9. Posouzení vlivu sportovní přípravy z hlediska mnohaletého tréninkového procesu

9.1. ÚVOD

Sportovní příprava dětí je často charakterizována snahou po všestranné přípravě, která zajistí potřebnou úroveň rozvoje všech základních pohybových schopností. K tomuto cíli by měl být zaměřen obsah tréninku, formy i metody. V praxi je všeobecně uznávaná myšlenka, že rozvoj pohybových schopností v pozdějším věku je závislý na obsahu tréninku v mladším a starším školního věku. Trénink tak může dostávat podobu cíleného rozvoje pohybových schopností, který využívá ve větší míře prostředky a formy tréninku dospělých a liší se od něj v podstatě pouze objemem, který děti absolvují. V těch nejdramatičtějších případech trenér užívá při stanovení dávek pro děti např. koeficient 0,7 dávek dospělých. Zásadní otázkou však zůstává celkový efekt těchto tréninkových zatížení, a to jak z hlediska rozvoje pohybových schopností u dětí, tak jejich pozdějšího významu pro rozvoj speciálních pohybových schopností.

Při hodnocení vlivu cílené sportovní přípravy jsme se zaměřili na dynamiku změn úrovně rozvoje motorických schopností v longitudinálním sledování u hráčů ledního hokeje. Sledovali jsme skupinu hráčů (n = 28) po dobu 7 let (ve věku od 7 – 13 let dětí). Toto sledování bylo ve dvou oblastech:

a) posouzení vlivu přípravy z hlediska mnohaletého tréninkového procesu
b) posouzení vlivu přípravy z hlediska období ročního tréninkového cyklu

Obě oblasti byly sledovány z hlediska vývoje úrovně motorických schopností a z hlediska vývoje funkčních fyziologických parametrů.

V oblasti rozvoje motoriky byly provedeny následující testy: běh na 50 m, skok daleký z místa, člunkový běh 4 x 10 metrů, běh po dobu 12 min., opakovaně leh – sed po dobu 2 min. Všechny testy byly prováděny podle literatury (Měkota – Blahuš 1983) a ve stejném prostředí.

V rozmezí 11 až 13 let (v mladším věku není měření dostatečně validní) byla prováděna u sledované skupiny funkční vyšetření. Jednalo se o zátěž na bicyklovém ergometru do vita maxima, kde na přístroji Jäger oxyscreen byly analyzovány vdechované a vydechované plyny pro zjištění některých fyziologických hodnot. Jednalo se především o: $W_{170}.kg^{-1}$, VO_2 max $.kg^{-1}$, W max $.kg^{-1}$.

Při hodnocení vlivu přípravy z hlediska období ročního tréninkového cyklu byla výše uvedená testová a funkční kritéria hodnocena v jenom roce 3 x. Tyto testy byly provedeny na začátku PO (začátek dubny), na konci PO (konec června) a po prázdninách, kdy děti mají volno. V průběhu PO trénovala sledovaná skupina 4 x týdně v délce 90 min. Mimo to měla v rámci školní TV (jednalo se o sportovní třídu) 3 x týdně hodinu TV zaměřené na všestrannou přípravu a regeneraci.

9.2. VÝSLEDKY

9.2.1. POSOUZENÍ VLIVU PŘÍPRAVY Z HLEDISKA MNOHALETÉHO TRÉNINKOVÉHO PROCESU – MOTORICKÉ TESTY

Při testování byla průměrná účast v jednotlivých letech cca 85 %. Z toho vyplývá, že většině dětí ze souboru chybělo alespoň jedno pozorování v průběhu sledování. Proto bylo přikročeno u každého jednotlivce k vyrovnání hodnot pomocí lineární regresní funkce a k následnému dosazení vyrovnaných hodnot do jednotlivých let. Tento postup byl vhodný i pro odstranění subjektivních vlivů měření. Hodnoty popisné statistiky jsou uvedeny v tabulce č. 27.

