

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

KONDIČNÍ PŘÍPRAVA V LEDNÍM HOKEJ SE ZAMĚŘENÍM NA
LETNÍ PŘÍPRAVU

Bakalářská práce

Autor: Jan Kropáč

Vedoucí práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

Olomouc, 2019

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Jan Kropáč

Název bakalářské práce: Kondiční příprava v ledním hokeji se zaměřením na letní přípravu.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2019

Abstrakt: Cílem této bakalářské práce byla charakteristika dvou letních příprav, dvou různých trenérů ve stejném klubu, ve dvou různých sezónách a se dvěma odlišnými přístupy k trénování. Následné zhodnocení výsledků testů s doporučením Českého Svazu ledního hokeje. Testování podstoupili hráči dorostu HC Olomouc, kteří hrají nejvyšší dorosteneckou soutěž v Čechách. Testování proběhlo na konci letních příprav před sezónami 2018/2019 a 2019/2020. Průměrný věk skupiny hráčů před sezónou 2018/2019 byl 15,21 let, průměrná hmotnost byla 67,04 kg a průměrná výška byla 174,67 cm. U skupiny hráčů před sezónou 2019/2020 byl průměrný věk 15,10 let, průměrná hmotnost byla 67,52 kg a průměrná výška byla 173,67 cm. Testování proběhlo prostřednictvím 4 disciplín. Výsledky ukazují, že sledované skupiny dorostenců v průměru vykazují nižší úroveň fyzické zdatnosti ve srovnání s předepsanými hodnotami ČSLH. Výsledky testování se v závislosti na odlišné letní přípravě znatelně liší pouze v běhu na 1500 m a v 5ti skoku.

Klíčová slova: letní příprava, kondiční příprava, lední hokej, testový profil

Souhlasím se zapůjčením bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Jan Kropáč

Title of the bachelor thesis: Physical Preparation in Ice Hockey with focus on summer practise.

Department: Department of Teaching Physical Education

Supervisor: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

Year of the presentation of the Bachelor's thesis: 2019

Abstract: The aim of this bachelor thesis was characteristics of summer practises in two different seasons, under leadership of two different coaches with two different approaches in the same club. Evaluation of results of the tests with a recommendation of Czech Ice Hockey Association (ČSLH). The testing was performed at the end of the summer practises before the main seasons 2018/2019 and 2019/2020. The average age of the group of players before season 2018/2019 was 15,21 years, the average weight was 67,04 kg and the average height was 174,67 cm. The average age of the other group of players before season 2019/2020 was 15,10 years, the average weight was 67,52 kg and the average height was 173,67 cm. The testing was done through 4 disciplines. The results are showing that tested groups of young players (average age ± 15 years) report on average a lower level of fitness/physical ability compared to prescribed values by ČSLH. The results of the testing, given the different summer practise, noticeably differ only in tests 1500 metres run and ,5-jump'.

Keywords: summer practise, physical preparation, ice hockey, testing

I agree with lending of this bachelor thesis for library purposes.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Karla Hůlky, Ph.D. a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. června 2019

.....

Děkuji svému vedoucímu práce Mgr. Karlu Hůlkovi, Ph. D. za cenné rady, rodině za podporu při sepsání této bakalářské práce, paní Mileně Dostálové ze studijního oddělení, dále potom doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D., za ochotu a odbornou pomoc, p. trenéru Richardu Brančíkovi, za poskytnutí materiálů, potřebných k vypracování této práce a všem ostatním, kteří se jakkoli podíleli na sepsání tohoto dokumentu.

OBSAH

1 ÚVOD.....	7
2 PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1 Souhrnná charakteristika ledního hokeje	9
2. 1. 1 Lední hokej z hlediska fyziologie	10
2. 2 Letní příprava.....	11
2. 2. 1 Kondiční faktory letní přípravy	13
2. 2. 2 Silové schopnosti	13
2. 2. 3 Rychlostní schopnosti.....	15
2. 2. 4 Vytrvalostní schopnosti.....	16
2. 2. 5 Koordinační schopnosti	19
2. 2. 6 Flexibilita	21
2. 3 Letní příprava z pohledu hráče	25
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	27
4 METODIKA	28
4. 1 Výzkumný soubor	28
4. 2 Popis realizace výzkumu.....	28
Statické zpracování dat.....	32
5 VÝSLEDKY	33
5.1 Popis výsledků v jednotlivých disciplínách	33
5.2 Celkové zhodnocení testování a výsledků	37
6 DISKUZE	40
Limity a síly výzkumu.....	42
7 ZÁVĚR	43
8 SOUHRN	44
9 SUMMARY	45
10 REFERENČNÍ SEZNAM	46

1 ÚVOD

Lední hokej se řadí mezi nejrychlejší sportovní hry na světě. U nás se řadí mezi nejhranější sporty s dlouholetou tradicí, a i přes relativně malou rozlohu státu a nízký počet obyvatel, oproti hokejovým gigantům, se Česká republika stále drží mezi světovou elitou, jako jsou například Kanada, Rusko, skandinávské země a Spojené státy americké.

Je to náročný sport z mnoha hledisek – finančních, časových i fyzických. Proto pokud ho hráči chtějí hrát na profesionální úrovni musí být perfektně připraveni po fyzické i psychické stránce a obětovat mu vše. Samozřejmě je lední hokej stále jen sport a nesmí se na to zapomínat, což zmiňuje i studie Ronkainen, Ryba, Littlewood & Selänne (2018), ve které byly vedeny rozhovory s trenéry finských hokejistů, kteří uvedli, že v jejich tréninkových metodách hráčům vštěpují, že musí být nejlepší a že musí mít vysoké cíle, ale také se shodují, že se nesmí zapomínat na školu a rodinu, protože to je důležitější a v případě, kdyby kariéra profesionálního hokejisty nevyšla, tak ať mají vzdělání a zázemí.

Lední hokej vyžaduje celkovou připravenost všech segmentů těla – silné a hbité dolní končetiny (bruslení, ustání soubojů/střetů s protihráči), zpevněný ‚core‘ (držení těla, napomáhání tříslům při bruslení), silná ramena a paže (střela, potyčky, střety), výborná koordinace a šikovnost rukou (technika s holí), skvělá celková kondice (plicní kapacita a srdeční práce, na které jsou dle Patersona (1974) kladeny vysoké nároky). Hráč také musí být schopný během pár desetin sekundy zhodnotit a následně vyhodnotit situaci a rozhodnout se, jak pokračovat dál a u toho zkoordinovat velké množství složených pohybů a tím pádem je potřeba i výborná úroveň koordinace.

V České republice trvá hokejová sezóna 8-9 měsíců v závislosti na umístění v tabulce. Tréninky jsou víceméně každý den. Květen a červen bývá ‚zasvěcen‘ letní přípravě, kde týmy získávají potřebnou fyzickou kondici, ze které poté čerpají a kterou udržují v sezóně. Jelikož je letní příprava důležitou součástí kondiční přípravy, rozhodl jsem se ji popsat ve své bakalářské práci.

Bakalářskou práci na toto téma jsem se rozhodl napsat, jelikož jsem sám několik let i na nejvyšší úrovni mládežnických kategorií, lední hokej hrál, a proto mám k tomuto tématu blízko. Dalším důvodem zpracování práce bylo použití výsledků testování a zhodnocení s předepsanými hodnotami pro vlastní využití trenéra ve své praxi.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Souhrnná charakteristika ledního hokeje

Lední hokej řadíme mezi sportovní, kolektivní hry brankové. Hraje se na speciálně upravené a označené ledové ploše se dvěma brankami, pěti čarami (půlčí červenou čarou, dvěma modrými čarami rozdělujícími útočné/obraně a střední pásmo a dvěma koncovými červenými čarami) a pěti kruhy (hlavní středový kruh, dvěma kruhy pro vhazování v každé třetině a čtyřmi body pro vhazování ve středním pásmu). Hraje proti sobě 5 hráčů a 1 brankář na každé straně, cílem hráčů je za pomoci hole (hokejky) dopravit kotouč do branky soupeře. (Bukač, Kostka, & Šafařík, 1986)

Lední hokej je hra intermitentního charakteru, což znamená, že fyzická práce je střídána odpočinkem (hokejové střídání). Hráči odehrají asi třiceti až čtyřiceti sekundové střídání v maximálním zatížení, po kterém následuje zhruba dvouminutový odpočinek na střídačce, kdy hráči zregenerují síly a jdou opět na led, kde odevzdají maximum. Toto střídání téměř zrcadlí samotný hokej, kde také dochází k rychlému střídání akce a relativního klidu. Jelikož je lední hokej hrán téměř po celém světě, je zařazen i mezi disciplíny na zimních olympiádách a každoročně se v něm koná mistrovství světa. Tento trend mezinárodních styků vede k přejímání nových herních taktik, způsobů a stylů. Lední hokej má rozvíjející se tendenci, je fyzicky náročnější, a rychlejší, než býval a tento trend zmiňuje i Montgomery (2006) – proto jsou na hráče kladeny čím dál vyšší nároky co se týče taktiky, fyzické dovednosti – fyzická připravenost, obsáhlá škála pohybových dovedností, jakou jsou práce s holí, koordinace, bruslení a jiné. Hráč se tedy na ledové ploše musí umět zorientovat, musí být připraven na srážku s protihráčem, dokázat odhadnout/předvídat situaci a hledat si prostor ve volné části kluzišť. (Bukač, Kostka, & Šafařík, 1986)

V České republice, ale i ve většině zemí, trvá hokejové sezóna 8-9 měsíců, ve kterých se trénuje téměř každý den. Sezóna probíhá od konce srpna do konce března až začátku dubna, závisící na postavení v tabulce. Letní přípravou se

myslí ‚volné období‘ (bez zápasů a tréninků na ledě) mezi sezónami, které trvá od začátku května do konce června, ale může trvat až do poloviny července.

V tomto období získávají hráči fyzickou kondici, ze které poté v sezóně čerpají a kterou si v průběhu sezóny udržují.

2. 1. 1 Lední hokej z hlediska fyziologie

Lední hokej představuje z fyziologického hlediska zatížení intervalový typ pohybové aktivity, ke které je potřeba široká zásoba motorických dovedností, reakčních, rozhodovacích a prediktivních schopností, celkově vysoká úroveň fyzické zdatnosti (Cox et al., 1995). Ne na všechny hráče jsou kladené stejné fyziologické nároky – ty se liší a závisejí na konkrétním postavení hráče v družstvu (zdali to je útočník, obránce nebo brankář) a také stylu hry, jelikož například obránci mají většinou delší střídání, najezdí větší vzdálenost po hřišti a průměrně nižší rychlostí, na což útočníci bruslí kratší vzdálenosti maximální rychlostí a musí snášet daleko více střetů (Cox et al., 1995). Bylo zjištěno, že při běžném hokejovém zápase (bez prodloužení, tj. 3 x 20 minut) hráč nabruslí od 5ti do 7mi kilometrů, odehraje 15-20 minut a bruslí průměrnou rychlostí 16km/h, toto se týká dorosteneckých kategorií a starších (Pařov, Pivovarniček, & Jančoková, 2017). Průměrná doba strávená na ledě (zatěžující část) trvá od 30 sekund do 2 min, v závislosti na herní situaci, čímž se myslí být pod tlakem ve třetině, oslabení nebo naopak tlak na bránu nebo přesilovka. Pokud se však stane, že se hráč zdrží na ledové ploše déle, tak ve značné většině případů je tak zakyselený, že pár následujících střídání není schopný odehrát na sto procent (Cox et al., 1995).

