



**PLZEŇSKÁ
SPORTOVNÍ**

**Výstupní zpráva studie
"Zmapování stavu zdraví a obezity
školní mládeže v Plzeňském kraji"**

Plzeňská sportovní o.p.s.
Obecně prospěšná společnost vedená u Krajského soudu v Plzni, oddíl O, vložka 232
Bankovní spojení : Fio banka Plzeň, č.ú. 2900333109 / 2010
Tel.: +420 773 141 773. Fax: +420 226 015 990

Úvod

Obezita je v posledních 40 letech narůstajícím problémem v populaci dětí i dospělých. Vede k závažným zdravotním, sociálním a ekonomickým dopadům. Při setrvalém současném trendu navyšování její prevalence v populaci, její důsledky ve formě zvýšeného rizika neinfekčních chorob hromadného výskytu povedou k neudržitelnosti financování stávajícího zdravotního systému. Podle Evropské Komise jedinou perspektivou, jak tento stav zvrátit, je včasná a účinná celospolečenská i individuální prevence. Je známo, že nejsilnějším rizikovým faktorem vedoucím v populaci k navyšování prevalence obezity je snižující se fyzická aktivita. K ní doplňujícím faktorem je i nesprávná strava, charakterizovaná vysokým obsahem živočišných tuků, jednoduchých sacharidů, alkoholu, soli. Jak pokles fyzické aktivity, tak nezdravá strava vedou ke snižování kardiovaskulární tělesné zdatnosti a předčasnému projevu neinfekčních chorob hromadného výskytu. Proto je v prevenci těchto chorob nezbytné posilovat zdravý životní styl ve formě pravidelné a přiměřené fyzické aktivity a zdravé výživy a to zejména u našich dětí.

Popis studie a její realizace

Název studie a doba její realizace

"Zmapování stavu zdraví a obezity školní mládeže v Plzeňském kraji"

Leden až červen 2013

Realizátoři projektu

Hlavním realizátorem projektu byla Plzeňská sportovní o.p.s.. Spolupracujícím a metodickým partnerem byl Ústav hygieny a preventivní medicíny Lékařské fakulty v Plzni, Univerzity Karlovy v Praze, který se podílel na vypracování designu studie, vyhodnocování dat a prostřednictvím svých studentů i na praktickém sběru dat a vyšetřování dětí. Projekt byl financován Krajským úřadem Plzeňského kraje, z dotačního grantu Zdravý Plzeňský kraj.

Cíl projektu

Cílem projektu byl sběr dat a vyšetřování, týkající se vybraných komponent zdravotně orientované tělesné zdatnosti a stravovacích zvyklostí. Byly tak měřeny antropometrické údaje, provedeny motorické testy a sebrány anamnestická data týkající se zdravotního stavu, stravovacích a pohybových zvyklostí dětí.

Cílová skupina

Projekt byl určen skupině dětí mladšího a staršího školního věku. Projekt si kladl za cíl zmapovat vybrané třídy 1. a 2. stupně základních škol. Vytipovány byly 2. a 6. třídy základních škol.

Způsob provedení

Ve vybraných školách, které projevily zájem a zapojily se aktivně do projektu, byly prostřednictvím ředitelů a třídních učitelů rozdány informační materiály o studii s žádostí o účast ve studii všem dětem 2. a 6. tříd a jejich rodičům. Na základě informovaného souhlasu uděleného rodiči bylo dítě vzato do studie a přineslo rovněž vyplněný dotazník detekující stravovací a pohybové zvyklosti.

Vlastní vyšetření probíhalo v rámci výuky tělesné výchovy. Za přítomnosti zástupců školy byly děti nejprve zváženy a změřeny studenty LF UK (tělesná výška, tělesná hmotnost, obvod pasu, obvod boků a obvod paže) a následně z důvodu testování tělesné zdatnosti absolvovaly motorické testy (skok daleký z místa, člunkový běh 4x10 metrů a lehy-sedy po dobu 1 minuty). Jednalo se o fyzickou zátěž, která nikterak nepřesahovala rámec hodin tělesné výchovy. V případě, že bylo dítě osvobozeno od tělesné výchovy, popřípadě mělo úlevy, těmto motorickým testům nebylo podrobeno.

Součástí studie byl i sběr a vyhodnocení jednodenního jídelníčku dítěte, frekvenčního potravinového dotazníku a dotazníku zaměřeného na sledování úrovně pohybové aktivity a držení těla.

Průzkum byl prováděn a vyhodnocován anonymně. Získaná data byla uchovávána a zpracovávána odděleně od poskytnutého informovaného souhlasu.

Informovaný souhlas

Šetření bylo provedeno pouze u dětí, jejichž zákonní zástupci k tomu poskytli informovaný souhlas.

Provádění vyšetření

Vlastní vyšetření prováděli lektori Plzeňské sportovní o.p.s. a studenti 6. ročníku prezenční formy magisterského studia všeobecného lékařství v rámci praktické stáže na Ústavu hygieny a preventivní medicíny LF UK v Plzni, kteří byli jednotně metodiky zaškoleni vyučujícími odbornými asistenty a VŠ pedagogy:

- MUDr. Jana Langmajerová, odborná asistentka
- MUDr. Pavel Sedláček, odborný asistent
- Mgr. Jana Dvořáková, odborný pracovník

Pojištění:

Studenti LF UK v Plzni, kteří se zúčastnili vyšetřování, byli pojištěni v rámci pojistné smlouvy č. 540075124-0 uzavřené s pojišťovnou Kooperativa: pojištění odpovědnosti za škodu vzniklou v souvislosti s poskytovanou zdravotní péčí v průběhu praktického výcviku studentů.

Vyhodnocení a statistické zpracování dat

Získaná data byla vložena do databázových souborů, vyčištěna, vytříděna a zpracována statistickým softwarem MS Excel 2010. Podrobnější metodická specifikace v případě klasifikace nadváhy, obezity či podváhy je uvedena v příslušných výsledcích.

A. ZDRAVOTNÍ STAV, STRAVOVACÍ A POHYBOVÉ ZVYKLOSTI

Charakteristika vyšetřeného souboru

Celkově rozdáno dotazníků a informovaných souhlasů: 4500

Studie ZDRAVOTNÍ STAV, STRAVOVACÍ A POHYBOVÉ ZVYKLOSTI se zúčastnilo celkem 914 dětí, z toho ve 2. třídách 479 dětí, (chlapců 244, dívek 235), v 6. třídách 435 dětí (chlapců 198, dívek 237).