Tabulka č. 27: Hodnoty popisné statistiky u jednotlivých motorických testů

	Běh 50 metrů		**Člun. běh 4 x 10 m**		**Skok daleký z místa**		**12 min. běh**		**Leh sed za 2 min**	
	Průměr (s)	**sm. odch.**	**Průměr (s)**	**sm. odch.**	**Průměr (cm)**	**sm. odch.**	**Průměr (m)**	**sm. odch.**	**Průměr (n)**	**sm. odch.**
7 let	9,85	0,5	12,50	0,6	125,46	12,1	2083,7	233,6	37,0	13,6
8 let	9,57	0,5	12,21	0,5	137,19	11,3	2176,2	204,6	47,8	11,2
9 let	9,30	0,4	11,92	0,5	148,92	11,3	2268,7	179,1	58,7	9,5
10 let	9,03	0,4	11,62	0,4	160,65	12,0	2361,1	159,0	69,5	8,9
11 let	8,75	0,4	11,33	0,4	172,38	13,3	2453,6	146,3	80,4	9,5
12 let	8,48	0,4	11,04	0,4	184,10	15,1	2546,1	143,1	91,2	11,2
13 let	8,20	0,4	10,74	0,4	195,83	17,3	2638,6	149,9	102,1	13,5

Ze srovnání jednotlivých údajů vyplývá, že za sledované období došlo v testu běh na 50 m ke zlepšení o 20 %, v testu člunkový běh 4 x 10 m o 16,5 %, test běh 12 min o 26,5 %, v testu

skok daleký z místa o 56 %, a u testu leh sed za dvě min o 26,7 %. Hodnota směrodatné odchylky u testu běh na 50 m klesá, u 4 x 10 m klesá, u skoku z místa stagnuje, u 12 min. běhu klesá, u sed leh vzrůstá.

Aby bylo možné analyzovat vývoj skupiny, bylo provedeno srovnání růstu její výkonnostní úrovně s ostatní populací tak, jak jí uvádějí různí autoři. Dále bylo učiněno (alespoň částečné) srovnání (první tři roky) s dětmi, které nebyly později vybrány do sportovní třídy. Kromě toho bylo testováno i 60 žáků 6. tříd, kteří byli zahrnuti do srovnávací skupiny (skupina výzkum Perič).

Běh na 50 metrů (graf č. 105). V 7 letech byla značná diference mezi sledovanou skupinou a ostatní populací. Ta se pohybovala od 0,5 – 0,7 sec. Během dvou let se mírně tento rozdíl snížil, poté se však udržoval na téměř konstantní úrovni 0,3 sec. Hodnoty uváděné Pávkem (1977) a Dovalilem (1988) jsou téměř rovnoběžné s hodnotami sledované skupiny, určitá oscilace hodnot byla vidět u měření Svobody (1987). U hokejistů nevybraných do sportovní třídy se odchylovala výrazněji hodnota v 7 letech. Poté se již ostatní hodnoty přibližovaly populaci. Srovnávací skupina (výzkum Perič) výrazně zaostávala za sledovanou skupinou - o 0,8 sec.

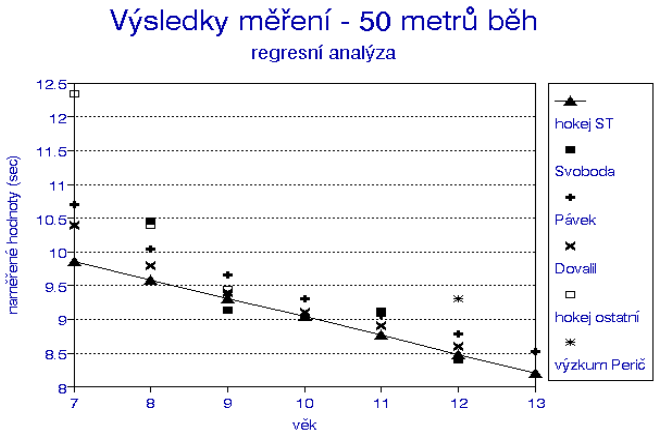
4 x 10 metrů členkový běh (graf č. 106). Na začátku sledování se ustálil rozdíl mezi sledovanou skupinou a populací. Tento rozdíl je cca 2 s. V průběhu let je tento rozdíl téměř konstantní, stejně tak v závěru sledování. U hokejistů nevybraných do sportovní třídy jsou dosažené průměrné hodnoty přibližně o 1 sec horší než u sledované skupiny, ale cca o 1 sec lepší než populace. Srovnávací skupina (výzkum Perič) výrazně zaostává o 0,8 sec.

