

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**ÚROVEŇ FYZICKÉ PŘIPRAVENOSTI HRÁČŮ
V ZÁVISLOSTI NA LETNÍ HOKEJOVÉ PŘÍPRAVĚ**
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Jan Rejzek

Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Valach Petr, Ph.D.

Plzeň, 2023

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni,2023

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu práce Mgr. Petru Valachovi, Ph.D. za výraznou pomoc s vybráním tématu práce a za ochotu po celou dobu konzultací. Dále bych chtěl poděkovat klubu HC Příbram za vstřícnost k testování. Závěrem bych rád poděkoval mé rodině a mým blízkým za podporu během studia.

OBSAH

1 ÚVOD.....	6
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	7
2.1 Formulace problému.....	7
2.2 Charakteristika ledního hokeje.....	7
2.2.1 Vznik a vývoj ledního hokeje.....	8
2.3 Charakteristika věkové kategorie – starší školní věk.....	8
2.3.1 Základní úkoly přípravy v této kategorii	9
2.4 Sportovní trénink.....	10
2.4.1 Kondiční trénink.....	10
2.4.2. Kondiční příprava na ledě	11
2.4.3 Kondiční příprava mimo led.....	11
2.5 Rozvoj pohybových schopností v přípravném období	12
2.5.1 Rychlostní schopnosti	12
2.5.2 Silové schopnosti.....	14
2.6 Roční tréninkový cyklus	15
2.6.1 Přípravné období	15
2.6.2 Předzávodní období.....	16
2.6.3 Hlavní (závodní) období.....	17
2.6.4 Přechodné období.....	18
2.7 Trenérství.....	18
2.8 Plánování a evidence tréninku	20
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	21
3.1 Cíl práce.....	21
3.2 Úkoly práce	21
4 VÝZKUMNÁ OTÁZKA, HYPOTÉZA	22
4.1 Výzkumná otázka	22
4.2 Hypotéza	22
5 METODIKA.....	23
5.1 Charakteristika výzkumného souboru.....	23
5.2 Metody získávání dat	23
5.2.1 Běh 3 x 200 m	24
5.2.2 Zvedání činky (Benchpress) s 80 % tělesné hmotnosti	25
5.2.3 Výdrž ve shybu.....	26
5.2.4 Přeskoky přes překážku	27
5.3 Vzor tréninkové jednotky	28
5.4 Evidence přípravného období.....	29
5.5 Wilcoxonův test	33
6 VÝSLEDKY	34
7 DISKUSE.....	43
8 ZÁVĚR.....	45
9 SOUHRN	47

10 RESUMÉ.....	48
11 SEZNAM LITERATURY	49
Literatura tištěná	49
Elektronické zdroje	51
12 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	53

1 ÚVOD

Téma bakalářské práce jsem si zvolil, poněvadž se lednímu hokeji věnuji od 5 let až do současnosti. V posledních pár letech jsem se dokonce dostal i k trenérství, jelikož vlastním trenérskou licenci „C“ a momentálně studuji licenci „B“. Doufám, že touto prací dokážu odpovědět na dlouho pokládanou otázku, jak a kdy trénovat, aby fyzická připravenost hráčů ledního hokeje byla co nejdélejší a nejkvalitnější. Touto prací a přidanými materiály mohu pomoci ostatním trenérům, kteří se v této problematice také pohybují.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Formulace problému

Podstata přípravného období je taková, že by toto období mělo sloužit k rozvoji obecných i speciálních pohybových dovedností a schopností. V tréninkových jednotkách je důležitá pestrost a různorodost, uplatňují se všeobecně rozvíjející cvičení s ohledem na všestranný charakter. V tomto období nejsou zařazovány soutěže, závody nebo zápasy. Perič (2012) upozorňuje, že hlavním rysem přípravného období by mělo být vytvoření „dostatečné zásobárny kondice“ pro hlavní období.

Kutek (2006) chápe přípravné období jako 2 etapy, přičemž v prvním měsíci je trénink zaměřen obecně a v druhém měsíci specificky. Dále jsou tréninkové jednotky v přípravném období zaměřovány na rozvoj maximální a vytrvalostní síly, a to především velkých svalových skupin.

Hokejisté v žákovském věku musí překonat mnoho výzev a překážek, aby vynikali v kondiční přípravě mimo led. U kondiční přípravy by měl být přítomný kvalifikovaně specializovaný kondiční trenér, který dohlíží na metody posilování a rozumí technikám v této oblasti. Dále by měl tento specialista být v kontaktu s hlavním trenérem z důvodu fyzických požadavků hlavního trenéra na hráče. Poněvadž spousta klubů nemá možnost využití služeb kondičního trenéra, může fyzická kondice pro hráče leckdy znamenat nepřekonatelný problém (Rosene, 2002).

2.2 Charakteristika ledního hokeje

Lední hokej je kolektivní sportovní hra, kde se pohybující hráči na bruslích na ledě snaží hokejovou holí vstřelit kotouč do soupeřovy brány. Dále dle Guta a Paciny (1986) lední hokej hrají dvě družstva o šesti hráčích, které zastupuje jeden brankář, dva obránci a tři útočníci. Z pravidla je v jednom týmu 20-22 hráčů, kteří se střídají v pravidelných intervalech na ledě, přičemž interval představuje jedno hokejové střídání.

Dále Kostka (1986) uvádí, že lední hokej je hra, ve které se uplatňuje překonávání překážek, které reprezentuje hráč bruslením, použitím hokejové hole a malého kotouče. Lední plocha je dále rozdělena čarami a ohrazena mantinely, které ponechávají kotouč ve

hře. Rychlost hry a možnost uplatnění tvrdého prosazování v osobních soubojích dává hokejové hře charakter mužného, čestného boje.

Grasgruber a Cacek (2008) charakterizují lední hokej jako fyzicky náročný sport pro jeho rychlé starty, obraty a neustálé změny směru pohybu. Dále pak zmiňují proměnlivou herní činnost s pukem a uvádějí, že hráč během utkání nabruslí zhruba 5-5,5 km.

Doba utkání je vymezena třemi třetinami, kde jedna třetina představuje 20 minut čistého času. Pokud se jedná o mistrovské utkání mladších žáků, jedna třetina je zastoupena 15 minutami. Gut a Pacina (1986) uvádí, že za vítěze utkání se považuje družstvo, které vstřelí více gólů. Soutěží se v různých věkových kategoriích v rámci mládeže a dospělých. Dále existují i mezinárodní soutěže, které obsahují mistrovství světa a Evropy, mistrovství světa juniorů, zimní olympijské hry a pohár mistrů evropských zemí. Z hlediska výkonnostního řadíme lední hokej do kategorie vrcholové, výkonnostní a rekreační. V poslední době se u nás též hraje lední hokej ženský, který je rozšířen v Evropě, Kanadě a Spojených státech amerických.

2.2.1 Vznik a vývoj ledního hokeje

Lední hokej vznikl v Kanadě ve 2. polovině 19. století. Za hlavní kolébky hokeje se považují města Kingston, Montreal a Halifax. První pravidla byla vydána v roce 1878 na McGillově univerzitě v Montrealu. Do Evropy lední hokej zavítal začátkem 20. století a mezi prvními státy, ve kterých se začal hrát se uvádějí Velká Británie, Francie, Belgie, Švýcarsko a Čechy (Kostka, 1986).

Kostka (1986) datuje začátky Čechů v hokeji na mezinárodní scéně mezi lety 1908 a 1911, kdy byla v roce 1908 na valné hromadě rozhodnuta účast Čechů na turnaji v Chamonix. Na tomto turnaji sehrál český tým první zápas, s reprezentanty z Francie, se skóre 1:8 pro Francii. Ve druhém zmiňovaném roce (1911), získalo naše mužstvo první titul mistrů Evropy.

2.3 Charakteristika věkové kategorie – starší školní věk

Starší školní věk je období přechodu mezi dětstvím a dospělostí. Tento věk je charakterizován značnými změnami, jako jsou biologické nebo psychické. Tempo

biologických, psychických a sociálních změn je dáno produkcí hormonů a činností endokrinních žláz. Nutno také dodat, že změny, nebo vývoj v období pubescence jsou velmi individuální. Je možné toto období ještě rozdělit do dvou dalších fází. Jednou je prepubescence, která vrcholí kolem třináctého roku a poté následuje klidnější fáze puberty končící kolem patnáctého roku (Perič, 2012).

Hájková (2020) definuje starší školní věk jako věk nerovnoměrnosti ve dvou obdobích – prepubescence a pubescence. Nerovnoměrnost se týká výšky a hmotnosti, dále pak růstu jednotlivých orgánů. V konečné fázi staršího školního věku je vhodné rozvíjet silovou vytrvalost spolu s rychlostními schopnostmi. Psychika žáků je výrazně ovlivněna hormonální aktivitou, dále se rozvíjí abstraktní myšlení.

U žáků staršího věku vzrůstá zájem o sportovní výkon. I přes potíže, které žáky doprovázejí v průběhu dospívání, žáci vidí vzor úspěchu v trenérovi, který je vede a motivuje ke společné práci. Z této spolupráce žáci mají dosažené výsledky z déle trvajících tréninků. Hokejový výcvik musí být co nejvíce všestranný, aby mohl svou rozmanitostí napomáhat zlepšovat pohybový vývoj hráčů (Kostka, 1986).

Dále Gut a Pacina (1986) uvádí četnost tréninků v týdenním tréninkovém cyklu na 3-4 tréninkové jednotky o délce 90 minut a počet zápasů v sezoně je stanoven zhruba na 50. Z metodického hlediska se trénink značně charakterově podobá tréninkové jednotce mladších žáků, avšak z velké míry se začínají odlišovat potřeby obránců a útočníků.

2.3.1 Základní úkoly přípravy v této kategorii

Pro žakovskou kategorii staršího školního věku platí podle Pavliše (2002) následující úkoly, kterými se příprava řídí. Příprava by měla všestranně rozvíjet hlavní pohybové schopnosti s ohledem na současné senzitivní období jedince, dále pak vývoj organismu. Je důležité, aby všichni svěřenci kvalitně ovládali všechny herní činnosti jednotlivce. Tréninkové jednotky na ledě by měly být zaměřeny na využití HČJ (herní činnosti jednotlivce) v herních kombinacích a základních systémech v zápasech.

Nadále je důležité si osvojovat a připomínat základy a problematiku sportovního tréninku. Dále Pavliš (2002) zdůrazňuje důležitost vedení jedinců k morálním hodnotám a to i v duchu fair play.

Rychle se v této kategorii vyvíjí smysl pro hru. Snaha o dosažení co nejlepších výsledků vede často k přetřénování jedinců, kterému předchází přeceňování vlastních sil

(Kostka, 1986). Autor zdůrazňuje fakt, že každý hráč vyžaduje individuální přístup pedagogického pracovníka, v našem případě trenéra, k hráčům. Nesmíme opomenout, že působíme na děti, které si hledají svůj postoj k okolí a snaží se napodobovat chování, zvyky a jednání svých starších vzorů. Autorita trenéra již není uznávána bezvýhradně, zvláště když pak není dosahováno požadovaných výsledků v utkáních. Naopak, jestliže se sportovní výsledky dostavují, podřizují se pak chlapci přísnějšímu režimu trenéra velmi rádi.

