

**HP**

knihovna časopisu

**HOKEJ**

*HOKEJ-PRES, v. o. s., vydavatelství, agentura, Jana Palacha 324, 530 02 Pardubice, tel., fax: 040/304 23*



# TRENÉRSKÉ LISTY

ČÍSLO: 4 (jako příloha sedmého čísla časopisu Hokej)  
ROK: 1994

ČSLH  
Za elektrárnou 419  
170 00 Praha 7  
TEL.: 02/ 37 54 47  
872 74 26  
872 74 30  
FAX: 02/311 60 96

# OBSAH:

Mezinárodní trenérské symposium ledního hokeje konané při MS 1994 v Cavalese, Itálie, ve dnech 29. dubna — 3. května 1994.

1. Rozhodující činitelé (determinanty) výkonu hráčů ledního hokeje. Georges Larivière .....	5
2. Mentální příprava pro mezinárodní soutěže. Wayne Hallivel .....	7
3. Technicko-taktický profil hráčů. Hans-Ulrich Rudel .....	7
4. Pedagogické schopnosti trenéra. M. Dmitrijev .....	8
5. Deset trenérských zásad pro trénink mimo led. Rauno Korpi .....	8
6. Nové trenérské a tréninkové pomůcky hokejové taktiky. Dany Dubé .....	9
7. Prototyp inteligentního systému svalového tréninku. Denis Méthot .....	9
8. Obranná strategie nebo Antihokej. Björn Kinding .....	9
9. Co potřebuje hokejový skaut. G. Stubb .....	10
10. Počítač a hokejový trenér. D. Goodman, I. Franks .....	10
11. Trenér, video a ZOH 1994. Tom Renney .....	11
12. Základní atletická připravenost dospívajících hráčů ledního hokeje. Jack Blatherwick .....	12
13. Výběr brankářů a jejich trénink. Ing. Jiří Králík .....	13
14. Fyziologické charakteristiky hráčů ledního hokeje. Dr. G. Roi .....	22

Připravil: Zdeněk Pavliš, metodik ČSLH

## Úvodní slovo

Mezinárodní trenérské symposium ledního hokeje, kterého se zúčastnila i naše čtyřčlenná delegace, se konalo ve dnech 29. dubna - 3. května 1994. Hlavní podíl nesla Italská federace ledních sportů ve spolupráci s Mezinárodní federací ledního hokeje pod dohledem Trenérské komise IIHF ve složení S. Korolev, V. Kostka, B. Nicholson, R. Korpi.

Hlavní konference a další setkání byla překládána do angličtiny, italštiny a němčiny. Pro aplikovaná zasedání byla zřízena ad hoc překládání. Zápis z jednání byl vytištěn a poskytnut účastníkům zasedání.

Organizační výbor pozval jako hosty přednášející různé trenéry a odborníky z celého světa, mezi nimiž byl i ing. Jiří Králík, bývalý brankář našeho národního mužstva.

Program nabídl kombinaci teorie a aplikovaných zasedání, které vytvořily základnu pro diskusi o různých přístupech k tréninku hráčů ledního hokeje všech věkových kategorií.

Všechny symposiální činnosti probíhaly v Kongresovém paláci v Cavalese, které je vzdáleno 45 minut jízdy autem od Bolzana i Canazei, kde byla hrána utkání základních skupin MS 1994.

Současně byly vyzvány jednotlivé federace (svazy) k účasti na výstavce všech jejich materiálů o rozvoji ledního hokeje (video, film, publikace atd.). K naplnění tohoto cíle byl každé z 12 zemí skupiny A nabídnut v Kongresové hale v Cavalese stánek, který byl přístupný od 29.4. do 3.5.1994 po dobu řádného programu symposia.

Trenérské hokejové veřejnosti předkládáme hlavní myšlenky jednotlivých přednášek s tím, že u některých z nich je proveden doslovný překlad.

Doufáme, že každý z trenérů zde najde něco málo z toho, co obohatí jeho trenérskou filozofii a zkvalitní jeho tréninkový proces.

## Program trenérského symposia

### Pátek 29. dubna 1994

- 15.00—18.00 registrace a návštěva výstavky
- 18.00 zahajovací koktejl
- 18.45 odjezd na utkání do Bolzana

### Sobota 30. dubna 1994

Denní téma: Teoretické základy ledního hokeje

- 8.00 registrace a návštěva výstavky
- 9.00 oficiální zahájení
- 9.15— 9.45 úloha a přispění trenérů k rozvoji ledního hokeje
- 9.45—10.15 určení hokejové výkonnosti
- 10.15—11.00 psychologický profil hráčů
- 11.00—11.30 přestávka: občerstvení a návštěva výstavky
- 11.30—12.15 fyzický profil hráčů
- 12.15—13.00 technicko-taktický profil hráčů
- 13.15 oběd
- 14.30 volná návštěva výstavky
- 15.00 odjezd na utkání

### Neděle 1. května 1994

Denní téma: Já trénuji — učí se oni?

- 8.00 návštěva výstavky
- 8.30— 9.15 profil a styl trenérů
- 9.15—10.00 posouzení trenérské efektivity
- 10.00—10.30 přestávka: občerstvení a návštěva výstavky
- 10.30—11.15 výuka zásad týmové hry na suchu
- 11.15—12.00 výuka zásad týmové hry na suchu (ukázky)
- 12.15—13.00 výběr a trénink brankářů
- 13.15 oběd
- 14.30 volná návštěva výstavky
- 14.50 odjezd na utkání

### Pondělí 2. května 1994

Denní téma: Specifické rozvojové úvahy

- 8.00 návštěva výstavky
- 9.00— 9.45 obranný a útočný hokej
- 9.45—10.30 fyzická zralost juniorských hráčů
- 10.30—11.00 přestávka: občerstvení a návštěva výstavky
- 11.00—11.45 skautský systém NHL
- 11.45—12.40 volná diskuse
- 13.15 oběd
- 14.30 návštěva výstavky
- 15.00 odjezd na utkání

### Úterý 3. května 1994

Denní téma: Technologická zlepšení a trenér

- 8.00 návštěva výstavky
- 8.30— 9.30 trenér a computer
- 9.30—10.30 trenér a video
- 10.30—11.00 přestávka: občerstvení a návštěva výstavky
- 11.00—12.00 závěr konference: hokej na přelomu století
- 12.00 závěrečný ceremoniál
- 12.30 buffet
- konec symposia

# 1. Rozhodující činitelé (determinanty) výkonu hráčů LH.

## Georges Larivière

Všechny faktory přispívající ke sportovnímu rozvoji mohou být pokládány za determinanty. Může je do značné míry ovlivnit trenér. Model sportovního rozvoje představuje vzájemný vztah a součinnost těchto determinantů. Tato přednáška se zaměřuje na výkonnost v LH. Úvaha počítá s třemi časovými obdobími, která se podstatně liší — dlouhodobá, střednědobá a krátkodobá výkonnost hráče. Tím se liší i možnost trenérova vlivu — od méně přímého dopadu na dlouhodobé determinanty k vlivnějšímu působení na krátkodobé determinanty.

### Dlouhodobě působící determinanty

Několikaleté období sportovního vývoje je identifikací se sportovním talentem, který ovšem ještě není rozvinut. Talent není jen prostou přirozenou předností, s níž se lidé rodí, ale sociální stavbou. Talent se může rozvíjet pod vlivem příznivých okolních a situačních faktorů. V tomto směru talent pro LH je viděn jako rozvojový jev, nikoliv jako genetický dar — výkonnost není výlučně založena na vrozeném talentu, ale je odvozena od intenzivní a cílevědomé dlouhodobé praxe.

### Frekvence výskytu sportovního talentu

Dle studie z roku 1980 je odhadnuta na 0,13 % špičkových sportovců z řad obyvatelstva. Tento údaj nelze generalizovat — je ovlivňován přírodními, socio-ekonomickými a politickými faktory. Jinými slovy počet výjimečných sportovců nezávisí na počtu občanů v zemi nebo na počtu účastníků ve specifickém sportu — to se týká i LH. Liší se např. výrazně počet hráčů LH ve 12 zemích — účastnících ZOH 1994. Není vnitřní vztah mezi počtem registrovaných hráčů LH a umístěním jednotlivých zemí na OH.

### Přístupy k identifikaci sportovního talentu

Tyto přístupy zahrnují

- a) namátkové přežívání,
- b) výběrové vzorkování,
- c) ideologický přístup,
- d) systematický model.

### Klíčový determinant: biologická zralost

Předčasný start dítěte není žádoucí — má jen dočasný dopad, ale není zárukou pro budoucí špičkový výkon. Určené věkové mezníky jsou vhodnější pro zvládnutí pohybových schopností. Někteří výzkumníci dokládají, že věkový efekt má vztah k hokejové výkonnosti (větší počet hráčů 10-11letých se rodí v prvním čtvrtletí roku — obr. č. 1). Jde o vliv fyzického růstu (výška, váha a síla).

Jiným determinantem je zralost. Rychleji zrající děti (obr. 5) jsou obecně vyšší, těžší a silnější na svůj věk. Plné biologické zralosti mohou dosáhnout i někteří 15-16letí hráči. Rychlé dozrávání je však jen dočasnou výhodou.

