvas, 2012).

Hbitost lze definovat jako změny směru v pohybu na určitý podnět, se střídáním poklesu a nárustu zrychlení a samotné rychlosti pohybu (Zahradník & Korvas, 2012). V anglickém jazyce nalezneme překlad českého slova hbitost jako *agility*. Je to tedy

schopnost rychle reagovat na podněty. Pro jeho diagnostiku se používá spousta testů jako: Illinois agility test, Zig Zag test, T-test atd. (Lehnert et al., 2014).

2.4.2 Rychlostní zatížení

Délka zatížení je v rozsahu krátké doby, nemůže být příliš dlouhá, protože se nám jedná o dobu, kdy sportovec udrží svoji maximální rychlost. U dětí je to asi 5-10 s a u dospělých sportovců kolem 10-15 s, poté dojde k poklesu zatížení. Aby mohl sportovec opět cvičit v maximální intenzitě, je potřeba odpočinku. Optimální interval odpočinku je podle individuálních potřeb v rozmezí 2-5 minut, nesmí být moc krátký, aby došlo ke snížení kyslíkového deficitu a k brzké únavě. Nesmí být ani moc dlouhý, aby nedošlo k poklesu vzrušivosti nervosvalového systému (Dovalil et al., 2009).

Počet opakování je stanoven žádoucím efektem. Chceme-li aby zatížení působilo jako podnět a vyvolalo adaptační změny, je potřeba, aby bylo mnohonásobně opakováno, v rámci jedné tréninkové jednotky. Určité počty opakování jsou ovlivněny mnoha podněty, jako například trénovanost, aktuální stav sportovce, vnější podmínky atd.), proto není jednoduché přesně určit počet opakování. Doporučeno je však 10-15, s ohledem na určité podmínky, ve třech sériích po 4-5 cvičení (Dovalil et al., 2009).

2.4.3 Trénink rychlosti

Trénování je dlouhý nepřetržitý proces. Odborný trénink pod kvalifikovaným instruktorem je důležité pro výsledek maximálních výkonů. Motorická zdatnost všeobecně je pro sportovce zásadní a je to schopnost sportovce efektivně dosáhnout výsledků ve svém příslušném sportovním odvětví (Al Ameer, 2020).

V každém věku jsou u lidí předpoklady pro něco jiného. Tudiž i trénink pohybových dovedností a schopností je efektivnější v určitém rozmezí věku. Máme daná stádia ve vývoji, kdy trénování daných schopností nebo dovedností, bude účinnější, vhodnější. Autor zároveň upozorňuje, že rozmezí věku určitě není svazující a záleží také hodně na biologickém vývoji dítěte, hráče (Perič, 2008). Obrázek 4 ukazuje senzitivní období hráče podle pro nejvhodnější rozvoj jednotlivých motorických schopností:

Motorické schopnosti	Senzitivní období	
	Chlapci	Děvčata
Rychlost	7-14 let	7-14 let

Koordinace	do 12 let	7-11 let
Síla	13-15 let	10-13 let
Vytrvalost AE/AN	kdykoliv/ 14-15 let	kdykoliv/ 14-15 let

Obrázek 4. Nejvhodnější rozvoj motorických schopností vůči věku (Zahradník & Korvas, 2012).

2.4.3.1 Rozvoj reakční rychlosti

Rozvoj rychlosti je vhodné rozvíjet pravidelně, protože je součástí výkonu u většiny sportů. Pro rozvoj reakční rychlosti máme dvě metody, *metodu opakování*, jedná se o co nejrychlejší reakce na akustický, optický nebo taktilní podnět a následný maximálně rychlý pohyb. *Analytická metoda* spočívá v rozdělení pohybu na části, které se následně stimulují odděleně. Patří sem nácvik stratů, lineární a nelineární běhy atd (Perič, 2008). Je to subjektivní zhodnocení času reakce na podnět (Zahradník & Korvas, 2012).

2.4.3.2 Rozvoj realizační rychlosti

Autor rozděluje rozvoj realizační rozvoj rychlosti a hbitosti rozděluje na tři související metody. Mezi hlavní parametry, které ovlivňují realizační rychlost patří: délka kroku, frekvence kroku, cyklus natažení a zkrácení svalů, výstupní mechanický svalový výkon a impuls síly. První a základní metodou je provádění pohybové dovednosti, co nejkvalitněji, čímž se docílí rychlost jejího provedení. Je potřeba pohybovou dovednost provádět submaximální rychlostí, aby se zafixoval správný mechanismus provedení, a postupně zrychlovat (Zahradník & Korvas, 2012).

Druhou metodou v pořadí je opakování. Rychlostní zatížení je dostatečně prokládáno intervalem odpočinku. Nacházíme zde *odporovou metodu*, která zahrnuje běh za ztížených podmínek například běh do schodů, do kopce, nebo pomocí zátěžové vesty atd. Dochází zde ke zlepšení výbušné síly a délky kroku. Další metoda je *asistenční*, kde se běží ve zlehčených podmínkách například z kopce. Slouží ke zlepšení frekvence kroku, a napomáhá tím, že trénováním zkracuje čas a energii potřebnou ke zrychlení. *Kontrastní* metoda je kombinací běhu ve ztížených a zlehčených podmínkách

Třetí metodou je metoda, která zahrnuje sílu, pohyblivost a silově vytrvalostní trénink (Zahradník & Korvas, 2012).

2.4.3.3 Zranění ve florbale

Podle Leivo et al. (2007) mezi nejvyšší rizika zranění patří zranění oka a mělo by se zavést povinné nošení ochranných brýlí během hry a tréninků. S tím souhlasí i autoři Pasanen et al. (2017), kteří tvrdí, že k nejčastějším poraněním očí dochází úderem florbalou nebo míčkem. Teorie podle Nirmala et al. (2019) potvrzuje, že i špatný spánek, vysoký stres a špatná nálada jsou spojeny se zdravotními problémy u hráčů. Je však možné tyto rizikové faktory upravit, aby se předcházelo zraněním tohoto typu. Je nezbytné zvážit dopad tréninkové zátěže a zotavení, hlavně u mladých sportovců, kterým se rozvíjí pohybová aparát. Wiese-Bjornstal (2010) vysvětluje, že reakce, zranění a následné zotavení u sportovců s vysokou intenzitou je ovlivněno psychologíí a socio-kulturou. Je potřeba dlouhodobě přispívat k ochraně fyzického a duševního zdraví sportovce, a tak přispět k lepšímu výkonu a kariérní dlouhověkosti.

2.5 Herní výkon

U všech brankových sportů, tedy i u florbalu, rozlišujeme dva druhy herního výkonu:

1. Individuální herní výkon (IHV)
2. Týmový herní výkon (THV) (Votík & Zalabák, 2003)

Herní systémy dělíme podle Votíka & Zalabáka (2003) na dispoziční faktory individuální a týmové, a situační faktory. U dispozičních faktorů individuálních je to úroveň daných dovedností, úroveň herního myšlení, zkušenosti a jejich využití atd. Dispoziční faktory týmové zahrnují propojenost individuálních faktorů, které dávají předpoklady k určitému systému hry atd. Situační faktory jsou například klimatické podmínky, míra důležitosti utkání, dispoziční faktory soupeře.