2.4 Sportovní trénink

Sportovní trénink představuje přípravu jedince nebo týmu na dané utkání, závody, či soutěže. Dříve byl trénink chápán pouze jako opakování, nebo zúčastnění se závodů a soutěží a jeho náplní byla hra jako taková bez přípravných cvičení. Postupem času se ale ukázalo, že toto „trénování“ nestačí. Velký podíl na této skutečnosti má i vznik novodobých olympijských her, nebo také mezinárodní organizace sportu v rámci sportovních federací. Následně Perič (2010) uvádí, že se začalo hledat dílčí řešení, které obsahovalo postupné zdokonalování formou různých tréninkových cvičení, či procesů. Nezbytné bylo i odborné zajištění, načež vznikali profese jako trenér (kouč), který by měl znát problematiku sportovního tréninku a následně vhodně vybírat jednotlivá cvičení a postupy. Neustálé zlepšování trenérství a výkonů hráčů, či svěřenců vyústilo až k současným materiálům, které tvoří odborné znalosti pro základ moderní trenérské profese.

Trénink, též tréninkový proces či organizovaný proces rozvoje výkonnosti sportovce je zaměřen na dosahování nejvyšších sportovních výkonů. Trénink je též spojován s všestranným a harmonickým rozvojem jedince. Z hlediska pedagogického se jedná o výchovně vzdělávací proces, v němž jde především o osvojování pohybových schopností a zdokonalování pohybových dovedností (Gut, Pacina, 1986).

2.4.1 Kondiční trénink

Slovo kondice pochází z latinského „*conditio*“ což v překladu znamená předpoklad nebo nevyhnutelnou podmínku. Ve sportovní praxi lze kondici definovat jako souhrn funkcí organismu, které umožňují obstát ve fyzicky náročných podmínkách a adekvátně reagovat v konkrétní situaci (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Gut, Pacina (1986) charakterizují kondici jako komplexní fyzickou a psychickou připravenost ke sportovním výkonům. Ve sportovním tréninku je kondice spojována především s adaptační stránkou jedince, dále pak s celkovou úrovní pohybových schopností, které jsou rozvíjeny v tělesné přípravě.

Nadále Jebavý, Hojka, Kaplan (2017) uvádí, že rozvinutá kondice umožňuje ve sportovních hrách hráči uplatnit kvalitní techniku a taktiku a maximálně využít individuální předpoklady k dosažení požadované výkonnosti. Kondiční příprava je zaměřena na rozvoj silových, rychlostních vytrvalostních a koordinačních schopností hráče.

2.4.2 Kondiční příprava na ledě

Obsahem tělesné přípravy je rozvoj jednotlivých složek. Tyto složky jsou vnímány jako pohybové schopnosti. Vytrvalost, síla, rychlost a obratnost. Všechny tyto schopnosti jsou označovány pojmem kondice. Kondice tvoří bázi herních dovedností a současná vysoká tělesná výkonnost klade na kondici hráčů vysoké nároky (Bukač, 1986).

(Pytlík, 2015) vyhodnocuje kondiční přípravu na ledě jako optimální předpoklad k výkonu. Dále propojuje kondiční přípravu s dovednostní stránkou a specifickým pohybem, který se nazývá bruslení. Z tohoto důvodu má kondiční příprava na ledě své místo v bruslařském programu. Dále bychom se měli snažit sestavit řadu bruslařských cvičení tak, aby hráče formovaly nejen bruslařsky, ale aby se charakter těchto cvičení co nejvíce promítal do soutěžních utkání. Charakter cvičení dále pak zajišťuje daleko větší transfer do hry. V případě kondičního tréninku na ledě můžeme využívat i různých pomůcek, které vytvářejí odpor, např. gumový expandér.

2.4.3 Kondiční příprava mimo led

V současnosti, kdy je herní program v závodním období velmi náročný, se neobejdeme bez kvalitního kondičního tréninku mimo led. Pytlík (2015) zmiňuje věkovou kategorii starších žáků, která odpovídá věku 13–14 let. Zde je také zařazen tréninkový program, který je založen na individuální formě tréninkového procesu se zaměřením na lední hokej, který hráči plní ve volném čase. Hráč má navíc možnost si v individuálním plánu např. vybrat, jaké svalové partie chce zatěžovat, v jakých intervalech a jak často.

Následovat by ale měla konzultace s kondičním trenérem, který zařadí neoptimálnější cviky vzhledem k potřebám každého hráče.

Měkota a Blahuš (1983) charakterizují kondici jako komplex silových, vytrvalostních a jen v omezené míře rychlostních schopností. Silové schopnosti označuje jako ty schopnosti, které jedinci pomáhají překonat odpor, působit proti odporu, a to díky svalovému napětí. Vytrvalostní schopnosti pak člověku umožňují vzdorovat únavě při jakékoli pohybové činnosti. Podle velikosti odporu, či tíhy břemene, které člověk dokáže odhodit nebo přemístit, můžeme usuzovat úroveň jeho svalové síly, a tedy i schopnosti ji vyvíjet.

Pytlík (2015) dále uvádí, že obsahem kondiční přípravy mimo led jsou především cvičení zaměřená na specializovaný rozvoj pohybových schopností. Dříve se kondiční trénink v závodním období využíval jen jako doplňkový a zaměřoval se na rozvoj pohybových schopností a zlepšení zotavovacích funkcí organismu. Dnes se ale kondiční příprava stává nedílnou součástí závodního období, kdy se hráči udržují ve formě, nebo zlepšují svoji výkonnost v průběhu celé sezóny.

2.5 Rozvoj pohybových schopností v přípravném období

Věková skupina starších žáků, tj. 14 let, je charakteristická přechodem od dětství k dospělému životu. Rozvoj pohybových schopností, zejména pak v oblasti schopností silových, je dán zvýšenou produkcí pohlavních a růstových hormonů. Mění se struktura a objem svalů, což se pozitivně promítá do rychlosti, explozivní síly a dynamiky celého pohybu. Pavliš (2002) dále uvádí souvislost mezi zónou energetického krytí a rozvojem vytrvalostních schopností, kterému předchází přirozené navyšování spotřeby kyslíku a zvyšování efektivity biochemických procesů.

2.5.1 Rychlostní schopnosti

V současném pojetí ledního hokeje neustále vzrůstají požadavky na rychlost. Hráči musí umět provést co nejrychleji všechny herní činnosti a požadavky, a to s kotoučem, nebo bez něj, když to daná herní situace vyžaduje. Pokud svěřenci provádí herní činnosti v minimálním čase, mění se pro tuto chvíli rychlost na pohybovou schopnost. Všechny tyto pohyby jsou prováděny s maximálním úsilím, tudíž netrvají dlouhou dobu, přibližně 20 s.

Co se týče energetického zajištění, jsou tyto rychlostní pohyby zajišťovány systémem ATP-CP (Bukač, 1986).

Ve věkovém období 11-15 let by se měla tréninková jednotka soustředit hlavně na rychlostní schopnosti. Pavliš (2002) spojuje rozvoj rychlostních schopností s obratností a výbušnou silou spíše dolních končetin. Co se týče konkrétního cvičení či tréninkové jednotky, zaměřujeme se zejména na rychlostně obratnostní a rychlostně silové schopnosti.

Dále Pavliš (2002) rozděluje rychlostní schopnosti na tři části:

- rychlost reakce
- rychlost acyklická
- rychlost cyklická

Reakční rychlost

Rychlost reakce nemusí souviset s rychlostí pohybu, existují jedinci s vynikající reakcí a pomalejším bruslením. (Gut a Pacina, 1986, str. 371).

Rychlost reakce chápeme jako schopnost reagovat na předem určený podnět pohybem. Pavliš (2002) udává dobu reakční rychlosti od vzniku provedení podnětu do zahájení pohybu cvičencem. Z pohledu ledního hokeje má reakční rychlost velký význam. Hráč v průběhu utkání potřebuje reagovat na pohyb spoluhráčů, soupeřů, dále pak na herní situace, či reakce na pohyb kotouče. Tato reakce by proto měla být co nejrychlejší, a tak je potřeba jí rozvíjet.

Gut a Pacina (1986) zakládají reakční cvičení na zvukových a zrakových podnětech, či signálech. Uvádějí zde i některé druhy cviků, například rychlost frekvence změn postojů a poloh, dále pak explozivní starty, hry na malém prostoru nebo rychlé změny směrů. Speciální požadavky na rychlost reakce jsou kladeny na hokejové brankáře.

Rychlostně silová cvičení – výbušná síla

Dle Pavliše (2002) výbušná síla a rychlost, zejména dolních končetin, by se měla stát pro každého hráče nejvyšší prioritou. Rozvoj těchto dovedností by neměl být obsažen jen v přípravném a předzávodním období, ale i v průběhu období závodním. Nejlepšími prostředky, jak dosáhnout co nejvyšší výbušnosti, síly a rychlosti, jsou podle výzkumných

studií a osvědčených praxí skoky, nízké sprinty (v základním bruslařském postoji) a vlastní silové bruslení.

2.5.2 Silové schopnosti

Jebavý (2017) hovoří o silových schopnostech jako o pohybových činnostech, kdy svalovou kontrakcí překonáváme odpor, který je vyšší než určitá norma běžné pohybové činnosti.

Silové schopnosti se dostávají do popředí v období puberty a stávají se významnou oblastí v tréninku. U jedinců dochází k přirozenému nárůstu silových schopností, díky kterým nabývají jedinci svalové hmoty a svalové síly. Co se týče tréninku silových schopností, zde dle Pavliše (2002) klademe důraz na individualizaci silové přípravy. Individuální trénink se vyžaduje kvůli nerovnoměrnosti nástupu puberty u jednotlivců, což můžeme chápat i jako různou úroveň biologického věku.

Měkota a Blahuš (1983) rozdělují silové schopnosti do 3 skupin. Statická síla, dynamická síla a dynamická síla explozivní. Statickou sílu charakterizuje jako působení svalové skupiny proti pevnému odporu. Je to tedy schopnost vyvinout maximální tah, či tlak nebo stisk, proti fixovanému objektu. U statické síly se projevuje izometrická kontrakce. Dále dynamická síla, ta může být vymezena jako síla, kdy působíme na objekt v průběhu pohybu. V tomto případě hovoříme o izotonické svalové práci. Poslední síla, dynamická explozivní (výbušná) je specifickým poddruhem dynamické síly, která může být charakterizována jako schopnost vyvinout sílu v co nejkratším čase, nebo také jako schopnost vydat maximum energie v jednom explozivním činu (Měkota a Blahuš, 1983).

O statické a dynamické síle hovoří také Jeřábek (2008). Statická síla se vyznačuje postavením těla proti vnějšímu odporu nebo udržením v nějaké pozici, tudíž se navenek pohybem neprojevuje. Statická síla vyžaduje rozvoj již od útlého věku. Důležitý je rozvoj síly svalových skupin, které zajišťují správné držení těla. Jedná se o vzpřimovače páteře, břišní svalstvo a pánevní pletenec. Posilovací cviky volíme takové, abychom jednotlivce zatěžovali pouze jejich vlastní vahou těla. Jeřábek (2008) dále zmiňuje dynamickou sílu. Tato síla se projevuje pohybem těla, či jeho jednotlivých částí. Sílu dynamickou můžeme rozvíjet od mladšího školního věku, kde využíváme především přirozených pohybových dovedností (běh, skoky, hody). Jako zátěž opět využíváme vlastní váhu těla.

Dále Pavliš (2002) udává kategorii starších žáků. Ve zmiňované kategorii, především u biologicky vyspělejších hráčů lze pomalu přistupovat k cílenějšímu tréninku rozvoje silových schopností. Jádro tréninku ještě není zaměřeno na úplný rozvoj silových schopností, ale cílem by mělo být vytvoření základů a předpokladů pro pozdější silový trénink. Základním předpokladem se především myslí technika provedení pohybu a silový základ jedince.