### Determinant ve střednědobé perspektivě

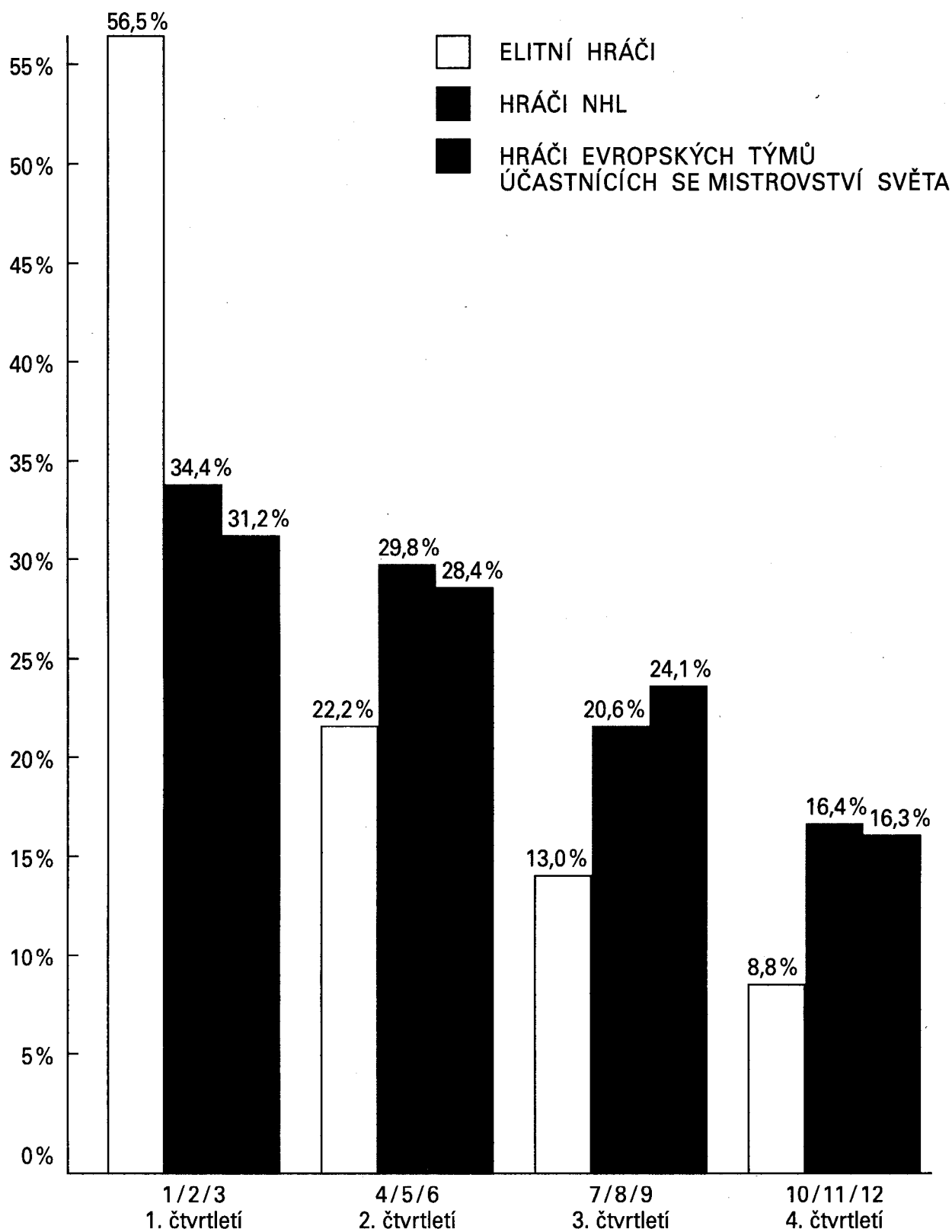
Tento determinant je operační v období od několika měsíců do 1 roku a je závislý na výběrovém procesu hráčů (vyhodnocení hráčů na počátku hokejové sezóny). Trenér musí k vyhodnocení použít objektivních metod a testů, nikoliv subjektivních úvah.

### Determinant v krátkodobé perspektivě

Tyto determinanty se vztahují k některým složkám výkonnosti: technicko-taktické schopnosti, mentální příprava a motivace, výživa, fyzická způsobilost atd. Krátkodobé determinanty představují výkonnostní možnosti hráče pro určitý zápas nebo turnaj.

### Závěr

V soutěživém prostředí LH musí trenéři absorbovat velký objem informací a učit se, jak je zvládnout a adaptovat. To znamená, že trenér se neustále učí.



**MĚSÍCE NAROZENÍ HRÁČŮ LEDNÍHO HOKEJE PODLE ROČNÍHO ČTVRTLETÍ**

## 2. Mentální příprava pro mezinárodní soutěže.

### Wayne Hallivel

Kanadská mužstva, která získala v mezinárodních turnajích zlaté medaile, hrála s intenzitou, nadšením, kázní a inteligencí. Byla vedena k tomu, aby myslela na to, CO se dělá, nikoliv na to, JAK se to dělá. Každý zápas byl hrán „střídání od střídání“.

Každé jednotlivé střídání má přinést převahu nad soupeřem — k tomu je nutné několik „E“ (v angličtině — úsilí, provedení a emotivní kontrola, potěšení ze hry).

Celkový mentální přístup k zápasu se koncentruje do zkratky ICE (= slovní hříčka, též „led“):

Intenzita	Sebedůvěra	Zanícení
Inteligence	Koncentrace	Nadšení
Instinkt	Vyrovnanost	Vzrušení
	Sebekontrola	Potěšení

Vizuální příprava — soustředění na vlastní nejlépe sehraené zápasy může vylepšit schopnosti a získat sebedůvěru.

Po špatném zápase nebo výkonu ve střídání je třeba se postavit na nohy — k tomu slouží pokyny několika „R“ (v angl.):

Pochopení — chyb je testem mentální pevnosti.

Uvolnění — koncentrace na další střídání, potlačení negativních emocí (hněv, frustrace, pocit studu nebo viny).

Uklidnění — často pomůže bouchat hokejkou o mantinely.

Přehrání — rychlá vizualizace chyby může vést k vědomí správného postupu.

Postavení se na nohy — hlavu a ramena vzhůru, koncentrace na hru, ne na vlastní chyby.

Hlavní pozornost příštímu střídání!

Přípravenost: Co může pojmout vaše mysl a v co může věřit vaše srdce, toho lze dosáhnout!

## Závěr

Hráče je třeba na zápas připravit s důvěrou ve vlastní síly a schopnosti. V průběhu střetnutí je třeba je burcovat k seběvědomí a optimismu, a to střídání od střídání. Přehrávání si nejlepších vlastních zápasů či momentů v myslí hráče je cestou k udržení a opakování vysokého výkonu a sebedůvěry. Vytvářením úspěchu v myslí hráče se připravuje úspěch na ledě.

---

## 3. Technicko-taktický profil hráčů.

### Hans-Ulrich Rudel

Sportovní výkonnost ovlivňuje velký počet individuálních schopností (fyzické předpoklady, mentální schopnosti, technicko-taktické schopnosti) působících v daných podmínkách. Tato stať se zabývá technicko-taktickými předpoklady. Autor je člení takto:

### 1/ Koordinační schopnosti

Jde o pohybové schopnosti, které řídí nervový systém schopný řídit svalovou souhru. Věk 20 let je pokládán za špičku koordinační výkonnosti, po 30 letech tato schopnost klesá. Koordinace umožňuje vedení puku, bruslení a fyzický kontakt mezi hráči na jednou. Koordinace se dotýká schopností udržovat rovnováhu (při obcházení protihráče), rytmus (vedení puku) a orientaci (reakce na pohyby protihráčů). Koordinace vyžaduje speciální trénink, a to jak na suchu, tak na ledě (ten byl dříve opomíjen).

### 2/ Technicko-taktické schopnosti

a) **Technicko-pohybový aspekt** — zahrnuje kvantitativní a kvalitativní rysy pohybu, které jsou očekávány u špičkového hráče.

#### Kvalitativní charakteristiky

Pohybový rytmus  
Pohybová kombinace  
Pohybový tok  
Pohybová přesnost  
Pohybová stálost  
Pohybový rozsah  
Pohybová síla  
Pohybová rychlost

#### Kvantitativní charakter

Kinematika Dynamika  
Délkové míry Síly  
Časové měření Silové momenty  
Měření pozice Impulzy  
Kloubové charakteristiky  
Rychlosti  
Zrychlení

Trénink kvalitativních i kvantitativních rysů pohybu má docílit správný pohybový rytmus, pohybovou přesnost, schopnost kombinovat různé pohyby, nacvičit automatiku některých pohybů, ale současně zaručit variabilitu pohybů, pěstovat resistenci proti únavě z pohybu a vázat pohyb na tvůrčí činnost.

b) **Takticko-pohybový aspekt** — reaguje na nezbytnost dodržovat v průběhu zápasu jistou taktiku, to vyžaduje vést hráče k taktickému chování, čehož předpokladem je zvládnutí techniky. Celkovým cílem tréninku v tomto směru je vychovat hráče k zápasové **\*pozornosti\*** (hledání a vnímání potřebných informací a jejich zpracování do zkušenosti = prostorové vidění, rozlišování důležitých a nedůležitých informací, zpracování informací při vysoké rychlosti, dlouhodobé udržení pozornosti a koncentrace na hru, adaptabilita na nároky měnící se situace), k zápasovému **\*předvídání\*** (znalost, zkušenost a paměť umožňují provést srovnání dané situace a přijmout správné rozhodnutí k rychlé reakci), **\*komunikaci a časování\*** („čtení“ rychlosti spoluhráče a časování přihrávky, koordinace mezi nahrávačem a příjemcem), **\*myšlení a rozhodování\*** (čtení situace a její vyhodnocení má vyvolat tvůrčí činnost = správné rozhodnutí), **\*skupinové taktické hře\*** (hráči jsou vedeni k tomu, aby poznali chybná rozhodnutí).

---

## 4. Pedagogické schopnosti trenéra. M. Dmitrijev

Tato stať má ryze popisný charakter a konstatuje, že trenér má mít pedagogické schopnosti následujícího charakteru:

- didaktické — vyučovací (schopnost vysvětlit)
- akademické — aplikace vědeckého výzkumu
- komunikační — schopnost navázat kontakt
- autorita — nadšení trenéra pro věc
- vnímavost — schopnost vnímat pocity hráčů
- výraznost komunikace — jasně, přesvědčivě, stručně
- přesvědčovací schopnosti — vytváření příznivé atmosféry
- organizační schopnosti
- různé styly aktivity trenéra — autokratická, demokratická, liberální (příklady různých stylů ruských trenérů Tarasova, Černyševa, Jegorova, Bobrova, Kulagina, Tichonova).

