

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy a sportu

Porovnání kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů

Diplomová práce

Autor: Jakub Mokříž
Studijní program: N7504 Učitelství pro střední školy
Studijní obor: Tělovýchovné a sportovní aktivity se zaměřením
na vzdělávání
Základy techniky se zaměřením na vzdělávání
Vedoucí práce: PhDr. Ivan Růžička, Ph.D.

Zadání diplomové práce

- Autor:** Bc. Jakub Mokříž
- Studium:** P14P0807
- Studijní program:** N7504 Učitelství pro střední školy
- Studijní obor:** Učitelství pro střední školy - tělesná výchova, Učitelství pro střední školy - základy techniky
- Název diplomové práce:** **Porovnání kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů**
- Název diplomové práce AJ:** The comparison of the physical training of ball hockey players in the league and first national men's hockey league
- Cíl, metody, literatura, předpoklady:**
Cílem diplomové práce je porovnat pojetí, obsah a efekt kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. nár. hokejbalové lize mužů na základě pozorování tréninkového procesu, analýzy dokumentů (tréninkových plánů) a testování úrovně motorických schopností hráčů a jejich rozvoje ve sledovaném období.
- PERIČ, T., M. PŘEROST a J. KADANĚ. Hokejbal: průvodce tréninkem: herní činnosti jednotlivce, hra brankáře, zásobník cvičení. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 107 s. ISBN 80-247-1801-4. DOVALIL, Josef. Výkon a trénink ve sportu. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002, 331 s. ISBN 80-703-3760-5. NEUMAN, Jan. Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly. Vyd. 1. Ilustrace Petr Ďoubalík. Praha: Portál, 2003, 157 s. ISBN 80-717-8730-2.
- Garantující pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta
- Vedoucí práce:** PhDr. Ivan Růžička, Ph.D.
- Oponent:** Mgr. Adrián Agricola, Ph.D.
- Datum zadání závěrečné práce:** 12.1.2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 11. 7. 2016

Anotace

Mokříž, Jakub. *Porovnání kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2016. 93 s. Diplomová práce.

Diplomová práce se zabývá porovnáním kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů. Teoretická část se věnuje charakteristice samotného sportu a rozdělení hokejbalových soutěží dle věku a výkonnosti. Pokračuje popisem jednotlivých etap hokejbalového tréninku. Dále rozebírá strukturu sportovního výkonu v hokejbalu, u které se vzhledem k tématu práce zaměřuje především na kondiční faktory. V neposlední řadě popisuje motorické schopnosti, jejich uplatnění a způsob rozvoje v hokejbalu.

Praktická část porovnává kondiční přípravu extraligového družstva HBC Autosklo-H.A.K Pardubice a prvoligového celku HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice z hlediska pojetí, obsahu a efektivity. K získání potřebných dat byla využita metoda testování a měření, analýzy tréninkových dokumentů a pozorování tréninkového procesu.

Klíčová slova: hokejbal, kondiční příprava, testování motorických schopností, Extraliga hokejbalu, 1. národní hokejbalová liga

Annotation

Mokříž, Jakub. The comparison of the physical training of ball hockey players in the league and first national men's hockey league. Hradec Králové: Pedagogical Faculty, University of Hradec Králové, 2016, 93 pp. The diploma thesis.

The diploma thesis deals with the comparison of physical trainings of Extraleague's and 1st National league's streetball hockey players. The theoretical part focuses on the characteristics of the sport itself and on the division of streetball hockey leagues due to the age and performance. Then it continues with description of phases of streetball hockey training. Further it analyses the structure of sport performance in streetball hockey where its focus is on the fitness aspects due to the topic of the thesis. Finally the thesis describes individually motor skills and how to use and develop them in streetball hockey.

The practical part compares physical training of Extraleague team HBC Autosklo-H.A.K Pardubice and 1st National league team HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice from the conception, content and effectivity point of view. To collect the data there were used the methods of testing, measuring, analysing training documents and observing training procedures.

Keywords: streetball hockey, fitness training, testing motor skills, Extraleague of streetball hockey, 1st National league of streetball hockey

OBSAH

Úvod	9
1 Charakteristika hokejbalu	11
2 Hokejbalové soutěže	13
2.1 Rozdělení mistrovských soutěží.....	13
2.2 Základní věkové kategorie	14
3 Porovnání vybraných mistrovských soutěží v sezóně 2015–2016	15
3.1 Systém soutěže Extraligy mužů v sezóně 2015–2016	16
3.2 Systém soutěže 1. NHbL mužů v sezóně 2015–2016.....	16
4 Pojetí sportovního tréninku v hokejbalu	17
4.1 Cíle hokejbalového tréninku	17
4.2 Úkoly hokejbalového tréninku	17
4.3 Složky hokejbalového tréninku.....	17
5 Dlouhodobá koncepce hokejbalového tréninku	20
5.1 Etapa seznámení s hokejbalem.....	21
5.1.1 Kondiční příprava	21
5.1.2 Technická příprava	21
5.1.3 Taktická a psychologická příprava	21
5.2 Etapa základního tréninku hokejbalu	22
5.2.1 Kondiční příprava	22
5.2.2 Technická příprava	22
5.2.3 Taktická příprava	23
5.2.4 Psychologická příprava	23
5.3 Etapa specializovaného tréninku.....	23
5.3.1 Kondiční příprava	23
5.3.2 Technická příprava	23
5.3.3 Taktická příprava.....	24

5.3.4	Psychologická příprava	24
5.4	Etapa vrcholového tréninku	24
5.4.1	Kondiční příprava	24
5.4.2	Technická příprava	25
5.4.3	Taktická příprava	25
5.4.4	Psychologická příprava	25
6	Struktura sportovního výkonu v hokejbalu	26
6.1	Faktory individuálního výkonu	27
6.2	Faktory týmového výkonu	28
7	Energetické zabezpečení výkonu v hokejbalu	29
7.1	ATP-CP systém	30
7.2	LA systém	31
7.3	LA-O2 systém	31
7.4	O2 systém	32
8	Kondiční příprava v hokejbalu	33
8.1	Vytrvalostní schopnosti v kondiční přípravě hokejbalu.....	34
8.1.1	Druhy vytrvalostních schopností	34
8.1.2	Trénink vytrvalosti	35
8.2	Flexibilita a hokejbal	39
8.2.1	Činitelé ovlivňující flexibilitu	40
8.2.2	Rozvoj flexibility	40
8.3	Rychlostní schopnosti	41
8.3.1	Dělení rychlostních schopností.....	42
8.3.2	Limitující faktory rychlosti.....	43
8.3.3	Trénink rychlostních schopností.....	44
8.4	Silové schopnosti	46
8.4.1	Druhy silových schopností	46

8.4.2	Rozvoj silových schopností.....	47
8.5	Koordinační schopnosti.....	53
8.5.1	Dělení koordinačních schopností	53
8.5.2	Trénink koordinačních schopností	54
	Empirická část práce.....	56
9	Cíl, úkoly a hypotézy výzkumu	56
9.1	Cíl výzkumu	56
9.2	Hypotézy výzkumu	56
9.3	Úkoly výzkumu.....	56
10	Metodika výzkumu	57
10.1	Charakteristika výběrových souborů.....	57
10.2	Organizace výzkumu.....	61
10.3	Metody získávání dat	63
10.4	Metody zpracování a vyhodnocení dat	65
11	Výsledky a diskuse.....	67
12	Závěry	85
12.1	Závěry empirického výzkumu.....	85
12.2	Závěry a doporučení pro teorii.....	85
12.3	Závěry a doporučení pro praxi	85
	Závěr.....	87
	Referenční seznam.....	89
	Seznam obrázků	92
	Seznam tabulek.....	92
	Seznam grafů	93
	Seznam příloh	93

Úvod

Hokejbal je kolektivní sport vycházející z pravidel ledního hokeje. Můžeme se s ním setkat až v 60 zemích celého světa. Hrají ho nejen muži, ale i ženy. V České republice se řadí mezi nejpočetnější sporty. Členská základna přesahuje hranici 36 000 registrovaných hráčů. Na mezinárodním hokejbalovém poli dosahují naši reprezentanti všech věkových kategorií pravidelných úspěchů.

Od svého vzniku k současné podobě zaznamenal hokejbal mnoho změn. Utkání se přesunula z asfaltových na speciální plastové povrchy. Objevují se první hokejbalové haly. Dochází k odlehčování hráčské výstroje, místo hokejových chráničů holení se využívají fotbalové, místo hokejových štulpen hráči oblékají pouze podkolenky a hokejbalové kalhoty nahradily látkové kraťasy. Upravují se pravidla a mění se systémy soutěží. Pravidelně se konají mistrovství světa a Evropy. Hokejbal se začíná více prezentovat v médiích. Vybraná utkání CCM Extraligy jsou vysílána živě Českou televizí. Vznikají Hokejbalová centra mládeže, která se zaměřují na náborovou činnost a systematiku mládežnických celků.

Díky zvyšujícímu se tempu hry jsou kladeny daleko větší nároky na fyzickou kondici hráče a tím roste i potřeba kvalitní kondiční přípravy. Některé kluby po vzoru profesionálních sportů najímají kondiční specialisty, ale ve většině případů vede kondiční přípravu realizační tým v čele s hlavním trenérem. Většinou se jedná o bývalé hráče, kteří mají dobře zvládnutou technickou a taktickou stránku hry, ale nedostačující znalosti v oblasti pohybových schopností a jejich způsobu rozvoje. Prozatím neexistují ani žádné odborné publikace zabývající se kondiční přípravou hokejbalistů.

Cílem diplomové práce je porovnat pojetí, obsah a efekt kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů na základě pozorování tréninkového procesu, analýzy dokumentů (tréninkových plánů) a testování úrovně motorických schopností hráčů a jejich rozvoje ve sledovaném období.

V teoretické části práce charakterizujeme samotnou hru, uvádíme rozdělení mistrovských hokejbalových soutěží a vzhledem k našemu tématu přibližujeme systém soutěže v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů. Dále se věnujeme pojetí sportovního tréninku v hokejbalu z hlediska jeho cílů, úkolů a složek. Následně

popisujeme dlouhodobou koncepci hokejbalového tréninku a rozebíráme strukturu sportovního výkonu v hokejbalu. V neposlední řadě se zaměřujeme na energetické zabezpečení hokejbalového výkonu a kondiční přípravu. Vycházíme zejména ze studia odborných literárních pramenů.

V praktické části porovnááme pojetí, obsah a efekt kondiční přípravy extraligového družstva HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice a prvoligového celku HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice. U obou východočeských mužstev jsme pomocí čtyřpoložkové heterogenní testové baterie Unifittest 6-60 testovali úroveň motorických schopností a jejich rozvoj ve sledovaném období. Provedli jsme také analýzu tréninkových dokumentů a pozorovali průběh několika tréninkových jednotek. Získané výsledky jsme zpracovali a následně vyslovili závěry.

1 Charakteristika hokejbalu

Hokejbal, dříve označovaný jako „pozemák“ či „bendžák“, je kolektivní sport brankového typu. V jiných zemích se s ním můžeme setkat pod názvy, jako je např. ball hockey, street hockey, road hockey nebo také deck hockey (Táborský 2005). V utkáních proti sobě hrají dvě družstva po šesti hráčích (tři útočníci, dva obránci a brankář), kteří se pohybují po hrací ploše s betonovým, asfaltovým či speciálním plastovým povrchem v povinné výstroji, do které patří sportovní obuv, hůl, ochranná výstroj a dres. Standardní rozměr hokejbalového hřiště je 26 metrů na šířku a 52 metrů na délku, tvarově odpovídá hřišti hokejovému. Cílem hry je dopravit dovolučeným způsobem oranžový míček z umělé hmoty do branky soupeře a ubránit branku vlastní. Branka bude uznána za platnou, pokud míček přejde brankovou čáru celým svým objemem. Vítězí družstvo s větším počtem vstřelených branek. Mužské a dorostenecké zápasy se hrají na tři třetiny po patnácti minutách čistého času (Perič aj. 2006). Utkání řídí dva rozhodčí, kteří mohou vyloučit hráče za provinění proti pravidlům. Délka trestu odpovídá závažnosti porušení pravidel. Družstvo vyloučeného hráče pokračuje ve hře v početní nevýhodě, dokud trest neskončí (ISBHF 2010). Pravidla hokejbalu vycházejí z pravidel ledního hokeje. Nejvýraznějším rozdílem je tzv. „plovoucí“ modrá čára. *„V praxi to znamená, že pokud je míček zaveden nebo přihrán za útočnou modrou čáru a není to postavení mimo hru, útočné pásmo se rozšíří až ke střední čáře (modrá čára tzv. „přepluje“ na červenou)“* (Perič aj. 2006, s. 9).

Historie hokejbalu se začala psát již v druhém tisíciletí před našim letopočtem, ze kterého se nám dochovaly zmínky o podobných hrách. První takovou je hra s klackem a míčkem pocházející z Irska, nazývaná hurling. Kolem roku 1572 hráli v severní Americe podobnou hru indiáni, z níž vzešel název pro hokej. Rozvoj obou sportů spolu úzce souvisí. Organizované hokejbalové soutěže v podobě podobné té dnešní jsou zakládány v různých zemích nezávisle na sobě. Koncem roku 1960 v Kanadě, začátkem roku 1970 ve Spojených Státech Amerických a v tehdejší Československé republice kolem roku 1980. Změna politických poměrů ve střední a východní Evropě v roce 1989 umožnila spolupráci na mezinárodní úrovni, což napomohlo k založení Mezinárodní hokejbalové federace (International Street & Ball Hockey Federation, zkratkou ISBHF) v roce 1993. Díky těmto událostem mohlo dojít k uspořádání prvních mezinárodních turnajů, mistrovství světa seniorů a juniorů. Poprvé tomu tak bylo v roce 1994 na

mezinárodním turnaji v Oshawě v Kanadě, ze kterého si Český národní tým odvezl bronzovou medaili (ISBHF 2010).

Na přelomu 70. a 80. let se začíná psát historie hokejbalu u nás. Ve druhé polovině 80. let vznikla zásluhou Vladimíra Hniličky dvě první hokejbalová hřiště ve sportovním areálu SK Pedagog v Českých Budějovicích. Roku 1990 je v Praze založen Českomoravský svaz hokejbalu (ČMSHb). Rok poté byla vytvořena první jednotná oficiální hokejbalová pravidla, která vycházela z pravidel tzv. DEKHOCKEY. Hokejbal se neustále rozvíjí a roku 1996 vzniká Extraliga, nejvyšší celostátní soutěž. V roce 2000 se přestává užívat v utkáních tenisový míček, nahrazen je plastovým oranžovým míčkem (Heřman 2007).

V současnosti patří hokejbal k nejpočetnějším kolektivním sportům u nás. Členská základna se meziročně rozrůstá o více než tisíc nových hráčů. A to nejen z řad mužského pokolení, ale i ženského. Stoupá počet hřišť se speciálním plastovým povrchem, který pro hokejbal znamená vyšší herní komfort a lepší ochranu pohybového aparátu.

2 Hokejbalové soutěže

Českomoravský svaz hokejbalu pořádá soutěže dlouhodobé a krátkodobé, mistrovské a nemistrovské. Mistrovské neboli postupové jsou soutěže, ve kterých je družstvům udělován titul „mistr“ nebo vítěz příslušné věkové kategorie a území. Dále mezi ně patří soutěže kvalifikační a dlouhodobé, které jsou organizovány řídicími orgány hokejbalového svazu. Ostatní soutěže řadíme mezi nemistrovské čili nepostupové (ČMSHb 2015a). Zařazení hráčů do jednotlivých soutěží se řídí jejich věkem a schopnostmi.

2.1 Rozdělení mistrovských soutěží

Dělení mistrovských hokejbalových soutěží do kategorií, úrovní a soutěžních tříd podle ČMSHb (2015a):

- 1) Kategorie seniorů – republiková úroveň
 - a) Extraliga;
 - b) 1. národní hokejbalová liga (1. NHbL).
- 2) Kategorie seniorů – regionální úroveň
 - a) 2. národní hokejbalová liga (2. NHbL);
 - b) Krajská liga (KHbL);
 - c) Oblastní, okresní hokejbalová liga (OHbL);
 - d) Místní liga (MHbL);
 - e) Ostatní přebory a turnaje seniorů.
- 3) Kategorie mládeže
 - a) Extraliga (starší dorost, mladší dorost), Mistrovství České republiky žáků;
 - b) Národní liga (starší dorost, mladší dorost);
 - c) Ostatní přebory a turnaje mládeže.
- 4) Kategorie žen a dívek
 - a) Mistrovství České republiky žen;
 - b) Ostatní přebory a turnaje žen a dívek.

Dělení soutěží žen a dívek probíhá na základě rozhodnutí příslušného odborného orgánu (komise).

2.2 Základní věkové kategorie

Zařazení hráčů do příslušné věkové kategorie podle ČMSHb (2015a):

- 1) minipřípravka – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku nedosáhli 9 let;
- 2) přípravka – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku nedosáhli 11 let;
- 3) mladší žáci – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku dosáhli 11 let a věkově nespádají do kategorie vyšší;
- 4) starší žáci – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku dosáhli 13 let a věkově nespádají do kategorie vyšší;
- 5) mladší dorost – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku dosáhli 15 let a věkově nespádají do kategorie vyšší;
- 6) starší dorost – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku dosáhli 17 let a věkově nespádají do kategorie vyšší;
- 7) dospělí – hráči a hráčky, kteří k datu 31. 12. příslušného roku dosáhli 18 let.

Z výše uvedeného dělení do základních věkových kategorií byla na sezónu 2015-2016 udělena výjimka pro hráče staršího dorostu, kteří mohou oproti předcházejícím sezónám hrát v této kategorii ještě v 19 letech (ČMSHb 2015b).

Se souhlasem trenéra a zákonného zástupce lze umožnit fyzicky vyspělým hráčům nastoupit ve vyšší věkové kategorii prostřednictvím tzv. ostaršení. Hráči mohou postoupit maximálně o dvě věkové kategorie. Povinností vedoucího družstva je předložení ostaršení společně s registračním průkazem před každým startem ve vyšší věkové kategorii (ČMSHb 2015a).

3 Porovnání vybraných mistrovských soutěží v sezóně 2015–2016

Diplomová práce je zaměřena na porovnání kondiční přípravy v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů, proto považujeme za důležité uvést o obou soutěžích základní informace. Zaměříme se na předpisy, požadavky na sportovní vybavenost hráčů, technické zabezpečení utkání, hospodářské náležitosti (startovné) a systém soutěže, který jediný zpracujeme samostatně. Ostatní body uvádíme pro přehlednost a možnost snadnějšího porovnání v tabulce 1.

Tab. 1 Porovnání mistrovských soutěží Extraligy mužů a 1. národní hokejbalové ligy v sezóně 2015–2016, zpracováno dle ČMSHb (2015b)

Základní informace	Extraliga mužů	1. národní hokejbalová liga
kategorie	senioři (muži)	senioři (muži)
úroveň	republiková	republiková
počet účastníků soutěže	12 družstev	20 družstev
hrací dny	hlavní hrací den je sobota	hlavní hrací den je neděle
hrací doba	3 x 15 min čistého času	3 x 15 min čistého času
trenér týmu	s platnou licenci B	s platnou licenci B
požadavky na sportovní vybavenost hráčů	1) jednotné dvě sady dresů (světlé a tmavé) 2) jednotné krátké kalhoty 3) jednotné stulpny nebo podkolenky 4) hokejové přilby jednotné barvy	1) jednotné dvě sady dresů (světlé a tmavé) 2) jednotné krátké kalhoty 3) jednotné stulpny nebo podkolenky 4) hokejové přilby jednotné barvy
technické zabezpečení utkání	1) hokejbalové hřiště minimálně licence B 2) pořadatelská služba 3) pomocní rozhodčí	1) hokejbalové hřiště minimálně licence C 2) pořadatelská služba 3) pomocní rozhodčí
startovné	základní startovné 100 000 Kč	základní startovné 53 000 Kč

3.1 Systém soutěže Extraligy mužů v sezóně 2015–2016

V základní části odehraje každé družstvo jeden zápas na domácím a jeden na venkovním hřišti s každým soupeřem. Následuje play-off, do kterého postupuje osm nejlépe umístěných týmů po základní části. Ve čtvrtfinále se střetne první s osmým, druhý se sedmým, třetí s šestým a čtvrtý s pátým. Vyřazovací boje se hrají na tři vítězná utkání, začíná se dvěma zápasy na hřišti lépe postaveného po základní části. Vítězové postupují do semifinále, ve kterém se rozhodne o finálové dvojici. Titul „Mistr ČR v hokejbalu 2016“ získá vítěz tří finálových zápasů. O třetí místo se již zápasy nehrají, rozhoduje umístění poražených semifinalistů po základní části.

Týmy na devátém až dvanáctém místě odehrají utkání ve skupině o udržení. Každý s každým se střetne jedenkrát doma a jedenkrát venku. K bodům získaným v základní části se přičítají body z těchto zápasů. Nejnižší celkový součet rozhodne o týmu, který sestupuje z extraligy mužů do 1. národní hokejbalové ligy. Tým na předposledním, tedy jedenáctém místě bude bojovat o setrvání v extralize v barážových bojích (ČMSHb 2015b).

V baráži se utká jedenáctý tým extraligy s poraženým finalistou z 1. národní hokejbalové ligy v sérii na dva vítězné zápasy.

3.2 Systém soutěže 1. NHbL mužů v sezóně 2015–2016

V základní části jsou nejprve družstva rozdělena do čtyř skupin po pěti územně blízkých týmech. Každý s každým se utká jednou doma a jednou venku. Následně družstva odehrají zápasy se všemi týmy z ostatních skupin, a to buď na domácím, nebo venkovním hřišti, dle pořadí ve skupinách. Do play-off postupuje šestnáct celků s nejvyšším počtem bodů. V osmi finále a ve čtvrtfinále se vždy první utkání uskuteční na hřišti týmu s nižším počtem bodů po základní části, druhé případně třetí se vždy koná na hrací ploše lépe postaveného družstva. Zápasy se hrají na dva vítězné, v semifinále a ve finále na tři. Vítěz finále přímo postupuje do extraligy (ČMSHb 2015b). Poraženého finalistu čeká baráž, jak jsme uvedli v kapitole 3.1 Systém soutěže Extraligy mužů v sezóně 2015–2016.

4 Pojetí sportovního tréninku v hokejbalu

Hokejbalový trénink v počátcích nebyl stavěn na cílevědomě zvolených cvičeních. Byl založen na opakování vlastního výkonu, což znamenalo, že se hrálo. Postupem času se na základě vývoje došlo ke skutečnosti, že vyšší výkonnost nezískáme pouhým opakováním hry, nýbrž prováděním určitých cvičení, která se ve větší či menší míře podobají hernímu výkonu. Z toho plyne, že cílem každého trenéra je sestavit cvičení tak, aby byl nárůst sportovní výkonnosti co nejvyšší a hráč byl schopen tuto výkonnost podat ve ztížených podmínkách, tedy v utkání (Pavliš 2003).

4.1 Cíle hokejbalového tréninku

Cíle hokejbalového tréninku lze rozdělit do dvou oblastí (Pavliš 2003):

- 1) oblast výkonnostního vývoje sportovce;
- 2) občanského vývoje.

4.2 Úkoly hokejbalového tréninku

Úkolem hokejbalového tréninku je postupné získávání techniky a taktiky na základě osvojení si příslušných hokejbalových dovedností a rozvoje speciálních pohybových schopností. Základem tohoto procesu je tělesný, psychický a sociální rozvoj.

Rozvoj pohybových schopností a jejich funkčních základů v obecné i speciální rovině je cílem tělesného rozvoje.

Rozšiřování znalostí a zkušeností je cílem psychického rozvoje. Neméně důležitý je také rozvoj morálních a volních vlastností a ovlivňování osobnostních rysů.

Sociální rozvoj je založen na utváření meziosobních vztahů, které jsou v prostředí utkání a tréninků (Pavliš 2003).