V ledním hokeji se setkáváme s nepřímou úměrností, a to v tom smyslu, že intenzita zatížení nezávisí na době trvání, jelikož vykonávanou činnost trvajících několik vteřin můžeme provádět velmi vysokou intenzitou s maximálním úsilím. Při střídání, které trvá obecně 30 až 50 vteřin, dosahujeme zhruba polovičních hodnot, ačkoli pohyb provádíme se submaximálním až maximálním úsilím. Při zápase pokrývá výkon anaerobní složka ze 69 % a aerobní složka ze 31 %

(Janot, Beltz, & Dalleck, 2015). Spotřeba kyslíku se během jednoho střídání pohybuje mezi 70 až 80% VO₂max. (Heller, & Perič, 1996).

Pokud se budeme bavit o energetickém výdeji během jednoho utkání, tak u zatíženého hráče činí hodnota 3400 Kj. Po takovémto výkonu se hráčův svalový glykogen může snížit až o 60 % a jeho hmotnost tak může poklesnout o 2 až 3 kila, zapříčiněné zejména vydatným pocením (Heller, & Perič, 1996).

2. 2 Letní příprava

Pojmem letní příprava se v ledním hokeji myslí dvouměsíční perioda náročného tréninkového mezocyklu, ve kterém hráči získávají fyzickou kondici, rozvíjejí a zlepšují své kondiční i koordinační schopnosti a dovednosti. Ve většině týmů probíhá letní příprava něco málo přes dva měsíce, a to od konce dubna/začátku května do konce června/začátku července. Pauza mezi sezónou a letní přípravou bývá z pravidla v březnu, avšak může být i delší, záleží na tom, jak se tým umístí v tabulce. Tato pauza je důležitá, aby si hráči oddechli po náročné sezóně a nabrali síly na sezónu novou. Po této pauze mají hráči před sebou dva měsíce přípravy, po které však čekají hráče další dva až tři týdny volna před sezónou k regeneraci sil (Bukač, 2005).

Jak jsem již psal, tak při zhruba dvouměsíčním náročném tréninkovém drilu, získávají hráči potřebnou fyzickou kondici, jelikož lední hokej patří mezi jedny z nejnáročnějších sportů a s dnešním trendem, kdy se hra samotná a její styl všeobecně zrychlují a stává se agresivnější, proto je potřeba, aby na to byli hráči patřičně připraveni. Je dokázáno, že hráči, kteří se neúčastní letní přípravy, většinou kvůli zranění, mají v sezóně problémy s kondicí a taky s případným dalším, nejčastěji únavovým zraněním (Grant et al., 2015). Největší problémy mají hráči na začátku sezóny, v dalším průběhu se může zdát, že se vyrovnali spoluhráčům, ale největší rozdíl je poté na konci sezóny, kde je absence letní přípravy nejvíc poznat ve finálních fázích sezóny jako jsou play-off nebo play-out. Hráči trpí únavou, přepětím a jejich výkony tak nejsou ani zdaleka tam kde by mohli být (Bukač, 2005).

To, jak byla nebo je letní příprava efektivní se zjišťuje a ověřuje za pomoci testového profilu (dříve testové baterie) podle nařízení ČSLH, jimiž se musí řídit všechny extraligové, ale i prvoligové kluby. Tento testový profil platí pro dorostenecké i juniorské kategorie (u juniorů je navíc benchpress s 80ti procenty své hmotnosti, co nejvíce opakování a běh 3 x 200 m).

Testování může probíhat dvakrát během letní přípravy. Jednou na začátku letní přípravy, pro zjištění aktuální kondice a podruhé na konci, k zjištění efektivity letní přípravy, což ve většině týmů je tak, že se měří jen na konci letní přípravy. Co se týče testového profilu pro žákovské kategorie, tak se kluby řídí předepsanými testy, které jsou k nalezení na portálu ČSLH. Seniorské testové baterie jsou poté opět přísně předepsané ČSLH. Tyto testy a jejich hodnocení pro kategorie juniorů a dorostu jsou dostupné na: <https://www.ceskyhokej.cz/treneri/motoricke-testy-mimo-led-na-lede-a-funkcni-vysetreni>

Testový profil pro dorost a juniory, se skládá z těchto cviků a disciplín:

- Rychlost, Agility ,Illinois' běh bez kuličky a bez hole
- Rychlost, Agility ,Illinois' běh s dřevěnou kuličkou a s holí
- 5ti skok
- Běh 3 x 200 m (30 s odpočinek mezi běhy) – pouze junioři
- Běh na 1500 m
- Benchpress opakovaně 80% hmotnosti těla (max. počet opakování) – pouze junioři

Tyto cviky/disciplíny musí být plněny v tomto pořadí a všem musí předcházet potřebné rozcvičení nebo zahřátí testovaného jedince. Dodržování pořadí testů je objektivní podmínkou testování. (<https://www.ceskyhokej.cz/treneri/motoricke-testy-mimo-led-na-lede-a-funkcni-vysetreni>)

2. 2. 1 Kondiční faktory letní přípravy

Hlavní podstatou letní přípravy je získávání fyzické kondice a připravenosti na nadcházející sezónu. V ledním hokeji je zapotřebí celkové připravenosti všech částí lidského těla, proto musí být komplexní i letní příprava a musí obsahovat mnoho odlišných tréninkových jednotek a cvičení, aby se docílilo oné celkové připravenosti, kterou hráč potřebuje. (Bukač, 2005)

Kondiční faktory sportovního výkonu bereme jako pohybové schopnosti a jejich ovládní. Projevy pohybových schopností jsou například síla, vytrvalost a rychlost, tyto projevy pohybových činností tvoří základ a obsah sportovních výkonů. Jejich zastoupení v různých pohybových úkonech je různé. Tyto schopnosti v nich jsou definovány, jako relativně upevněný, více či méně obecný individuální předpoklad výkonu v určité činnosti (Dovalil et al., 2008). Také se dá říci, že pohybové schopnosti, jsou obecné vlastnosti nebo charakteristiky jedince, které podkládají a předurčují výkonnost v následně učených pohybových dovednostech (Burton, & Miller, 1998).

2. 2. 2 Silové schopnosti

Definice slova síla je několik, v podstatě je to motorická schopnost udržet, překonat nebo brzdit určitý odpor (Dovalil et al., 2008).

Silové schopnosti u dorostenců, tedy u jedinců ve věku ± 15 let (puberta) jsou v nejlepším rozkvětu, co se týče svalového vývoje, tudíž by měl být na tuto složku kladen náležitý důraz. Dochází totiž k výraznému zvýšení svalové síly, tudíž je i toto období senzitivním obdobím pro rozvoj silových schopností (Perič, 2012). Tyto schopnosti se u těchto hráčů rozvíjí efektivně. Hráči už mohou posilovat s lehkými činkami a váhami pro ně určenými, zvláště u jedinců, se specifickými potřebami, jako třeba rozvoj svalového objemu a podobně, nebo třeba více opakování s menšími váhami u těch, kteří už relativně mají potřebnou svalovou kapacitu a potřebují jen shodit tukovou vrstvu, tzv. ‚vyrýsovat‘, jelikož správný somatotyp je podle Agre et al. (1988) jedním z klíčových faktorů

ovlivňující dosažení dobrých výsledků v ledním hokeji. Přitom všem by ale mělo platit pravidlo, že trenér nebo osoba specializovaná na trénink dané svalové skupiny, pečlivě dohlíží na správné provádění cviků, aby nedošlo ke zranění nebo cvičení jiných svalových partií. Tréninky mohou být specifické na určitou svalovou skupinu nebo komplexní na více svalových skupin v jedné tréninkové jednotce.

Silovou schopnost můžeme označit jako svalovou sílu, jelikož vytváří sílu, k čemuž potřebuje svaly.

Lenhert a Kudláček et al. (2014) tvrdí, že projev svalové síly závisí na:

- fyziologickém průřezu svalu – sval se vlivem zátěže mění a dochází v něm k mnoha změnám (zvyšuje se počet jader, kontraktilních bílkovin a vlásečnic, svalová vlákna se buď zkracují nebo prodlužují atd.) – v tomto případě hovoříme o svalové hypertrofii
- momentálním množstvím zapojených neuromotorických jednotek – tzv. vnitrosvalová koordinace (svalovou kontrakci nemusejí anticipovat všechna vlákna – jelikož svalová vlákna odpovídají na intenzitu vzruchu, čím je větší, tím více svalových vláken se zapojuje)
- koordinaci právě funkčních/zapojených svalových skupin – tzv. mezisvalovou koordinaci (každý pohyb je výsledkem časoprostorové souhry mezi kontrakcí a relaxací anticipovaných svalů)

a sílu dále Lenhert a Kudláček et al. (2014) dělí na:

- statická síla – schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci, tedy bez lokomotorického efektu (bez pohybu), hovoříme tu o různých drženích těla nebo zátěží ve statické poloze
- dynamická síla – hlavní podstatou dynamické síly je kontrakce izotonická (koncentrická nebo excentrická), kdy se pohybují tělesné segmenty

– podle rychlosti a zrychlení pohybu dělíme dynamickou sílu na výbušnou (explozivní), rychlou, pomalou a vytrvalostní sílu.

Kvantitativně mohou mít výše zmíněné druhy svalové síly různou úroveň. Nejvyšší možná úroveň statické nebo dynamické síly vyjádřená hraniční hodnotou, s níž lze pohyb ještě provést se nazývá absolutní (maximální) síla.

Přepočítání síly různých svalových skupin na 1 kilogram tělesné hmotnosti nazýváme silou relativní (Skopová et al., 2013)

2. 2. 3 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti můžeme definovat jako schopnosti uskutečnit pohybovou činnost nebo realizovat daný pohybový úkon v co nejkratším možném čase. Má se za to, že se tak děje v krátkodobém intervalu (max. 15-20 sekund), při činnosti ne příliš namáhavou na koordinační a silové aspekty. (Čelikovský, 1979)

Dále, hlavně potom v novější literatuře, se můžeme setkat s definicí, že rychlostní schopnosti jsou brány jako schopnost provádět činnost s maximální intenzitou, a to bez odporu nebo s malým odporem, kde se uplatňuje zejména ATP-CP systém (Dovalil, & Perič, 2010).

Rychlostní schopnosti můžeme poté podle Lenherta a Botka et al. (2014) rozdělit na:

- reakční rychlostní schopnost
 - reakce jednoduchá – reakce na jednoduchý, většinou předem daný, podnět, určitou pohybovou odpověď (například sprinterský start na výstřel apod.); v hokeji se tato reakce moc neuplatňuje, jelikož je hokej rychlá, dynamická a neustále se měnící hra
 - reakce výběrová – je odpověď na očekávané nebo nečekané podněty plynoucí ze situace, na které sportovec reaguje některou ze zvládnutých motorických dovedností (například ke mně přijede volný kotouč a já musím co nejrychleji vymyslet, jestli vystřelit, nahrát nebo co s ním); na tento typ reakce je v hokeji spíše kladen důraz, jelikož jak jsem psal výše, hokej je plný změn a nečekaných vývoju situací a dobrý hráč musí být schopný se rychle a správně rozhodnout

Rychlost reakce je v těchto případech rozdílná, jelikož reakce výběrová je prodloužena o dobu, kterou potřebuje jedinec k vyhodnocení situace a následnému vyhodnocení co a jak provést. Je však prokázáno, že se doba výběrové reakce snižuje s rostoucí výkonností. (Lenhert, & Botek et al., 2014)

Dále můžeme rozdělit podle Lenherta a Botka et al. (2014) rychlostní schopnosti takto:

- akční (realizační) rychlost
 - acyklická (jednorázový, jednotlivý pohyb) – schopnost provedení jednorázového, jednotlivého pohybu s maximální rychlostí bez nebo s mírným odporem (například úder, smeč, vrh, hod apod.)
 - cyklická (komplexní motorický pohyb) – vyznačuje se opakovaným nepřerušovaným prováděním určitého celku (cyklu) vysokou frekvencí; můžeme ji také brát jako lokomoční rychlost. Cyklickou rychlost dále může rozčlenit na akcelerační rychlost, frekvenční rychlost a rychlost se změnou směru

2. 2. 4 Vytrvalostní schopnosti

Lenhert a Botek et al. (2014) definují vytrvalost jako schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení její efektivity. Také mají za to, že význam vytrvalosti jako kondiční pohybové schopnosti stoupá s dobou trvání sportovního výkonu, ale také jsou názoru, že dobrá úroveň vytrvalostní kondice je i prevencí proti únavě, což má za následek i prevenci proti vzniku zranění.