Response byla 20 %.

Tab. 1: Základní rozložení vyšetřeného souboru podle lokality školy v Plzeňském kraji

Lokalita	Počet zúčastněných dětí
Plzeň	605
Klatovy	167
Tachov	19
Horní Bříza	13
Sušice	89
Klenčí	21

Výsledky

Níže uvedené hodnocení je provedeno v celém souboru, dále zvlášť pro 2. třídy, zvlášť pro 6. třídy; ve vybraných případech i dle pohlaví.

Výsledky byly vyhodnoceny v následujících oblastech:

1. Vyhodnocení výživového stavu dětí
2. Vyhodnocení stravovacích návyků dětí
3. Vyhodnocení úrovně zvyklé pohybové aktivity dětí
4. Vyhodnocení fyzické zdatnosti dětí
5. Ostatní

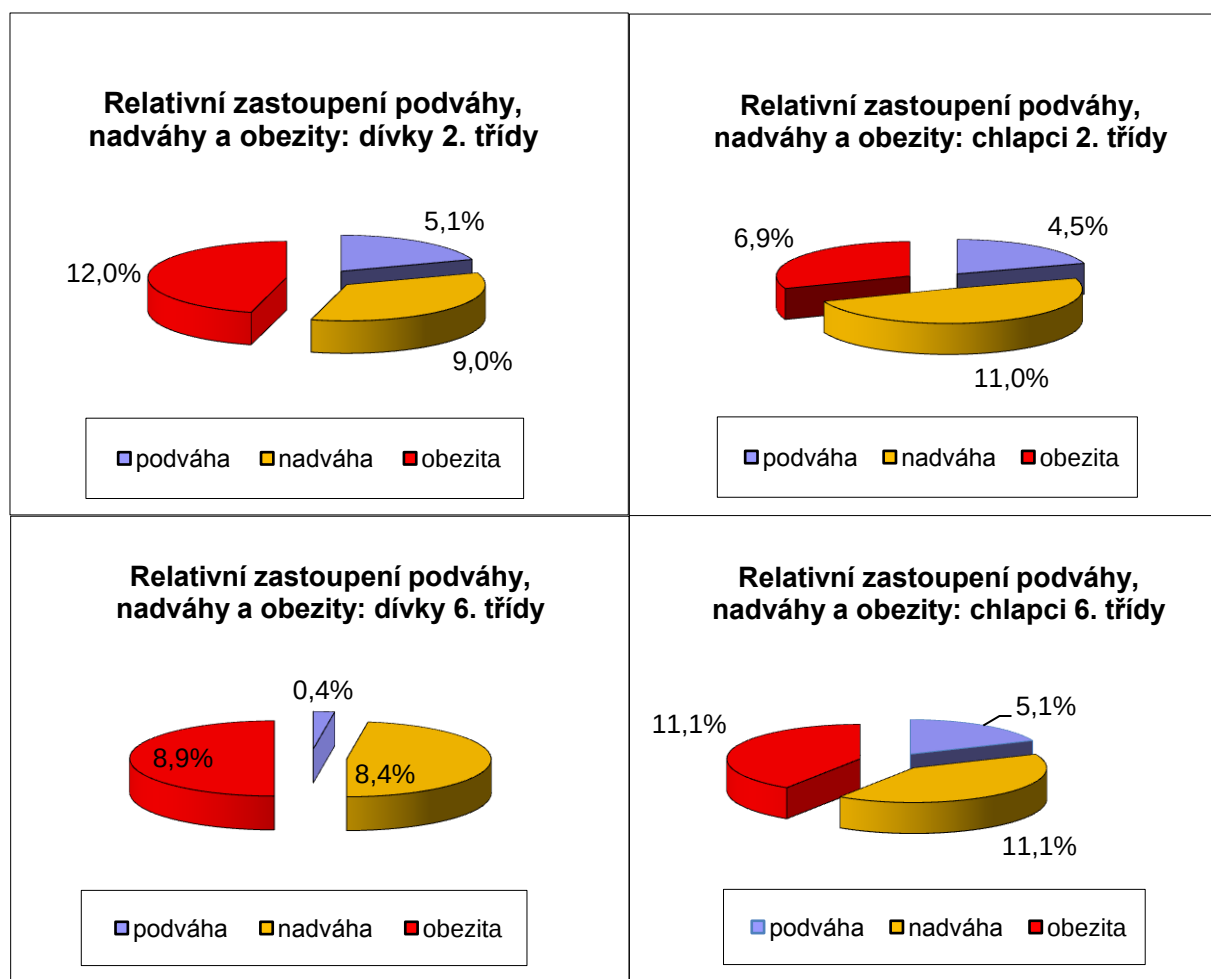
Výživový stav

Vyhodnocení výživového stavu dětí bylo provedeno dle metodiky SZÚ s využitím referenčních dat současné české populace od 0 do 18 let (Vignerová, J., 2006). Výchozí percentilové grafy pro posuzování výživového stavu jsou konstruovány na základě výsledků „Pátého celostátního antropometrického vyšetření“ z roku 1991. Záměrně nebyly použity novější průzkumy, které by měly vzhledem k narůstajícímu výskytu nadváhy a obezity v dětské a dospívající populaci zkreslující dopad na vyhodnocování. Podle této metodiky mají jedinci s hodnotou BMI pod 10. percentilem podváhu, nadváha je dána BMI v rozmezí 90. až 96,9. percentilu a obezita 97. a vyšším percentilem hodnot BMI referenčního souboru. Výsledné zastoupení podváhy, nadváhy a obezity v souboru 2. a 6. tříd je uvedeno v tab. 2.

