

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

VYUŽITÍ ATLETICKÝCH PROSTŘEDKŮ V MLÁDEŽNICKÝCH KATEGORIÍCH LEDNÍHO HOKEJE

Bakalářská práce

Autor: Jan Štědrý

Studijní program: Trenérství a sport – pedagogika volného času

Vedoucí práce: Mgr. Iva Machová, Ph.D.

Olomouc 2024

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Jan Štědrý

Název práce: Využití atletických prostředků v mládežnických kategoriích ledního hokeje

Vedoucí práce: Mgr. Iva Machová, Ph.D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2024

Abstrakt:

Bakalářská práce pojednává o využívání atletických prostředků ve sportovní přípravě hráčů ledního hokeje. Lední hokej se neustále modernizuje a zrychluje, a tak klade stále větší fyzické nároky na samotné hráče i trenéry. Práce bude v teoretické části analyzovat sportovní přípravu ledního hokeje a fyziologické požadavky kladené na hráče mládežnických kategoriích v soutěžním i přípravném období s ohledem na atletické prvky. Práce analyzuje důvody a důsledky využití atletických prostředků ve sportovní přípravě mládeže v ledním hokeji a fyzické předpoklady pro správný sportovní a výkonnostní růst s ohledem na věk mladého hokejisty. Na základě tohoto rozboru bude vytvořen zásobník doporučených cvičení vycházejících z atletické kondiční a pohybové přípravy spolu s metodikou použití vycházející z teoretických poznatků získaných analýzou uvedeného tématu. Součástí práce budou také výsledky šetření mezi trenéry mládežnických kategorií formou dotazníku.

Klíčová slova:

lední hokej, mládež, atletika, trénink, sport

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Jan Štědrý
Title: Application of athletic means in youth categories of ice hockey

Supervisor: Mgr. Iva Machová, Ph.D.
Department: Department of Sport
Year: 2024

Abstract:

The bachelor's thesis discusses the use of athletic equipment in the sports training of ice hockey players. Ice hockey is constantly modernizing and speeding up, and thus placing ever greater physical demands on the players and coaches themselves. In the theoretical part, the work will analyze the sports preparation of ice hockey and the physiological requirements placed on players in youth categories of ice hockey in the competitive and preparatory period regarding athletic elements. The thesis analyzes the reasons and consequences of the use of athletic equipment in the sports training of youth in ice hockey and the physical prerequisites for proper sports and performance growth with regard to the age of the young hockey player. Based on this analysis, a set of recommended exercises based on athletic fitness and movement training will be created along with the application methodology based on the theoretical knowledge obtained from the analysis of the mentioned topic. The work will also include the results of a survey among coaches of youth categories in the form of a questionnaire.

Keywords:

ice hockey, youth, athletics, training, sport

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Ivy Machové, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

Ve Vsetíně dne 28. dubna 2024

.....

Děkuji vedoucí Mgr. Ivě Machové, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady a připomínky, které mi při zpracování velmi pomohly.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Charakteristika ledního hokeje	10
2.1.1 Základní pravidla a charakter ledního hokeje	10
2.1.2 Základní pohyby hráčů ledního hokeje	11
2.2 Fyziologické požadavky na herní výkon v ledním hokeji	12
2.2.1 Somatotyp	13
2.2.2 Vytrvalost	14
2.2.3 Rychlost	19
2.2.4 Síla	22
2.2.5 Koordinace.....	24
2.3 Věkové a vývojové zákonitosti hráčů ledního hokeje.....	25
2.3.1 Kategorie tříd (6-9 let).....	25
2.3.2 Kategorie mladších a starších žáků (10-14 let).....	26
2.3.3 Kategorie dorost a junioři (15-19 let).....	26
2.4 Základní informace o atletice	27
2.4.1 Charakteristika atletických disciplín	27
2.4.2 Atletika v tréninku mládeže	29
2.5 Analýza důvodů a důsledků využití atletických prostředků v ledním hokeji	31
3 Cíle.....	32
3.1 Cíl práce	32
3.2 Dílčí cíl práce.....	32
4 Metodika	33
4.1 Metody sběru dat pro cvičení.....	33
4.2 Soubor doporučených cvičení	33
4.3 Dotazníkové šetření.....	33
4.4 Zpracování dat dotazníku	34
5 Výsledky.....	35

5.1	Doporučená cvičení pro rozvoj vytrvalosti v ledním hokeji.....	35
5.2	Doporučená cvičení pro rozvoj rychlosti v ledním hokeji.....	37
5.3	Doporučená cvičení pro rozvoj síly v ledním hokeji.....	42
5.4	Doporučená cvičení pro rozvoj koordinace v ledním hokeji.....	49
5.5	Zkušenosti a názory trenérů mládežnických kategorií ledního hokeje.....	53
5.5.1	Vyhodnocení dotazníku.....	53
6	Diskuse.....	61
7	Závěry.....	63
8	Souhrn.....	64
9	Summary.....	65
10	Referenční seznam.....	66
11	Přílohy.....	68
11.1	Dotazníkové otázky.....	68

1 ÚVOD

Hokej je jeden z nejrychlejších kolektivních sportů a svou neustálou modernizací a novými trendy klade stále vyšší důraz především na rychlost (pohybů i rozhodování). Nejen tu však můžeme rozvíjet u mladých hokejistů pomocí atletických prostředků v nespecifickém tréninku. To, že nároky jsou stále vyšší, uvádí také Bukač a Dovalil (1990), kteří tvrdí, že konkurence nejen v ledním hokeji povzbuzuje prudký vývoj a změny, které zasahují do samotného zápasu, a musí tedy měnit i tréninkový proces. Logicky je tedy vyžadován progresivně vyšší výkon.

Hokejista musí být všestranným sportovcem a k dosažení vysoké výkonnosti je potřeba zapojovat různé druhy sportovní přípravy. U mládeže je dokonce naprosto nezbytné věnovat pozornost i jiným sportovním odvětvím, než je hokej, a již od útlého věku do hokejové přípravy zcela přirozeně zahrnovat i odlišné sporty, mimo jiné i z důvodu správného fyzického vývoje organismu. Je naprosto běžné, že hokejisté mimo led (především v předsezónní přípravě) hrají fotbal, florbal, basketbal a mnoho dalších sportů pro udržení kondice a sportovní všestrannosti. V hokejových zápasech i trénincích můžeme vidět v mnoha situacích hokejistu provádět řadu náročných pohybů, ke kterým musel hráč získat vhodný základ již v mládežnických kategoriích. Klade se důraz především na silové, rychlostní a odrazové schopnosti. Na takovém rozvoji se pracuje během předsezónního období (letní příprava mimo led) a ačkoliv se jedná o velmi specifické pohyby, lze hojně využít řadu atletických prostředků. I z výše uvedeného je zřejmé, že atletické prvky jsou součástí přípravy každého hokejisty už od útlého mládí, což potvrzuje také Jeřábek (2008), který píše, že atletika se nejen svým obsahem, ale i charakterem řadí mezi sporty, které se významně podílejí na všestranném rozvoji dětí a mládeže a také je základem a nedílnou součástí mnoha sportovních odvětví a především pak různých sportovních her, kde můžeme jednoznačně zařadit i lední hokej.

Zapojením atletických cvičení u mládežnických kategoriích se také vyhneme rané specializaci, což bývá obzvláště v ledním hokeji velkým problémem kvůli specifickým pohybům, které mohou být prováděny pouze na ledě. Další komplikací je bezpochyby jednostranné zatěžování v ledním hokeji, které může vést až ke vzniku dysbalancí mezi nejvíce používanými a ochablými svaly. Pokud by k takovému problému skutečně došlo, pak atletickými prvky můžeme u svěřenců tohle jednostranné zatížení kompenzovat a snižovat tak riziko zranění (Jeřábek, 2008).

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika ledního hokeje

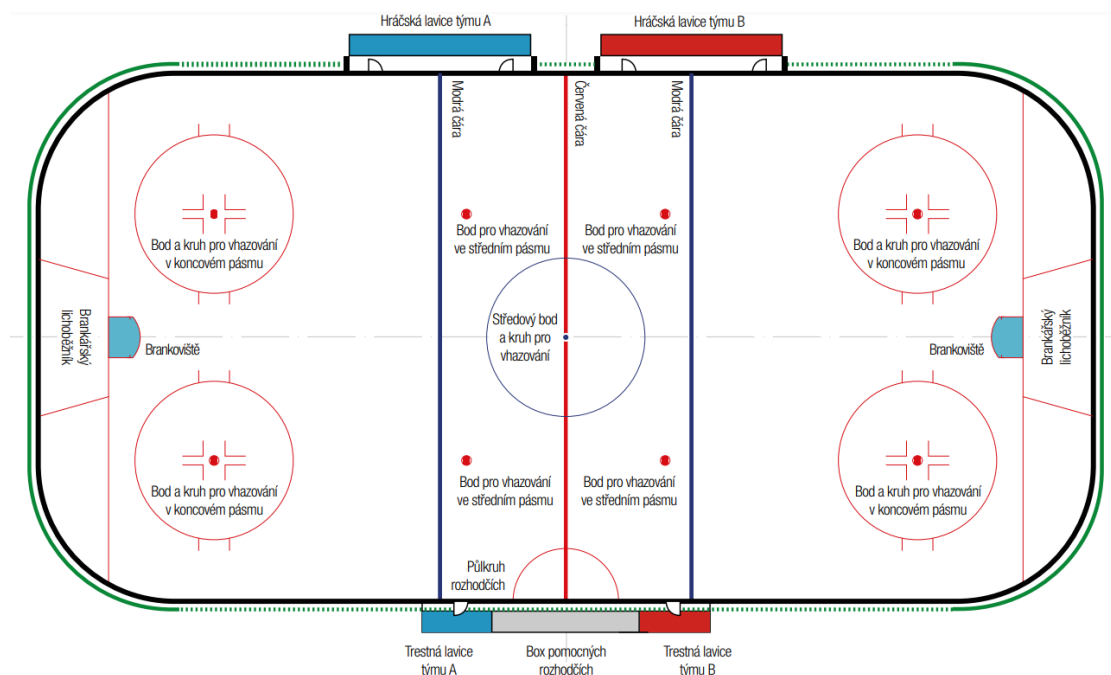
2.1.1 Základní pravidla a charakter ledního hokeje

V moderním hokeji dochází k častým úpravám, které tento sport dělají stále atraktivnější. Základní pravidla se však zůstávají stejná a z hlediska kondiční i taktické připravenosti je nutné si je představit.

Hřiště je ohraničeno mantinely a plexiskly, na jedné straně se nachází 2 hráčské střídačky a na protější straně 2 trestné lavice. Na ploše najdeme 9 bodů pro vhazování a 3 červené čáry. Jednu středovou a dvě brankové čáry. Dále je hřiště rozděleno dvěma modrými ofsajdovými čarami rozdělující ledovou plochu na 3 pásma. Za každou brankou se nachází ochranná síť, která je připevněna nad plexisklem (International Ice Hockey Federation [IIHF], 2023).

Obrázek.1

Ledová plocha dle pravidel ledního hokeje (IIHF, 2023)



Samotný zápas se pak hraje 3x20 minut čistého času a v případě remízy následuje zpravidla 5minutové prodloužení se sníženým počtem hráčů na obou stranách. Pokud nerozhodne prodloužení, následují samostatné nájezdy. V každém zápase je tedy jeden tým vítězem. Hráči (kromě brankáře) se během zápasu střídají za hry. Hokejové střídání trvá zpravidla cca 30–60 vteřin. Hráči mají většinou interval odpočinku 1:2(3). Hráči pracují během jednoho

střídání s téměř maximálním úsilím, a převažuje u nich tedy především anaerobní krytí (IIHF, 2023).

V zápase pak diváci mohou vidět na hrací ploše zpravidla 3 útočníky, 2 obránce a 1 brankáře z jednoho týmu. Každý hráč má v ruce hokejku a vzhledem k tomu, že je lední hokej kontaktní sport, tak mají hráči chrániče téměř po celém těle, brankáře navíc zdobí lapačka a vyrážka. Cílem je dostat puk do branky, kterou střeží brankář, v souladu s pravidly ledního hokeje (tedy hokejkou nebo neúmyslně jakoukoli částí těla) (IIHF, 2023).

2.1.2 Základní pohyby hráčů ledního hokeje

Dle Bernacikové et. al. (2010) k základním lokomočním činnostem v ledním hokeji řadíme především bruslení, což je naprostým základem. K herním činnostem hráče potom patří střelba, obrana a útočení. Každý z hráčů zastává na ledové ploše určitou roli. Všichni však musí ovládat základní lokomoční činnosti, které můžeme nespécificky rozvíjet vybranými atletickými prostředky. K vhodnému výběru si však musíme dané pohyby blíže popsat.

Bruslení je podle Peřiče (2002) základ hokejové abecedy. Tento cyklický pohyb vychází z ramen, trupu a kyčlí, kdy přenášíme opěrnou bázi mimo osu lidského těla. Vycházíme ze základního hokejového postavení (Obrázek 2), kdy je hráč v mírném předklonu s pokrčenými koleny. Pouze dlouhodobým tréninkem jej můžeme zdokonalit na tu nejvyšší úroveň. Proto se při tréninků nejmladších klade důraz především na tuto činnost. Základem nácviku je cyklický pohyb tvořen odrazem a skluzem. Dále se pak můžeme soustředit na samotnou jízdu vpřed, jízdu vzad, provádění oblouků a brzdu či překládání. Trenér však dbá na to, aby se hráč naučil všechny zmíněné činnosti na obě strany.

Obrázek 2.

Základní hokejové postavení (Pavliš & Peříč, 2003)



Mezi další činnosti patří střelba, technika hole a vzájemná spolupráce s hráči. Střelba se uplatňuje ve fázi útoku a dle Bernacikové et. al. (2010) vyžaduje pohyblivost v ramenním kloubu a značnou sílu svalstva pletence ramenního a celé paže. Jedná se o acyklický pohyb, kterým se hráč snaží umístit puk do branky soupeře. Rozdělit ji pak můžeme na 3 základní druhy: střelbu golfovým úderem, švihem a s přiklepnutím. Aby se hráč do zakončení v zápase dostal, musí být schopen ovládat řadu dovedností. K těm nejdůležitějším patří především výše zmíněné bruslení, kontrola puku na holi a spolupráce s hráči (herní kombinace, přihrávky atd.).

Kromě útoku je nezbytná i fáze obranná, kdy se hráči snaží zabránit soupeři vstřelit branku. Mezi bránící činnosti řadíme obranu osobní (souboj 1 na 1 s pukem nebo obsazování hráče bez puku) a zónovou (hlídání prostoru).

Takové dovednosti se rozvíjí nejvíce při tréninkových jednotkách na ledě, ale z hlediska vnitřního zatížení, podobnosti pohybu nebo rychlosti reakce na herní situaci se na rozvoji může podílet atletická příprava hráčů mimo led (především v předsezónní přípravě).

2.2 Fyziologické požadavky na herní výkon v ledním hokeji

V ledním hokeji se dbá na rozvoj kondice v předsezónní přípravě v letním období, tedy nespécifickým tréninkem, kdy jsou hráči spíše atleti, gymnasty nebo kulturisty. Součástí letní přípravy je široká škála prvků, proto je pro trenéry vhodné znát především ty atletické, které mohou velmi výrazně využít, nejen v letním období, pro rozvoj sportovního výkonu hráčů. Nutností je, aby znali i jejich správné provádění, aby nedocházelo k poškozování hokejistů.

Východiska letní přípravy hokejistů musíme hledat ve sportovním výkonu. Ten je tvořen řadou faktorů, které mladého sportovce ovlivňují nejen na ledové ploše. Dle Nykodýma, Cacka,

Grasgrubera, Bubníkové a Korvase (2010) jsou hlavními determinanty výkonu kondice, osobnost, technika, taktika a somatotyp. Z hlediska využití atletiky jsou pro nás nejdůležitější kondiční schopnosti. Ty můžeme chápat jako energeticky, fyziologicky a morfologicky determinované. Tréninkový plán pro správný rozvoj kondičních schopností se inspirovuje špičkovými hráči a analýzou jejich zápasů. V nespecifickém tréninku se pak musíme věnovat jejich přípravě na suchu, kde se hojně vyskytuje řada atletických pohybů.

2.2.1 Somatotyp

Základem stanovení správného tréninkového plánu jsou fyzické předpoklady hokejisty. Jeho somatotyp je definován jako kvantitativní vyjádření rozměrů lidského těla a jeho složení. Zakladatelé mezinárodně uznávané metody pro určení somatotypu Carter a Heathová (1990) jej rozdělují na 3 komponenty: endomorfie (relativní stupeň tučnosti), mezomorfie (relativně svalově kosterní vyspělost vzhledem k výšce) a ektomorfie (relativní štíhlost). Můžeme vidět (Tabulka 1.), že u hráčů ledního hokeje převládá mezomorfie, tedy relativně kosterní vyspělost vzhledem k výšce, což v podstatě znamená nízké procento tuku v těle a případně i nižší hmotnost. To platí především pro útočníky, kterým převažující mezomorfní složka napomáhá k větší rychlosti pohybu a hbitosti. To je dáno především požadavky, které jsou na ně ve hře kladeny. Naopak u obránců, vzhledem k jejich herní roli, najdeme i hráče, jež mají sklon k endomorfii. Mohou být proto o něco tlustší, což se projevuje větší a silovější postavou, která jim dodává dominanci v osobních soubojích. U brankářů můžeme pozorovat největší rozdíly mezi hráči v poli. Zpravidla mají větší tendenci k ektomorfii, tedy relativní štíhlosti (Korvas & Bedřich et. al., 2014).