Podle Lenherta a Kudláčka et al. (2014) také můžeme základně rozdělit vytrvalost na základní vytrvalost a vytrvalost speciální:

- Základní (obecná) vytrvalost – je schopnost provádět déletrvající motorickou činnost v aerobním režimu. Je spíše obecná (není záměrně mířená na zvyšování výkonnosti v jedné dané disciplíně),

ale vytváří jakýsi základ pro vytrvalost speciální, vyrovnávání se s vysokým tréninkovým i soutěžním zatížením u všech sportovních disciplín a rychlé zregenerování. Při tréninku tohoto typu vytrvalosti se využívá cvičení cyklického charakteru, přičemž druh cvičení není rozhodující. Tímto způsobem jsou modelovány a vytvářeny aerobní základy, které jsou potřebné pro speciální vytrvalost. Když se na to podíváme z dlouhodobého hlediska, tak rozvoj základní vytrvalosti předchází tréninku speciální vytrvalosti.

- Speciální vytrvalost – je schopnost odolávat specifickému zatížení požadavky dané specializace. Jak jsem zmiňoval výše, speciální vytrvalost je podmíněna především úrovní základní/celkové (globální) vytrvalosti, aerobní kapacitou organismu, úrovní účastníků se silových a rychlostní schopností a kvalitou specifické nervosvalové koordinace. Trénink speciální vytrvalosti se zaměřuje přímo na sportovní výkon a jeho úkolem je především:
 - rozvíjet jednotlivé formy vytrvalostních schopností v průběhu zatížení s maximální intenzitou, tak aby nedošlo k narušení optimální techniky
 - mít takovou vytrvalostní úroveň/kapacitu, aby byla možná realizace potřebné taktiky při sportovní zátěži
 - odstranit nebo kompenzovat dostačující úrovní speciální vytrvalosti rušivé elementy vnějšího prostředí
 - Podílet se na utváření volných vlastností, které jsou nezbytně potřebné pro schopnost uskutečnit maximální výkon

Dále Lenhert a Kudláček et al. (2014) člení vytrvalost podle způsobu krytí a to na:

- Aerobní vytrvalost – vytváří výkonnostní předpoklad pro motorický výkon vytrvalostního charakteru, při kterém je za potřebí energie dodávána štěpením energetických rezerv za přítomnosti kyslíku (lipolýza a aerobní glykolýza)
- Anaerobní vytrvalost – při tomto druhu vytrvalosti je charakteristické uvolňování energie štěpením svalového ATP a

jeho resyntézou v anaerobně-alaktátové fázi tvorby energie. Tato přeměna energie probíhá bez přítomnosti kyslíku a nevytváří se kyselina mléčná. Další možností je uvolňování energie v anaerobně-laktátové fázi, při té vzniká laktát a ten má následek rychlý nárůst únavy.

Další možností rozčlenit vytrvalost, je podle Lenherta a Kudláčka et al. (2014) členění podle doby trvání pohybové činnosti:

- Rychlostní (sprinterská) vytrvalost (RV) – cyklické sprinterské disciplíny, u kterých je délka trvání od 7 do 35 s. Maximální nároky jsou kladeny na anaerobní systém. Trénink pomocí intervalových metod, přičemž intenzita je co nejvyšší v závislosti na délce zatížení a jde o vysoký počet opakování.
- Krátkodobá vytrvalost (KDV) – specifická vytrvalostní schopnost pro cyklickou závodní činnost, s délkou od 35 s do 2 min. Nároky kladeny jak na aerobní, tak i anaerobní činnost, kdy podíl je dán zejména dobou zatížení. Trénink taktéž pomocí intervalových metod, intenzita se odvíjí od intervalu zatížení, ale stále by měla být co nejvyšší.
- Střednědobá vytrvalost (SDV) – cyklické vytrvalostní disciplíny s dobou trvání 2 až 10 min. Relativně dlouhé zatížení s vysokou (submaximální) intenzitou, kdy se začíná hromadit laktát. V plném rozsahu je sportovcem využita v závislosti na individuální hodnotě $VO_2\max$ jeho aerobní kapacita. Pro tento typ vytrvalosti je charakteristické využívání aerobních, ale i anaerobních procesů k získávání energie – k energetickému krytí.
- Dlouhodobá vytrvalost (DDV) – cyklické disciplíny s dobou trvání 10 min až několik hodin. Tento typ vytrvalosti se nejvíce uplatňuje v bězích na dlouhé tratě, bězích na lyžích, silniční cyklistice a dalších.

Ještě se můžeme bavit o tzv. motorické vytrvalostní výkonnosti, ta je biologicky determinována schopností organismu plynule zásobovat pracující svalovou buňku kyslíkem a živinami, odvádět zplodiny látkové výměny a odolávat

nepříznivým změnám v interním prostředí organismu důsledkem metabolického rozpadu (Havel, & Hnízdl, 2012).

V ledním hokeji je zapotřebí jak základní (obecná) tak i specifická vytrvalost. Z výše zmíněných typů je to potom anaerobní typ vytrvalosti – RV až KDV, jelikož hokejové střídání trvá v průměru 30 až 80 s a s maximální intenzitou zatížení, kdy hráč odedře střídání naplno a poté jde na střídačku, kde znovu během 4 až 5ti minut nabere sílu. Proto je důležité, aby byly jeho vytrvalostní schopnosti na vysoké úrovni, aby v čase oddechu stihl zregenerovat a nabrat potřebnou energii do dalšího střídání (Montgomery, 1988).

2. 2. 5 Koordinační schopnosti

Koordinace jako taková znamená uspořádávání nebo uvádění něčeho v soulad. Pohybová (motorická) koordinace vyjadřuje aspekt silového, časové a prostorového řízení pohybové činnosti (= regulace pohybu) (Lenhert, & Kudláček et al., 2014). Díky pohybové koordinaci jsme schopní provádět různě sladěné, účelné a komplikované pohybové činnosti, a to v různých podmínkách a v nejrůznějších situacích. Koordinaci využíváme v rozmanité škále pohybů: reakce na podněty/signály, změna polohy těla v prostoru, rytmické provedení pohybů a mnoho, mnoho dalších.

Koordinační schopnosti (dříve označované jako obratnostní schopnosti – obratnost) jsou úzce spjaté s dovednostmi. Jde o příjem, zpracování, uchovávání a interpretaci. Jedná se tak o percepční, kognitivní a paměťové operace. *„Koordinační schopnosti můžeme chápat jako komplex schopností lehce a účelně koordinovat pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojit nové pohyby.“* (Lenhert, & Kudláček et al., 2014). K tomu se přidávají Zimmermann, Schnabel a Blume (2003), kteří říkají, že koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny zejména procesy řízení a regulace pohybové činnosti, a představují tak upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů – pro činnost, která klade vysoké nároky na koordinaci jsou tedy výkonovými předpoklady. Koordinační schopnosti se uplatňují především při pohybové

činnosti s vysokými nároky na řídicí činnost nervové soustavy, jako jsou například složitější pohyby, změna směru pohybů, rytmizace pohybů, skládání pohybů dohromady a podobně, proto se dá říct, že jsou koordinační schopnosti úzce spjaté s kondičními schopnostmi, jelikož potřebujeme mít kvalitní kondiční základ („z čeho čerpat“), abychom mohli provádět pohyby přirozeně bez braní zřetele na fyzickou zátěž.

V dnešní době se výzkum koordinačních schopností různě mění a obměňuje, proto jsem zvolil klasické (tradiční) rozdělení koordinačních schopností podle Lenherta a Kudláčka et al. (2014):

- Diferenciační – schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k danému akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu.
- Rovnováhová (rovnovážná) – schopnost udržet vlastní tělo v rovnovážné poloze nebo v rovnovážném stavu nebo tuto polohu či stav obnovovat při měnících se podmínkách prostředí.
- Reakční – schopnost co nejrychleji započít (účelný) pohyb na daný (jednoduchý či složitý) podnět. Indikačním prvkem je reakční doba.
- Rytmická – schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený.
- Spojování pohybu – schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (končetin, hlavy, trupu) do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu celkového, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání.
- Přizpůsobování (přestavby) pohybu – schopnost přizpůsobovat či přestavět motorickou činnost dle měnících se podmínek (vnějších i vnitřních) které během pohybů mohou být vnímány, anebo podle měnícího se zadání.

Koordinační schopnosti dále Lenhert a Kudláček et al. (2014) dělí na:

- Obecné koordinační schopnosti – vztahují se všeobecně k provádění řady motorických dovedností (nehovoříme zde přímo o sportovních výkonech) a převážně tvoří základ efektivního rozvoje speciálních koordinačních schopností. Mezi obecné koordinační schopnosti

řadíme například základní gymnastické, atletické a herní dovednosti (kotoul, různé skoky, hody atd.).

- Sportovně specifické (speciální) koordinační schopnosti – tento typ koordinačních schopností je dán požadavky sportovních výkonů. Jsou specifické, což znamená že jsou omezeny pouze na jeden sport nebo sportovní disciplínu. Jsou vázané na charakteristickou motorickou dovednost (např. u hokejisty orientační, při zorientování se na ledové ploše, popřípadě blížící se hrozba soupeře, poté rovnovážná po střetu se soupeřem a následné vrácení se do hrací pozice).

V tréninku by měl převažovat nebo postupně převážít trénink specifických koordinačních schopností nad tréninkem obecných koordinačních schopností.

Na tento fakt poukazuje i výzkum Jaakola, Watt a Kalaja (2017), kteří pomocí KTK testu (motorický test obsahující čtyři cvičení: chůze pozpátku, přeskok přes překážku, skoky ze strany na stranu, pohyb do stran po dřevěné desce) zjistili, že děti ve věku 6-8 let mají relativně podobné výsledky, jelikož se u nich uplatňuje trénink spíše obecných koordinačních schopností, na což dospívající a dospělí sportovci (plavci, hokejisté, gymnasti), kteří když trénují koordinaci, tak spíše tu specifickou, poté mají odlišné výsledky v různých disciplínách toho testu, odpovídající jejich zaměření.

2. 2. 6 Flexibilita

Měkota & Novosad (2005) popisují flexibilitu jako schopnost realizovat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě. Avšak třeba Lenhert a Kudláček et al. (2014) říkají, že flexibilita se vztahuje pouze k rozsahu pohybu v určitém kloubu nebo kloubnímu systému, a že je chápána jako schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu svalovou kontrakcí nebo působením vnějších sil. Oba názory se ale shodují v tom, že flexibilita není závislá jen na svalových schopnostech, ale také na koordinačních schopnostech a dalších činitelích, jako například součinnost svalových antagonistů, agonistů i synergistů, regulace svalového tonu.

Stupeň pohybu, ke kterému dochází v kloubech, se nazývá rozsahem pohybu (ROM). Rom jednotlivých kloubů závisí a je určen velkým množstvím determinantů, mezi které se řadí například – struktura šlach, úroveň aktivity jedince, věk, pohlaví, a tak dále. (Měkota, & Novosad, 2005)

Flexibilita v různém jejím podání je potřeba téměř bez výhrad ve všech sportovních disciplínách. Každá sportovní disciplína vyžaduje konkrétní a určitý rozsah pohyblivosti potřebný ke správnému provedení nebo provádění pohybové dovednosti nebo dovedností.