4.3 Složky hokejbalového tréninku

Úkoly hokejbalového tréninku lze rozdělit na základě povahy do jednotlivých druhů příprav, takzvaných složek. Členění na jednotlivé složky je pouze teoretické, neboť v praxi dochází k jejich vzájemnému prolínání. V současnosti můžeme nalézt dva přístupy k rozdělení a hodnocení složek hokejbalového tréninku. První přístup, který využijeme v naší práci, člení složky do čtyř oblastí (Pavliš 2003):

- 1) kondiční příprava;
- 2) technická příprava;
- 3) taktická příprava;
- 4) psychologická příprava.

Druhý přístup se obsahově i pojmově liší. Základem jsou určité vybrané znaky, které na základě stávajících potřeb v tréninku zvýrazňujeme nebo naopak potlačujeme. Jde o aspekty kondiční, herní a nácvikové. Dle hlediska herně technicko - taktického (míra specifčnosti) a hlediska intenzity a doby trvání (kondiční aspekt) charakterizujeme všechna hokejbalová cvičení. Dle míry specifčnosti dělíme cvičení na (Pavliš 2003):

- 1) cvičení na hřišti
 - a) tréninková hra;
 - b) herní cvičení;
 - c) speciální cvičení.
- 2) cvičení mimo hřiště
 - a) speciálně průpravná cvičení;
 - b) doplňková cvičení.

Tréninková hra je cvičení, ve kterém dochází k propojení veškeré činnosti a kooperace hráčů družstva jako celku v tréninkových podmínkách. Dělíme ji na řízenou a volnou.

Základem herních cvičení je vytvoření podmínek podobných utkání. Jedná se o herní situace s přítomností soupeře, který klade potřebný odpor. Dělíme je na rovnovážné a nerovnovážné.

Mezi speciální cvičení řadíme cvičení, při kterých dochází k opakování a rozvíjení jednotlivých i složitějších herních dovedností z technicko - taktického i kondičního hlediska.

Speciálně průpravná cvičení jsou zaměřena na kondiční stránku tréninku, uskutečňují se mimo hrací plochu.

Doplňková cvičení se hernímu výkonu podobají minimálně nebo vůbec. V hokejbalovém tréninku se podílejí na zvyšování motorické úrovně hráčů. Mají funkci regenerační a kompenzační.

Spojováním hlediska technicko - taktického a hlediska intenzity mohou vznikat různé kombinace cvičení. Mohou mít charakter ryze kondiční, u jiných můžeme kombinovat stránku technicko - taktickou s kondiční a u některých se zaměřit pouze na osvojení dovedností. Jednotlivá cvičení jsou základem pro vznik určitých celků, které nazýváme (Pavliš 2003):

- 1) herní trénink;
- 2) nácvik;
- 3) kondiční trénink.

Herní trénink se skládá z jednotlivých cvičení, u kterých jsou kontrolovány a voleny všechny parametry zatížení. Zdokonaluje herní dovednosti v souvislosti s rozvojem pohybových schopností. V tréninku se užívají hry a herní cvičení.

Nácvik je zaměřen na rozvoj technicko - taktické stránky výkonu. Užívá se herních cvičení a omezeně speciálních cvičení. Při nácviku je důležité opravování, popisování a vysvětlování.

Kondiční trénink slouží k rozvoji pohybových schopností. Spjatost se zdokonalováním pohybových dovedností je závislá na tom, zda trénink probíhá na hřišti či mimo hřiště. Využívají se speciální, speciálně průpravná a doplňková cvičení.

5 Dlouhodobá koncepce hokejbalového tréninku

Cílem většiny malých začínajících hokejbalistů je hrát hokejbal na nejvyšší úrovni (v extralize či v národním družstvu). Mají své hokejbalové vzory, kterým by se chtěli podobat. Ale ne každý může dosáhnout až na úplný vrchol. K dosažení vynikajících výkonů potřebují malí začínající chlapci (Perič aj. 2006):

- 1) značnou míru talentu;
- 2) vůli k překonání neúspěchu;
- 3) chuť na sobě stále pracovat;
- 4) vhodný trénink v dětském věku, který mu vybuduje základy pro pozdější vrcholové výkony;
- 5) potřebnou dávku štěstí.

Talent člověk tréninkem nezíská, musí se s ním narodit. Štěstí potřebuje dítě mít například proto, aby jeho trénink vedl kvalitní trenér, aby se mu vyhýbala zranění, aby ho rodiče podporovali ve sportování atd. Ale nás bude zajímat především čtvrtá podmínka. Je všeobecně známé, že za úspěchy sportovců stojí dlouhodobá a cílevědomá příprava, která je ve většině případů velkou dřinou. Dokonalé provedení určitých prvků s sebou nese hodiny a dny tvrdé tréninkové práce špičkových hráčů. Aby nebyla bezúčelná, je nutné, aby byl postup učiva racionální a aby sportovec v tréninku vykonával takovou činnost, která mu zajistí vysokou výkonnost. Je však důležité mít na paměti, že mnohá cvičení se mohou stát bezúčelnými, pokud jim nebudeme věnovat pozornost v pravý čas, na pravém místě a ve správném pořadí (Pavliš 2003).

Z výše uvedeného textu vyplývá vhodnost členění dlouhodobého tréninku do několika etap, které se liší svými cíli, úkoly a obsahem. Jednotlivé etapy mají různou délku trvání, navazují na sebe a vzájemně se podmiňují. Není tedy možné nějakou opomenout či výrazně zkrátit, aniž by to nemělo negativní dopad na pozdější výkonnost hráčů. Etapy sportovního tréninku pro hokejbal jsou (Perič aj. 2006):

- 1) etapa seznámení s hokejbalem;
- 2) etapa základního tréninku hokejbalu;
- 3) etapa specializovaného tréninku;
- 4) etapa vrcholového tréninku.

5.1 Etapa seznámení s hokejbalem

Počáteční fáze sportovního tréninku mající význam především v oblasti vzbuzení zájmu dítěte o sport. Úkoly etapy jsou (Perič aj. 2006):

- 1) upevnění zdraví;
- 2) optimální tělesný a psychický rozvoj hráče;
- 3) vytvoření pozitivního vztahu k pravidelné pohybové aktivitě a tréninku;
- 4) všestranný funkční rozvoj.

Začíná s počátkem systematického tréninku, tedy mezi 6 až 8 rokem a končí okolo 10 roku dítěte. Cílem je vytvoření všeobecných základů pro hraní hokejbalu prostřednictvím všeobecného i speciálního tréninku. Nejvíce se využívají všestranná cvičení.

5.1.1 Kondiční příprava

Převažující složka etapy seznámení s hokejbalem. V tréninku se využívají tzv. senzitivní období k přirozenému rozvoji pohybových schopností hráče. Příprava musí děti bavit, proto volíme cvičení prováděné soutěžní a zábavnou formou. Zapojujeme především obratnostní a rychlostní cvičení.

5.1.2 Technická příprava

Cílem je osvojení velkého množství pohybových dovedností, které se vztahují k základům techniky hokejbalu. Při nácviku se využívá komplexní postup. Děti si osvojují pohyb na základě dokonalé ukázky, učí se nápodobou. Trenéři mohou u svých svěřenců pozorovat první známky nadání v podobě snadného a rychlého učení. Prvořadým úkolem je zvládnutí základů techniky hole. Následně lze navázat nácvikem jednoduchých herních situací. V závěru etapy se zaměřujeme na rozvoj herní obratnosti na malém prostoru, která má význam při uvolňování a v koncovce.

5.1.3 Taktická a psychologická příprava

V této etapě nejde o systematický rozvoj těchto složek. Důležitou roli hraje trenér, který by měl jít svým svěřencům příkladem. Úkolem je připravit hráče tak, aby byli schopni (Perič aj. 2006):

- 1) plnit podmínky tréninku;
- 2) pravidelně trénovat;

- 3) znát a řídit se pravidly hokejbalu a sportu všeobecně;
- 4) přizpůsobit se kolektivnímu způsobu tréninku;
- 5) vystupovat samostatně, aktivně a ukázněně v tréninku i v utkáních.

Děti nemají v tomto období ještě dostatečně rozvinuté myšlení, proto je nevhodné do tréninku zařazovat nácvik taktických dovedností. Trenér by měl naopak věnovat čas rozvoji herních dovedností, zejména herních činností jednotlivce (vedení míčku, přihrávání, střelbě atd.). V tomto věku probíhá jejich učení nejefektivněji.

5.2 Etapa základního tréninku hokejbalu

Navazuje na etapu seznámení s hokejbalem. Na základě všestranné přípravy v ní dochází k postupnému nárůstu speciální výkonnosti. Začíná přibližně 10 a končí 13 rokem. Etapa základního tréninku je zaměřena na (Perič aj. 2006):

- 1) všestranný rozvoj základních pohybových schopností;
- 2) získání co největšího množství pohybových dovedností;
- 3) naučení se základů techniky a taktiky hokejbalu;
- 4) vybudování si trvalého vztahu k systematickému tréninku;
- 5) osvojení základních poznatků o hokejbalu.

Ve všeobecné přípravě se zaměřuje na další rozšiřování pohybového fondu, ve speciální hokejbalové přípravě na dokonalé zvládnutí práce s míčkem. Konec etapy lze již zaměřit na nácvik taktických dovedností (Pavliš 2003).

5.2.1 Kondiční příprava

Hlavním úkolem je rozvoj obecných pohybových schopností, využívají se nesespecifické i specifické prostředky. V tréninku se volí metody a formy adekvátní věku hráčů. I nadále je však nejdůležitější všestranná příprava.

5.2.2 Technická příprava

Zvládnutí správné techniky hole je hlavním cílem technické přípravy v této etapě. Trénink by měl obsahovat cvičení pestrá, s dostatečným množstvím opakování potřebných pohybových prvků.

5.2.3 Taktická příprava

Obsahem tréninku by mělo být především zdokonalování základních taktických dovedností, situací jeden na jednoho. Postupně přidáváme souhru dvojic, trojic a na konec celé pětky. Při učení využíváme nejrůznější průpravná cvičení a pohybové hry.

5.2.4 Psychologická příprava

Měla by směřovat k upevnění morálních a volních vlastností, k formování vztahů ve skupině a k rozvoji schopnosti soustředit se na požadavky tréninku (Perič aj. 2006).

5.3 Etapa specializovaného tréninku

Probíhá mezi 13 až 17 rokem. Intenzita tréninkového zatížení se stupňuje, využívají se převážně specializované tréninkové podněty. Mezi hlavní cíle řadíme (Pavliš 2003):

- 1) zdokonalování základních a speciálních pohybových schopností;
- 2) rozšiřování fondu pohybových dovedností;
- 3) ovládání a rozvoj účelné techniky;
- 4) utváření výkonové motivace;
- 5) upevňování způsobu života s ohledem na tréninkové požadavky.

Zastoupení jednotlivých složek ve specializovaném tréninku závisí na věku a připravenosti hráče. Stěžejním úkolem je schopnost hráče využít technických a taktických dovedností v průběhu utkání. Konec etapy je charakteristický propojením vysoké kondiční připravenosti s těmito dovednostmi a jejich následné uplatnění ve hře. Již můžeme mluvit o tréninku v pravém slova smyslu.

5.3.1 Kondiční příprava

Zdokonalování obecných a zejména speciálních pohybových schopností, postupný přechod ke speciálním tréninkovým prostředkům je charakteristický pro kondiční přípravu v etapě specializovaného tréninku. Zaměřujeme se zejména na silovou přípravu.

5.3.2 Technická příprava

Cílem je rozvoj a upevnění techniky sportovních činností a zvládnutí techniky jako celku v podmínkách utkání. Mělo by dojít k propojení ostatních faktorů výkonu s technikou. Z dětské techniky se stává účelná technika dospělých.

5.3.3 Taktická příprava

Značně narůstá její podíl v tréninku. Úkolem je rozvoj tvůrčích schopností. Návik obranných a útočných herních systémů a jejich následné uplatnění v zápasech je již neopomenutelnou složkou této přípravy.

5.3.4 Psychologická příprava

Začíná se stávat samostatnou složkou přípravy, ve které dochází k záměrnému ovlivňování postupně se rozvíjejících psychických vlastností. Ty jsou významné z hlediska dosažení výkonu. Odborný i lidský profil trenéra je důležitým faktorem psychologické přípravy.

5.4 Etapa vrcholového tréninku

V této etapě se mohou setkat hráči, mezi kterými může být značný věkový rozdíl. „*Mohou se zde setkat junior, kterému je 17 let a který má malé hráčské a životní zkušenosti, s hráčem přes 30 let, který se blíží ke konci své aktivní kariéry, jehož zkušenosti a znalosti hry jsou značné. Proto je nutné plně respektovat biologické a psychické vlastnosti příslušné věkové kategorie a individuální zvláštnosti hráčů v souvislosti s jejich činností a rolemi v kolektivu*“ (Pavliš 2003, s. 266). Individuální přístup trenéra k jednotlivým hráčům je tedy velmi důležitý. Etapa je zaměřena na (Perič a Dovalil 2010):

- 1) plánování vysokých sportovních cílů a směřování veškerého úsilí k jejich splnění;
- 2) vytváření předpokladů pro další růst sportovní výkonnosti na základě kondičního;
- 3) psychického a funkčního rozvoje;
- 4) upevňování a zdokonalování sportovní techniky;
- 5) stabilizaci rysů osobnosti;
- 6) požadavkům tréninku přizpůsobit způsob života.

Pro obsah tréninkového procesu je charakteristický vysoký objem a intenzita. Dochází k silnému propojení jednotlivých složek tréninku, díky kterému můžeme například rozvíjet kondiční připravenost hráče pomocí určitých taktických situací.

5.4.1 Kondiční příprava

V dnešní moderní podobě hokejbalu se snažíme především o rozvoj silových a rychlostně silových schopností. Zaměřujeme se na získání co nejvyšších hodnot rozvoje pohybových schopností zejména ve speciální úrovni. Pro techniku a taktiku je

tato úroveň rozhodující. Jednotlivá cvičení musejí vycházet ze struktury daného výkonu. Typická je tedy pro ně vysoká míra specifčnosti. Důležité jsou pravidelné kontroly úrovně rozvoje rozhodujících pohybových schopností.

5.4.2 Technická příprava

Má významný podíl na výkonu, vždy je individuálně zaměřená. Snaží se o eliminaci slabých stránek sportovce, naopak jeho silné stránky využívá k vytvoření účelnější techniky. Modelový trénink a účast v soutěžích mají také podíl na upevnění techniky. Díky úzkému propojení technické a taktické přípravy mluvíme v této etapě o technicko - taktické přípravě.

5.4.3 Taktická příprava

Hlavním úkolem je upevnění a rozvoj technicko - taktických dovedností. Návčík a tréninková hra jsou důležitými prostředky k zdokonalení těchto dovedností, neboť umožňují přerušení a následnou opravu chyb. Jako doplňkové prostředky volíme výklad, rozbor, pozorování a hodnocení. Poskytujeme svěřencům zpětnou vazbu. Hráč by si měl osvojit širokou základnu taktických dovedností, které uplatní při řešení různých herních situací ve spojení s vysokým stupněm improvizace provedené v maximální rychlosti.

5.4.4 Psychologická příprava

Buduje psychickou odolnost sportovce a předpoklady k motivované tréninkové aktivitě. Respektuje individualitu každého hráče a využívá jeho vrozených dispozic. Neopomenutelnou složkou je komunikace mezi trenérem, jeho svěřenci a ostatními členy realizačního týmu.

6 Struktura sportovního výkonu v hokejbalu

Sportovní výkon patří k hlavním kategoriím sportovního tréninku, tedy i tréninku hokejbalu. Hlubší poznání jeho obsahu má zásadní význam pro trénink, neboť se v něm výkon buduje. Jedná se o aktuální projev duševních a tělesných schopností člověka (Jansa a Dovalil 2007). Cílem sportovního výkonu v hokejbalu je vstřelit více branek soupeři než on vstřelí nám.

Pojem sportovní výkon úzce souvisí s termínem sportovní výkonnost. Ta je definována jako schopnost pravidelně podávat výkon na určité úrovni (Pavliš 2003).

V hokejbalu rozdělujeme sportovní výkon na individuální a týmový. Individuální označujeme jako výkon jednotlivce v utkání a týmový výkon jako soubor individuálních.

Sportovní výkon ovlivňují především tyto oblasti (Pavliš 2003):

- 1) vrozené dispozice – skryté předpoklady k vykonávání určité činnosti;
- 2) přírodní a sociální podmínky – podílejí se na rozvoji vrozených dispozic;
- 3) sportovní trénink – řízený, dlouhodobý a cílevědomý proces mající vliv na výkonnostní růst jedince.

Vlivem vrozených dispozic, přírodních a sociálních podmínek a záměrného tréninku postupně vzniká skladba psychofyzických předpokladů k různým typům sportovních činností (Dovalil aj. 2002).

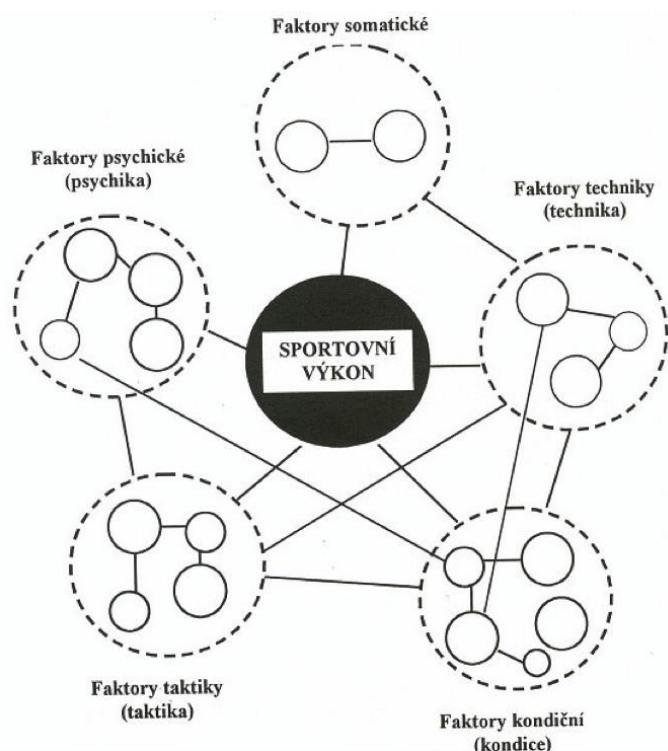
Všechny sportovní výkony jsou charakterizovány počtem a uspořádáním faktorů z hlediska jejich struktury. Hokejbal řadíme mezi tzv. multifaktoriální výkony. Jedná se o výkony, které jsou založeny na existenci většího množství různých faktorů (Jansa a Dovalil 2007). Ty definujeme jako relativně samostatné součásti sportovních výkonů. Vycházejí ze somatických, technických, taktických, kondičních a psychických základů výkonu. Jejich společným a významným znakem je ovlivnitelnost tréninkem (Dovalil aj. 2002).

Jak jsme si již uvedli, sportovní výkon se skládá z určitého souboru faktorů. K oběma stránkám struktury výkonu v hokejbalu (individuálnímu a týmovému výkonu) můžeme přiřadit tyto faktory.

6.1 Faktory individuálního výkonu

Strukturu individuálního sportovního výkonu tvoří (Dovalil aj. 2002):

- 1) faktory somatické – zahrnující soubor vrozených znaků určujících do značné míry tělesný vývoj jedince, vztahující se k příslušnému sportovnímu výkonu. Mezi hlavní somatické faktory řadíme tělesnou výšku a hmotnost, složení těla, tělesný typ, délkové rozměry a poměry;
- 2) faktory kondiční – jedná se o relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů k pohybové činnosti neboli pohybové schopnosti, které dělíme na vytrvalostní, silové, rychlostní, koordinační a flexibilitu;
- 3) faktory techniky – vztahující se ke specifickým sportovním dovednostem a jejich technickému provedení;
- 4) faktory taktiky – součástí tvořivého jednání sportovce;
- 5) faktory psychické – mezi které řadíme kognitivní, emoční a motivační procesy uplatňované v regulaci a řízení jednání, vycházející z osobnosti sportovce.



Obr. 1 Struktura sportovního výkonu dle Lehnerta (2014)

Vzhledem k tématu naší práce si blíže přiblížíme strukturu individuálního sportovního výkonu v hokejbalu po stránce kondiční. Jedná se o kolektivní sport brankového typu, ve kterém se utkávají dvě družstva o šesti hráčích. Charakteristické je pro něj střídání cyklických (běh) a acyklických (střelba) pohybových aktivit. Současná podoba tohoto sportu je velmi fyzicky náročná. Z fyziologického hlediska jde o intervalové zatížení. Doba aktivní činnosti je obvykle v rozmezí 30 až 50 sekund, doba odpočinku přibližně 110 až 170 sekund. Hráč se na hrací plochu během jedné třetiny dostane 5krát až 6krát, což znamená 15krát až 18krát během celého utkání. Energetické zabezpečení výkonu vzhledem k charakteru zatížení zajišťují všechny energetické systémy. Pro hokejbal je tedy podstatná vysoká úroveň vytrvalostních schopností. V zápasech dochází k častým změnám směru, k náhlým zrychlením či zpomalením pohybu, které vyžadují stimulaci rychlosti, především reakční a akční. Stále více jsou uplatňovány silové schopnosti, zejména pak explozivní síla dolních končetin a předloktí. Vzhledem k povaze hry (osobní souboje, pády, rychlý pohyb míčku atd.) je koordinace další neméně důležitou složkou výkonu, zejména schopnost orientace v prostoru, rovnováhy a diferenciací pohybů.

6.2 Faktory týmového výkonu

Soubory individuálních výkonů a jejich vztahy mezi sebou tvoří týmový výkon. Hokejbal je jako jiné kolektivní sporty velmi závislý na týmovém herním výkonu. Družstva nemající ve svých řadách tak výrazné individuality často poráží soupeře, kteří jsou po individuální stránce na vyšší úrovni, na základě týmového výkonu. Mezi faktory rozhodující o vysokém týmovém herním výkonu řadíme (Pavliš 2003):

- 1) sociálně psychologické determinanty – jsou tvořeny mezilidskými vztahy mezi hráči, trenéry a realizačním týmem mimo utkání;
- 2) činnostní determinanty – postihují mezilidské vztahy během utkání.

7 Energetické zabezpečení výkonu v hokejbalu

Znalost podstaty energetického zabezpečení výkonu v hokejbalu má zásadní význam pro kondiční trénink (vhodná manipulace se zatížením). Hokejbal jako každá jiná pohybová činnost zvyšuje nároky na průběžné energetické zásobení. Energetickými zdroji pro výkon jsou tzv. makroergní substráty (cukry, tuky a bílkoviny), které jsou spojovány s fosforem za vzniku sloučenin tzv. makroergních fosfátů (Dovalil aj. 2002). Štěpením těchto sloučenin získáváme energii pro svalovou kontrakci. Nejvýznamnější sloučeninou je kyselina adenosintrifosforečná (dále jen ATP). V těle máme však jen omezené množství makroergních fosfátů, které nám vystačí pouze na 3 až 5 sekund práce ve vysoké intenzitě. Následně musí dojít k obnově ATP procesem zvaným resyntéza. Zdrojem obnovy je zejména kreatinfosfát (označovaný CP), za delší časový úsek dochází k znovuzískání ATP štěpením cukrů, tuků a ojediněle i bílkovin. Obnova ATP může probíhat procesy aerobními (za přístupu kyslíku) nebo anaerobními (bez přítomnosti kyslíku) (Jansa a Dovalil 2007). Podle toho, jaké sloučeniny jsou zdrojem pro obnovu ATP a jakých procesů jsou součástí, mluvíme o čtyřech zónách energetického krytí (Pavliš 2003):

- 1) anaerobně alaktátová zóna (ATP-CP systém);
- 2) anaerobně laktátová zóna (LA systém);
- 3) aerobně laktátová zóna (LA-O₂ systém);
- 4) aerobně alaktátová zóna (O₂ systém).

V některých publikacích se můžeme setkat pouze se třemi systémy energetického krytí. Neuvádí se aerobně laktátová zóna, která představuje zatížení na úrovni anaerobního prahu (ANP).