Tab. 2: Zastoupení podváhy, nadváhy a obezity v jednotlivých souborech

		Podváha (%)	Nadváha (%)	Obezita (%)	Nadváha a obezita celkem (%)
2. třída	Chlapci	4,5	11	6,9	18
	Dívky	5,1	9	12	20,9
	Celkem v průměru	4,8	10	9,5	19,5
6. třída	Chlapci	5,1	11,1	11,1	22,2
	Dívky	0,4	8,4	8,9	17,3
	Celkem v Průměru	2,8	9,8	10	19,8

Grafické znázornění relativního zastoupení podváhy, nadváhy a obezity v jednotlivých souborech:



Vyhodnocení somatometrických ukazatelů:

Bylo provedeno na základě standardně měřených, níže podrobně specifikovaných obvodů dětí, které byly oblečeny pouze v tričku a trenýrkách. Distribuce výsledných měření v dané věkové skupině a pohlaví je popsána průměrem směrodatnou odchylkou a mediánem rozložení daného somatometrického ukazatele.

a) **Tab. 3: Obvod pasu:** měřený ve střední vzdálenosti mezi horizontální rovinou procházející spodním okrajem žeber a rovinou procházející hřebenem kosti kyčelní

		Průměr (cm)	Směr. odch. (cm)	Medián (cm)
2. třída	Chlapci	58,9	5,6	58
	Dívky	56,8	6,2	56
6. třída	Chlapci	70,4	9,1	68,8
	Dívky	64,7	7,2	63,1

b) **Tab. 4: Obvod paže:** měřený kolmo na osu nedominantní paže ve střední vzdálenosti mezi nadpažkem lopatky (akromion) a hrotem lokte (olecranon)

		Průměr (cm)	Směr. odch. (cm)	Medián (cm)
2. třída	Chlapci	18,6	2,1	18
	Dívky	18,3	2,3	18
6. třída	Chlapci	22,6	2,8	22
	Dívky	22,1	2,4	22

c) **Tab. 5: Obvod boků:** měřený ve vodorovné rovině přes největší vyklenutí hýždí, kolmo na osu těla

		Průměr (cm)	Směr. odch. (cm)	Medián (cm)
2. třída	Chlapci	69,4	5,4	69
	Dívky	68,8	8,4	68
6. třída	Chlapci	83,9	7,9	83
	Dívky	83,1	7,1	83

Stravovací zvyklosti

Celkově vůbec nebo převážně nesnídá v průměru 17,2 % vyšetřovaných dětí, přičemž zastoupení nesnídajících se s věkem zvyšuje, ve 2. třídách tvoří toto zastoupení 9,5 % dětí, v 6. třídách již plných 25,3 % vyšetřených dětí.

Ve škole převážně nebo pravidelně obědvá 8 % dětí 2.tříd a 85,5 % dětí 6. tříd. Nejtypičtější frekvence příjmu níže vyjmenovaných potravinových skupin byla celkově: Syrová zelenina (2-6x týdně), vařená zelenina (1-6x týdně), konzervovaná zelenina (téměř nikdy), ovoce syrové (1x denně), ovoce konzervované (1-3x za měsíc), slazené nápoje (1-3x za měsíc), „light“ nápoje (téměř nikdy), fast food potraviny (1-3x za měsíc). Toto rozložení bylo typické i pro děti 2. tříd, kde byla udávána pouze relativně častější frekvence příjmu vařené zeleniny a to 1-6x týdně, u starších dětí narostla četnost frekvence slazených nápojů na 1x týdně a poklesla frekvence příjmu syrového ovoce na méně než jedenkrát denně, nejčastěji tak byla udáváná frekvence příjmu 2-6x do týdne.

Tab. 6: Stravovací zvyklosti vyhodnocené v celém souboru

	Pravidelně (%)	Převážně ano (%)	Převážně ne (%)	Ne (%)
Snídá	66,3	16,5	14,2	3,0
Svačí ve škole	81,3	16,9	1,7	0,1
Obědvá ve škole	82,2	7,9	1,9	8
Pije ve škole	81,8	15,8	2,1	0,3
Má odpolední svačinu	54,1	35,6	7,4	2,9
Večeří	94,4	5,3	0,2	0,1

Tab. 7: Stravovací zvyklosti vyhodnocené ve 2. třídách

	Pravidelně (%)	Převážně ano (%)	Převážně ne (%)	Ne (%)
Snídá	74,9	15,5	8,2	1,3
Svačí ve škole	84,3	14,6	1,1	0
Obědvá ve škole	82,7	7,0	1,3	4,4
Pije ve škole	83,3	14,3	2,4	0,0
Má odpolední svačinu	63,7	30,1	5,1	1,1
Večeří	95,8	3,8	0,4	0

Tab. 8: Stravovací zvyklosti vyhodnocené v 6. třídách

	Pravidelně (%)	Převážně ano (%)	Převážně ne (%)	Ne (%)
Snídá	57,0	17,6	20,7	4,8
Svačí ve škole	78,0	19,4	2,4	0,2
Obědvá ve škole	76,7	8,8	2,6	11,9
Pije ve škole	80,3	17,3	1,7	0,7
Má odpolední svačinu	43,8	41,5	10,0	4,7
Večeří	92,9	6,9	0,0	0,2

Tab. 9: Frekvence příjmu vybraných potravinových skupin v celém souboru

	Téměř nikdy (%)	1-3 x za měsíc (%)	1 x týdně (%)	2-6 x týdně (%)	1 x denně (%)	2-3 x denně (%)	4 a více krát denně (%)
zelenina syrová	4,9	6,4	11,0	35,5	29,0	11,1	2,2
zelenina vařená	12,3	19,6	31,6	29,7	5,7	1,0	0,1
zelenina konzervovaná	42,6	32,7	17,9	5,9	0,6	0,2	0,0
ovoce syrové	2,3	4,0	8,9	31,8	32,4	18,5	2,2
ovoce konzervované	38,9	39,6	14,7	5,3	1,0	0,4	0,1
nápoje s cukrem, typu kola, limonády, sirupy	18,6	25,6	23,4	13,1	10,8	5,1	3,4
dietní nebo "light" slazené nápoje	81,1	9,9	4,5	2,5	0,6	0,9	0,5
hamburgery, pizzy, apod.	27,2	65,5	6,3	0,6	0,2	0,0	0,1

Tab. 10: Frekvence příjmu vybraných potravinových skupin ve 2. třídách

	Téměř nikdy (%)	1-3 x za měsíc (%)	1 x týdně (%)	2-6 x týdně (%)	1 x denně (%)	2-3 x denně (%)	4 a více krát denně (%)
zelenina syrová	4,4	4,9	9,6	34,3	32,2	12,8	1,9
zelenina vařená	7,3	15,7	34,7	34,7	6,8	0,9	0,0
zelenina konzervovaná	42,9	31,4	19,3	6,0	0,2	0,2	0,0
ovoce syrové	2,3	2,6	6,1	31,3	34,6	21,5	1,6
ovoce konzervované	41,9	35,0	16,7	5,2	0,7	0,5	0,0
nápoje s cukrem, typu kola, limonády, sirupy	22,3	26,6	20,0	11,4	10,7	5,2	3,8
dietní nebo "light" slazené nápoje	87,7	7,5	1,9	1,4	0,7	0,5	0,2
hamburgery, pizzy, apod.	34,1	60,5	5,2	0,0	0,2	0,0	0,0