---

## 5. Deset tréninkových zásad pro trénink mimo led. Rauno Korpi

Každý trenér používá při budování svého mužstva a tréninku jednotlivých hráčů vlastního přístupu. Tato přednáška má napomoci zejména mladým trenérům, aby při tréninku mimo led používali efektivních zásad. Tyto zásady může trenér naplňovat vlastní prací, aby tak zaplnil prostor mezi teoretickými koncepty a praktickým denním životem tréninkového procesu. Dodržování těchto zásad je správnou cestou k rozvoji hráčů a celého mužstva. S těmito zásadami je vhodné seznamovat i hráče, kteří často sami provádějí předsezónní přípravu mimo led. Dodržení uvedených zásad dává trenérům i hráčům více času i volnosti, aby sami našli vhodné jednotlivé cviky denního programu.

**Autor doporučuje naplňování těchto 10 konkrétních zásad:**

- 1/ zásada postupného zatěžování a procesu adaptace
- 2/ zásada optimálního zatěžování a odpočinku
- 3/ zásada postupného zvyšování zátěže
- 4/ zásada specifity a různorodosti zatěžování
- 5/ zásada opakování a kontinuity
- 6/ zásada periodizace a stavění priorit
- 7/ zásada individuality a věkového faktoru
- 8/ zásada kontroly a testování
- 9/ zásada používání specificky hokejových a zápasových cviků
- 10/ zásada sledování zdravotních návyků sportovce

## 6. Nové trenérské a tréninkové pomůcky hokejové taktiky. Dany Dubé

Efektivita ledního hokeje jako nejrychlejšího sportu je odvislá od talentu hráčů, právě tak jako od jejich schopnosti hrát jako tým v obou částech kluziště. Různé situace na ledě nabízejí široký repertoár útočných nebo obranných odpovědí. Smyslem tohoto projektu je rozvoj počítačových programů, které umožní taktickou odpověď na určitou situaci. Takovým prostředkem je Elektronický hokejový taktik. Může ho být použito jako pomůcky trenérského plánování, školící pomůcky a trenérské či tréninkové pomůcky. Jako pomůcka trenérova plánování může být přenosného computeru používáno na cestách, v hotelích apod. Jako školící pomůcka slouží počítač a projektor. Trenérovou a tréninkovou pomůckou je přenosný počítač bez klávesnice (tužkový záznam). Pomůcky jsou s to odpovídat potřebám všech šesti fází LH (obrné pásmo, střední pásmo, útočné pásmo — obranná a útočná činnost), řešit situace při forčekinku, úniku atd., a to v rychlém či zpomaleném pohybu. Existují systémy jednoduché i složité pro počítačové specialisty.

---

## 7. Prototyp inteligentního systému svalového tréninku. Denis Métho

**Tento počítačový pomocný systém obsahuje návod k použití ve čtyřech fázích:**

- 1/ monitorování a kontrolní pomůcky,
- 2/ testovací fáze svalové připravenosti — měření svalové síly, možností a vytrvalosti,
- 3/ plánovací fáze — vypracování příslušného programu pro zlepšení vybraných svalových kvalit,
- 4/ monitorovací fáze — adaptace tréninkových programů na sportovní výkonnost.

K dosažení sledovaných záměrů systém obsahuje základní znalosti zahrnující veškeré informace vztahující se k svalovému tréninku a cvičení. Systém rovněž obsahuje databázi se všemi informacemi o sportovcově fyzické zdatnosti a údaje o tréninkových strojích. Všechny operace tohoto systému jsou koordinovány a kontrolovány kontrolní a monitorovací jednotkou. Jakmile byl pro sportovce stanoven tréninkový program, systém sám kontroluje tréninkové podmínky a strojní operace k optimálnímu pohybu daných svalových kvalit.

---

## 8. Obranná strategie nebo Antihokej. Björn Kinding

Přednáška dokládá, že obranná strategie v ledním hokeji je zcela přirozenou záležitostí, nikoliv uměle zavedený antihokej. Sebeobrana je přirozenou lidskou vlastností. Slabí jedinci se v silném kolektivu — mužstvu cítí silní. Přirozeností je též potřeba bezpečí — a tedy sklon k sebeobraně. Tento lidský instinkt se promítá do strategie hry. V počátcích ledního hokeje byl nejprve určen brankář k ochraně vlastní branky a od té doby více usilujeme o ubránění se než o útočení. Lední hokej je v podstatě defenzivní hra. Povaha hry je tatáž jako povaha lidské bytosti.

Obranné pojetí hry autor dokládá historickými výsledky finálových zápasů Stanley Cupu od 17.3.1894 (vesměs padalo málo branek).

Z toho plyne zdůvodnění, proč mají všichni trenéři obrannou strategii a základem jejich hry je solidní obrana. Obranné systémy se pochopitelně od sebe mohou lišit. Platí však zásada, že „silná obrana je náš nejlepší útok“.

(Jde o málo obsažnou stať obecně zdůvodňující obranné pojetí hry.)





# 9. Co potřebuje hokejový skaut.

## J. Stubb

### Informace

Sleduje v kterémkoliv čase všechny hráče (profesionální i amatéry) — hráčův profil, hodnocení, historii a statistické údaje, mužstva, ligy a úroveň.

### Hodnocení

Hodnocení hráčů podle hodnotících formulářů, používání kapesních (zápisníkových) počítačů.

### Průzkumy

Hokejový skaut je schopen odpovědět na každou otázku.

### Zprávy

Vyhodnocení zápasů — profil hráčů — nejlepší hráči — sestavy mužstev — zvláštní zprávy na vyžádání.

### Seznamy

Seznamy hráčů — draftové seznamy — případné obchody.

### Komunikace

Faxová spojení s kluby.

### Osobní otázky a služby

Kalendář — adresář — itinerář.

---

# 10. Počítač a hokejový trenér.

## D. Goodman a I. Franks

### 1/ Tradiční použití počítačů v LH

Používání počítačové techniky v LH započalo v 70. letech souběžně s vývojem této techniky. V polovině 80. let se začaly používat přenosné počítače, byly však prakticky používány jen managery a skauty. Trenéři jí ve své práci začali používat až koncem 80. let. Hlavním cílem bylo vytvářet vlastní informační databázi. Počítač sloužil pro úsporu času a jako „organizátor“.

Odtud se pokročilo k obecným, nicméně sofistikovanějším programům. Takové přístroje stojí kolem 2.000 USD. Dají se na nich zpracovat nejrůznější přehledy o hráčích (např. mj. počet příležitostí ke skórování, doba pobytu na ledě atd.). Programy se liší od plně použitelných po samoúčelné, kompromisem je např. program SHARP (Statistical Hockey Analysis and Reporting Package), jehož výhodou je možnost napojení na video. Tento program dodá např. údaje o únicích, forčekování, vřazování, hře v přesilovce, hře v oslabení apod.

### 2/ Počítačová analýza v hokeji

Optimální využití počítačové techniky má pro trenéra všestranný význam. Analýzou hry může trenér měnit základní návyky (chování) hráčů. Děje se tak kritickým rozbořením celého zápasu, jeho rozdělením do určitých částí a průzkumem těchto částí ve snaze nalézt podstatné rysy nebo klíčové faktory hry v této části zápasu. Hokejové analýze napomáhá interakční video-systém. Tohoto systému nyní používá 6 mužstev NHL a kombinuje se v něm analýza poznatků ze hry na ledě s použitím informační databáze.

### 3/ Několik příštích let

Počítačová technologie se velice rychle vyvíjí směrem k rozšiřování jejího výkonu při souběžné rozměrové miniaturizaci. S tím naštěstí není spojen závratný růst ceny této techniky. Mezi nové pomůcky patří digitální video. Nová technika navíc umožňuje i simulování skutečnosti (nikoliv nepodobné počítačovým hrám). V současné době má simulování reality ještě omezený dopad, používá se např. k tréninku techniky brankářů.

## Závěr

Použití počítačové techniky ve sportu — a tedy i v LH — je dnes ještě v plenkách. Od prvních „počítačů“ počátkem 40. let trvalo 54 let k jejich současnému stupni využití. V dohledné době však lze očekávat, že trenéři jich budou používat k získání objemnějších, přesnějších a okamžitých informací o jednotlivcích nebo o mužstvu a jejich výkonnosti.

# 11. Trenér, video a ZOH 1994.

## Tom Renney

Trenérský štáb národního mužstva Kanady pracoval ve svém celkovém plánu též s využitím videa jako nedílné součásti plánovací činnosti. Na zisku stříbrné medaile na ZOH 1994 se podílí i práce s videem. Jeho úkoly byl stanoveny takto:

- 1/ videozásoba o hře soupeřů,
- 2/ analýza hry národního mužstva,
- 3/ analýza hráče národního mužstva,
- 4/ motivace mentální připravenosti,
- 5/ motivační poselství.

### Ad 1/

Videozásoba o hře soupeřů obsahovala tyto části:

- a) zvláštnosti hry mužstva,
- b) útočná hra mužstva,
- c) obranná hra mužstva,
- d) zvláštní situace,
- e) skauting (sledování v průběhu soutěže).

Byly shromážděny záznamy z domácích zápasů a ze čtyř významných předolympijských turnajů (Deutschland Cup, Telehockey Cup, Izvestia Cup a Švédské hokejové hry). V průběhu ZOH byly ke studiu zařazovány nahrané zápasy soupeřů.

### Ad 2/

Hra národního mužstva byla analyzována takto:

- a) zvláštnosti hry mužstva,
- b) útočná hra mužstva,
- c) obranná hra mužstva,
- d) zvláštní situace.

Kolekce nahraných zápasů národního mužstva poskytla příležitost vyhodnotit hru mužstva, a to jak mužstvo dodržovalo taktiku, systémy a strategii. Velmi často se konala sezení s mužstvem u videa.

### Ad 3/

Analýza hráče národního mužstva sledovala tyto faktory:

- a) individuální schopnosti,
- b) individuální taktika,
- c) taktika hry mužstva, systémy, strategie,
- d) další faktory (např. kázeň, hokejový čich).