Jednotlivé systémy nejsou od sebe striktně odděleny, vzájemně se doplňují a probíhají většinou současně s dominantní funkcí toho, který nejvíce odpovídá typu zátěže (Máček a Radvanský 2011). V tabulce 2 je uveden podíl jednotlivých systémů na různě dlouho trvající pohybové činnosti.

Tab. 2 Podíl jednotlivých systémů energetického zabezpečení (%) na pohybové činnosti různé délky trvání, převzato od Pavliše (2003)

Délka činnosti	ATP-CP	LA	O ₂
5 s	85	10	5
10 s	50	35	15
30 s	15	65	20
1 min	8	62	30
2 min	4	46	50
4 min	2	28	70
10 min	1	9	90
30 min	1	5	94
1 hod	1	2	97
2 hod	1	1	98

7.1 ATP-CP systém

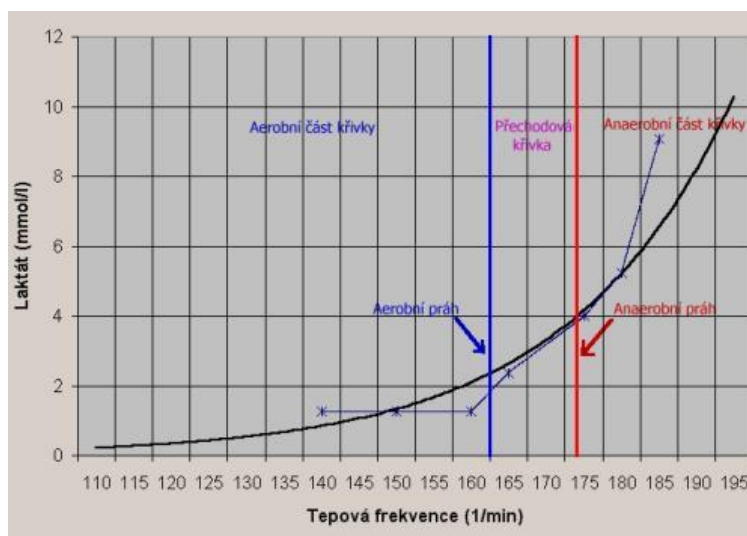
V tomto systému dochází při štěpení ATP k současné aktivaci resyntézy ATP ze svalových rezerv CP. K aktivaci dochází velmi rychle, rezervy jsou však během 10 až 15 sekundami činnosti maximální intenzitou vyčerpány (Dovalil aj. 2002). Práce v tomto systému je podmíněna vrozenými předpoklady (poměr zastoupení svalových vláken) a také tréninkem. Správná činnost tohoto systému je podmíněna dostatečnou délkou odpočinku, která slouží k znovuzískání CP. Pokud by délka nebyla dostačující, zásoby CP by se nestačily doplnit. Při následujícím zatížení by organismus reagoval zapojením dalších energetických systémů (zejména LA systému), což by mělo negativní dopad na další rychlostní práci (Pavliš 2003). Na základě výše uvedeného musíme správně volit délku a charakter odpočinku jak v zápase, tak při rozvoji rychlostních schopností a výbušné síly.

Rychlostní a silové schopnosti patří mezi rozhodující pohybové schopnosti hokejbalu, jejich udržování a zdokonalování řadíme k hlavním úkolům hokejbalového tréninku. Významně se na tom podílí ATP-CP systém, který dodává energii pro rychlostně silové projevy (starty, rychlé změny směru, střelbu, osobní souboje). Prostřednictvím těchto projevů zasahuje do technicko - taktických dovedností a tím i do celkového herního projevu. Vytvoření velké zásoby CP a schopnost jeho rychlejšího

znovuzískání přispívá k agresivnějšímu projevu hráče v osobních soubojích. Oddaluje nástup anaerobně laktátové zóny během střídání a tím umožňuje rychlejší běh. S rostoucím zapojením LA zóny dochází k zvýšení kyselosti vnitřního prostředí, což má negativní dopad na koordinaci pohybů (Pavliš 2003).

7.2 LA systém

Hráči hokejbalu využijí LA systém k udržení vysokého tempa po celou dobu střídání, což je přibližně interval od 45 do 60 sekund. Zdrojem energie je tzv. anaerobní glykolýza, při které dochází ke štěpení glykogenu bez přítomnosti kyslíku za vzniku kyseliny mléčné (zkráceně laktát). V případě, kdy ATP-CP systém nestačí k energickému krytí pohybové aktivity prováděné téměř maximální intenzitou, přebírá jeho úlohu LA systém. Ve svalech vzniká laktát, který se postupně hromadí v krvi (Pavliš 2003). Následkem je okyselení vnitřního prostředí, které způsobuje např. pocit únavy u hráče, zhoršení úrovně koordinace atd. Normalizace hladiny laktátu v krvi je časově náročná. Aktivním odpočinkem můžeme tento proces zkrátit na 30 až 80 minut, oproti 60 až 120 minut při pasivním odpočinku (Bartůňková 2014). Na obrázku 2 vidíme průběh tvorby laktátu (mmol/l) v závislosti na tepové frekvenci (TF/min).



Obr. 2 Laktátová křivka, převzato z Sportvital (2010)

7.3 LA-O₂ systém

Při pohybové činnosti trvající od 3 do 10 minut přechází anaerobní glykolýza v aerobní glykolýzu, tento přechod označujeme jako anaerobní práh (dále jen ANP).

ANP je maximální intenzita souvislého zatížení, při které je tvorba a zužitkování laktátu v rovnováze (Bartůňková 2014).

LA-O₂ systém umožňuje provádět pohybovou činnost poměrně dlouhou dobu a ve vyšším tempu, aniž by došlo k narušení potřebných pohybových struktur negativním zakyslením organismu (Pavliš 2003).

7.4 O₂ systém

Je založen na štěpení cukrů, tuků a výjimečně i bílkovin za přítomnosti kyslíku. Jako konečný produkt vzniká voda a oxid uhličitý, které organismus dokáže bez problémů odbourat. Systém začíná být hlavním energickým dodavatelem při souvislé pohybové činnosti trvající déle než 2 minuty. Energie je při těchto reakcích uvolňována pomalu, tudíž je možné pracovat jen nízkou intenzitou (Dovalil aj. 2002).

Mezi hlavní faktory sportovního výkonu pro hráče hokejbalu řadíme vysokou úroveň rozvoje O₂ systému, ten je úzce spjat s rozvojem vytrvalostních schopností a také s vysokou úrovní zotavných procesů. Dobrá úroveň O₂ systému umožňuje hrát celé utkání bez výrazných ztrát sil.

8 Kondiční příprava v hokejbalu

Ve struktuře sportovního výkonu musíme hledat východiska pro kondiční hokejbalovou přípravu. Úkolem kondiční přípravy je zvyšovat úroveň motorických schopností (faktory kondiční). Základem je vytvoření širokého pohybového fondu, který je zdrojem pro rozvoj speciálních pohybových schopností, ty společně s technicko - taktickými dovednostmi realizují provedení sportovního výkonu na požadované úrovni (Pavliš 2003).

V hokejbalu probíhá kondiční příprava:

- 1) na hřišti;
- 2) mimo hřiště.

Kondiční trénink na hřišti odpovídá svou strukturou výkonu v utkání, spojuje technicky dokonalé provedení herních činností s vysokým stupněm rozvoje rychlostně silových schopností. Volíme tedy cvičení, ve kterých se hráč bude potýkat s odporem soupeře a dostávat se do prostorové a časové tísně. Trénink by měl být zaměřený na (Pavliš 2003):

- 1) rozvoj speciálních pohybových schopností, které jsou uplatňovány ve hře;
- 2) zdokonalování rychlostně silových schopností;
- 3) provádění technicko - taktických dovedností v rychlosti bez narušení správné techniky;
- 4) získání vysokého stupně ekonomičnosti technických dovedností;
- 5) propojení technicko - taktických dovedností s kondiční připraveností.

V tréninku mimo hřiště by mělo docházet k specializovanému rozvoji pohybových schopností, zejména rychlostních, rychlostně silových, silových, silově vytrvalostních, vytrvalostních a obratnostních. Obsah speciálních kondičních tréninků se liší od vlastní herní aktivity, ale na základě vhodně zvolených průpravných a doplňkových cvičení dosahují hráči úrovně, kterou by těžce získávali pouze tréninkem na hřišti. Význam kondičního tréninku v předzávodním a závodním období je zejména doplňkový, věnuje se především rozvoji silových schopností a zlepšení regeneračních procesů (Pavliš 2003).

8.1 Vytrvalostní schopnosti v kondiční přípravě hokejbalu

V hokejbalu, tak jako v mnoha jiných sportech jsou vytrvalostní schopnosti základním stavebním kamenem výkonu. Patří mezi kondiční schopnosti. Začátkem přípravného období nastává ideální čas k jejich stimulaci. Rozvojem vytrvalostních schopností vznikají v organismu podmínky, které umožňují hráči odehrát zápas (i více zápasů) ve vysokém tempu a nasazení až do konce. Úkolem vytrvalosti jsou i zotavovací procesy, které mají velký význam během utkání. V organismu opakovaným rychlostním zatížením vzniká laktát, který vyvolává mírné až střední okyselení mající negativní dopad na činnost centrální nervové soustavy (CNS). Pro správnou funkci CNS je nutné tyto produkty rychle odstraňovat. Z toho vyplývá, že lze vytrvalostní schopnosti považovat i za předpoklad k uplatnění tvořivosti, herní inteligence a taktických dovedností (Perič a Dovalil 2010).

8.1.1 Druhy vytrvalostních schopností

Vytrvalost můžeme definovat jako schopnost organismu vykonávat pohybovou aktivitu na určité úrovni intenzity po delší dobu bez výrazného poklesu její efektivity (Kuhn 2005). Základem pro dělení vytrvalostních schopností jsou určitá hlediska (Perič a Dovalil 2010):

- 1) Podle zapojení svalových skupin
 - a) celková – účastní se více jak dvě třetiny svalstva (samostatný nájezd);
 - b) lokální – pracuje méně než třetina svalů (opakovaná střelba golfovým úderem).
- 2) Podle typu svalového stahu
 - a) dynamická – v pohybu (obcházení protihráče);
 - b) statická – bez pohybu (postavení hráče při vhazování).
- 3) Podle délky trvání pohybové činnosti
 - a) dlouhodobá – probíhá 8–10 minut a více, energetické krytí je zabezpečováno O₂ systémem;
 - b) střednědobá – délka trvání je mezi 3–8 minut, energicky zajišťována LA-O₂ systémem;
 - c) krátkodobá – trvá od 20 sekund do 2–3 minut, energicky hrazeno LA systémem;
 - d) rychlostní – délka trvání do 20 sekund, energeticky je zajišťována ATP-CP systémem.

- 4) Podle podílu energie uvolňované aerobně nebo anaerobně
 - a) aerobní;
 - b) anaerobní.

Pokud bychom v tréninku propojili vytrvalost s rozvojem jiné pohybové schopnosti, hovoříme například o silové vytrvalosti, rychlostní vytrvalosti atd.

Dlouhodobá a střednědobá vytrvalost patří mezi vytrvalostní schopnosti vykazující aerobní základ. Primárním energickým zdrojem je O_2 systém, doplňkově podporován LA- O_2 systémem, to v praxi umožňuje propojit zdokonalování těchto typů najednou. Význam aerobní vytrvalosti v hokejbalu spočívá v udržení požadovaného tempa až do konce utkání. Úroveň rozvoje úzce souvisí s (Pavliš 2003):

- 1) aerobním výkonem – uvádí množství spotřebovaného kyslíku v mililitrech na kilogram hmotnosti během jedné minuty;
- 2) aerobní kapacitou – ukazuje nejvyšší možnou procentuální úroveň aerobního výkonu, při které dokážeme pracovat po dlouhou dobu.

Krátkodobá vytrvalost v hokejbalu zabezpečuje udržení co nejvyššího tempa během celého střídání, které probíhá mezi 30 až 50 sekundami. Zásadní význam má též pro rychlost zotavných procesů probíhajících mezi jednotlivými pobyty na hrací ploše. Řadíme ji mezi vytrvalostní schopnosti s anaerobním základem. Energetické krytí zajišťuje LA systém, pro který je typická zvýšená produkce laktátu. Vlivem této látky dochází k zhoršení techniky např. střelby a vedení míčku (Pavliš 2003).

Rychlostní vytrvalost můžeme chápat jako schopnost vykonávat cvičení po dlouhou dobu s maximálním nasazením. Vykazuje též jako krátkodobá vytrvalost anaerobní základ (Nykodým 2010). Je velmi úzce spjata s rychlostními schopnostmi.

8.1.2 Trénink vytrvalosti

Trénink vytrvalostních schopností neodmyslitelně patří do kondiční přípravy hokejbalistů. K rozvoji vytrvalosti se využívají určité metody, které můžeme rozdělit do tří kategorií (Pavliš 2003):

- 1) metody rozvoje střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti;
 - a) intervalové metody;
 - b) kontinuální metody;

- c) metoda založená na využití anaerobního prahu;
- 2) metody rozvoje krátkodobé vytrvalosti;
- 3) metody rozvoje rychlostní vytrvalosti.

Podstatou intervalové metody je střídání fáze zatížení a odpočinku, při které by nemělo dojít k úplnému zotavení. Ovlivňují především aerobní výkon. V tabulce 3 uvádíme dělení intervalových metod.

Pro metody kontinuální je charakteristické dlouhotrvající cvičení (30 minut a více) prováděné nízkou a střední intenzitou bez přerušení. Působí převážně na aerobní kapacitu. Nepřerušované metody můžeme rozdělit na (Neumann aj. 2005):

- 1) souvislé – po celou dobu cvičení je zatížení konstantní;
- 2) střídavé – dochází k záměrné změně rychlosti či intenzity pohybové činnosti;
- 3) fartlek – zvláštní forma kontinuální metody, střídání intenzity v tréninku probíhá na základě subjektivních pocitů.

Tab. 3 Dělení a charakteristika jednotlivých intervalových metod, zpracováno dle Periče a Dovalila (2010)

Parametry zatížení	Klasická intervalová metoda	Švédská metoda	Metoda velmi krátkých intervalů
doba trvání	90 s	3–5 min	10–15 s
intenzita cvičení	SF na konci cvičení kolem 180 tepů/min	relativně maximální	submaximální až maximální
interval odpočinku	do poklesu TF na 120–140 tepů/min, nejvýše 90 s	3–5 min	10–15 s
charakter odpočinku	aktivní	aktivní	pasivní
počet opakování	ukončit, pokud je na konci konstantního zotavení tep 140 tepů/min	ukončit, nelze-li danou intenzitu v dalších opakováních udržet	po dobu 15–20 min

Metoda založená na využití anaerobního prahu rozvíjí jak aerobní výkon, tak aerobní kapacitu. V tréninku volíme metodu dlouhodobých intervalů, kterou popisuje tabulka 4.

Tab. 4 Metoda dlouhodobých intervalů, zpracováno dle Pavliše (2003)

Parametry zatížení	Metoda dlouhodobých intervalů
doba trvání	8–20 min
intenzita cvičení	na úrovni ANP
interval odpočinku	6–10 (15) min
charakter odpočinku	aktivní
počet opakování	2krát až 4krát

Úkolem metody rozvoje krátkodobé vytrvalosti je naučit organismus hráče vykonávat pohybovou činnost v situaci s vysokou hladinou laktátu v krvi. V závodním období není vhodné využívat tento způsob tréninku ve větší míře. Parametry této metody uvádí tabulka 5.

Tab. 5 Metoda rozvoje krátkodobé vytrvalosti, zpracováno dle Periče a Dovalila (2010)

Parametry zatížení	Metoda rozvoje krátkodobé vytrvalosti
doba trvání	20 s až 2 min
intenzita cvičení	relativně maximální
interval odpočinku	1:3
charakter odpočinku	lehce aktivní
počet opakování	podle zvolené délky cvičení 10krát až 20krát

Metoda rozvoje rychlostní vytrvalosti má některé znaky shodné s rychlostním tréninkem. Rozdíly najdeme především v délce intervalu odpočinku a počtu opakování. Tabulka 6 popisuje parametry zatížení této metody.

Tab. 6 Metoda rozvoje rychlostní vytrvalosti, zpracováno dle Jansy a Dovalila (2007)

Parametry zatížení	Metoda rozvoje rychlostní vytrvalosti
doba trvání	5 až 20 s
intenzita cvičení	maximální
interval odpočinku	1:4 (5)
charakter odpočinku	aktivní
počet opakování	15 až 20 (30 až 50), v sériích po 5 až 10

Pro rozvoj jednotlivých druhů vytrvalostních schopností lze využít celou řadu tělesných cvičení. V podstatě není rozhodující struktura pohybové činnosti, ale jednotlivé parametry zatížení (Perič a Dovalil 2010). Nejčastěji užívanými tréninkovými prostředky pro potřeby hokejbalu jsou:

- 1) všeobecné (pro trénink mimo hřiště)
 - a) běh;

- b) jízda na kole;
 - c) spinning;
 - d) překážkové dráhy;
 - e) kruhový trénink;
 - f) dávkovaná průpravná a herní cvičení;
 - g) kruhový trénink (ve spojení s rozvojem jiné pohybové schopnosti);
 - h) hra (fotbal, házená, basketbal a ragby).
- 2) Speciální (pro trénink na hřišti)
- a) běh (s míčkem i bez);
 - b) dávkovaná průpravná a herní cvičení;
 - c) specifický kruhový trénink;
 - d) hra.

8.2 Flexibilita a hokejbal

Hráči hokejbalu ve většině případů nahlízejí na pohyblivost pouze jako na „svalovou protaženost“. Přitom úroveň pohyblivosti nevyhází jen z poddajnosti svalových fascií, šlach, ale také z typů kloubů, svalové síly, psychické pohody aj. (Nykodým 2010). Pohyblivost nebo také flexibilita je definována jako schopnost vykonávat pohyb v náležitém rozsahu, o plné amplitudě (Měkota a Novosad 2007). Ve většině případů je považována za samostatnou pohybovou schopnost, můžeme se však setkat i se zařazením mezi schopnosti koordinační.

Jako ostatní sportovní odvětví má i hokejbal své specifické potřeby týkající se úrovně pohyblivosti. Samotný individuální výkon hokejbalisty je z hlediska flexibility limitován zejména úrovní pohyblivosti v oblasti dolní části zad, kyčelního kloubu, dolních končetin a ramenního kloubu (rozsah náprahu při stříbě nebo přihrávce) (Nykodým 2010). Pro hokejbal má hlavní význam ve dvou oblastech (Pavliš 2003):

- 1) dostatečný rozsah kloubní pohyblivosti – umožňuje lepší provedení pohybů v tréninku a zápasech;
- 2) preventivní – optimální flexibilita snižuje riziko svalového zranění při nečekaných a nekoordinovaných pohybech (pády, srážky).

Neopomenutelný význam mají protahovací a vyrovnávací cvičení i z hlediska kompenzace jednostranného zatížení.

8.2.1 Činitelé ovlivňující flexibilitu

Rozsah pohybu je limitován řadou činitelů, mezi hlavní řadíme (Perič a Dovalil 2010):

- 1) druh a tvar kloubu;
- 2) pružnost vazivového a kloubního aparátu;
- 3) síla svalů kolem kloubu;
- 4) činnost reflexních systémů ve svalech a šlachách;
- 5) další aspekty – věk, pohlaví, únava aj.

8.2.2 Rozvoj flexibility

Rozvoj pohyblivosti úzce souvisí s pojmem strečink. Dříve byla flexibilita ovlivňována pouze prostřednictvím švihového protahování (Nykodým 2010). Dnes je všemu jinak, v tréninku lze využít celou řadu metod rozvoje pohyblivosti, ty můžeme členit na základě dvou kritérií (Pavliš 2003):

- 1) aktivita pohybu
 - a) aktivní pohyb – pohyb provádíme vlastní silou;
 - b) pasivní pohyb – do krajní polohy se dostáváme pomocí vnějších sil (spoluhráč, gravitace aj.).
- 2) dynamika provedení
 - a) dynamické provedení – cviky provádíme švihovým způsobem;
 - b) statické provedení – podstatou je dosažení určité polohy, ve které následně setrváme.

Kombinací těchto kritérií vznikají čtyři základní metody pro rozvoj flexibility. Velmi zřídka se můžeme v přípravě setkat i se speciální metodou postizometrické relaxace.

Pro aktivní dynamická cvičení je charakteristický velký počet opakování, jeden cvik 15krát až 30krát. Podstatou je dosažení krajních poloh vlastním úsilím prostřednictvím švihových cvičení nebo hmitů. Rozsah pohybu se má postupně zvyšovat. Při protahování jsou nežádoucí trhavé a tvrdé pohyby, vyvolávají ochranný napínací reflex, který způsobuje okamžitou svalovou kontrakci (Jansa a Dovalil 2007).

Pasivní dynamická cvičení využívají k protažení svalu rytmické hmity s rostoucím rozsahem pohybu až do krajní polohy. Velmi se podobají aktivním dynamickým

cvičením, hlavním rozdílem je natažení svalu pomocí vnější síly (působením spoluhráče, trenéra, gravitace nebo opory). Cviky je nutné provádět měkce, citlivě, eliminují se tak případná zranění (Pavliš 2003).

Při aktivních statických cvičeních hráč vedeným pohybem dostává sval či svalovou skupinu do žádané protahovací polohy, ve které následně delší dobu setrvává. Dosažení krajní polohy musí být pomalé, aby nedošlo k aktivaci strečového reflexu (Nelson a Kokkonen 2009).

Pasivní statická cvičení představují metodu, kdy je dosažení a setrvání v požadované protahovací poloze realizováno pomocí vnější síly (Pavliš 2003).

Rozvoj pohyblivosti v hokejbalu probíhá zejména v úvodní a závěrečné části tréninkové jednotky. Před zahájením samotného strečinku je nezbytně nutné organismus dostatečně prohřát, užívají se pohybové aktivity cyklického charakteru s postupně se zvyšující rychlostí pohybu, nejčastěji běh. Důkladné rozehrání snižuje svalovou tuhost, která je častým důvodem poranění svalstva (Nykodým 2010).

Rozcvičení před hokejbalovým tréninkem či zápasem probíhá ve čtyřech fázích:

- 1) několikaminutový běh;
- 2) protahovací cvičení dynamického charakteru;
- 3) cvičení specifická pro plánovanou pohybovou aktivitu (např. běžecká abeceda);
- 4) činnosti, které jsou náplní samotného tréninku či zápasu.

V závěrečné části každé tréninkové jednotky by mělo dojít k uklidnění organismu. Zpravidla obsahuje dvě fáze (Perič aj. 2006):

- 1) několikaminutový běh, tzv. vyklusání;
- 2) statický strečink.

8.3 Rychlostní schopnosti

Rychlost je schopnost vykonávat krátkodobou pohybovou aktivitu maximální intenzitou bez odporu, popřípadě s malým odporem. Přibližně z 80 % je geneticky podmíněna. Energetické krytí zajišťuje převážně ATP-CP systém. Stimulace rychlostních schopností je jedním z nejsložitějších tréninkových úkolů (Pavliš 2003).

8.3.1 Dělení rychlostních schopností

Rychlostní schopnosti mají určitou strukturu, nemáme tedy pouze jednu obecnou rychlostní schopnost, ale několik, mezi kterými existuje tzv. relativní nezávislost. Z toho plyne, že rozvoj jedné dílčí schopnosti automaticky nevede k rozvoji druhé. V tréninku proto musíme pracovat na každé z těchto schopností samostatně prostřednictvím speciálních cvičení. Jednotlivé dílčí rychlostní schopnosti jsou (Perič a Dovalil 2010):

- 1) reakční rychlost;
- 2) cyklická rychlost;
- 3) acyklická rychlost.