Tabulka 1.

Průměrné hodnoty somatotypu juniorských a dorosteneckých hráčů ledního hokeje ve věku 16–19 let (John, 2018)

Hráči ledního hokeje				
Věk (v letech)	N	Endomorfie	Mezomorfie	Ektomorfie
		$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
16,00 – 16,99	43	2,8 ± 0,84	5,0 ± 0,93	2,9 ± 0,87
17,00 – 17,99	41	2,4 ± 0,69	5,4 ± 1,15	2,6 ± 1,01
18,00 – 18,99	59	2,5 ± 0,79	5,7 ± 1,02	2,2 ± 0,95

\bar{x} : průměr, SD: směrodatná odchylka

Rozměry a složení lidského těla se řadí dle studií mezi poměrně důležité faktory, nicméně je nutné se věnovat především specifickým požadavkům, které musí být kladeny na mladé hokejisty. Požadavky mohou do určité míry výše zmíněný somatotyp ovlivnit a přispět tak k vyšší výkonnosti. Trenér musí v této oblasti znát především charakter ledního hokeje, tedy zatížení samotných hráčů (dobu na ledě, charakter zatížení, zapojené svalové partie) a jak jej u hokejistů dále specificky i nespécificky rozvíjet.

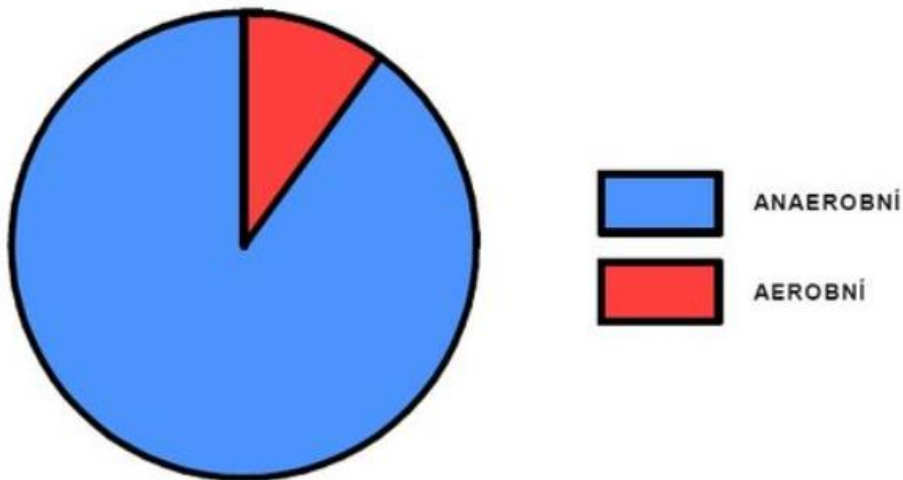
2.2.2 Vytrvalost

Jedná se o základní stavební kámen ledního hokeje. Optimalizace vytrvalostních schopností je ideální v letním období před sezónou, tedy využitím atletiky, a to především běháním a skákáním. Je však nutné znát východiska pro správný rozvoj. Trenér musí znát pohyby, a zvláště dobu zatížení hokejisty v zápase a podle toho plánovat správné tréninkové metody vhodné pro vytrvalost v ledním hokeji (Nykodým et. al., 2010).

Vytrvalost můžeme obecně dle Moravce (2004) a Čelikovského (1990) definovat jako schopnost vykonávat určitou pohybovou činnost dlouhodobého charakteru bez ztráty její efektivity. Z hlediska vytrvalosti v ledním hokeji se může jednat o schopnost opakovaně udržet submaximální až maximální úsilí během hokejového střídání (cca 30–60 vteřin). Dále pak vytrvalost můžeme rozdělit podle způsobu krytí na aerobní, anaerobní a silovou (Měkota, 2000), což záleží na charakteru a délce pohybu. Dlouhodobá a střednědobá délka trvání patří mezi vytrvalost s aerobním základem. Kdežto hokejově bližší a silovější krátkodobá a rychlostní vytrvalost je kryta především anaerobně. Oba způsoby krytí hrají však hrají v ledním hokeji svou roli.

Obrázek 3.

Graf podílu anaerobního a aerobního krytí v ledním hokeji (Bernaciková et. al., 2010)



- **Aerobní schopnosti (AE)**

Jsou tvořeny trojicí na sobě nezávislých fyziologických faktorů. Patří zde maximální spotřeba kyslíku ($VO_2 \text{ max}$), ekonomičnost provádění pohybové aktivity (např. bruslení) a velikost $VO_2 \text{ max}$ v anaerobním prahu.

$VO_2 \text{ max}$ je definováno jako maximální množství kyslíku, které dokáže tělo přijmout a využít při svalové práci. Čím více kyslíku je využito, tím efektivnější je výkon hráče a dochází k oddálení únavy. Za nejvíce limitující faktor můžeme považovat výkon srdce a schopnost krevního oběhu transportovat kyslík. Limitem může být například u vrcholových sportovců, také kapacita plic (Basset & Howley, 2000).

Hodnoty maximální spotřeby kyslíku jsou ovlivněny mimo jiné také energetickou náročností pohybu (při vyšší náročnosti se spotřeba kyslíku zvyšuje), což nás přivádí k dalšímu stěžejnímu faktoru ovlivňující aerobní schopnost hráče. Ekonomika cvičení hraje důležitou roli ve vytrvalostním výkonu hokejisty. Nejedná se pouze o úspornost pohybu a dobře zvládnutou techniku, ale roli hrají také anatomické parametry sportovce. Tam řadíme například hmotnost, stavbu těla nebo množství podkožního tuku. Kromě anatomie je dalším ovlivňujícím faktorem již výše zmíněná technika (stěžejní je především technika bruslení) a vnější prostředí (především odpor vzduchu), což není v ledním hokeji příliš podstatný faktor (Nykodým et. al., 2010).

Třetím fyziologickým faktorem je anaerobní práh (ANP), který můžeme dle Plachety et. al. (1999) a A. Virua a M. Virua (2001) nazývat také stresový práh nebo metabolický přechod. Jak už samotné názvy napovídají, jedná se o určitý individuální přechod mezi aerobním a anaerobním krytím energetických nároků. Daný práh se nachází u každého jedince individuálně

na základě jeho trénovanosti a popřípadě genetické podmíněnosti, kde můžeme zařadit podíl pomalých oxidativních svalových vláken (typ I), svalové prokrvení, množství mitochondrií a myoglobinu atd. (Basset, & Howley, 2000).

- **Anaerobní schopnosti (ANE)**

Tato vytrvalostní schopnost je pro nás o něco důležitější, protože anaerobní kapacita je podmínkou vysoké výkonnosti v ledním hokeji, protože jde o sport, který má rychlostně vytrvalostní charakter. Je charakterizovaná jako maximální možné využití ATP (adenosintrifosfát, buněčný nosič energie) vytvořeného anaerobními procesy v těle během maximálního zatížení krátkodobého a specifického charakteru cvičení (Gastin, 2007; Green & Dowson, 1993). Faktory, které mohou ovlivnit anaerobní kapacitu a celkovou anaerobní zdatnost, mohou být rozděleny na několik činitelů.

Prvním je pufrací kapacita, která udržuje optimální podmínky v těle z hlediska kyselosti organismu. Zajišťuje tak správnou funkci většiny enzymů. Druhým je množství svalových vláken (rychlá vlákna typu IIa a IIb), která jsou zapojena při anaerobním cvičení, a jejich podíl je v lidském těle geneticky podmíněn. Třetím a posledním determinujícím faktorem je dostupnost energetických zdrojů jedince (Cacek, 2008).

Pro optimalizaci vytrvalostních schopností v ledním hokeji jsou nejčastěji využívány dvě základní metody (Tabulka 2. a Tabulka 3.).

Tabulka 2.*Rozdělení kontinuálních metod (Cacek et. al., 2007)*

Dělení kontinuálních metod rozvoje vytrvalosti		
Souvislé	se shodnou intenzitou	konstantní TF, mění se rychlost pohybu či výkon udávaný ve wattech (po určitém čase postupně klesá)
	se shodnou rychlostí	konstantní rychlost, mění se intenzita vyjádřená TF (po určitém čase postupně roste)
	se shodným výkonem	konstantní výkon, mění se intenzita vyjádřená pomocí TF (po určitém čase postupně roste)
Střídavé	rytmické	pravidelně stupňovaná rychlost pohybu nebo výkon či intenzita
		pravidelně klesající rychlost pohybu (výkon, intenzita)
		pyramida (střídá se perioda stupňování s periodou poklesu rychlostí, výkonu či TF)
	arytmické	střídání dvou (či více předem určených) rychlostí (výkonů...) pohybu
		stupňovaná rychlost pohybu (výkon, TF) s nepravidelnou změnou tempa
		klesající rychlost pohybu (TF, výkon) s nepravidelnou změnou tempa
Fartlekové	klasické	intuitivní „hra“ se změnou intenzity zatížení, profilem trati, vkládáním různých průpravných cvičení aj.
	řízené	dopředu dané počty opakování, vzdálenost a intenzita (popř. profil terénu) absolvovaných úseků, které budou hokejistou do fartlekové činnosti v libovolný čas zařazeny

TF – tepová frekvence

Tabulka 3.

Rozdělení intervalových metod (Cacek et. al., 2007)

Dle charakteru výkonu	Zatížení	IO (zátěž/pauza)	Charakter odpočinku	L (ú) (m)	U (n)	S(n)	V TJ km
Aerobní (se změnou směru i bez změny směru)	Krátkodobé 95–100 % VO ₂ max (5–10 s)	1:1 až 1:1,5	Pasivní (klid, chůze)	30-60	20-50	1-4	10
	Střednědobé 80-95 % VO ₂ max (15-90 s)	1:1	Pasivní aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	80-500	10-40	1-2	10
	Dlouhodobé 70-90 % VO ₂ max (1,5-15 min)	1:0,2 až 1:1	Aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	500-4000	2-20	1-2	15
Aerobně-anaerobní (se změnou směru i bez změny směru)	Krátkodobé 100-110 % VO ₂ max (5-15 s)	1:1,5 až 1:4	Pasivní smíšený (klid-klus)	30-80	20-50	1-4	6
	Střednědobé 90-100 % VO ₂ max (15-90 s)	1:1 až 1:3	Aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	100-500	5-30	1-4	8
	Dlouhodobé 80-95 % VO ₂ max (1,5-5 min)	1:0,5 až 1:1,5	Aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	500-2000	3-15	1-3	12
Anaerobní (se změnou směru i bez změny směru)	Krátkodobé maximální (5-20 s)	1:3 až 1:5	Aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	30-150	5-20	3-6	3
	Střednědobé relativně maximální (20 s-2 min)	1:1,5 až 1:3	Aktivní (klus) smíšený (klid-klus)	150-800	3-5	2-4	4

IO – interval odpočinku (poměr), L (ú) (m) – vzdálenost úseku v metrech, U (n) – počet úseků v jedné sérii, S (n) – počet sérií, V TJ (km) – celkový objem naběhaný v hlavní části TJ

Trénink vytrvalosti je zařazován do hlavní části tréninku. V přípravě začínáme souvislými běhy na delší vzdálenosti a postupně ke konci přípravy přecházíme do intenzivních běhů na krátkou vzdálenost.

2.2.3 Rychlost

Lední hokej je jedna z nejrychlejších kolektivních her, proto rychlost tvoří v ledním hokeji další nezastupitelnou složku ve výkonu hráče. Ten musí být schopný v zápase reagovat na herní situaci včas a zvolený pohyb provést co nejrychleji. Trenérova povinnost je dbát, stejně jako u vytrvalosti, na správný rozvoj rychlostních schopností v předsezónní přípravě a znát jejich problematiku. Nesmí zapomenout optimalizovat také horní část těla, na kterou se často v tréninku zapomíná (zapojení kromě běhů a skoků také hody nebo vrh). Vycházet musíme ze zátěžové fyziologie, anatomie a biomechaniky. Je nutné rozumět rozdělení rychlosti, její limity, a především její důležitost pro hokejistův výkon. Rychlost a její potenciál pro rozvoj je dána především poměrem jednotlivých typů svalových vláken, technikou provádění, svalovou architekturou, flexibilitou a podílem silové a explozivní síly na produkci síly samotné (neuromuskulární faktory). Z hlediska rychlosti rozlišujeme tři základní typy (Nykodým et. al., 2010).

- **Reakční rychlost**

Tento typ rychlosti umožní hráči reagovat na herní situaci (podnět) v co nejkratším časovém úseku. Daná reakce vyvolá změnu pohybu (např. reagování na odražený puk v předbrankovém prostoru). Její rychlost vyjadřuje časová prodleva mezi počátkem působení podnětu a zahájením pohybu. Samotná rychlost reakce je ovlivněna počtem zapojených neuronů do sensorické dráhy (čím je neuronů více, tím trvá převedení z periferie do mozku a následné přesunutí do svalů delší dobu). Reakci můžeme rozdělit na jednoduchou a výběrovou (Nykodým et. al., 2010).

Jednoduchá reakční rychlost je v ledním hokeji méně zastoupena. Jedná se totiž o předem určený neměnný podnět (sluchový, zrakový, dotykový), na který bude hráč reagovat. V zápase nejsou takové situace příliš časté. Jako příklad jednoduché reakce může posloužit vhažování, kdy hráči stojící proti sobě na buly reagují na moment, kdy rozhodčí vhodí puk do hry, poté však pohyb puku není předem určený a všichni hráči musí reagovat na jeho následný odraz a pohyb (Lehnert et. al., 2014).

Což nás přivádí k výběrové reakci, která je v ledním hokeji hojnější. Tato situace nastává, když hráč musí volit řešení na základě herní situace pomocí naučených pohybových dovedností. V co nejkratším čase musí vyhodnotit možnosti a zvolit následně nejlepší řešení. V zápase jsou takové situace neustále (reakce na odrazy puku, umístění střely, nahrávka na volného hráče, chytání střel atd.) (Lehnert et. al., 2014).

- **Cyklická rychlost**

Představuje základ všech lokomočních sportů. Jde o schopnost co nejrychleji opakovat pohyb. V ledním hokeji může jít například o bruslení, pohyb, který je založen na cyklickém opakování určité motorické sekvence (odraz, skluz, přitažení nohy). Pokud jde o hráčův nespecifický rozvoj cyklické rychlosti na suchu, tak vhodným a nejčastěji využívaným pohybem je běh (Nykodým et. al., 2010).

Dále danou schopnost můžeme dle Nykodýma et. al. (2010) rozdělit na několik druhů. První z nich je rychlost **akcelerační**. Projevuje se při přímém bruslení (např. přímý start na puk). Na samotném startu se totiž hráč pokouší dosáhnout co nejvyšší rychlosti v co nejkratším čase, aby byl u puku co nejdříve. Akcelerace je v zápase velmi důležitá, ale aby byl hráč schopen zrychlit, musí se u něj projevit **frekvenční** rychlost, která je nedílnou součástí cyklických rychlostí. V hokeji jde především o délku skluzu a rychlosti jeho opakování. Pokud hráč sprintuje pro puk na větší vzdálenost, projeví se u něj také rychlost **maximální (absolutní)**, která je vyjádřena nejvyšší dosažitelnou rychlostí těla nebo segmentu, kterou je hráč schopen vyvinout. Spojením dvou a více druhů dohromady nás přivádí k rychlosti **kombinací**, kdy hráč musí být schopen spojit rozvíjené typy rychlostí dohromady. V letní přípravě se využívají frekvenční cvičení propojená s akcelerační, maximální a případně také reakční rychlostí (např. skipink na místě a na signál start do určité vzdálenosti).

Tabulka 4.

Popis využívaných atletických metod pro rozvoj maximální a akcelerační rychlosti (Cacek et. al, 2008)

Metody rozvoje maximální a akcelerační rychlosti	Typická forma	Intenzita zatížení reálného maxima	Objem (sekundy, metry)		IO		
			Opakování	V tréninkové jednotce	Mezi úseky	Mezi sériemi	
Opakovací	přirozené (klasické)	přímočarý běh	95-100 %	max. do 4-6 s	max. do 30-65 s	20-30 x IZO	7-10 min
	resistenční	běh s tahačem	80-97 %	max. do 4-8 s	do 30-60 s	25-35 x IZO	8-12 min
		běh s manžetami					
		běh s padákem					
		běh s vestou					
		běh do kopce					
	asistenční	běh s urychlovačem	100-110 %	max. do 4-6 s	do 30-60 s	15-25 x IZO	5-10 min
		běh za vodičem					
		běh po větru					
	kontrastní	běh se zátěží + bez zátěže	80-103 %	Do 4-6 s	do 30-60 s	20-30 x IZO	8-12 min
		běh do kopce + po rovině					
		běh po rovině + z kopce					
	analytická	frekvenční cvičení	nelze specifikovat	max. do 4-6 s	do 30-60 s	15-30 x IZO	5-10 min
		odrazová cvičení					
		SBC					

IO – interval odpočinku, IZO – interval zatížení v jednom opakování, TJ – tréninková jednotka, SBC – speciální běžecká cvičení, TH – tělesná hmotnost, RBM – reálné běžecké maximum

V samotné hře se mimo výše zmíněné druhy projevují také rychlosti **změny směru** společně s **hráčskou cyklickou** rychlostí, kdy hráč musí být schopen reagovat na dění na hřišti a přizpůsobit podle situace svůj pohyb. Jde o propojení všech rychlostí (reakčních, cyklických i acyklických) (Nykodým et. al., 2010).