2.5.1 Individuální herní výkon

Individuální herní výkon jsou na sebe navazující herní činnosti v utkání jednotlivce. Herní dovednosti, jejich kvalita a osvojení, jsou potřeba k posouzení a podílení se na týmovém herním výkonu (Votík et al., 2011).

IHV je podle (Süss et al., 2009) do jisté míry založen na vyhovujícím zvládnutí herních dovedností a je posílen dovedností spolupracovat se spoluhráči při herních úkolech při obraně a útoku.

IHV tvoří množství individuálních herních dovedností, které jsou realizovány v sociální interakci utkání, ukazují všechnu činnost a také chování hráče, vyjadřující celek

psychických, somatických, motorických a sociálních dispozic. IHV ukazuje daný vývojový stupeň způsobilosti hráče na THV (Süss et al., 2009).

2.5.2 Týmový herní výkon

Podle Lehnerta et al. (2014) můžeme říct, že individuální herní výkony jsou subsystémem týmového herního výkonu. Není však možné se přitom domnívat, že týmový herní výkon je pouze součet individuálních. Je potřeba se dívat nejen na kvantitu, ale hlavně na kvalitu jednotlivých vztahů mezi určitými prvky individuálního herního výkonu a také jejich vlastnosti. Týmový herní výkon můžeme definovat jako otevřený systém, který je tvořen subsystémy z IHV a pomocí jejich vzájemných vztahů (Bělka et al., 2021).

Süss et al. (2009) tvrdí, že herní výkon týmu ovlivňuje i systém pozic a rolí hráčů v týmu. Na úspěšnosti týmu se z velké části podílí soudržnost - v jaké míře jsou hráči semknuti v jeden celek, participace – jak se podílí jednotliví hráči na celkovou činnost družstva, nebo autorita – jakou hodnotu dávají jednotliví hráči jejich družstvu.

Týmový herní výkon je kvalitativní a kvantitativní jednání hráčů družstva, které realizují v rámci skupin nebo celého týmu. THV je v úzkém vztahu s IHV jednotlivce. Jde zde o vztah působení jednotlivce na družstvo a zároveň družstva a soupeře působící na hru jednotlivců podle (Süss, 2006; Přidal & Zapletalová, 2003).

2.6 Periodizace sportovního tréninku

Periodizace je pojmenování několika po sobě navazujících a také následujících tréninkových cyklů. Zvyšují trénovanost a podílí se na vytváření sportovní formy v daných etapách sportovního tréninku. Vše se děje díky velikosti zatížení a opakování, a také obsahu (Lehnert et al., 2014).

Podle Periče & Dovalila (2010) je sportovní trénink složitý a cíleně organizovaný dlouhodobý proces rozvíjející specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně. Sportovní trénink má za cíl dosáhnout individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce.

2.6.1 Tréninkový cyklus

Tréninkový cyklus je časově ohraničený celek tréninkového procesu, který řeší jeden nebo více tréninkových úkolů, které spolu souvisejí. Tréninkové cykly jsou základním stavebním kamenem sportovních tréninků a musí být tvořeny se správným fungováním lidského organismu, ale i s principy stavby tréninku. Tréninkové cykly mají různé trvání a také cíli (Lehnert et al., 2014).

Dělení cyklů:

- roční tréninkový cyklus (RTC), herní sezóna
- makrociklus (MAC), 1–6 měsíců
- mezociklus (MZC), 2–8 týdnů, střednědobý cyklus (operativní)
- mikrociklus (MC), 2–10 dnů – obvykle týden, krátkodobý cyklus
- tréninková jednotka (TJ) = trénink (Malzer, 2012)

2.6.1.1 Roční tréninkový cyklus

Roční tréninkový cyklus se dělí na:

a) *Přípravné období*, které je zaměřeno na zvyšování trénovanosti sportovců, a to včetně jejich zatíženosti (Lehnert et al., 2014). Kysel (2012) tvrdí, že přípravné období má za cíl vytvořit všestranné základy sportovní výkonnosti a dělí toto období do dvou etap. 1. etapa je zaměřena na zvyšování funkčních stropů, obecnou náplň a důsledné uplatňování zásady všestrannosti. 2. etapa má za cíl převést vysokou obecnou trénovanost na trénovanost speciální, spadají sem přátelské zápasy.

b) *Předzávodní období*, je zařazeno 2-4 týdny před závodním obdobím, nemělo by být demotivační nebo vést k problémům s udržení dosažené úrovně výkonnosti. Tohle období je zaměřeno na zvyšování výkonnosti (Zahradník & Korvas, 2012), především ale na doladování sportovní formy hráčů (Lehnert et al., 2014).

c) *Závodní období*, zaměřeno na maximální úroveň výkonnosti hráče. Plánování tréninků by mělo být v souladu se soutěžním zatížením a dostatečným časem na regeneraci (Zahradník & Korvas, 2012). V tomto období je hodnocena především předchozí příprava (Lehnert et al., 2014).

d) *Přechodné období*, které je zaměřeno na kompenzaci namáhavého tréninkového a soutěžního zatížení. Období trvá 2-6 týdnů, záleží na délce závodního a přípravného období. Tréninkové frekvence jsou nízké, trénink obsahuje podporu fyzické a psychické regenerace (Zahradník & Korvas, 2012).

2.6.1.2 Makrocyklus

Makrocyklus je tvořen několika mezocykly a jeho hlavním cílem je docílit individuálních maximálních výsledků a výkonů v době soutěžního období. Jeho nejčastější podoba je roční tréninkový cyklus, ale může to být i víceletý cyklus. V makrocyklech je za úkol realizovat a členit tréninkovou činnost vzhledem k plánovaným výkonům v soutěžích. U mládeže jde především o systematický rozvoj osobnosti, zvyšování trénovanosti v souladu s adaptací, vývojem sportovce a s požadavky sportovní disciplíny (Lehnert et al., 2014).

2.6.1.3 Mezocyklus

Střednědobý tréninkový celek, který je složen z několika mikrocyklů určitého sledu. Jeho cílem je především regulace zatížení tréninkových mikrocyklů a vytvářet předpoklady pro předvídatelné změny trénovanosti a sportovní výkonnosti (Lehnert et al., 2014).

2.6.1.4 Mikrocyklus

Vcelku krátký několika denní tréninkový celek. Tréninky mají na sebe navazující obsah. Hlavním cílem mikrocyklu by mělo být, že přispívá k vytváření předpokladů pro plánované změny trénovanosti. Mikrocyklus je základním stavebním kamenem sportovního tréninku. Můžou být rozdílné v rámci různých sportovních aktivit a požadavků na sportovce. Liší se: zatížení, cíli a úkoly, poměrem zatížení a odpočinku, aktuálním stavem trénovanosti sportovců. Máme několik typů mikrocyklů: úvodní, rozvíjející, stabilizační, vylad'ovací, soutěžní, regenerační, rekondiční a kontrolní (Lehnert et al., 2014).