Reakční rychlost umožní hráči reagovat pohybem na zrakový, sluchový či dotykový podnět v co nejkratším časovém úseku, označovaném jako reakční doba. Jedná se o časový interval od vzniku podnětu do první svalové kontrakce. V hokejbalu je využívána například při vhazování, obsazování hráče, v souboji o míček atd. Rozhodující význam má však pro činnost brankáře, kvalita jeho zákroků je přímo ovlivněna reakční dobou. Podle počtu podnětů a odpovědí na ně dělíme tuto rychlost na (Pavliš 2003):

- a) jednoduchou – jeden podnět vyvolá pouze jednu odpověď (vyběhnutí na zvukový signál);
- b) složitou výběrovou – jeden podnět vyvolá několik odpovědí (možnosti zákroku brankáře na střelu jednoho hráče), složitější variantou je několik podnětů, na které existuje několik různých odpovědí (možnosti reakce brankáře na samostatný únik dvou hráčů).

Cyklickou rychlost můžeme popsat jako snahu překonat určitou vzdálenost co nejrychleji. Jde o určitý komplexní pohybový projev, nazývaný též rychlost lokomoce (Havel a Hnízdil 2010). V hokejbalu je v největší míře využívána při běhu. I tuto rychlost lze dále diferencovat na (Nykodým 2010):

- a) akcelerační rychlost – chápeme jako snahu dosáhnout maximální rychlost v co nejkratší době;
- b) maximální (absolutní) rychlost – představuje nejvýše dosažitelnou rychlost celého těla nebo jeho části;

- c) frekvenční rychlost – je vyjádřena jako rychlost opakujících se pohybů za určitý časový úsek, rychlost hráče je dána frekvencí a délkou kroku;
- d) rychlost se změnou směru – podstatná složka kondiční přípravy, ke stimulaci využíváme člunkové, hvězdicové běhy, překážkové dráhy atd.;
- e) hráčskou cyklickou rychlost – rychlostní schopnost charakteristická zejména pro všechny druhy sportovních her, v kondiční přípravě mimo hřiště zařazujeme do tréninkových jednotek nejčastěji fotbal, basketbal, ragby a házenou;
- f) rychlost kombinací – v sobě spojuje více rychlostních schopností, příkladem jsou frekvenční cvičení v kombinaci s akcelerační a maximální rychlostí.

Acyklická rychlost je definována jako maximální rychlost vykonání jednorázového pohybu. Můžeme se setkat i s označením rychlost jednotlivého pohybu (Pavliš 2003). Projevuje se například při střelbě, provedení kličky, startu na míček a zákroku brankáře. V kondiční přípravě se zaměřujeme na rozvoj těchto druhů acyklické rychlosti (Nykodým 2010):

- a) vrhačské rychlosti;
- b) odrazové rychlosti;
- c) startovní rychlosti;
- d) rychlosti jednorázových pohybů.

8.3.2 Limitující faktory rychlosti

Stěžejní význam pro trénink rychlostních schopností má míra ovlivnitelnosti jednotlivých faktorů, které se podílejí na realizaci rychlostních činností. Mezi předpoklady promítající se téměř do každého rychlostního výkonu v hokejbalu řadíme (Nykodým 2010):

- 1) podíl jednotlivých typů svalových vláken;
- 2) svalovou architekturu;
- 3) metabolické předpoklady (schopnost využívat energetické zdroje);
- 4) nervosvalové faktory podílející se na produkci rychlosti;
- 5) pohyblivost;
- 6) koordinaci;
- 7) techniku.

8.3.3 Trénink rychlostních schopností

Bez znalosti struktury sportovního výkonu dané disciplíny není možné účelně stimulovat rychlost. V disciplínách rychlostního charakteru nalezneme různé druhy rychlostních schopností, každý z nich má svá určitá specifika, podle kterých volíme vhodné metody rozvoje (Nykodým 2010). Rychlostní trénink též vyžaduje důsledné dodržování jednotlivých parametrů zatížení (Havel a Hnízdil 2010):

- 1) intenzita zatížení – maximální nebo téměř maximální;
- 2) délka trvání zatížení – odpovídá době, po kterou lze udržet maximální možnou rychlost (intenzitu) daného pohybového úkolu, v praxi se jedná o interval od 5 do 15 sekund;
- 3) interval odpočinku – musí být tak dlouhý, aby bylo možné následnou pohybovou činnost opět vykonávat maximální intenzitou, v průběhu by mělo dojít k resyntéze energetických zdrojů, zčásti k odstranění kyslíkového deficitu a zotavení centrální nervové soustavy, doporučená délka je kolem 2 až 3 minut;
- 4) počet opakování – je určen okamžikem poklesu maximální intenzity pohybové činnosti, udává se 10 až 15 opakování;
- 5) charakter odpočinku – aktivní odpočinek, tedy aerobní aktivita nízké intenzity (chůze, vyklusání atd.).

Stimulace reakční rychlosti, zejména složité výběrové reakce, je značně náročná a probíhá dlouhou dobu. V tréninku často propojujeme rozvoj reakční rychlosti s jinými druhy rychlostních schopností. Zaměříme-li se jen na rozvoj reakce, dbáme na to, aby odpovědi byly pouze drobné pohyby. Využíváme celou řadu pohybů a forem, neopomínáme zapojení všech částí těla. Prostředkem stimulace jsou dvě základní metody (Perič a Dovalil 2010):

- 1) opakování – metoda založená na vytváření specifických situací, na které má hráč reagovat co nejrychleji;
- 2) analytická – základem metody je rozdělení celkové pohybové struktury na jednotlivé části a ty následně rozvíjet samostatně.

Nejvíce využívanými prostředky k rozvoji reakční rychlosti v kondiční přípravě hokejbalistů jsou:

- 1) zrcadlová cvičení;

- 2) reakční cvičení;
- 3) starty z různých poloh;
- 4) reakční hry.

K rozvoji cyklické rychlosti v tréninku je nejčastěji volena metoda opakovací, pro kterou je typické několikanásobné absolvování krátkých úseků maximální intenzitou. Mezi další metody řadíme (Havel a Hnízdil 2010):

- 1) metodu analytickou – stejná podstata jako u reakční rychlosti;
- 2) metoda kontrastu zátěže – cvičení provádíme nejprve s vyšším odporem, následně s odlehčením;
- 3) metoda se zrychlováním – rychlost pohybu postupně narůstá až do maxima.

Hlavním prostředkem rozvoje cyklické rychlosti je v hokejbalu běh a jeho formy:

- 1) běžecká cvičení;
- 2) starty z různých poloh;
- 3) krátké sprinty;
- 4) stupňované rovinky;
- 5) běh s odporem;
- 6) štafetové závody;
- 7) sportovní hry;
- 8) slalomové dráhy.

Acyklická rychlost je stimulována pomocí cvičení rychlostně silového typu. Aby rychlost provedení jednotlivého pohybu byla maximální, volíme nízkou velikost odporu (Pavliš 2003). Proto jsou z posilovacích metod voleny metody (Perič a Dovalil 2010):

- 1) plyometrická – princip této metody spočívá v tom, že vlastní svalové kontrakci předchází tzv. svalové předpětí, kterého se dosahuje zejména pohybovou (kinetickou) energií;
- 2) rychlostní – podstatou je vykonání daného pohybového úkolu co nejrychleji.

Hlavními tréninkovými prostředky jsou:

- 1) cvičení s plnými míči;
- 2) změny poloh těla;
- 3) skoková cvičení;

- 4) cvičení se švihadly;
- 5) různé formy her.

Ostatní pohybové schopnosti též přispívají k stimulaci rychlosti, ale nezaručí potřebnou míru rozvoje. Není však možné docílit vysokého stupně rozvoje rychlosti bez jejich určité úrovně. Flexibilita se promítá zejména do délky běžecského kroku, obratnost do složitějších rychlostních projevů (rychlé uvolňování hráče s míčkem kličkou). Rychlostní vytrvalost přispívá k zvyšování doby, po kterou jsme schopni vykonávat pohybovou činnost maximální rychlostí. Silové schopnosti (zejména maximální a explozivní síla) jsou dokonce označovány za přímou součást podílející se na rychlosti (Pavliš 2003).

8.4 Silové schopnosti

„Pro vymezení silových schopností je nezbytné odlišit pojem síla jako základní pojem mechaniky – fyzikální veličina (ve smyslu pohybových zákonů mechaniky příčina změny pohybového stavu těles) a pojem síla jako pohybová schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor, i když souvislost nepochybně existuje“ (Dovalil aj. 2002, s. 26).

Do struktury sportovního výkonu v hokejbalu se velmi výrazně promítají silové schopnosti. Zasahují do mnoha pohybových činností, pro které je rozhodující nejen technika provedení ale i úroveň síly. Významně ovlivňují psychiku hráčů (odvaha v osobních soubojích). Důsledky silových schopností mají vliv i na herní strategii celého družstva (Pavliš 2003).

8.4.1 Druhy silových schopností

Silové schopnosti primárně rozdělujeme na základě jednotlivých typů svalové kontrakce, ze kterých vycházíme při rozvoji síly. Vzhledem k délce a napětí svalu rozeznáváme kontrakce (Perič a Dovalil 2010):

- 1) izometrické, statické – nedochází ke změně délky svalu, ale k zvýšení napětí;
- 2) izotonické, dynamické – dochází ke změně délky svalu, ale napětí zůstává přibližně stejné.

Podle typu pohybu svalu dále členíme izotonickou kontrakci na:

- a) koncentrickou – sval se zkracuje, napětí se nemění;
- b) excentrickou, brzdívu – sval se prodlužuje, napětí se nemění.

Existuje tedy více druhů silových schopností, které dělíme podle vnějšího projevu, typu kontrakce svalu a požadavků k jejich stimulaci. Rozeznáváme (Křištofič 2014):

- 1) statickou sílu – charakteristické je udržení těla nebo břemene ve statické poloze prostřednictvím izometrické svalové kontrakce, neprojevuje se tedy pohybem;
- 2) dynamickou sílu – projevuje se pohybem celého těla nebo jeho částí dosahovaného izotonickou kontrakcí.

Dynamickou sílu můžeme v závislosti na velikosti odporu a rychlosti pohybu diferenciovat na (Pavliš 2003):

- a) výbušnou (explozivní) sílu – typické pro ni je maximální zrychlení pohybu při nízkém odporu, v hokejbalu se uplatňuje při startech, střelbě, vhazování atd.;
- b) rychlou sílu – charakteristická je překonáváním nízkých odporů a nemaximálním zrychlením, využití při běhu (při rychlých změnách směru atd.);
- c) vytrvalostní sílu – podstatou je pohyb vykonávaný nevelkou stálou rychlostí s nízkým odporem, má význam zejména jako podpůrný druh silových schopností, umožňuje užití silového projevu po celou dobu utkání;
- d) maximální sílu – překonává nejvyšší možný odpor malou rychlostí, jedná se o základní silový potenciál, projevuje se v osobních soubojích.

Setkáváme se také s pojmy absolutní síla (maximální síla, kterou vytvoří sval, jsou-li odstraněny všechny tlumící a ochranné mechanismy) a relativní síla (poměr mezi maximální silou a hmotností sportovce) (Stoppani 2008).

8.4.2 Rozvoj silových schopností

Dosažení vysoké sportovní výkonnosti je podmíněno stimulací silových schopností nejen v hokejbalu, ale prakticky i ve všech ostatních kolektivních sportech. V silové přípravě se využívají různé metody, jejich volba vychází ze struktury sportovního výkonu v hokejbalu, silové připravenosti, z biologického a kalendářního věku, zdravotního stavu hráče, části ročního tréninkového cyklu atd. Silový trénink bude tedy rozdílný pro jednotlivé herní posty, věkové kategorie a družstva na různé výkonnostní úrovni (Nykodým 2010). V literatuře můžeme najít velké množství metod rozvoje silových schopností, u různých autorů se setkáme i s odlišnými hledisky jejich klasifikace. Vybrali jsme proto 6 metod, které jsou dle nás do kondiční přípravy hokejbalistů zařazovány nejčastěji:

- 1) metoda maximálních úsilí;
- 2) metoda opakovaných úsilí;
- 3) metoda rychlostní;
- 4) metoda silově vytrvalostní;
- 5) metoda plyometrická;
- 6) metoda intermediární.

Jednotlivé metody nejsou v tréninku využívány ve stejné míře, je to dáno materiálním vybavením oddílů a zažitými stereotypy ve výběru metod a jejich neznalostí ze stran trenérů (Nykodým 2010).

Pro rozlišení metod rozvoje jsou rozhodující následující tři parametry označované jako metodotvorní činitelé (Perič a Dovalil 2010):

- 1) velikost odporu;
- 2) počet opakování;
- 3) rychlost provedení pohybu.

Krom výše uvedených činitelů rozeznáváme ještě doplňkové parametry (Perič a Dovalil 2010):

- 4) délka odpočinku;
- 5) charakter odpočinku.

Velikost odporu je základní charakteristikou zatížení, odvozují se od ní ostatní metodotvorné komponenty. V praxi může být určena hmotností použitého břemene, odporem vnějšího prostředí, gravitací atd. V souvislosti s určením tohoto parametru považujeme za vhodné uvést pojem opakovací maximum (zkratkou OM), definovaný jako maximální počet opakování, který jsme schopni vykonat bez dopomoci s daným odporem (Pavliš 2003).

Počet opakování předpokládá nemaximální hodnoty odporu, poslední opakování by mělo být vykonáno s maximálním vypětím sil hráče, popřípadě s minimální dopomocí.

Rychlost provedení pohybu udává koncentraci svalového úsilí za jednotku času (Dovalil aj. 2002). V případě, že je počet opakování vyšší, poté se rychlost vykonání

daného pohybového úkolu odráží v pracovním režimu svalu. Při vysoké až maximální rychlosti provedení dochází k výraznému zvýšení svalového napětí (Pavliš 2003).

Délka odpočinku je volena na základě energetických zón, které hradí daný pohyb. Energie potřebná ke stimulaci silových schopností je zajišťována především ATP-CP systémem. Optimální interval odpočinku je v rozmezí od 2 do 3 minut. Výjimkou je rozvoj vytrvalostní síly, u kterého se užívají delší i kratší intervaly, vycházející z metod aerobního nebo anaerobního vytrvalostního tréninku (Dovalil aj. 2002).

Pro charakter odpočinku jsou stanoveny určité zásady. Obecně se doporučuje zařazovat mezi jednotlivá opakování aktivní odpočinek s lehkým protažením zaměřeným na posilované svalové partie (Pavliš 2003).

Podstatnou složku silového tréninku v hokejbalu tvoří stimulace maximální síly. Dosažená úroveň této síly v podstatě limituje výbušnou a rychlostní sílu a tím druhotně i rychlostní schopnosti. V praxi využíváme metodu maximálních úsilí, opakovaných úsilí a intermediární metodu (Perič a Dovalil 2010).

Pro metodu maximálního úsilí je typické překonávání nejvyšších možných odporů. Není vhodná pro děti, mládež a začínající sportovce, důvodem je potřeba kvalitní předchozí silové přípravy. Primárně tato metoda vede k nárůstu svalové síly, sekundárně k zvětšení objemu svalu vlivem hypertrofie (Nykodým 2010). Parametry zatížení uvádí tabulka 7.

Tab. 7 Metoda maximálního úsilí, zpracováno dle Pavliše (2003)

Parametry zatížení	Metoda maximálního úsilí
velikost odporu	95 – 100 % OM
rychlost pohybu	nízká
počet opakování	1krát až 3krát
interval odpočinku	3 až 5 min

Metoda opakovaných úsilí je založena na překonávání vysokého, ale nemaximálního odporu. Vhodná je zejména pro trénovanější jedince. Primárně vyvolává sarkoplasmatickou hypertrofii. Konkrétní cviky zařazované do kondiční přípravy jsou prováděny nejčastěji za pomoci činek nebo na posilovacích strojích. Často

je využívána ve formě progresivně narůstajícího odporu nebo formě pyramidové (Nykodým 2010). Charakteristické rysy této metody najdeme v tabulce 8.

Tab. 8 Metoda opakovaných úsilí, zpracováno dle Pavliše (2003)

Parametry zatížení	Metoda opakovaných úsilí
velikost odporu	okolo 80 % OM
rychlost pohybu	nemaximální
počet opakování	8krát až 15krát
interval odpočinku	3 až 5 min

Metoda intermediární v sobě kombinuje dynamickou a statickou kontrakci během jednoho cviku. V průběhu dynamického překonávání odporu dochází k zastavení pohybu (2krát až 4krát) a setrvání ve statické výdrži po dobu přibližně 5 sekund, následuje dokončení pohybu (Perič a Dovalil 2010). Velikost odporu je stejná jako u metody opakovaných úsilí (musí umožnit dokončení cvičení včetně všech výdrží), počet opakování není přesně vymezen a interval odpočinku se pohybuje v rozmezí od 2 do 3 minut (Dovalil aj. 2002).

Stimulace rychlé a výbušné síly se řadí mezi složité tréninkové úkoly. Projevy těchto druhů síly se podobají projevům rychlostním, a to převážně v acyklické podobě. Vyznačují se pohybem s překonáváním určitého odporu. Velikost odporu může být nízká, čímž není rychlost a vykonání daného cviku příliš narušeno, nebo naopak vysoká, která vyžaduje rychlé vyvinutí maxima silového působení. Mezi fyziologické faktory mající vliv na rychlou a výbušnou sílu patří především maximální síla, struktura svalových vláken a velikost impulsů, které řídí svalovou kontrakci. Energetické krytí zajišťuje zejména ATP-CP systém, proto jsou jednotlivé parametry zatížení voleny podle zásad rychlostního tréninku. Největší význam má intenzita pohybu, kdy snahou hráče je provádět cvik s co nejvyšší rychlostí (Pavliš 2003). V hokejbalu se k rozvoji používá metoda rychlostní (dynamických úsilí) a metoda plyometrická (rázová).

Rychlostní metoda, jak je již z názvu patrné, slouží primárně k stimulaci rychlé síly. Základním principem je snaha o vykonání pohybového úkolu co možná nejrychleji. Aby nedošlo k poranění kloubů či svalové tkáně, je nutné při cvičení dbát na regulaci rychlosti. Ze zdravotního hlediska je vhodné zařazovat tuto metodu do tréninku hráčů,

u kterých nejsou patrné sklony k oslabení svalstva. Metoda napomáhá i k rychlé reakci sportovce na podnět (Nykodým 2010). Parametry zatížení popisuje tabulka 9.

Tab. 9 Metoda rychlostní, zpracováno dle Periče a Dovalila (2010)

Parametry zatížení	Metoda rychlostní
velikost odporu	30 – 60 % OM
rychlost pohybu	vysoká až maximální
počet opakování	6krát až 12krát
interval odpočinku	1 až 2 min

Plyometrická metoda spočívá na principu, že vlastní svalové kontrakci předchází tzv. svalové předpětí, kterého se dosahuje zejména pohybovou (kinetickou) energií, jak bylo uvedeno v kapitole 9.3.3 Trénink rychlostních schopností. Nejčastěji využívanými plyometrickými cvičeními jsou v kondiční přípravě horizontální a vertikální výskoky, vrhy a hody plným míčem, odrazy atd. prováděné vždy z protipohybu. Při aplikaci této metody je nutné dbát na bezpečnost, frekvenci tréninků (maximálně 2krát až 3krát v týdnu) a techniku provedení (Nykodým 2010). Není vhodná pro začátečníky. Popis parametrů zatížení poskytuje tabulka 10.

Tab. 10 Metoda plyometrická, zpracováno dle Pavliše (2003)

Parametry zatížení	Metoda plyometrická
velikost odporu	dána výškou pádu, výskoku a hmotností břemene
rychlost pohybu	vysoká
počet opakování	5krát až 6krát v sérii, doporučený počet sérií je 3 až 5
interval odpočinku	3 až 8 min mezi sériemi

Pojem vytrvalostní síla v sobě skrývá spojení silových požadavků s pozitivním působením na vytrvalostní schopnosti a zotavné procesy organismu a jejich převod na požadavky herního výkonu. Parametry zatížení se vybírají tak, aby vyhovovaly jak potřebám rozvoje silových schopností, tak stimulovaly i kardiovaskulární a respirační systém (Pavliš 2003). K rozvoji vytrvalostní síly se využívá metoda silově vytrvalostní.

Metoda silově vytrvalostní kombinuje silový (převážně anaerobní cvičení) a vytrvalostní trénink (většinou aerobní nebo aerobně-anaerobní cvičení). Úkolem je stimulovat silovou složku výkonu takovým způsobem, který umožní po stanovený časový úsek zachovat požadovanou produkci síly. Jednotlivé typy silově vytrvalostní metody se člení jednak podle povahy silového zatížení a jednak také podle způsobu energetického krytí potřeb organismu (Nykodým 2010). Tabulka 11 uvádí jedno z možných dělení. Zařazení této metody do hokejbalového tréninku závisí na mnoha faktorech, nejvýznamnějším je fáze přípravy v ročním tréninkovém plánu a věk hráčů.

Tab. 11 Typy silově vytrvalostní metody, zpracováno dle Nykodýma (2010)

Silové zatížení	Charakter	Velikost odporu (%1RM)	Rychlost pohybu	Počet sérií	IZ	IO
dynamické	aerobní	10–30 %	nízká, střední – dle velikosti odporu	2–5	nad 90 s	1:0
	aerobně – anaerobní	20–40 %	střední nebo postupně rostoucí/klesající	2–4	30–180 s	1:1–2
	anaerobní	30–50 %	vysoká	2–4	10–60 s	1:3–5
statické		40–80 % max. statické síly		2–4	10–90 s	1:1–2

Legenda: %1RM – % jednorázového maxima, IZ – interval zatížení, IO – interval odpočinku

V kondiční přípravě hokejbalu je velmi často užíván kruhový trénink, který je v některých literárních pramenech označován jako forma silově vytrvalostního tréninku. Kruhový trénink tvoří několik pečlivě zvolených cvičení (obvykle 6 až 12 stanovišť) uspořádaných racionálně po sobě. Primárně slouží k rozvoji kardiorespiračních a silově vytrvalostních schopností (Nykodým 2010). Zatížení se skládá z délky cvičení na jednotlivých stanovištích, jejich intenzity, charakteru a doby odpočinku mezi stanovišti a počtem okruhů (Pavliš 2003). Na základě poměrů časových intervalů cvičení a odpočinku dělíme tento typ tréninku na (Nykodým 2010):

- 1) aerobní kruhové zatížení – rychlost pohybu a intenzita zatížení nižší, interval cvičení a odpočinku v poměru 1:0–1;
- 2) anaerobní kruhové zatížení – rychlost pohybu a intenzita zatížení vyšší, interval zatížení a odpočinku v poměru 1:3–15.

Neodmyslitelnou složkou hokejbalového tréninku je tzv. Core training (posilování svalů tělesného jádra), který se zvýšením synergismu a funkčnosti svalů tělesného jádra zaměřuje na ovlivnění koordinace funkcí svalového, kosterního a nervového systému (kinetické řetězce). Jádro představuje oblast trupu a pánve, ve které je při klidovém postoji umístěno těžiště těla a která mechanicky propojuje horní a dolní končetiny (Krištofič 2014). Tvoří ho přibližně 30 svalů, vychází z něho každý pohyb člověka. Do Core trainingu patří cvičení, která mohou být zaměřena na celé svalové skupiny nebo i na malé izolované svaly. Podstatou jednotlivých cvičení je udržení správné polohy těla či tělesných segmentů ve statické poloze nebo při dynamické pohybové činnosti. Cílem tréninku není zvětšení objemu svalů, ale zlepšení stabilizační funkce (Nykodým 2010).

8.5 Koordinační schopnosti

„Koordinační schopnosti (také se užívá označení obratnost) jako soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojit nové pohyby, patří mezi nejméně vymezenou oblast lidské motoriky (motorika = pohyb)“ (Jansa a Dovalil 2007, s. 163). Pro koordinaci má rozhodující význam funkce centrální nervové soustavy, energetický základ pohybové činnosti hraje druhotnou roli (Dovalil aj. 2002).

8.5.1 Dělení koordinačních schopností

Stejně jako ostatní pohybové schopnosti je možné koordinaci orientačně členit na (Perič a Dovalil 2010):

- 1) všeobecnou – schopnost účelně vykonávat velké množství motorických dovedností, bez ohledu na danou sportovní specializaci (překážkové dráhy, akrobatická cvičení atd.);
- 2) speciální – schopnost vykonávat rychle, lehce, precizně a bez chyb rozličné pohyby daného sportu (obraty, uhýbání před soupeřem atd.).