Pokud rozvíjíme silové schopnosti, dbáme na technicky správné provedení pohybu, pravidelné dýchání a nadále i odpovídající regeneraci. Důležité je zatěžovat pouze velké svalové skupiny, jako jsou břišní svaly, zádové a svaly pletence ramenního a kyčelního. Na konci každého silového cvičení v tréninku musí následovat kompenzační cviky na správné držení těla a dále protažení svalových partií, které byly v tréninku namáhány.

2.6 Roční tréninkový cyklus

Jak uvádí Perič (2012), roční tréninkový cyklus je pravidelně se opakující jednotkou. Tento cyklus se uplatňuje jak u dospělých, tak u mládeže. Je to nejdelší cyklus, který může začínat v jakémkoliv měsíci v roce a stejně tak i končit. Plánování ročního cyklu vychází z potřeb dané specializace. V případě letních sportů cyklus začíná na podzim, v zimních sportech nejčastěji na jaře.

Dále Perič (2012) rozděluje roční tréninkový cyklus na tyto 4 následující období:

- přípravné období
- předzávodní období
- hlavní (závodní) období
- přechodné období

Co se týče potřeb specializace ledního hokeje, Gut a Pacina (1986) rozdělují roční tréninkový cyklus na dubnové přechodné období, dále pak přípravné období od začátku května do konce června, následně předzávodní období od začátku srpna do druhé poloviny září. Od druhé poloviny září pak začíná závodní období a končí na přelomu března a dubna.

První ucelený systém r.t.c. vznikl v sovětském hokeji (Gut, Pacina. 1986, str. 366).

2.6.1 Přípravné období

Bukač (1986) klade důraz na důležitost přípravného období z hlediska výkonnosti týmu v hlavním období. Cílem tohoto období je vytvářet kvalitní předpoklady pro funkční připravenost organismu, rozvíjet tělesnou připravenost a psychickou odolnost hráče. Tyto složky se zejména rozvíjejí prostřednictvím velkého tréninkového zatížení.

Trénink je úplně věnován tělesné přípravě, která probíhá na hřišti, v terénu, v tělocvičně a v posilovně (Bukač, 1986, str. 43).

Přípravné období je základem pro výkonnost hráče v hlavním období. Tréninkové jednotky jsou plně zaměřeny na rozvoj tělesné přípravy na hřišti, v terénu, v posilovně nebo v tělocvičně. Podle možností dále Gut a Pacina (1986) zařazují kombinovanou přípravu na suchu a na ledě.

Přípravné období neobsahuje žádné soutěže a zápasy. Dle Štěrbové et al. (2022) je úkolem sportovce v tomto období vytvořit si „dostatečnou zásobárnu trénovanosti“ pro závodní období. Znamená to např. posunutí maximální spotřeby kyslíku a zvýšení energetických rezerv v organismu sportovce.

Dále Bukač (1986) uvádí v potaz strukturu přípravného období. Z počátku se zdůrazňuje objem zatížení, tréninky bývají delší, intenzita má nižší a střední charakter. Pracuje se s nižšími váhami. Postupem času ale intenzita stoupá spolu s vyššími váhami při posilování, a přibývá tak anaerobního tréninku. Z počátku je trénink zaměřen na rozvoj vytrvalosti, kterou zajišťuje O_2 systém, který je popsán níže v kapitole V první polovině se v posilovně věnujeme postupnému rozvoji absolutní síly. Vytrvalost v průběhu přípravného období a ve druhé polovině, se přesouvá více na anaerobní práci, kterou zajišťuje LA systém. V posilovně ve druhé části přípravného období dominuje rozvoj explozivní síly.

Přípravné období by mělo obsahovat rozvoj daných pohybových schopností v těchto podílech. Vytrvalostní schopnosti se orientačně budují na 27 %, silové schopnosti zastupují 23 %, rychlostní 6 %, obratnostní 4 % a jako poslední složkou je komplexní rozvoj (sport a hry), který je zastoupen 40 % (Gut a Pacina, 1986).

2.6.2 Předzávodní období

Štěrbová et al. (2022) dále hovoří i o předzávodním období. Zde je základním úkolem sportovce dosažení maximální sportovní formy. Někdy bývá také nazývané jako

období pro ladění sportovní formy. V tomto období by mělo docházet ke specializaci, i přes fakt, že bývají zařazována všeobecně rozvíjející cvičení.

Předzávodní období doplňuje a uzavírá činnosti a úkoly z období předchozího. Toto období se již více zaměřuje na rozvoj speciálních pohybových schopností, nastupují úkoly specializace, např. technicko – taktická příprava a psychologická příprava, která by se měla co nejvíce zaměřit na první utkání v závodním období (Bukač, 1986).

V konci období nacházejí své místo první přátelské soutěže a závody, jejichž cílem je ověření trénovanosti dítěte či družstva (Perič. 2012, str. 49).

2.6.3 Hlavní (závodní) období

Trénink v závodním období zajišťuje úkoly nacvičování a zdokonalování herní techniky i taktiky. Dále udržuje kvalitní úroveň tělesné připravenosti, formuje připravenost psychickou a v neposlední řadě se řeší příprava na aktuální utkání. Charakteristickým rysem závodního období je specializace a sladování veškerých faktorů výkonnosti (Bukač, 1986).

Perič (2012) charakterizuje závodní období jako nejdůležitější období ročního tréninkového cyklu, ve kterém probíhají soutěže. Obsahem je speciální trénink, který je proložen všeobecně se rozvíjejícím tréninkem. Soutěže by měly být pravidelného rázu, a to jednou za týden, či jednou za 14 dní a zároveň by neměly zasahovat do školní docházky dětí. Perič (2012) Dále upozorňuje, že četnost soutěží by neměla přesahovat četnost tréninků, jelikož sportovní trénink je stále hlavní náplní, kde závody působí jen jako motivace pro děti.

Dále Bukač (1986) hovoří o stavbě tréninkové jednotky a tréninkového cyklu v závodním období, které jsou jednodušší vzhledem k pravidelnému zápasovému zatížení. Tréninkové jednotky v závodním období probíhají převážně na ledě a mohou být doplňovány tréninkem v posilovně, tělocvičně nebo v terénu. V den utkání probíhá příprava na utkání v podobě 30 minut na ledě, kde probíhá rozbruslení, či osvojení si některých taktických prvků. Tréninkové jednotky v závodním období jsou především zaměřeny na technicko – taktickou přípravu. Hráči jsou průběžně sledováni z vyplývajících odehraných utkání, zda je jejich výkonnost vyhovující. Dále je vždy sledován následující soupeř, jeho způsob hry, utkání na domácím, nebo venkovním ledě. Toto jsou aspekty, které se zohledňují a podle nich jsou připravovány tréninkové jednotky, či mikrocyklus.

2.6.4 Přejchodné období

Dle Jebavého, Hojky a Kaplana (2017) je pro přechodné období cílem odpočinek. Zařazovat by se měla především regenerace a mentální relaxace. Doba trvání tohoto období bývá v rozmezí od 3–4 týdnů až do jednoho měsíce, přičemž závisí na konci předešlé sezóny. Dále se mohou objevovat pohybové aktivity jiného charakteru, či jiné pohybové činnosti.

Bukač (1986) vymezuje přechodné období, které začíná od posledního mistrovského zápasu a končí zahájením přípravného období spolu s novým ročním tréninkovým cyklem. Během tohoto období se hráči fyzicky i psychicky zotavují. Pravidelné zatěžování celkově klesá, jak objem, tak intenzita. Přechází se k aktivnímu odpočinku. Pokud zařazujeme tréninkovou jednotku, program je pestrý, organizace volnější. Jestliže zvolíme trénink na ledě, věnujeme se spíše individuální přípravě.

V každém případě je vhodný aktivní odpočinek, tzn. aktivita odlišných druhů. Aktivní odpočinek je zařazován hlavně proto, aby nedocházelo k úplnému poklesu celkové tělesné připravenosti. Různé druhy sportů jako doplněk působí dobře i na psychický stav hráčů (Bukač, 1986).

2.7 Trenérství

Trenér je odborně a pedagogicky vzdělaný pracovník, který vede tréninkový proces a řídí tréninkové jednotky. Dále dle Guta a Paciny (1986) má na starosti přípravu na utkání, řízení hráčů v průběhu utkání a zodpovídá spolu s hráči za dosažené výsledky v závodním období a společně vytváří podobu sportovního tréninku. Funkce trenéra se začala tvořit ve 30. a 40. letech, kdy ji většinou tvořili zkušenější a přední hráči týmu. Tito hráči uplatňovali základy koučování v zápasech a spolu s ostatními předními hráči z jiných týmů tvořili tzv. hrající trenéry. Tato funkce byla roku 1955 zrušena hokejovou sekci, která vydala nařízení, že trenér prvoligového týmu nesmí být současně jeho hráčem

V České republice existuje takřka ustálené rozdělení trenérské úrovně podle dosaženého trenérského vzdělání, které můžeme chápat i jako stupně odbornosti. Jansa (2018) uvádí, že trenér získává osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu trenérské

činnosti až po úspěšném absolvování určitého stupně trenérské licence. Podmínkou pro získání trenérské licence, kterou udělují sportovní svazy, není obvykle jen absolvování předešlého stupně trenérské školy, ale i dostatečné zkušenosti z praxe, které nadcházející stupeň vzdělání vyžaduje.

Gut a Pacina (1986) dále uvádějí, že první trenérské kurzy se začaly konat po roce 1945 za účasti prvního trenéra M. Buckny. Získání 1. trenérské licence vyžaduje minimálně tříletou trenérskou praxi 2. třídy, dále absolvování Fakulty tělesné výchovy a sportu na Karlově Univerzitě v Praze se specializací ledního hokeje, nebo tříleté studium trenérské školy při FTVS.

Ve většině sportů existují tři stupně trenérské licence. Jansa (2018) zmiňuje nejnižší 3. dosažené trenérské vzdělání typu „C“, dále pak o stupeň vyšší licenci „B“, a nakonec nejvyšší možné vzdělání – trenérská licence „A“.

Testování hráčů trenéry s ohledem na tělesnou připravenost se stalo neodmyslitelnou součástí řízení tréninkového procesu v ledním hokeji. Dále Lener a Berger (1985) zdůrazňují skutečnost, že testování pomáhá trenérům při hodnocení tělesné připravenosti družstva a jednotlivých hráčů ke kontrole účinnosti tréninkových plánů a procesů, což také zpětně ovlivňuje řízení dalšího tréninkového cyklu.

Činnost trenéra v tréninkovém procesu ledního hokeje

Tréninkový proces v ledním hokeji je celoroční a vyznačuje se četným počtem tréninkových jednotek v týdnu. V žákovských kategoriích Šafařík (1986) uvádí 6 hodin týdně a v dorosteneckém hokeji pak až 10 hodin týdně. Počet hráčů v jednom týmu se pohybuje okolo 15–20 svěřenců a všichni mají o tréninkovou činnost stejný zájem, dále se také zúčastňují dlouhodobé mistrovské soutěže ve své věkové kategorii. Navíc jejich vybava jim umožňuje hrát s plným nasazením a splňuje všechny podmínky prevence proti úrazu. Technicko – taktická příprava je zajištěna dostatečným počtem tréninkových jednotek na ledě.

O činnosti trenéra v tréninkovém procesu hovoří také Pavliš (2002). Vyzdvihuje plnění školních povinností, na které by měl trenér dbát a zároveň v žádném případě nepřehlížet nedostatky hokejistů ve škole. Současně trenér u svých svěřenců podporuje zájem i o další oblasti v životě, především v kultuře a ve společenském dění.