2.6.1.5 Tréninková jednotka

Struktura tréninkové jednotky by měla být rozdělena na: úvodní část, hlavní část a závěrečnou část.

a) Úvodní část- 1. *zahájení*, to znamená nějakou psychickou přípravu, navození atmosféry, ukázněnost. V téhle části je třeba sportovce seznámit s cílem a náplní dané tréninkové jednotky a také její organizaci. 2. *rozcvičení*, připravení sportovců na plnění úkolů tréninkové jednotky a její zatížení. Řádně aktivovat orgány a systémy lidského těla, tj. dýchání, zahřátí metabolismu, připravit podpůrně-pohybový aparát atd. (Lehnert et al., 2014).

b) Hlavní část-plnění cílů a úkolů tréninkové jednotky. Obsahem se liší podle sportovního odvětví, plánem mikrocyklu, typem tréninkové jednotky, aktuálním stavem sportovců atd. Lze vymezit 5 typů tréninkové jednotky. 1. *Nácvičná*, zaměřena na nácvik nových sportovních dovedností, po technické a taktické stránce. 2. *Zdokonalovací*, zde se zaměřuje na rozvoj již osvojených pohybových dovedností, rozvoj specifických kondičních schopností. 3. *Kondiční*, rozvíjí se pohybové schopnosti, specificky nebo nespecificky. 4. *Smíšená*, zde je zaměřeno na celkový rozvoj výkonu. 5. *Regenerační*, zaměřuje se na urychlení a zotavovací procesy (Lehnert et al., 2014).

c) Závěrečná část- má za cíl snížit intenzitu zatížení a zajistit hladký přechod k uklidnění organismu. Musí obsahovat protažení namáhavých svalů a svalů náchylných ke zkrácení. Obsahuje kompenzační a vyrovnávací cvičení, jedná se o celkové uklidnění organismu po zatížení v tréninkové jednotce (Dovalil et al., 2009; Lehnert et al., 2014).

2.7 Testování motorických schopností

Motometrii můžeme chápat jako nauku o měřeních, které jsou používány hlavně při studiu lidské motoriky. Používá se při zjišťování možného množství pohybových projevů, znaků nebo schopností dané osoby. Existují dva směry motometrie a to testování a posuzování. Motorické testy jsou v antropomotorice považovány za nejdůležitější nástroj a metodu měření (Měkota & Blahuš, 1983).

Motorické testy se podle Měkoty & Blahuše (1983) obsahem vyznačují pohybovou činností, která se vymezuje pohybovým úkolem testu s danými pravidly.

Motorické schopnosti jsou úzce spjaty se základním vývojem dítěte jako je například kognitivní nebo sociální rozvoj. Hodnocení dětské motoriky a včasná identifikace atypického nebo opožděného motorického vývoje je v pediatrické praxi klíčová. Včasné posouzení motoriky u dětí je důležité, jelikož motorika je nezbytná pro zapojení do společenských aktivit a rozvoj kognitivních schopností. Právě atypický nebo opožděný motorický vývoj může být indikátorem pro různé vývojové potřeby nebo poruchy (Zysset et al., 2018).

2.7.1 Testový profil

Testový profil se skládá z volnějšího seskupení testů. Výsledky takových testů jsou předkládány zpravidla graficky, a to pomocí grafu nebo schématu. Samostatně se uvádí výsledky a platnost testů, které jsou zařazeny do profilu, neuvádí se souhrnný výsledek.

Autor používá například percentilovou síť ke znázornění testového profilu, výsledky testů musí být ve stejné stupnici (Čelikovský, 1979).

Při použití testového profilu je testovaná osoba podrobena několika dílčím testům. Z těchto výsledků je vytvořen graf. Z grafu pak lze vyčíst nejen relativní polohu testované osoby v souboru, ale získáme i celkový tvar profilu, který nám ukazuje úroveň pohybových schopností a dovedností. Rozdíl v testovém profilu ve srovnání s baterií je, že nízký výkon v jednom testu nemůže být kompenzován vysokým výkonem v jiném testu (Měkota & Blahuš, 1983).

2.8 Testová baterie

Testová baterie je seskupení dvou a více testů, které jsou společně standardizované. Výsledky každého testu se kombinují a v souhrnu vytváří skóre dané baterie. Standardizované jsou na určité skupině zkoumané populace, tudíž jsou srovnatelné. Testové baterie se dělí na homogenní a heterogenní. Homogenní testy jsou podobné testy, které mají stejnou motorickou schopnost, jsou spolehlivější a testy společně navzájem korelují. Heterogenní obsahují více motorických schopností, zjišťují díky tomu různé stránky výkonnosti, testy navzájem korelují minimálně. K nejznámějším testovým bateriím patří například Iowa brace test, Eurofit test nebo Unifit test (Grajciarová, 2016; Měkota et al., 1983).

Testové baterie slouží k diagnostice stavu trénovanosti hráčů. Testování stavu trénovanosti ve florbalu je oproti jiným sportům pozadu. Kondiční připravenost hráče je klíčová pro florbalovou techniku, a hlavně pro tréninkové a herní zatížení v soutěži. Znalost úrovně kondiční připravenosti každého hráče je důležitou informací nejen pro trenéry. Trenéři se díky takovému testování vyhnou hodnocení hráčů pouze na základě výkonů v utkání, což je nepřesné, ale hlavně nepřínosné pro budoucí rozvoj hráčů. Na základě těchto důvodů Český florbal vytvořil soubor testů, které mohou být využity při zjišťování nebo ověřování jak florbalové, tak kondiční připravenosti hráčů (Český florbal, 2021).

2.8.1 Sprint 20 metrů

Účel testu: Jedná se o test akcelerace, sprinterské výbušnosti a techniky sprintu a běžeckého kroku.

Potřebné pomůcky: kužele, nejlépe fotobuňky, izolepa.

Organizace: Test realizujeme nejlépe v hale.

Provedení: Cílem je zaběhnout vzdálenost v co nejkratším čase. Hráči běží předem naměřených 20 metrů. Startovní poloha hráče je polovysoký start. Přední noha nesmí překračovat startovní čáru a zároveň prvním krokem musí hráč překročit startovní čáru.

Hodnocení: Čas měříme za pomoci fotobuněk nebo pomoci stopek. Zaznamenává se čas doběhu hráče s přesností na setiny sekundy s tím, že zaokrouhlujeme atleticky „nahoru.“ Každý z hráčů má dva pokusy. Výsledný je lepší výsledek (Český florbal, 2021).

2.8.2 Skok z místa

Účel testu: Test je zaměřen na dynamické explozivní silové schopnosti dolních končetin.

Potřebné pomůcky: Pásmo a kužele.

Organizace: Test realizujeme nejlépe v hale, popřípadě venku na sportovním povrchu.

Provedení: Výchozí pozice hráče je ze stoje rozkročného, na šíři ramen, s nohama rovnoběžně vedle sebe, přičemž se vzájemně nedotýkají a špičky musí být těsně u odrazové čáry. Hráč má za cíl doskočit co nejdále od odrazové čáry. Odraz musí být proveden snožmo je povolen podřep a švih paží.