V tréninkové a sportovní praxi se poté může setkat s různými úrovněmi pohyblivosti:

- Normální pohyblivost – fyziologicky běžný rozsah kloubu.
- Snížená pohyblivost (hypomobilita) – nedostatek pohyblivosti, což má za následek přetížení svalu, což se projevuje rychlejší unavitelností.
- Zvýšená pohyblivost (hypermobilita) – přemíra pohyblivosti kloubu, přesahující obecně akceptovanou normu, což může mít za následek destabilizaci kloubů a případné poranění jejich vazů (Lenhert, & Kudláček et al., 2014).

Lenhert a Kudláček et al. (2014) mimo jiné poukazují na to, že flexibilita má dopad na mnoho složek celkového herního výkonu a projevu. Význam flexibility poté definuje těmito hledisky:

- Zlepšuje a ekonomizuje energetický potenciál.
- Může urychlovat procesy motorické učení a také zlepšení estetiky a elegance pohybu (například technika gymnastických prvků, skoků do vody, skoky celkově).
- Pozitivně působení na zvládání a odolávání soutěžnímu zatížení a také působí prevenčně tak, že předchází a zmenšuje riziko vzniku (převážně únavových) zranění.
- Zlepšuje držení těla a zabraňuje vzniku chybných postojů a poloh

Lenhert a Kudláček et al. (2014) také definují hlavní biologické faktory ovlivňující flexibilitu:

- Tělesná stavba
 - jako například konstituce kloubních spojení, anatomická konstrukce vazů, šlach, ...
 - vlastnosti kosterních svalů a fascií – napětí svalů, rozložení svalové a fasciové tkáně, svalová rovnováha, hypertrofie svalů, ...
- Adekvátní a odpovídající síla svalů právě se účastnících na pohybu v kloubu potřebná pro danou pohybovou činnost, svalová rovnováha
- Řízení a regulace pohybu (souhra antagonistů, agonistů a synergistů)
- Individuální a momentální stav sportovce (věk, pohlaví, výskyt dysbalancí, psychický a zdravotní stav, únava, ...)
- Vnější ovlivňující faktory (teplota, denní doba, ...)

Co se týče flexibility, tak jsou v ledním hokeji kladeny jiné nároky na hráče v poli a na brankáře.

Brankáři ji musí mít na vyšší úrovni než hráči v poli, což je pochopitelné, jelikož v brance a v brankovišti se dostávají do náročnějších situací. Při různých zákrocích se dostávají až do nejkrajnějších poloh, proto je kladen důraz na pohyblivost a pevnost ramenních, kolenních a kyčelních kloubů. Také musí mít správně a pevně protažené a připravené úpony a svaly, zejména na tříslech, zádech a pažích. Netrpí tak skoliózou jako hráči v poli, jelikož nepoužívají tolik hokejku čili nejsou po většinu času naklonění na jednu stranu. Značná část brankářského tréninku jak v letní přípravě, tak v sezóně je zaměřen na flexibilitu a její rozvoj. Ve starších ročnících, dejme tomu od dorostu si brankáři rozvíjí svou flexibilitu podle potřeby.

To že jsou brankáři flexibilnější podporuje i studie Vescovi, Murray a VanHeest (2006), ve které provedli porovnání fyzických aspektů hráčů v jednom

týmu a poté s ohledem na pozici hráčů došli k závěrům, mezi kterými bylo mimo jiné to, že brankáři si vedli nejlépe v testu ‚sed-a-dosah‘, ve kterém se pozoruje a projevuje právě flexibilita.

Hráči v poli samozřejmě také musí mít vysokou úroveň flexibility, ale není na ni/na ně (bohužel) kladený takový nárok ze strany trenérů v začátcích, jako tomu je u brankářů – hráči proto nemají zažité a vštípené se po tréninku jít protáhnout, kolikrát ani před tréninkem protažení nebo zahřání organismu chybí, zejména u dorostenců a juniorů (pubertální věk) je tohle velkým problémem. Hráči si totiž v tomto věku neuvědomují následky a to takové, že mohou nastat únavové zlomeniny, přetržení vazů, šlach, ochabnutí svalů, nevyužitý silový potenciál a podobně. Velkým problémem u hráčů v poli je také v to, že hrají na jednu stranu (drží hokejku na levou nebo na pravou stranu), což v mnoha případech končí skoliózou páteře – laterální vybočení páteře v rozsahu 11 ti a více stupňů, o čemž se právě zmiňuje například Kolář (2009), že skoliózu můžou mít za následek ochablé a přetažené svaly na konvexitě páteře a zkrácené svaly na její konkavitě, zde se potom setkáváme i se zešíkmením pánve, což může být příčinou, anebo důsledkem skoliózy. Této deformaci se dá ovšem snadně předcházet dodržováním a prováděním kompenzačních cviků. Nerovnoměrné zatížení se také projevuje ve flexibilitě ramenních kloubů, kdy u leváků (hráč držící hůl na levou stranu v pravé ruce) je dominantní rukou při střelbě právě levá, tudíž mají v levém ramenním kloubu flexibilitu vyšší než v pravém a u praváků naopak.

Jak už jsem zmiňoval výše problematika flexibility, zvláště u dorostenců a juniorů, je závažná, jelikož hráči by se už v tomto věku měli regeneraci a přípravě věnovat sami, jenže jsou líní a také nemají potřebné návyky. Neuvědomují si závažnost věci, a to hlavně z hlediska zdravotního – další růst, prevence zranění a podobně. Během letní přípravy se po každém tréninku provádí společný strečink, ale ten mnohdy nezabere ani deset minut a většinou neprovádí se správně.

2. 3 Letní příprava z pohledu hráče

Výsledky testů mohou být pro každého hráče dá se říci nepodstatné, jelikož hráči jako takovému může být v zápase (na ledě) teoreticky jedno, kolik zvedne na benchpress, jak daleko doskočí nebo třeba jaký čas má na slalomu s míčkem. Ano tyto všechny výkonnostní dovednosti jsou pro hráče nezbytné, aby byl fyzicky komplexně připraven, ale to že bude mít vynikající výsledky v těchto testech z něj výborného hokejistu nečiní, ale může mu to například pomoci se dostat/být vybrán do lepšího týmu. Výsledky testů mají spíše orientační charakter, a to zejména pro trenéry, aby věděli, jestli a jaký progres hráči během letní přípravy udělali a také o tom, jak jsou připravení na sezónu, což znamená, v jaké jsou fyzické kondici.

Testy jsou převážně navrženy pro účely získání informací pro trenéry, popřípadě pro porovnání s předchozí sezónou, s jinými celky a podobně. Testy také žádným způsobem nezjišťují individualitu hráčů během zápasu, jejich reakční schopnosti, rozhodování, čtení hry, prosazování a podobně ale podle Burr et al. (2008) mohou být výsledky testů stěžejními faktory ovlivňující výběr hráčů, když zjistili, že výsledky testů přímo korelují s pořadím výběru draftu.

Jedním z podstatných indikátorů dobrého hokejisty nejsou právě jen výsledky v těchto testech, ačkoli i ty mnohdy mnohé napoví, ale také například talent, bez kterého by se dobrý hokejista neobešel. Talent je podle Periče (2006) *„příznivé seskupení vloh pro činnost, kterou chceme vykonávat. Ve sportu hovoříme o talentu tehdy, tvoří-li morfologické, fyziologické i psychologické dispozice optimální předpoklady pro provádění daného sportovního výkonu.“* Tímto tvrzením můžeme potvrdit výše zmíněné, že nejen kondiční zdatnost určuje dobrého hráče, ale také psychický stav a morfologické determinanty.

Letní příprava de facto pomáhá hráčům získat fyzickou kondici a tím má i preventivní funkci, což zmiňuje i Emery (2005), že mimo jiné aspekty, trénink jako takový, ideálně i trénink flexibility má za následek nižší riziko zranění, zejména únavového původu. Ti, kteří k dobré fyzické kondici mají i tzv. talent se potom díky ní mohou stát z průměrných nadprůměrnými, jelikož ať člověk chce nebo ne,

tak lední hokej má v poslední době tendenci být čím dál tím rychlejší a tvrdší – více fyzicky náročný, tudíž je potřeba být podle toho připravený. Ve finále je na každém hráči, jak k letní a ,suché‘ přípravě přistoupí, jelikož zde platí ,Každý sám svého štěstí strůjcem.‘

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavní cíl

Hlavním cílem této práce bylo charakterizovat výsledky předsezónního testování kondiční připravenosti olomouckých dorostenců a porovnat tyto výsledky s doporučením Českého svazu ledního hokeje.

Dílčí cíle

- Porovnání naměřených výsledků kondičních testů s doporučením ČSLH.
- Popsat výsledky testování s ohledem na různé přístupy dvou odlišných trenérů před sezónami 2018/2019 a 2019/2020.
- Zhodnocení výsledků obou skupin.

Výzkumné otázky

1. Který ze zvolených trenérských přístupů přinese lepší výsledky?
2. Jak se liší výsledky jednotlivých testovaných položek s ohledem na zvolenou letní přípravu?

4 METODIKA

4. 1 Výzkumný soubor

Testy podstoupili hráči dorostu HC Olomouc, kteří hrají nejvyšší českou dorosteneckou ligu – ELIOD Extraliga dorostu. První skupina hráčů (n=26) před sezónou 2018/2019 a následující rok druhá skupina hráčů (n=21) před sezónou 2019/2020 ke konci letní přípravy, která probíhá v období mezi sezonami.

Věk testovaných hráčů HC Olomouc před sezónou (2018/2019) byl v průměru 15,21 let (SD=0,82) a před sezónou (2019/2020) byl 15,10 let (SD=0,97). Průměrná výška hráčů před sezónou (2018/2019) byla 174,67 cm (SD=9,51) a průměrná hmotnost byla 67,04 kg (SD=11,82). Průměrná výška hráčů před sezónou (2019/2020) byla 173,67 cm (SD=7,27) a průměrná hmotnost byla 67,52 kg (SD=7,89).

Výzkumný soubor obsahuje výsledky testování, které se konalo ke konci letní přípravy a které absolvovaly obě testované skupiny. Pro dorostence obsahuje testový profil 4 disciplíny, které jsou sestaveny tak, aby zjistily úroveň aerobní vytrvalosti, odrazovou sílu, technickou hokejovou zdatnost a obratnost.

Testování bylo realizováno v rámci klubu HC Olomouce, který má souhlas rodičů s testováním hráčů, které je zároveň vyžadováno ze strany ČSLH.

4. 2 Popis realizace výzkumu

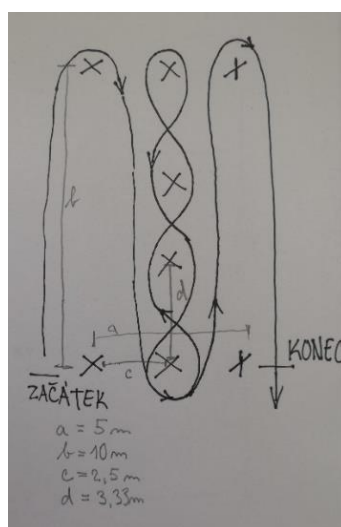
Od hlavního trenéra (trenér 2) olomouckých dorostenců pro sezónu 2019/2020 jsem obdržel materiály a podklady nezbytné pro sepsání této bakalářské práce. Tyto materiály obsahovaly výsledky testů z letní přípravy jak loňských (před sezónou 2018/2019), kdy měl tým jiného hlavního trenéra (trenér 1) než teď, tak i letošní (před sezónou 2019/2020) kdy byl a stále je trenérem týmu i můj bývalý trenér, se kterým jsem také vedl neformální rozhovor, v čem konkrétně se jeho způsob tréninku letní přípravy lišil od předcházejícího trenéra,

na co třeba kladl větší důraz, co pro něj bylo důležitější, jakou váhu pro něj mají výsledky testů a zdali třeba výsledky těchto testů pro něj mohou být determinanty pro určení sestavy na nadcházející sezónu, jelikož byl trenér 2 loňskou sezónu (2018/2019) asistentem trenéra u této kategorie, tak má přehled a ví jak vypadala letní příprava předtím a nyní.