Koordinace patří z hlediska struktury mezi složité pohybové činnosti, skládá se z několika relativně samostatných (dílčích) schopností. I když se žádná z nich neprojevuje zcela samostatně, má každá z těchto dílčích schopností své charakteristické znaky, kterými se ve větší či menší míře od ostatních odlišuje. Struktura schopností není stálá, proto se pohled na jejich dělení a počet u různých autorů liší (Perič a Dovalil 2010). Jedno z možných rozdělení je (Dovalil aj. 2002):

- 1) schopnost diferenciacie pohybů – základem je vnímání pohybu z hlediska prostoru, času a rychlosti (význam má zejména při střelbě);
- 2) schopnost rovnováhy – umožňuje udržení těla nebo jeho části v určité poloze (důležitá v osobních soubojích atd.);
- 3) schopnost spojování pohybů – spočívá v propojování již dříve osvojených pohybových dovedností do složitějších celků (vedení míčku, běh a sledování spoluhráčů i soupeřů současně);
- 4) schopnost orientace v prostoru – napomáhá co nejlépe vyhodnotit prostorové vztahy, tedy vzdálenosti i směry (zákroky brankáře, různé herní kombinace atd.);
- 5) schopnost rytmická – přispívá k rozpoznání rytmu daného pohybu a tím k zjednodušení jeho vykonání (rytmus běhu při vedení míčku atd.);
- 6) schopnost přizpůsobivosti – podstatou je přizpůsobení nebo změna získaných pohybových dovedností měnícím se podmínkám utkání (reakce na neočekávané změny v průběhu utkání atd.);
- 7) schopnost reakce – vztahuje se k co nejrychlejšímu nalezení vhodné reakce na určitý podnět (reakce na pohyb protihráčů při přečíslení atd.).

8.5.2 Trénink koordinačních schopností

Koordinační schopnosti a jejich stimulace se promítají do třech základních oblastí (Perič a Dovalil 2010):

- 1) všestranný pohybový rozvoj;
- 2) základy pro techniku hokejbalu;
- 3) lepší zvládnání nečekaných situací v tréninku i utkáních.

Jak bylo uvedeno v kapitole 9.5 Koordinační schopnosti, energetický základ pohybové činnosti hraje u koordinace druhotnou roli, proto nejsou jednotlivá cvičení popsána „standardními“ parametry zatížení, ale jsou spíše stanoveny určité zásady pro její stimulaci (Perič a Dovalil 2010):

- 1) užívat především koordinačně náročnější cvičení a jejich náročnost postupně zvyšovat (v přípravě mimo hřiště se využívají převážně různá akrobatická cvičení, po jejich zvládnutí se provádějí ve složitějších obměnách, na hřišti jsou to cvičení s různými typy obrátů atd.);
- 2) cvičení vykonávat v různých obměnách (mimo hřiště různá cvičení s míči atd., na hřišti cvičení se změnami směru pohybu na signál atd.);
- 3) provádět cvičení v měnících se vnějších podmínkách (mimo hřiště akrobatická cvičení z kopce či do kopce atd., na hřišti nácvik různých herních situací v rohu, za brankou atd.);
- 4) osvojené pohybové dovednosti kombinovat (různé překážkové dráhy zařazované do přípravy na hřišti i mimo hřiště);
- 5) spojování několika činností v jednu (mimo hřiště driblink s dvěma míči atd., na hřišti vedení více míčků atd.);
- 6) zařazovat cvičení prováděná pod tlakem (na hřišti i mimo hřiště cvičení s časovým či prostorovým omezením atd.);
- 7) cvičení po předchozím zatížení (cviky vykonávané v tréninku v určité únavě – hráč udělá 20 kliků a následně provede trestné střelení atd.);
- 8) cvičení s dodatečnými informacemi (na hřišti i mimo hřiště různá zrcadlová cvičení atd.).

Základem je tedy opakovaně stavět hráče do situací, ve kterých musí řešit koordinačně složité pohybové úkoly (Dovalil aj. 2002). V tréninku má nezastupitelné místo jak všeobecná, tak speciální koordinace. U žákovských kategorií je rozvoj primárně zaměřen na koordinaci všeobecnou (podstatná pro vytvoření širokého pohybového fondu), od dorosteneckých převážně na speciální (funkční základ pro dokonalé osvojení techniky). Cesta k dosažení stabilní techniky vede přes systematické opakování určitého pohybu nebo souboru pohybů. U hokejbalistů se zautomatizovanou správnou technikou je věnována pozornost stimulaci koordinace s ohledem na možnou proměnlivost různých, potřebných modifikací techniky (významná při změně vnějších podmínek). Hráči, kteří dokáží vhodně reagovat na široké spektrum situací optimální korekcí techniky, mají větší šanci uspět ve hře (Nykodým 2010).

Empirická část práce

9 Cíl, úkoly a hypotézy výzkumu

9.1 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je porovnat kondiční přípravu hráčů hokejbalu v CCM Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů z hlediska obsahu, pojetí a efektivity.

9.2 Hypotézy výzkumu

Pracovní hypotéza H1

Předpokládáme, že hráči extraligového družstva dosáhnou lepších průměrných výsledků v pretestu.

Pracovní hypotéza H2

Předpokládáme, že hokejbalisté extraligového celku budou ve většinovém zastoupení mezi pěti nejlepšími výkony v každé testované oblasti.

Pracovní hypotéza H3

Předpokládáme, že extraligoví hráči dosáhnou lepších průměrných výsledků v posttestu.

9.3 Úkoly výzkumu

Pro naplnění vytyčených výzkumných cílů jsme definovali následující úkoly práce:

- Studium odborných zdrojů tématiky a volba oblasti výzkumu
- Stanovení metodologie výzkumu: cíl, hypotézy a úkoly práce
- Realizace výzkumu s vybranými respondenty – sběr dat
- Zpracování a vyhodnocení získaných údajů
- Vypracování textu výzkumné části práce včetně prezentace výsledků
- Vyslovení závěrů doporučení pro teorii a praxi

10 Metodika výzkumu

10.1 Charakteristika výběrových souborů

Testování jsme prováděli v extraligovém mužstvu HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice a v prvoligovém týmu HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice. Oba patří mezi největší kluby východních Čech.

HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice byl založen v roce 1990. V jeho řadách působili známé hokejové osobnosti jako Dušan Salfický, Richard Král a Jiří Malinský. Neustálá práce na rozvoji přinesla klubu v letech 1995 až 1996 vysněnou účast v nejvyšší hokejbalové soutěži. Extraligu udrželi po dobu dvou sezón, následoval sestup do 1. Národní hokejbalové ligy, kterou A tým hraje dodnes. Za dobu své působnosti klub dosáhl mnoha úspěchů v podobě několika mistrovských titulů v mládežnickém hokejbalu. Mladí svítkovští hráči jsou často součástí reprezentačních výběrů. Dnes má klub dva mužské, jeden ženský, dva dorostenecké, dva žákovské a tři přípravnkové týmy (Svítkov Stars 2012).

Svítkovský A tým má pro sezónu 2015–2016 na soupisce celkem 23 hráčů (2 brankáře, 6 obránců a 15 útočníků) (Svítkov Stars 2012). Družstvo je doplňováno o hráče z Extraligy staršího dorostu. Celkově se testování zúčastnilo 24 hráčů, ale pouze 15 (1 brankář, 8 obránců a 6 útočníků) z nich absolvovalo všechna měření. Podrobnější popis poskytuje tabulka 12.

Pro doplnění údajů uvádíme navíc statistiku prvoligového mužstva Svítkova za podzimní část sezóny 2015–2016 v tabulce 13.

Tab. 12 Popis testovaných hráčů (1.NHbL)

Hráč	Post	Věková kategorie	Věk (roky)	Výška (cm)	Váha (kg)
hráč 1	O	muži	35	186	95,8
hráč 2	Ú	muži	28	187	76,3
hráč 3	O	muži	20	181	84,1
hráč 4	O	muži	22	185	88,3
hráč 5	Ú	muži	30	172	85
hráč 6	O	SD	18	176	77
hráč 7	Ú	SD	18	177	73,4
hráč 8	Ú	muži	36	178	91,5
hráč 9	Ú	SD	19	192	67,3
hráč 10	B	SD	19	186	74,1
hráč 11	O	muži	24	187	108
hráč 12	O	muži	26	185	82,7
hráč 13	O	SD	19	175	81,6
hráč 14	Ú	SD	18	187	78
hráč 15	O	SD	18	185	82,4
Aritmetický průměr			23	182, 6	83
Směrodatná odchylka			6, 29	5, 70	10,07

Legenda: B – brankář, O – obránce, Ú – útočník, SD – starší dorost

Tab. 13 Statistika prvoligového mužstva Svítkova za podzimní část sezóny 2015–2016, zpracováno dle Hokejbal (2001)

pořadí	10. místo
počet bodů	23
počet odehraných zápasů	16
výhry	6
výhry v prodloužení	2
remízy	1
prohry	7
skóre (vstřelené:obdržené)	60:60
průměr vstřelených branek na zápas	3,75
průměr obdržených branek na zápas	3,75

HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice vznikl v roce 2000, ale jeho počátky sahají až do roku 1994, kdy byl založen hokejbalový kroužek v Domě dětí a mládeže ALFA Pardubice. V sezóně 2008–2009 A tým postoupil do 1. národní hokejbalové ligy. Vedení klubu v roce 2010 odkoupilo extraligu od oddílu z Heřmanova Městce (HBC AUTOSKLO-H.A.K. Pardubice 2012). Muži v této soutěži nastupují dodnes a patří mezi nejlepší týmy v České republice. Důkazem jsou stříbrná a bronzová medaile ze dvou posledních ročníků. Úspěchy se může klub chlubit i v mládežnických kategoriích, má své zástupce ve všech reprezentačních výběrech. Základnu klubu tvoří tři mužské, jeden ženský, dva dorostenecké, dva žákovské a dva přípravné týmy.

Soupiska mužského A týmu čítá v sezóně 2015–2016 22 hráčů (2 brankáře, 8 obránců a 12 útočníků) (HBC AUTOSKLO-H.A.K. Pardubice 2012). Řady mužů jsou doplňovány hráči Extraligy staršího dorostu. Na testování se celkem podílelo 26 hráčů, pouze 15 (2 brankáři, 6 obránců a 7 útočníků) z nich dokončilo všechna měření. Podrobnější popis obsahuje tabulka 14.

V sezóně 2015–2016 má extraligové mužstvo Pardubic prozatím odehráno 14 zápasů (podzimní část sezóny) ze základní části. V tabulce 15 uvádíme statistiku družstva.

Tab. 14 Popis testovaných hráčů (Extraliga)

Hráč	Post	Věková kategorie	Věk (roky)	Výška (cm)	Váha (kg)
hráč 1	B	muži	32	178	93,5
hráč 2	B	muži	24	185	76,3
hráč 3	O	muži	22	196	88,2
hráč 4	O	muži	28	197	110
hráč 5	O	SD	19	176	77,7
hráč 6	O	SD	19	183	79,7
hráč 7	O	muži	23	183	90,2
hráč 8	O	muži	21	183	92,2
hráč 9	Ú	muži	23	190	73,9
hráč 10	Ú	muži	22	174	75,6
hráč 11	Ú	muži	33	180	94,9
hráč 12	Ú	muži	24	189	88,3
hráč 13	Ú	muži	25	183	77,2
hráč 14	Ú	SD	18	174	60
hráč 15	Ú	muži	29	175	81,1
Aritmetický průměr			24	183,1	83,9
Směrodatná odchylka			4, 56	7, 38	11,79

Legenda: B – brankář, O – obránce, Ú – útočník, SD – starší dorost

Tab. 15 Statistika extraligového mužstva Pardubic za podzimní část sezóny 2015–2016, zpracováno dle Hokejbal (2001)

pořadí	4. místo
počet bodů	28
počet odehraných zápasů	14
výhry	8
výhry v prodloužení	2
remízy	0
prohry	4
skóre (vstřelené:obdržené)	45:31
průměr vstřelených branek na zápas	3,21
průměr obdržených branek na zápas	2,21

10.2 Organizace výzkumu

Elektronickou poštou jsme požádali trenéry obou mužstev o spolupráci na testování. Po pozitivních odpovědích jsme si domluvili osobní setkání, na kterých jsme probrali podrobnosti a stanovili tři předběžné termíny testování.

Trenér hráče Svítkova na tréninku dne 2. 7. 2015 informoval o spolupráci na výzkumu a obeznámil je se všemi náležitostmi.

Pretest jsme uskutečnili dne 5. 7. 2015 ve sportovním areálu na Olšinkách v Pardubicích. K testování jsme využili Unifittest 6-60, který se skládá ze společného testového základu a výběrového testu. Společný základ tvoří skok daleký z místa, leh-sed opakovaně a jedna z variant vytrvalostní lokomoce (běh po dobu 12 minut, vytrvalostní člunkový běh a chůze na vzdálenost 2 km). Vybrali jsme vytrvalostní člunkový běh, který se dle našeho názoru nejvíce blíží projevům hry. Nevyužili jsme však nahrávku od autorů Unifittestu, nýbrž audio záznam vytrvalostního člunkového běhu (beep testu), který využívá k testování Slovenský svaz lední hokeje a se kterým jsme již měli dřívější zkušenosti. Ze tří možností výběrového testu (člunkový běh 4x10m, shyby a hluboký předklon v sedu) jsme se rozhodli pro opakované shyby.

Testování jsme rozdělili do dvou testovacích jednotek. Dopoledne jsme uskutečnili skok daleký z místa, shyby a leh-sedy po dobu 60 sekund, v podvečer vytrvalostní člunkový běh.

Nejprve jsme hráče obeznámili s organizací, pokyny a pravidly k jednotlivým testům. Následně jsme hráče změřili a zvážili. Poté testované osoby dostali dostatek času na zahřátí a rozcvičení, mezitím jsme si připravili jednotlivá stanoviště. Před samotným měřením jsme vždy správné provedení pohybového úkolu názorně předvedli. Po celou dobu testování nám asistoval trenér mužstva, ať se jednalo o měření, zapisování výsledků či kontrolu správného provedení.

Začali jsme skokem dalekým z místa. Každý hráč měl tři pokusy, všechny jsme zaznamenali do předem připravené tabulky, ale v práci uvádíme pouze nejlepší výkon. Po dokončení tohoto testu jsme přešli k dalšímu měření, k opakovaným shybům na doskočné hrazdě, každý měl pouze jeden pokus. Počet opakování (počet ukončených a správně provedených shybů) každého testovaného jsme zanesli do tabulky. Poslední dopolední disciplínou byly leh-sedy. Testované jsme rozdělili na dvě skupiny, jedna

prováděla opakované leh-sedy po dobu 60 sekund a druhá jim držela nohy, počítala počet cviků a kontrolovala správnost provedení. Spoléhali jsme na poctivost hráčů, ale i tak jsme některé z dvojic pro kontrolu počítali. Po uplynutí určeného času, nám počítající nahlásili příslušné výkony, které jsme si zaznamenali. Skupiny se prohodily a měření se opakovala.

S hráči jsme se znovu sešli v podvečer, čekal nás vytrvalostní člunkový běh. Hokejbalistům jsme nechali čas na zahřátí a rozcvičení. Mezitím jsme vytyčili běžecskou dráhu dlouhou 20 metrů a připravili reprosoustavu s nahraným rytmem běhu. Spustili jsme si zvukovou nahrávku, abychom si ověřili dostatečnou hlasitost. Měřeným osobám jsme vysvětlili pravidla provedení testu a názorně předvedli běh na zvukový signál. Hráče jsme rozdělili na polovinu, abychom mohli lépe kontrolovat dodržování zadané rychlosti běhu. Následně jsme přešli k samotnému testování. Povel ke startu zazněl z audio nahrávky, současně s ním jsme spustili stopky. Po dokončení testu a zapsání výsledků první poloviny přišlo na řadu měření druhé.

Téměř totožným způsobem probíhalo průběžné testování i posttest.

První setkání extraligového družstva v nové sezóně se konalo 10. 7. 2015. Trenér zde všechny přítomné seznámil s harmonogramem přípravy a s účastí na testování.

Pretest jsme realizovali dne 12. 7. 2015 ve sportovním areálu na Olšinkách v Pardubicích. Příprava a průběh všech testování byl shodný jako u celku Svítkova. Pro přehlednost uvádíme informace o jednotlivých měřeních u obou celků v tabulce 16.

Tab. 16 Organizace výzkumu

Oddíl	Test	Datum	Místo
HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice	pretest	5. 7. 2015	Pardubice (sportovní areál Olšinky)
	průběžný test	30. 8. 2015	Pardubice (sportovní areál Olšinky)
	posttest	6. 12. 2015	Pardubice (sportovní areál ZŠ Prodloužená)
HBC Autosklo- H.A.K. Pardubice	pretest	12. 7. 2015	Pardubice (sportovní areál Olšinky)
	průběžný test	6. 9. 2015	Pardubice (sportovní areál Olšinky)
	posttest	13. 12. 2015	Pardubice (sportovní areál ZŠ Prodloužená)

10.3 Metody získávání dat

Ke sběru příslušných dat byly využity následující metody:

I. Metoda testování a měření

K testování úrovně základní motorické výkonnosti a jejího rozvoje ve sledovaném období jsme využili Unifittest 6-60, jak jsme uvedli v kapitole 10.2 Organizace výzkumu. Jedná se o čtyřpoložkovou heterogenní testovou baterii určenou pro populaci ve věkovém rozmezí 6-60 let, doplněnou o základní ukazatele tělesné stavby. Přehled jednotlivých motorických testů uvádíme v tabulce 17 a přehled somatických měření v tabulce 18. Ze somatických měření jsme využili pouze tělesnou výšku a tělesnou hmotnost. Z motorických testů pak skok daleký z místa, leh-sed opakovaně, vytrvalostní člunkový běh a shyby, všechny zmíněné jsme podrobněji popsali.

Tab. 17 Přehled motorických testů, zpracováno dle Měkoty aj. (2002)

Označení testu	Název testu	Hodnocení výsledků
T 1	skok daleký z místa	vzdálenost v cm
T 2	leh-sed opakovaně	počet opakování
T 3-a	běh po dobu 12 minut	vzdálenost v m
T 3-b	vytrvalostní člunkový běh	čas v min
T 3-c	chůze na vzdálenost 2 km	čas v min
T 4-1	člunkový běh 4x10 m	čas v s
T 4-2	shyby (chlapci)	počet
	výdrž ve shybu (dívky)	čas v s
T 4-3	hluboký předklon v sedu	vzdálenost v cm

Legenda: T3 – volíme pouze jednu z uvedených variant, T4 – volíme pouze jednu z uvedených variant dle věku

Tab. 18 Přehled somatických měření, zpracováno dle Měkoty aj. (2002)

Označení testu	Název testu	Hodnocení výsledků
SM 1	tělesná výška	délka v cm
SM 2	tělesná hmotnost	hmotnost v kg
SM 3	podkožní tuk	součet tří kožních řas

Skok daleký z místa odrazem snožmo

Test slouží k měření výbušné síly dolních končetin. Testovaná osoba stojí těsně před odrazovou čarou, provede mírný podřep, předklon a zapaží. Odrazem snožmo za současného švihnutí pažemi vpřed se snaží doskočit co nejdále (Neuman 2003).

Délku skoku jsme měřili od odrazové čáry k zadnímu okraji poslední stopy dopadu.

Leh-sed opakovaně

Testuje dynamickou sílu břišních svalů a bedrokyčlostehenních flexorů. Hráč zaujme výchozí polohu leh na zádech pokrčmo, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Chodidla jsou od sebe přibližně 30 cm, stehna a bérce svírají pravý úhel. Pomocník testovanému přidržuje nohy u země. Z výchozí polohy začne měřená osoba na povel vykonávat opakovaně a co nejrychleji sed (lokty se musí dotknout

kolen) a leh (záda a hřbety rukou se musí dotknout podložky) po dobu 60 sekund (Neuman 2003).

Vytrvalostní člunkový běh

Test je zaměřen na zjištění úrovně kardio-respirační vytrvalosti. Běžec opakovaně překonává 20 metrový úsek během od jedné mety k druhé podle vymezeného časového signálu. Úkolem je udržet stále se zvyšující rychlost po co nejdelší dobu. Testovaný musí na každý zvukový signál dosáhnout jednu z předem vymezených čar, pokud 2krát po sobě v daném časovém limitu nedošlápne na čaru, končí (Měkota aj. 2002). Audio nahrávka obsahuje též průběžnou informaci o době běhu. Zaznamenali jsme vždy číslo ze zvukového záznamu, u kterého byla ještě dodržena požadovaná rychlost. Pro naše účely jsme dle něho následně vypočítali počet překonaných úseků.

Opakované shyby

Jedná se o diagnostiku dynamické, vytrvalostně silové schopnosti horních končetin a pletence ramenního. Testovaný se ze základní polohy svis nadhmatem na doskočné hrazdě opakovaně přitahuje do shybu, bradu musí dostat na žerd'. Cílem je dosáhnout co největšího počtu opakování. Cvičící musí vykonávat shyby plynule, bez hmitů a přítrhů. Pokud se nevytáhne do požadované polohy, měření je ukončeno (Měkota aj. 2002).

II. Analýza dokumentů (tréninkových plánů)

Trenéři obou celků nám poskytli tréninkové plány, dokumenty jsme analyzovali a získali tak další potřebná data k porovnání obsahu a pojetí kondiční přípravy.

III. Pozorování tréninkového procesu

Dalším zdrojem informací bylo pozorování tréninkového procesu. Účastnili jsme se několika tréninkových jednotek obou týmů a viděli jsme, jak je tréninkový plán realizován v praxi.

10.4 Metody zpracování a vyhodnocení dat

Pro zpracování získaných dat jsme využili matematicko statistické a grafické metody.

I. Matematicko statistické metody

Pro vyhodnocení výsledků jsme užili aritmetický průměr hodnot, směrodatnou odchylku a četnost.

II. Grafické metody

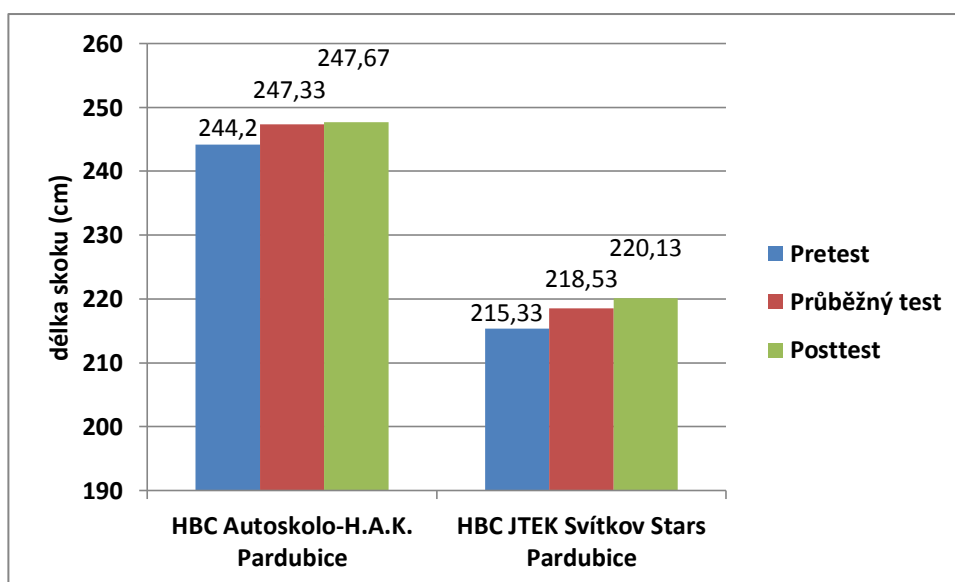
Všechny zjištěné výsledky, ať už dílčí nebo celkové jsme zpracovali do tabulek a grafů na základě sledovaných parametrů. K vyhodnocení získaných dat jsme použili logické metody analýzy, syntézy, komparace, indukce a zevšeobecnění.