Hodnocení: Délka skoku se měří v centimetrech od odrazové čáry k místu dotyku bližší paty (nebo jiné části těla). Každý z hráčů má dva pokusy. Počítá se lepší výsledek (Český florbal, 2021).

2.8.3 Illinois agility bez hokejky

Účel testu: Jde o test hbitosti a běžecké rychlosti.

Potřebné pomůcky: Pásmo, stopky, kužele (kužele musí mít výšku minimálně 15 cm a maximálně 30 cm, nelze tedy využít kloboučky).

Organizace: Test realizujeme v hale.

Provedení: Hráč obíhá kužele v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou cestu, v co nejkratším čase. Hráč začíná ve výchozí pozici, a to v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem hráč musí překročit startovní čáru. Praváci startují z pravé strany, leváci z levé. Konec testu nastává po oběhnutí kuželů a proběhnutí „cílem“.

Hodnocení: Čas je měřen pomocí fotobuněk anebo pomoci stopek třema hodnotiteli současně. Opět zaokrouhlujeme atleticky a každý hráč má dva pokusy s tím, že mezi první

a druhým pokusem musí být minimálně 5 minut pauza. Platný je lepší výsledek (Český florbal, 2021).

2.8.4 Florbalové testy

Účel testu: Jde o test kvality manipulace hráče s míčkem.

Potřebné pomůcky: Pásmo, stopky, míček, izolepa.

Organizace: Test realizujeme v hale. Vzdálenost 0,6 metru je brána od vnitřních hran kuželu. Doporučuje se kužele přilepit.

Provedení: Cílem je během 45 sekund udělat s pomocí florbalky, co nejvíce osmiček s míčkem mezi kužely. Hráč si může vybrat, na kterou stranu bude osmičky dělat. Výchozí pozice hráče je s holí a míčkem uprostřed kuželů. Hráč začíná na signál a končí po uběhnutí časového limitu.

Hodnocení: Čas je měřen na stopkách. Zaznamenává se počet celých dokončených osmiček. Každý z hráčů má jeden pokus (Český florbal, 2021).

2.8.5 Illinois agility s hokejkou

Účel testu: Jde o se test hbitosti, běžecké rychlosti a speciální florbalové lokomoce.

Potřebné pomůcky: Pásmo, stopky, kužele (kužele musí mít výšku minimálně 15 cm a maximálně 30 cm, nelze proto využít kloboučky).

Organizace: Test realizujeme v hale.

Provedení: Hráč obíhá kužele s hokejkou a míčkem v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou cestu v co nejkratším čase. Výchozí pozice je v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je přitom za první. Prvním krokem hráč musí překročit startovní čáru. Hráči, co hrají doprava startují z pravé strany, leváci (ti co hrají doleva) z levé. Konec je po oběhnutí všech kuželů v daném pořadí a proběhnutí pomyslnou cílovou čárou.

Hodnocení: Čas je měřen pomocí fotobuněk anebo na stopkách třema hodnotiteli současně. Každý z hráčů má dva pokusy. Mezi první a druhým pokusem musí být minimálně 5 minut. Zaznamenává se pouze ten lepší výsledek ze dvou pokusů (Český florbal, 2021).

3 Cíl práce

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit, jestli omezení z důvodu pandemické situace v ČR mělo vliv na roční tréninkový cyklus a na rychlostní dovednosti u hráčů florbalu v kategorii starší žáci v klubu F.A.T.R. Dubňany.

3.2 Dílčí cíl

- Sestavit testový profil
- Provést terénní testování
- Analyzovat a syntetizovat získaná data

3.3 Výzkumné otázky

1. Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility s hokejkou?
2. Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility bez hokejky?
3. Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů ve skoku z místa?

3.4 Úkoly práce

- Analýza odborné literatury
- Zajistit vhodný čas a datum samotného testování
- Připravit pomůcky a materiály potřebné k měření
- Popsat zjištěná data
- Vyhodnocení výsledků

4 Metodika

4.1 Charakteristika testovaného družstva

Testované družstvo je kategorie starší žáci. V družstvu jsou ročníky chlapců 2007-2006.

Doba aktivního hraní florbalu, sportovní věk, je individuální od 5 do 9 let. Všichni hráči působí v klubu F.A.T.R. Dubňany. Kategorie starší žáci mají řízený trénink dvakrát týdně dvě hodiny plus jedenkrát turnaj o víkendu v soutěžním období.

4.2 Popis sběru dat

Po dohodě s trenéry F.A.T.R. Dubňany jsem se domluvila na testování hráčů florbalu v kategorii starších žáků. Testování probíhalo v hale ve sportcentru Želva, kde klub a hráči běžně působí. Vstupní testování probíhalo 10.6.2020 a výstupní 3.5.2021.

Mezi testovacími daty probíhaly různé stupně trénování. Do 30.6.2020 se trénovalo dle sezonního rozpisu. Ve dne 4.7.2020 proběhl pětihodinový teambuilding a zakončení sezony formou airsoftu. Začátek letní přípravy byl od 17.8.2020. Přípravné turnaje kvůli omezení covid neproběhly jako v obvyklé sezoně. Od 1.9. do 12.10. probíhaly standardní tréninky a stihl se jeden ligový turnaj. Od 13.10 do konce roku 2020 hráči nedostávali žádné informace, jak trénovat. V tuto dobu neprobíhaly ani žádné online tréninky. Od 4.1.2021 do opětovného začátku tréninků, tedy 3.5. 2021 hráči dostávali každý týden online tréninky formou dotazníku, kde měli vytvořený tréninkový plán na trénování 3x týdně přizpůsobený na domácí prostředí. Na začátku více než 70% hráčů dotazníky plnila a zasílala je trenérům, bohužel se zvětšující se pauzou od kolektivu a způsobenými opatřeními morálka hráčů upadala a na konci online tréninků je plnilo zhruba 15% hráčů. V tabulce číslo 1 jsou brány v potaz dny, kdy probíhal online trénink, jako volné. Je to z důvodu nemožnosti kontroly hráčů na provedení jednotlivých cviků, kdy ani po kontaktu rodiče, ve většině případů nepřišla zpětná vazba. Od 3.5. začaly tréninky probíhat ve vnitřních prostorech dvakrát týdně dvě hodiny. Taktická příprava probíhala mimo čas tréninkové jednotky, před tréninkem.

Výstupního testování se účastnili stejní hráči jako v roce 2020. Každý z hráčů byl jednotlivě dotazován na prodělání viru COVID-19. Zda hráč prodělal nebo neprodělal COVID-19 se nachází v tabulce číslo 2.