Všeobecně měl každý hráč alespoň tři sezení s individuální video-analýzou. Ta se konala koncem října, prosince a ledna. Všechny analyzované faktory byly sledovány konsistentně, tj. k posouzení, jak se hráč zlepšoval. Potvrzuje se, že „viděné“ je tisíckrát více než „slyšené“.

### Ad 4/

Smyslem této činnosti obsahující televizi, filmy, velké branky atd. bylo napomoci duševní přípravě na ZOH 1994.

### Ad 5/

Motivační poselství tvořila poselství bývalých olympioniků Brada Schlegela, Andyho Mooga, Sena Burkeho, Kenta Manderville, Randyho Gregga, Trenta Yawneye, Joe Juneaua a Erica Lindrose. Dále obsahovala hudbu z videa (motivující písně s klipy z tréninku a zápasů).

## Závěr

V přípravě na ZOH bylo video využito různým způsobem:

1. Individuální vyhodnocení hráče, stav připravenosti a rozvoj.
2. Vyhodnocení taktiky hry mužstva.
3. Podněcování hry mužstva (včetně použití humoru, grafických pomůcek atd.).
4. Rozvoj a vyhodnocení trenérské činnosti.
5. Motivační potřeby.

# 12. Základní atletická připravenost dospívajících hráčů.

## Jack Blatherwick

Hlavními faktory atletické připravenosti, která podporuje bruslařské schopnosti, rychlost a obratnost, jsou:

- rychlost pohybu, výbušnost a obratnost,
  - délka, síla a pružnost svalů nohy,
  - koordinace, rovnováha a rytmus,
  - síla a dynamická flexibilita svalového systému (zádového, břišního, bederního),
  - návyky kolenního ohybu a budování svalové výdrže v optimálním bruslařském pohybovém dosahu.
- Nebude-li sportovec rozvíjet tyto kvality, stěží se z mladíka stane hráč světové třídy.

### Program rozvoje fyziologických faktorů zahrnuje:

- 1/ správnou tvorbu tréninkových modalit se vztahem k věkovým zvláštnostem a věkové připravenosti,
- 2/ optimální využití ročního kalendáře kladoucího důraz na různé aspekty fyzické připravenosti v různých fázích roku,
- 3/ kvalitu opakování v rámci jakéhokoliv pracovního plánu.

### Periodizační model pro dospívající hokejové hráče Sezónní makrocycklus

### Příklad kalendáře

Obvykle je kladen důraz na spíše týmový než individuální rozvoj

Individuální rozvoj v soutěžní sezóně obsahuje vedle pravidelných týmových tréninkových nácviků též alespoň dvakrát týdně intervalový trénink zaměřený k rozvoji bruslařských schopností a rychlosti. V těchto dnech je celkovou funkcí práce vytrvalost, a proto by měly být pravidelné cviky vykonávány v rychlém tempu a výuka musí být omezena časovými přestávkami pro odpočinek. Dle objemu a intenzity práce v průběhu pravidelného segmentu cvičení by intervalová činnost měla trvat 20—60 minut.

Rozděl sezónu do mikrocyklů o 3—4 týdnech

Měň fyziologický stimul na ledě

Intervalová činnost na konci tréninku bude zahrnovat velmi rychlostní cviky s pukem a bez něho. To je příležitostí pro kvalitativní opakování individuálních cviků. Protože s únavou pracovní pokrok a schopnosti klesají, přejděte k intervalům bez puku. To má být pojato jako trénink bruslení, vytrvalost je pouze vedlejším produktem celkové činnosti, nikoliv cílem být jediného intervalu. Nadzátěžový stimul pro posledních 10—20 minut každé intervalové činnosti by měl být v průběhu sezóny periodicky měněn. Následují návrhy na nadzátěžový objem intervalové činnosti.

Tréninkový tábor — vystříhejte se rychlých zastavení a startů.  
Anaerobní intervaly zdůrazňující ohyb kolene, nikoliv rychlost.

Práce: 30 s.  
Odpočinek: 60 s.

Fáze na počátku sezóny — nejjednodušší cviky vysoké rychlosti bez puků.  
Vesta se zátěží zdůrazňující ohyb kolena, nikoliv rychlost.

Práce: 10—20 s.  
Odpočinek: 60 s.  
Práce: 30 s.  
Odpočinek: 60 s.

Střed sezóny, kdy je kondiční úroveň vyšší.  
Výbušné starty a změny směru.

Práce: 10—20 s.  
Odpočinek: 60 s.

Zastávky a starty: kladoucí důraz na rychlou nohu.

Práce: 10—20 s.  
Odpočinek: 60 s.

Závody a štafety.

Práce: 10—20 s.  
Odpočinek: 60 s.

Anaerobní intervaly, žádné zastavení — starty.

Práce: 30 s.  
Odpočinek: 60 s.

Vrchol sezóny před play—off.

Důraz na cviky vysoké rychlosti, které mají vysoký poměr úspěchu, a které mají hráči v oblibě.

Posilování k uchování síly a pohybového dosahu získaného prací v mimosezónním období. Intenzita může být zachována, ale snižujte objem práce omezením času v posilovně na 20—40 minut na pracovní jednotku, nanejvýš 2—3 pracovní jednotky týdně.

### Mimosezónní makrocycklus

Individuální rozvoj je důležitější než týmové koncepty

Aktivní fáze obnovy sil po soutěžní sezóně.

Jarní fáze — důraz kladen na běžeckou rychlost, sílu nohou a silovou vytrvalost.

Letní fáze — důraz kladen na rozvoj bruslení a sílu nohou.

Letní a jarní příprava produkuje především sílu, zimní příprava se odehrává hlavně na ledě.

## Nácviky rozvoje bruslení pro dospívající hráče LH

Trénink na ledě — důraz na bruslařskou schopnost, rychlost a obratnost.	
sprinty bez puku	10—20 s.
bruslení v rozích — nepohodlné krokování	60—90 s.
rychlé změny směru, obrátky dopředu a dozadu atd.	60—90 s.
obránce zrcadlí pohyb útočníka (bez puku)	60—90 s.
Bruslení ve vysoké rychlosti s puky	60—90 s.
vedení puku a střelba v nejvyšší rychlosti	60—90 s.
přihrávka a příjem v nejvyšší rychlosti	60—90 s.
event. přidej rozhodování, tvůrčí myšlení a soutěžení v nejvyšší rychlosti.	
Trénink rychlosti mimo led — krátké, výbušné sprinty 20—40 m	60—90 s.
sprinty do kopce k posilování nohou	60—90 s.
desetimetrové sprinty s prudkým zaražením nebo sprinty mezi lany nebo pneumatikami	60—90 s.
sprinty dozadu na 20—40 m	60—90 s.
Výuka, jak zůstat uvolněn při max. úsilí nohou — rychlostní a chodecká	
účinnost 60—120 m sprintů	2—3 min.
sprintérská vytrvalost (anaerobní kapacita) sprinty na 80—200 m	2 min.
Trénink síly bruslařských svalů — hýžďová a kolenní extenze vytrvalostní fáze	2 min.
silová fáze	3—5 min.
kolenní šlachy středotělové svaly (zejména zádové a břišní)	
Bruslařská plyometrika pro sílu nohou — poskoky na jedné noze s vestou	60—90 s.
poskoky na obou nohách s vestou	60—90 s.
úskoky do stran s vestou	60—90 s.
pět skoků sounož s vestou nebo bez	60—90 s.
další vhodná cvičení	
Kroková práce — svalová výdrž v bruslařském pohybovém dosahu, trénink pro snižování těžiště.	
Obratnost, koordinace, vytrvalost rozvíjená provozováním dalších sportů jako basketbal, kopaná, fotbal (americký).	

---

## 13. Výběr brankářů a jejich trénink.

### Ing. Jiří Králík

Téma přednášky bylo zaměřeno na výběr a trénink hokejového brankáře. V první části autor seznamuje se zkušenostmi s výběrem hokejistů, resp. brankářů v českém hokeji. Druhá část je zaměřena na teoretický a praktický přístup k výcviku brankářů.

Kvalitní obsazení postu brankáře je zřejmé ze zkušeností, že úspěšné bývá to družstvo, které inkasuje málo branek. Kvalitní výkon brankáře mužstvo uklidňuje a dodává mu sebedůvěru. Proto musíme věnovat správnému obsazení tohoto místa v hokejovém družstvu maximální pozornost.

Jednotlivá cvičení, sestavení tréninkového plánu a jeho kontrola, reakce na chyby brankářů a následné modelování cvičení, statistické vyhodnocování, sledování video—záznamů a jiné poznatky by měly posloužit k lepšímu pochopení činnosti brankáře a tím také k aktivnímu působení na jeho zlepšování, které vede k zlepšení výkonnosti celého družstva.

### Výběr brankářů

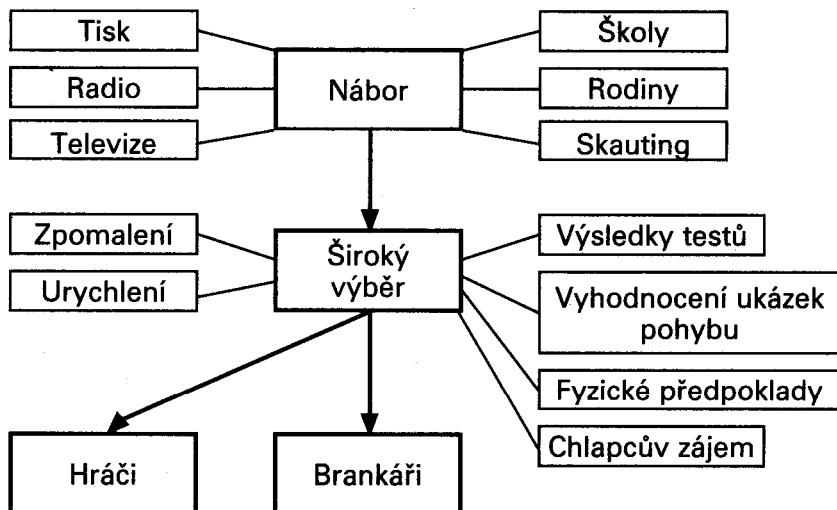
Abychom získali malé chlapce pro lední hokej, provádíme nejdříve nábor, při kterém se snažíme oslovit co možná nejširší veřejnost. Využíváme při tom médií, navštěvujeme školy, zvezme mimořádně nadané jedince přímo z jejich rodin, pořádáme besedy, do čehož zapojujeme bývalé i současné vynikající hokejisty. Takto získáme při správné volbě termínu pro výběr široký vzorek mladé populace, který pak můžeme testovat. Optimální je provádění dvojího testování — na suchu i na ledě.