Nadále je důležité stanovit si cíl závodního období. Tento cíl většinou představuje umístění v tabulce. K jednomu z hlavních úkolů zabezpečující splnění tohoto stanoveného cíle patří tělesná příprava, průběžná kontrola motorických dovedností a v neposlední řadě splnění plánu a získání plánované úrovně v technicko – taktické přípravě (Šafařík, 1986).

2.8 Plánování a evidence tréninku

Votík (2016) hovoří o plánování a evidenci tréninkového procesu jako o možnosti zpětného odhalení kladů a nedostatků v přípravě týmu nebo jedince, a v případě potřeby učinit opatření, které zajistí zlepšení v tréninkovém procesu. Votík (2016) dále rozlišuje plány jednotlivých tréninkových cyklů na dlouhodobé (makrocykly), střednědobé (mezocykly) a krátkodobé (mikrocykly).

Ve sportovním tréninku je nutnou částí plánování tréninkové jednotky a její současná evidence. V ledním hokeji se nejčastěji vychází z nejvíce perspektivního cíle, pro který je základem roční tréninkový plán obsahující plány na jednotlivá období. Roční plán vychází z předešlé sezóny, konkrétně ze zjištěných nedostatků a z výkonnosti hráčů. Dále (Bukač, 1986) dělí plánování a evidenci na dvě oblasti – obsahové a organizační zajištění sportovního tréninku a mistrovských soutěží.

Obsahové zajištění

- stanovení možného cíle pro daný rok
- tréninková periodizace
- termíny jednotlivých mistrovských utkání
- charakter tréninkové jednotky podle jeho období a složek
- kontrola tréninkového procesu

Organizační zajištění

- plán výchovných akcí
- zdravotní zabezpečení
- týmové a realizační obsazení
- materiální vybavení a dostatečné zázemí
- rozvrh jednotlivých tréninků

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

3.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zjistit, zda existuje rozdíl v úrovni motorických schopností hráčů ledního hokeje v kategorii starších žáků (14 let) po přípravném období a na konci závodního období.

3.2 Úkoly práce

- Absolvování letní přípravy s hráči ledního hokeje ve věku 14 let
- Kontrola tréninkových jednotek, evidence přípravného období
- Testování úrovně motorických schopností hráčů ledního hokeje v kategorii starších žáků pomocí standardizovaných testů

4 VÝZKUMNÁ OTÁZKA A HYPOTÉZA

4.1 Výzkumná otázka

VO: Existuje rozdíl v úrovni fyzické připravenosti hráčů 14 let po přípravném období a na konci závodního období?

4.2 Hypotéza

H: Předpokládáme, že existuje statisticky významný rozdíl v úrovni motorických schopností hráčů po přípravném období a na konci období závodního.

5 METODIKA

5.1 Charakteristika výzkumného souboru

Účastníci měření jsou hokejisté z klubu HC Příbram. Konkrétněji se jedná o kategorii starších žáků (ročník 2007). V testovacím souboru je 5 obránců, 9 útočníků a jeden brankář. Měření probíhalo v sezóně 2021/2022.

5.2 Metody získávání dat

Výzkum byl proveden v červnu roku 2021 po absolvování přípravného období (vstupní testování) a v průběhu závodního období (výstupní testování). Výzkum probíhal na půdě klubu HC Příbram, popřípadě v nejbližších místech u zimního stadionu, které splňují podmínky pro testování, tzn. běžecký ovál, tělocvična, či posilovna. Spolu s hlavním trenérem kategorie starších žáků byla provedena kontrola mezocyklu přípravného období. Při každém testování byl vybrán jeden dobrovolný asistent z řad hráčů, který byl nápomocen při jednotlivých testech.

Na testování byla použita testová baterie sestavená Českým svazem ledního hokeje, která se používala v letech 2014 a 2015 u kategorií mladšího dorostu. Skládá se ze 4 testů, které by měly zhodnotit fyzickou připravenost.

Testová baterie se skládá z těchto standardizovaných testů:

- Běh 3 x 200 metrů
- Zvedání činky (benchpress) s 80% tělesné hmotnosti
- Výdrž ve shybu podhmatem
- Přeskoky přes překážku

5.2.1 Běh 3 x 200 metrů

- V případě tohoto testu se jedná o opakovaný běh 3x200 m na atletické dráze s délkou 400 m.
- Na povel startuje hráč na dráze a běží na vzdálenost 200 m do vyznačeného cíle, kde mu je změřen čas.
- Po doběhnutí následuje 30 vteřin aktivní odpočinek (doporučuje se mírná chůze).
- Následuje druhý a třetí start ve stejném zátěžovém režimu.
- Hodnotí se a zaznamenává výsledek každého běhu s přesností na 0.1 sekundy.
- Jednotlivé časy se zaznamenávají do protokolu a spočítá se průměrný čas ze tří běhů.
- Doporučuje se startovat po dvou, maximálně po třech hráčích – podle možnosti měření.
- Testovaný hráč se vždy vrací do cíle posledního běhu, odkud startuje další běh.
- Trenér provádí start pohybem paží a verbálně tak, že upaží a dá povel „připravit se“. Následuje vzpažení a tlesknutí rukou nad hlavou pokynem „vpřed“, to je povel druhému trenérovi (dobrovolníkovi) pustit stopky.
- Po doběhnutí zůstávají trenéři na místech s výměnou rolí – startující, měřící.
- Test se provádí za účelem zjištění anaerobní vytrvalosti.

<https://www.ceskyhokej.cz/clanky/pastrnak-hertl-a-spol-patrony-motorickych-testu-mimo-led?seasonId=1986> (čslh,2017)

5.2.2 Zvedání činky (Benchpress) s 80 % tělesné hmotnosti

- Hráč provádí samostatný pohyb s činkou o hmotnosti 80 % jeho hmotnosti.
- Činka se musí lehce dotknout hrudníku a zpět do napnutých paží (výchozí poloha).
- Pohyb je plynulý a kontrolovaný na úrovni spodní části hrudníku.
- Úchop je širší, než-li šířka ramen, zápěstí se neprohýbá.
- Dolní končetiny jsou uvolněny a pokrčeny v kolenou do pravého úhlu.
- Chodidla jsou volně položena na lavičce celou plochou.
- Pánev a bedra zůstávají při cvičení na lavičce (nesmí se prohýbat).
- Hráči opakují zdvihy až do vyčerpání, či odmítnutí.
- Hodnotí se počet správných opakování. Při testování je nutné zajistit bezpečnost cvičení – dopomocí nebo záchranou.
- Tento test slouží ke zjištění silových schopností horních končetin.

<https://www.ceskyhokej.cz/clanky/pastrnak-hertl-a-spol-patrony-motoricky-testu-mimo-led?seasonId=1986> (čslh,2017)

Měkota a Blahuš (1983) zařazují tento test do skupiny testů dynamické síly a dynamické lokální vytrvalosti.

5.2.3 Výdrž ve shybu

U některých tělesných cvičení a mnoha jiných činností, např. pracovních, převažuje práce statická nad dynamickou. Měkota a Blahuš (1983) uvádějí za typický příklad výdrže. Pohyb se zastavil, rychlost je nulová a svalstvo pracuje na bázi izometrické kontrakce.

Při tomto testu Měkota a Blahuš (1983) uvádějí tento postup:

- Testovaná osoba zaujme za pomoci stoličky pozici ve shybu. Držení podhmatem, dále paže pokrčeny tak, aby byla brada těsně nad žerdí.
- Na pokyn examinátora opouští testovaná osoba oporu a na pokrčených pažích visí co nejdéle.

Pravidla podle Měkoty a Blahuše (1983) jsou následující:

- Demonstrujeme správnou polohu, zácvik se neprovádí.
- Po celou dobu výdrže musí být brada nad žerdí, nohy se nesmějí dotýkat opory.
- Pokud se brada dotkne hrazdy nebo pod ní klesne, test se ukončuje.
- Test provádíme pouze jednou.
- Testové skóre zaznamenáváme v celých sekundách.
- Testové skóre je čas, po který testovaná osoba vydržela v předepsané pozici.
- Testem zjišťujeme statickou lokální vytrvalost.

5.2.4. Přeskoky přes překážku

Při tomto testu je potřeba libovolná překážka o výšce 40 centimetrů.

- Testovaná osoba se postaví tak, aby měla překážku po levé, či pravé ruce (bokem).
- Na povel „připrav se“ se testovaná osoba připraví k výkonu a následně na povel „start“ začne testovaná osoba snožmo bokem skákat přes překážku.
- Examinátor měří čas po dobu 30 sekund.
- Testovaná osoba nesmí překážku shodit, či se jí jakkoliv dotknout. V případě tohoto porušení uvede testovaná osoba překážku zpět do původního stavu a skáče dál.
- Hodnotí se počet správně provedených přeskoků po dobu 30 sekund.
- Po uplynutí doby 30 sekund hlásí examinator „stop“ načež proband zastaví.
- Při tomto testu můžeme použít ještě jednoho asistenta, který počítá správně provedené přeskoky. Zácvik se neprovádí.
- Při tomto testu zjišťujeme anaerobní silovou vytrvalost.

<https://www.ceskyhokej.cz/clanky/informace-k-testovani-hracu-md-sd-jun-v-sezone-2014-15> (Lener a Pavliš, 2014)

5.3 Vzor tréninkové jednotky

Tabulka 1: Tréninková jednotka HC Příbram, Starší žáci

OBSAH	POPIS	ČAS/POMĚR ZATÍŽENÍ	POZNÁMKY	CVIKY KONKRÉTNĚ
ÚVODNÍ ČÁST				
Organizační část	Seznámení s tréninkovým plánem Kontrola svěřenců na tj.	3-4 min	- Požadavky - Přínos tréninku	
Rušná část	Zpracování, zapojení všech hráčů.	5 min	- Prokrvení - Forma hry	- Přihrávání a odebrání míče na 2 týmy
Průpravná část	Dvojice Tlak na odpor Tah proti sobě	15 min Doba zatížení – 1:2	- 15 sekund zátěž - 2x opakování	- Silové cviky s váhou cvičících
Průpravná část	Na povel cvičí všichni stejně	Doba zatížení – 1:1	- 15 sekund zátěž - 2x opakování	- Angličáky, běh na místě, skoky
HLAVNÍ ČÁST				
BĚH	Vytrvalostní běhy na 200 m	20 min Doba zatížení – 1:4	- 4 série	- 8x jedna série
KRUHOVÝ TRÉNINK	Silové cviky	20 min Doba zatížení – 1:1	- 20 sekund zátěž - 3x opakování	- Kliky, dřepy, shyby
HRA	Házená Basketbal	10 min Doba zatížení – 1:1	- Na skupiny - Střídání	
ZÁVĚREČNÁ ČÁST				
	Protažení	5-7 min	- Opět je důležitý strečink, zhodnocení tréninkové jednotky	- Motivace k dalšímu tréninku

Tabulka 1 obsahuje vzor konkrétní tréninkové jednotky zaměřené na rychlostní a silovou vytrvalost v přípravném období

Tréninkové jednotky probíhaly 4x týdně od pondělí do pátku, jako volný den byl zvolen čtvrtek. Začátek každé tréninkové jednotky byl vždy věnován seznámení s obsahem tréninku. Přípravné období bylo situováno zejména na rozvoj rychlostně vytrvalostních schopností, dále pak nesmíme opomíjet rozvoj schopností silových a rychlostních.

V poslední řadě byly v jednotlivých mikrocyklech obsaženy schopnosti koordinační a reakčně rychlostní. Od druhého mikrocyklu v přípravném období byl konec tréninkových jednotek také věnován dostatečné kompenzaci spojenou s kvalitním protažením.