Tab. 11: Frekvence příjmu vybraných potravinových skupin v 6. třídách

	Téměř nikdy (%)	1-3 x za měsíc (%)	1 x týdně (%)	2-6 x týdně (%)	1 x denně (%)	2-3 x denně (%)	4 a více krát denně (%)
zelenina syrová	5,5	8,0	12,5	36,8	25,5	9,3	2,5
zelenina vařená	17,8	23,8	28,3	24,5	4,5	1,0	0,3
zelenina konzervovaná	42,4	34,1	16,4	5,8	1,0	0,3	0,0
ovoce syrové	2,3	5,5	12,0	32,3	30,0	15,3	2,8
ovoce konzervované	35,8	44,4	12,7	5,3	1,3	0,3	0,3
nápoje s cukrem, typu kola, limonády, sirupy	14,6	24,5	27,0	14,9	10,9	5,1	3,0
dietní nebo "light" slazené nápoje	74,1	12,6	7,2	3,6	0,5	1,3	0,8
hamburgery, pizzy, apod.	19,8	70,9	7,5	1,3	0,3	0,0	0,3

Podrobnější frekvence jednotlivých potravinových skupin připadající v průměru na jeden den vykazují následující tab. č. 12 a 13.

Tab. 12: Průměrné denní frekvence příjmu vybraných potravinových skupin v 2. třídách

Potravinové skupiny		počet porcí /den dle studie	dop.porcí
Obiloviny		3,38	4-5
	bílé pečivo	1,72	
	snídaňové cereálie, kaše	0,53	
	jemné (sladké a tučné) pečivo	0,18	
	tmavé pečivo	0,44	
	rýže, těstoviny	0,51	
Zelenina		1,86	3-5
	zelenina	1,40	
	brambory	0,47	
Ovoce		1,73	2-3
	ovoce syrové	1,15	
	kompotované, sušené	0,11	
	Džusy, ovocné šťávy	0,47	
Mléko a mléčné výrobky		2,52	2-3
	mléko	0,82	
	jogurty	0,75	
	sýry	0,69	
	ostatní mléčné výrobky	0,26	
Maso a ostatní zdroje bílkovin		2,06	1-2
	maso	0,90	
	uzeniny	0,67	
	ořechy	0,09	
	vejce	0,14	
	luštěniny	0,12	
	ryby	0,14	
Volné tuky a jednoduché sacharidy		2,19	2-3
	volné tuky	0,25	
	sladkosti	1,32	
	slazené limonády	0,62	

Tab. 13: Průměrné denní frekvence příjmu vybraných potravinových skupin v 6. třídách

Potravinové skupiny		počet porcí /den dle studie	dop.porcí
Obiloviny		3,51	4-5
	bílé pečivo	1,85	
	snídaňové cereálie, kaše, ...	0,49	
	jemné (sladké a tučné) pečivo	0,17	
	tmavé pečivo	0,58	
	rýže, těstoviny	0,42	
Zelenina		1,64	3-5
	zelenina	1,23	
	brambory	0,41	
Ovoce		1,62	2-3
	ovoce syrové	1,02	
	kompotované, sušené	0,12	
	Džusy, ovocné šťávy	0,47	
Mléko a mléčné výrobky		2,53	2-3
	mléko	0,78	
	jogurty	0,72	
	sýry	0,82	
	ostatní mléčné výrobky	0,22	
Maso a ostatní zdroje bílkovin		2,17	1-2
	maso	0,85	
	uzeniny	0,84	
	ořechy	0,08	
	vejce	0,17	
	luštěniny	0,11	
	ryby	0,11	
Volné tuky a jednoduché sacharidy		2,56	2-3
	volné tuky	0,34	
	sladkosti	1,55	
	slazené limonády	0,67	

Pohybová aktivita dětí

Tab. 14: Aktivita dětí během pracovních dnů

Režim dětí během pracovních dnů (pozn. PA = pohybová aktivita)			Čas strávený uvedenými aktivitami (hodin denně)				Celkem hodin za pracovní týden	
			Spánek	Hra na počítači	Čas trávený venku	Chůze a PA lehká	PA střední intenzity	PA vysoké intenzity
2. třídy	Chlapci	průměr	9,47	0,91	1,82	1,28	4,05	2,48
		směr.odch.	1,10	0,78	1,13	0,84	2,95	2,26
		median	10	1	2	1	3,5	2
	Dívky	průměr	9,58	0,63	1,64	1,34	3,71	1,91
		směr.odch.	0,72	0,62	0,94	0,87	2,84	1,99
		median	10	0,5	1,5	1	3	2
6. třídy	Chlapci	průměr	8,74	1,66	1,90	1,19	3,47	3,26
		směr.odch.	0,88	0,97	1,17	0,90	2,97	2,87
		median	9	1,5	2	1	3	2,75
	Dívky	průměr	8,81	1,42	1,89	1,36	3,28	2,49
		směr.odch.	0,76	1,07	1,17	0,89	2,82	2,47
		median	9	1	2	1	3	2

Medián rozložení udávaných hodin spánku činil u mladších dětí 10 hodin, u starších 9 hodin, doba strávená u počítače byla o 0,5 hodiny denně delší u chlapců ve srovnání s dívkami a rovněž o 0,5 hodiny delší ve starším věku oproti mladšímu. Střední udávaná hodnota času tráveného venku činila 2 hodiny denně, s výjimkou mladších dívek, kde tvořila pouze 1,5 hodiny. Chůze a lehká fyzická aktivita se pohybovala v průměru kolem jedné až 1,5 hodiny denně. Během týdne na fyzickou aktivitu střední intenzity připadalo v průměru 2,8-4 hodiny, kdy vyšší zastoupení vykazovaly děti mladší a více chlapci než dívky. Fyzická aktivita o vysoké intenzitě byla v průměru za týden 1,9-3,3 hodiny, kdy nejnižší dobu vykazovaly mladší dívky a nejdelší dobu starší chlapci.