Tabulka 1

Obecné tréninkové ukazatele během

Obecné tréninkové ukazatele	
Počet dnů zatížení	25
Počet tréninkových jednotek	23
Celkový čas zatížení (hod)	44
Regenerace (hod)	4,5
Počet utkání	2
Taktická příprava – teorie (hod)	3
Počet dnů volna	280
Speciální tréninkové ukazatele	Počet hodin:
Rozcvičení	2
Vytrvalost	1
Rychlostní vytrvalost specifická	1
Síla	1
Rychlost	3
Koordinace	2
Doplňkový sport	3
Útočné činnosti jednotlivce	3
Obranné činnosti jednotlivce	3
Útočné kombinace	5
Obranné kombinace	2
Útočné systémy	3
Obranné systémy	3
Tréninková hra	8,5
Přípravné utkání	1,5
Mistrovské utkání	2

Tabulka 2

Záznam hráčů o prodělání viru COVID-19

	prodělal COVID-19
Hráč 1	ANO
Hráč 2	ANO

Hráč 3	NE
Hráč 4	ANO
Hráč 5	NE
Hráč 6	NE
Hráč 7	ANO
Hráč 8	ANO
Hráč 9	NE
Hráč 10	NE
Hráč 11	NE
Hráč 12	NE
Hráč 13	NE
Hráč 14	NE
Hráč 15	ANO
Hráč 16	NE
Hráč 17	ANO
Hráč 18	ANO
Hráč 19	ANO
Hráč 20	ANO

Přístroje

K testování byly využity troje stopky se třemi časoměři, kužely, pásmo na měření vzdálenosti pro přípravu testových baterií Illinois agility a skok snožmo.

Testy

- Illinois agility bez hokejky
- Illinois agility s hokejkou
- Skok z místa

Provedení

Hráči byli poučeni o testování a testování podstupovali jednotlivě v řádné halové obuvi a sportovním oblečení. K testu Illinois agility s hokejkou si všichni vzali florbalovou hůl, na kterou jsou zvyklí. Na každý test měli hráči dva pokusy, do konečných výsledků se zaznamenával ten lepší výsledek u testu skoku z místa a u testů Illinois agility byl výsledný čas průměrem dvou pokusů.

Pořadí tetsů

Test Illinois agility bez hokejky

Pomůcky: Měřicí pásmo, 3 stopky a 3 časoměřiči, kužely o výšce minimálně 15 cm a maximálně 30 cm.

Organizace: Realizování testu je v hale.

Provedení:

1. Hráč obíhá kužely v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou cestu, v co nejkratším čase.
2. Výchozí pozice je polovysoký start, přední noha nepřekračuje startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem hráč musí překonat startovní čáru. Praváci (ti, co mají lopatu vpravo) startují z pravé strany, leváci (ti, co mají lopatu vlevo) z levé.
3. Konec je po oběhnutí všech kuželů v daném pořadí a proběhnutí cílem.
4. Test se provádí dvakrát, výsledný čas lepší výsledek.
5. Mezi pokusy je 5 minut pauza.

Test Illinois agility s hokejkou

Pomůcky: Měřicí pásmo, 3 stopky se třemi časoměřiči, kužely o výšce minimálně 15 cm a maximálně 30 cm.

Organizace: Realizace testu je v hale.

Provedení:

1. Hráč obíhá kužele s hokejkou a míčkem v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou cestu v co nejkratším čase.
2. Výchozí pozice je polovysoký start. Přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první s tím, že prvním krokem hráč překoná startovní čáru. Praváci (ti co hrají doprava) startují z pravé strany, leváci (ti co hrají doleva) z levé.
3. Konec je po oběhnutí všech kuželů v daném pořadí a proběhnutí pomyslnou cílovou čárou.
4. Čas se měří pomocí třech stopek s časoměřiči. Každý hráč má dva pokusy.
5. Výsledný čas rychlejší čas.
6. Mezi pokusy je 5 minut pauza.

Test Skok z místa

Pomůcky: pásmo, kužely, mohou být i kloboučky

Organizace: Test je realizován v hale.

Provedení:

1. Výchozí pozice hráče je stoj rozkročný, s nohama rovnoběžně u odrazové čáry.
2. Vzdálenost se měří pomocí pásma k patě chodidla od startovní čáry.
3. Odraz je snožmo.
4. Vzdálenost skoku se měří pomocí pásma k patě od startovní čáry. Měřené hodnoty jsou v cm.
5. Každý hráč má dva pokusy, výsledný je lepší výsledek.

4.3 Analýza odborné literatury

U analýzy odborné literatury bylo cílem získat informace, které se týkají daného tématu. Za pomoci procházení poznatků z knih, publikací v knihovně v Olomouci, databázi Google Scholar a E-zdrojů a také online národní digitální knihovny jsem získala potřebné teoretické poznatky. V referenčním seznamu jsem uvedla všechny zdroje, které jsou použity v této bakalářské práci.

4.4 Statistické zpracování dat

Ke statistickému zpracování dat jsem použila deskriptivní statistiky (absolutní četnost, směrodatnou odchylku, aritmetický průměr).

5 Výsledky a diskuse

Níže vytvořené tabulky a sloupcové grafy znázorňují výsledky testů Illinois agility s hokejkou, Illinois agility bez hokejky a skok z místa. Všechny testy probíhaly v jedné tréninkové jednotce. Testy mají rozestup jednoho roku mínus jeden měsíc, tedy první testování proběhlo 10.6.2020 a druhé 3.5.2021. Na obrázcích 5, 6 a 7 jsou tyto období označena jako vstupní a výstupní testování. Testů se zúčastnili stejní hráči. Každý hráč měl na každý test dva pokusy, kdy obrázky znázorňují vždy lepší individuální výsledek ze dvou pokusů.

V tabulce číslo 3 jsou naměřené hodnoty hráčů v Illinois agility bez hokejky. Průměrná hodnota vstupního měření v červnu 2020 byla 15,72 s. Průměrná hodnota výstupního měření z května 2021 byla 16,07 s. Směrodatná odchylka pro červen 2020 byla 1,03 a pro květen 2021 0,98. Maximální naměřený čas u vstupního měření byl 18,06 s a minimální 14,19 s. U výstupního měření byl maximální naměřený čas 18,05 s a minimální 14,15 s.

Podle testových sestav pro regionální výběry Český florbal (2016-2026), kde jsou k dispozici normativně vztažené standardy pro kategorii starších žáků i jiné. Po porovnání získaných výsledků, kdy hráči v testu Illinois agility bez hokejky průměrně dosahovali 15,75 s (2020), se hráči týmu F.A.T.R. Dubňany jeví jako podprůměrní. Při porovnání naměřeného průměrného času z května 2021, tedy 16,07 s, se hráči ve výsledku jeví jako výrazný podprůměr.