11 Výsledky a diskuse

I. Testování a měření

U extraligového i prvoligového mužstva jsme uskutečnili ve sledovaném období 3 testování. Námi zjištěné výsledky uvádíme níže. Výkony všech hráčů v jednotlivých disciplínách v pretestu, průběžném testu a posttestu jsou umístěny v příloze (Příloha A – F).

Skok daleký z místa



Graf 1 Průměrné výsledky skoku dalekého z místa

V první testované disciplíně ve všech měřeních výrazně dominovali hokejbalisté extraligového celku, jak je patrné z grafu 1. Jejich průměrný výkon v pretestu byl 244,2 cm, v průběžném testu 247,33 cm a v posttestu 247,67 cm. Od prvního k poslednímu testování došlo ke zlepšení o 3,47 cm. Oproti tomu průměrný výkon hráčů Svítkova v pretestu byl 215,33 cm, v průběžném testu 218,53 cm a v posttestu 220,13 cm. Progres prvoligového družstva byl 4,8 cm.

Rozdíl průměrných hodnot mezi oběma týmy se pohyboval v rozmezí 27 – 30 cm. Výše zjištěné hodnoty nás velmi překvapila. Očekávali jsme, že výsledky extraligových hokejbalistů budou lepší, ale ne v takové míře. Dle našeho názoru je to dáno tím, že hráči extraligových Pardubic se věnují rozvoji explozivní síly dolních končetin v kondiční přípravě (z dlouhodobého hlediska) a to jak v týmové, tak i v individuální

mnohem více než hráči první ligy. Usuzujeme tak na základě vlastní aktivní účasti na kondičních přípravách obou celků.

Pro upřesnění hodnocení jsme vypočítali směrodatnou odchylku, která nám ukazuje, o kolik jsou získané výsledky v průměru vzdáleny od průměru týmu. V prvním testování byla u extraligového celku odchylka 17,11 cm, v druhém 18,35 cm a v závěrečném 19,62 cm. U prvoligového mužstva byla v pretestu 18,73 cm, v průběžném testu 16,74 cm a v posttestu 18,14 cm. Můžeme říci, že vyrovnanější výkony ve dvou ze tří testování (v průběžném testu a posttestu) podali hokejbalisté Svítkova.

Tab. 19 Pět nejlepších výkonů – skok daleký z místa

Pořadí	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Hráč	Výkon (cm)	Hráč	Výkon (cm)	Hráč	Výkon (cm)
1.	hráč 10	275	hráč 10	273	hráč 10	276
2.	hráč 9	266	hráč 3	273	hráč 3	275
3.	hráč 3	264	hráč 14	270	hráč 9	268
4.	hráč 14	262	hráč 9	262	hráč 14	267
5.	hráč 10	254	hráč 4	258	hráč 10	258

Legenda: červená – hráč CCM Extraligy, zelená – hráč 1.NHbL

Mezi pěti nejlepšími individuálními výkony se na pátém místě objevuje jediný hráč Svítkova, konkrétně v pretestu a posttestu. V tabulce 19 je označen zeleně jako hráč 10. Zajímavostí je, že se jedná o brankáře spadajícího ještě do kategorie staršího dorostu. Naopak tomu bylo u extraligového celku, kde nejslabších výkonů (v pretestu a průběžném testu) dosáhl právě brankář. Ale i tak byla délka jeho skoku (218 cm) v pretestu větší než průměrná hodnota týmu Svítkova.

Tab. 20 Skok daleký – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů

Hodnocení	Skok daleký - počet hráčů					
	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL
Výrazně podprůměrný		1				
Podprůměrný		4		5	1	3
Průměrný	5	9	5	9	3	10
Nadprůměrný	5	1	5	1	6	1
Výrazně nadprůměrný	5		5		5	1

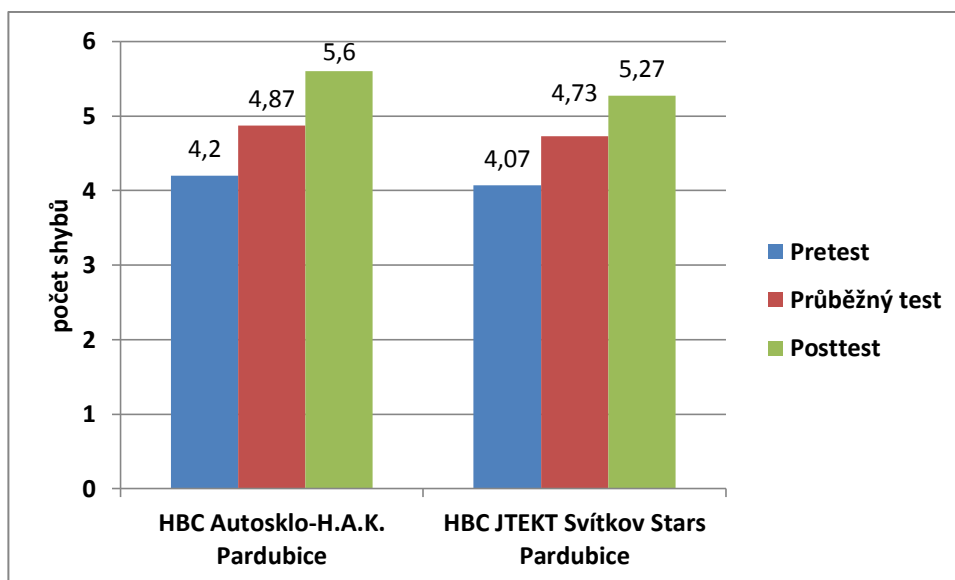
Legenda: 1.NHbL – 1. národní hokejbalová liga

Navíc jsme všechny individuální výkony v jednotlivých testováních ohodnotili podle tabulky 21. Získané výsledky jsme zanesli do tabulky 20, ve které můžeme vidět, že v každém testování dosáhlo výrazně nadprůměrného hodnocení 5 hokejbalistů extraligy a pouze 1 hráč celku Svítkova v posttestu.

Tab. 21 Hodnocení délky skoku dle Měkoty aj. (2002)

Věková kategorie	18 - 20	21 - 30	31 – 40
Hodnocení	Skok daleký (cm)		
Výrazně podprůměrný	≤193	≤188	≤169
Podprůměrný	194 – 214	189 – 212	170 – 194
Průměrný	215 – 235	213 – 236	195 – 219
Nadprůměrný	236 – 256	237 – 260	220 – 244
Výrazně nadprůměrný	257≤	261≤	245≤

Shyby



Graf 2 Průměrné výsledky opakovaných shybů

V grafu 4 uvádíme průměrné výsledky opakovaných shybů obou družstev ve všech testováních. Tým extraligových Pardubic dosáhl i v tomto měření vyšších hodnot. Průměrný počet shybů hokejbalistů HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice byl v pretestu 4,2, v průběžném testu 4,87 a v posttestu 5,6. Hráči Svítkova v průměru vykonali v pretestu 4,07 opakování, v průběžném testu 4,73 a v posttestu 5,27. U obou celků jsme mezi pretestem a posttestem zaznamenali progres, u extraligového týmu o 1,4 a u prvoligového celku o 1,2.

Průměrné výkony obou týmů byly téměř totožné. Vysvětlujeme si to tím, že shyby nejsou ve skupinové kondiční přípravě příliš často zařazovaným cvikem ani u jednoho z celků. Závěr formulujeme na základě vlastní zkušenosti se sportovní přípravou obou týmů.

Směrodatná odchylka vypovídá, že výkony hráčů extraligy byly v jednotlivých měřeních vyrovnanější. V pretestu byla její hodnota 3,49 opakování, v průběžném testu 3,6 a v posttestu 3,81. U hokejbalistů HBC JTEK Svítkov Stars Pardubice nám vyšla 3,84 opakování, 3,84 a 4,03 (uvádíme ve stejném pořadí jako u extraligového celku).

Tab. 22 Pět nejlepších výkonů – opakované shyby

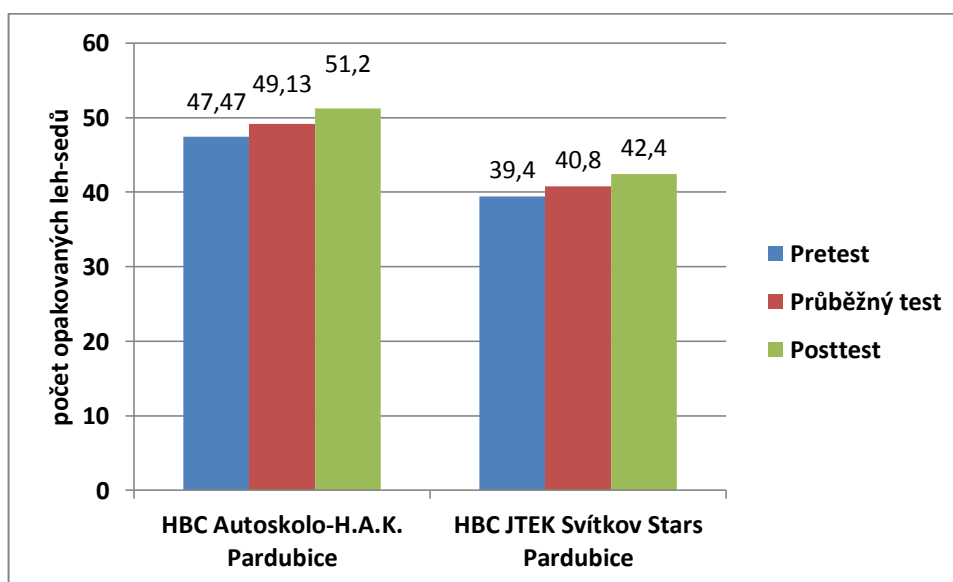
Pořadí	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Hráč	PO	Hráč	PO	Hráč	PO
1.	hráč 4	13	hráč 4	14	hráč 4	14
2.	hráč 10	11	hráč 10	13	hráč 10	14
3.	hráč 10	11	hráč 10	11	hráč 10	12
4.	hráč 13	9	hráč 13	10	hráč 13	10
5.	hráč 14	8	hráč 14	9	hráč 14	10

Legenda: PO – počet opakování, červená – hráč CCM Extraligy, zelená – hráč 1.NHbL

V tabulce 22 najdeme pěti testovaných s největším počtem opakování. Tvoří ji 2 zástupci HBC JTEK Svítkov Stars Pardubice a 3 zástupci HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice. Ve všech měřeních první příčku obsadil hokejbalista Svítkova (hráč 4 zeleně označený), pouze v posttestu se mu vyrovnal hráč extraligových Pardubic (hráč 10 červeně označený).

Měkota aj (2002) udávají, že pro dosažení průměrného hodnocení ve věkové kategorii 21 – 30 let (průměrný věk obou družstev spadá do této kategorie) musí testovaná osoba provést 5 – 7 opakování shybů. Výkony prvoligového i extraligového celku odpovídaly této úrovni až v posttestu, v předchozích testováních byly podprůměrné.

Leh-sed opakovaně



Graf 3 Průměrné výsledky opakovaných leh-sedů

Ve třetí disciplíně, opakovaných leh-sedech, dosáhli lepších výsledků hráči extraligy. Na grafu 2 vidíme, že jejich průměrná hodnota pretestu byla 47,47 opakování, průběžného testu 49,13 a posttestu 51,2. Svítkovští hokejbalisté v průměru provedli v pretestu 39,4 opakování, v průběžném testu 40,8 a v posttestu 42,4. U obou celků došlo mezi prvním a třetím měřením k posunu, u týmu Pardubic o 3,73 opakování a u družstva Svítkova o 3 opakování.

Rozdíl získaných průměrných hodnot obou družstev byl 8 – 9 opakování. Na základě přímého pozorování se domníváme, že je to způsobeno odlišnou fyzickou připraveností obou celků (z hlediska dynamické síly bederních, kyčelních, stehenních a břišních svalů).

Menší směrodatnou odchylku, tedy vyrovnanější výkony, jsme zaznamenali ve všech měřeních u svítkovského týmu, konkrétně v pretestu 5,07, v průběžném testu 5,17 a v posttestu 4,82 opakování. Extraligoví hráči se v průměru odchylovali od průměru v prvním měření o 6,78 opakování, v druhém o 7,92 a v posledním o 7,14.

Tab. 23 Pět nejlepších výkonů – opakované leh-sedy

Pořadí	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Hráč	PO	Hráč	PO	Hráč	PO
1.	hráč 5	59	hráč 5	62	hráč 5	66
2.	hráč 10	54	hráč 12	59	hráč 12	58
3.	hráč 14	53	hráč 2	56	hráč 4	57
4.	hráč 12	52	hráč 14	54	hráč 10	56
5.	hráč 4	52	hráč 10	53	hráč 14	55
			hráč 6	53	hráč 6	55
			hráč 4	53	hráč 2	55

Legenda: PO – počet opakování, červená – hráč CCM Extraligy

V tabulce 23 vidíme elitní pěťici hráčů s nejvyšším počtem opakování. Tvoří ji pouze hokejbalisté extraligových Pardubic, mezi kterými v pretestu, průběžném testu i posttestu dominoval hráč 5. Jde o obránce, který věkově patří ještě do kategorie staršího dorostu.

Tab. 24 Opakované leh-sedy – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů

Hodnocení	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL
Výrazně podprůměrný		1				
Podprůměrný	1	7		7		5
Průměrný	4	5	6	4	3	5
Nadprůměrný	7	2	5	4	6	5
Výrazně nadprůměrný	3		4		6	

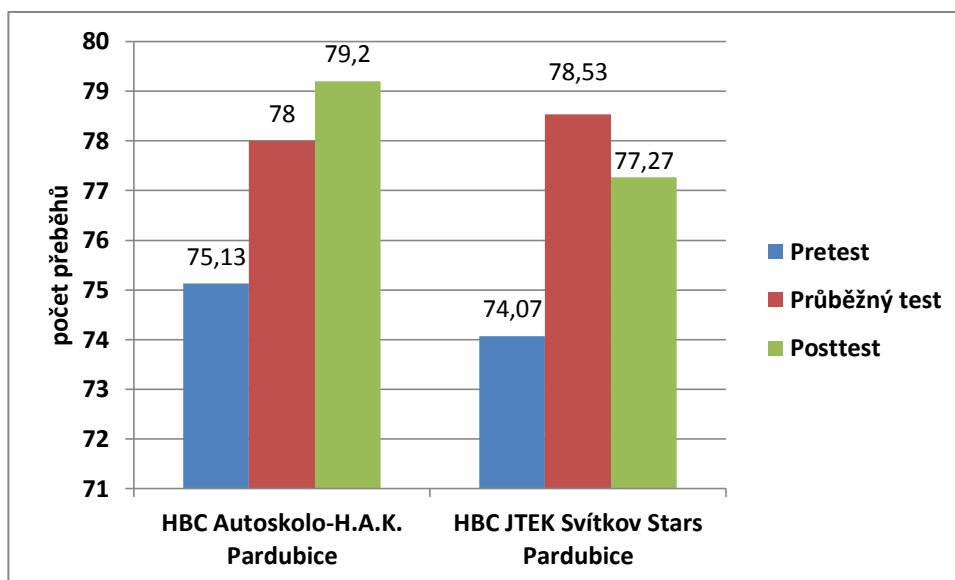
Legenda: 1.NHbL – 1. národní hokejbalová liga

V tabulce 24 uvádíme počty hráčů zařazených k příslušnému kvalitativnímu hodnocení úrovně podle počtu vykonaných leh-sedů za minutu. Výrazně nadprůměrné výkony předvedli pouze zástupci extraligového družstva, v pretestu 3, v průběžném testu 4 a v posttestu 6. Výsledky jednotlivců u obou celků se v průběhu testování zlepšovaly. Vycházeli jsme z norem Unifittestu, které vidíme v tabulce 25.

Tab. 25 Hodnocení počtu leh-sedů dle Měkoty aj. (2002)

Věková kategorie	18 - 20	21 - 30	31 – 40
Hodnocení	Leh-sed (počet opakování)		
Výrazně podprůměrný	≤34	≤29	≤23
Podprůměrný	35 – 41	30 – 37	24 – 31
Průměrný	42 – 49	38 – 45	32 – 39
Nadprůměrný	50 – 57	46 – 53	40 – 47
Výrazně nadprůměrný	58≤	54≤	48≤

Vytrvalostní člunkový běh



Graf 4 Průměrné výsledky vytrvalostního člunkového běhu

Průměrné výsledky obou mužstev v poslední testované disciplíně, vytrvalostním člunkovém běhu, vidíme v grafu 4. V pretestu byl s průměrným výkonem 75,13 přeběhů lepší extraligový celek, v průběžném testu s průměrným výkonem 78,53 hokejbalisté první ligy a v posttestu s průměrným výkonem 79,2 opět hráči HBC Autokolo-H.A.K. Pardubice. U extraligového týmu jsme od prvního k poslednímu měření zaregistrovali zlepšení o 4,07 přeběhů, u svítkovského družstva o 3,2 přeběhů. V posttestu jsme oproti předcházejícímu testování u prvoligových hráčů naopak zaznamenali pokles o 1,31 přeběhů. Myslíme si, že to bylo zapříčiněno výraznou změnou sportovní přípravy (obsahu i formy) v důsledku vážných zdravotních komplikací trenéra (narušení tréninkového plánu).

V pretestu nám vyšla směrodatná odchylka u extraligového týmu 22,14, u prvoligového 21,26, v průběžném testu u extraligového 23,41 a u prvoligového 21,14, v posttestu u extraligového 22,54 a u prvoligového 20,52 přeběhů. Z porovnání odchylek obou mužstev v jednotlivých testováních vyplývá, že hráči Svítkova podali opět méně odlišné výkony.

Tab. 26 Pět nejlepších výkonů – vytrvalostní člunkový běh

Pořadí	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Hráč	PP	Hráč	PP	Hráč	PP
1.	hráč 14	112	hráč 14	114	hráč 14	113
2.	hráč 4	107	hráč 10	114	hráč 10	112
3.	hráč 10	106	hráč 4	108	hráč 9	109
4.	hráč 9	105	hráč 9	108	hráč 13	106
5.	hráč 13	99	hráč 13	106	hráč 4	105

Legenda: PP – počet přeběhů, červená – hráč CCM Extraligy, zelená – hráč 1.NHbL

Z tabulky 26 je patrné, že většinové zastoupení mezi pěticí nejlepších výkonů ve všech měřeních mají hokejbalisté HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice. Všechny běhy ovládl červeně označený hráč 14 (pouze v průběžném testu dosáhl stejného výsledku červeně označený hráč 10), který nastupuje jak v mužské, tak v dorostenecké soutěži.

Tab. 27 Vytrvalostní člunkový běh – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů

Hodnocení	Pretest		Průběžný test		Posttest	
	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL	Extraliga	1.NHbL
Velmi slabý						
Slabý	3	3	1	2	1	2
Slušný	1	3	3	2	3	2
Průměrný	5	1	3	2	3	4
Dobrý	4	5	5	5	5	4
Velmi dobrý	2	3	3	4	3	3
Vynikající						

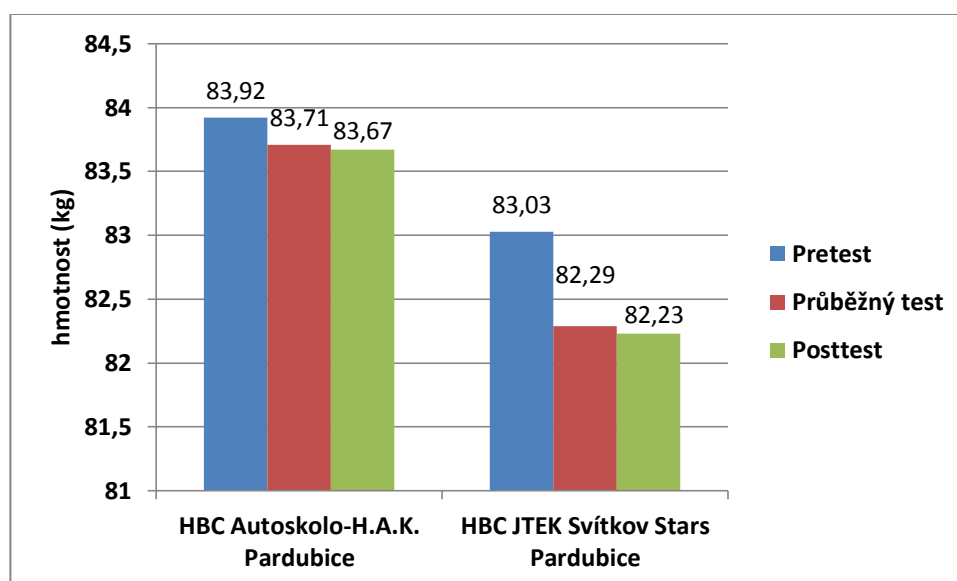
Legenda: 1.NHbL – 1. národní hokejbalová liga

Podle dosaženého výsledku (levelu\člunku) jsme přiřadili každému hráči příslušné hodnocení, vycházeli jsme z tabulky 28. Vyšlo nám, že nikdo z testovaných nepodal v žádném měření vynikající ani velmi slabý výkon, jak je patrné z tabulky 27. Velmi dobré úrovně dosáhlo v pretestu celkem 5 hokejbalistů (2 zástupci extraligy a 3 první ligy), v průběžném testu 7 (3 zástupci extraligy a 4 první ligy) a v posttestu 6 (3 zástupci extraligy a 3 první ligy).

Tab. 28 Hodnocení vytrvalostního člunkového běhu (beep testu) podle dosaženého levelu/člunku dle Tepend Sport (2012)

Věková kategorie	18 - 25	26 - 35	36 – 45
Hodnocení	Vytrvalostní člunkový běh (Level\Člunek)		
Velmi slabý	<L5/Č2	<L5/Č2	<L3/Č8
Slabý	L5/Č2 – L7/Č1	L5/Č2 – L6/Č5	L3/Č8 – L5/Č3
Slušný	L7/Č2 – L8/Č5	L6/Č6 – L7/Č9	L5/Č4 – L6/Č4
Průměrný	L8/Č6 – L10/Č1	L7/Č10 – L8/Č9	L6/Č5 – L7/Č7
Dobrý	L10/Č2 – L11/Č5	L8/Č10 – L10/Č6	L7/Č8 – L8/Č9
Velmi dobrý	L11/Č6 – L13/Č10	L10/Č7 – L12/Č9	L8/Č10 – L11/Č3
Vynikající	L13/Č10<	L12/Č9<	L11/Č3<

Somatická měření



Graf 5 Průměrné hmotnosti

Graf 5 znázorňuje průměrné hmotnosti obou mužstev. Hodnoty týmů se lišily pouze minimálně (v rozmezí od 0,89 kg do 1,44 kg). Od prvního k závěrečnému vážení jsme u extraligového (pokles 0,25 kg) i prvoligového (pokles 0,8 kg) celku zaznamenali pouze nepatrnou změnu.

I zde uvádíme směrodatné odchylky, u hokejbalistů HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice měly hodnotu ve vstupním testování 11,79 kg, v průběžném 10,94 kg a v závěrečném 10,92 kg. U hráčů Svítkova jsme vypočítali odchylku 10,07 kg ve

vstupním měření, 9,21 kg v průběžném a 8,52 kg v závěrečném. Znamená to tedy, že mužstvem s menšími rozdíly v hmotnostech mezi jednotlivci byl tým Svítkova.

Shrnutí:

Extraligoví hokejbalisté dosáhli lepších průměrných výsledků ve všech disciplínách ve všech testováních, s výjimkou vytrvalostního člunkového běhu, kde jsme v průběžném testu zaznamenali vyšší průměrnou hodnotu u prvoligového týmu. I v individuálních výkonech dominovali hráči extraligy, kteří měli vždy většinové zastoupení v elitní pěti.

Jsme si vědomi, že je velmi obtížné vyhodnotit efektivitu kondiční přípravy, neboť se jedná o složitý proces skládající se z menších částí, faktorů, pravidel a hlavně cíle něčeho dosáhnout. Pokusili jsme se o to alespoň na základě testů motorických schopností a statistik.