- **Acyklická rychlost**

Je definována jako jednorázový pohyb tvořený svalovou kontrakcí a můžeme k ní zařadit střelbu, kličku nebo startovní rychlost (první krok sprintu). Acyklické pohyby horních končetin lze mimo jiné nespecificky optimalizovat také atletickými prostředky (hody nebo vrh). Jednorázová rychlost segmentu jde ruku v ruce s hráčskou úrovní explozivní síly, koordinací či orientací v prostoru (Moravec et. al., 2004).

Pro lední hokej je třeba blíže popsat především jednorázovou rychlost **odrazovou**, která souvisí s produkcí explozivní síly, elastické energie a rychlosti reflexů. Pro hokej je velmi důležitá hlavně v prvních fázích pohybu. V letním období je rozvíjena především plyometrickou metodou (SSC), jejíž podstata je trávit co nejméně času na podložce (natažený sval po doskoku a okamžitě zkrácení a odraz). S odrazovou rychlostí souvisí **startovní** rychlost, tu využijeme ihned při zahájení pohybu, tedy první krok, kterým se tělo dostane do pohybu. Samotnými kombinacemi typů rychlostí a zapojováním komplexních pohybových činností můžeme rozvíjet **vrhačskou** rychlost a rychlost **jednorázových pohybů** (Nykodým et. al., 2010).

Trénink rychlosti by měl být zařazován po úvodní části (rozcvičení) tréninku, kdy jsou hráči relativně odpočatí. Ukončen by pak měl být po prvních známkách únavy.

2.2.4 Síla

Další z nezbytných schopností pro vysoký sportovní výkon nejen hráčů ledního hokeje. Pojem síla je velice obsáhlý a její rozvoj má pozitivní vliv i na zdánlivě odlišné faktory výkonu. Definována je jako schopnost překonat, udržovat a případně brzdit vnější odpor svalovou kontrakcí při dynamické nebo statické činnosti. Rozlišujeme 2 druhy svalových kontrakcí na základě délky svalu (Lehnert et. al., 2010).

- **Izometrická** (statická) kontrakce probíhá v případě, kdy se délka svalu nemění. V podstatě jde o udržování segmentu (s odporem nebo bez) ve statické poloze, svalová tenze je rovna vnější zátěži a začátek a konec svalu je fixován. Typickým příkladem jsou statická cvičení (výdrž v určité poloze).
- **Anizometrická** kontrakce je druhým typem, která se projevuje změnou délky svalu a moment síly je dán silou břemene. Tenhle typ obsahuje dva způsoby kontrakce. **Koncentrická** už podle názvu značí zkrácení svalu a s tím související zrychlující účinek. Vhodným příkladem může být odraz hokejisty na ledě. Naopak při **excentrické** svalové kontrakci se délka svalu prodlužuje a síla má zpomalující nebo brzdící účinek. Příkladem je zpomalování pohybu během negativní fáze shybu (pohyb dolů) (Janura & Bizovská, 2023).

Síla je generální schopnost, kterou může hráč ovlivnit především rychlost a vytrvalost na základě zvolení vhodné metody jejího rozvoje, jako je například vhodně zvolený stroj či cvik na základě pohybu hráče v hokeji. Atletická cvičení mají v tréninku síly také svá opodstatnění. Ty si však rozebereme později. Po mechanismu svalových kontrakcí musíme znát základní druhy, které Lehnert et. al. (2014) rozděluje následovně:

- **Maximální síla**

Odvíjí se od ní veškeré silové schopnosti hráče a je tedy tou nejdůležitější. Dobrým maximálním silovým základem u hráče můžeme rozvíjet další stěžejní silové složky výkonu (např. silová vytrvalost, rychlá síla nebo výbušnost). Jde o absolutní sílu, kterou je segment nebo svalová skupina schopna vykonat při maximálním odporu (1–3 opakování) při maximální volní kontrakci. Hráči dodávají větší výhodu v zápase, především pak v osobních soubojích a schopnosti opakovat nemaximální pohyby. Největšími limity je nervosvalová koordinace a množství svalové hmoty.

- **Rychlá síla**

Tento pojem je určen jednorázovým silovým impulsem, který je hráč schopen vykonat v určitém čase. V podstatě jde o spojení rychlosti s dostatečnou svalovou silou. V tréninkových jednotkách nebo zápasech jsou hráči nuceni kvůli zvýšení rychlosti bruslení, dostatečné razanci a přesnosti nahrávky nebo střely tuhle sílu využívat. Je součástí počátečního startu v první fázi pohybu (tzv. startovní síla), ale i v konečné fázi (tzv. explozivní síla), kdy se hráč snaží vyvinout co nejvyšší rychlost. Pro stimulaci rychlé síly musí trenér vycházet ze specifických požadavků ledního hokeje. Limitem je podíl rychlých svalových vláken, intramuskulární a intermuskulární koordinace.

- **Silová vytrvalost**

Hokejista musí být schopen oddálit únavu, vydržet náročné tempo zápasů a být schopen pracovat na maximum i v závěrečné fázi zápasu. Na silovou vytrvalost je třeba dbát zvýšenou pozornost v tréninku hokejistů, protože se jedná o schopnost lidského těla překonávat nemaximální odpor co nejdéle bez ztráty efektivity, což je v ledním hokeji klíčové. Hráč absolvuje poměrně krátká střídání (cca 30-60 vteřin) a musí být schopen rychle regenerovat (pauza 1:2-3), aby byl v co nejkratší čas opět trenérovi k dispozici. Ovlivněna je především úroveň maximální síly svalu a jeho energetickým zásobením.

- **Reaktivní síla**

Je definována jako malý odpor překonávaný maximálním zrychlením a jde o specifickou formu výše zmíněné rychlé síly. Hráč musí být schopen vykonat co největší silový impuls v cyklu protažení a zkrácení svalu.

Veškeré výše zmíněné fyziologické požadavky, které jsou na hráče ledního hokeje kladeny, jsou vzájemně propojeny a jsou hojně rozvíjeny především nesespecificky v období letní přípravy

nejen pomocí atletiky, která v tréninku dětí a mládeže dává pohybový základ pro budoucí trénink. Během sezóny již na rozvoj není takový prostor a vybudovaný základ z léta je pouze udržován (Jeřábek, 2008).

2.2.5 Koordinace

Koordinace se řadí k velice podceňovaným schopnostem, které mohou ovlivnit hráčův výkon na ledě. Trenéři si musí být vědomi, že koordinaci není radno opomíjet a její správné zařazení do plánu tréninkové jednotky je pro rozvoj naprosto klíčové. Tento fakt dokazuje mimo jiné řada moderních studií zabývajících se opomíjenými faktory v tréninku. Lehnert et. al. (2014) popisuje koordinaci jako schopnost hráče vykonat sladěné, účelné a náročné pohyby, které jsou co nejvíce blízké modelovému provedení (z hlediska časové, prostorové i dynamické struktury). V běžném životě využíváme obecnou koordinaci, která je součástí všech běžných pohybů, ale pro výkon v ledním hokeji musí hráč být schopen koordinovat specifické pohyby na bruslích a s hokejkou v ruce v měnících se situacích. Vhodně zvolenými cviky se však můžeme specifické koordinaci přiblížit i mimo ledovou plochu. Toho můžeme docílit atletickými prvky, které mají na koordinační schopnosti velmi pozitivní vliv (Jeřábek, 2008).

Nykodým et. al. (2010) dále rozděluje koordinační schopnosti na 2 základní:

- **Prostorově orientační schopnosti**

Ve všech kolektivních hrách jsou naprosto zásadní, protože jsou to zdroje informací o pohybu spoluhráčů, soupeřů či herní situaci. Tyhle schopnosti tedy zdokonalují dovednost vykreslit a vyhodnotit periferní vidění hráče. Hráč s většími zkušenostmi má výhodu oproti mladším hráčům, protože již danou situaci zná, ale prostorově orientační schopnosti mohou vybudovat a případně snížit tento náskok.

- **Rovnováhové schopnosti**

Dovednost udržet tělo nebo segmenty ve stabilní poloze. Využití najde především při osobních soubojích nebo jakékoli ztrátě rovnováhy hráče (podklouznutí, špatné provedení pohybu atd.). Při vyrušení se hráč snaží co nejrychleji obnovit rovnovážné postavení, aby nedošlo k pádu nebo aby se mohl například opět věnovat puku či hlídání soupeře při osobní obraně. Detailněji můžeme tyto schopnosti rozdělit na **statickou rovnováhu** (pozice, kdy je těžiště pod opěrnou bází), **dynamickou rovnováhu** (pozice, kdy je těžiště mimo opěrnou bází) a **balancování** (udržování rovnováhy při méně stabilních pozicích).

Všechna koordinační cvičení můžeme zařazovat do úvodu tréninku nebo do samotné rozcvičky. Po zvládnutí základů můžeme jednotlivá atletická cvičení vzájemně propojovat, zvyšovat rychlost, využívat náčiní a u vyspělejších kategorií (především dorost a juniorka) je možné s hráči pracovat na koordinaci i ve stavu únavy (Lehnert et. al., 2014).

2.3 Věkové a vývojové zákonitosti hráčů ledního hokeje

Hlavním faktorem, kterým se trenér musí řídit nejvíce, je věk sportovců. Dobšák, Placheta, Homolka a Pavlová (2010) jej rozlišují ze tří pohledů: chronologický, což je standardní určení věku dle data narození a používá se primárně pro rozdělení mladých hokejistů do kategorií dle jejich let, biologický věk zohledňující růst, vývoj a aktuální stav tělesné schránky konkrétního jedince a atletický věk pro lední hokej, který má v jednotlivých etapách sportovního rozvoje svá specifika. Trenér tedy musí přizpůsobit tréninkový plán tak, aby bral v úvahu všechny výše zmíněné faktory. Ke každé věkové kategorii musí přistupovat individuálně.

2.3.1 Kategorie tříd (6-9 let)

Trenér takové věkové kategorie musí dbát na všestranný rozvoj mladého sportovce. Vytvářet u dětí základní pohybové vzorce především pomocí her, které je třeba často obměňovat vzhledem k jejich časté ztrátě soustředěnosti. Důraz na správné naučení jednotlivých pohybů a upřednostňování zábavy před soutěží je v hokejovém tréninku tříd základem. Zapojením atletických prvků docílíme všestranného rozvoje a správným nácvikem posílíme u hráčů vztah k pohybu a sportu (Lehnert et. al., 2014).

V dané věkové kategorii by měl trenér ve své jednotce na ledě i mimo něj dle Lehnerta et. al. (2014) volit cvičení pro rozvoj:

- **Koordinace** – měla by být součástí začátku každé tréninkové jednotky a obsahovat velké množství cviků jak prostorově orientačních, tak rovnováhových a později spojovat vícero pohybů dohromady.
- **Rychlosti** – dbát především na časově krátké úseky (6-8 vteřin), rozvíjet reakční rychlost a až následně rychlosti samotných pohybů a neopomíjet rozvoj horních končetin, které jsou pro hokej velmi důležité.
- **Síly** – úkolem je hráče připravit pro budoucí trénink, proto se doporučuje překonávat odpor svého těla zapojením také gymnastických prvků, soustředění na správné držení těla a stabilizaci kloubních spojení.

2.3.2 Kategorie mladších a starších žáků (10-14 let)

V kategorii U15 se rapidně zvyšuje potenciál pro rozvoj nejen hokejových dovedností. Zhruba kolem 12. roku si hráči začínají uvědomovat specifika ledního hokeje, přestávají jej považovat pouze za zábavu. To je vhodný čas pro počátky taktických a strategických pokynů v hokeji. Trenér by se měl snažit v trénincích na ledě přibližovat cvičení zápasovým nárokům na zatížení. Dochází k prohlubování rozdílu mezi jednotlivými hráči. Stále převažuje zábavná složka nad vítězstvím (Lehnert et. al., 2014).

Jedná se o velmi senzitivní období a u hráčů je třeba vhodnými metodami rozvíjet všechny potřebné faktory pro sportovní výkon. Lehnert et. al. (2014) ke každé schopnosti doplňuje:

- **Koordinace** – navazujeme na trénink tříd, stále zvyšovat náročnost a přibližovat se specifikám ledního hokeje, cca do 12 let, poté dochází ke stagnaci.
- **Rychlost** – rozvíjíme všechny druhy rychlosti a v pozdější fázi zvyšujeme objem.
- **Vytrvalost** – důraz na aerobní kapacitu, základní rozvoj je formou her, v pozdější fázi začít dbát na intenzitu.
- **Síla** – cviky na celé tělo, stále příprava na budoucí trénink, po zvládnutí možnost přidat doplňkový odpor s důrazem na správnou techniku.

2.3.3 Kategorie dorost a junioři (15-19 let)

Lední hokej je v této kategorii sportem číslo 1. Trenér by se měl plně soustředit na promítání zápasových podmínek do tréninku a v pozdější fázi by se charakter tréninkové jednotky měl podobat dospělým. Vzhledem k nedokončenému růstu hráčů (vývoj kostí a svalů může být ukončen až ve 20 letech) je třeba předejít rané specializaci, která může vést ke zraněním v pozdějších fázích tréninku. Ontogenetický vývoj má vliv především na silovou přípravu sportovce. Ta by s těžšími činkami měla začínat individuálně po 16. roce. Do té doby by hráči měli cvičit pouze s lehkými váhami s důrazem především na techniku pohybu. Především v počátku období stále dominuje zábavná složka. U hráčů je nutné rozvíjet strategii a taktiku ledního hokeje a dbát na rozvoj celkové kondice (Lehnert et. al., 2014).

Vzhledem k výše zmíněným informacím se musí v tréninku objevovat cvičení na rozvoj všech pohybových dovedností (Lehnert et. al., 2014):

- **Koordinace** – měla by být již plně ovládána a zaměření je v tuhle chvíli na koordinaci specifických pohybů.
- **Rychlost** – zaměření na akcelerační a frekvenční rychlost, rychlost kombinací.

- **Vytrvalost** – rozvoj už i anaerobní vytrvalosti
- **Síla** – základem je rychlá síla (především výbušná), ale důraz je kladen také na maximální sílu, především v druhé polovině období

2.4 Základní informace o atletice

V mnoha literárních pramenech nalezneme tuhle sportovní aktivitu pod přezdívkou královna sportu. Důvodem takového názvu je její rozsáhlý obsah, jež je tvořen základními pohybovými dovednostmi (běh, skok, hod a vrh), které jsou pro naše tělo přirozené a svým vzájemným propojením (cyklicky i acyklicky) se tak mohou podílet na všestranném rozvoji v tréninku mládeže. Při správném nácviku atletika buduje kondiční a komplexní pohybový základ dětí, který využijí nejen v budoucím atletickém tréninku, ale i v jiných sportech. Lední hokej není výjimkou a s atletickými prvky je propojen nejen v předsezónní přípravě, ale řada vrcholových hráčů si ji zvolila i jako vhodné rozcvičení před zápasem či tréninkem (Jeřábek, 2008; Kaplan & Válková, 2009). Míra využitelnosti atletických prostředků může být dle literatury shrnuta následovně:

Atletická cvičení působí kladně na úroveň základních pohybově-kondičních schopností (rychlost, síla, vytrvalost, obratnost), ale i na schopnosti koordinační (prostorově-orientační, kinesteticko-diferenciační, rytmické, rovnováhové, reakční). Z těchto důvodů je atletická příprava v podstatě nezbytná pro osvojování si dovedností i v jiných sportovních odvětvích. Řada dalších sportů používá atletickou přípravu pro zlepšení všeobecné kondice. V neposlední řadě působí atletika i na rozvoj a upevňování morálně-volních vlastností sportovců (Jeřábek, 2008, 9-10).

Výše zmíněné informace pouze potvrzují fakt, že atletika má nesporný význam. Její snadná dostupnost a komplexnost ji řadí mezi klíčové sportovní aktivity pro všestranný rozvoj, jejíž význam dle Jeřábka (2008) můžeme hodnotit nejen z výše zmíněného sportovně-pohybového hlediska, ale i z hlediska zdravotního (kompenzace jednostranného zatížení, prevence civilizačních chorob, zdravý návyk atd.), motivačního (motivace, začlenění, zábava atd.) a výchovného (fair play, spravedlnost, cílevědomost atd.).