Tréninková jednotka je základní prvek organizace tréninkového cyklu. Gut a Pacina (1986) uvádějí trvání jedné tréninkové jednotky, a to 45–120 minut. Tréninkové jednotky se uskutečňují v rámci aktivní spolupráce svěřence s trenérem. Dále se tréninková jednotka rozděluje na úvodní, průpravnou, hlavní a závěrečnou část, přičemž každá část má své úkoly.

Tabulka 2: Energetické systémy dle Periče a Dovalila (2010)

Systém	Způsob štěpení	Zdroje energie	Doba zapojení
ATP-CP	anaerobně	CP	15 s
LA	anaerobně	glykogen	2-3 min
LA-O ₂	aerobně-anaerobní	glykogen	5-10 min
O ₂	aerobně	glykogen, tuky	hodiny

V ledním hokeji je vyžadována především anaerobní vytrvalost. Kvalitní zásoba aerobní vytrvalost je naopak potřebná pro délku utkání a jiné dokonalejší zotavné procesy (Bukač, 1986).

5.4 Evidence přípravného období

Bukač (1986) klade důraz na evidenci tréninku. Uvádí, že jejím posláním je systematické shromažďování všech potřebných údajů o průběhu tréninkových jednotek a účasti jednotlivých hráčů v týmu.

Dále Bukač (1986) předkládá základ pro průběžnou evidenci:

- konspekty tréninkových jednotek
- evidence docházky (zotavování, kontrola účasti)
- osobní karty hráčů (kontrola trénovanosti, hodnocení výkonnosti, zdravotní stav)

Konspekty tréninkových jednotek v přípravném období v klubu HC Příbram (2 měsíce)

Evidenci jsem rozdělil do týdenních mikrocyklů. Přípravné období tedy obsahuje 8 mikrocyklů

1. MIKROCYKLUS

- Seznámení s tréninkovými jednotkami
- Postupné zatěžování hráčů
- Adaptace na sportovní trénink

2. MIKROCYKLUS

- Zapojení reakčních cvičení do tréninkových jednotek
- Zařazování koordinačních cvičení do tréninků
- Na konci tréninkových jednotek osvojování pohybových schopností
- Kompenzace, protažení

3. MIKROCYKLUS

- Učení se novým pohybovým dovednostem
- Zapojení rychlostních cvičení do tréninkových jednotek
- Postupné zatěžování hráčů ohledně silové vytrvalosti
- Kompenzace, protažení

4. MIKROCYKLUS

- Osvojování naučených pohybových dovedností
- Důraz na koordinaci spojenou s reakční rychlostí
- Rozvoj rychlostních schopností
- Kompenzace, protažení

5. MIKROCYKLUS

- Zařazování vytrvalostních schopností
- Rozvoj silových schopností
- Plný trénink na rychlost

- Plný trénink na koordinaci
- Kompenzační cvičení, protažení

6. MIKROCYKLUS

- Rozvoj silové vytrvalosti
- Dovednostní cvičení s hokejkou a míčkem na suchu
- Zapojení přípravy na ledě – rychlostně vytrvalostní cvičení
- Herní cvičení, kooperace ve skupinkách
- Kompenzace, protažení

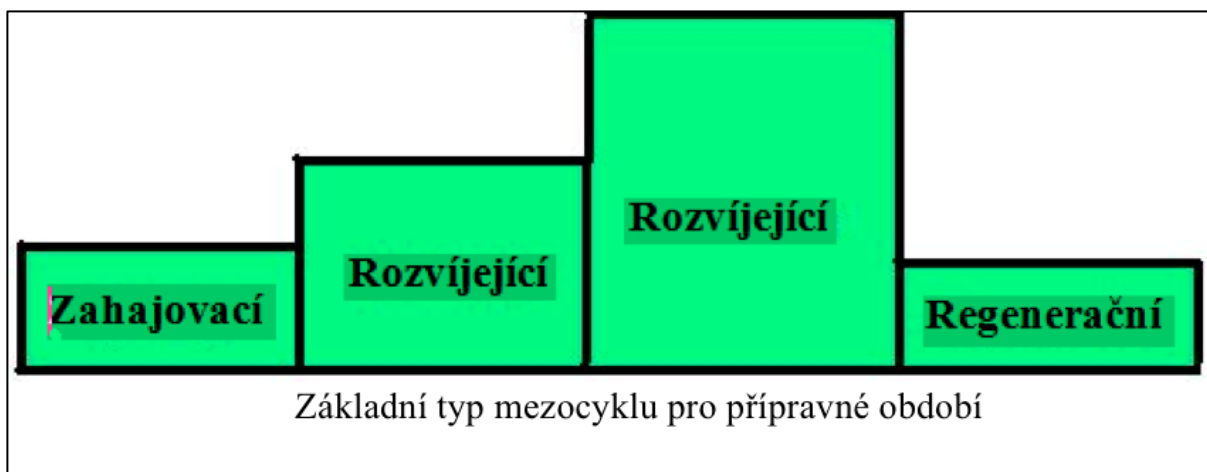
7. MIKROCYKLUS

- Rozvoj koordinačních schopností
- Kooperační cvičení
- Důraz na kompenzaci (dysbalance...)
- Balanční cvičení
- Příprava na ledě

8. MIKROCYKLUS

- Herní cvičení
- Rozvoj komunikace při hrách
- Rozvoj balance, stability

Tréninkový plán byl v jednotlivých mikrocyklech splněn. Tréninkové jednotky probíhaly v terénu, dále pak na fotbalovém, či basketbalovém hřišti, které byly spojené s atletickou dráhou. Docházka jednotlivých hráčů na tréninkové jednotky se pohybovala okolo 85–90 %. Od 6. mikrocyklu byla zapojena příprava na ledě, kde byly rozvíjeny schopnosti rychlostně vytrvalostní prostřednictvím herních cvičení.



Obrázek 1: Doporučený typ mezocyklu pro přípravné období dostupný z:
<https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-5/14.html> [cit. 12.6 2022]

5.5 Wilcoxonův test

Wilcoxonův test se používá pro testování párových dat. V tomto testu je každý jedinec měřen dvakrát, přičemž je test založen na pořadí rozdílů jednotlivých měření.

<https://worldofplants.net/2017/09/21/neparametricke-metody/> (2017)

Test nepracuje přímo s naměřenými hodnotami, pouze jen s jejich pořadím. Tzn., že seřadíme odchylky naměřených hodnot bez ohledu na znaménko (v absolutní hodnotě). Dále je zapotřebí zjistit, zda se statisticky významně liší průměrné pořadí odchylek, které byly původně zapsány s kladným, či záporným znaménkem (Procházka, 2015)

- Tento test se používá pro jeden soubor, dále pro každý test vyjde hodnota p , což je hodnota významnosti.
- Dále máme určenou hladinu významnosti, která se značí $\alpha=0,05$
- Pokud nám v daném výpočtu vyjde p menší než 0,05 ($p<0,05$), mezi daty **existuje statisticky významný rozdíl**.
- Jestliže vyjde p větší než 0,05 ($p>0,05$), mezi daty **neexistuje statisticky významný rozdíl**.
- Je potřeba z tabulek vyhledat kritickou hodnotu pro daný počet probandů. V tomto případě, kdy $n=15$, je kritická hodnota **25,3**
<https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/tabulky.htm#Wilcoxon> [cit. 26. 6. 2022]
- H_1 : předpokládáme, že existuje rozdíl v úrovni motorických schopností hráčů po přípravném období a v průběhu období závodního.

<https://cit.vfu.cz/statpotr/potr/teorie/predn4/wilcoxon.htm> [cit. 19. 6. 2022]

- Dále jsem použil kalkulátor na wilcoxonův test dostupný z:
<https://www.socscistatistics.com/tests/signedranks/default2.aspx> [cit. 24.6 2022]

6 VÝSLEDKY

Každý ze 4 testů obsahuje vstupní testování, výstupní testování č. 1 a výstupní testování č. 2.

Vstupní testování probíhalo na konci přípravného období tj. 30. 6. 2021, dále výstupní testování č. 1 probíhalo 14. 10. 2021, a na konec výstupní testování č. 2, které proběhlo 25. 2. 2022. Na konec jednotlivých testů jsem zapsal výsledky z Wilcoxonova testu. Ve Wilcoxonově testu jsou zahrnuty výsledky pouze ze vstupního testování a z výstupního testování č. 2

Běh na 3 x 200 metrů

Tabulka 3: Vstupní testování

Hráč	1. běh (s)	2. běh (s)	3. běh (s)	Průměr (s)
Hráč 1	32,2	41,5	39,4	37,7
Hráč 2	34,1	33,5	33,2	33,1
Hráč 3	31,1	34,8	34,9	33,6
Hráč 4	31,9	34,8	35,9	34,2
Hráč 5	32,3	34,2	36,5	34,3
Hráč 6	35,7	37,2	39,0	37,3
Hráč 7	32,6	34,7	34,2	33,8
Hráč 8	33,5	35,5	35,1	34,7
Hráč 9	39,3	43,7	40,9	41,3
Hráč 10	37,8	43,5	38,2	39,8
Hráč 11	35,2	38,0	39,8	37,7
Hráč 12	30,5	36,8	40,1	35,8
Hráč 13	33,0	35,3	36,6	35,0
Hráč 14	32,1	34,4	33,8	33,8
Hráč 15	33,7	38,0	38,0	36,6

Tabulka 4: Výstupní testování 1

Hráč	1. běh (s)	2. běh (s)	3. běh (s)	Průměr (s)
Hráč 1	42,5	47,6	45,4	45,2
Hráč 2	39,2	40,2	39,3	39,5
Hráč 3	35,7	41,8	40,6	39,3
Hráč 4	37,1	41,3	41,7	40,0
Hráč 5	39,3	41,7	43,0	41,3
Hráč 6	41,2	42,0	41,2	41,4
Hráč 7	38,6	42,9	41,6	41,0
Hráč 8	38,4	42,7	42,7	41,3
Hráč 9	41,4	47,3	49,9	46,2
Hráč 10	40,7	46,1	47,1	42,6
Hráč 11	36,2	42,4	45,6	41,4
Hráč 12	31,7	48,1	52,1	44,0
Hráč 13	40,3	39,3	42,7	40,8
Hráč 14	36,2	39,5	40,0	38,5
Hráč 15	38,3	40,2	38,8	39,1

Tabulka 5: Výstupní testování 2

Hráč	1. běh (s)	2. běh (s)	3. běh (s)	Průměr (s)
Hráč 1	45,5	50,6	48,7	48,3
Hráč 2	42,8	45,0	42,5	43,4
Hráč 3	39,8	44,7	43,9	42,8
Hráč 4	41,5	42,6	44,8	43,0
Hráč 5	43,7	46,5	50,2	46,8
Hráč 6	46,5	48,7	47,6	47,6
Hráč 7	42,7	45,3	44,2	44,1
Hráč 8	45,9	47,6	46,3	46,6
Hráč 9	48,6	50,6	51,9	50,4
Hráč 10	45,4	46,8	49,3	47,2
Hráč 11	41,2	45,2	49,2	45,2
Hráč 12	37,3	47,6	49,3	44,7
Hráč 13	45,9	45,5	48,2	46,5
Hráč 14	42,6	43,7	45,4	43,9
Hráč 15	44,1	41,2	45,9	43,8