U obou mužstev jsme zaregistrovali progres ve všech testovaných disciplínách od pretestu k posttestu. Hodnoty uvádíme v tabulce 29. Ve 3 cvičení ze 4 jsme zaznamenali větší posun u hráčů HBC Autosklo-H.A.K Pardubice.

Tab. 29 Progres extraligového a prvoligového družstva od pretestu k posttestu

Disciplína	HBC Autosklo-H.A.K Pardubice	HBC JTEK Svítkov Stars Pardubice
	Progres	
skok daleký z místa	3,47 cm	4,8 cm
shyby	1,4 opakování	1,2 opakování
leh-sedy	3,73 opakování	3 opakování
vytrvalostní člunkový běh	4,7 přeběhů	3,2 přeběhů

Extraligový tým odehrál za podzimní část sezóny 14 zápasů, z toho 8 vyhrál v základní hrací době, 2 v prodloužení a 4 zápasy prohrál. Umístil se na 4 místě z 12. Prvoligové družstvo z 16 utkání zvítězilo 6krát v základní hrací době, 2krát v prodloužení, 1 remizovalo a 7krát prohrálo. Po zimní části skončilo na 10 místě z 20. Z výše uvedeného vyplývá, že extraligový celek vyhrál více utkání a dosáhl lepšího umístění.

Námi získané výsledky naznačují větší efekt kondiční přípravy u extraligového mužstva.

II. Komparace tréninkových plánů

K následné komparaci využijeme předložené tréninkové plány, jež jsme obdrželi od trenérů obou mužstev. Od extraligových Pardubic jsme dostali roční tréninkový plán. Trenér prvoligového družstva si plán na celý rok nevytváří, proto jsme od něho získali pouze tréninkové dokumenty do konce prvního soutěžního období. K sestavení plánů na druhou část sezóny v tomto klubu nedošlo, jelikož byl trenér nucen ze závažných zdravotních důvodů ukončit v první polovině října 2015 svoji činnost. K družstvu nastoupil náhradní trenér, který ho vedl do konce podzimní části sezóny. Od nového roku zůstalo družstvo bez trenéra, vypomáhal předseda klubu a brankář týmu. Porovnat jsme tedy mohli pouze plány letní přípravy, předzávodního a prvního závodního období. Zatímco u extraligového družstva vypracoval dokumenty hlavní trenér, u mužstva Svítkova se na tvorbě podíleli hlavní a kondiční trenér, který připravoval a vedl letní přípravu.

Tréninkové dokumenty k přípravnému, před soutěžním a soutěžnímu období (vybrali jsme pouze jeden měsíc) uvádíme v příloze (Příloha G – L).

Přípravné období (letní příprava)

Extraligový tým začal s letní přípravou 10. 7. 2015. Během přípravného období, které trvalo 6 týdnů (do 12. 8. 2015), absolvoval 16 tréninkových jednotek. Byly realizovány mimo hokejbalové hřiště, výhradně na venkovních sportovištích. Časová dotace se pohybovala v rozmezí 60 až 90 minut. V průběhu přípravy nedocházelo k nárůstu počtu tréninkových dnů ani jednotek, ale intenzita zatížení se postupně zvyšovala. Rozvoj pohybových schopností probíhal diferencovaně.

V první polovině přípravy měl největší zastoupení vytrvalostní trénink. Trenér postupoval od dlouhodobé k rychlostní vytrvalosti. Využil souvislou a intervalovou metodu. Na druhém místě se věnoval stimulaci silových schopností, především silové vytrvalosti a v nejmenší míře rozvoji rychlosti (zastoupena pouze cyklická rychlost).

Ve druhé polovině letní přípravy naopak dominoval trénink silových (explozivní síla, silová vytrvalost) a rychlostních schopností (reakční a cyklická rychlost), trénink vytrvalosti ustupoval do pozadí (objevuje se pouze rychlostní vytrvalost).

Rozvoj flexibility trenér zařazoval na začátek každé tréninkové jednotky, v 6 z nich následoval po rozcvičení trénink koordinačních schopností za pomoci atletického žebříku.

Letní příprava mužstva Svítkova probíhala o jeden týden déle, než tomu bylo u týmu extraligového. Přípravné období bylo zahájeno 2. 7. 2015 a ukončeno 15. 8. 2015 (celkově 7 týdnů). Stejně tak jako u předchozího družstva se tréninkové jednotky konaly mimo hrací plochu, ve většině případů ve sportovních areálech. S delším přípravným obdobím souvisí i vyšší počet tréninků, který dosáhl 18 tréninkových jednotek (o délce 90 až 105 minut). Obdobně jako u extraligového celku zůstával objem zatížení po celou dobu přípravy neměnný, pouze narůstala intenzita (přibývala dynamická cvičení). Stimulace pohybových schopností se uskutečňovala diferencovaně.

V první části (od 2. 7. 2015 do 19. 7. 2015), která měla všeobecný charakter, převažoval rozvoj vytrvalostních schopností (střídavou metodou a její specifickou variantou fartlekem). Dále trenér s hráči pracoval na stimulaci silových schopností (převážně silové vytrvalosti). Nejméně se věnoval tréninku rychlosti (zastoupena pouze cyklická rychlost).

Ve druhé části (od 20. 7. 2015 do 15. 8. 2015) byl trénink zaměřen speciálně. Převládala rozvoj silových (vytrvalostní a explozivní síla) a vytrvalostních (rychlostní vytrvalost) schopností. V nejmenší míře se objevoval trénink rychlosti (zastoupena pouze cyklická rychlost).

Do většiny tréninkových jednotek zahrnul kondiční trenér rozvoj flexibility.

Z výše uvedeného vyplývá, že ani u jednoho z celků nedocházelo v průběhu přípravy k nárůstu počtu tréninkových dnů. Pouze intenzita zatížení se postupně zvyšovala. V tréninkových jednotkách rozvíjely několik pohybových schopností dohromady. U hráčů první ligy jsme zaznamenali o 2 tréninky více. První část přípravy měla u obou mužstev všeobecný charakter. Shodně se v ní zaměřila především na stimulaci vytrvalostních schopností, ale použila odlišné metody. Ve druhé části byl

znatelný přechod k speciálnímu tréninku jen u kondičního trenéra, který do tréninkového plánu zařadil cvičení na rozvoj specifické rychlostní a silové vytrvalosti. Lišili se také zastoupením rychlostního tréninku, kterému trenér extraligy přikládal větší váhu. V některých tréninkových jednotkách ho nevhodně zařadil až na závěr. Další rozdíl jsme shledali v stimulaci reakční rychlosti, kterou jsme nenašli v plánu Svítkova. Tréninky extraligových Pardubic obsahovaly větší množství činností, dle našeho názoru to mohlo ovlivňovat kvalitu jejich provedení. V žádném z analyzovaných plánů jsme neobjevili trénink zaměřující se na zotavné zatížení (regeneraci) a na rozvoj maximální síly, která ovlivňuje rychlou a výbušnou sílu.

Porovnáním dokumentů přípravného období shledáváme jako obsahově lepší kondiční přípravu prvoligového družstva. Důvodem pro tento závěr je její rozdělení na všeobecný a specializovaný trénink, zařazení menšího množství aktivit v tréninkových jednotkách a vhodnější kombinace rozvíjených pohybových schopností.

Předsoutěžní období

Předsoutěžní období extraligového celku probíhalo od 13. 8. 2015 do 4. 9. 2015 (4 týdny). Hokejbalisté absolvovali 10 tréninkových jednotek (4 na soustředění) s časovou dotací 90 minut, 4 přátelské zápasy (3 na soustředění), turnaj a třídní soustředění. Všechny tréninky, kromě 2 (zaměřeny ryze na kondici), se konaly na hřišti. V jejich obsahu převažoval speciální kondiční rozvoj (spojení technického a kondičního hlediska), který byl zaměřen na rychlostní a silové schopnosti.

Prvoligovému družstvu začalo předsoutěžní období 16. 8. 2015 a skončilo 4. 9. 2015. Trvalo také 4 týdny, proběhlo v nich 8 tréninkových jednotek, 2 přátelské zápasy a turnaj. Veškeré tréninky, jejichž délka byla 90 min, se uskutečnily na hrací ploše. Trenér věnoval pozornost především speciálnímu kondičnímu rozvoji, zejména rychlosti a síle.

Trenéři obou mužstev přesunuli tréninkové jednotky na hřiště, pouze extraligové Pardubice zařadily do předsoutěžního období, v rámci soustředění 2 tréninky mimo hřiště. Zaměřily se v nich na všeobecnou kondici, v ostatních dominoval speciální kondiční rozvoj (kombinace techniky a kondice) jako u celku Svítkova. Hokejbalisté tedy prováděli většinu cvičení s hokejkou a míčkem. Trénink se podobal tomu v soutěžním období. Obsahy tréninkových plánů obou mužstev se v této fázi přípravy

téměř nelišily. Rozdíl jsme shledali pouze v počtu tréninkových jednotek a přátelských zápasů, konkrétně o 2 tréninky a 2 zápasy ve prospěch hráčů extraligy.

Soutěžní období (podzimní část sezóny)

Soutěžní období hokejbalistů HBC Autosklo-H.A.K Pardubice a HBC JTEK Svítkov Stars bylo dlouhé 13 týdnů (od 5. 9. 2015 do 29. 11. 2015). Prvoligoví hráči odehráli 16 a extraligoví hokejbalisté 14 soutěžních utkání. Zápasy se vždy konaly o víkendech. Mužstva se scházela k tréninkům dvakrát týdně (úterky a čtvrtky). Trenéři obou družstev na podzimní část sezóny shodně naplánovali celkem 24 tréninkových jednotek na hřišti o délce 90 minut. Úterní tréninky jak extraligového, tak prvoligového celku se více zaměřovaly na kondici, převážně speciální (kombinace techniky s kondicí), čtvrteční tréninky na taktickou přípravu na víkendové zápasy. Kondiční rozvoj byl věnován rychlostním a silovým schopnostem. Kondiční příprava prvoligového i extraligového týmu proběhla téměř totožně.

Jako v předchozích obdobích byla i v tomto četnost tréninků nedostačující. Při dvou tréninkových jednotkách za týden nedochází k žádoucím funkčním změnám v organismu hráčů, nárůst výkonnosti je minimální. Z vlastní zkušenosti ale víme, že v hokejbalovém prostředí je těžko realizovatelné jejich navýšení. Jedná se o amatérský sport, ve kterém je velice obtížné skloubit pracovní a studijní povinnosti se skupinovou přípravou. Těžiště kondiční přípravy leží individuálně na každém hráči.

III. Pozorování tréninkových procesů

Shlédlí jsme několik tréninkových jednotek obou týmů v přípravném, předzávodním a prvním závodním období. Mohli jsme tak pozorovat, jak je obsah tréninkového plánu uskutečňován v praxi. Níže uvádíme poznatky z námi navštívených tréninků.

Přípravné období (letní příprava)

Přípravu extraligového družstva vedl po celou dobu hlavní trenér sám. Chodil na tréninky připravený, svěřence povzbuzoval a podporoval. Uvědomoval si, že počet tréninkových jednotek není dostačující. Motivoval tedy hokejbalisty k tomu, aby na své kondici pracovali i samostatně.

Na hráčích jsme viděli již na začátku přípravného období dobrou fyzickou kondici a v tréninkových jednotkách velkou chuť a snahu.

V úvodu každé tréninkové jednotky seznámil hráče s jejím obsahem. Po mírném zahřátí (rozběhání, hra) nechal mužstvu čas na individuální protažení. Pozorovali jsme, že svěřenci neprováděli strečink dostatečně a správně. Následovala atletická abeceda vedená trenérem. Výše popsaná úvodní část měla stejný průběh ve všech tréninkových jednotkách.

Náplň hlavních částí tréninků se shodovala s obsahem tréninkového plánu. Trenér hráčům slovně popsal danou pohybovou aktivitu, ale nepředvedl její správné provedení. Při cvičení hokejbalistům nestíhal opravovat chybnou techniku, pouze stopoval intervaly zatížení a odpočinku. Volil hromadnou formu tréninku, bez rozdílu herních postů a aktuální fyzické kondice. V případě, že hráč kvůli zdravotní indispozici nemohl provádět některý z cviků, nenabídl mu náhradní alternativu. Volbu cviku nechal na svěřenci. Do hlavní části zařazoval příliš mnoho náročných aktivit, vítězila kvantita nad kvalitou.

Na závěrečné „vyklusání“ a protažení zbývalo pokaždé málo času. Stejně jako v úvodních částech, hokejbalisté nevěnovali strečinku dostatečnou pozornost.

Podle našeho názoru značná část pozorovaných nedostatků vyplynula za prvé ze skutečnosti, že neměl k dispozici žádného asistenta a za druhé, že se nejednalo o profesionála s odborným vzděláním.

Letní přípravu prvoligového družstva řídil kondiční specialista, kterému pomáhal hlavní trenér. Vycházel z obsahu tréninkového plánu. Úvodní části tréninků probíhaly podobně jako u extraligového celku, s rozdílem, že strečink vedl kondiční trenér. Využíval protahovací cvičení s dynamickým charakterem.

V hlavních částech tréninkových jednotek pracoval s hráči ve skupinách (rozděleny podle výkonnosti), pro každou z nich stanovil jinou velikost zatížení. Kondiční trenér vždy jednotlivé činnosti popsal a názorně předvedl. Při posilování zařazoval výhradně cviky s vlastní vahou, postupoval od jednodušších ke složitějším. Reagoval na aktuální stav svěřenců. Pokud hokejbalisté nemohli, operativně upravoval své plány a přizpůsoboval nastalým situacím náročnost tréninku. Kladl velký důraz na

technicky správné provedení cviků. Hlavní části nebyly tak obsáhlé, jako u extraligového mužstva. Převažovala kvalita nad kvantitou.

Závěrečné části tréninků věnoval kondiční trenér stimulaci flexibility. Hráčům předcvičoval a vysvětloval fyziologické účinky cviků.

Někteří hokejbalisté první ligy přistupovali k tréninkům laxe, nesoustředili se, necvičili poctivě. Myslíme si, že je to způsobeno nedostačující rivalitou mezi hráči. Usuzujeme tak na základě osobního působení v týmu.

Na jedné straně jsme viděli amatérské vedení kondiční přípravy s nedostatky, které však vyvážilo úsilí, snaha a chuť extraligových hráčů zlepšovat se. Na straně druhé profesionální řízení tréninkového procesu, ale nedostačující nasazení prvoligových hokejbalistů.

Vzhledem k výše popsanému způsobu vedení a organizace tréninkových jednotek sledujeme po stránce pojetí lepší kondiční přípravu prvoligového družstva.

Předsoutěžní a soutěžní období (podzimní část sezóny)

Jelikož se tréninkové jednotky předsoutěžního a soutěžního období velmi podobaly, shrnuli jsme jejich popis do jedné části. Jak u extraligového, tak u prvoligového družstva se konaly na hrací ploše pouze pod vedením hlavního trenéra.

U obou celků začínaly tréninky zahřátím (rozběháním s hokejkou a míčkem), po kterém následovalo zapracování. Trenéři volili převážně jednoduchá cvičení na rozvoj herních činností jednotlivce. Protážení svalů bylo opomíjeno.

V hlavních částech předsoutěžního období zařazovali trenéři cvičení, která byla zaměřena především na techniku a kondici. Jednalo se o různé slalomové a překážkové dráhy, štafetové závody, rychlostní cvičení s míčkem a cvičení s velkým množstvím osobních soubojů. V soutěžním období se soustředili převážně na techniku a taktiku, věnovali se přípravě na víkendové zápasy. Nacvičovali přesilovky, oslabení, založení útoků a bránění. Náplň odpovídala tréninkovým plánům.

Konce tréninků byly věnovány dovednostním soutěžím a samotné hře. Chybělo závěrečné „vyklusání“ a protážení, které by mělo být součástí každé tréninkové jednotky.

Trenéři měli pokaždé připravený koncept tréninkové jednotky. Všechna cvičení kreslili na trenérskou tabuli, slovně popisovali, sledovali a řídili jejich průběh. Svěřence motivovali a povzbuzovali. Jediný rozdíl jsme shledali opět v nasazení hráčů. Extraligoví hokejbalisté na rozdíl od prvoligových dávali do tréninků vše. Z vlastní zkušenosti víme, že je to způsobeno velkou konkurencí v týmu. Hráči si musí své místo v sestavě zasloužit.

12 Závěry

12.1 Závěry empirického výzkumu

Ve výzkumné části naší práce jsme se zabývali porovnáním kondiční přípravy hráčů hokejbalu v CCM Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů. Ke splnění cíle empirické části byly zvoleny konkrétní hypotézy a úkoly práce.

V pracovní hypotéze H1 jsme předpokládali, že hráči extraligového družstva dosáhnou lepších průměrných výsledků v pretestu.

Hypotéza H1 byla potvrzena, protože hráči extraligového družstva dosáhli ve všech testovaných disciplínách v pretestu lepších výsledků.

V pracovní hypotéze H2 jsme předpokládali, že hokejbalisté extraligového celku budou ve většinovém zastoupení mezi pěti nejlepšími výkony v každé testované oblasti.

Hypotéza H2 byla potvrzena, protože hokejbalisté extraligového celku byli v pretestu, v průběžném testu i posttestu v každé testované oblasti ve většinovém zastoupení mezi pěti nejlepšími výkony.

V pracovní hypotéze H3 jsme předpokládali, že extraligoví hráči dosáhnou lepších průměrných výsledků v posttestu.

Hypotéza H3 byla potvrzena, protože extraligoví hráči dosáhli lepších výsledků ve všech testovaných disciplínách v posttestu.

12.2 Závěry a doporučení pro teorii

V současnosti neexistují žádné odborné zdroje zabývající se kondiční přípravou hokejbalistů. Takto získané a aplikované výsledky umožňují empirické rozpracování v širším měřítku: porovnání provést u většího počtu celků po celém území České republiky, v jiných soutěžních třídách, u jiných věkových kategorií, se zahraničními týmy, případně s jinými kolektivními sporty apod.

12.3 Závěry a doporučení pro praxi

Výsledky naší práce ukazují, že kondiční příprava v přípravném období je z hlediska obsahu a pojetí lepší u prvoligového družstva, v předsoutěžním a soutěžním

období je u obou mužstev téměř shodná. Větší efekt kondiční přípravy naznačují výsledky motorických testů a údaje statistik u extraligového týmu.

Doporučujeme tedy do praxe:

- 1) Zahájit dlouhodobou spolupráci s kondičními specialisty, neboť kondiční složka herního výkonu v hokejbalu má velký potenciál k rozvoji.
- 2) Využití diagnostiky (terénní motorické testy) v kondičním tréninku hokejbalu a následné uplatnění zjištěných poznatků v procesu plánování a řízení kondiční přípravy.
- 3) Pro ČMSHb – pořádání pravidelných seminářů pro trenéry na téma kondiční příprava hráčů hokejbalu, a tím napomoci k zvýšení její úrovně.
- 4) Pro extraligový celek – na základě osobní zkušenosti byl odhalen nedostatečný dohled nad správnou technikou prováděných cviků v tréninkových jednotkách, bylo by tedy vhodné rozšířit realizační tým.
- 5) Pro prvoligové družstvo – vzhledem k vyzorované nedostatečné motivaci hráčů, vytvořit konkurenční prostředí (angažování nových hráčů).

Závěr

Diplomová práce se zabývala porovnáním pojetí, obsahu a efektu kondiční přípravy hráčů hokejbalu v Extralize mužů a 1. národní hokejbalové lize mužů.

Do teoretické části práce jsme zahrnuli charakteristiku samotné hry, rozdělení hokejbalových soutěží, pojetí sportovního tréninku v hokejbalu a dlouhodobou koncepci hokejbalového tréninku. Dále jsme se v ní věnovali rozboru struktury výkonu v hokejbalu, popisu energetického krytí hokejbalového výkonu a pohybových schopností, jejich uplatnění a způsobu stimulace v kondiční přípravě hokejbalu. Poskytli jsme tak potřebná teoretická východiska pro naši práci.

Praktická část směřovala k naplnění cíle práce. Na základě motorických testů, analýzy tréninkových dokumentů a pozorování tréninkového procesu jsme porovnávali kondiční přípravu extraligového týmu HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice a prvoligového družstva HBC JTEK Svítkov Stars Pardubice z hlediska obsahu, pojetí a efektivity.

K testování jsme využili čtyřpoložkovou heterogenní testovou baterii Unifittest 6-60. U obou mužstev jsme provedli tři testování. Naměřená data jsme zpracovali do tabulek a k vyhodnocení výsledků jsme užili aritmetický průměr hodnot, směrodatnou odchylku a četnost.

Ve všech měřeních ve všech disciplínách dosáhli lepších výsledků extraligoví hráči s výjimkou vytrvalostního člunkového běhu v průběžném testu. Jak u extraligového, tak u prvoligového mužstva došlo od pretestu k posttestu k progresu. Větší posun jsme zaznamenali ve 3 disciplínách ze 4 u extraligových hráčů. Výsledky motorických testů nám naznačily vyšší efekt kondiční přípravy u celku HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice.

Z analýzy tréninkových dokumentů nám vyšla po obsahové stránce v přípravném období kvalitnější kondiční příprava prvoligového kondičního trenéra. V předsoutěžním a soutěžním období jsme přípravy shledali téměř totožné.

Na základě pozorování tréninkového procesu jsme vyhodnotili pojetí kondiční přípravy v přípravném období lepší u družstva HBC JTEK Svítkov Stars Pardubice. Pojetí předsoutěžního a soutěžního období se prakticky nelišilo.

Ačkoliv jsme objevili nedostatky v plánování a řízení tréninkového procesu u extraligového týmu v přípravném období, výsledky motorických testů a statistik nám naznačily vyšší efekt jejich kondiční přípravy. Což je způsobeno dle našich zjištění především individuální přípravou extraligových hráčů a jejich přístupem k tréninkovým jednotkám. Pokud by se podařilo zlepšit pojetí a obsah tréninků v přípravném období, kdy je kondiční příprava nejintenzivnější, například zajištěním kondičního trenéra, což se ukázalo velmi prospěšné u prvoligového družstva, mohlo by dojít ke zlepšení výkonnosti hráčů i celého týmu. Na druhou stranu prvoligovému celku, který vede zkušený kondiční trenér, snižuje efektivitu kondiční přípravy neprofesionální přístup některých hráčů, který je způsoben nedostatečnou konkurencí a nízkou motivací. Ideální kombinací je tedy kondiční příprava vedená kondičním trenérem s odbornými znalostmi a profesionální přístup hokejbalistů k tréninkovým jednotkám.

Referenční seznam

Knižní zdroje

BARTUŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení: učební texty pro studenty fyzioterapie a studia Tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. 3. nezměněné vyd. Praha: Karolinum, 2014, 285 s. ISBN 978-80-246-2811-0.

DOVALIL, Josef aj. *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002, 331 s. ISBN 80-7033-760-5.

JANSA, Petr a DOVALIL, Josef. *Sportovní příprava: vybrané teoretické obory, stručné dějiny tělesné výchovy a sportu, základy pedagogiky a psychologie sportu, fyziologie sportu, sportovní trénink, sport zdravotně postižených, sport a doping, úrazy ve sportu a první pomoc, základy sportovní regenerace a rehabilitace, sportovní management*. 1. vyd. Praha: Q-art, 2007, 267 s. ISBN 80-903280-8-3.

KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastické posilování: motoricko-funkční příprava*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2014. ISBN 978-80-87647-15-8.

KUHN, Katja. *Vytrvalostní trénink*. České Budějovice: KOPP, 2005, 127 s. Průvodce sportem. ISBN 8072322524.

MÁČEK, Miloš a RADVANSKÝ, Jiří. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.

MĚKOTA, Karel aj. *Unifittest (6-60): příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2002. ISBN 80-86317-18-8.

MĚKOTA, Karel a NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007, 174 s. ISBN 80-244-0981-X.

NELSON, Arnold a KOKKONEN, Jouko. *Strečink na anatomických základech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 144 s. Sport extra. ISBN 9788024727844.

NEUMAN, Jan. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2.