Skok daleký z místa (graf č. 107). Hodnoty Dovalila (1988) a Kováře (1993) na počátku sledování vykazovaly obdobné, nebo mírně lepší výsledky. V průběhu let se tyto rozdíly vyrovnávaly. V závěru měla sledovaná skupina lepší výsledky o cca 10 cm. Z toho vyplýval strmější růst výkonnosti. U hodnot Svobody (1987) byla mírná oscilace. U hokejistů nevybraných do sportovní třídy byla výkonnost nižší o 3 - 5 cm oproti vybraným hokejistům. Srovnávací skupina (výzkum Perič) zaostávala výrazně o cca 30 cm.

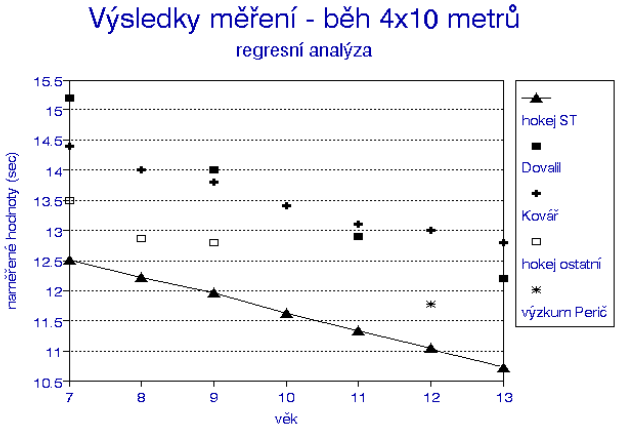
12 min běh (graf č. 108). V celém intervalu bylo vidět zaostávání všech skupin o 250 - 350 metrů za sledovanou skupinou.

Leh - sed za 2 min. (graf č. 109). Na počátku sledování byl rozdíl mezi skupinami cca 10 provedení. Tento se v průběhu pravidelně a výrazně zvyšoval až do konečného rozdílu 50 provedení.

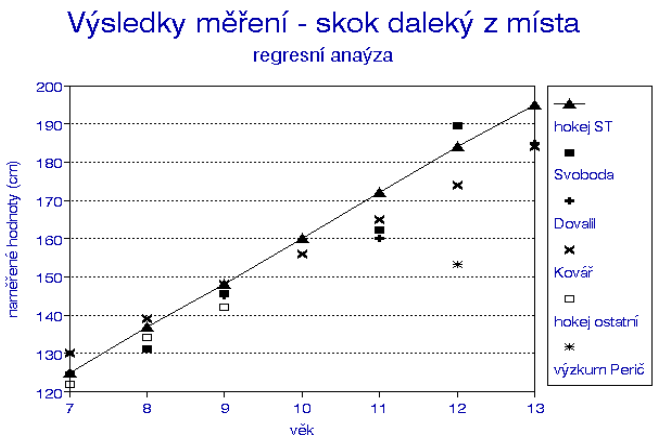
Graf č. 105: Výsledky vývoje testu na 50 m



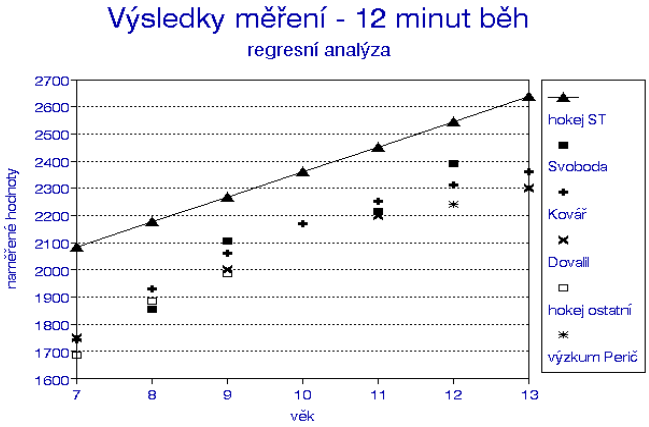
Graf č. 106: Výsledky vývoje testu běh běh 4 x 10 m