Tab. 15: Aktivita dětí během víkendových dní

Víkendový režim dětí (pozn. PA = pohybová aktivita)			Čas strávený uvedenými aktivitami (hodin denně)				Celkem hodin za víkend	
			Spánek	Hra na počítači	Čas trávený venku	Chůze a PA lehká	PA střední intenzity	PA vysoké intenzity
2. třídy	Chlapci	průměr	9,85	1,59	3,90	2,29	3,79	1,50
		směr.odch.	1,18	1,10	1,96	1,53	2,91	1,88
		median	10	1,5	4	2	3,75	1
	Dívky	průměr	9,82	1,31	3,94	2,32	3,69	1,05
		směr.odch.	1,16	2,15	2,48	1,42	2,84	2,23
		median	10	1	4	2	3	0
6. třídy	Chlapci	průměr	9,51	2,55	3,67	2,14	3,35	1,68
		směr.odch.	1,20	1,98	1,87	1,61	2,94	1,80
		median	9,5	2	3	2	2,3	1,5
	Dívky	průměr	9,86	2,20	3,90	2,30	3,26	1,55
		směr.odch.	1,20	1,45	2,03	1,44	2,49	2,06
		median	10	2	4	2	3	1

B. Motorická výkonnost a tělesná zdatnost.

Pohybová aktivita (PA) lidské bytosti je základním projevem jejího života a význam PA pro udržení psychického a fyzického zdraví se v procesu vývoje lidstva neustále zvyšuje. Pohybová aktivita obyvatel regionů může být ovlivňována jejich jednotlivými charakteristikami, přičemž kromě osobnostního zaměření mohou ovlivnit celkovou úroveň PA další faktory podmíněné především společenskými podmínkami a životním prostředím.

Optimální, spíše však vyšší úroveň motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti je významnou hodnotou v životě člověka, neboť prokazatelně přispívá k jeho kvalitě.

Podle autoritativních pramenů zdatnost

- a) umožňuje s náležitou vitalitou realizovat běžné každodenní aktivity
- b) redukuje zdravotní rizika spjatá s nedostatkem pohybu a cvičení
- c) je předpokladem) účasti na fyzicky náročnějších (také sportovních) aktivitách, které život člověka obohacují

Obecná motorická výkonnost a zdatnost je strukturovanou globální entitou, vztahující se jednak ke zdraví a jednak k výkonu. Komponentami, které tvoří její základ, jsou tzv. základní pohybové schopnosti.

Ve zdravotním ohledu se za hlavní pilíře zdatnosti pokládá „aerobní vytrvalost“, svalová vytrvalost – „perzistence“ a ve starším věku kloubní pohyblivost - „flexibilita“. Somaticky je zdatnost a výkonnost podmíněna tělesnými rozměry a složením těla, důležitý je podíl aktivní tělesné hmoty. Obezita zdatnost snižuje (Měkota, Kovář, Chytráčková, Gajda, Kohoutek, Moravec, 2002).

Abychom mohli fyzický stav posoudit, je třeba ho diagnostikovat. Tato diagnostická činnost se prakticky po celém světě dnes provádí prostřednictvím motorických testů. Pro náš projekt jsme zvolili testy terénní, které mívají podobu sestav heterogenních baterií či profilů o tři a více položkách. Pro náš účel jsme použili baterii testů UNIFITTEST (6-60).

Konstrukce UNIFITTESTU

Teoretická východiska a zásady pro výběr testů

Základním východiskem pro výběr motorických testů bylo celkové zaměření a účel testové baterie. Je určena pro posouzení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti populace školních dětí. Jednotlivé testy slouží jako ukazatelé k jednoduchému – terénnímu posouzení rozvoje tzv. základních či elementárních pohybových schopností a k jejich normativnímu hodnocení s ohledem na určité populační skupiny.

Jako teoretická východiska pro výběr testů a sestavení celé testové baterie posloužily obecně přijímané principy známé z teorie měření a testování spolu s teorií tzv. asociativního měření schopností. V souladu s nimi a s ohledem na možnosti praktické realizace byly vymezeny následující požadavky pro výběr testů:

- jednoduchým způsobem postihnout úroveň a profil motorické výkonnosti s ohledem na základní pohybové schopnosti převážně kondičního typu, a to se zřetelem na přirozené a nejčastěji užívané motorické projevy zkoumaného vzorku populace a nízkou závislost na předchozí pohybové zkušenosti
- vybrat testy odpovídající základním požadavkům standardizace a umožňující jak individuální, tak i skupinové testování
- uplatnit zásady unifikace (společného a jednotného základu několika testů, které jsou shodné u všech populačních skupin a jsou zároveň součástí jiných testových baterií jak domácích, tak i zahraničních)
- umožnit jednoduché a dostatečně kvantitativní i kvalitativní hodnocení výsledků
- brát v úvahu časové, materiální a personální možnosti při realizaci vlastního testování a respektovat požadavky na úspornost a praktickou použitelnost

V případě námi realizovaného projektu bylo základním kritériem vybrat testovou baterii, která by byla realizovatelná na vybranou skupinu žáků o průměrném počtu 20 dětí v hodině tělesné výchovy (45 minut). Na základě této priority byl zvolen společný testovací základ (skok z místa, leh-sed opakovaně) a jeden výběrový test (člunkový běh 4x10m). Testová baterie byla s ohledem na prostorové a materiální požadavky prováděna ve standardních podmínkách krytého prostoru (tělocvičny, haly).

Tab. 16: Přehled motorických testů

Označení a název testu (měření)	Pohybový úkol (zadání)	Oblast schopností	Hodnocení výsledků (přesnost měření)
T1-Člunkový běh 4x10m	Čtyřikrát překonat během vzdálenost 10m předepsaným způsobem v co nejkratším čase	Běžecká rychlostní schopnost	Čas v s (0,1s)
T2-Skok daleký z místa	Dosáhnout skokem z místa odrazem snožmo co nejdelší vzdálenosti	Dynamická-výbušně explozivně-silová schopnost	Vzdálenost v cm (1cm)
T3-Leh-sed opakovaně	Provést maximální počet opakovaných změn polohy z lehu do sedu a zpět za dobu 60 s	Dynamická vytrvalostní silová schopnost	Počet opakování (1 cvik)

Popis a způsob provedení motorických testů

Člunkový běh 4x10m

Charakteristika

Test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic

Zařízení

Rovná, pevná plocha (povrch tělocvičny, haly), dvě mety vysoké nejvýše 20cm umístěné ve vzdálenosti 10m od sebe – jsou součástí desetimetrové vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1 m. Měřicí pásmo, stopky.