2.4.1 Charakteristika atletických disciplín

Abychom mohli atletiku využívat v jiných sportech, musíme ji blíže charakterizovat. Rozdělení na jednotlivé atletické disciplíny bude nejuvhodnější. Důležité je, aby vybrané cvičení z dané disciplíny, které chceme do ledního hokeje aplikovat, bylo k danému sportu co nejvíce

blízké (např. charakterem pohybu nebo fyziologickými nároky). Základní rozdělení obsahuje 4 disciplíny, které si v následující části blíže popíšeme (Jeřábek, 2008).

- **Sprinty**

Jeřábek (2008) definuje sprinty jako všechny běžecké disciplíny do vzdálenosti 400 metrů včetně. Při této disciplíně je intenzita svalové práce na téměř maximální úrovni a takovou práci není lidské tělo schopno vykonávat dlouhodobě bez ztráty efektivity. Z výše uvedeného můžeme konstatovat, že doba zatížení by měla být do cca 1 minuty a 30 vteřin. Mezi hlavní determinující faktory sprintu patří rychlost lokomoce, která je však z hlediska míry rozvoje velmi geneticky podmíněna. Každá sprinterská trať má trochu rozdílné fyziologické nároky, avšak vzhledem k intenzivní činnosti je dominantnějším způsobem získávání energie ten anaerobní, protože tělo není schopno zásobovat intenzivně pracující segmenty dostatkem kyslíku.

- **Běhy a chůze**

Jedná se o tratě delší než 400 metrů, tedy běhy na střední nebo dlouhé vzdálenosti, které již nelze provádět maximální intenzitou, ale tempo běhu je nutné rozvrhnout. Vzhledem k podobným fyziologickým nárokům je k téhle kategorii běhů doplňována i sportovní chůze. Ti nejlepší běžci dokážou při středních tratích (800 a 1500 metrů) běžet velmi vysokou rychlostí a způsob převažujícího krytí bude jako u sprintů ten anaerobní. Obecně však platí, že se zvyšující vzdáleností musí být běžec schopen udržet setrvalý stav. Udržet vysokou intenzitu běhu co nejdelší dobu je determinováno množstvím kyslíku, které je tělo schopno dopravit k pracujícím svalům. S jistotou můžeme říct, že při dlouhých tratích (3000 m, 5000 m atd.) bude dominantnější aerobní krytí. Nejvíce potřebná schopnost u běhů je tedy zcela logicky vytrvalost. Ta je ovlivněna genetikou a trénovaností jedince (Jeřábek, 2008).

- **Skoky**

Jde o disciplínu, na kterou jsou kladeny poměrně malé nároky. Bývá rozdělována na dvě kategorie podle měření dosaženého výkonu. První kategorií jsou skoky vertikální (skok vysoký a skok o tyči) a druhou skoky horizontální (skok daleký a trojskok). Samotný skok probíhá velmi krátkou dobu, během které je skokan nucen vykonat pohyb s maximální možnou silou a přesností pohybu, aby dosáhl co nejvyšší vzdálenosti. Pohyb je kryt anaerobně a hlavním faktorem ovlivňující skok je dynamická síla dolních končetin a nervosvalová koordinace (Jeřábek, 2008).

- **Vrh a hody**

Rozdílem mezi vrhem a hody je pozice lokte vzhledem k vrhanému či házenému náčiní. Při vrhu je loket vždy za vrhaným tělesem a jde především o silový pohyb, naopak při hodu se v mnoha fázích hodu loket dostává daleko více od těla a před házený předmět. Pohyb není tak silový, ale je spíše dynamický. Ve většině disciplín z téhle kategorie se sportovec snaží dosáhnout nejlepšího výkonu pomocí hodu (oštěpem, diskem, míčkem atd.), za vrhací disciplínu je považován pouze vrh koulí. Energetické nároky jsou stejné jako u skoků, tedy anaerobní snaha o vykonání maximálního úsilí v co nejkratším čase. Významnou součástí nácviku vrhu a hodů je práce s medicinbaly, což je vhodné cvičení pro výbušnou sílu (Jeřábek, 2008).

2.4.2 Atletika v tréninku mládeže

Již víme, že atletické prostředky mají obrovský význam v rozvoji dětí a mládeže. Může sloužit jako vhodná příprava pro budoucí trénink a budovat vztah ke sportu, což je především v dnešní době, kdy děti ztrácí zájem o sport, velmi důležité. Choutková a Fejtek (1991) dávají atletické přípravě v tréninku dětí velký důraz. Především pak pro vybudování všestranné pohybové kultivace dlouhodobým tréninkem, který obzvláště u dětí vyvolává poměrně rychlé adaptační účinky na pohybovou aktivitu.

Cílem je tedy zdokonalovat pohybové schopnosti, které však mají v tréninku dětí svá senzitivní období (Tabulka 5.) a je potřeba brát tyto zákonitosti v úvahu při tvoření tréninkového plánu. Ovšem nejde jen o vhodné načasování, ale aby docházelo k správnému a systematickému rozvoji, musíme respektovat, kromě výše zmíněné osobnosti dítěte, také roli trenéra v tréninku mládeže (vhodný přístup k dané kategorii, určení priorit) (Kaplan & Válková, 2009).

Tabulka 5.

Vhodná věková období pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností (Kaplan & Válková, 2009)

Pohybové schopnosti a další specifické pohyby	Věk									
	6 let	7 let	8 let	9 let	10 let	11 let	12 let	13 let	14 let	15 let
Koordinace										
Kombinace pohybů										
Přesnost pohybu										
Komplikovaná motorika										
Rovnováha										
Pohyblivost										
Rychlost (frekvenční)										
Rychlost (reakční)										
Síla										
Rychlá a výbušná síla										
Vytrvalost										

Legenda: vysoká efektivita tréninku (červená), střední efektivita tréninku (šedá)

Atletické prostředky, které trenér zařazuje v tréninku (v atletickém oddíle nebo v nesespecifické přípravě v jiných sportech), musí být modifikovány podle věkové kategorie a případně i míry zvládnutých pohybů z předchozích tréninků. Se správným nácvikem základních atletických pohybů v úvodních trénincích pak může trenér zvyšovat náročnost.

- **Mladší školní věk (6-11 let)**

Klademe důraz na obecné pohybové schopnosti, jde o základní atletické pohyby (běh, skok, hod), které se mladý sportovec musí naučit ve zjednodušené podobě a přirozenou formou. Budujeme kladný vztah ke sportu a pohybu, proto zejména v nejmladších kategoriích vytváříme tréninky formou her (Dostál et. al., 1992).

- **Starší školní věk (12-15 let)**

Naopak u starších mládežnických kategorií se dle Dostála et. al. (1992) věnujeme rozšiřování již naučených atletických dovedností, kde se už řadí specifické pohyby pro atletické disciplíny (překážkový běh, hod granátem, vrh koulí atd.). Začínáme klást největší důraz na

správnou techniku provádění, a tím připravujeme sportovce pro budoucí trénink specifické atletické disciplíny.

V nesespecifické přípravě hráčů ledního hokeje mají atletické prvky své nezastupitelné místo, a proto je důležité znát tréninkový proces mladých atletů, abychom dokázali atletiku s ledním hokejem co nejlépe propojit a vytvořit tak u hráčů co nejlepší pohybový základ pro budoucí trénink. Toho můžeme dosáhnout v případě, že budeme v tréninku dodržovat následující požadavky (Choutková & Fejtek, 1991):

- **Opakování** – opakovaně zařazovat nejen atletické pohyby ve více lekcích (především při nácviku dovedností), poté provést kontrolu.
- **Zjednodušení podmínek** – v počátcích tréninkového procesu využíváme zjednodušené podmínky (např. nízké překážky, lehké náčiní), později můžeme náročnost zvyšovat.
- **Nácvik techniky** – správnou technikou pohybů předcházíme poškození dětí (v ledním hokeji kompenzujeme jednostranné zatěžování), postupná zátěž a přiměřená kondiční cvičení věku sportovce, cykličnost.
- **Herní obsah** – stále spojovat sport se zábavou, tréninky formou her se zapojením atletiky či gymnastiky.
- **Zapojení všech** – všichni musí být v pohybu, maximálně využívat prostoru a náčiní a seznamovat s ním děti, snaha eliminovat prostoje, bezpečnost.

2.5 Analýza důvodů a důsledků využití atletických prostředků v ledním hokeji

Na základě výše uvedených teoretických poznatků můžeme konstatovat, že atletické prostředky mají v tréninku ledního hokeje mládeže nezastupitelnou roli. Svým charakterem se podílí na všestranném rozvoji mladého hokejisty a vytváří kladný vztah ke sportu. Dobrý pohybový základ může pomoci hráčům k rychlejšímu osvojování specifických pohybů na ledě, a dosahovat tak lepších výkonů. Atletika je velmi komplexní a může se podílet především v tréninku vytrvalosti, rychlosti, síly, obratnosti a koordinace. Tyhle schopnosti jsou v ledním hokeji stěžejní a na základě vhodně zvoleného cvičení a charakteru zatížení je můžeme optimalizovat společně (např. rychlost a sílu) či odděleně. Proto bychom měli znát vhodná atletická cvičení pro budování všech výše zmíněných faktorů sportovního výkonu, které najdou využití především v předsezónní přípravě.

3 CÍLE

3.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je vytvořit zásobník atletických cvičení pro rozvoj kondice hráčů v mládežnických kategoriích ledního hokeje v přípravném období.

3.2 Dílčí cíl práce

Pomocí dotazníkového šetření zjistit názory hokejových trenérů působících v mládežnických kategoriích na míru zařazení atletických prostředků v nespecifické přípravě.

4 METODIKA

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část v úvodu popisuje lední hokej včetně charakteristiky nejdůležitějších pohybových schopností a mládežnických kategorií. Následně se věnuje atletickým disciplínám a tréninku atletiky u mládeži. Praktická část je zaměřena na samotný nespecifický trénink a obsahuje soubor doporučených atletických cvičení pro lední hokej. Součástí je také šetření mezi hokejovými trenéry mládeže (dotazník analyzuje využití atletiky v ledním hokeji).

4.1 Metody sběru dat pro cvičení

Autor čerpal při tvorbě souboru doporučených cvičení z teoretické části práce, literárních a internetových zdrojů a vlastních trenérských i hráčských zkušeností.

4.2 Soubor doporučených cvičení

Doporučená atletická cvičení jsou v práci uspořádána podle převládající rozvíjené schopnosti a dále jsou rozdělena podle možných metod tréninku. U jednotlivých cviků je vždy uvedeno, pro které věkové kategorie jsou vhodné. Dále jsou cvičení doplněna informacemi o možných způsobech provedení (intenzita a velikost zatížení, délka a charakter odpočinku, počet sérií a opakování, možné modifikace a další varianty, které lze využít k rozvoji dané schopnosti). Pro lepší demonstraci jsou některá cvičení doplněna obrázky s poznámkou o správné technice nebo doplňkovou informací pro trenéry. Na obrázcích figuruje sám autor práce (fotografie jednotlivých fází cviku byly pomocí internetového editoru Pixlr Express spojeny do koláže). Obrázky příkladů drah pro agility cvičení jsou přebrány z internetového zdroje.

4.3 Dotazníkové šetření

Dotazníkové otázky byly vytvořeny na základě informací o nejdůležitějších motorických schopnostech pro lední hokej a vlastních zkušeností. V úvodu sbírá údaje o respondentovi: pohlaví, věk, trenérskou třídu, dobu trénování a jaké kategorii se věnuje. V hlavní části analyzuje názory o míře a účelu využití atletiky v nespecifické přípravě. Závěrečná část pak šetří prospěšnost jednotlivých motorických testů mimo led. Celkově obsahuje dotazník 24 otázek a jeho funkčnost byla otestována na dvou trenérech. Byl vytvořen online pomocí webové stránky survio.com a byl rozesílán mezi hokejové trenéry mládeže českých a slovenských klubů. Seznam otázek pro vyhodnocení zkušeností a názorů hokejových trenérů je uveden na konci práce (Přílohy).

4.4 Zpracování dat dotazníku

Vyhodnocení všech odpovědí je ve formě grafů nebo textů. Dvě otázky jsou sloučeny dohromady. Ostatní otázky jsou už vyhodnoceny samostatně.

5 VÝSLEDKY

5.1 Doporučená cvičení pro rozvoj vytrvalosti v ledním hokeji

- **Průpravná atletická cvičení vhodná pro úvodní část tréninku vytrvalosti**
 - 1) Atletická abeceda (liftink, předkopávání, zakopávání, koleso a jelení skoky)
 - 2) Souvislý běh 6 min (rovnoměrné tempo)
 - 3) Běh v terénu 6 minut (vyběhnutí a seběhnutí kopce)
 - 4) Střídavý běh 10 minut (2 minuty běh střední intenzity, 2 min běh vysoké intenzity, 1 minuta chůze, opakujeme 2x)

- **Metoda kontinuální**
 - 1) **Souvislý rovnoměrný běh vykonávaný ve vysoké intenzitě zatížení (kategorie dorostu a juniorky)** – hráči běží bez pauzy 30 minut po předem stanovené dráze (atletický ovál, cyklostezka, lesní cesta atd.) a pohybují na individuální úrovni ANP nebo lehce pod ní.
 - 2) **Souvislý rovnoměrný běh vykonávaný ve střední intenzitě zatížení (kategorie starších žáků, dorostu a juniorky)** – souvislý běh 50 minut po předem stanovené dráze. Hráči pracují pod úrovní ANP (Nykodým et. al., 2010).
 - 3) **Fartlek (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – objem celkové práce je zhruba 45 minut, vždy po 5 minutách běhu střední intenzity zařazujeme vysoce intenzivní cvičení:
 - Skipink na místě (15 vteřin)
 - Sprint 100 metrů
 - 10 dřepů s maximálním výskokem
 - Člunkový běh (6x přeběh 10 metrů)
 - Přeskoky snožmo bokem přes překážku (15 vteřin)
 - Výběhy do kopce (do 20 vteřin)
 - Metkalfy (15 vteřin, dbáme na frekvenci)
 - Stupňovaný běh (cca 200 metrů)

Modifikace: v mladších kategoriích je vhodné běžecká cvičení zaměnit za intenzivní honičku (30 vteřin, předává se baba, všichni v pohybu).

- **Metoda intervalová**

Dochází ke střídání fází zatížení a neúplného odpočinku, který vytváří adaptační efekt.

1) **Intervalové zatížení formou hry (všechny věkové kategorie)** – takovým cvičením rozvíjíme také agility a koordinaci.

- **Čertovská honička** – čert má za pasem zastrčený šátek a je honičem, koho se dotkne, zkamení a musí provést předem určený cvik, aby mohl opět hrát, kdo vytrhne šátek, stává se čertem. Vhodná i do úvodní části tréninku. Doba zatížení: 4x 2 minuty.

- **Běh k neznámému cíli** – vyznačíme 2 čáry (cca 50 m od sebe), vybíhá se od první čáry a na pískání se musí hráči otočit a běžet ke druhé čáře. To se opakuje, kdo stihne před písknutím doběhnout za čáru, vítězí (frekvenci pískání volíme podle zdatnosti trénované kategorie, vítěz musí být určen do 20 vteřin), pasivní pauza 1:3, opakujeme 5x.

- **Basketbal** – zapojujeme také hody, dbát na vysokou intenzitu, modifikace pro hokej: 20 minut, střídání na pískání (hráči musí doběhnout z hrací plochy a míč nechat na místě), pauza 1:2-3, zatížení jednoho střídání okolo 60 vteřin. Tuhle hru můžeme zařadit do hlavní nebo závěrečné části tréninku (Jeřábek, 2008).

2) **Intervalové zatížení formou běhů na vzdálenost 100 m (kategorie starších žáků, dorostu a juniorky)** – hráči běží po atletické dráze úseky o délce 100 m. Po doběhnutí klusají zpět na start (pauza u žáků 1:4, u dorostu a juniorky 1:3). 3 série (každá 12 přeběhů).

Modifikace: vzdálenost a počty opakování můžeme zkracovat a prodlužovat podle výkonosti hráčů. Počty běhů v sérii můžeme poskládat do pyramidy (14 běhů, 12 běhů a 10 běhů).

3) **Intervalové zatížení formou běhů na vzdálenost 200 m (kategorie starších žáků, dorostu a juniorky)** – běh na atletické dráze, zatížení cca 30 vteřin, pasivní pauza u žáků 1:4 a u dorostu a juniorky 1:3. 3 série po 5 bězích (u žáků stačí 3-4).

Modifikace: možnost poskládat běhy v sériích do pyramidy (např. 7, 5, 3) (Cacek et. al., 2007).