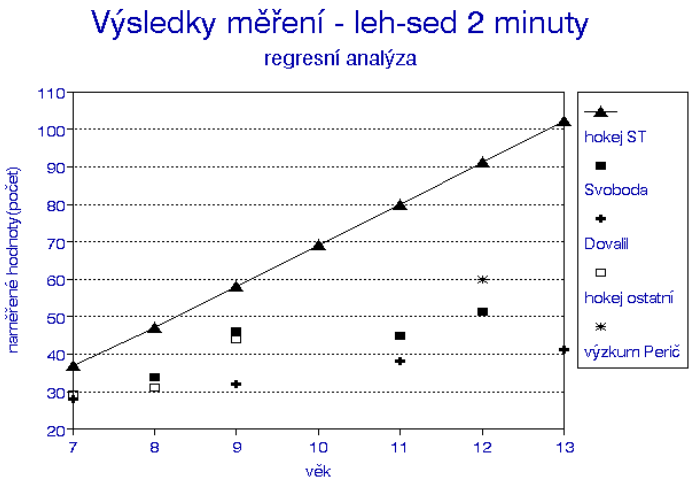
Graf č. 107: Výsledky vývoje testu daleký z místa



Graf č. 108: Výsledky vývoje testu skok běh na 12 minut



Graf č. 109: Výsledky vývoje testu sed – leh za dvě minuty



9.2.2. POSOUZENÍ VLIVU PŘÍPRAVY Z HLEDISKA MNOHALETÉHO TRÉNINKOVÉHO PROCESU – FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ

Výsledky, získané ze základních ukazatelů funkčních zkoušek sledované skupiny, byly v porovnání s populací (Seliger 1975) odlišné v hodnotách, ale podobné v průběhu. Pouze u měření v 11 letech došlo k výraznému odchýlení, kdy hodnoty sledovaných ukazatelů byly vyšší než v dalších letech. Jedná se především o $W_{170}.kg^{-1}$ a $VO_2max.kg^{-1}$. U testu $Wmax.kg^{-1}$ zůstaly hodnoty obdobné jako u normální populace (s ohledem na absolutní posun hodnot). Konkrétní hodnoty uvedených testů a jejich porovnání s normovanými hodnotami jsou uvedeny v tabulce č. 28.

Tabulka č. 28: Porovnání vývoje funkčních parametrů u sledované skupiny a populace

věk dětí	**$W_{170}.kg^{-1}$ (W)**		**VO_2 max.kg^{-1} (ml.min^{-1})**		**W max .kg^{-1} (W)**	
	hok.	**nor.**	**hok.**	**nor.**	**hok.**	**nor.**
11	3,2	2,2	58,9	50,9	5,1	4,4
12	2,6	2,4	55,5	50,1	5,1	4,4
13	2,7	2,5	56,8	49,5	4,6	4,3

K dosaženým výsledkům posouzení vlivu přípravy z hlediska mnohaletého tréninkového procesu – motorické testy a funkční vyšetření

Z pohledu teorie sportovní přípravy dětí je možné konstatovat, že příprava sledovaného družstva byla spíše všestranného charakteru, čímž nedošlo u většiny pohybových schopností a funkčních parametrů k relativnímu nárůstu výkonnosti oproti populaci. Zjištěné výsledky říkají, že vliv cílené dlouhodobé přípravy na rozvoj pohybových schopností a funkčních parametrů u sledované skupiny měl nižší efekt téměř ve všech oblastech (snad jen s vyjímkou silových schopností), než teorie předpokládá.