Provedení

Testovaná osoba (TO) zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelu „Připravte se-pozor-vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10m. Tuto metu oběhne a vrátí se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se TO povinně opět dotkne rukou.

Hodnocení a záznam

Hodnotí se celkově čas čtyř přeběhů v sekundách (s). Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli. Přesnost záznamu 0,1 s. Provádí se jeden pokus.

Skok daleký z místa

Charakteristika

Test dynamické, výbušné (explozivně) silové schopnosti dolních končetin

Zařízení

Rovná, pevná plocha (povrch tělocvičny, haly), měřicí pásmo

Provedení

Ze stoje mírně rozkročeného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však dovoleno poskočení před odrazem. Provádějí se dva pokusy.

Hodnocení a záznam

Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se lepší ze dvou pokusů. Přesnost záznamu 1cm. Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem).

Leh – sed opakovaně

Charakteristika

Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.

Zařízení

Gymnastická žíněnka (pás), stopky.

Provedení

To zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí TO co nejrychleji opakovaně sed (oběma lokty se dotkne souhlasných kolen) a leh (zády a lokty se dotkne podložky) s cílem dosáhnout max. počet cyklů za 60 s.

Hodnocení a záznam

Hodnotí se a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů (cviků) za dobu 1 minuty (jeden cyklus = přechod z lehu do sedu a zpět do lehu). Pokud TO nevydrží cvičit celou jednu minutu, zaznamenává se počet cviků za dobu, po kterou cvičit vydržela (přerušeni cvičení je přípustné). Test se provádí jen jednou. V projektu bylo použito skupinové testování po 3-5 TO.

Charakteristika vyšetřného souboru

Studie motorických testů se zúčastnilo celkem 896 dětí, z toho ve 2. třídách 479 dětí, (chlapců 242, dívek 230), v 6. třídách 424 dětí (chlapců 192, dívek 232).

Tab. 17: Základní rozložení vyšetřného souboru podle lokality školy v Plzeňském kraji

Lokalita	Počet zúčastněných dětí
Plzeň	593
Klatovy	162
Tachov	19
Horní Bříza	13
Sušice	88
Klenčí	21

Výsledky

Níže uvedené hodnocení je provedeno v celém souboru, dále zvlášť pro 2. třídy, zvlášť pro 6. třídy; ve vybraných případech i dle pohlaví. Vyhodnocení motorických testů bylo provedeno dle metodiky UNIFITTESTU (6-60) pro mládež v ČR.

Výsledky byly vyhodnoceny v následujících oblastech:

- 1. Vyhodnocení skóre testovací baterie**
- 2. Vyhodnocení diferenčního skóre**
- 3. Vyhodnocení jednotlivých testů testovací baterie**

Před vlastním provedení UNIFITTESTU byla provedena somatická měření TO. Byla změřena tělesná výška (ultrazvukový výškoměr s přesností 0,5 cm) a tělesná hmotnost (digitální váha s přesností 0,1kg). Tyto somatické charakteristiky patří mezi významné indikátory tělesné zdatnosti a nepřímo i pohybové výkonnosti. Odráží úroveň rozvoje a tělesného složení, a proto představují jednu z důležitých komponent zdatnosti.

Údaje o tělesné výšce a hmotnosti umožňují posoudit základní růstové a vývojové tendence organismu během ontogeneze. Navíc dovolují i individuální korekce při hodnocení výsledků v motorických testech, neboť je známo, že některé z nich jsou na tělesné výšce či hmotnosti závislé. Pozitivní závislost nacházíme např. mezi tělesnou výškou a výsledky v testech zaměřených na skoky a vrhy.

Hodnocení výsledků testování a měření

Testové normy a standardy

Normou rozumíme jistý předpis, standard či hodnotu, která umožňuje srovnání a hodnocení individuálních testových výsledků v rámci vymezené populační skupiny. Má cílový charakter a slouží konkrétnímu účelu. V našem případě diagnostice motorické výkonnosti (zprostředkovaně i zdatnosti) a tělesného stavu jedince. Může sledovat i aspekt motivační: stimulovat zájem a nepřímo vést probandy ke zvyšování či udržování fyzické kondice.

U námi prováděného výzkumu byl v případě volby norem zvolen klasický přístup. Je založen na formálním, tzv. „statistickém principu normality“. Za normální se považují hodnoty pohybující se kolem populačního průměru. Hodnoty výrazně od průměru vzdálené indikují stav „mimo obvyklou úroveň“, který může být hodnocen neutrálně, pozitivně či negativně. Hodnocení testového skóre jednotlivce je založeno na posouzení velikosti odchylky od populačního průměru či mediánu. Výchozískem pro konstrukci těchto norem jsou proto výsledky hromadných empirických šetření a z nich odvozené základní statistiky jako je aritmetický průměr, směrodatná odchylka nebo percentily.

Vypracované normy respektují v první řadě zvláštnosti pohlaví a chronologického (kalendářního) věku, což jsou základní kritéria pro řazení a sestavení tabulek. Do jisté míry je pak možné přihlížet i k somatickým charakteristikám, které mohou v některých testech výsledky ovlivnit. Například vyšší hodnoty tělesné výšky u jedinců stejného kalendářního věku mohou v některých případech kladně ovlivňovat výkony ve skoku dalekém z místa a naopak.

Individuální vývoj dětí a mládeže může být nerovnoměrný, a proto se setkáváme s jedinci, jejichž tělesný a pohybový vývoj je opožděn nebo zpomalen (tzv. „retardanti“) nebo naopak s takovými, jejichž vývoj je urychlen a kteří se oproti ostatním stejného kalendářního věku jeví jako vyspělejší a výkonnější (tzv. „akceleratori“). Ve školní praxi je proto žádoucí respektovat odlišnosti dané různým stupněm zralosti organismu (s tzv. biologickým věkem) a odvozené normové hodnoty posuzovat podle tohoto hlediska.