První setkání s adepty ledního hokeje by mělo mít slavnostnější rámeček. Mělo by si získat jak chlapce, tak i jeho rodinu pro náš sport. Děti by měly dostat i nějaké sportovní suvenýry.

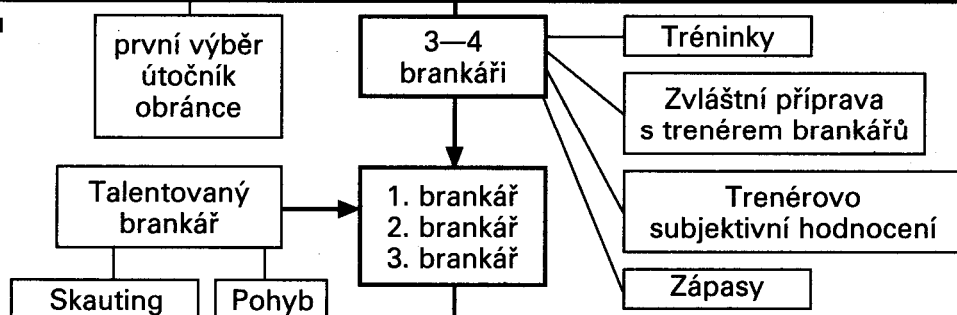
Kritéria výběru volíme v závislosti na počtu uchazečů a míst, která budeme obsazovat. Neprovádíme vyhodnocení pouze v závislosti na časech, rychlosti nebo síle, ale sledujeme i projev, koordinaci pohybů, herní myšlení, zda se jedná o retardovaného resp. akcelerovaného jedince, ale i genetiku rodičů. Vybrané chlapce pozveme na první trénink a začneme připravovat i první výběr brankářů (viz. schéma).

## Schéma výběru brankářů

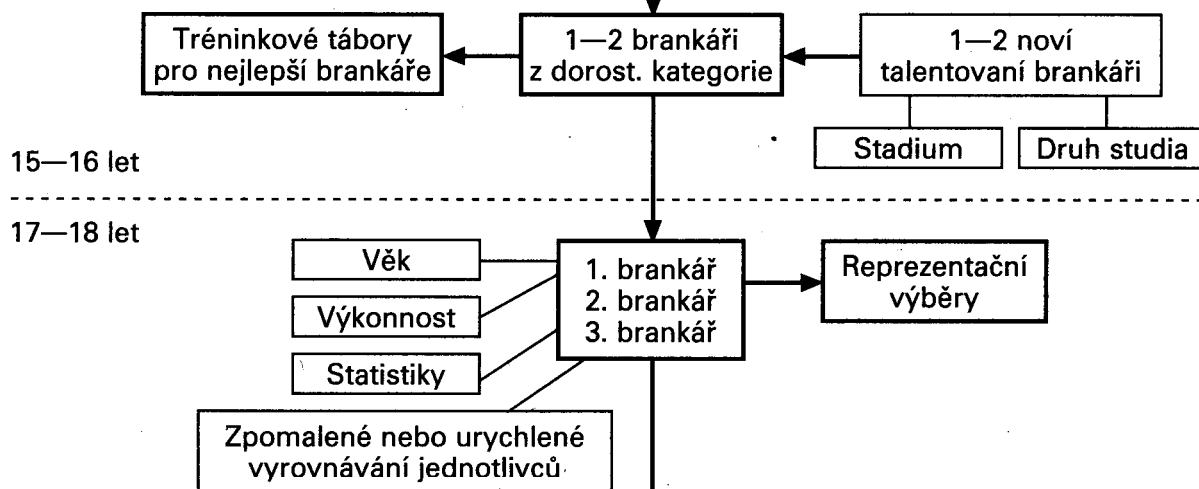
### 1. část výběru



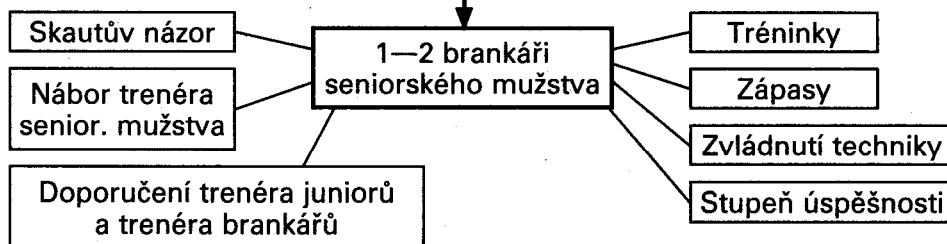
### 2. část výběru



### 3. část výběru



### 4. část výběru



**I. stupeň** výběru zakončíme prvním rozdělením na hráče a brankáře. Hlavním prvkem pro zařazení chlapce na místo brankáře musí být jeho zájem o tento post. Pokud začínáme s letním tréninkem na suchu, je vhodné u chlapců, kteří mají předpoklady pro brankáře, pohovorem a citlivým vedením získat zájem o toto místo v mužstvu. Pokud máme laboratorní možnosti, můžeme si u vytipovaných jedinců udělat reakční testy. Pokud má mladý brankář zhoršené vidění, doporučíme mu již od počátku sportovní činnosti používání kontaktních čoček. Na místo brankáře vybíráme jedince, kteří mají nadprůměrnou akční pohyblivost a nadprůměrnou úroveň reakčních schopností. Velmi důležitá je nebojácnost.

**II. stupeň** výběru je v žákovské kategorii. Přípravu brankářů provádíme ve spolupráci s bývalým brankářem nebo s oddílovým trenérem brankářů. Toto období vyžaduje velkou odbornost, aby si brankáři neosvojili špatné pohybové návyky nebo aby nepoužívali pouze některé zákroky. Snažíme se v tomto období o to, aby chlapci zvládli základy obou stylů — na bázi rozštěpu i rozkleku.

**III. stupeň** výběru je v dorostenecké kategorii. Zde máme však ještě mezistupeň, kterým je přechod z mladšího dorostu do dorostu staršího. Většinou máme možnost při přechodu žáků do dorostu provést doplnění družstva o nové talentované brankáře, kteří přicházejí do učebního oboru nebo za studiem. V této kategorii již dochází ke konfrontaci výkonnosti různých starých brankářů. Získání nových talentů do dorostu je záležitostí kvalitního skautingu. Zvýrazňujeme již postavení brankáře v družstvu. Nejnadanější jedinci by již od 17 let měli získávat tréninkové a u těch nejlepších i zápasové zkušenosti mezi muži.

**IV. stupeň** výběru do seniorské kategorie umožní těm nejnadanějším brankářům pokračovat ve vrcholovém hokeji dále. Při hodnocení brankářů se nesoustředíme pouze na negativní pohled (co chlapec ještě neumí), ale hlavně na to, které techniky již zvládl precizně a s jakou účinností je používá.

Nemáme „ideální brankáře“, kteří zvládají všechno. Pokračováním základních výběrových stupňů jsou výběry do reprezentačních družstev. V bývalé ČSFR jsme měli kategorie 16, 17, 18, 20letých. I v žákovské kategorii byly organizovány turnaje regionálních výběrů, z kterých se pak ti nejlepší dostávali do dorosteneckých reprezentačních družstev. Pravidelně na začátku sezóny pak brankářská komise, které jsem byl několik let členem, organizovala tréninkové tábory těch nejlepších 15 až 20letých brankářů. Člen této komise byl vždy i členem realizačního týmu u reprezentačního družstva.

## Trénink brankáře

K rovnoměrnému vývoji brankáře, zvládnutí koordinace všech pohybů a udržení si sportovní formy je velmi důležité pravidelné procvičování všech zákroků z brankářské abecedy. Existuje velké množství způsobů chytání v závislosti na způsobu střelby, vzdálenosti střelce a jeho pohybu. Rozdělil jsem způsob chytání a jednotlivé techniky do 6 skupin po 7 cvičeních. Je samozřejmě možné doplnění nebo rozšíření této škály v závislosti na potřebách trenéra resp. brankáře.

### I. skupina — bruslení

- a) Brankářské bruslení v brankovišti,
- b) vyjždění stranou a návrat,
- c) přesuny před brankovištěm,
- d) starty pro kotouč — vpřed  
— k mantinelu,
- e) starty pro kotouč — za branku,
- f) přesuny od tyče k tyči po hraně,
- g) přesuny od tyče k tyči přes hranu.

### II. skupina — práce hokejkou

- a) Přihrávka a vyhození kotouče,
- b) vypíchnutí kotouče ve stoje,
- c) vypíchnutí kotouče v pádu,
- d) tečování přihrávek,
- e) vyrážení střel do rohu kluziště,
- f) tlumení střel,
- g) zachycení nastřelených kotoučů — před brankou  
— u mantinelu za brankou.

### III. skupina — technika chytání

- a) Rozštěp — dokončený  
— polorozštěp,
- b) polorozklek,
- c) rozklek,
- d) skluz,
- e) chytání střel v pohybu — vpřed  
— stranou  
— vzad,
- f) chytání střel mezi nohy,
- g) chytání bez hokejky.

### IV. skupina — střely

- a) Vysoké mimo brankáře,
- b) vysoké na tělo resp. hlavu brankáře,
- c) středně vysoké — chytání,
- d) středně vysoké — vyrážení,
- e) nízké — chytání,
- f) nízké — vyrážení,
- g) po ledě.