Tabulka 3

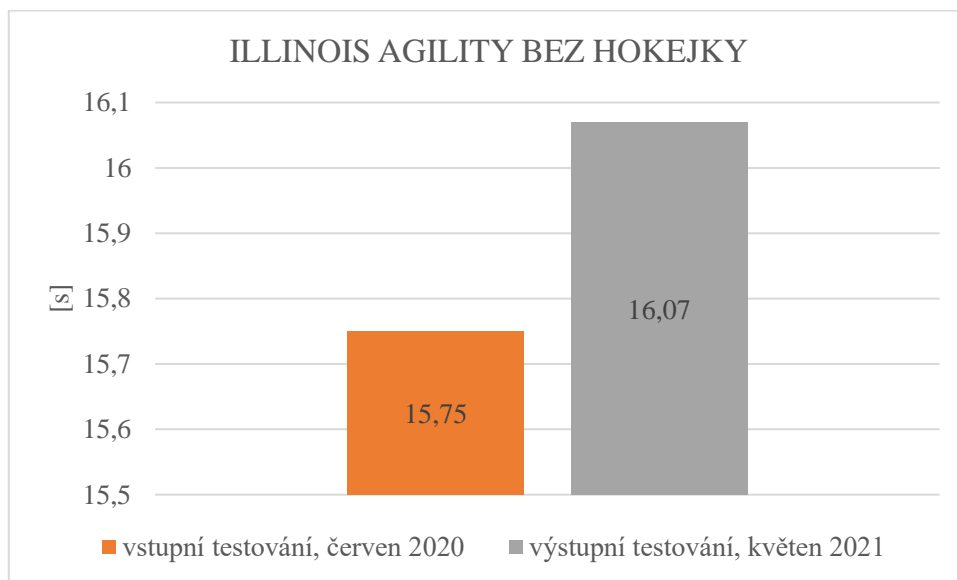
Výsledky testu Illinois agility bez hokejky

ILLINOIS AGILITY BEZ HOKEJKY		
	červen 2020	květen 2021
	(s)	(s)
Hráč 1	15,75	15,94
Hráč 2	14,68	15,78
Hráč 3	15,37	15,5
Hráč 4	14,47	15,5
Hráč 5	14,19	14,15
Hráč 6	14,5	15,37
Hráč 7	15,59	15,06
Hráč 8	15,02	16,01

Hráč 9	15,19	16,2
Hráč 10	16,59	16,35
Hráč 11	14,97	15,03
Hráč 12	15,8	16,47
Hráč 13	18,06	17,21
Hráč 14	17,35	18,03
Hráč 15	16,31	15,2
Hráč 16	16,88	16,99
Hráč 17	16,36	16,63
Hráč 18	16,72	18,05
Hráč 19	15,15	15,74
Hráč 20	16,06	16,35
SD	1,03	0,98
\bar{x}	15,75	16,07
MIN	14,19	14,15
MAX	18,06	18,05

Poznámka. SD- směrodatná odchylka,

\bar{x} - aritmetický průměr, MIN- minimální hodnota, MAX- maximální hodnota



Obrázek 5. Výsledky testu Illinois agility bez hokejky

Tabulka 4 nám zobrazuje neměřené hodnoty v testu Illinois agility s hokejkou. Průměrná hodnota vstupního měření hráčů v červnu 2020 byla 16,88 s. Průměrná hodnota výstupního testování v květnu 2021 byla naměřena 17,44 s. Směrodatná odchylka pro

červen 2020 byla 1,18 a pro květen 2021 1,21. Nejvyšší tedy maximální čas byl naměřen 20,25 s (2020) a nejrychlejší tedy minimální 15,09 s (2020). Pro testování v květnu 2021 byl naměřen maximální čas 19,43 s a minimální 15,6 s.

Podle testových sestav pro regionální výběry Český florbal (2016-2026), kde jsou k dispozici k porovnání testových baterií normativně vztažené standardy pro kategorii starších žáků ve florbale. Po porovnání získaných výsledků s tabulkou, kdy hráči v testu Illinois agility s hokejkou průměrně dosahovali času 16,88 s (2020), se hráči týmu F.A.T.R. Dubňany jeví jako průměrní. Při porovnání času výstupního testování hráčů z května 2021, hráči měli průměrný čas 17,43 s, tímto časem se hráči jeví jako podprůměrní.

Tabulka 4

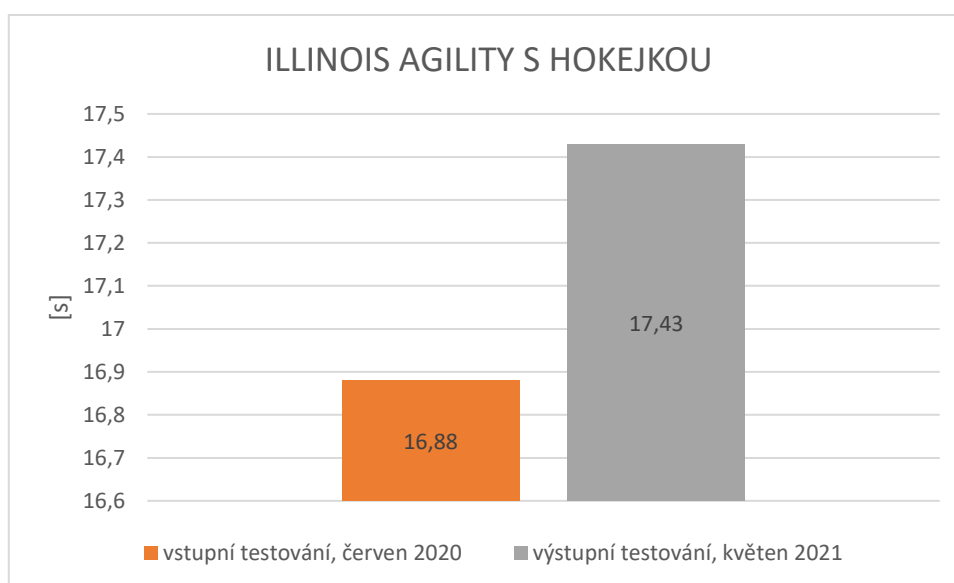
Výsledky testu Illinois agility s hokejkou

ILLINOIS AGILITY S HOKEJKOU		
	červen 2020	květen 2021
	(s)	(s)
Hráč 1	15,71	16,8
Hráč 2	16,22	16,9
Hráč 3	15,66	16,35
Hráč 4	15,97	16,3
Hráč 5	16,06	14,99
Hráč 6	15,09	15,6
Hráč 7	17,16	18,3
Hráč 8	17,22	18,2
Hráč 9	17,9	19,1
Hráč 10	20,25	19,43
Hráč 11	16,22	16,1
Hráč 12	16,63	18,07
Hráč 13	17,03	17,55
Hráč 14	18,13	18,5
Hráč 15	16,35	17,2
Hráč 16	17,34	17,75
Hráč 17	17,75	18,15
Hráč 18	17,32	18,4

Hráč 19	15,72	16,45
Hráč 20	18,03	18,6
SD	1,18	1,21
\bar{x}	16,88	17,43
Min	15,09	15,6
Max	20,25	19,43

Poznámka. SD-směrodatná odchylka,

\bar{x} - aritmetický průměr, MIN- minimální hodnota, MAX- maximální hodnota



Obrázek 6. Výsledky testu Illinois agility s hokejkou

V tabulce 5 jsou nám k dispozici naměřené hodnoty v testové baterii Skok z místa. Průměrná naměřená hodnota vstupního měření hráčů (červen, 2020) byla 203,1 cm. Průměrná naměřená hodnota výstupního měření (květen, 2021) byla 206,95 cm. Směrodatná odchylka u vstupního měření činí 8,47 cm, a u výstupního 8,16cm. V červnu 2020 byla nevyšší vzdálenost naměřena 218 cm a nejkratší 193 cm. V květnu 2021 byla největší dosáhnutá vzdálenost 220 cm a nejkratší 194 cm.