Všechny tabulky respektují zvláštnosti pohlaví a věku. Pro námi testované věkové skupiny žáků (2. a 6. třída) byl určen kalendářní věk.

Tab. 18

VĚKOVÁ KATEGORIE 8 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-103	14,9 +	-9
	2	104-112	14,5-14,8	10-13
Podprůměrný	3	113-121	14,0-14,4	14-17
	4	122-130	13,6-13,9	18-21
Průměrný	5	131-139	13,1-13,5	22-26
	6	140-148	12,6-13,0	27-31
Nadprůměrný	7	149-157	12,2-12,5	32-35
	8	158-166	11,7-12,1	36-39
Výrazně nadprůměrný	9	167-175	11,3-11,6	40-43
	10	176 +	-11,2	44 +

Tab. 19

VĚKOVÁ KATEGORIE 8 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-97	15,4 +	-9
	2	98-106	14,9-15,3	10-13
Podprůměrný	3	107-115	14,4-14,8	14-17
	4	116-124	13,9-14,3	18-21
Průměrný	5	125-133	13,4-13,8	22-25
	6	134-142	12,9-13,3	26-30
Nadprůměrný	7	143-151	12,4-12,8	31-34
	8	152-160	11,9-12,3	35-38
Výrazně nadprůměrný	9	161-169	11,4-11,8	39-42
	10	170 +	-11,3	43 +

Tab. 20

VĚKOVÁ KATEGORIE 9 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-112	14,5 +	-11
	2	113-121	14,1-14,4	12-15
Podprůměrný	3	122-130	13,7-14,0	16-19
	4	131-139	13,2-13,6	20-24
Průměrný	5	140-148	12,8-13,1	25-29
	6	149-157	12,4-12,7	30-34
Nadprůměrný	7	158-166	11,9-12,3	35-38
	8	167-175	11,5-11,8	39-43
Výrazně nadprůměrný	9	176-184	11,1-11,4	44-47
	10	185 +	-11,0	48 +

Tab. 21

VĚKOVÁ KATEGORIE 9 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-106	14,8 +	-11
	2	107-115	14,3-14,7	12-15
Podprůměrný	3	116-124	13,9-14,2	16-19
	4	125-133	13,4-13,8	20-23
Průměrný	5	134-142	13,0-13,3	24-28
	6	143-151	12,6-12,9	29-32
Nadprůměrný	7	152-160	12,1-12,5	33-36
	8	161-169	11,7-12,0	37-40
Výrazně nadprůměrný	9	170-178	11,2-11,6	41-44
	10	179 +	-11,1	45 +

Tab. 22

VĚKOVÁ KATEGORIE 10 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-120	14,1 +	-13
	2	121-129	13,7-14,0	14-17
Podprůměrný	3	130-138	13,2-13,6	18-22
	4	139-147	12,8-13,1	23-27
Průměrný	5	148-156	12,4-12,7	28-32
	6	157-166	12,0-12,3	33-37
Nadprůměrný	7	167-175	11,6-11,9	38-42
	8	176-184	11,1-11,5	43-47
Výrazně nadprůměrný	9	185-193	10,7-11,0	48-51
	10	194 +	-10,6	52 +

Tab. 23

VĚKOVÁ KATEGORIE 10 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-115	14,5 +	-14
	2	116-124	14,1-14,4	15-18
Podprůměrný	3	125-133	13,7-14,0	19-22
	4	134-142	13,2-13,6	23-26
Průměrný	5	143-151	12,8-13,1	27-31
	6	152-160	12,4-12,7	32-36
Nadprůměrný	7	161-169	11,9-12,3	37-40
	8	170-178	11,5-11,8	41-44
Výrazně nadprůměrný	9	179-187	11,1-11,4	45-48
	10	188 +	-11,0	49 +

Tab. 24

VĚKOVÁ KATEGORIE 12 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-132	13,3 +	-17
	2	133-142	12,9-13,2	18-21
Podprůměrný	3	143-152	12,5-12,8	22-26
	4	153-163	12,1-12,4	27-30
Průměrný	5	164-174	11,7-12,0	31-36
	6	175-184	11,3-11,6	37-40
Nadprůměrný	7	185-195	10,9-11,2	41-45
	8	196-205	10,5-10,8	46-50
Výrazně nadprůměrný	9	206-216	10,1-10,4	51-55
	10	217 +	-10,0	56 +

Tab. 25

VĚKOVÁ KATEGORIE 12 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-126	14,0 +	-16
	2	127-136	13,6-13,9	17-20
Podprůměrný	3	137-146	13,1-13,5	21-25
	4	147-156	12,7-13,0	26-29
Průměrný	5	157-167	12,3-12,6	30-34
	6	168-177	11,9-12,2	35-38
Nadprůměrný	7	178-187	11,5-11,8	39-43
	8	188-197	11,0-11,4	44-47
Výrazně nadprůměrný	9	198-208	10,6-10,9	48-52
	10	209 +	-10,5	53 +

Tab. 26

VĚKOVÁ KATEGORIE 13 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-140	13,1 +	-19
	2	141-151	12,7-13,0	20-24
Podprůměrný	3	152-162	12,3-12,6	25-29
	4	163-173	11,9-12,2	30-34
Průměrný	5	174-184	11,5-11,8	35-39
	6	185-195	11,1-11,4	40-43
Nadprůměrný	7	196-206	10,7-11,0	44-48
	8	207-217	10,3-10,6	49-53
Výrazně nadprůměrný	9	218-228	9,9-10,2	54-58
	10	229 +	-9,8	59 +

Tab. 27

VĚKOVÁ KATEGORIE 13 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-131	13,9 +	-17
	2	132-141	13,5-13,8	18-21
Podprůměrný	3	142-152	13,0-13,4	22-25
	4	153-162	12,6-12,9	26-30
Průměrný	5	163-173	12,2-12,5	31-34
	6	174-183	11,8-12,1	35-39
Nadprůměrný	7	184-194	11,4-11,7	40-43
	8	195-204	10,9-11,3	44-48
Výrazně nadprůměrný	9	205-215	10,5-10,8	49-52
	10	216 +	-10,4	53 +