### V. skupina — reakce

- Střelba z různých stanovišť — proměnlivá šířka  
— proměnlivá hloubka,
- střelba s cloněním,
- střelba z voleje — přihrávka před brankou,
- střelba z voleje — přihrávka z prostoru za brankou,
- brankář zády ke střelci — na signál obrát,
- tečované střely,
- opakované střely.

### VI. skupina — technicko—taktická cvičení

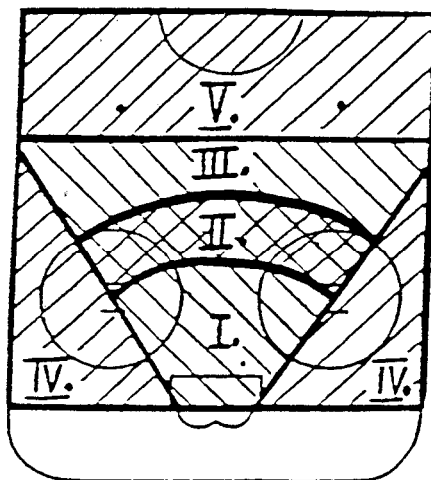
- Samostatné nájezdy,
- situace 2—0,
- situace 1—1,
- situace 2—2 resp. 3—3,
- situace 2—1 resp. 3—1,
- situace 3—2,
- hra v oslabení.

Některá z těchto cvičení zařazujeme jako zahřívací pro brankáře, jiná jako speciální při tréninku brankářů a většinu jako součást tréninku se zaměřením na přípravu družstva. Zvláštní skupinu pak tvoří cvičení pro zlepšení nebo udržení si kondice. Zde můžeme používat všechna cvičení s výjimkou střelby z voleje, kde je při velké únavě brankáře zvýšená pravděpodobnost zranění. Pro kontrolu, zda provádíme výcvik brankáře rovnoměrně a nezapomínáme na některé druhy střelby, můžeme si udělat jednoduchou grafickou pomůcku.

1. skupina	1	2	3	4	5	6	7
2. skupina	1	2	3	4	5	6	7
3. skupina	1	2	3	4	5	6	7
4. skupina	1	2	3	4	5	6	7
5. skupina	1	2	3	4	5	6	7
6. skupina	1	2	3	4	5	6	7

Barevně si pak postupně vyznačujeme již použitá cvičení nebo způsoby chytání. Rozborem tréninku můžeme vyškrtat postupně i mimovolně využitě prvky. Vhodné je dát stejnou tabulku i brankáři, aby i on sám aktivně spolupracoval na skladbě tréninku a kontrole svojí přípravy.

Dále si pro doplnění těchto údajů můžeme provádět vyhodnocení prostorů střelby. I zde dbáme, aby byl brankář rovnoměrně trénován v průběhu celého cyklu. Někdy zařazujeme i střelbu ze středního pásma.



Jednotlivá cvičení si můžeme libovolně ve skupinách podle potřeby posunovat. Eventuálně zvolit jinou formu pro získání přehledu. Při zjištění nedostatků v činnosti brankáře budeme zařazovat cvičení k jejich odstranění častěji do tréninkového programu. Pokud se nám podaří dodržet v průběhu celé sezóny kontinuitu přípravy brankáře a použijeme několika cyklů, zjistíme, že brankář zvládá koordinace — i ve vyšších rozhodovacích rychlostech — všechny prvky a stává se úspěšnějším.

Před ukázkou praktických cvičení vás ještě seznámím s poznatky z posledních let, které ovlivňují trénink brankáře. Velmi zajímavý je vývoj četnosti gólů v jednotlivých částech branky.

Wohl 1974

World Championship  
1985

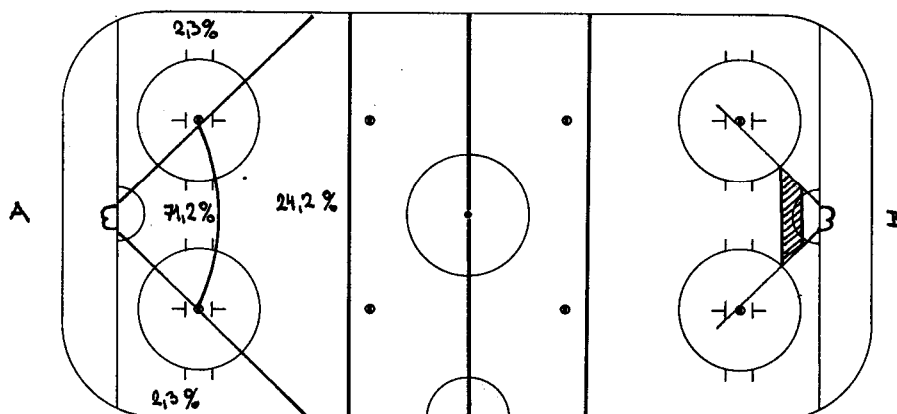
Czech Federal League  
1990 - 92

3		4
1	5	2

6 6,5%		4 13%
7 2,2%		5 8,7%
2 19,6%	1 34,8%	3 15,2%

7 2,3%		6 7%
5 8,8%		4 13,4%
2 21,9%	1 25,6%	3 21%

Je zřejmé, že stále zůstávají nejnebezpečnějšími nízké střely k tyčím. Zřetelná změna se však stala v posledních letech v účinnosti střelby doprostřed branky mezi nohy. Tyto branky se v minulosti považovaly za náhodné a mnohdy i ostudné. Chytání střel mezi nohy se však v tréninku nevěnuje pozornost. Statistické údaje však vyžadují zvýšení pozornosti. Dále si ukážeme, z kterých prostorů branky nejčastěji padají, a odkud padají tečované góly. I toto jsou pomůcky pro sestavení tréninku brankáře.

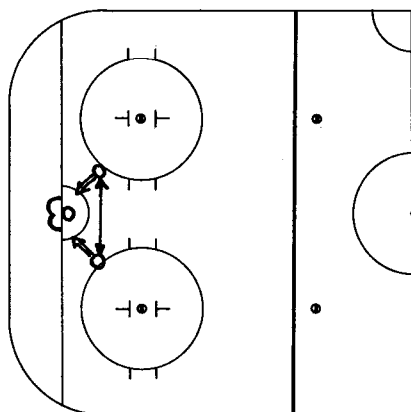


Důležitou otázkou vždy zůstává udržení koncentrace všech brankářů při specializovaném tréninku. Osvědčilo se využití soutěživosti, kdy počítáme padnuté góly. Dále pak necháme brankáře při jednotlivých cvičeních přihrávat střelci nebo dorážet vyražené střely.

## Praktická cvičení

Rozdělení

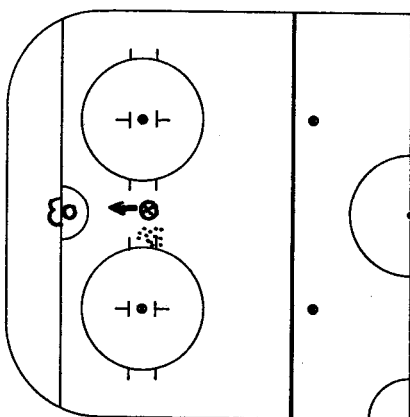
- střílí trenér — bez přihrávky
- s přihrávkou,
- střílejí vzájemně brankáři — bago
- soutěžní střelba,
- střílejí hráči — bez přihrávek
- po přihrávce.



### 1. Bago

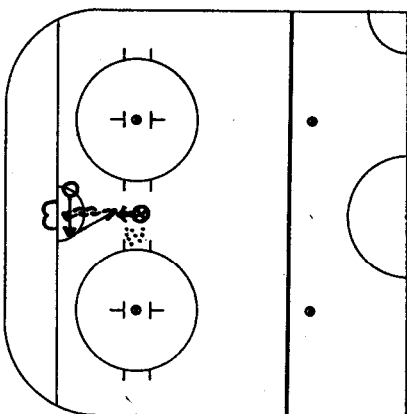
Brankáři si přihrávají a střílejí. Body jsou góly, resp. doteky chytajícího brankáře.





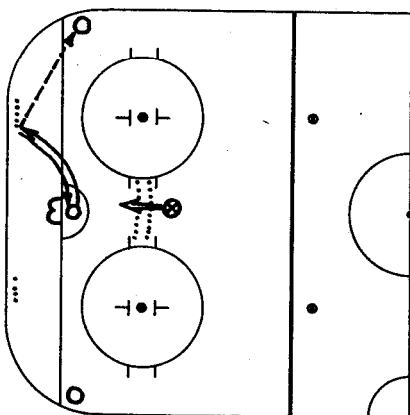
## 2. Rozvičení brankáře

- Střely do horní poloviny branky, někdy záměrně na hlavu brankáře (vždy předem upozornit).
- Střely po ledě (střídáme rozštep a rozklek), na závěr 8—10 střel rychle po sobě.
- Nízké střely 20—30 cm nad ledem. Dbáme na to, aby brankář chycené střely ihned přihrál nazpět.



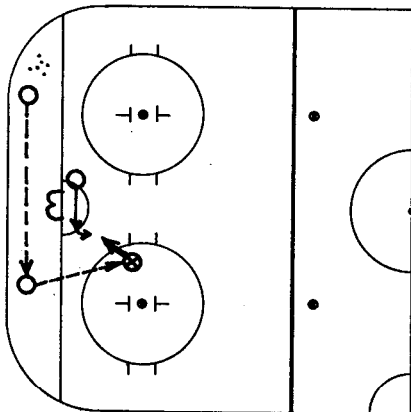
## 3. Chytání v pohybu

Pohyb brankáře od tyče k tyči, vpřed, brzda, zpětný pohyb a střela.



## 4. Kondiční cvičení

Brankář bruslí za branku, přihrává druhému brankáři, návrat, dvě střely, bruslí na druhou stranu za branku, opět přihrávka třetímu brankáři, návrat, střela — tempo maximální.