Hodnota p je 0,00023

$p < 0,05$

Rozdíl je statisticky významný

Výdrž ve shybu na hrazdě

Tabulka 6: Naměřená data při vstupním testování

Hráč	Čas (s)
Hráč 1	61
Hráč 2	65
Hráč 3	31
Hráč 4	18
Hráč 5	41
Hráč 6	84
Hráč 7	97
Hráč 8	63
Hráč 9	28
Hráč 10	38
Hráč 11	36
Hráč 12	56
Hráč 13	37
Hráč 14	50
Hráč 15	87

Tabulka 7: Naměřená data při výstupním testování 1

Hráč	Čas (s)
Hráč 1	32
Hráč 2	48
Hráč 3	23
Hráč 4	30
Hráč 5	32
Hráč 6	45
Hráč 7	42
Hráč 8	40
Hráč 9	17
Hráč 10	18
Hráč 11	23
Hráč 12	33
Hráč 13	25
Hráč 14	32
Hráč 15	68

Tabulka 8: Naměřená data při výstupním testování 2

Hráč	Čas (s)
Hráč 1	30
Hráč 2	35
Hráč 3	21
Hráč 4	26
Hráč 5	31
Hráč 6	40
Hráč 7	35
Hráč 8	40
Hráč 9	16
Hráč 10	20
Hráč 11	20
Hráč 12	33
Hráč 13	24
Hráč 14	30
Hráč 15	51

Hodnota p je 0,0004

$p < 0,05$

Rozdíl je statisticky významný

Přeskoky přes překážku

Tabulka 9: Naměřená data při vstupním testování

Hráč	Počet
Hráč 1	29
Hráč 2	42
Hráč 3	31
Hráč 4	40
Hráč 5	38
Hráč 6	34
Hráč 7	43
Hráč 8	37
Hráč 9	34
Hráč 10	21
Hráč 11	31
Hráč 12	48
Hráč 13	38
Hráč 14	48
Hráč 15	45

Tabulka 10: Naměřená data při výstupním testování 1

Hráč	Počet
Hráč 1	31
Hráč 2	45
Hráč 3	36
Hráč 4	36
Hráč 5	38
Hráč 6	34
Hráč 7	47
Hráč 8	26
Hráč 9	31
Hráč 10	25
Hráč 11	26
Hráč 12	34
Hráč 13	40
Hráč 14	46
Hráč 15	32

Tabulka 11: Naměřená data při výstupním testování 2

Hráč	Počet
Hráč 1	32
Hráč 2	43
Hráč 3	37
Hráč 4	33
Hráč 5	37
Hráč 6	31
Hráč 7	47
Hráč 8	19
Hráč 9	27
Hráč 10	23
Hráč 11	25
Hráč 12	31
Hráč 13	40
Hráč 14	45
Hráč 15	30

Hodnota p je 0,05592

$p > 0,05$

Rozdíl není statisticky významný

Zamítám hypotézu H1

Benchpress 80 % hmotnosti těla

Tabulka 12: Naměřená data při vstupním testování

Hráč	Počet
Hráč 1	7
Hráč 2	14
Hráč 3	9
Hráč 4	4
Hráč 5	14
Hráč 6	10
Hráč 7	9
Hráč 8	7
Hráč 9	7
Hráč 10	3
Hráč 11	7
Hráč 12	15
Hráč 13	14
Hráč 14	14
Hráč 15	4

Tabulka 13: Naměřená data při výstupním testování 1

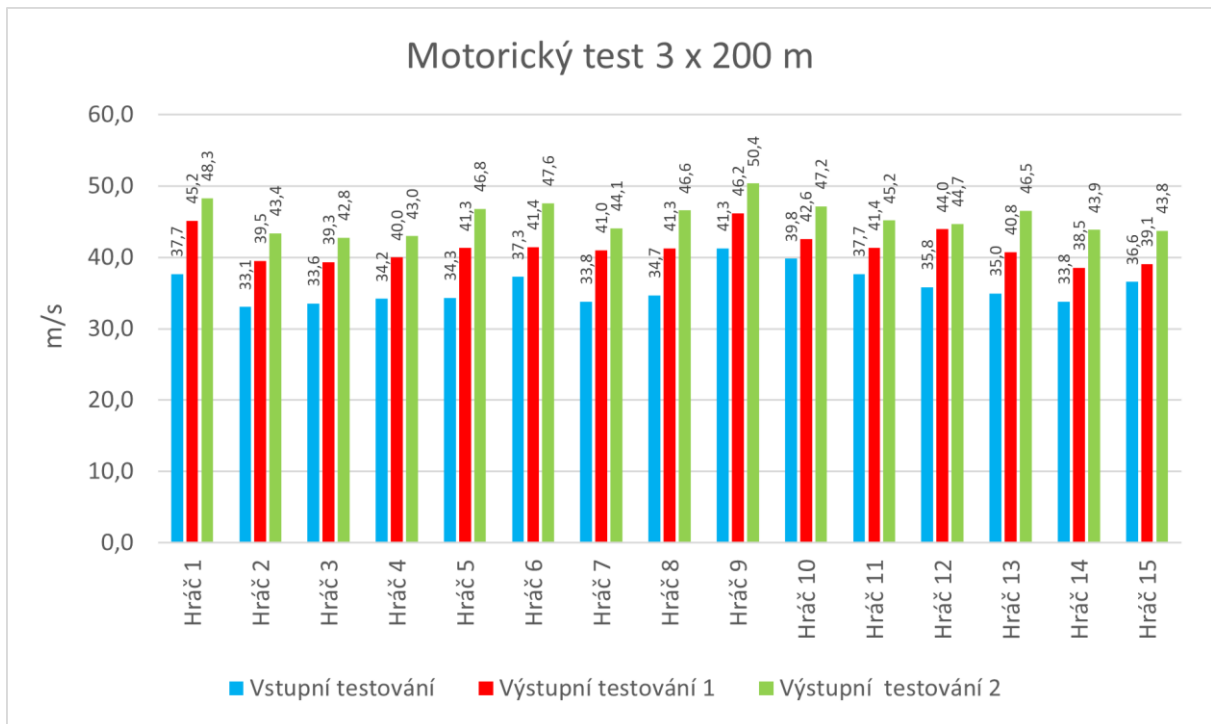
Hráč	Počet
Hráč 1	6
Hráč 2	12
Hráč 3	7
Hráč 4	4
Hráč 5	15
Hráč 6	9
Hráč 7	7
Hráč 8	5
Hráč 9	6
Hráč 10	2
Hráč 11	5
Hráč 12	13
Hráč 13	12
Hráč 14	13
Hráč 15	4

Tabulka 14: Naměřená data při výstupním testování 2

Hráč	Počet
Hráč 1	6
Hráč 2	9
Hráč 3	8
Hráč 4	5
Hráč 5	11
Hráč 6	6
Hráč 7	6
Hráč 8	4
Hráč 9	5
Hráč 10	2
Hráč 11	5
Hráč 12	10
Hráč 13	11
Hráč 14	10
Hráč 15	3

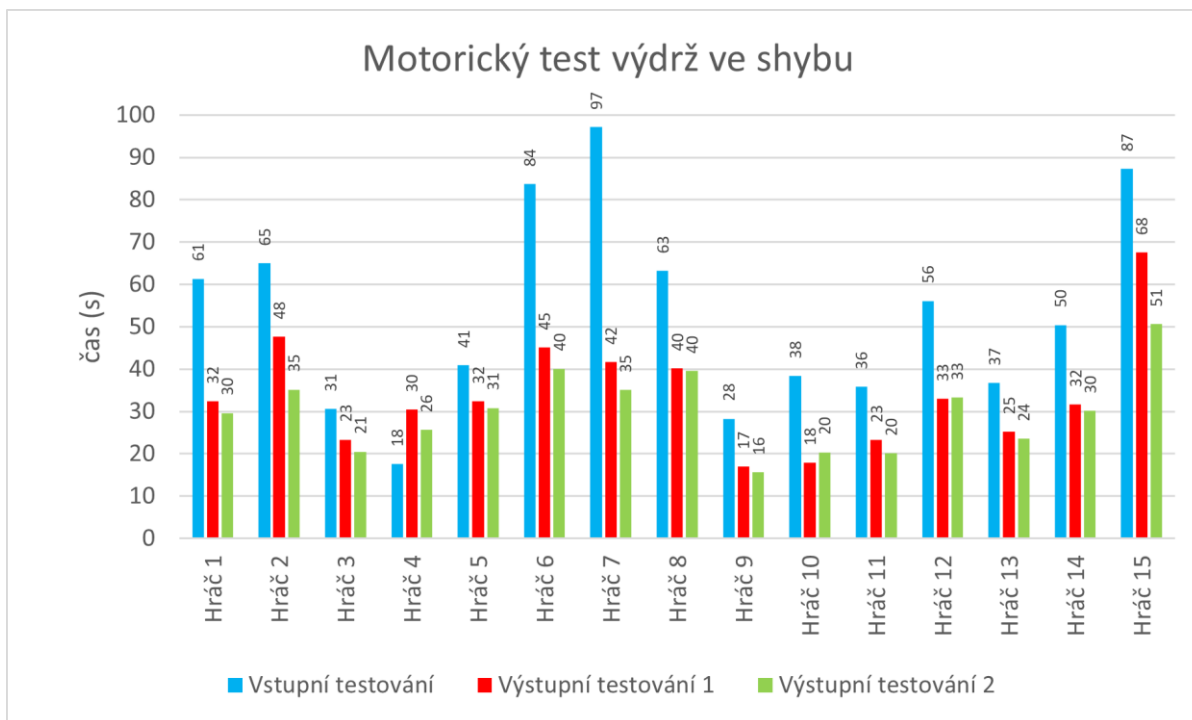
Hodnota p je 0,0006
 $p < 0,05$
 Rozdíl je statisticky významný

Vstupního, i obou výstupních testování se zúčastnilo 15 probandů. Všichni tito hokejisté působí v klubu HC Příbram. Všechna testování probíhala za pomoci stopek, díky kterým se vše časově měřilo. U každého testu byl vybrán jeden nebo více asistentů, kteří byli nápomocni při testování z řad hráčů. Průběh testování proběhl bez jakýchkoliv problémů. Hráči měli na provedení testů pouze jeden pokus, zácvik se neprováděl.