Výzkumný soubor byl zajištěn u hráčů HC Olomouc, kteří hrají nejvyšší českou dorosteneckou ligu. Měření probíhalo na ploše zimního stadiónu a na atletickém oválu v areálu Základní školy Heyrovského 33, Olomouc.

Testový profil obsahoval celkem tyto 4 testy, které byly vybrány a voleny na základě předpisů ČSLH (<https://www.ceskyhokej.cz/treneri/motoricke-testy-mimo-led-na-lede-a-funkcni-vysetreni>):

1. Agility ‚Illinois‘ běh bez kuličky a hole – rychlostně, obratnostní test. Test probíhal na pevném, hladkém a neklouzavém povrchu plochy na zimním stadionu v Olomouci. Z kuželů byl sestaven obdélník se stranami 10 a 5 m tak, že základnu tvořila vzdálenost 5 m. Uprostřed ve vzdálenosti 2,5 m byly 4 kužele, vzdálené 3,33 m od sebe. Není předepsáno, zdali si má hráč vyběhnout sám nebo na signál testujícího, my jsme zvolili variantu startu na signál pro přesnější stopování. Hráč vyběhl z levé strany u rohového kužele základny za čarou z polovysokého startu. Poté proběhl trať podle obrázku 1.



Obrázek 1. ‚Illinois‘ agility běh

Každý hráč má dva pokusy s přestávkou (přibližně 5-10 minut, kdy běží ostatní hráči) a zapisuje vždy lepší čas ze dvou pokusů. Čas se měří s přesností na desetinu sekundy.

2. Agility ‚Illinois‘ běh s kuličkou a s holí – rychlostně, obratnostní test, spojený s hokejovou dovedností. Test probíhal na pevném, hladkém a neklouzavém povrchu plochy na zimním stadionu v Olomouci. Z kuželů byl sestaven obdélník se stranami 10 a 5 m tak, že základnu tvořila vzdálenost 5 m. Uprostřed ve vzdálenosti 2,5 m byly 4 kužele, vzdálené 3,33 m od sebe. Není předepsáno, zdali si má hráč vyběhnout sám nebo na signál testujícího, my jsme zvolili variantu startu na signál pro přesnější stopování. Hráč vyběhl z levé strany u rohového kužele základny za čarou z polovysokého startu. Poté proběhl trať podle obrázku 1., akorát s hokejovou holí a s malou dřevěnou kuličkou. Každý hráč má dva pokusy s přestávkou (přibližně 5-10 minut, kdy běží ostatní hráči) a zapisuje vždy ten lepší ze dvou pokusů. Čas se měří s přesností na desetinu sekundy. Naměřený čas se poté může porovnat s výsledkem základního běžeckého testu Agility ‚Illinois‘ běh bez kuličky a hole a následný rozdíl v dosažených časech nepřímo vypovídá o úrovni ovládnutí hokejové hole, respektive kuličky (kotouče).
3. 5ti skok – imitace bruslení, test explozivní síly dolních končetin. Rovná čára byla vyznačena zvlášť páskou, která byla rovnoběžná s už nakreslenou základní brankovou čarou, která byla na ploše, tyto dvě čáry byly ve vzdálenosti 60 cm. Námi byla vyznačena startovní čára, a to kolmo k brankové čáře. Hráč začínal ze stoje na jedné noze, špičku nohy musel mít na startovní čáře, druhou nohu v postavení za stojnou nohou, také za čarou. Hráč poté provedl střídavě a plynule bez přerušování odrazy z jedné a z druhé nohy, kdy po posledním odrazu dopadl na obě nohy, a tam byla zaměřena délka pokusu – od startovní čáry, po patu testovaného. Hráč měl opět dva pokusy s přestávkou (5-10 minut) a do protokolu se poté zapisoval pouze lepší výsledek.
4. Běh na 1 500 metrů – test aerobní vytrvalosti. Hráči běželi na atletickém oválu na Základní škole Heyrovského 33 v Olomouci. Byli rozřazeni do 2

skupin, podle výkonnosti, kvůli vyšší motivaci a konkurenci. Dosažený čas se do protokolu zapisoval v minutách a vteřinách.

Pod oběma trenéry jsem v Olomouci hrál tři sezóny, takže se dá říci, že je dobře znám a v Olomouci jsem také odehrál celou svou hokejovou kariéru, což bylo nějakých 17 let, takže si myslím, že znám důkladně zázemí hráčů a tréninkové podmínky, ve kterých hráči trénují nebo trénovali. Olomoucký zimní stadion je situován v centru města a dá se říci ve velkém sportovním komplexu, spolu s fotbalovým hřištěm, bazénem, parkem a tak dále, podmínky pro trénink jsou proto opravdu rozmanité.

Také jsem zhodnotil týdenní rozpisů tréninků obou trenérů v konkrétní části letní přípravy, kde jsem zjistil, že se četnost a obsah tréninků téměř shodují, ale v některých věcech jsou přeci jen odlišné. Po diskuzi s trenérem 2 jsem se dozvěděl, že ačkoli mohou být tréninky zaměřeny na stejnou věc, tak jsou jiné, ať už jen ze strany přístupu trenéra nebo i díky zvoleným cvičením.

Po zhodnocení výsledných tabulek jsem zjistil, že skupina hráčů před sezónou 2018/2019, pod vedením trenéra 1 měla ve finále lepší výsledky ve dvou disciplínách zaměřených hlavně na mrštnost a techniku hole, na což druhá skupina před sezónou 2019/2020, pod vedením trenéra 2 měla lepší výsledky ve druhých dvou disciplínách, které byly zaměřeny na odrazovou sílu a aerobní vytrvalost. Rozdíly byly znatelné zejména v běhu na 1 500 metrů a 5ti skoku.

Kompletní měření testového profilu, tedy 4 testy, absolvovali obě skupiny hráčů pouze jednou, a to v průběhu posledního týdne letní přípravy. Tréninkový harmonogram obou skupin byl podobný, aspoň co se týče objemu tréninků. Tréninky probíhali od pondělí do pátku, někdy dvoufázově. Víkendy byly volné.

Tabulka 1. Zastoupení objemu tréninkových minut k jednotlivým schopnostem

Tréninkové činnosti	Počet minut týdně – skupina 2018/2019	Počet minut týdně – skupina 2019/2020
Hry	90 min	120 min
Vytrvalost	30 min	50 min
Sprinty	100 min	60 min
Výbušnost/Dynamická síla dolních končetin	45 min	65 min
Posilovna/CORE	70 min	60 min
Obratnost	55 min	40 min
Kruhový trénink	50 min	45 min
Kompenzační cvičení	40 min	40 min

Vysvětlivky: min – minuty

V tabulce 1 jde vidět, kolik času věnovali hráči trénování různých činností nebo schopností během ordinárního týdne letní přípravy.

Můžeme v ní zjistit, že trenér 1, tedy trenér skupiny hráčů před sezónou 2018/2019 (dále jen ‚skupina 1‘) se více věnoval posilování/cvikům na zpevnění ‚CORE‘ a sprintům, díky čemuž také byli hráči skupiny 1 lepší v agility disciplínách, kde jde právě o sprint a obratnost, která je samozřejmě posílená zpevněním těla, které poté dokáže lépe reagovat.

Naproti tomu trenér 2, tedy trenér skupiny hráčů před sezónou 2019/2020 (dále jen ‚skupina 2‘) dával hlavní prostor hrám a jinak nechal více méně stejný prostor všem tréninkovým činnostem, ale oproti trenérovi 1 dal více prostoru hrám a tréninku vytrvalosti, což se potom zjevně odrazilo na výsledcích běhu na 1 500 metrů a také o něco málo větší prostor tréninku výbušnosti a dynamické síle dolních končetin, což mohlo mít za následek lepší výsledek skupiny 2 v 5ti skoku.

Statické zpracování dat

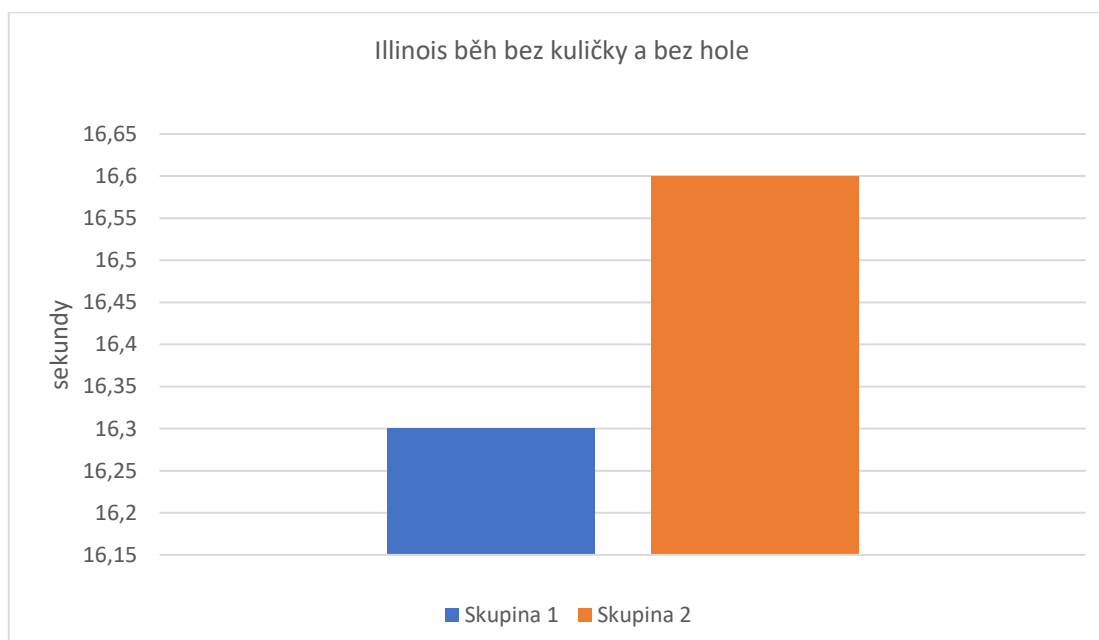
V bakalářské práci jsem využil deskriptivní statistiky zpracování dat na základně výpočtů absolutní četnosti, směrodatné odchylky, aritmetického průměru, hodnocení daných disciplín v programu Microsoft Excel 2015.

5 VÝSLEDKY

V následujících tabulkách a grafech budou znázorněny a vysvětleny výsledky obou skupin v jednotlivých disciplínách v testovém profilu.

5.1 Popis výsledků v jednotlivých disciplínách

Rozhodl jsem se rozdíly mezi výsledky hráčů naznačit do grafů a ty poté pospat. Půjde dobře vidět, kdo byl kde lepší. Na grafech budou zaznačeny jednotlivé disciplíny, které museli hráči obou skupin absolvovat.