5.2 Doporučená cvičení pro rozvoj rychlosti v ledním hokeji

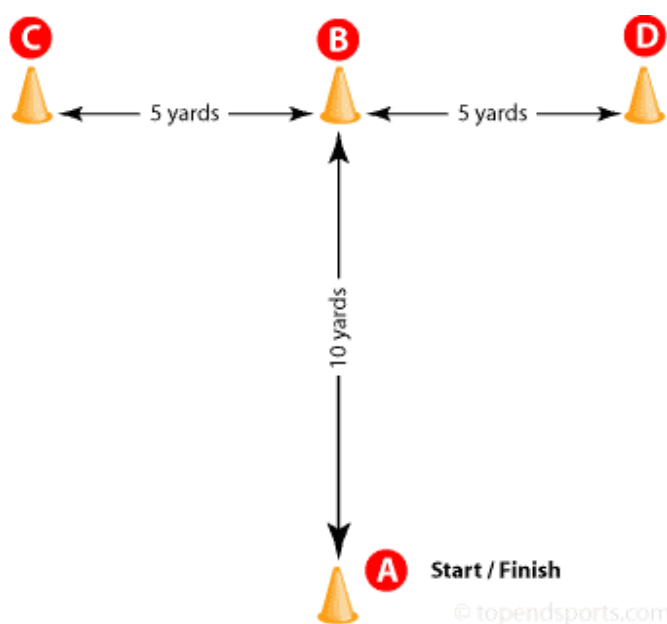
- **Průpravná atletická cvičení vhodná pro úvodní část tréninku rychlosti**
 - 1) Návčik zrychlování 20 m (z chůze postupně do sprintu)
 - 2) Atletická abeceda (liftink, předkopávání, zakopávání, koleso a jelení skoky)
 - 3) Starty z poloh na povel na 15 m (sed, leh, klik, dřep, hvězda atd.)
 - 4) Padavý start 15 m (správný náklon trupu)
 - 5) Odrazová síla podmiňující rychlost lokomoce (skákání přes švihadlo)
 - 6) Letmé starty do schodů či mírných kopců (do 10 vteřin)
 - 7) Sbíhání ze schodů či z mírných kopců (do 10 vteřin)

- **Metoda bez zátěže**
 - 1) **Rychlostní hry (především kategorie tříd a žáků)** – dodržujeme plný interval odpočinku, interval zatížení je od 4 do 10 vteřin.
 - **Doháněná** – hráči rozdělení do dvou týmů, na povel hráči vybíhají z místa z různých poloh (jeden s náskokem cca 2 m), pokud není hráč honičem chycen, získává bod.
 - **Vezmi a běž** – tým je rozdělen na dvojice, stojí od sebe 2 m v různých polohách, mezi nimi se nachází předmět (čepice, kolík, kužel apod.), který se na povel snaží vzít a doběhnout s ním za určenou čáru (10-20 m daleko). Pokud hráč s předmětem v ruce uteče za čáru (druhý z dvojice se jej nedotkne), získává bod.
 - **Dobíhaná v kruhu** – hráči vytvoří kruh, jsou rozdělení na čísla 1-4, určí se směr běhu a na vyvolané číslo vybíhají hráči po kruhu a snaží se dohonit toho před sebou, pokud se vrátí na své původní místo bez chycení, získávají bod (dbát na bezpečnost, vyvolávat všechna čísla).
 - **Červení a bílí** – dvě družstva (červené a bílé) jsou na své polovině hřiště 1 m před středovou čarou, na vyslovení jedné z barev se hráči pokouší dohonit hráče z druhé barvy, kteří musí doběhnout za určenou čáru bez chycení.
 - **Letmá dvacítká** – soustředíme se na maximální rychlost, hráči vybíhají volně 20 m k vyznačené rovince (20 m), kterou se snaží proběhnout co nejvyšší rychlostí, dbáme na probíhání cílem (vytvořit doběhový prostor) (Jeřábek, 2008).
 - 2) **Přímočarý běh 60 m (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – maximální intenzita běhu, můžeme zařazovat také starty z poloh, odpočinek mezi běhy trvá 1 minutu. V jedné sérii 6 běhů (počet sérií pak volíme podle míry únavy hráčů).

- 3) **Agility cvičení (všechny věkové kategorie)** – rozvíjíme také koordinaci, dráhy se změnou směru (viz obrázky níže), pauzy 1:6-8. V jedné tréninkové jednotce bychom měli zařadit alespoň 3 série s 6 opakováními.
- Modifikace: můžeme trénovat také reakce (např. ukázat nebo určit směr, kterým hráč musí vyběhnout).

Obrázek 4.

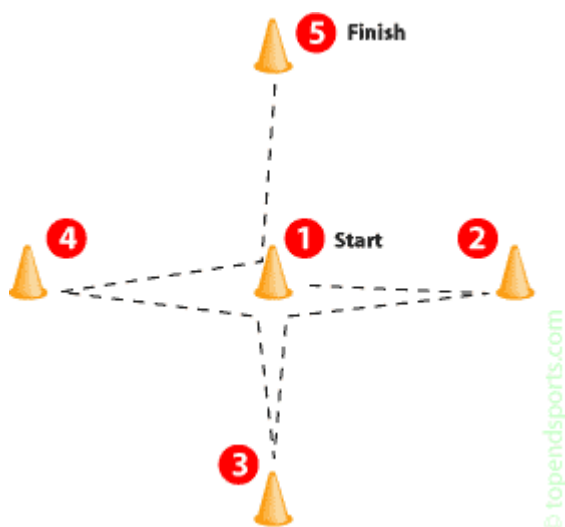
T-Test – agility cvičení (Wood, 2010, 1)



Vhodné pro všechny věkové kategorie. Trenér může určovat směr po doběhnutí hráče k bodu B.

Obrázek 5.

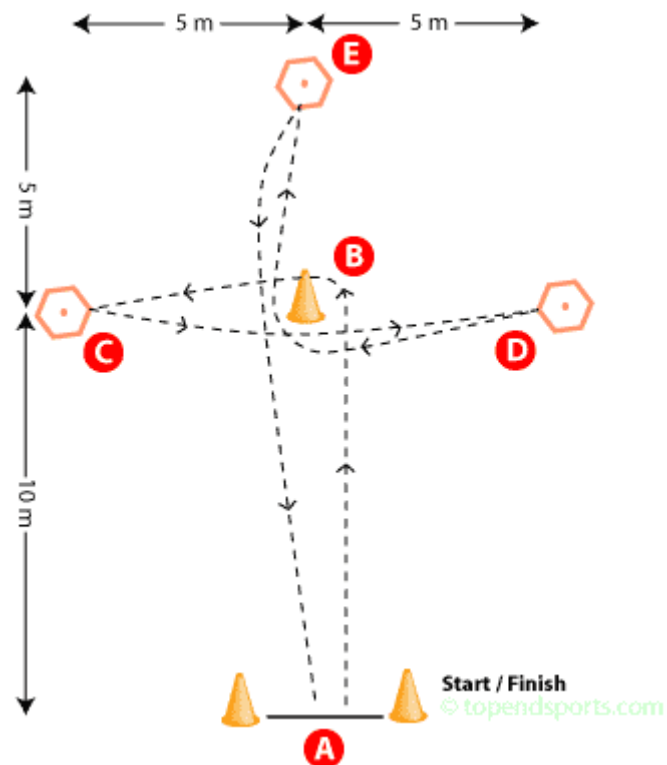
Agility cone drill – agility cvičení (Wood, 2010, 1)



Vhodné pro všechny věkové kategorie. Trenér může určovat směr.

Obrázek 6.

Shuttle cross pick-up – agility cvičení (Wood, 2010, 1)



Vhodné pro dorost a juniorku.

- **Metoda resistenční (odporová)**
 - 1) **Běh do kopce nebo schodů (všechny věkové kategorie)** – nemusíme dodržovat určitý sklon kopce, doby výběhu však musí trvat do 10 vteřin, mezi sériemi pauza 5 minut.

Třídy – 2 série po 6 bězích, pauza 1:7, cvičení můžeme využít před hrou, tvoří jen malou část tréninku.

Žáci – 3 série po 6 bězích, pauza 1:7.

Dorost a juniorka – 4 série po 6 bězích, pauza 1:6.
 - 2) **Běh s odporovou gumou (kategorie dorostu a juniorky)** – dvojice (rozdělit podle podobné váhy). První z dvojice běží a má odporovou gumu kolem pasu, druhý jej mírně brzdí. Dodržujeme stejné intervaly jako u cvičení 1. Volíme 3 série po 5 bězích (u juniorky 7).
- **Metoda asistenční**

- 1) **Jízda bez motoru (kategorie tříd a žáků)** – cílem je naučit hráče uvolnit se při rychlém běhu, volíme svažující terén, popř. rovinu. Hráči běží co nejvyšší intenzitou cca 20 m a poté „vypnou motor“ a sbíhají 30 m bez úsilí. 3 série po 4 bězích (Jeřábek, 2008).

- **Metoda kontrastní**

- 1) **Běh do kopce + běh po rovině (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – stejná vzdálenost běhu do kopce a běhu po rovině (30/30 m). Odpočinek plný (1:7).

6 opakování u kategorie žáků ve 3 sériích.

8 opakování u kategorie dorostu ve 3 sériích.

10 opakování u kategorie juniorky ve 3 sériích.

Klademe důraz na maximální úsilí především po vyběhnutí kopce (tendence zpomalit).

- 2) **Běh se zátěží + běh bez zátěže (kategorie dorostu a juniorky)** – stejný charakter jako u předchozího cvičení, využití odporových gum (dvojice, jeden brzdí a druhý běží). Po 5 vteřinách (povel trenéra) druhý z dvojice přestane brzdit a běžící hráč sprintuje dalších 5 vteřin (Nykodým et. al., 2010).

- **Metoda analytická**

- 1) **Speciální běžecká cvičení (všechny věkové kategorie)** – volíme frekvenční cvičení využívající atletické cviky.

Třídy a žáci – 6x 10 vteřin (2 série), 6 vteřin zatížení, pauza 1 minuta a 20 vteřin.

Modifikace: můžeme tyhle cviky zapojit do honiček (hráči se musí pohybovat v zakopávání, v kolese atd.).

Dorost a juniorka – 8x 10 vteřin (3 série) se zatížením 10 vteřin a pauzou 1 minutu.

V každé sérii volíme jiný cvik:

- Cviky na místě (skipink, zakopávání, předkopávání)
- Cviky v pohybu (koleso, násobené skoky, jelení skoky)

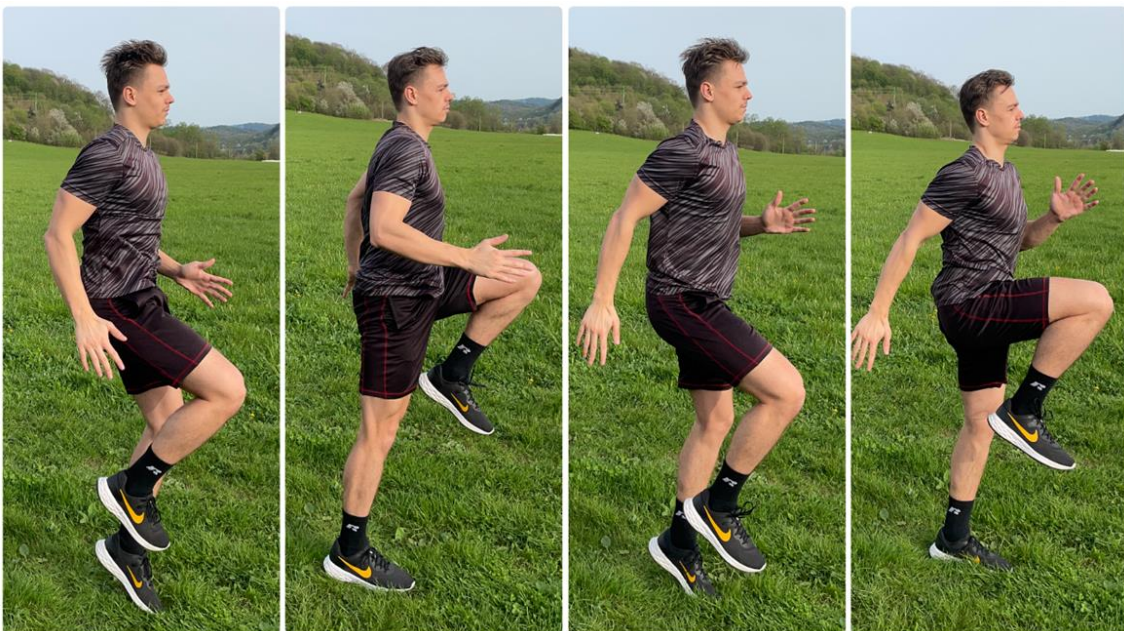
Obrázek 7.

Zakopávání na místě (Štědrý, 2024)



Obrázek 8.

Skipink na místě (Štědrý, 2024)



- 2) **Odrazová cvičení (všechny věkové kategorie)** – optimalizujeme ve velké míře také sílu. Metkalfy prováděné co největší rychlostí (nedbáme na maximální odraz).

Třídy a žáci – 6x 8 vteřin, 2 série, pauza 1:8.

Modifikace: soutěž v družstvech, skoky v metkalfech ke kuželu (cca 15 m) a sprint zpět do skupiny a předání štafety tlesknutím.

Dorost a juniorka – 6x 10 vteřin, 3 série, pauza 1:8.

Obrázek 9.

Metkalfy (Štědrý, 2024)



5.3 Doporučená cvičení pro rozvoj síly v ledním hokeji

- **Průpravná atletická cvičení vhodná pro úvodní část tréninku síly**
 - 1) Běh na špičkách přes překážky (důraz na zvedání kolen, postupně zvyšovat rychlost, časování skoku)
 - 2) Skoky přes švihadlo (snožmo, po jedné noze, z nohy na nohu atd.)
 - 3) Přítrhy, „žabi“ skoky, skoky z dřepu na 15 m
 - 4) Násobené odrazy přes překážky s mezikroky
 - 5) Průpravné hody míčů (vrh a hody ve dvojicích jednou rukou a obouřč)
 - 6) Kombinace hodů se skokem (boční odhod z metkalfu)
- **Metody rozvoje rychlé síly**

- 1) **Cvičení formou házecích a vrhacích her (kategorie tříd a žáků)** – hody a vrh medicinbalem (třídy a žáci – 1-2 kg, dorost a juniorka 5-10 kg).
 - **Vrhačský souboj** – dva týmy, každý na své polovině, vzdáleni minimálně 5 m od půlící čáry, každý člen má medicinbal (co nejvíce vrhů v jedné hře). Během časového úseku (cca 40 vteřin) hráči vrhají míče na soupeřovu polovinu, vrhají z místa, kde drží míč. Tým z méně míčů na své polovině vítězí.
 - **Násobené hody a vrhy** – soutěž dvou a více týmů, cílem je dostat na předem daný počet vrhů svůj míč co nejdále od startovní čáry, vrhají všichni hráči podle pořadí od místa posledního dopadu míče (Jeřábek, 2008).

Postupně obměňujeme různé způsoby s důrazem na správnou techniku (Kaplan & Válková, 2009):

- Trčením obouřuč od prsou (ve stoje, vsedě, z podřepu)
- Vpřed nad hlavou obouřuč (z kleku, ze stoje s vykročením, zády)
- Bokem obouřuč s rotací (z kleku, ze stoje, z výpadu)
- Vpřed jednoruč (každou rukou)

Obrázek 10.

Vrh medicinbalu trčením obouřuč z podřepu (Štědrý, 2024)



Při tomto cvičení směřují lokty nejprve ven, začínáme v podřepu s pokrčenými pažemi a končíme ve stoji s propnutými pažemi.

Obrázek 11.

Vrh medicinbalu jednou rukou (Štědrý, 2024)



Neodhodová ruka může medicinbal přidržovat u krku (především v kategorii tříd). Protilehlá noha je mírně vykročená.

- 2) **Cvičení formou skokových her (kategorie tříd a žáků)** – honička, kde honič má v ruce míč, ten se předává chycenému hráči. Každá hra (4 obměny) trvá 1 minutu a všichni se pohybují skoky:
 - 1 – skoky snožmo
 - 2 – skoky po levé noze
 - 3 – skoky po pravé noze
 - 4 – „žabí“ skoky

- 3) **Dynamické skoky (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – po zvládnutí techniky můžeme přidávat v dorostu a juniorce zátěž, kterou může být medicinbal, posilovací vak, vesta atd. (pro zachování dynamiky skoku stačí zátěž do 6 kg). Dbáme na maximální sílu a rychlost odrazu, dopad hráči stabilizují („měkký“ dopad) a na povel trenéra opět vyskakují. 3 série po 8 skocích, pauza 1 minuta.
 - 1 – Skoky z podřepu
 - 2 – Skoky z výpadu
 - 3 – Boční nebo přímé skoky přes překážky snožmo nebo na jedné noze

Obrázek 12.

Boční skoky přes překážky na jedné noze (Štědrý, 2024)



- 4) **Dynamické hody a vrhy (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – rychlý odhod na signál, charakter zatížení: žáci – 4 kg, 18 hodů ve 3 sériích, pauza 1 minuta, dorost a juniorka – 8 kg, 24 hodů ve 3 sériích, pauza 1 minuta.

Níže jsou uvedeny varianty hodů a vrhu, které můžeme měnit v každé sérii nebo v každém tréninku vybrat jednu variantu.

Hody a vrhy z různých poloh:

- Vrh trčením obouřuč od prsou (ve stoje a z podřepu) ve dvojici
- Hod vpřed nad hlavou obouřuč (z kleku, ze stoje s vykročením, zády) ve dvojici
- Hod o zem z podřepu

Obrázek 13.

Hod medicinbalu o zem z podřepu (Štědrý, 2024)



Laterální hody (rotační pohyb) ve trojici (dva hráči odpočívají), kdy jeden hráč pracuje mezi dvojicí a na signál střídatě přihrává do obou stran:

- Laterální hod (z kleku, ze stoje, z výpadu)
- Laterální hod z metkalfu (hráč mezi dvojicí také skáče)

Obrázek 14.