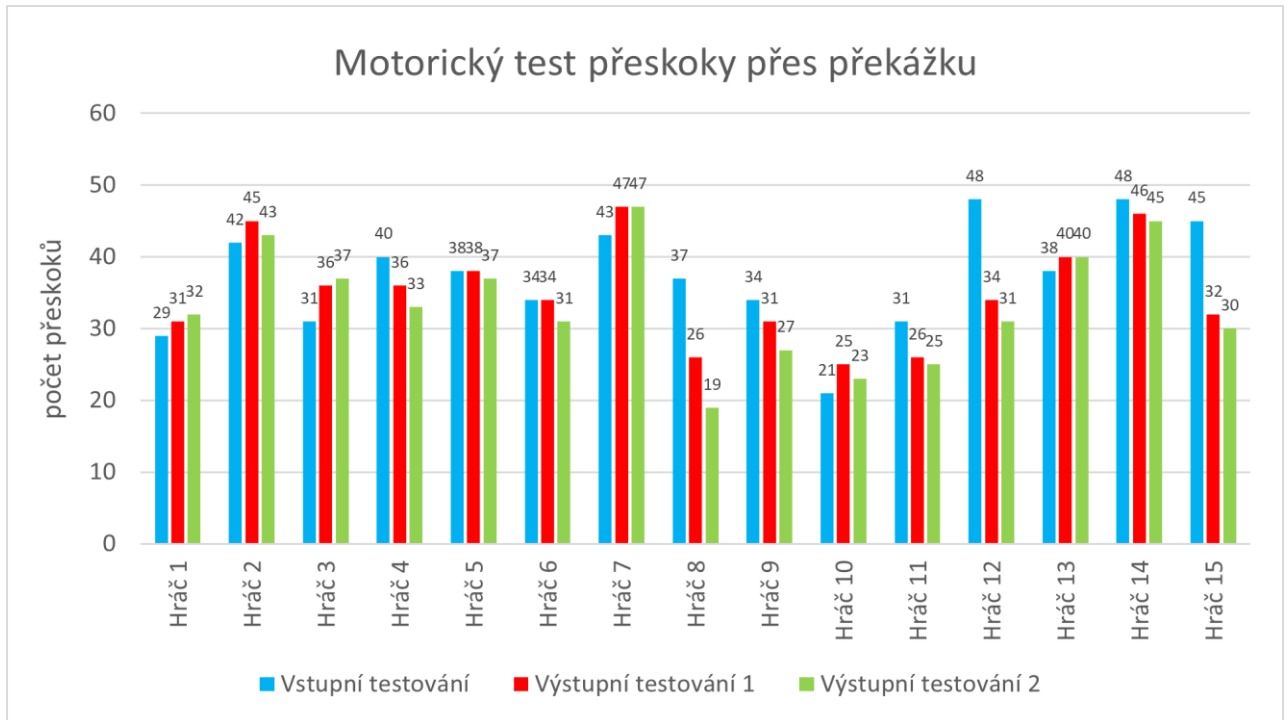
Graf 1: Motorický test 3 x 200 m

Graf 1 nám ukazuje naměřené průměrné výsledky ze vstupního testování, dále pak z obou výstupních testování testu 3 x 200 m. Z grafu můžeme vyčíst, že výkony probandů, při tomto motorickém testu byly z hlediska průběžné výkonnosti velmi podobné. U všech probandů fyzická připravenost klesala, tudíž měli hráči vyšší naměřené časy. Při vstupním testování byl nejrychlejší Hráč 2. Při prvním výstupním testování byl nejrychlejší Hráč 14, který jako jediný dokázal zaběhnout pod 39 sekund. Velmi těsný čas měli hráči 3 a 4 u výstupního testování č. 2, avšak nepatrně rychlejší byl Hráč 3. Největší zhoršení zaznamenáváme u Hráče 5, naopak nejmenší zhoršení u Hráče 15.



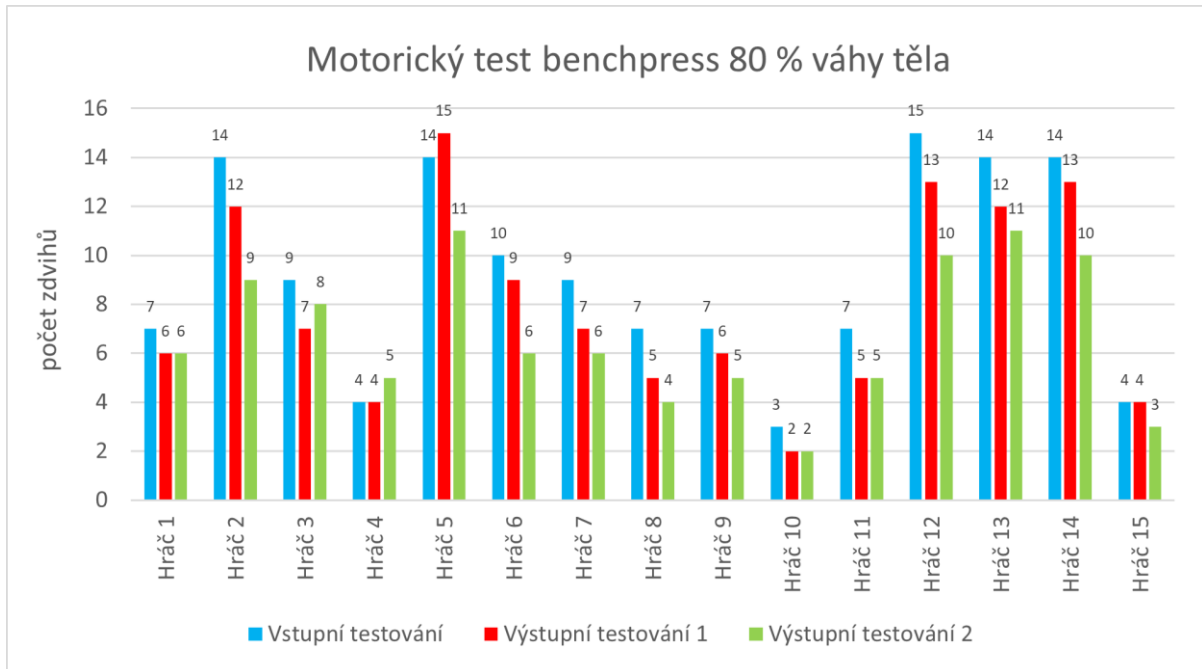
Graf 2: Motorický test výdrž ve shybu

Graf 2 nám ukazuje naměřené hodnoty ze vstupního, výstupního prvního i druhého testu výdrže ve shybu. Dále z grafu můžeme vyčíst, že při vstupním testování vydržel nejvíce Hráč 7, který jako jeden z mála přesáhl časový úsek 1 minutu, zároveň má ale největší propad mezi vstupním a výstupním druhém testováním. Hráč, který jako jediný při prvním výstupním testování přesáhl časový úsek 1 minutu, byl Hráč 15. Tentýž hráč ovládl i druhé výstupní testování, kdy se jako jediný nejvíce přiblížil k časovému milníku jedné minuty. Hráči, kteří si nejvíce drželi svojí nastavenou výkonnost, byli Hráči 5 a 3.



Graf 3: motorický test přeskoky přes překážku

Graf 3 opět znázorňuje hodnoty naměřené ze vstupního, prvního výstupního a druhého výstupního testování u testu přeskoků přes překážku. Z grafu je patrné, že se jedná o první test, kde můžeme vidět plně vzestupné hodnoty. Konkrétně u Hráče 1, a dále pak u Hráče 3. Následně zde můžeme vyčíst nejvyšší počet přeskoků, které zaznamenal Hráč 12 ve vstupním testování, ale i nejnižší počet správně provedených přeskoků, které má na svém kontě Hráč 8 z druhého výstupního testování. Zajímavostí zde můžeme vidět hned několik, kdy se hráči postupně zlepšovali, zhoršovali nebo se udržovali na zhruba stejné fyzické výkonnosti, kterou zapříčinilo přípravné období.



Graf 4: Motorický test benchpress 80% hmotnosti těla

Z grafu 4 také můžeme vyčíst hodnoty, naměřené ze vstupního, prvního výstupního a druhého výstupního testování u testu benchpress 80 % hmotnosti těla. U některých hráčů se výkonu zlepšují, konkrétně u Hráče 3, 4 a 5. V tomto motorickém testu měli hráči ve většině případů podobné výkony, které se pohybovali mezi počty zdvihů 4–7. Nejlepší výkony zaznamenali Hráči 5 a 12. Naopak nejhorší výkony Hráč 10. V případě výkonů Hráče 5 se jedná o jedno z mála případů, kdy hráč vykonal lepší fyzický výsledek v prvním výstupném testování než v testování vstupním.

7 DISKUSE

Stanovené úkoly v bakalářské práci byly splněné. Po předchozí konzultaci s hlavním trenérem u kategorie starších žáků, dále po jeho svolení byla sestavena testová baterie se standardizovanými testy, které jsem nastudoval v odborné literatuře. Všechny testy byly zaměřené na motorické schopnosti hráčů. Pomocí vstupního a výstupních testování jsem spolu s hlavním trenérem mohl sledovat úroveň motorických schopností hráčů starších žáků během závodního období. Testování se obešlo bez jakýchkoliv komplikací.

Kokinda a Turek (2015) rozebírají ve své práci diagnostiku silových schopností v ledním hokeji. Uvádí, že optimální velikost silových schopností se nedá přímo změřit, a tak se na určení velikosti svalové síly používají různé terénní a laboratorní vyšetření.

Dle Kuřítka (2015), který vycházel z poznatků publikace Čelikovský a kol., jsou za základní pilíře pro lední hokej považovány silové schopnosti spolu s rychlostními schopnostmi.

U testu výdrž ve shybu pozorujeme podobné výsledky s výjimkou přibližně 4 hráčů. Dle mého názoru, tento test na zjištění lokální statické vytrvalosti, prokázal, jak odlišná silová vytrvalost u hráčů je a u některých jedinců je z mého pohledu nízká. Dle Slapničkové (2013) byla u měření 12letých chlapců s rozšířenou TV průměrná hodnota v testu výdrž ve shybu 15,5 sekundy. Pokud porovnáme testy starších žáků HC Příbram, výsledky jsou lepší, avšak nutno dodat, že jde o 2 roky mladší probandy. Shodné testy, které byly prováděny v jiné práci se stejnou věkovou kategorií, se mi bohužel nepodařilo najít.

Další test, kde jsem se pozastavil nad výsledky hráčů, byl běh na 3 x 200 metrů. Jak můžeme vidět v tabulkách 4 a 5, časy probandů se ve většině případů v průběžných bězích přibližují k 50 sekundám, což je podle mého názoru spíš pomalý čas.

Na určení rozdílu statistické významnosti jsem použil Wilcoxonův test. U všech testů byl rozdíl statisticky významný. Avšak u jednoho testu, přeskoky přes překážku, rozdíl statisticky významný nebyl. V tomto případě zamítáme hypotézu H1, která říká, že existuje rozdíl mezi úrovní motorických schopností hráčů po přípravném období a v průběhu období závodního.

1. běh	2. běh	3. běh	průměr
32,28	35,38	35,38	34,35
34,42	40,32	37,52	37,42
34,85	40,20	39,88	38,31
37,58	40,00	38,11	38,56
37,58	40,06	38,22	38,62

Obrázek 2: Průběžné běhy hráčů při testu 3x200m spolu s průměrnými časy. Výstupní testování (Jiruška, 2021)

Na obrázku 2 můžeme vidět průměrné testy některých hráčů HCM Warriors Brno. Testování je z roku 2019 a probandi ročníky narození 2004 a 2005. Pokud se zaměříme na jednotlivé a průměrné časy, a porovnáme je s ročníkem 2007, čili starší žáci, vidíme, že časy Příbramských svěřenců jsou o poznání horší než u probandů z Brna. Dále ale nutno dodat, že věkový rozdíl je o 2-3 roky, tudíž nemůžeme brát na toto porovnání až takový zřetel.

V poslední řadě bych rád dodal, že celá tato baterie se používala zejména u kategorií mladšího a staršího dorostu, proto mohou být výsledky starších žáků z Příbrami často neoslnující. Testovou baterii jsem u této kategorie použil, poněvadž jsem zde působil jako asistent trenéra v sezóně 2021/2022, proto jsem u těchto probandů mohl co nejpohodlněji provádět výzkum.

Rysem herní složitosti je odlišná lokomoce horních a dolních končetin. Horní končetiny zajišťují dovednosti s holí a kotoučem, oproti dolním končetinám, díky kterým je primárně zabezpečován postoj v osobních soubojích. Bukač (2014) dále ve své knize uvádí, že acyklická koordinace pohybů jednotlivých tělesných částí vyžaduje rozdílné nároky na tvorbu energie a možnosti průběžného zotavování. Tělo jako celek je nejvíce energeticky zatěžováno v osobních soubojích a v bruslení. Kvalitu provedení jednotlivých dílčích úkonů vyžaduje zejména koordinační schopnost na vysoké úrovni.

8 ZÁVĚR

H1: Předpokládáme, že existuje rozdíl mezi úrovní motorických schopností hráčů po přípravném období a v průběhu období závodního.