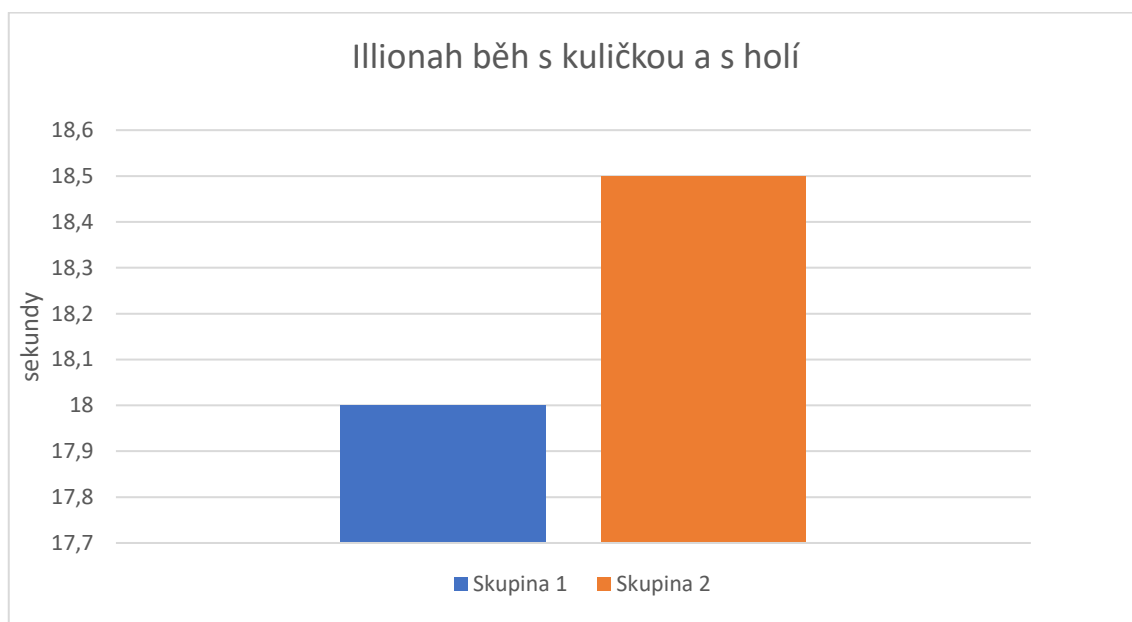
Obrázek 2. Agility ‚Illinois‘ běh bez kuličky a bez hole.

Hráči ze sezóny 2018/2019 („skupina 1“) dosáhli lepších výsledků, jelikož jejich průměrný čas byl 16,3 sekund ($SD=0,64$), na což v hráči v sezóně 2019/2020 („skupina 2“) měli průměrný čas 16,6 ($SD=0,60$) sekund, což je o 0,3 sekundy pomalejší.

Hráči Skupiny 1 zde byli lepší, jelikož měli více tréninkového času určeného pro trénink sprintů a rychlosti jako takové, ale i obratnosti, takže tento výsledek se dal předpokládat. Měli tréninky přímo zaměřené na sprinterská cvičení nebo byla cvičení formou závodních soutěží, jako například slalomová

štafeta a podobně, kde právě k těmto testům získali potřebné předpoklady – rychlost, mrštnost a obratnost.

V tomto testu měl celkový nejlepší čas hráč ze skupiny 1 a to 14,7 sekund, což je více než ‚excelentní‘ výsledek (viz. Tabulka 2), nejlepší výsledek ze skupiny 2 měl hráč s časem 15,4 sekund, což je stále hodnoceno jako ‚excelentní‘, ale je to o 0,7 sekundy horší čas než nejlepší ze skupiny 1. Nejhorší naměřené časy potom byly 17,5 sekund hráči ze skupiny 1 a 17,6 sekund hráči ze skupiny 2, kdy oba výsledky jsou hodnoceny jako ‚velmi slabé‘.



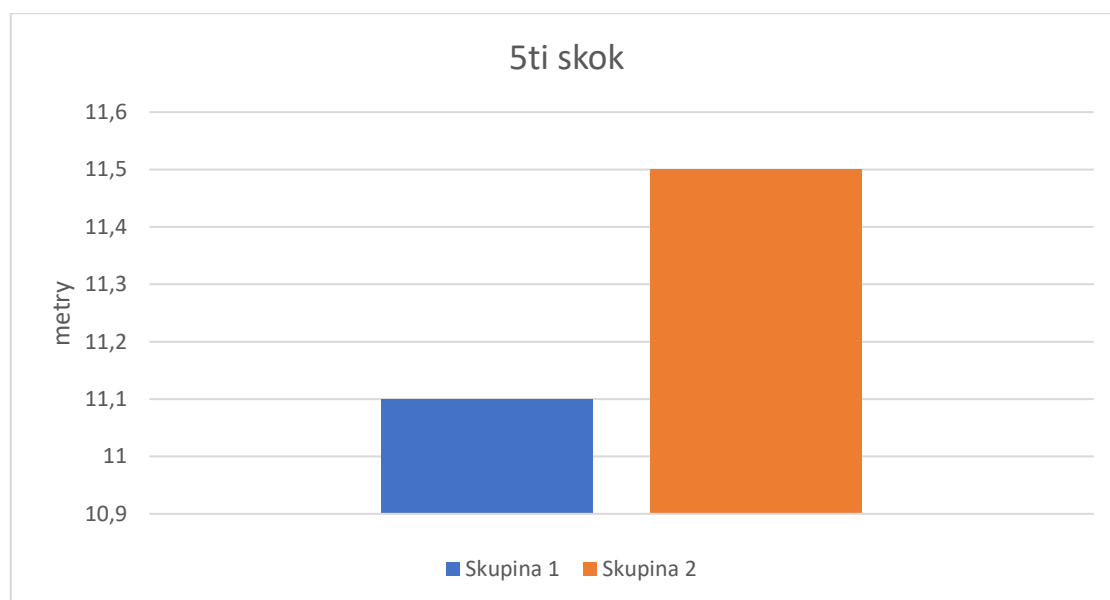
Obrázek 3. Agility ‚Illinois‘ běh s kuličkou a s holí.

Skupina 1 byla i v této disciplíně lepší, když dosáhli průměrného času 18,0 sekund (SD=1,01). Skupina 2 s průměrným časem 18,5 sekund (SD=1,27), zaostávala v průměru o 0,5 sekundy.

Tato disciplína probíhala stejně jako předchozí, tedy že hráči museli proběhnout kužely vyznačenou trasu na čas, ale teď museli mít ještě v ruce hokejovou hůl a museli mít malou dřevěnou kuličku pod kontrolou, což imituje vedení kotouče při normálním ledním hokeji. U tohoto testu je tedy důležitá rychlost, což už jsme zjistili z předchozí disciplíny, že skupina 1 je v průměru rychlejší, ale také koordinace a šikovnost, což zjevně poukazuje na skutečnost, že jsou hráči skupiny 1 v průměru i šikovnější a mají lepší techniku hole, než hráči skupiny 2, jelikož časový rozdíl mezi testem 1 (bez kuličky a bez hole) a testem

2 (s kuličkou a holí) byl u skupiny 1 1,7 sekundy a u skupiny 2 1,9, což je samozřejmě zanedbatelný rozdíl (0,2 sekundy), ale i to může být pro budoucího vrcholového hokejistu rozhodující faktor, respektive ovlivňující faktor pro jeho výběr do týmu.

Nejlepší čas měl v tomto testu pro změnu hráč ze skupiny 2 a to 16,2 sekund, což je opět relativně vysoko nad hranicí hodnocení ‚excelentní‘. Nejlepšího času ve skupině 1 dosáhli dva hráči stejně a to 16,8 sekund, což je rozdíl 0,6 sekundy, stále hodnoceno jako ‚excelentní‘ ale opět, v tomto testu je 0,6 celkem značný rozdíl. Nejhorší výsledky potom měli za skupinu 1 hráč s časem 20,9 sekund a za skupinu 2 hráč s časem propastných 22,9 sekund, přičemž oba výsledky jsou hodnoceny jako velice, velice ‚slabé‘.



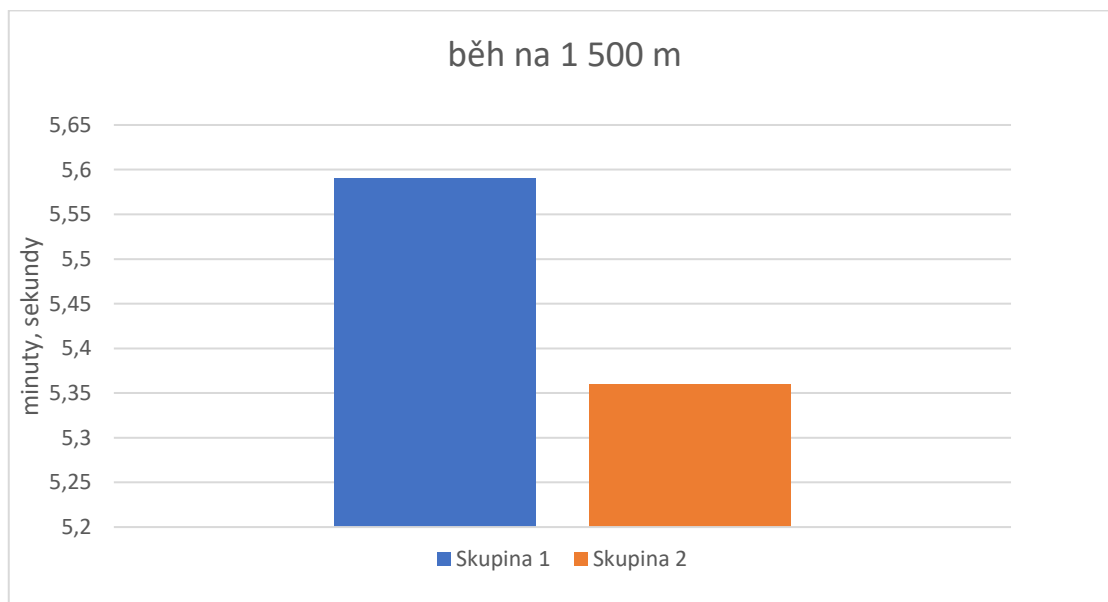
Obrázek 4. 5ti skok.

V této disciplíně si vedli lépe hráči skupiny 2, kteří v průměru doskákali do vzdálenosti 11,5m (SD=0,78), což je od 0,4m více jako hráči skupiny 1, kteří v průměru doskákali do vzdálenosti 11,1m (SD=0,83).

5ti skok je jednou z důležitějších disciplín v tomto testovém profilu, jelikož zjišťuje sílu a dynamiku dolních končetin, což je pro hokejistu jednou ze základních determinant – být dobrý bruslař. Tento test je i proto uzpůsoben přímo na míru hokejistům, jelikož všechny skoky musí být prováděny na šíři min. 60 cm, což nepřímo imituje šíři hokejového postoje a bruslení.

Rozdíl 40ti centimetrů v průměru se dá říci, že je celkem značný, když vezmeme v potaz, že hráč ujede za stejný počet kroků delší vzdálenost o 40 cm každým krokem a tím pádem bude u kotouče značně dříve. Samozřejmě zde bychom potom museli zhodnotit i techniku bruslení a podobně, ale i tak je výsledek tohoto testu zajímavý, jelikož skupina 2 neměla o tolik větší objem nebo počet minut tréninku věnovanému zvýšení odrazové síly a výbušnosti.

Nejlepší hráč v tomto testu byl hráč ze skupiny 1 a to s výkonem 13,6 m, což je o 1,1 m lepší jak hodnocení ‚excelentní‘. Ze skupiny 2 měl nejdelší pokus hráč s výkonem 12,9 m, což je také velice ‚excelentní‘ výsledek. Nejhorší výsledek celkově měl hráč ze skupiny 1 a to pouhých 9,9 m, což je 1,4 m horší než hodnocení ‚slabý‘. Ze skupiny 2 byl poté nejkratší výsledek 10,1 m metrů, což je také velice ‚slabý‘ výsledek.