NEUMANN, Georg, PFÜTZNER, Arndt a HOTTENROTT, Kuno. *Trénink pod kontrolou: metody, kontrola a vyhodnocení vytrvalostního tréninku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 191 s. ISBN 80-247-0947-3.

NYKODÝM, Jiří. *Kondiční příprava v ledním hokeji*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 98 s. ISBN 978-80-210-5292-5.

PAVLIŠ, Zdeněk. *Školení trenérů ledního hokeje: vybrané obecné obory*. 1. vyd. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2003, 323 s. Věda a trénink. ISBN 80-900063-8-8.

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 198 s. Děti a sport. ISBN 80-247-0683-0.

PERIČ, Tomáš., PŘEROST, Miroslav a KADANĚ, Josef. *Hokejbal: průvodce tréninkem: herní činnosti jednotlivce, hra brankáře, zásobník cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 107 s. ISBN 80-247-1801-4.

PERIČ, Tomáš a DOVALIL, Josef. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 157 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 9788024721187.

STOPPANI, James. *Velká kniha posilování: tréninkové metody a plány: 255 posilovacích cviků*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Sport extra. ISBN 978-80-247-2204-7.

TÁBORSKÝ, František. *Sportovní hry II: základní pravidla, organizace, historie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 172 s. ISBN 80-247-1330-6.

Internetové zdroje

ČMSHb. Soutěžní řád hokejbalu 2015 [online]. Českomoravský svaz hokejbalu, 2015a [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: http://doc.hokejbal.cz/rad/2015/soutezni_rad_hokejbalu_2015.pdf

ČMSHb. Soubor propozic mistrovských soutěží ČMSHb 2015-2016 [online]. Českomoravský svaz hokejbalu, 2015b [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: http://doc.hokejbal.cz/dw/2015-2016/soubor_propozic_soutezi_cmshb_2015-2016.pdf

HAVEL, Zdeněk a HNÍZDIL, Jan. *Rozvoj a diagnostika rychlostních schopností* [online]. 1. vyd. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2010 [cit. 2016-02-14]. ISBN 978-80-7414-323-6. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Rychlost_web.pdf

HBC AUTOSKLO-H.A.K. Pardubice [online]. Pardubice, 2012 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.hbcpcce.cz>

HEŘMAN, Michal. *Hokejbal: Teorie a didaktika* [online]. Brno, 2007 [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/54104/fsps_m/Diplomova_prace_-_Michal_Herman.pdf. Diplomová. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Mgr. Jiří Nykodým, Ph. D.

Hokejbal [online]. Českomoravský svaz hokejbalu, 2001 [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: www.hokejbal.cz

ISBHF: *International Street and Ball Hockey Federation* [online]. ISBHF, 2010 [cit. 2016-02-02]. Dostupné z: <http://www.isbhf.com/cs/o-sportu-w4/zakladni-pravidla-w23>

LEHNERT, Michal. *Kondiční trénink* [online]. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014 [cit. 2016-02-08]. ISBN 978-80-244-4369-0. Dostupné z: <https://publi.cz/books/149/Lehnert.html>

Sportvital [online]. Sportvital, 2010 [cit. 2016-05-27]. Dostupné z: <http://www.sportvital.cz/rejstrik/1/laktatova-krivka/>

Svítkov Stars [online]. Pardubice: Hokejbal Svítkov, 2012 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.svitkovstars.cz>

Topend Sport: Beep Test Ratings [online]. Robert Wood, 2012 [cit. 2016-06-15]. Dostupné z: <http://www.topendsports.com/testing/norms/beep.htm>

Seznam obrázků

Obr. 1 Struktura sportovního výkonu	27
Obr. 2 Laktátová křivka	31

Seznam tabulek

Tab. 1 Porovnání mistrovských soutěží Extraligy mužů a 1. národní hokejbalové ligy v sezóně 2015–2016.....	15
Tab. 2 Podíl jednotlivých systémů energetického zabezpečení (%) na pohybové činnosti různé délky trvání	30
Tab. 3 Dělení a charakteristika jednotlivých intervalových metod.	37
Tab. 4 Metoda dlouhodobých intervalů.....	37
Tab. 5 Metoda rozvoje krátkodobé vytrvalosti.....	38
Tab. 6 Metoda rozvoje rychlostní vytrvalosti.....	38
Tab. 7 Metoda maximálního úsilí.....	49
Tab. 8 Metoda opakovaných úsilí.....	50
Tab. 9 Metoda rychlostní	51
Tab. 10 Metoda plyometrická.....	51
Tab. 11 Typy silově vytrvalostní metody	52
Tab. 12 Popis testovaných hráčů (1.NHbL)	58
Tab. 13 Statistika prvoligového mužstva Svítkova za podzimní část sezóny 2015–2016	58
Tab. 14 Popis testovaných hráčů (Extraliga).....	60
Tab. 15 Statistika extraligového mužstva Pardubic za podzimní část sezóny 2015–2016.....	60
Tab. 16 Organizace výzkumu	63
Tab. 17 Přehled motorických testů	64
Tab. 18 Přehled somatických měření.....	64
Tab. 19 Pět nejlepších výkonů – skok daleký z místa	68
Tab. 20 Skok daleký – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů	69
Tab. 21 Hodnocení délky skoku	69
Tab. 22 Pět nejlepších výkonů – opakované shyby	71
Tab. 23 Pět nejlepších výkonů – opakované leh-sedy	72
Tab. 24 Opakované leh-sedy – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů.....	73

Tab. 25 Hodnocení počtu leh-sedů	73
Tab. 26 Pět nejlepších výkonů – vytrvalostní člunkový běh	75
Tab. 27 Vytrvalostní člunkový běh – počet hráčů zařazených k příslušnému hodnocení dle jejich výkonů.....	75
Tab. 28 Hodnocení vytrvalostního člunkového běhu (beep testu) podle dosaženého levelu/člunku.....	76
Tab. 29 Progres extraligového a prvoligového družstva od pretestu k posttestu.....	77

Seznam grafů

Graf 1 Průměrné výsledky skoku dalekého z místa.....	67
Graf 2 Průměrné výsledky opakovaných shybů	70
Graf 3 Průměrné výsledky opakovaných leh-sedů	71
Graf 4 Průměrné výsledky vytrvalostního člunkového běhu.....	74
Graf 5 Průměrné hmotnosti.....	76

Seznam příloh

Příloha A Pretest HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha B Průběžný test HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha C Posttest HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha D Pretest HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice
Příloha E Průběžný test HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice
Příloha F Posttest HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice
Příloha G Letní příprava HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha H Předsoutěžní období HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha I Soutěžní období HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice
Příloha J Letní příprava HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice
Příloha K Předsoutěžní období HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice
Příloha L Soutěžní období HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Příloha A Pretest HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh - sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	178	93,5	218	36	45	L6-4	2
hráč 2	185	76,3	242	50	43	L6-2	1
hráč 3	196	88,2	264	37	52	L7-1	6
hráč 4	197	110	251	52	69	L8-8	2
hráč 5	176	77,7	247	59	67	L8-6	8
hráč 6	183	79,7	223	51	98	L11-4	5
hráč 7	183	90,2	231	39	74	L9-2	3
hráč 8	183	92,2	226	45	76	L9-4	0
hráč 9	190	73,9	266	48	75	L9-3	0
hráč 10	174	75,6	275	54	106	L11-12	11
hráč 11	180	94,9	247	49	76	L9-4	1
hráč 12	189	88,3	239	52	87	L10-4	3
hráč 13	183	77,2	243	40	99	L11-5	9
hráč 14	174	60	262	53	112	L12-6	8
hráč 15	175	81,1	229	47	48	L6-7	4
Aritmetický průměr	183,07	83,92	244,2	47,47	75,13		4,2
Medián	183	81,1	243	49	75		3
Směrodatná odchylka	7,38	11,79	17,11	6,78	22,14		3,49

Příloha B Průběžný test HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh - sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	178	92,2	215	38	47	L6-6	2
hráč 2	185	75,1	239	56	44	L6-3	2
hráč 3	196	86,6	273	38	54	L7-3	7
hráč 4	197	108	258	53	71	L8-10	3
hráč 5	176	80,2	249	62	73	L9-1	6
hráč 6	183	80,4	219	53	96	L11-2	5
hráč 7	183	86,2	234	45	75	L9-3	5
hráč 8	183	92,6	231	39	74	L9-2	1
hráč 9	190	76,6	262	51	85	L10-2	1
hráč 10	174	74,7	273	53	114	L12-8	13
hráč 11	180	96	251	52	79	L9-7	1
hráč 12	189	86,1	249	59	91	L10-8	4
hráč 13	183	76,1	252	39	106	L11-12	10
hráč 14	174	61,9	270	54	114	L12-8	9
hráč 15	175	82,9	235	45	47	L6-6	4
Aritmetický průměr	183,07	83,71	247,33	49,13	78		4,87
Medián	183	82,9	249	52	75		4
Směrodatná odchylka	7,38	10,94	18,35	7,92	23,41		3,6

Příloha C Posttest HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh – sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	178	94,7	214	45	48	L6-7	4
hráč 2	185	75,6	244	55	46	L6-5	2
hráč 3	196	87,4	275	40	55	L7-4	6
hráč 4	197	108,3	249	57	72	L8-11	3
hráč 5	176	79,8	253	66	81	L9-9	8
hráč 6	183	80,1	212	55	98	L11-4	7
hráč 7	183	84,9	236	46	73	L9-1	6
hráč 8	183	89,9	237	42	77	L9-5	1
hráč 9	190	75,3	268	50	86	L10-3	1
hráč 10	174	74,9	276	56	112	L12-6	14
hráč 11	180	95,7	255	51	79	L9-7	1
hráč 12	189	86,8	252	58	92	L10-9	6
hráč 13	183	76,9	246	43	106	L11-12	10
hráč 14	174	62,6	267	55	113	L12-7	10
hráč 15	175	82,1	231	49	50	L6-9	5
Aritmetický průměr	183,07	83,67	247,67	51,2	79,2		5,6
Medián	183	82,1	249	51	79		6
Směrodatná odchylka	7,38	10,92	19,62	7,14	22,54		3,81

Příloha D Pretest HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh – sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/ Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	186	95,8	204	40	74	L9-2	0
hráč 2	187	76,3	218	37	79	L9-7	2
hráč 3	181	84,1	228	45	64	L8-3	7
hráč 4	185	88,3	222	40	107	L12-1	13
hráč 5	172	85	196	26	42	L6-1	1
hráč 6	176	77	211	46	89	L10-6	5
hráč 7	177	73,4	182	42	73	L9-1	0
hráč 8	178	91,5	188	44	71	L8-10	2
hráč 9	192	67,3	233	40	105	L11-11	6
hráč 10	186	74,1	254	38	91	L10-8	11
hráč 11	187	108	201	36	52	L7-1	1
hráč 12	185	82,7	225	37	36	L5-4	4
hráč 13	175	81,6	217	35	66	L8-5	3
hráč 14	187	78	224	40	97	L11-3	4
hráč 15	185	82,4	227	45	65	L8-4	2
Aritmetický průměr	182,6	83,03	215,33	39,4	74,07		4,07
Medián	185	82,40	218	40	73		3
Směrodatná odchylka	5,7	10,07	18,73	5,07	21,26		3,84

Příloha E Průběžný test HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh – sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/ Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	186	93,2	208	43	76	L9-4	1
hráč 2	187	78	224	35	82	L9-10	2
hráč 3	181	86,5	218	47	65	L8-4	8
hráč 4	185	87,1	229	43	108	L12-2	14
hráč 5	172	83,6	188	30	43	L6-2	2
hráč 6	176	76	214	50	92	L10-9	6
hráč 7	177	70	202	38	88	L10-5	2
hráč 8	178	90,5	191	43	76	L9-4	3
hráč 9	192	69,1	229	42	108	L12-2	7
hráč 10	186	73,6	252	40	93	L10-10	11
hráč 11	187	104	212	40	66	L8-5	1
hráč 12	185	84	229	36	40	L5-8	5
hráč 13	175	79,8	221	37	67	L8-6	3
hráč 14	187	78	228	41	105	L11-11	4
hráč 15	185	81	233	47	69	L8-8	2
Aritmetický průměr	182,6	82,29	218,53	40,8	78, 53		4,73
Medián	185	81	221	41	76		3
Směrodatná odchylka	5,7	9,21	16,74	5,17	21, 14		3,84

Příloha F Posttest HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Hráč	Tělesná výška (cm)	Tělesná hmotnost (kg)	Skok daleký z místa (cm)	Leh - sed (počet opakování)	Vytrvalostní člunkový běh (počet přeběhů) / Vytrvalostní člunkový běh (Level/Člunek)		Shyby (počet opakování)
hráč 1	186	92,9	211	41	79	L9-7	2
hráč 2	187	79,9	220	39	81	L9-9	2
hráč 3	181	86,7	231	46	64	L8-3	9
hráč 4	185	86,6	230	46	105	L11-11	14
hráč 5	172	84,2	197	33	43	L6-2	2
hráč 6	176	77,8	195	53	75	L9-3	9
hráč 7	177	70,1	197	39	84	L10-1	3
hráč 8	178	88,6	196	45	82	L9-10	3
hráč 9	192	71,3	238	44	109	L12-3	7
hráč 10	186	72,9	258	41	95	L11-1	12
hráč 11	187	101,5	230	44	60	L7-9	1
hráč 12	185	84,7	218	36	42	L6-1	4
hráč 13	175	77,2	226	40	70	L8-9	4
hráč 14	187	76,9	231	43	103	L11-9	5
hráč 15	185	82,7	224	46	67	L8-6	2
Aritmetický průměr	182,6	82,23	220,13	42,4	77,27		5,27
Medián	185	82,7	224	43	79		4
Směrodatná odchylka	5,7	8,52	18,14	4,82	20,52		4,03

Příloha G Letní příprava HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Datum	Den	Začátek	Konec	Místo	Náplň tréninku
10.7.	Pá	17:45	19:00	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Dlouhodobá vytrvalost (souvislý běh) + Fotbal
12.7.	Ne			Sokol - Olšinky	Testování: skok daleký z místa, shyby, lehedy a vytrvalostní člunkový běh
14.7.	Út	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Dlouhodobá vytrvalost (souvislý běh) + Kruhový trénink (horní část těla)
16.7.	Čt	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Střednědobá vytrvalost (souvislý běh – vyšší intenzita) + Kruhový trénink (horní část těla)
19.7.	Ne	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Žebřík + Krátkodobá vytrvalost (intervaly) + Hra + Kruhový trénink (rychlostní vytrvalost)
21.7.	Út	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Žebřík + Kruhák (silová vytrvalost) + Karty
23.7.	Čt	19:00	20:30	Vinice	Rozhýbání + Žebřík + Krátkodobá vytrvalost (intervaly, kopce) + Akcelerace (kopce)
26.7.	Ne	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Žebřík + Krátkodobá vytrvalost (intervaly) + Kruhový trénink (rychlostní vytrvalost)
28.7.	Út	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Kruhový trénink (silová vytrvalost) + Sprinty
29.7.	St	19:00	20:00	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Rychlost a hbitost (člunkové běhy) + Explosivní síla (překážky)
30.7.	Čt	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Kruhový trénink (rychlostní vytrvalost) + Síla DK + Core
2.8.	Ne	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Žebřík + Rychlost (sprinty) + Hra + Síla DK
4.8.	Út	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Žebřík + Kruhový trénink (silová vytrvalost) + Karty
6.8.	Čt	19:00	20:30	Vinice	Rozhýbání + Akcelerace (kopce) + Síla DK
9.8.	Ne	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Reakční rychlost (starty z poloh) + Kruhový trénink (rychlostní vytrvalost) + Hra
11.8.	Út	19:00	20:30	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Kruhový trénink (silová vytrvalost) + Rychlost (změny směru – útočníci/obránci)
12.8.	St	19:00	20:00	Sokol - Olšinky	Rozhýbání + Rychlost a hbitost (člunkové běhy) + Explosivní síla (překážky)

Příloha H Předsoutěžní období HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Datum	Den	Začátek	Konec	Místo	Náplň tréninku
13.8.	Čt	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ (střelba v rychlosti, přihrávky z pohybu) + Silové vstupy (souboje) + Soutěže
16.8.	Ne	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ (štafety - střelba, vedení míčku) + HK (2-1) + Rychlostní vstupy
18.8.	Út	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ (střelba, uvolňování hráče s míčkem) + HK (2-1, 2-2, 3-2) + Explosivní síla (překážky)
20.8.	Čt	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ (slalom) + HK (2-1, 2-2) + HS (založení) + Rychlostní vstupy (s míčkem)
23.8.	Ne			Hřiště	Turnaj
25.8.	Út	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + Kruhový trénink (silová vytrvalost) + HČJ + HS (napadání, přesilovky, oslabení) + Nájezdy
26.8.	St			Hřiště	Přátelský zápas
28.8.	Pá	10:30	12:00	Lanškroun	1. Kondice (ovál): Kruhový trénink (silová vytrvalost) + Hra 2. Hřiště: HČJ, HK (3-2), HS (založení, přesilovky, oslabení) 3. Přátelský zápas
		15:00	16:30		
		19:00			
29.8.	So	9:00	10:30	Lanškroun	1. Kondice (ovál): Kruhový trénink (rychlostní vytrvalost) + Hra 2. Přátelský zápas 3. Přátelský zápas
		14:00			
		18:00			
30.8.	Ne	10:00	11:30	Lanškroun	1. Hřiště: HČJ, HK, soutěže
1.9.	Út	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ (střelba) + HK (2-1) + HS (napadání, oslabení) + Rychlostní vstupy (s míčkem)
3.9.	Čt	19:00	20:30	Hřiště	Rozhýbání + HČJ + HK (rotace v rohu, výměna beků) + HS (bránění st. pásma, přesilovky) + Nájezdy

Příloha I Soutěžní období HBC Autosklo-H.A.K. Pardubice

Datum	Čas	Místo	Trénink / Zápas	Náplň
Út 3.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Fyzická příprava (rychlost, síla) + HČJ (střelba z různých pozic) + Hra
Čt 5.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Taktika Karviná + HS (přesilovka, souhra v ÚP, založení) + Nájezdy
So 7.11.	15 - 17	Karviná	Z	
Út 10.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Fyzická příprava (souboje) + Cvičení pro brankáře + HK (2-1) + Hra
Čt 12.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + HK (1-1, 2-1, 2-2) + HS (aktivní napadání v ÚP a SP) + Taktika Třinec
So 14.11.	16 - 18	Hřiště	Z	proti Třinci
Út 17.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + HČJ (zakončení pod tlakem) + Fyzická příprava (rychlost, síla) + HS (rotace) + Soutěže
Čt 19.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Taktika Kladno + HS (bule, přesilovky, bránění)
So 21.11.	11 - 13	Kladno	Z	
Út 24.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Fyzická příprava (rychlost, síla) + HČJ (střelba z různých pozic, střelba bez přípravy) + Soutěže
Čt 26.11.	19 - 20:30	Hřiště	T	Rozhýbání + Zapracování + Taktika Plzeň + HK (zdvojování, přebírání) + HS (bránění v OP)
So 28.11.	16 - 18	Hřiště	Z	proti Plzni

Příloha J Letní příprava HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Datum / čas	Místo	Náplň tréninku
2.7. ČT 1930 - 2100	Olšinky	Aerobní kapacita – střídavá 1/3 metoda (běh, švihadlo, hra) + silové vstupy; Flexibilita
5. NE	Olšinky	Testování – skok daleký z místa, shyby, leh-sedy a vytrvalostní člunkový běh
7. UT 1915 - 2100	Čičák (park Na Špici)	Fartlek – aerobní kapacita + „hra“ s rychlostí; Silové vstupy; Flexibilita
9. ČT 1915 - 2100	Čičák	Kruhový trénink: obecná silově vytrvalostní příprava; Hra
12. NE 1930 - 2100	Olšinky	Aerobní kapacita: střídavá metoda (interval) - využití kolektivních her
14. UT 1930 - 2100	Vinice	Akcelerace – krátké úseky; Flexibilita / Mobilita
16. ČT 1915 - 2100	Čičák	Fartlek – aerobní kapacita + hra s rychlostí; Síla – dynamika (celotělové odhody); Flexibilita
19. NE 1915 - 2100	Čičák	Kruhový trénink: obecná silově vytrvalostní příprava; Hra
21. UT 1930 - 2100	Olšinky	Agility: změny směru na malém prostoru; Stabilita středu těla; Sil. vstupy
23. ČT 1915 - 2100	Čičák	Kruhový trénink: specifická rychlostní a silová vytrvalost („kruháč“ s kartama)
26. NE 1915 - 2100	Čičák	Lehký trénink: kolektivní hry; Flexibilita a mobilita
28. UT 1930 - 2100	Olšinky	Kruhový trénink: síla; Hra; Flexibilita a mobilita
30. ČT 1915 - 2100	Čičák	Anaerobní kapacita: rychlostní vytrvalost
2.8. NE 1915 - 2100	Čičák	Hra (hřiště) + silové vstupy + odhody
4. UT 1930 - 2100	Vinice	Akcelerace – krátké úseky; Síla horní polovina těla; Flexibilita / Mobilita
6. ČT 1915 - 2100	Čičák	Kruhový trénink: specifická rychlostní a silová vytrvalost („kruháč“ s kartama 2)
9. NE 1915 - 2100	Čičák	Lehký výklus + silové vstupy; Uvolnění protažení, flexibilita a mobilita
11. UT 1930 - 2100	Olšinky	Kruhový trénink: specifická rychlostní a silová vytrvalost („kruháč“ s kartama 3)
13. ČT	Olšinky	TESTY 1. možnost
16. NE	Olšinky	TESTY 2. možnost
HŘIŠTĚ + kondiční a rychlostní vstupy		

Příloha K Předsoutěžní období HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Datum / čas	Místo	Náplň tréninku
16.8. NE 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ-slalom); Rychlostní vstupy (s míčkem); Her. kom.; Hra
18. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ-střelba v rychlosti); Her. kom.; Silové vstupy; Her. sys.(založení); Nájezdy
20. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ-štafeta); Her. kom.; Rychlostní vstupy (s míčkem); Her. sys. (založení, bránění); Nájezdy
23. NE		Turnaj
25. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ-vedení míčku); Her. kom.; Silové vstupy (souboje); Her. sys. (přesilovka, oslabení)
27. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ-střelba); Her. kom.; Her. sys. (přesilovka, oslabení)
28. PA	Hřiště	Přátelský zápas
30. NE 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Kruhový trénink; Zapracování (HČJ-slalom); Her. sys. (založení, bránění); Nájezdy
1.9. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. kom.; Her. sys. (přesilovka, bránění)
2. ST		Přátelský zápas
3. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Taktika; Her. sys. (bránění, založení, přesilovka, oslabení); Nájezdy

Příloha L Soutěžní období HBC JTEKT Svítkov Stars Pardubice

Datum / čas	Místo	Náplň tréninku
5.9. SO 1700	Přelouč	Zápas
6. NE 1100	Hřiště	Zápas (Suchdol)
8. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. kom.(2-1, 3-2); Her. sys. (založení útoku, bránění stř. pásma); Kruhový trénink
10. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. kom. (zdvojování); Taktika; Her. sys. (vhazování, aktivní napadání); Nájezdy
13. NE 1400	Hřiště	Zápas (Jindřicháč)
15. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Cvičení pro brankáře; Her. kom. (1-1, 2-1, 2-2); Silové vstupy (souboje); Hra
17. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Taktika; Her. sys. (přesilovka, aktivní napadání); Nájezdy (soutěž)
20. NE 1400	Brno	Zápas
22. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. kom. (3-1, 3-2); Rychlostní vstupy (s míčkem); Her. sys. (bránění po ztrátě míčku); Hra
24. ČT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. sys (přesilovka, oslabení 5-4, 5-3); Cvičení pro brankáře; Silové vstupy; Hra
27. NE 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Kruhový trénink (s hokejkou); Her. sys. (založení); Hra
29. UT 1930 - 2100	Hřiště	Zahřátí; Zapracování (HČJ); Her. kom. (útočníci-rotace, beci-střelba); Cvičení pro brankáře; Rychlostní vstupy (s míčkem); Nájezdy