Potvrzujeme **H1:** Existuje rozdíl mezi úrovní motorických schopností hráčů po přípravném období a v průběhu období závodního.

Zhoršení během závodního období jsem zaznamenal u testu 3 x 200 metrů, kterým zjišťujeme úroveň anaerobní vytrvalosti. U dalšího testu, benchpress, jsem též zaznamenal zhoršení, avšak až na pár výjimek, kdy probandi měli lepší testování výstupní než vstupní.

Testem, kde jsem zaznamenal u většiny hráčů nepatrné zlepšení nebo držení se na přibližně stejné úrovni, byl test přeskoky přes překážku. Tento test, který prokazuje anaerobní silovou vytrvalost, pravděpodobně hráčům nejvíce vyhovoval.

U testu, který zmiňuji v závěru jako poslední, výdrž ve shybu jsem vyzoroval, že většina hráčů měla velmi dobré výsledky u vstupního testování, avšak u prvního a druhého výstupního testování jsem zaznamenal markantnější zhoršení. Abychom u hypotetického dalšího testování předešli takovému zhoršení, zaměřil bych se v tréninkových jednotkách více na rozvoj silových schopností s vlastní vahou u kategorie starších žáků.

Měření se obešlo bez komplikací, avšak vždy je prostor ke zlepšení. U testu přeskoky přes překážku lze použít více překážek se stejnou výškou, dále u výdrže ve shybu je možné využít více hrazd, abychom omezili ztrátový čas.

Bakalářskou práci možno využít z důvodu naměřených výsledků, které trenéři HC Příbram porovnají s nadcházejícím závodním obdobím, přičemž zjistí, zda se v motorických schopnostech daní hokejistů zlepšili. Případně pro kategorii starších žáků v příští sezóně, pro porovnání s předešlým rokem.

V návaznosti na koordinační schopnosti, které jsou zmíněny jako poslední bod v diskusi a představují nedílnou součást komplexního hokejisty, jsem přijal důležitost této problematiky. Právě na tento problém by se dalo navázat další kvalifikační prací, která by obsahovala výzkum prostřednictvím koordinačních testů v kategorii starších žáků. Nebo jako další varianta by mohlo být testování mladšího a staršího dorostu, pro které je vydána kompletní testová baterie Českým svazem ledního hokeje. Zmiňovaná baterie obsahuje i

testy, které jsem použil (3 x 200 m, přeskoky přes překážku a benchpress), avšak obsahuje i další testy. Touto testovou baterií by se také dalo navázat na bakalářskou práci. Testová baterie dále obsahuje testování navíc v tělocvičně a testování na ledě.

9 SOUHRN

Ve své práci jsem se zaměřil na problematiku trénovanosti v přípravném období, která by měla jedince dostatečně připravit na hlavní sezónu, aby jedinec využíval své fyzické připravenosti co nejdéle v dané sezóně. Cílem práce je pomocí testové baterie zjistit, zda byli hráči dostatečně na sezónu připraveni a jak dlouho využívali své trénovanosti z období letní přípravy. Testování hráči jsou z klubu HC Příbram, ročníku 2007 (starší žáci). Testy byly provedeny po letní hokejové přípravě (květen, červen), následně v listopadu a na konci závodního období (březen)

V praktické části je zhotovena testová baterie, složená ze čtyř testů, které jsou zaměřeny na motorické schopnosti. Dále jsou v praktické části zpracovány výsledky ze vstupního, prvního a druhého výstupního testování. Výsledky jsou zapsány v tabulkách a znázorněny v grafech.

Klíčová slova

Lední hokej, starší žáci, přípravné období, fyzická připravenost

10 RESUMÉ

In my work, I focused on the issue of training in the preparatory period, which should sufficiently prepare the individual for the main season, so that the individual uses his physical readiness as long as possible in the given season. The aim of the work is to use a test battery to find out whether the players were sufficiently prepared for the season and how long they used their training from the summer training period. The tested players are from the HC Příbram club, year 2007 (older pupils). The tests were performed after the summer hockey training (May, June), then in November and at the end of the racing period (March).

In the practical part, a test battery is made, consisting of four tests, which are focused on motor skills. Furthermore, the results of input, first and second output testing are processed in the practical part. The results are written in tables and shown in graphs.

Key Words

Ice hockey, older pupils, preparatory period, physical fitness

11 SEZNAM LITERATURY

Literatura tištěná:

BUKAČ, L. *Trénink herní přirozenosti: kouzlo hráčského naturelu*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5054-5.

ČELIKOVSKÝ, S. et al., *Antropomotorika1.*, Košice: UPJŠ 1985

GRASGRUBER, P. a CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Presss, a.s., 2008. 480 s. ISBN: 978-80-251-1873-3.

GUT, K. a PACINA, V. *Malá encyklopedie ledního hokeje*. Praha: Olympia, 1986.

HÁJKOVÁ, J. *Motoricko-funkční příprava v tělesné výchově*. [Praha]: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2020. ISBN 978-80-7603-188-3.

JANSA, P. *Pedagogika sportu*. Vydání druhé. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3986-4.

JEBAVÝ, R. *Rozvoj silových schopností na nestabilních plochách*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3665-8.

JEBAVÝ, R., HOJKA, V. a KAPLAN, A. *Kondiční trénink ve sportovních hrách: na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-247-4072-0.

JEŘÁBEK, P. *Atletická příprava: děti a dorost*. Praha: Grada, 2008. Děti a sport. ISBN 978-80-247-0797-6.

JIRUŠKA, T. *Kondiční příprava v ledním hokeji*. Brno, 2021. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.

KOKINDA, M. a TUREK, M. *Výber a příprava mladých hokejistov*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešově- Fakulta športu PU v Prešově – HC Košice, 2015. ISBN 978-80-555-1126-9.

KOSTKA, V., BUKAČ, L., ŠAFAŘÍK, V., *Lední hokej (teorie a didaktika)*. Praha. 1986, 186 s. SPN 36-06-24/1.

- KUŘÍTKO, J. *Úroveň rozvoje kondičních schopností hráčů juniorské kategorie dle testové baterie českého svazu ledního hokeje v roce 2014 a 2015 a možnosti jejího hodnocení*. Praha, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně.
- KUTEK, M. *Silová příprava hráče ledního hokeje*. Brno, 2006. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- MĚKOTA, K. a BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. Stud. Oboru tělesná výchova a sport*. Ilustroval Hana Pospíšková. Praha: SPN, 1983. Učebnice pro vysoké školy (státní pedagogické nakladatelství).
- PAVLIŠ, Z. *Příručka pro trenéry ledního hokeje. III. část. Žákovské kategorie 6. -9. tříd. Příprava na ledě*. 5. vyd. Praha: ČSLH, 2002. 328 s. ISBN 80-238-8645-2.
- PERIČ, T. a DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
- PROCHÁZKA, B. *Stručná biostatistika pro lékaře*. Praha: Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2783-0.
- PYTLÍK, J. *Hokejové bruslení: trendy ve výuce techniky*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5742-1.
- ROSENE, John M. *In-Season, Off-Ice Conditioning for Minor League Professional Ice Hockey Players*, Strength and Conditioning Journal: February 2002 - Volume 24 - Issue 1 - p 22-28
- SLAPNÍČKOVÁ, I. *Fitnessgram a jeho využití při hodnocení tělesné zdatnosti*. Brno, 2013. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- SÝKORA V., ŠUSTEK, V., LENER, S., HRSTKA, L., STRAKA, J., BLAŽEK, Z., BERGER, S. *Trenér ledního hokeje, Metodický dopis*. Praha 1985.

ŠTĚRBOVÁ, D., PERNICOVÁ, H., KROL, P. a ŠAFÁŘ, M. *Sportovní psychologie: průvodce teorií a praxí pro mladé sportovce, jejich rodiče a trenéry*. Ilustroval Cyril GAJA. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-3136-5.

VOTÍK, J. *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Druhé, doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0029-3.

Elektronické zdroje:

ceskyhokej.cz: *Informace k testování hráčů MD, SD, JUN v sezóně 2014/15*. [online]. ČSLH: ©2014 [cit. 10. 6. 2022]. Dostupné z: <https://www.ceskyhokej.cz/clanky/informace-k-testovani-hracu-md-sd-jun-v-sezone-2014-15> (Lener, Pavliš)

ceskyhokej.cz: *ČSLH zahájil povinné testování mladých hokejistů*. [online]. ČSLH: ©2012 [cit. 10. 6. 2022]. Dostupné z <https://www.ceskyhokej.cz/clanky/cslh-zahajil-povinne-testovani-mladych-hokejistu> (Tisková zpráva)

ceskyhokej.cz: *Pastrňák, Hertl a spol. patrony motorických testů mimo led*. [online]. ČSLH: ©2017 [cit. 10. 6. 2022]. Dostupné z <https://www.ceskyhokej.cz/clanky/pastrnak-hertl-a-spol-patrony-motoricky-testu-mimo-led?seasonId=1986> (ČSLH)

ceskyhokej.cz: *Motorické testy mimo led a funkční vyšetření (JUN, SD, MD) v sezóně 2012/2013*. [online]. ČSLH: ©2012 [cit. 10. 6. 2022]. Dostupné z <https://www.ceskyhokej.cz/clanky/motoricke-testy-mimo-led-a-funkcni-vysetreni-jun-sd-md-v-sezone-2012-2013> (Lener, Pavliš, Jan Procházka)

Plánování sportovního tréninku. *Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity / MUNI SPORT* [online]. MUNI: ©2022 [cit. 12. 6. 2022]. Dostupné z <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-5/14.html>

Neparametrické metody pro jeden nebo dva výběry-World of Plants. *World of plants-Sources for Botanical Courses* [online]. ©2017 [cit. 16. 6. 2022]. Dostupné z: <https://worldofplants.net/2017/09/21/neparametricke-metody/>

Wilcoxon- = *CIT VFU* = [online]. ©2022 [cit. 19. 6. 2022] Dostupné z:
<https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn4/Wilcoxon.htm>

Wilcoxon Signed-Rank Test Calculator. *Social Science Statistics*. [online]. ©2022 [cit. 24.
6. 2022] <https://www.socscistatistics.com/tests/signedranks/default2.aspx>

12 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1: Základní typ mezocyklu pro přípravné období..... 32
Obrázek 2: Testování hráčů HCM Warriors Brno (výstupní testování)..... 44

Tabulka 1: Vzor tréninkové jednotky HC Příbram, starší žáci.....	28
Tabulka 2: Energetické systémy a vytrvalostní schopnosti	29
Tabulka 3: Naměřená data (vstupní testování).....	34
Tabulka 4: Naměřená data (výstupní testování 1).....	35
Tabulka 5: Naměřená data (výstupní testování 2).....	35
Tabulka 6: Naměřená data (vstupní testování).....	36
Tabulka 7: Naměřená data (výstupní testování 1).....	36
Tabulka 8: Naměřená data (výstupní testování 2).....	36
Tabulka 9: Naměřená data (vstupní testování).....	37
Tabulka 10: Naměřená data (výstupní testování 1).....	37
Tabulka 11: Naměřená data (výstupní testování 2).....	37
Tabulka 12: Naměřená data (vstupní testování).....	38
Tabulka 13: Naměřená data (výstupní testování 1).....	38
Tabulka 14: Naměřená data (výstupní testování 2).....	38

Graf 1: Motorický test 3 x 200 m	39
Graf 2: Motorický test výdrž ve shybu	40
Graf 3: Motorický test přeskoky přes překážku	41
Graf 4: Motorický test benchpress 80 % hmotnosti těla	42