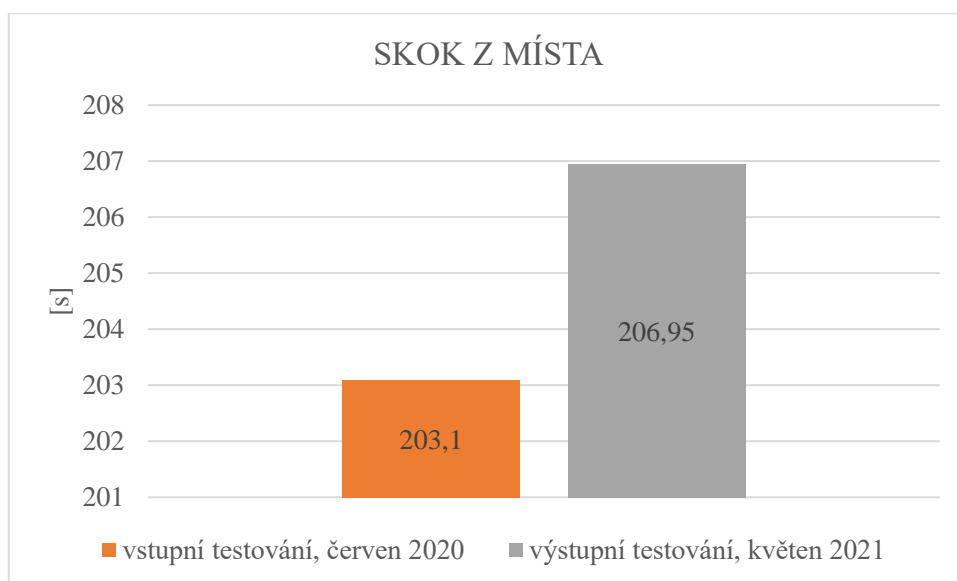
Podle Český florbal (2016-2026), kde se nachází tabulka k porovnání výkonu v testové baterii Skok z místa pro kategorii starší žáci, kdy hráči týmu F.A.T.R. Dubňany dosahovali průměrné vzdálenosti 203,1 cm (červen 2020) a 206,95 cm (květen 2021). Hráči se jeví jako podprůměrní.

Tabulka 5

Výsledky testu Skok z místa

SKOK Z MÍSTA		
	červen 2020	květen 2021
	(cm)	(cm)
Hráč 1	193	196
Hráč 2	207	206
Hráč 3	210	208
Hráč 4	199	210
Hráč 5	215	218
Hráč 6	202	206
Hráč 7	193	195
Hráč 8	198	205
Hráč 9	211	203
Hráč 10	205	212
Hráč 11	188	197
Hráč 12	201	215
Hráč 13	189	194
Hráč 14	200	198
Hráč 15	199	203
Hráč 16	209	220
Hráč 17	203	219
Hráč 18	218	215
Hráč 19	213	208
Hráč 20	209	211
SM	8,47	8,16
\bar{x}	203,1	206,95
MIN	193	194
MAX	218	220

Poznámka. SD-směrodatná odchylka \bar{x} - aritmetický průměr, MIN- minimální hodnota, MAX- maximální hodnota



Obrázek 7. Výsledky testu skok z místa

6 Závěry

Hlavním cílem bakalářské práce bylo porovnat rychlostní dovednosti hráčů florbalu v rámci jednoho ročního makrocyklu, do kterého zasáhla omezení z důvodu pandemické situace v ČR u týmu F.A.T.R. Dubňany v kategorii starších žáků.

Ve své práci se zaměřuji na vytvoření testového profilu, skládajícího se ze tří testových baterií. V práci jsou stanoveny 3 výzkumné otázky, které souvisí s hlavním cílem práce.

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility s hokejkou? V testu Illinois agility s hokejkou hráči ve vstupním tetování průměrně dosáhli času 16,88 s pro červen 2020 a 17,43 s pro květen 2021. Zde hráči vykazují také zhoršení. Rozdíl mezi výslednými časy je 0,55 s.

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility bez hokejky? U tohoto testu nastalo u hráčů starší kategorie zhoršení. V červnu 2020 byl průměrný čas naměřen 15,75 s a v květnu 2021 16,07 s. Rozdíl mezi výslednými hodnotami je 0,32 s.

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů ve skoku z místa? V testu skoku z místa se hráči průměrně zlepšili. Naměřená hodnota u vstupního testování byla 203,1 cm a u výstupního 206,95 cm. Rozdíl mezi vstupní a výstupní naměřené průměrné délce činí 3,85 cm.

U dvou z testů nastalo průměrné zhoršení naměřených hodnot. Je zde však mnoho proměnných, které se mohou skrývat za nekrátkou pauzou, kdy hráči nebyli nijak sledováni a hodnoceni.

7 Souhrn

Hlavním cílem bakalářské práce bylo porovnat rychlostní dovednosti hráčů florbalu v rámci jednoho ročního makrocyklu, do kterého zasáhla omezení z důvodu pandemické situace v ČR u týmu F.A.T.R. Dubňany v kategorii starších žáků.

Ve své práci se zaměřuji na vytvoření testového profilu, skládajícího se ze tří testových baterií. V práci jsou stanoveny 3 výzkumné otázky, které souvisí s hlavním cílem práce.

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility s hokejkou?

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů v Illinois agility bez hokejky?

Bude rozdíl mezi vstupním a výstupním testováním hráčů ve skoku z místa?

Výzkum byl prováděn na florbalových hráčích v kategorii starší žáci v klubu F.A.T.R. Dubňany. Celkem bylo testováno 20 hráčů, z toho 10 uvedlo, že prodělali covid-19.

Vstupní testování hráčů proběhlo 10.6.2020, výstupní testování probíhalo 3.5.2021. Mezi testováním probíhaly tréninky a letní příprava do data 12.10.2020.

Hráči podstoupili 3 testy: Illinois agility bez hokejky, Illinois agility s hokejkou a skok z místa. Hráči provedli každý test dvakrát, kdy se jako konečný počítal lepší naměřený výsledek. U Illinois agility bez hokejky a Illinois agility s hokejkou se zapisoval kratší čas a u testu skoku z místa, se zaznamenávala vyšší hodnota.

Naměřené hodnoty ze vstupního a výstupního měření byly porovnány s normativními vztažnými standardy pro kategorii starších žáků ve florbale v daných testech, podle testových baterií od Českého florbalu pro regionální výběry. Hráči se zhoršili u dvou ze tří prováděných testů.

8 Summary

The main goal of the bachelor's thesis was to compare the speed skills of floorball players within one annual macrocycle, which was affected by restrictions due to the pandemic situation in the Czech Republic in the team F.A.T.R. Dubňany in the category of older players.

In my work I focus on creating a test profile, consisting of three test batteries. The thesis sets out 3 research questions that are related to the main goal of the work.