Laterální hod medicinbalu z metkalfu (Štědrý, 2024)



- **Metody rozvoje výbušné síly**

1) **Plyometrické skoky (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – skoky, které jsou prováděny přes překážky, na místě nebo na bednu ve 3 sériích u všech kategorií. Kládeme důraz na co nejkratší kontakt chodidla se zemí s okamžitým maximálním odrazem vzhůru:

Žáci – 6 skoků

Dorost – 8-10 skoků

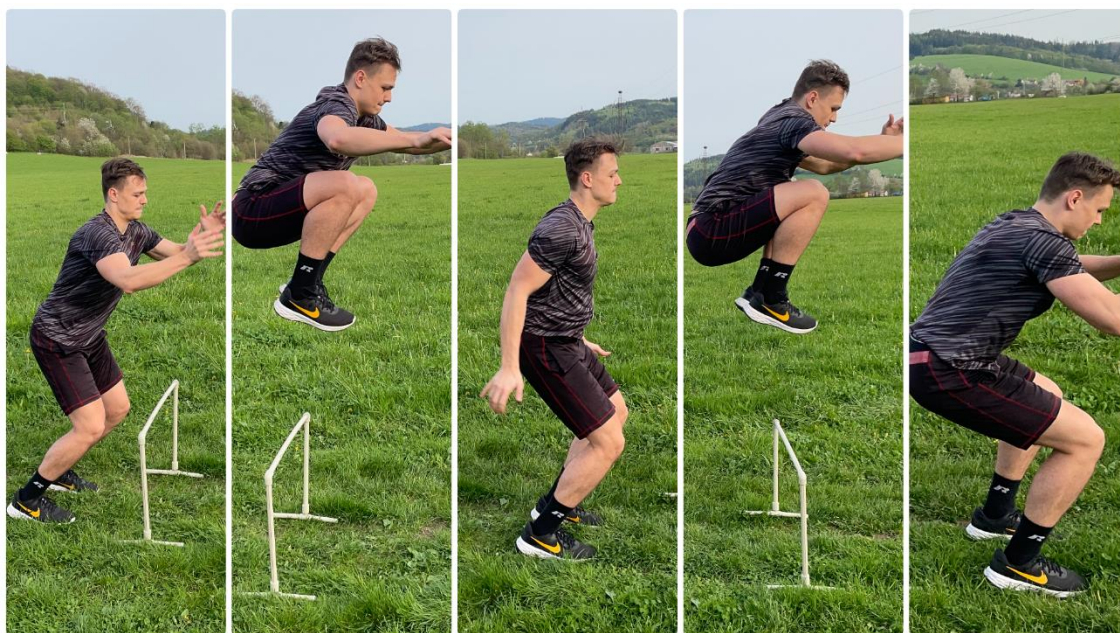
Juniorka – 10-12 skoků

- Skoky na místě s koleny k hrudníku
- Skoky přes překážky (přímé nebo boční skoky snožmo)
- Skoky na bednu (po seskoku z bedny okamžitý výskok)

Tyto varianty skoků můžeme měnit v každé sérii nebo v každém tréninku vybrat jednu variantu.

Obrázek 15.

Plyometrické skoky přes překážku (Štědrý, 2024)



Kolena k hrudníku a okamžitý odraz ze špiček.

2) **Cvičení výbušných hodů a vrhů (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – maximální razance. Využití protipohybu ve dvojicích (ztlumení přihrávky s okamžitým odhodem) s důrazem na maximální silové provedení.

Žáci – váha je volena podle schopností hráče (do 5 kg), 6 opakování, 3. série.

Dorost a juniorka – váha 5-10 kg, počet hodů v sérii je kolem 8 (jakmile již není hod výbušný, ukončíme sérii), 3. série.

- 1 – Laterální hod z výpadu
- 2 – Laterální hod z kleku
- 3 – Laterální hod z podřepu

Obrázek 16.

Laterální hod medicinbalu z výpadu (Štědrý, 2024)



Při odhodu kontrolujeme správnou polohu kolena (nesmí kolabovat do stran, správná poloha je cca na úrovni špičky).

- **Metody rozvoje vytrvalostní síly**
 - 1) **Anaerobní kruhový trénink (kategorie dorostu a juniorky)** – hráči pracují ve vysoké intenzitě zatížení. Žáci a dorostenci pracují ve 3 sériích 20 vteřin na stanovišti s pauzou 1:4. Junioři 4. série s 30 vteřinami na stanovišti s pauzou 1:3. Cvičení obsahuje 6 stanovišť (Nykodým et. al., 2010):
 - Boční odhody medicinbalu ve výpadu o zeď
 - Člunkový běh na 10 m
 - Hod medicinbalu o zem z podřepu
 - Metkalfy na místě
 - Vrh medicinbalu vzhůru od prsou vleže (kolena pokrčená)
 - Skoky bokem přes 3 překážky

- 2) **Aerobní kruhový trénink (kategorie žáků, dorostu a juniorky)** – trénink ve střední intenzitě zatížení vhodný především na začátek letní přípravy, pauza je tvořena pouze přeběhnutím na další stanoviště (cca 8 vteřin). Celková práce je u žáků 3x8 minut. Dorostenci pracují 4x8 minut a junioři 4x10 minut. Pasivní pauza mezi sériemi: žáci a dorost 5 minut, junioři 7 minut.

10 stanovišť rozmístěných na 200 metrech (Nykodým et. al., 2010):

- 15x hod medicinbalu o zem z podřepu
- 20 m jelení skoky
- 20x sed-leh
- 15 m „žabí“ skoky
- 15x zdvih trupu v leže na břiše (hyperextenze)
- 5x skok přes překážky (kolena k hrudi)
- Slalom mezi 6 kužely
- 10x vrh medicinbalu vzhůru od prsou vleže (kolena pokrčená)
- 10x10 dynamických výstupů na lavičku (bez zátěže, výška 40 cm)
- 4x8 m člunkový běh

5.4 Doporučená cvičení pro rozvoj koordinace v ledním hokeji

- 1) **Atletická abeceda (všechny věkové kategorie)** – diferenciací a reakční schopnosti se spojováním pohybů.

Cvičení:

- Liftink, skipink, koleso a zakopávání pouze pravou nebo levou nohou
- Jelení skoky s mezikrokem
- „pletení vánočky“

- 2) **Běh v měnicích se podmínkách (všechny věkové kategorie)** – orientace, diferenciací, přizpůsobivost a spojování pohybů. Můžeme využít běh v různém terénu (les, tráva, tartan, písek).

Varianty:

- Běh s hody ve dvojicích
- Běh s vyhozením míče (doplňkový cvik – klik, obrat, výskok, leh, sed atd.)
- Běh s driblováním

- 3) **Skoková cvičení (všechny věkové kategorie)** – především rovnovážové, orientační a rytmické schopnosti.

Varianty:

- Skoky do čtverce (sounož nebo na jedné noze)
- Přeskoky přes překážky s mezikroky (měnit vzdálenost překážek pro přizpůsobení)
- Skoky na balanční desku
- Skoky přes švihadlo (snožmo, po jedné noze, vajíčko, dvojskok)
- Přeskoky z jedné nohy na druhou

Obrázek 17.

Přeskoky z jedné nohy na druhou (Štědrý, 2024)



- 4) **Opičí (překážkové) dráhy (kategorie tříd, žáků a dorostu)** – optimalizujeme celkovou koordinaci a obratnost, ale také vytrvalost, doba proběhnutí je okolo 25-35 vteřin. Další hráč může vybíhat, jak je hráč vybíhající před ním za polovinou dráhy.

Modifikace: pokud je k dispozici větší prostor (např, fotbalové hřiště), je možné vytvořit více drah a rozdělit hráče na týmy (soutěž).

Překážková dráha pro třídy a žáky – prostor cca 10x20 m, 6 stanovišť:

- Slalom mezi 6 kužely
- Sprint 20 m

- Přeběhnutí žebříku (oběma nohama do každého čtverce)
- Běh pozpátku 12 m
- Běh po čtyřech 12 m
- Sprint do cíle 15 m

Překážková dráha pro žáky a dorost – prostor cca 15x12 m, 7 stanovišť:

- Skoky snožmo přes 3 překážky (výška 30 cm)
- Přeběh přes 3 překážky (3 m vzdálenost mezi překážkami, výška do 20 cm)
- Kotoul na žíněnce
- Jelení skoky do obručí (2 m vzdálenost mezi obručemi)
- Přeběhnutí s mezikroky přes překážky (7 m vzdálenost mezi překážkami, výška do 20 cm)
- Sprint do cíle 10 m

- 5) **Házecí cvičení (kategorie tříd a žáků)** – orientace, diferenciacce, případně spojování pohybů.

Varianty:

- Házecí na koš (interval 2 minuty, hráči si počítají body)
- Vybíjená (všichni proti všem, hráč nesmí běhat s míčem, 2 minuty)

- 6) **Cvičení v žebříku (všechny věkové kategorie)** – hráči musí udržovat správný rytmus a také přizpůsobovat a spojovat pohyby. Postupně zvyšujeme rychlost v žebříku, přidáváme pohyby rukou a náročnější cviky. Žebřík můžou hráči přebíhat pozpátku.

Cvičení:

- Přeskákání žebříku (snožmo nebo po jedné noze)
- Přeshlapování do čtverce

Obrázek 18.

Cvičení v žebříku – přešlapování do čtverce (Štědrý, 2024)



Vždy vybíháme oběma nohama z žebříku.

- „Panák“ v žebříku (roznožmo mimo čtverec, snožmo do čtverce)
Modifikace: koordinačně náročnější obměna (Obrázek 19)

Obrázek 19.

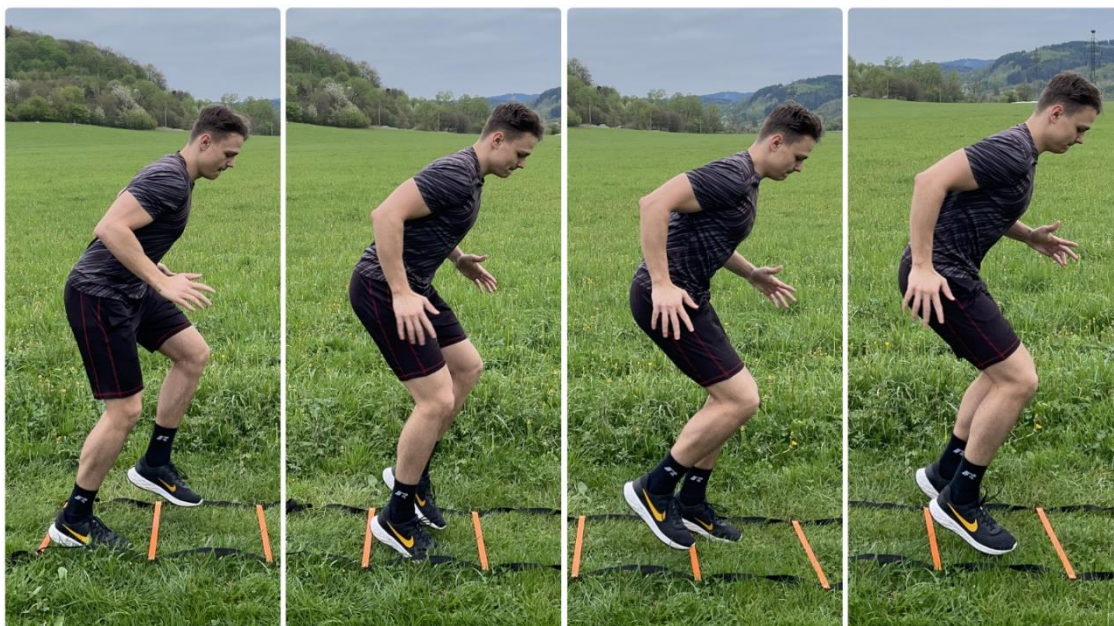
Cvičení v žebříku – skoky do čtverce se zakopnutím jedné nohy s tlesknutím (Štědrý, 2024)



- Přeběhnutí žebříku

Obrázek 20.

Cvičení v žebříku – přeběhnutí s oběma nohama v každém čtverci (Štědrý, 2024)



Hráč pracuje na špičkách.

Všechny výše zmíněné schopnosti mohou být rozvíjeny mnoha dalšími atletickými cviky. Soubor vzhledem k charakteru práce obsahuje pouze vybraná cvičení.

5.5 Zkušenosti a názory trenérů mládežnických kategorií ledního hokeje

Na základě odpovědí hokejových trenérů v dotazníku můžeme stanovit jejich zkušenosti a názory o využití atletiky v jednotlivých věkových kategoriích. Dotazník analyzuje především míru a důvody využívání atletických prostředků v nesespecifické hokejové přípravě. Také byla stanovena prospěšnost jednotlivých hokejových testů mimo led.

5.5.1 Vyhodnocení dotazníku

- 1) **Základní informace: napište prosím Vaše pohlaví, věk, trenérskou třídu (licence) a jak dlouho trénujete.**
 - Dotazník vyplnilo 20 respondentů (19 mužů a 1 žena) různých trenérských tříd (A, B, C a C+mládež), věkový průměr skupiny je 34 let.

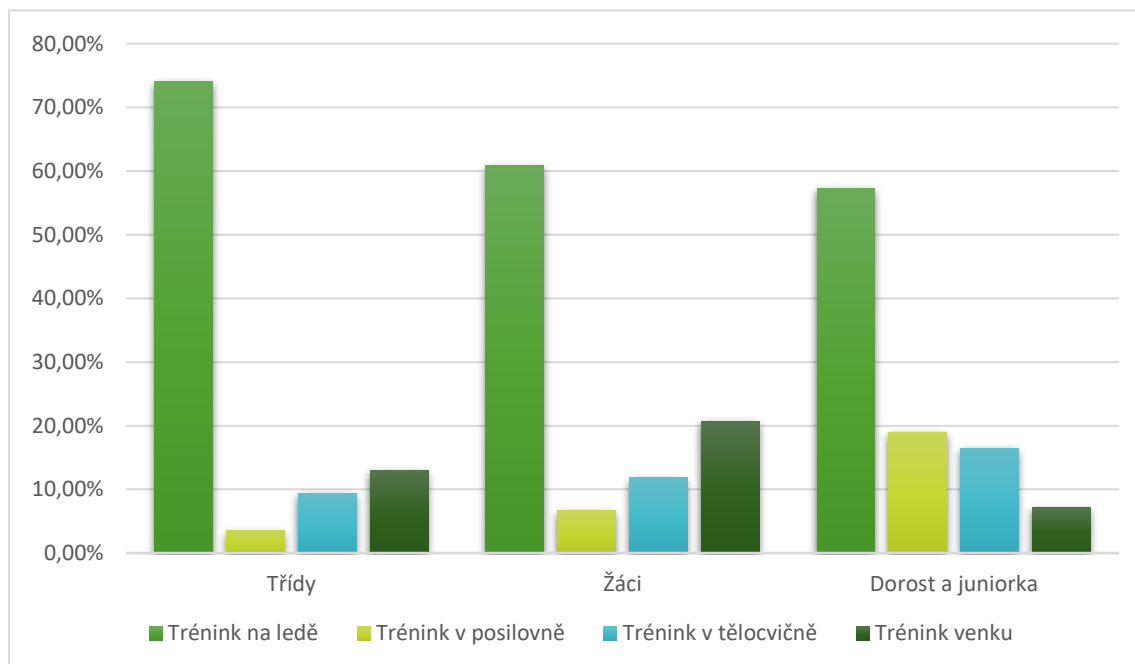
2) **Jaké věkové kategorii se primárně věnujete?**

- 50 % dotazovaných trenérů se věnuje kategorii tříd (6-9 let), 30 % kategorii žáků (10-14 let) a 20 % dorostencům a juniorkám (15-19 let).

3) **Kolik času procentuálně trávíte během celé sezóny na suchu a na ledě?**

Obrázek 21.