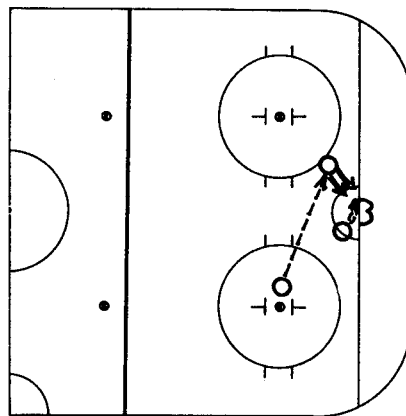


## 5. Střela po přihrávce z prostoru za brankou

Dva brankáři za brankou, přihrávka za branku, přihrávka na trenéra, střela.

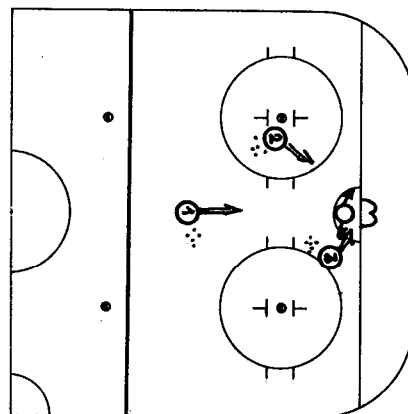
### 6. Skluz

Brankář přihrává trenérovi, skluz, střela, následná střela.



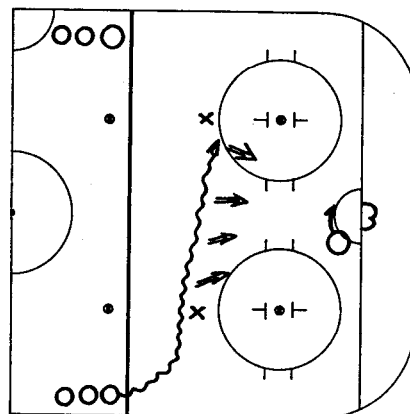
### 7. Střelba z různých vzdáleností

Hráči střílejí v pořadí 1, 2, 3



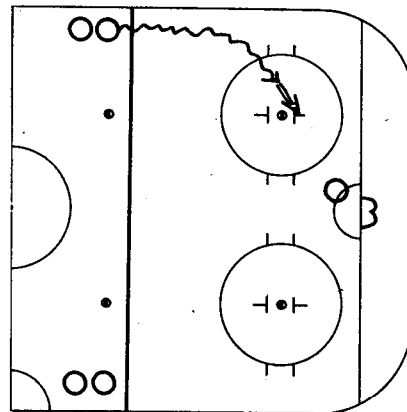
### 8. Střelba z pohybu rovnoběžného s brankovou čarou

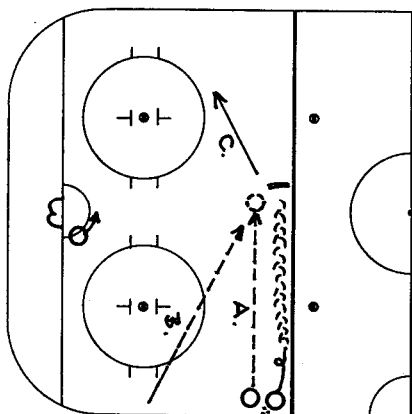
Hráči bruslí kolem pylonu, fintují střelu a libovolně střílejí.



### 9. Střelba z úhlu

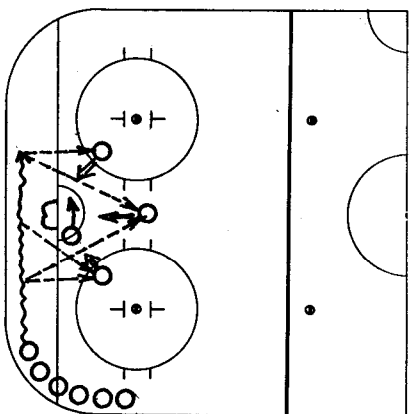
Hráči bruslí podél mantinelu, po změně směru bruslení razantně střílejí. Brankáři využívají 3 způsobů chytání — v pohybu vzad po předjetí, ve stoje, v pohybu vpřed.





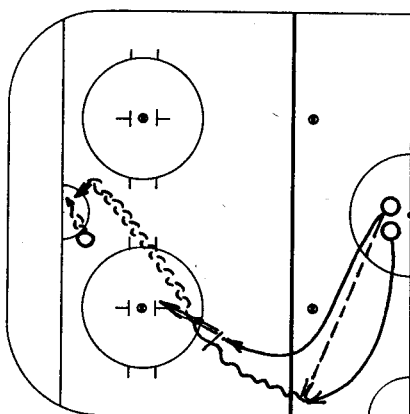
#### 10. Střelba bez přípravy

Hráč bruslí vpřed, obrat, první přihrávka, střela, druhá přihrávka, střela.



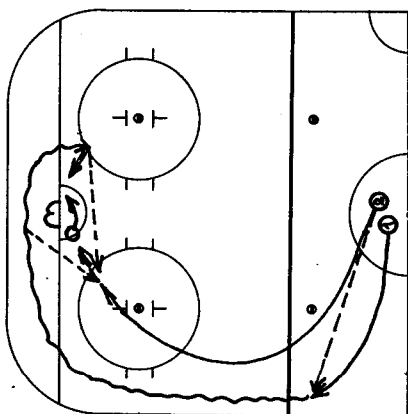
#### 11. Střelba po přihrávce od zadního mantinelu

Hráč bruslí za branku a přihrává jednomu z hráčů, kteří stojí před brankou. Provádíme proudové v celých pětících.



#### 12. Střela nebo přihrávka

Hráč dostává přihrávku, přenechá kotouč na kruhu, provádí obrat o 180o, bruslí vzad k brance, hráč č. 2 střílí nebo přihrává.

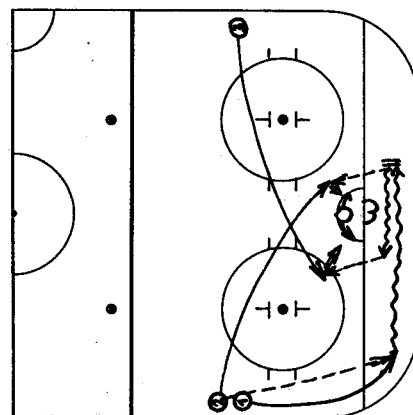


#### 13. 2—0 s objetím branky

Hráč č. 1 bruslí s kotoučem za branku, provádí zpětnou přihrávku nebo vyjíždí před branku a přihrává nebo střílí.

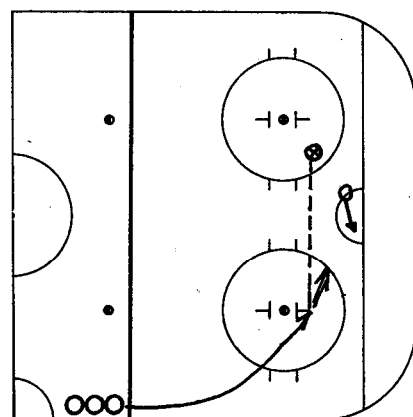
#### 14. 3—0 s překřížením

Hráč č. 1 bruslí s kotoučem za branku, provádí klamný manévr a přihrává před branku, hráči č. 2 a 3 se překříží a po přihrávce střílejí.



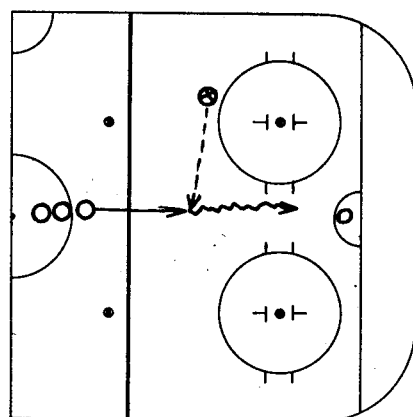
#### 15. Střela po přihrávce

Hráči najíždějí od mantinelu, dostávají přihrávku od trenéra a střílejí. Brankář se přesouvá a chytá střelu vybruslením nebo rozklekem nebo skluzem.



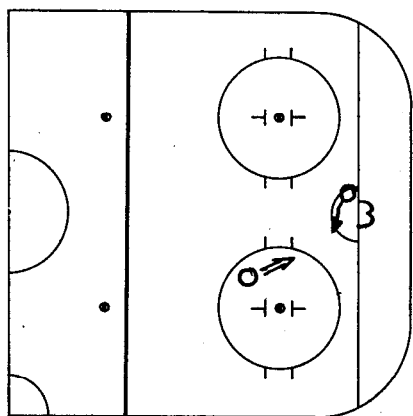
#### 16. Řešení situace 1—0

Hráči zpracovávají v těsné blízkosti přihrávku od trenéra a zakončují.



#### 17. Střela po přesunu

Hráč dává brankáři signál k přesunutí poklepem a okamžitě střílí.



# 14. Fyziologické charakteristiky hráčů ledního hokeje.

Dr. G. Roi

## Úvod

Lední hokej je týmový sport hraný na kluzišti malých rozměrů (30x60 m), kde je nemožné trvale udržet intenzitu výkonu. Jednou z důležitých charakteristik ledního hokeje je to, že přerušované nasazování hráčů do hry, v němž se střídají období odpočinku mimo led s obdobími zapojení do hry, vyžaduje širokou paletu pohybových schopností a vysoký stupeň tělesné připravenosti. Zápas sestává ze tří dvacetiminutových hracích částí oddělených 15ti minutovým intervalem pro odpočinek.

V ledním hokeji jako v dalších týmových sportech závisí fyzické a fyziologické nároky na hráče na jejich postavení (útočník, obránce, brankář), na stylu hry a strategii zápasu.

## Pohybová analýza

Mnoho autorů již popsalo kinematické charakteristiky ledního hokeje. Existuje názorová shoda o tom, že typický hráč špičkové úrovně je zapojen do aktivní hry po přibližně 15–30 minut. Green a další (1976) udávají, že skutečný hrací čas se pohyboval od 20,7 minut u útočníků po 28,0 minut u obránců. Počet střídání se pohyboval od 14 do 21 s průměrným hracím časem 85,4 vteřiny na střídání. Délka každého střídání se skutečně pohybovala mezi 30 a 90 vteřinami a čas odpočinku mezi jednou minutou až 3–4 minutami. Obecně je poměr 1:2 nebo 1:3 (Green a d. 1976, Montgomery 1988, Quinney 1990).