Obrázek 5. Běh na 1 500 m.

V poslední disciplíně byli opět lepší hráči skupiny 2, jelikož zaběhli 1 500 m v průměru za 5 minut a 36 sekund (SD=0:14), což znamená, že byli v průměru rychlejší o 23 sekund, jelikož hráči skupiny 2 měli tuto vzdálenost zaběhnouto v průměru za 5 minut a 59 sekund (SD=0:28).

Nejrychlejší čas měl ovšem hráč ze skupiny 1 a to 5 minut a 4 sekundy, za což měl hodnocen běh jako ‚excelentní‘. Nejrychlejší hráč ze skupiny 2 byl také hodnocen jako ‚excelentní‘ jelikož byl jeho čas 5 minut a 11 sekund. Propastné ale byly nejhorší časy z těchto dvou skupin, kdy nejpomalejší hráč ze

skupiny 2 to měl za 6 minut a 2 sekundy, hodnocen jako ‚slabý‘, ale obrovský propad zaznamenal nejpomalejší hráč ze skupiny 1 s výsledkem 6 minut a 56 sekund, což je velmi, velmi, velmi slabý výkon.

Poslední test zjišťoval aerobní vytrvalost, kdy hráči museli zaběhnout 1 500 m v co nejkratším čase. Hráči skupiny 2 pomyslně zvítězili o 23 sekund, což je relativně velký rozdíl na této trati. Bylo to především dáno obsahem tréninkových jednotek a objemem minut věnovaných hrám a také samotné vytrvalosti. Největší rozdíl ale vidím v tom, že hráči skupiny 2 měli vždy sraz před tréninkem na zimním stadionu a na stanoviště tréninku (nedaleká posilovna, fotbalové hřiště s umělým povrchem, tělocvična, ...) se dopravovali už organizovaně a formou běhu, zatímco skupina 1 měla sraz vždy až na sportovišti, tudíž neměli tak zažitý běh a přišli, byť jen o malou, ale o část tréninku, což dle mého názoru se poté ukázalo ve výsledku tohoto testu.

5.2 Celkové zhodnocení testování a výsledků

Celkově oba týmy dopadly vyrovnaně, oba pomyslně zvítězily ve dvou disciplínách, skupina 1 si vedla lépe v prvních dvou disciplínách, což byly Agility ‚Illinois‘ běh bez kuličky a bez hole a Agility ‚Illinois‘ běh s holí a s kuličkou, ale rozdíl ve výsledcích nebyl nijak značný, takže se dá říci, že si obě skupiny vedle téměř srovnatelně.

Skupina 2 si poté vedla lépe v dalších dvou disciplínách, a to v 5ti skoku a v běhu na 1 500 m, kdy byly rozdíly poměrně značnější než v předchozích dvou disciplínách, kdy svěřenci trenéra 2 skočili v průměru o 40 cm dále v 5ti skoku a 1 500 m zaběhli o 23 sekund rychleji, což už stojí za zmínku, jelikož jsou rozdíly větší a také protože aerobní vytrvalost a síla dolních končetin, respektive odrazová síla jsou důležitými složkami dobrého hráče.

Výsledky těchto testů však nebyly celkově příliš uspokojivé, jelikož jsou předepsány hodnoty od ČSLH, od kterých nebo ze kterých se dá říct, zda byl výkon excelentní, dobrý nebo slabý, které jsem zpracoval do Tabulky 2.

Tabulka 2. Tabulka určení kvality výsledků testování, předepsané ČSLH.

Testová položka	Hodnocení testů		
	excelentní (hodnota 1)	dobrý (hodnota 2)	slabý (hodnota 3)
Agility Illinois běh bez kuličky a hole (s)	15,4	15,9	16,4
Agility Illinois běh s kuličkou a holí (s)	17,2	17,7	18,2
5-ti skok (m)	12,5	11,9	11,3
Běh 1 500 m (min:s)	5:15	5:25	5:40

Vysvětlivky: s – sekundy, m – metry, min – minuty

Z Tabulky 2. můžeme zjistit, že výsledky skupiny 1 nejsou vůbec dobré, což znázorním v následující tabulce (Tabulka 3).

Tabulka 3. Tabulka výsledků a jejich kvality hodnocení pro skupinu 1.

	výsledek	hodnocení
Agility Illinois běh bez kuličky a hole (s)	16,3	dobrý – slabý (2,5)
Agility Illinois běh s kuličkou a holí (s)	18,0	dobrý – slabý (2,5)
5ti skok (m)	11,1	slabý (3)
Běh 1 500 m (min:s)	5:59	velmi slabý (3,5)

Vysvětlivky: s – sekundy, m – metry, min – minuty

Svěřenci trenéra 1, čili skupina 1, si nevedli nijak věhlasně, jelikož ve dvou disciplínách byli na úrovni ‚dobrý – slabý‘, v jedné ‚slabý‘ a v poslední dokonce na úrovni ‚velmi slabý‘, což pochopitelně pro trenéra není nijak pozitivní vizitka. V součtu dostali 11,5 bodů.

Avšak tyto výsledky nám mohou aspoň zpětně říci, v čem mohla být chyba a proč se třeba dorostenci v sezóně 2018/2019 umístili na spodních příčkách tabulky.

Před novou sezónou, už před začátkem letní přípravy, přišel k týmu nový trenér, respektive se z asistenta trenéra stal hlavní trenér (trenér 2) a bývalý hlavní trenér (trenér 1) opustil klub.

Tabulka 4. Tabulka výsledků a jejich kvality hodnocení pro skupinu 2.

	výsledek	hodnocení
Agility Illinois běh bez kuličky a hole (s)	16,6	slabý (3)
Agility Illinois běh s kuličkou a holí (s)	18,5	slabý (3)
5ti skok (m)	11,5	dobry – slabý (2,5)
Běh 1 500 m (min:s)	5:36	dobry – slabý (2,5)

Vysvětlivky: s – sekundy, m – metry, min – minuty

Skupina 2, pod vedením trenéra 2, si vedla jen nepatrně lépe, co se týče bodů, obdrželi jich 11, což je jen 0,5 bodu lepší než předchozí skupina 1.

Pro trenéra 2 to může nebo spíše to pro něj znamená, že se skupina zlepšila, ne o moc, ale v důležitějších disciplínách a o podstatný rozdíl, což je samozřejmě pozitivní zpráva. Trenér 2 je u týmu jako hlavní trenér a v hlavní režii všeho teprve první sezónu a už teď dokázal, díky testování, že jeho styl letní přípravy se zdá být efektivnější, a hlavně dosahuje lepších výsledků.

6 DISKUZE

Dílčím cílem práce bylo zjistit, která letní příprava, respektive který trenérský přístup dosáhne lepších výsledků v testech v porovnání s předepsanými hodnotami ČSLH, zhodnotit a popsat dva tréninkové plány.

Dle finálních výsledků, jsme mohli zkonstatovat, že lépe si vedli svěřenci trenéra 2, jelikož ve finále měli lepší hodnocení, svěřenci trenéra 1. Dále můžeme srovnat výsledky dvou testů (pouze dvou, jelikož další dva nebyly dříve součástí testového profilu a předchozí testová baterie obsahovala i jiné testy) s jiným týmem.

Prvním srovnávaným testem byl test Agility ‚Illinois‘ běhu s kuličkou a s holí, kdy průměrná hodnota byla u skupiny 1 18,0 sekund a u skupiny 2 18,5 sekund.

Tento test podstupují všechny týmy a všichni hráči na konci letní přípravy, pro srovnání jsem vyhledal bakalářskou práci Michala Vodného (2015), kterého znám osobně z HC Olomouce, a který zkoumal podobnou problematiku, ale u starších hráčů a u dvou různých klubů HC PSG Zlín a HC Olomouc před sezónou 2015/2016 – průměrný věk hráčů Zlína byl 16,6 let, hmotnost 68,93 kg a výška 174,89 cm. Průměrný věk hráčů Olomouce byl 17,09 let, hmotnost 80,00 kg a výška 183,17 cm (směrodatné odchylky nebyly uvedeny). Hráči Zlína byli v té době v průměru o 1,39-1,5 roku starší, než mnou dvě sledované skupiny, ale co se týče tělesné stavby, tak na tom byli velice podobně, jelikož byli jen o 1,41-1,89 kg těžší a o 0,22-1,22 cm vyšší, což jsou zanedbatelné rozdíly v rámci tohoto testu, ale výsledky testu už byly dost rozdílné, jelikož hráči Zlína dosáhli v průměru času 16,9 s. To je o 1,1 a 1,6 sekundy lepší výkon než mnou sledované dvě skupiny. Přečetl jsem analýzu tréninků, zmíněnou v práci, kde se psalo, že Zlínští hráči měli daleko více tréninků na dynamickou sílu nohou a rychlé starty, což mělo za důsledek to, že si v tomto testu vedli daleko lépe, v průměru s hodnocením ‚excelentní‘, nežli mnou sledované skupiny. Samozřejmě se k tomu přidává i fakt, že hráči byli v průměru o 1,35 roku starší, tudíž už měli o něco lepší techniku práce s holí a byli celkově lépe fyzicky připravení.

Druhým srovnávaným testem byl test běhu na 1500 m, kdy průměrná hodnota u skupiny 1 byla 5:59 minut a u skupiny 2 byla 5:36 minut.

Tento test, jako jeden ze dvou, byl součástí i předešlé testové baterie a je součástí i tohoto testového profilu. Hráči Zlína zde dosáhli v průměru času 5:27 minut, což je dle hodnocení ‚dobrý‘ výsledek a také značně lepší jak průměrný výsledek skupiny 1, a to o 32 sekund. Rozdíl mezi Zlínskými hráči a skupinou 2 je potom 9 sekund, což není nijak hrozné. V tomto testu bylo pro mě daleko zajímavější, že skupina 2 dopadla v průměru o sekundu lépe, než daleko lépe morfologicky vybavení hráči Olomouce před sezónou 2015/2016. Z morfologického hlediska bych hlavně zmínil výšku, kdy průměrná výška hráčů Olomouce v té době byla 183,17 cm, to je rozdíl 9,5 cm, což už není zanedbatelný rozdíl, když vezmeme v úvahu délku dolních končetin a s tím spojenou následnou délku kroku. Samozřejmě, hráči Olomouce měli i vyšší hmotnost, ale co se týče BMI, tak to bylo téměř stejné – skupina 2 měla hodnotu BMI 22,39 v průměru a hráči Olomouce měli hodnotu BMI 22,28 v průměru. Tyto rozdíly ve výsledcích se dají jednoduše vysvětlit, jelikož Vodný (2015) se ve své práci zmiňuje, že hráči Olomouce se tréninku vytrvalosti v letní přípravě před sezónou 2015/2016 vůbec nevěnovali, na což hráči Zlína ji poctivě trénovali výběhy do kopce, které trvaly zhruba 35 minut anebo intervalovými běhy, s délkou trvání od 4 do 12ti minut. Mnou sledovaná skupina 2 se tréninku vytrvalosti věnovala alespoň lehce (max. 50 minut týdně), což znamenalo lepší výsledek v tomto testu v porovnání s lépe morfologicky vybavenými a staršími hráči Olomouce před sezónou 2015/2016.