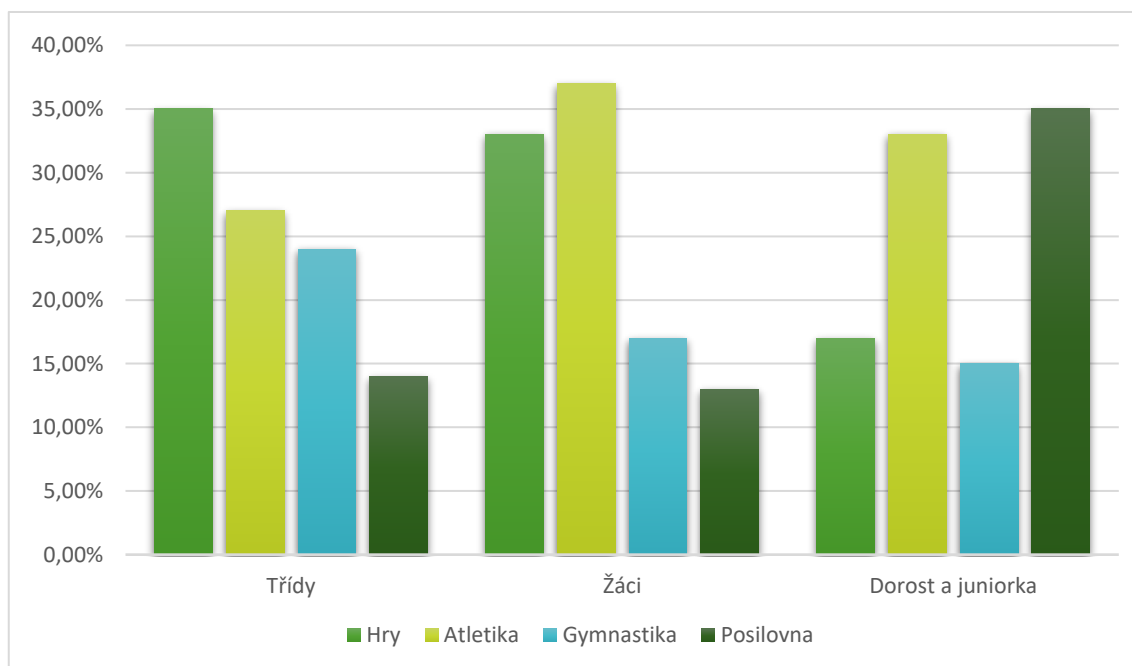
Graf procentuální míry tréninků na ledě a mimo led v jednotlivých kategoriích



- 4) **Seřadte následující tréninkové prostředky podle jejich míry zastoupení v suché přípravě.**

Obrázek 22.

Graf procentuálního zastoupení tréninkových prostředků v suché přípravě v jednotlivých kategoriích



- 5) **Jak často využíváte atletické prostředky ve Vaší tréninkové jednotce v sezónním období?**

- V kategorii žáků jsou využívány před každým tréninkem na ledě nebo téměř vždy, naopak u kategorií tříd, dorostu a juniorky se názory rozdělovaly (méně často nebo vždy využívány).

- 6) **Jak často využíváte atletické prostředky ve Vaší tréninkové jednotce v přípravném období?**

- Jsou využívány každý trénink nebo téměř vždy. Názory se shodovaly ve všech kategoriích.

- 7) **Které tréninkové koncepty nejvíce využíváte? (seřadte)**

- V kategoriích tříd a žáků jsou nejvíce využívány všeobecně rozvíjející hry. Na tréninky zaměřené na skákání a běhání se klade také vysoký důraz. Vrhů a hodů mají

v tréninku nejmenší prostor (asi 10 %). V dorostu a juniorce se stejnou měrou využívají hry a běhy (oba 27 %), poté skoky (25 %) a vrhy a hody (21 %).

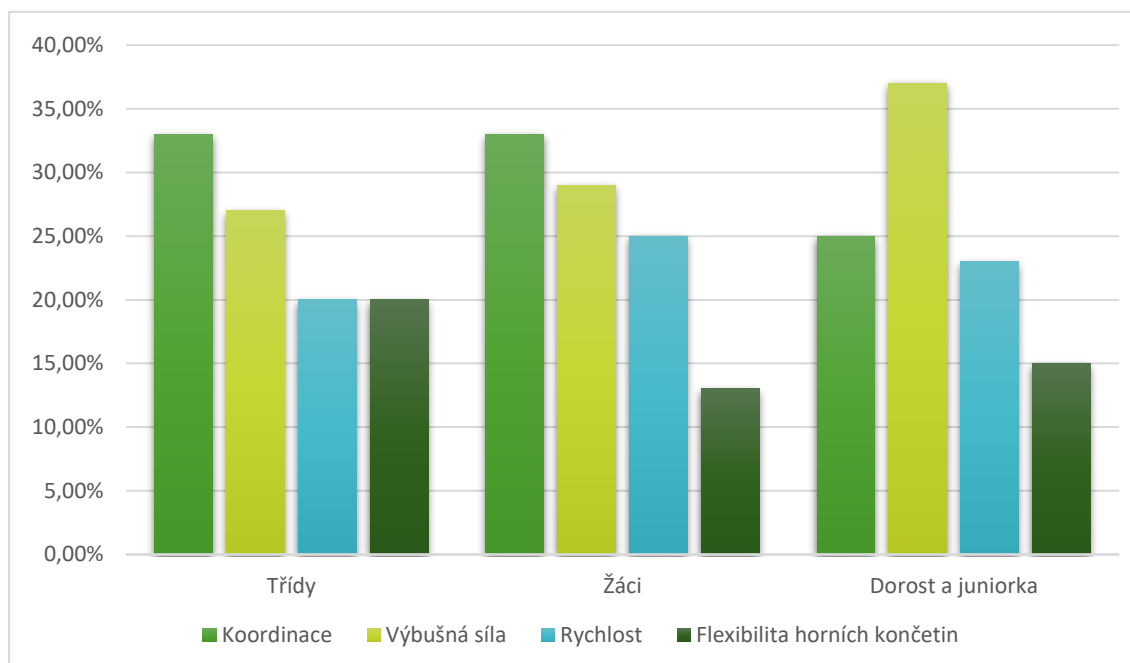
8) **Je atletická abeceda součástí Vaší rozcvičky?**

- V kategoriích žáků, dorostu a juniorky je nejčastěji volena podle charakteru tréninku, zbytek tvořil názor, že je součástí vždy nebo je nepřímo zařazena. V kategorii tříd převládá názor o zařazování atletické abecedy do každého tréninku.

9) **Seřadte vrhy a hody podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.**

Obrázek 23.

Graf schopností rozvíjených vrháním a házením v ledním hokeji v jednotlivých kategoriích v %



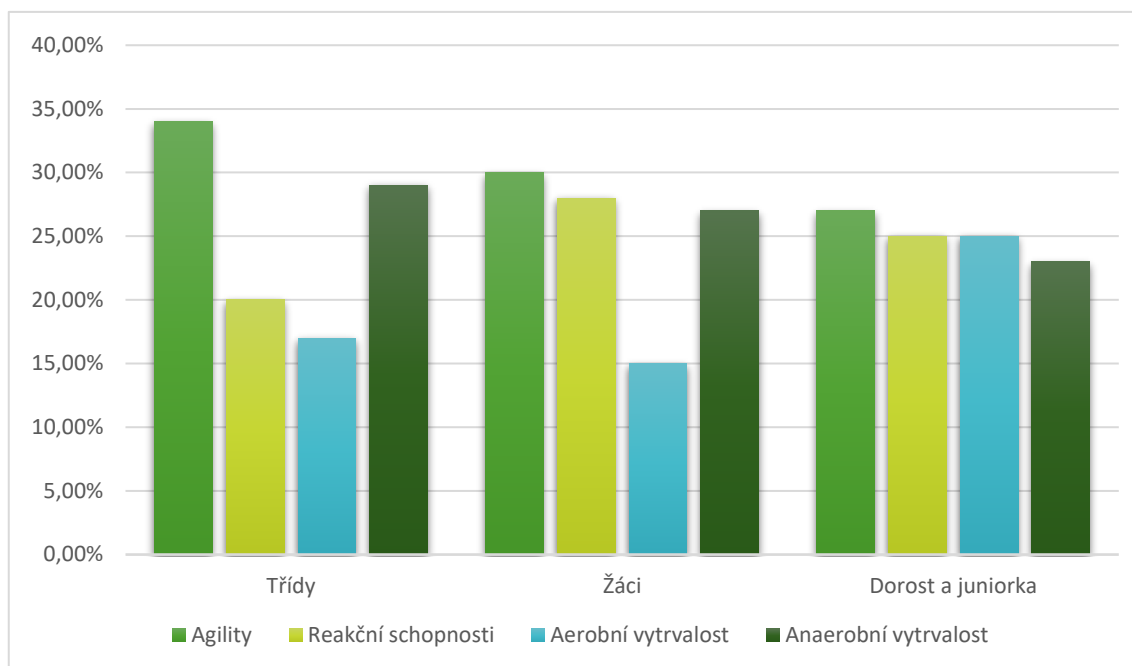
10) **Seřadte skoky podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.**

- Respondenti byli ve všech kategoriích stejného názoru. Skokovými cviky optimalizujeme nejvíce výbušnou sílu. Koordinace a rychlost jsou dle trenérů na podobné úrovni rozvoje a nejnižší hodnotu zastupuje flexibilita dolních končetin.

11) **Seřadte běhy podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.**

Obrázek 24.

Graf schopností rozvíjených běháním v ledním hokeji v jednotlivých kategoriích v %



12) **Jak reagují Vaši svěřenci na atletickou část tréninku?**

- Především v kategorii tříd podle trenérů převažují pozitivní složky (zábava, prožitek, soutěž). Žáci, dorostenci a junioři se podle respondentů staví ke cvikům neutrálně nebo se při zvyšující náročnosti zábava a prožitek snižuje. Ve všech kategoriích byly zastoupeny i všechny složky (hráče cvičení přestávají bavit častým opakováním).

13) **Myslíte si, že hod nebo vrh může u hokejistů nesespecificky rozvíjet střelbu? (nevztahuje se k Vaší kategorii)**

- 10 % zúčastněných vybralo odpověď „ano“ a 5 % uvádí odpověď „ne“. Nejpočetnější část (50 %) trenérů tvrdí, že při vhodně zvoleném cviku to je možné a k propojení hodů nebo vrhu s dalšími pohyby se přiklání 35 %.

14) **Využili byste atletické prostředky pro kompenzaci jednostranného zatížení v hokeji? (nevztahuje se k Vaší kategorii)**

- 55 % trenérů by atletiku využilo ke kompenzaci, 30 % by muselo zvolit vhodný atletický cvik a jiné prostředky by využilo 15 % dotázaných.

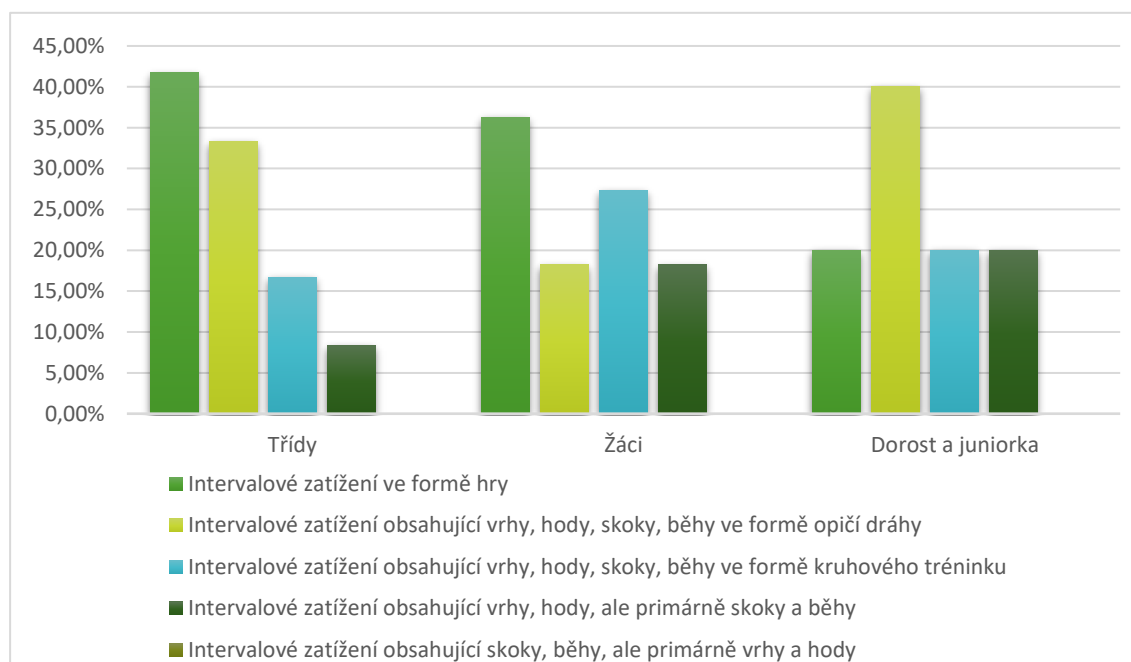
15) **K jaké běžecké disciplíně byste z hlediska vnitřního zatížení přirovnali zápasové střídání v hokeji?**

- K běhu na 200 m (cca zatížení 30-40 vteřin) se přiklání drtivá většina (90 %) respondentů. Zbytek přirovnává hokejové střídání k běhu na 400 m (cca zatížení 60-90 vteřin).

16) **Jaký cvik byste upřednostnili v tréninku pro rozvoj kondice pro lední hokej ve Vaší kategorii?**

Obrázek 25.

Graf preferovaných cvičení pro rozvoj kondice v jednotlivých kategoriích v %



17) **Na co dbáte nejvíce u svých svěřenců během sportovní přípravy?**

- Všichni dotazovaní trenéři kategorie tříd se snaží u hráčů budovat kladný vztah ke sportu a pohybu. Stejný názor převládá i u kategorie žáků, pouze jeden respondent uvedl, že se u hráčů zaměřuje na vytváření základů pro pozdější trénink. Trenéři dorostu a juniorky se ve výše zmíněných názorech rozdělují na polovinu.

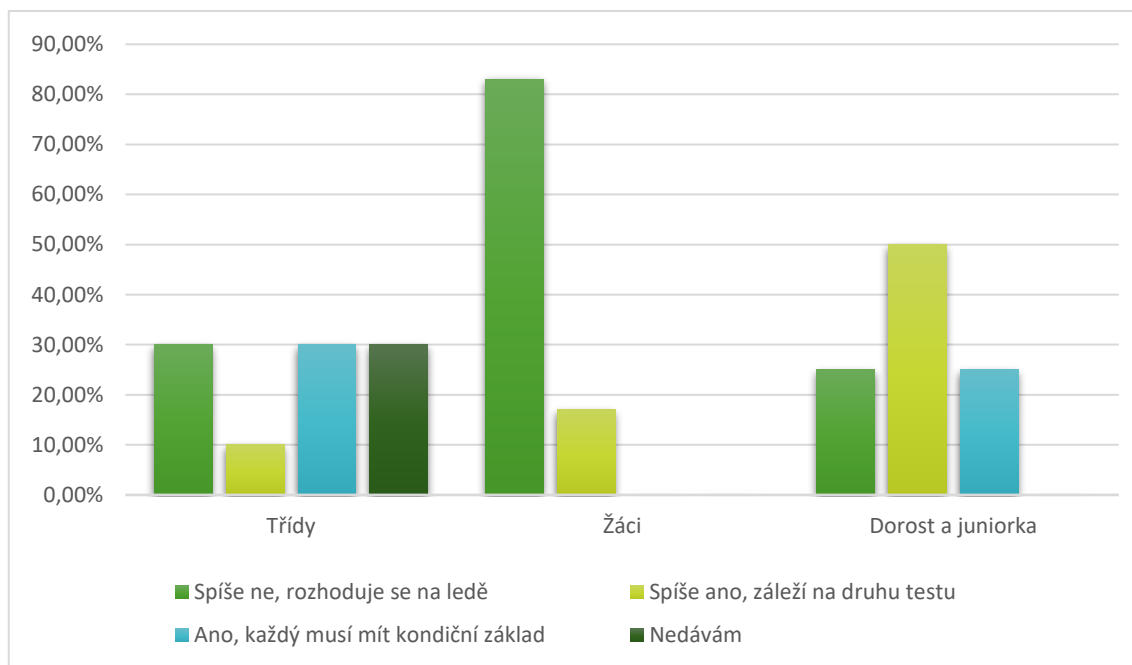
18) **Za jakým účelem nejvíce zařazujete opičí dráhy do Vašich tréninků?**

- V každé kategorii byl nejvíce zastoupený všeobecný rozvoj. Pouze v kategoriích tříd a žáků byla uvedena také soutěž.

- 19) **Dáváte (popř. dávali byste) velký důraz na dobré výsledky Vašich svěřenců při provádění svazových testů mimo led?**

Obrázek 26.