Posouzení vlivu přípravy z hlediska období ročního tréninkového cyklu

Při hodnocení dynamiky změn úrovně motoriky během ročního tréninkového cyklu byly motorické testy rozšířeny ještě o dvě testové položky – počet shybů a hloubka předklonu. U sledování změn funkčních zkoušek byl přidán test $VO_2max.TF^{-1}$. Konkrétní výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 29.

Tabulka č. 29: Dynamika změn v motorické a funkční oblasti v průběhu ročního tréninkového cyklu

	50 m běh	Skok z místa	4 x 10 m čl. běh	leh – sed 2 min	Shyby počet	12 min. běh	Hloubka předklonu
PO- začátek	7,72	170,9	11,07	89,56	5,92	2467	8,5
PO – konec	8,62	176,7	11,09	95,44	7,78	2499	9,2
prázdniny	8,41	176,6	11,14	99,5	6,17	2600	8,5

	$W_{170}.kg^{-1}$	VO_2 max. kg^{-1}	$W_{max}.kg^{-1}$	$VO_2max.TF^{-1}$
PO- začátek	3,2	58,9	5,14	11,36
PO – konec	2,3	49,3	5,05	9,72
prázdniny	2,7	52,8	5,04	10,86

Z hlediska hodnocení motorických testů můžeme řadit k nejvíce překvapivým výsledkům test běh na 50 m. V průběhu přípravného období dochází ke zhoršení výsledků, které se naopak po prázdninách zlepšují. Obdobný trend je vidět u testů sed – leh za 2 min. a běh na 12 min. Ačkoliv se sledovaná skupina během přípravného období mírně zlepšila, po prázdninách byl nárůst výsledků vyšší, než za předchozí období. U testu člunkový běh na 4 x 10 m jsou výsledky téměř shodné u všech třech testových měření (rozdíl 0,07 s je možné považovat za chybu měření). Jedině u testů hloubka předklonu a počet shybů je vidět předpokládaná dynamika změny testových výsledků. Během přípravného období se výkonnost zvyšuje a naopak po prázdninách se snižuje.

Při hodnocení dynamiky změn funkčních parametrů můžeme konstatovat u všech sledovaných parametrů obdobný trend – na začátku přípravného období je dosažená úroveň nejvyšší, na konci klesá a po prázdninách opět stoupá. Nejvyšší disproporce nalézáme u parametru $W_{170}.kg^{-1}$, kde hodnoty z konce PO tvoří 72 % resp. hodnoty z konce prázdnin 117 % hodnot.

9.3. DISKUSE A ZÁVĚRY

Na základě výše uvedeného je velmi obtížné přijmout určité konkrétní závěry. Z hodnot na první pohled vyplývá určitá skepse k názoru o vlivu tréninku na rozvoj pohybových schopností u dětí (i když v našem případě se jednalo především o kondiční pohybové schopnosti). Při hodnocení dlouhodobého vlivu tréninku nenacházíme výrazné rozdíly jak v oblasti motorické, tak funkční mezi dynamikou změn sledované skupiny a normální populace. Pokud bychom tento výsledek přijali za skutečný, mohl by nás vést k závěrům, že zjištěný meziroční nárůst je dán pouze vlivem biologického vývoje a z toho vyplývá i minimální vliv tréninku na jejich rozvoj. K obdobným závěrům by nás mohly vést výsledky hodnocení změn v průběhu ročního tréninkového cyklu. Je tedy otázkou, zda se zaměřovat v tréninku sportovních her dětí na rozvoj kondičních pohybových schopností nebo zda více nepreferovat nácvičný aspekt s rozvojem koordinačních schopností a pohybových dovedností. Samozřejmě je zde nutné upozornit na relativně nízký počet sledovaných jedinců (n = 28), ovšem výše popsaný trend nacházíme téměř ve všech sledovaných oblastech.

Závěrem je možné říci, že zjištěné výsledky by měly sloužit k vážnému zamyšlení nad obsahem tréninku v mladším a starším školním věku a měly by evokovat další výzkumy a sledování.