Perič, Sudnička a Dovalil (2003) provedli v roce 2003 výzkum, porovnání hokejových a nehokejových tříd na školách a došli k zajímavému zjištění a to, že žáci hokejových tříd měli horší výsledky v běhu na 1500 m než běžná populace, tedy žáci z nehokejových tříd. V průměru měli hokejisté 9. tříd čas 6:11 minut a žáci nehokejových 9. tříd měli průměrný čas 5:22 minut, což je zajímavý a zároveň obrovský rozdíl. Obě mnou sledované skupiny si vedli lépe nežli zmínění hokejisté 9. tříd, ale také ani jedna skupina nebyla lepší než Peričem sledované skupiny nehokejových 9. tříd, což je vskutku zajímavé, ačkoli Perič neuvedl, zda a jestli byli součástí nehokejových tříd jiní sportovci.

Ještě stojí za zmínku testování Kramáře (2014), který také prováděl testování hráčů dorostu, jenže týmu z nižší dorostenecké ligy (HC Bobří Valašské Meziříčí), kde na konci letní přípravy měli hráči průměrný čas běhu na 1500 m 6:15 minut, což je o 16 sekund pomalejší než skupina 1 a o 39 pomalejší než skupina 2, což už je znatelnější rozdíl. Tyto výsledky nám tak mohou znázornit rozdíl v kvalitě hráčů extraligy a hráčů z nižší ligy, který je znatelný.

Limity a síly výzkumu

Mezi limity této práce patří, že srovnáváme skupiny, které nejsou zcela shodné a nebyly testované před započítáním letní přípravy. Počet testovaných osob není vysoký a testování proběhlo ve dvou různých sezónách. Naopak výhodou je, že testy jsou předepsané ČSLH a jsou využívány ve stejné podobě i v jiných klubech.

V zahraničí se k testování užívají jiné testy, proto je další porovnání komplikované.

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo charakterizovat výsledky předsezónního testování kondiční připravenosti olomouckých dorostenců a porovnat tyto výsledky s doporučením Českého svazu ledního hokeje.

Který ze zvolených trenérských přístupů přinese lepší výsledky? Ze dvou sledovaných trenérských přístupů u dvou téměř stejných skupin, přinesl lepší výsledky trenérský přístup trenéra 2 u skupiny 2. Dosáhl, byť jen nepatrně, ale přece jen, celkového lepšího hodnocení výsledků testového profilu.

Jak se liší výsledky jednotlivých testovaných položek s ohledem na zvolenou letní přípravu? Výsledky jednotlivých testovaných položek se nijak markantně neliší ve dvou případech, a to v testu ‚Agility ‚Illinois‘ běh s kuličkou a s holí‘ a v testu ‚Agility ‚Illinois‘ běh bez kuličky a bez hole‘. V testu ‚5ti skok‘ se lišili výsledky o 0,4 m v prospěch skupiny 2, což už se dá považovat za značný rozdíl. Největší rozdíl byl poté v testu ‚Běh na 1 500 m‘, který činil 23 sekund. Tyto rozdíly lze přikládat ke zvolenému stylu letní přípravy, díky tréninkovým metodám a obsahům tréninků, které byly komplexnější a také se více věnovali vytrvalosti přímo, poté nepřímo skrze hry, kterým bylo dáno více prostoru a také samotné odrazové síle dolních končetin.

8 SOUHRN

Hlavním cílem bylo charakterizovat kondiční přípravu v ledním hokeji, konkrétně potom letní přípravy dorostu HC Olomouc, před sezónami 2018/2019 a 2019/2020.

Díličními cíli práce byly zhodnocení kondičních testů předepsaných ČSLH a vyhodnocení jejich výsledků, následný popis přístupů a metod tréninků v období letních příprav.

Byly položeny výzkumné otázky:

1. Který ze zvolených trenérských přístupů přinese lepší výsledky?
2. Jak se liší výsledky jednotlivých testovaných položek s ohledem na zvolenou letní přípravu?

Po zhodnocení výsledků testů bylo zjištěno, že skupina 2/trenér 2 dosáhli o něco lepších celkových výsledků, protože jejich způsob letní přípravy byl komplexnější a také byl vidět pokrok testované skupiny 2 oproti skupině 1 z předešlého roku. Tým se sice malinko obměnil, jak strukturou, tak i fyzicky, ale ne nijak závratně, tudíž byly testované skupiny téměř stejné. Trenér 2 teď bude mít aspoň lepší ponětí o tom, jak pokračovat, kde zabrat a co zlepšit, ale také bude vědět, že je na dobré cestě k úspěchu a snad i lepšímu umístění v tabulce.

Testy podstoupili hráči dorostu HC Olomouc, kteří hrají nejvyšší ligu dorostu – extraligu. Testování bylo prováděno na konci letní přípravy, která se koná vždy před sezónou. Věk testovaných hráčů HC Olomouc před sezónou 2018/2019 byl v průměru 15,21 let a před sezónou 2019/2020 byl 15,10 let. Průměrná výška hráčů před sezónou 2018/2019 byla 174,67 cm a průměrná hmotnost byla 67,04 kg. Průměrná výška hráčů před sezónou 2019/2020 byla 173,67 cm a průměrná hmotnost byla 67,52 kg.

9 SUMMARY

The aim of this theses was characteristics of physical preparation in ice hockey, specifically in summer practises of young players of HC Olomouc (average age=15,15 years), before seasons 2018/2019 and 2019/2020.

Partial objectives of this thesis was evaluation of physical tests prescribed by ČSLH and their evaluation, consecutive description of approaches and methods of trainings in the period of summer practises.

There were asked a research questions:

1. Which of the chosen training approach brings a better results?
2. How do the results of individual tested items differ given the chosen summer practise?

After the evaluation of the results of the test, we found out that group 2/coach2 reached slightly better overall results, because their way of summer practise was more complex and we also saw progress of the tested group 2 compared to group 2 from last year. The team was slightly different, structurally and also physically, but not so much, so the two tested groups were nearly the same. Coach 2 will now have a better notion about how to continue, where to push harder and where to get better, however he will also know that he is on a good way to success and maybe even on his way to a better results in the standings.

The tests were participated by young players (average age=15,15 years) of HC Olomouc who play the highest czech league – ‚extraliga‘. The testing was performed at the end of the summer practise, which precedes every season. The average age of the tested players was 15,21 in the group 1, and 15,1 years for the group 2. The average weight of the group 1 was 67,04 kg and the average height was 174,67 cm. The average weight of the group 2 was 67,52 kg and the average height was 173,67 cm.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Agre, J. C., Casal, D. C., Leon, A. S., McNally, C., Baxter, T. L., & Serfass, R. C. (1988). Professional Ice Hockey Players: Physiologic, Anthropometric, and Musculoskeletal Characteristics. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69(1), 188-192.
- Bukač, L. (2005). *Intelekt, učení, dovednosti & koučování v ledním hokeji*. 1. vydání. Praha: Olympia.
- Bukač, L., Kostka, V., & Šafařík, V. (1986). *Lední hokej: Teorie a didaktika*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Burr, J. F., Jamnik, R. K., Baker, J., Macpherson, A., Gledhill, N., & McGuire, E. J. (2008). Relationship of Physical Fitness Test Results and Hockey Playing Potential in Elite-Level Ice Hockey Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1535-1543.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). Motor Abilities and Movement Skill. *Movement Skill Assessment*, 43-44. Minneapolis, MN: University of Minesota.
- Cox, M. H., Miles, D.S., Verde T. J., & Rhodes E. C. (1995). Applied Physiology of Ice Hockey. *Sports Medicine*, 19, 184-201.
- Čelikovský, S. (1979). *Antropomotorika (pro studující tělesnou výchovu)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Český svaz letního hokeje (2019). *Trenéři*. Retrived 10.5.2019 for the World Wide Web: <https://www.ceskyhokej.cz/treneri/motoricke-testy-mimo-led-na-lede-a-funkcni-vysetreni>
- Dovalil, J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J., & Perič, T. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Emery, C. A. (2006) Injury Prevention and Future Research. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries*, 48, 179-200.

- Grant, J. A., Bedi, A., Kurz, J., Bancroft, R., Gagnier, J. J., & Miller, B. S. (2015) Ability of Preseason Body Composition and Physical Fitness to Predict the Risk of Injury in Male Collegiate Hockey Players. *Sports Health*, 7(1), 45-51.
- HC Olomouc, výsledkové tabulky. Retrived 13.5.2019 from the World Wide Web: https://www.hc-olomouc.cz/tabulka_mladez.asp?sezona=2019&kategorie=DOR
- Heller, J., & Perič, T. (1996). Anaerobic Power and Capacity in Young and Adult Ice Hockey Players. *Acta Univ. Carol. Kínanthropologica*, 32(2), 43-50.
- Hnízdil, J., & Havel, Z. (2012). *Rozvoj a diagnostika vytrvalostních schopností*. Ústní nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Jaakkola, T., Watt, A., & Kalaja, S. (2017). Differences in the Motor Coordination Abilities among Adolescent Gymnasts, Swimmers, and Ice Hockey Players. *Human Movement*, 18(1). 44-49.
- Janot, J. M., Beltz, N. M., & Dalleck, L. D. (2015). Multiple Off-Ice Performance Variables Predict On-Ice Skating Performance in Male and Female Division III Ice Hockey Players. *Journal of Sport Science & Medicine*, 14(3), 522-529.
- Kolář, P. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kramář, J. (2014). *Porovnání přípravného období v ledním hokeji u kategorie dorostu v klubu HC Bobři Valašské Meziříčí s aktuálními metodickými doporučeními*. Bakalářská práce, Univerzita Palackého: Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Lenhert, M., Botek, M., Sigmund, M., Smékal, D., Šťastný, P., Malý, T., ... Neuls, F. (2014). Trénink rychlosti a agility. *Kondiční trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Retrived 14.5.2019 from EUPOL database on the World Wide Web: <https://publi.cz/books/149/09.html>
- Lenhert, M., Kudláček, M., Háp, P., Bělka, J., Neuls, F., Ješina, O., ... Šťastný, P. (2014). *Sportovní trénink 1*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Retrieved 14.5.2019 from EUPOL database on the World Wide Web:
<https://publi.cz/books/148/09.html>

- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Montgomery, D. L. (2006). Physiological Profile of Professional Hockey Players – a Longitudal Comparison. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 31(3), 181-185.
- Montgomery, D. L. (1998). Physiology of Ice Hockey. *Sports Medicine*, 5(2), 99-126.
- Pařov, R., Pivovarniček, P., & Jančoková, L. (2017). Comparison of the Current Level of the Selected Speed Abilities of Juniors in Terms of Player Positions in Ice Hockey. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 122-126.
- Paterson, D. H. (1974). Respiratory and Cardiovascular Aspects of Intermittent Exercise with Regard to Ice Hockey. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 4(1). 22-28.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*, 13. Praha: Grada.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T., Studnička, P., & Dovalil, J. (2003). *Sledování kondiční připravenosti žáků sportovních hokejových tříd*. Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha: Univerzita Karlova.
- Ronkainen, N. J., Ryba, T. V., Littlewood, M., & Selänne. H. (2018). ‚School, Family and Then Hockey!‘ Coaches‘ Views on Dual Career in Ice Hockey. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(1), 38-45.
- Skopová, M., Zítka, M., Černá, J., Chrudimský, J., Panská, Š., & Šimůnková, I. (2013). Svalová síla. *Základní gymnastika*. 3. vydání. Praha: Karlova Univerzita v Praze, Karolinum.
- Vescovi, J. D., Murray, T. M., & VanHeest, J. L. (2006). Positional Performance Profiling of Elite Ice Hockey Players. *Human Kinetics Journals* 1(2), 84-94.

Vodný, M. (2015). *Rozdíly mezi letními přípravami hokejistů staršího dorostu HC PSG Zlín a HC Olomouc*. Bakalářská práce, Univerzita Palackého: Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

Zimmermann, K., Schnabel, G., & Blume, D. (2003). Koordinative Fähigkeiten. In G. Ludwig & B. Ludwig, *Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetenz* (pp. 25-33). Kassel: Universität Kassel.