Graf odpovědí o kladení důrazu na výsledky svazových testů v jednotlivých kategoriích v %



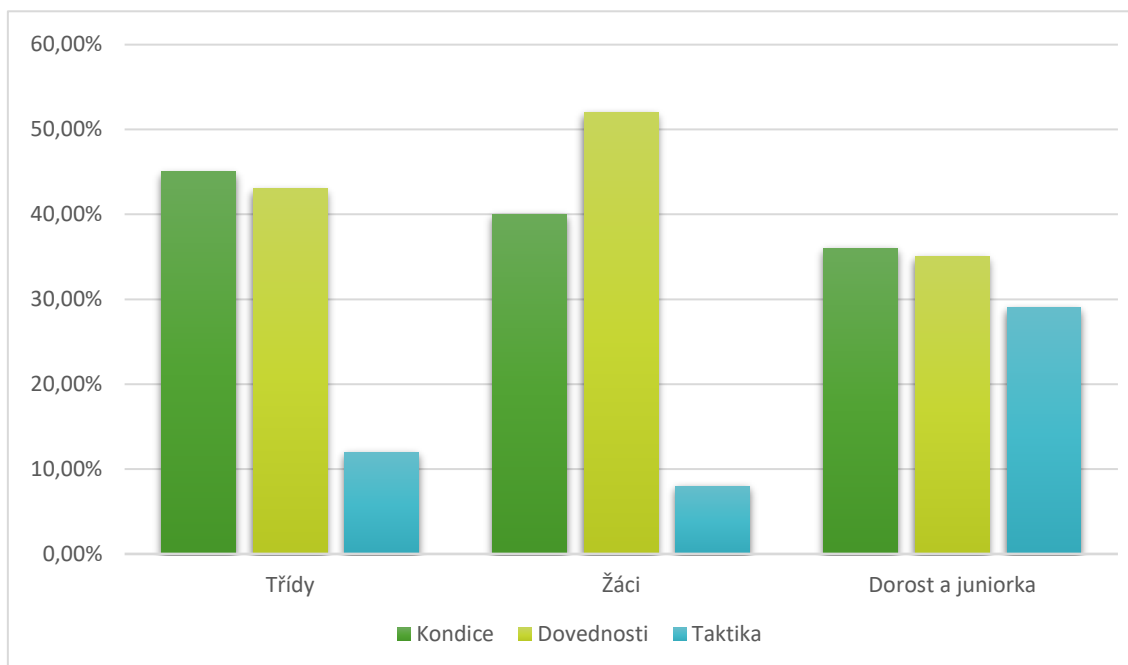
- 20) **Který z nesespecifických testů považujete za hokejově nejdůležitější a který za nejméně důležitý? (nevztahuje se k Vaší kategorii)**

- Největší důležitost dle šetření má agility slalom (Illinois agility test). Druhé největší procento označení má běh 3x 200 m a poslední test s vyšší hodnotou je šestiskok.
- Trenéři dle šetření považují za nejméně důležité testy především benchpress s 80 % vlastní váhy, běh 1500 m a shyby.

- 21) **Jakou důležitost byste dali každé z těchto tří složek v ledním hokeji ve Vaší kategorii (kondice, dovednosti, taktika) v %.**

Obrázek 27.

Graf míry důležitosti kondice, dovedností a taktiky v jednotlivých kategoriích v %



- 22) **Od jakého věku byste začali upouštět od všestranného rozvoje a začali se věnovat více tomu specifickému?**

- Polovina dotázaných by se začala věnovat více specifickému tréninku od 15-16 let. 30 % trenérů by začalo od 13-14 let. Zbýlých 20 % je názoru, že by specifický trénink měl začít převažovat v 11-12 letech hráče.

- 23) **Jsou podle Vás hráči z věkových kategorií nejvíce poznamenaných covidovými omezeními méně pohybově zdatní, než jste u svých svěřenců zvyklí?**

- Podle většiny respondentů (75 %) jsou hráči poznamenaní covidovými opatřeními méně pohybově zdatní. 4 trenéři (20 %) nemají na tuhle situaci svůj názor a 1 trenér si myslí, že hráči poznamenaní nejsou.

6 DISKUSE

Při tvoření zásobníku mě velmi překvapilo množství a propojenost atletických prostředků, které mohou trenéři ledního hokeje využít. Zajímavým zjištěním pro mě byla především široká škála využití hodů. Ty v různých obměnách dokážou věrně simulovat rotační pohyb při střele. Při tvorbě doporučených cvičení jsem kromě literatury čerpal také ze svých trenérských i hráčských zkušeností a jako aktivní hráč jsem si řadu cvičení osobně vyzkoušel. V práci jsem se snažil vždy uvést co nejvíce možností a variant, jak atletikou vybrané schopnosti rozvíjet. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že trenéři využívají v předsezónní přípravě atletiku téměř každý trénink, a dokonce i v sezóně má dle většiny názorů své místo v tréninku. Nicméně trenéři nemají příliš velký přístup k informacím o využití atletiky a její efektivitě v tréninku hráčů ledního hokeje a takové informace musí hledat jinde a poté je propojit se specifickými pohyby hokejisty. To může vést k častému zařazování totožných cviků, které se již v tréninku osvědčily. Avšak hráče takový neměnný plán časem přestává bavit (dle odpovědi v otázce 12) a to pak neblaze ovlivňuje nejen motivaci k trénování, ale i výkon na ledě. Proto věřím, že vytvořená doporučená cvičení mohou být trenérům velmi nápomocná a rozšířit jejich vědomosti. I z tohoto důvodu jsem dal přednost kvantitě cvičení před jejich detailnějším popisem, který trenéři již mohou znát nebo je snadno dohledatelný.

Jsem velmi rád, že se mi podařilo získat odpovědi od trenérů z různých hokejových klubů. Názory mám jak od těch zkušených s dlouholetou praxí, tak i od těch začínajících. Tyto faktory měly určitě zásadní vliv na variabilitu odpovědí, která mohla být v případě vyššího počtu respondentů ještě větší. Následné vyhodnocení zkušeností a názorů mi potvrdilo, jak je atletika především u nejmladších věkových kategorií stěžejní.

To potvrzuje otázka 20, kde trenéři vybrali jako nejdůležitější testy pro určení výkonnosti hokejisty ty s využitím atletických prostředků (agility slalom, běh 3x 200 m a šestiskok). Pouze jedna atletická disciplína (běh 1500 m) se jim nejevila jako podstatná pro lední hokej.

Velkou shodu s informacemi z teoretické části práce jsem zaznamenal v otázce 4, kde respondenti u tříd a žáků zvolili hry a atletiku jako nejčastější prvek jejich letní přípravy. Dorost a juniorka se již výrazně odlišila. Atletika má stále důležitou roli, avšak nečekal jsem tak výrazný vzrůst zastoupení posilovny v přípravě, která je dle dotazovaných nejdůležitější.

Zajímavým poznatkem jsou také odpovědi trenérů v otázce 9 a 10. U nejmladších kategorií (třídy a žáci) by využili hody a vrhy primárně k rozvoji koordinace, což uvádí také literatura. Avšak skoky by použili především pro výbušnou sílu, což by v třídách a žácích nemělo být stěžejní. Pro kategorii dorostu a juniorky se již trenéři plně shodují s literární rešerší (od dorostu začíná převažovat výbušná síla) a prokázali dobrou orientaci.

V otázce 21 jsem překvapen mírou důležitosti kondice u kategorie tříd (45 %), která je vyšší, než dovednosti (43 %), jež by dle mého názoru měly být v této kategorii rozdílové a tedy nejdůležitější.

V poslední otázce dotazníku jsem se ptal na pohybovou zdatnost kategorií nejvíce poznamenaných covidem. Dle odpovědí je zřejmé, že pohyblivost (koordinace) a kondice těchto hráčů je na daleko nižší úrovni, než tomu bývalo dříve. Ovšem již v předchozích letech byl zaznamenán pokles výkonnosti hráčů. V dnešní moderní době většina dětí už netráví volný čas sportem či pohybem na hřišti nebo v přírodě. Především úroveň koordinace dětí je při vstupu do dlouhodobé přípravy mnohem nižší než u dřívější generace (Lehnert et. al., 2014). Cvičení pro rozvoj koordinace v této práci trenérům nabídnou možné složitější obměny či varianty, kterými lze pohybový deficit mladých hokejistů dohnat.

7 ZÁVĚRY

Hlavní cíl práce byl splněn zásobníkem, obsahující 30 doporučených atletických cvičení pro hráče ledního hokeje, který je uspořádán podle převládající rozvíjené schopnosti a dále podle jednotlivých metod rozvoje. Cviky nejsou detailně zpracovány. U všech cvičení je však uvedeno, pro jaké věkové kategorie jsou vhodná. Podle povahy jsou pak doplněna o charakter zatížení, možné varianty, modifikace a případně obrázky. Součástí zásobníku je také 17 průpravných cviků, které mohou být zařazeny do úvodu tréninkové jednotky v rámci rozcvičky.

Dílčí cíl práce byl realizován dotazníkem, který vyplnilo 20 hokejových trenérů působících v mládežnických kategoriích. Dotazník obsahoval 24 otázek a jeho cílem bylo zjistit názory hokejových trenérů působících v mládežnických kategoriích na míru využití atletických prostředků v nescifické přípravě. Všechna pořízená data k jednotlivým otázkám jsou v praktické části demonstrována ve formě grafů nebo textů.

8 SOUHRN

Práce v teoretické části popisuje základní pravidla ledního hokeje a typické pohyby hráčů na ledové ploše. Dále jsou charakterizovány fyziologické požadavky na herní výkon hokejisty včetně bližšího popisu nejdůležitějších pohybových schopností a jejich vhodnou metodou rozvoje v jednotlivých věkových kategoriích pro lední hokej. Následně práce uvádí základní informace o atletice a jejích disciplínách (sprinty, běhy a chůze, skoky, vrh a hody). Z tohoto hlediska pak rozděluje mládež na 2 základní věkové kategorie. Součástí je také soubor jednotlivých požadavků na trenéry pro správný atletický trénink. Teoretická část je shrnuta analýzou důvodů a důsledků využití atletických prostředků v ledním hokeji.

V praktické části byl na základě informací z literární rešerše vytvořen zásobník doporučených atletických cvičení pro mládežnické kategorie ledního hokeje, který najde využití především v předsezónní přípravě. Jednotlivá cvičení jsou soustředěna pro mládež, avšak využití najde i v tréninku dospělých. Cvičení jsou rozdělena podle pohybových schopností (vytrvalost, rychlost, síla a koordinace), které jsou v daném cvičení rozvíjeny nejvíce (v mnoha cvičeních rozvíjíme více schopností najednou). Každé cvičení je určeno pro vybrané věkové kategorie a je doplněno žádoucím charakterem zatížení (počtem opakování, sériemi atd.) nebo obrázky, které co nejlépe demonstrují vybrané cvičení. Vzhledem k rozsáhlé komplexnosti se atletické prostředky využívají k rozvoji všech pohybových schopností, a proto musí být přizpůsobován charakter zatížení, abychom docílili zlepšení námi vybrané schopnosti.

Praktická část obsahuje také šetření formou dotazníku, který byl rozeslán mezi hokejové trenéry a na základě odpovědí byly stanoveny zkušenosti a názory o míře a důvodech využití atletiky v nespecifické hokejové přípravě v jednotlivých věkových kategoriích. Součástí dotazníku byla také analýza prospěšnosti jednotlivých testů mimo led. Získaná data jsou v práci prezentována ve formě grafů nebo textů.

9 SUMMARY

The thesis in the theoretical part describes the basic rules of ice hockey and the typical movements of players on the ice. Furthermore, the physiological requirements for the game performance of a hockey player are characterized, including a more detailed description of the most important movement abilities and their appropriate method of development in individual age categories for ice hockey. Subsequently, the thesis presents basic information about athletics and its disciplines (sprints, running, walking, jumping, and throws). From this point of view, it divides the youth into 2 basic age categories. It also includes a set of individual requirements for coaches for proper athletic training. The theoretical part is summarized by an analysis of the reasons and consequences of using athletic equipment in ice hockey.

In the practical part, based on the information from the literary research, a set of recommended athletic exercises for youth categories of ice hockey was created, which will be used mainly in pre-season training. The individual exercises are focused on youth but can also be utilized in adult training. The exercises are divided according to movement abilities (endurance, speed, strength, and coordination), which are most developed in each exercise (many exercises develop multiple abilities simultaneously). Each exercise is intended for selected age categories and is supplemented with the desired load characteristics (number of repetitions, sets, etc.) or images that closely demonstrate the selected exercise. Due to the extensive complexity, athletic equipment is used in the development of all movement abilities, and therefore, the load characteristics must be adapted to achieve improvement in the selected ability.

The practical part also includes a survey in the form of a questionnaire, which was sent out among hockey coaches, and based on the responses, experiences and opinions were determined about the extent and reasons for the use of athletics in non-specific hockey training in individual age categories. The questionnaire also included an analysis of the usefulness of individual off-ice tests. The obtained data are presented in the thesis in the form of graphs or texts.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bassett, D. R., Jr, & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(1), 70–84.
- Bernaciková, M., Kapounková, K., & Novotný, J. et. al. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín*. Retrieved 15. 1. 2024 from the World Wide Web: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/sport/hry-hokej.html
- Bukač, L., & Dovalil, J. (1990). *Lední hokej*. Praha: Olympia.
- Cacek, J. (2008). *Závislost hladiny krevního laktátu po zátěži na velikosti pracujících svalů*. Disertační práce, Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Cacek, J., Lajkeb, P., Grasguber, P., & Michálek, J. (2007). Trénink vytrvalosti v atletice (3). *Atletika*, 59(11), 18-20.
- Carter, J. E. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping – development and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Čelikovský, S. et. al. (1990). *Antropomotorika*. Praha: SPN, ISBN 80-04-23248-5.
- Dobšák, P., Placheta, Z., Homolka, P., & Pavlová, S. (2010). *Tělesné předpoklady a pohybové schopnosti mládeže pro trénink ledního hokeje*. Brno: Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně.
- Dostál, E., & Velebil, V. et. al. (1992). *Didaktika školní atletiky* (2nd ed.). Praha: Karolinum.
- Gastin, J. P. (2007). Quantification of anaerobic capacity. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 4(2), 91–112.
- Green, S., & Dawson, B. (1993). Measurement of anaerobic capacities in humans. Definitions, limitations and unsolved problems. *Sports medicine*, 15(5), 312–327.
- Choutková, B., & Fejtek, M. (1991). *Atletika pro 5.-8. ročník ZŠ*. Praha: SPN.
- International Ice Hockey Federation. (2023). *Pravidla ledního hokeje 2023/24*. Retrieved 15. 1. 2024 from the World Wide Web: <https://olomoucky.ceskyhokej.cz/pravidla-lh-23-24-pdf/d6085>
- Janura, M., & Bizovská, L. (2023). *Biomechanika: pohybový systém*. Olomouc: FTK UP.
- Jeřábek, P. (2008). *Atletická příprava: děti a dorost*. Praha: Grada.
- Kaplan, A., & Válková, N. (2009). *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia.
- Korvas, P., & Bedřich, L. et. al. (2014). *Struktura sportovního výkonu*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Lehnert, et. al. (2014). *Sportovní trénink I*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- Měkota, K. (2000). Definice a struktura motorických schopností. *Česká kinantropologie*, 4(1), 59-69.
- Moravec, R. et. al. (2004). *Teória a didaktika športu*. Bratislava: FTVŠ UK Bratislava a SVSPTVŠ.
- Nykodým, J., Cacek, J., Grasgruber, P., Bubníková, H., & Korvas, P. (2010). *Kondiční příprava v ledním hokeji*. Brno: Masarykova univerzita.
- Peříč, T. (2002). *Lední hokej: Trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada.
- Placheta, Z., Štejfa, M., & Siegelová, J. et. al. (1999). *Zátěžová diagnostika v ambulantní a klinické praxi*. Praha: Grada.
- Viru A., & Viru M. (2001). *Biomechanical monitoring of sport training*. Champaign: Human Kinetics.

11 PŘÍLOHY

11.1 Dotazníkové otázky

1. Základní informace: napište prosím Vaše pohlaví, věk, trenérskou třídu (licence) a jak dlouho trénujete.
2. Jaké věkové kategorii se primárně věnujete?
3. Kolik času procentuálně trávíte během celé sezóny na suchu a na ledě?
4. Seřadte následující tréninkové prostředky podle jejich míry zastoupení v suché přípravě.
5. Jak často využíváte atletické prostředky ve Vaší tréninkové jednotce v sezónním období?
6. Jak často využíváte atletické prostředky ve Vaší tréninkové jednotce v přípravném období?
7. Které tréninkové koncepty nejvíce využíváte? (seřadte)
8. Je atletická abeceda součástí Vaší rozcvičky?
9. Seřadte následující atletické prvky z níže uvedených podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.
10. Seřadte následující atletické prvky z níže uvedených podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.
11. Seřadte následující atletické prvky z níže uvedených podle jejich využitelnosti v ledním hokeji ve Vaší kategorii.
12. Jak reagují Vaši svěřenci na atletickou část tréninku?
13. Myslíte si, že hod nebo vrh může u hokejistů nespécificky rozvíjet střelbu? (nevztahuje se k Vaší kategorii)
14. Využili byste atletické prostředky pro kompenzaci jednostranného zatížení v hokeji? (nevztahuje se k Vaší kategorii)
15. K jaké běžecské disciplíně byste z hlediska vnitřního zatížení přirovnali zápasové střídání v hokeji?
16. Jaký cvik byste upřednostnili v tréninku pro rozvoj kondice pro lední hokej ve Vaší kategorii?
17. Na co dbáte nejvíce u svých svěřenců během sportovní přípravy?
18. Za jakým účelem nejvíce zařazujete opičí dráhy do Vašich tréninků?
19. Dáváte (popř. dávali byste) velký důraz na dobré výsledky Vašich svěřenců při provádění svazových testů mimo led?
20. Který z nespécifických testů považujete za hokejově nejdůležitější? (nevztahuje se k Vaší kategorii)
21. Který z nespécifických testů považujete za hokejově nejméně důležitý? (nevztahuje se k Vaší kategorii)

22. Jakou důležitost byste dali každé z těchto tří složek v ledním hokeji ve Vaší kategorii (kondice, dovednosti, taktika) v %.

23. Od jakého věku byste začali upouštět od všestranného rozvoje a začali se věnovat více tomu specifickému?

24. Jsou podle Vás hráči z věkových kategorií nejvíce poznamenaných covidovými omezeními méně pohybově zdatní, než jste u svých svěřenců zvyklí?