Green a d. (1976, 1978) odhadoval, že obránci mají delší hrací čas (+ 33 %), větší počet střídání (+ 17 %) a delší hrací čas po jedno střídání (+ 21 %) s kratším časem pro odpočinek mezi střídáními (– 35 %) a s průměrnou rychlostí bruslení pouze 62 % rychlosti útočníků.

V zápase je středně naježděno 6 000 m (4 860 – 7 200 m, Seliger a d. 1972, Green a d. 1976). Maximální rychlost útočníků činí 56 km/hod. při bruslení vpřed a 27 km/hod. vzad. Střední rychlost se pohybovala mezi 13 a 18 km/hod.

Vedle dobré bruslařské techniky musí hráč ledního hokeje vlastnit rovněž dobrou techniku práce paží, které vedou hůl, a to dovedně a takovou silou, aby zrychlila pohyb puku až na 200 km/hod.

Metabolické nároky na hru hokeje mohou být odhadnuty podle srdečního tepu a koncentrace laktátu v krvi. Při použití lineárního vztahu mezi srdečním tepem a spotřebou kyslíku (jež byla dříve změřena v laboratoři) je možné nepřímě spočítat poměr účasti hte aerobního metabolismu a energetického výdaje.

Krevní tep po dobu střídání přibližně převyšuje 170 bpm a klesá na 100–120 bpm po dobu odpočinku. Tyto hodnoty jsou podobné těm, které byly zaznamenány v tréninkovém procesu. Obecně se udává, že hráči pracovali na přibližně 70–80 % jejich maximální aerobní síly (Green a d. 1976, Montgomery 1988).

Vzhledem k přerušovanému krátkému trvání každého střídání a vysoké intenzitě výkonu existuje v průběhu hokejového zápasu široký energetický příliv od anaerobního glykolisu. Laktátové koncentrace v krvi v utkání jsou vysoké (tabulka 1) s vyššími hodnotami zaznamenanými u evropských mužstev ve srovnání s americkými. Tento rozdíl je odvislý od různé doby střídání, které je v Evropě delší než v Americe. Příliv anaerobního glykolisu má důležité dopady na zásoby glykogenu. Svalové glykogenové vyčerpání bylo předvedeno po hokejovém zápase (Green a d. 1978, Monpetit a d. 1979) a bylo spojeno s poklesem fyzické výkonnosti, a to zejména tehdy, kdy frekvence zápasů v jednom týdnu nedovolila obnovění optimální zásoby glykogenu.

Tabulka 1

Rozsah laktátových koncentrací v krvi			
	útočníci	obrana	brankáři
před zápasem	1,3–1,8	1,3–2,3	1,1
1. třetina	4,3–9,6	2,0–10,5	1,4
2. třetina	3,8–8,5	2,2–8,1	1,7
3. třetina	4,9–6,3	3,0–6,0	—
trénink	4,0–8,9	1,6–2,5	—

Při shrnutí údajů z literatury pojednávající o ledním hokeji je možné přijmout závěr, že hlavními charakteristikami jsou:

1. hráči jsou vtazeni do hry po krátké časové období (asi 20 minut),
2. zapojení do hry je přerušováno a mezi střídáními je čas na odpočinek,
3. metabolický nárok činí asi 70–80 % VO<sub>2</sub> max,
4. vždy je využíván laktický energetický zdroj,
5. rychlosti dosahované hráči, časté kontakty mezi hráči a charakteristiky hry samotné vyžadují dobrou úroveň síly všech svalových skupin,
6. vyčerpání glykogenových zásob může podmítnout výkonnost.

# Fyziologické charakteristiky hráčů ledního hokeje

Fyzické a fyziologické charakteristiky elitních hráčů ledního hokeje jsou shrnuty v tabulce 2.

Tabulka 2

Fyzické a fyziologické charakteristiky špičkových hráčů ledního hokeje (střední hodnoty)			
věk (roky)	17—30	max. aerobní síla (l/min)	3,5—5,4
výška (cm)	172—191	max. aerobní síla (ml/kg/min)	45—69
hmotnost (kg)	70—95	síla stisku (kg)	50—80
BMI	21—29		
tělesný tuk (%)	7—16		

Všeobecně činí výška kolem 180 cm, index tělesné hmotnosti naznačuje nadváhu, která je odvislá od rozvoje svalového systému a relativně vysokého procenta tělesného tuku. Obránci jsou pravidelně vyšší a těžší než útočníci.

Svalové charakteristiky jako mocnost a síla (alaktická) jsou konsistentní s rozvojem svalového systému. Wilson a Hedberg (1975) uváděli přímý vztah mezi procentem rychle napínavých vláken v deltoidním svaly a rychlostí střelby. Green a d. (1976) a Wilson a Hedberg (1975) uváděli, že vláknové rozložení u elitních hráčů je podobné, a to přes široký rozsah vláknových typů. Evropští hráči mají vysoké procento pomalu napínavých svalových vláken než kanadští hráči (Montgomery 1988).

Souhrně lze říci, že analýza fyziologických charakteristik elitních hráčů prokázala, že rozvoj svalového systému vyvolává růst tělesné váhy s vysokou úrovní síly, což je jeden z faktorů, které v Kanadě odlišují profesionální a amatérské hráče. Dále je možno uvést, že nedostatek jasného vztahu mezi fyziologickými nebo metabolickými charakteristikami a výkonností vede k závěru, že v ledním hokeji jsou technické schopnosti hlavním požadavkem výkonnosti.

## Praktické úvahy

Je velmi dobře známo, že přerušovaná vysoká intenzita svalové činnosti, typická pro lední hokej, způsobuje důležitý příliv z aerobního i anaerobního energetického zdroje. Vytížení anaerobního metabolismu vede k svalovému glykogenovému vyčerpání, laktátové akumulaci a následně k poklesu technické a fyzické výkonnosti. Laktát produkovaný v době střídání je eliminován v průběhu odpočinku mezi střídáními. Hráči s vysokou maximální aerobní silou těžší v průběhu střídání z nižší laktátové akumulace. Je zajímavé, že maximální aerobní síla prokazuje širokou paletu mezi sportovci stejného mužstva se žádnými zřetelnými rozdíly mezi postavením hráčů.

V průběhu zápasu bude mužstvo s vyšší maximální aerobní silou schopno hrát s vyšší metabolickou intenzitou a přinutí protivníky, aby použili anaerobního metabolismu a rychle se unavili. Za takové situace ukončí hráči s vyšší maximální aerobní silou a anaerobním práhem každé střídání s nižší laktátovou koncentrací a v mezidobích odpočinku se rychle zotaví.

Podle Montgomeryho (1988), je-li každá směna na ledě po krátkou dobu, je možné zabránit excesivní akumulaci laktátu, neboť se projeví širší příliv fosfokreatinu a oxydativní fosforylace vůči ATP, snižující stupeň vyčerpání glykogenové zásoby. A dále čím kratší směna na ledě, tím vyšší její intenzita. A naopak delší směna na ledě vyústí ve vyšší akumulaci laktátu, větší zvýšení svalové kyselosti a vyšší stupeň únavy.

Někteří autoři uvádějí, že výkonnost v ledním hokeji je ovlivněna zásobou glykogenu. Glykogenové vyčerpání záleží: na intenzitě a době trvání jednotlivých směn (střídání), počtu střídání za zápas, délce odpočinkových pasáží mezi střídáními a na stravě (dieta). Rovněž únava bude odviset od těchto faktorů. V úvahu musí být brán i čas mezi po sobě jdoucími zápasy v průběhu řádné sezóny nebo v průběhu turnaje, a to nejen v zájmu obnovy zásoby glykogenu, ale i pro plánování tréninkových soustředění.

V normálních evropských sezónách má mužstvo zápasy dvakrát týdně s rytmickým střídáním, které umožňuje plánování. Naopak v Americe (a rovněž na MS a OH) hrají mužstva třikrát až pětkrát týdně, což činí plánování velmi obtížným. Je důležité si uvědomit, že mezinárodní pravidla přikazují minimálně 15 hodin odpočinku mezi zápasy.

Trenér musí v průběhu hokejové sezóny vyřešit dva hlavní problémy:

1. zabezpečit energetickou zásobu, která udrží úroveň výkonnosti,
2. vhodným tréninkem udržet fyzickou zdatnost.

První problém může být řešen zvyšováním maxima aerobní síly tréninkem, zkracováním času na ledě při střídání, poskytováním stravy bohaté na karbohydráty, včetně pití nápojů bohatých na karbohydráty v průběhu tréninkových procesů i zápasů. Je daleko nesnadnější řešit druhý problém, protože většina fyzického tréninku se musí uskutečnit v přípravném období a protože v soutěžním období nedostatek specificky stanovených programů produkuje pokles síly a nemožnost zlepšovat vytrvalostní schopnosti. Existují rovněž četné vnitroindividuální odlišnosti v rámci téhož družstva, což znamená, že týž tréninkový program povede k odlišným výsledkům, a to v závislosti na počátečních charakteristikách každého sportovce. Trénink by proto měl být co nejvíce individualizován.

Náležitou pozornost si zaslouží rovněž použití hráče ve stanoveném postavení, a to podle jeho technických a především fyziologických charakteristik. Technicky vybavený, ale silově slabý a vytrvalostně chabý hráč nebude schopen zabezpečit v průběhu zápasu plnou výkonnost. Zlepšování fyziologických charakteristik je tedy základem pro technické zlepšování.

V průběhu sezóny dochází rovněž k jistým změnám fyziologických charakteristik u téhož sportovce (vnitroindividuální variabilita), a to jako výsledek tréninku, odpočinku nebo úrazů. Je proto nezbytné, aby trenér průběžně testoval sportovcův potenciál, kontroloval jeho fyziologické charakteristiky a následně stanovoval cíle tréninku.

Údaje získané z testů musí být doplněna o analýzy výkonnosti zobrazující individuální charakteristiky každého sportovce s ohledem na charakteristiky celého družstva.