Will there be a difference between entry and exit testing of players in Illinois agility with a hockey stick? Will there be a difference between entry and exit testing of players in Illinois agility without a hockey stick? Will there be a difference between entry and exit testing of players in a place jump?

The research was conducted on floorball players in the category of older players in the F.A.T.R. Dubňany. A total of 20 players were tested, of which 10 reported having covid-19.

The entry testing of players took place on June 10, 2020, the exit testing took place on May 3, 2021. Between testing, training and summer training took place until 12.10.2020.

The players underwent 3 tests: Illinois agility without a floorball stick, Illinois agility with a floorball stick and a jump from place. The players performed each test twice, when the better measured result was calculated as the final one. For Illinois agility without a floorball stick and Illinois agility with a floorball stick, a shorter time was recorded, and for the jump test, a higher value was recorded.

The measured values from the entry and exit measurements were compared with the normative reference standards for the category of older pupils in floorball in the given tests, according to the test batteries from the Czech floorball for regional selections. Players deteriorated in two of the three tests performed.

9 Referenční seznam

- Al Ameer, A. (2020). Learning Outcomes of Resistance Training on Motor Fitness Performance among Young Students. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 3., 41–45. <https://doi.org/10.26655/IJAEP.2020.3.11>
- Bělka, J. Hůlka, K. Dudová, K. Háp, P. Hrubý, M. Reich, P. (2021). *Teorie a didaktika sportovních her I*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Bernaciková, M., Kapounková, K., & Novotný, J. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín*.
- Bini, V. (2009). *Strečink*. Levné knihy.
- Bishop, D. J., & Girard, O. (2013). Determinants of team-sport performance: implications for altitude training by team-sport athletes. *British Journal of Sports Medicine, Dod 1*, 47. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092950>
- Bloomfield, J., Polman, R., O'Donoghue, P., & McNaughton, L. (2007). Effective speed and agility conditioning methodology for random intermittent dynamic type sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 1093–1100. <https://doi.org/10.1519/00124278-200711000-00020>
- Born, D. (2016). The Speedcourt: Performance Analysis and Training for Team Sport-Specific Speed and Agility. *Research Quarterly for Exercise and Sport, Dod. Supplement*, 87.
- Čelikovský, S. (1979). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*.
- Čelikovský, S. (1990). *Antropomotorika*. Státní pedagogické nakladatelství.
- Český florbal. (n.d.). *Testová baterie*. Retrieved 8.5.2021 from World Wide Web: <https://www.ceskyflorbal.cz/home/>
- Český florbal. (2018). *Pravidla florbalu*. Retrieved 8.5.2021 from World Wide Web: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/predpisy/pravidla-florbalu>
- Dovalil, J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Dovalil, J., & Choutka, M. (2012). *Výkon a trénink ve sportu* (4.). Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Grajciarová, L. (2016). *Zahraniční testové baterie*. Masarykova Univerzita v Brně. https://is.muni.cz/el/fsp/s/podzim2016/np2003/ode/418308_Zahranicni_testove_baterie.pdf
- Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická

fakulta.

- Havel, Z., & Hnízdil, J. (2010). *Rozvoj a diagnostika rychlostních schopností*. Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Hůlka, K., Bělka, J., & Weisser, R. (2013). *Analýza herního zatížení v invazivních sportovních hrách*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Korvas, P., & Bedřich, L. (2014). *Struktura sportovního výkonu. Učební texty pro studenty FSpS* (1. vyd.). Masarykova Univerzita.
- Kuhn, K., Nüsser, Platen, & Vafa. (2005). *Vytrvalostní trénink*. Kopp.
- Kysel, J. (2010). *Florbal kompletní průvodce*. Grada.
- Kysel, J. *Školení trenérů licence B: Roční tréninkový cyklus a tréninková jednotka*. Přednáška. Praha: ČFbU, 2012.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Hanex.
- Lehnert M., Botek, M., Sigmund, M., Smékal, D., Šťastný, P., Malý, T., Háp, P., Bělka, J., & Neuls, F. (2014). *Kondiční trénink*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J., Neuls, F., Ješina, O., Hůlka, K., Viktorjeník, D., Langer, F., Kratochvíl, J., Rozsypal, R., & Šťastný, P. (2014). *Sportovní trénink I*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lehnert, Michal, Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu* (1. vyd.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Leivo, T., Puusaari, I., & Mäkitie, T. (2007). Sports-related eye injuries: floorball endangers the eyes of young players. *Scandinavian Journal of Medicine and Science*, 17, 556–563. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00607.x>
- Machač, M., Macháčová, H., & Hoskovec, J. (1985). *Emoce a výkonnost*. Praha SPN.
- Malzer, P. (2012). *Nebojte se periodizace tréninků*. Florbalový Trenér. <http://www.florbalovytrenar.cz/nebojte-se-periodizace-treninku/>
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. SPN.
- Měkota, K., Pospíšková, H., Vlach, Z., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha SPN.
- Nirmala, K. P. P., Åkerlund, I., & Hägglund, M. (2019). Motivation for sports participation, injury prevention expectations, injury risk perceptions and health problems in youth floorball players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 27, 3722–3732. <https://doi.org/10.1007/s00167-019-05501-7>
- Nováček, V., Kopřivová, J., & Mužík, V. (2001). *Vybrané kapitoly z teorie a didaktiky tělesné výchovy*. Masarykova Univerzita.

- Pasanen, K., Bruun, M., Vasankari, T., Nurminen, M., & Frey, W. O. (2017). Injuries during the international floorball tournaments from 2012 to 2015. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine, Sv.2*. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000217>
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Grada.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada.
- Přidal, V., Zapletalová, L. (2003). *Volejbal. Herní výkon – trénink – radenie*. Bratislava: Peter Mačura – PEEM
- Süss, V., Buchtel, J., & Univerzita Karlova. (2009). *Hodnocení herního výkonu ve sportovních hrách*. Karolinum, 2009.
- Süss, V. (2006). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Vědecká monografie. Praha: Nakladatelství Karolinum, ISBN 80-246-1162-7.
- Votík, J., & Zalabák, J. (2003). *Trenér fotbalu "C" licence*. Českomoravský fotbalový svaz.
- Votík, J., Zalabák, J., Bursová, M., & Šrámková, P. (2011). *Fotbalový trenér, základní průvodce tréninkem*. Grada.
- Wiese-Bjornstal, D. M. (2010). Psychology and socioculture affect injury risk, response, and recovery in high-intensity athletes: a consensus statement. *Scandinavian Journal of Medicine and Science*, 20, 103–111. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01195.x>
- Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Masarykova Univerzita.
- Zysset, A., Kakebeeke, T., Messerli-Bargy, N., Meyer, A., Stalb, K., Leeger-Aschmann, C., Schmutz, E., Arhab, A., Ferrazzini, V., Kriemler, S., Munsch, S., Puder, J., & Jenni, O. G. (2018). *The validity of parental reports on motor skills performance level in preschool children: a comparison with a standardized motor test*. Retrieved 7.5.2021 from World Wide Web: <https://worldwidescience.org/topicpages/m/motor+skills+test.html>