Tab. 28

VĚKOVÁ KATEGORIE 14 ROKŮ				
CHLAPCI				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-148	12,9 +	-21
	2	149-160	12,5-12,8	22-26
Podprůměrný	3	161-172	12,1-12,4	27-30
	4	173-184	11,7-12,0	31-35
Průměrný	5	185-196	11,3-11,6	36-40
	6	197-208	10,9-11,2	41-44
Nadprůměrný	7	209-220	10,5-10,8	45-49
	8	221-232	10,1-10,4	50-53
Výrazně nadprůměrný	9	233-244	9,7-10,0	54-58
	10	245 +	-9,6	59 +

Tab. 29

VĚKOVÁ KATEGORIE 14 ROKŮ				
DĚVČATA				
Hodnocení	Body	T1 skok daleký (cm)	T2 člunkový běh 4x10m (s)	T3 leh sed (počet)
Výrazně podprůměrný	1	-134	13,8 +	-17
	2	135-144	13,4-13,7	18-21
Podprůměrný	3	145-155	12,9-13,3	22-26
	4	156-166	12,5-12,8	27-30
Průměrný	5	167-177	12,1-12,4	31-35
	6	178-187	11,7-12,0	36-39
Nadprůměrný	7	188-198	11,3-11,6	40-43
	8	199-209	10,8-11,2	44-48
Výrazně nadprůměrný	9	210-220	10,4-10,7	49-52
	10	221 +	-10,3	53 +

Vyhodnocení skóre testovací baterie

Použitý typ norem

V našem případě byla použita desetibodová norma pro děti a mládež. Byla zkonstruována na základě statistického principu. Dovoluje hodnotit testový výsledek jak kvantitativně, tak i kvalitativně. Rozpětí stupnice je od 1 do 10 bodů, aritmetický průměr odpovídá hodnotě 5,5 bodu, přičemž odstup 1 bodu = 0,5 s. Žádný výsledek nemůže být oceněn hodnotou 0 bodů. Podle názvu stupnice v anglickém originále „standard ten“ jsou zde body nazývány „steny“

Souhrnný výsledek – skóre testové baterie B stanovíme součtem bodů S dosažených probandem ve třech testech S1+S2+S3

Pro interpretaci platí následující předpis:

Tab. 30: Skóre testovací baterie

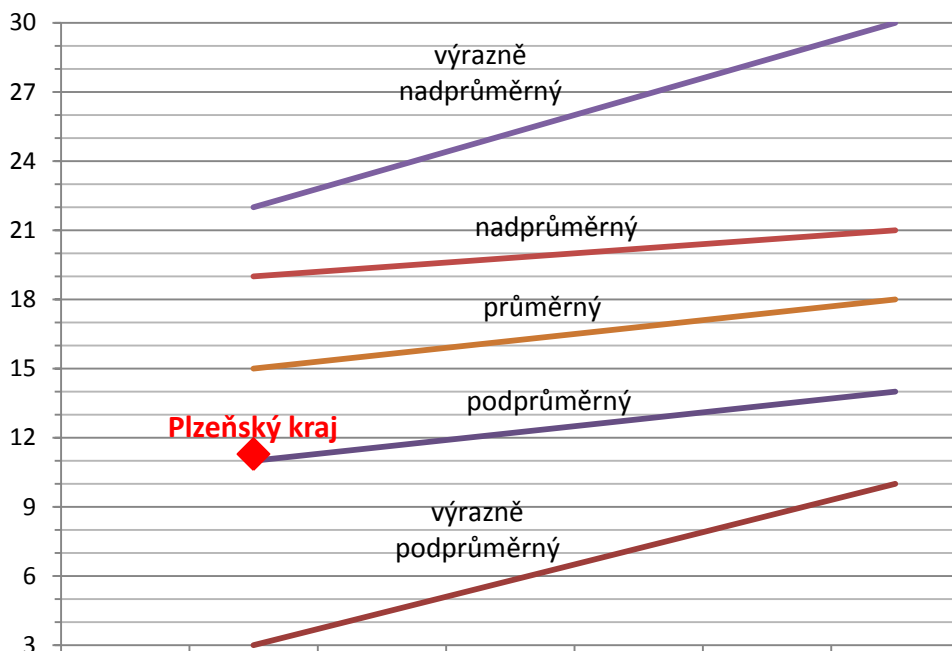
Skóre baterie B desetibodové hodnocení	Výskyt v populaci v % (1)	Hodnocení
3-10	7	Výrazně podprůměrný
11-14	24	Podprůměrný
15-18	38	Průměrný
19-22	24	Nadprůměrný
23-30	7	Výrazně nadprůměrný

(1) Teoretická hodnota

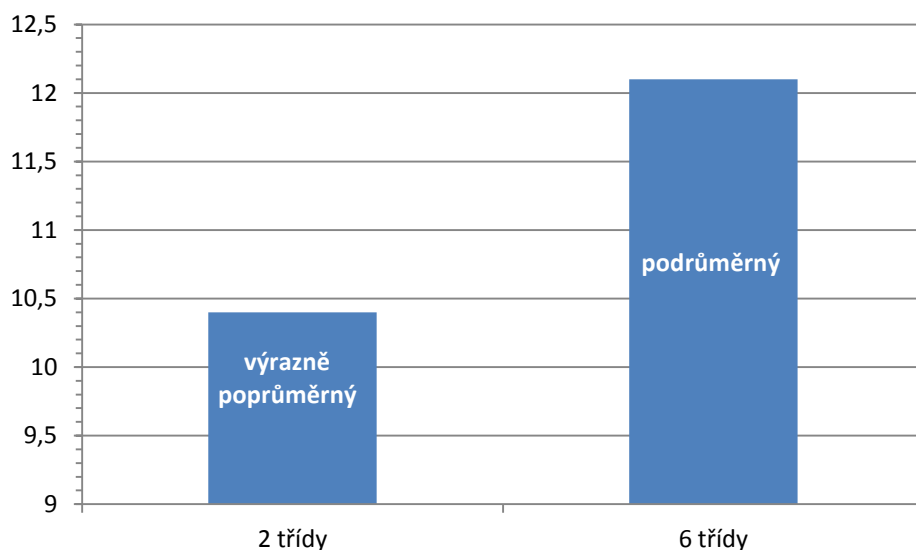
Použitý model má kompenzační charakter. Umožňuje kompenzovat horší výsledek v jednom testu lepším výsledkem v testu jiném. V případě vyrovnaných jednotlivých testů lze usuzovat na harmonický motorický rozvoj, v případě nevyrovnaných lze indikovat rozvoj disharmonický. Za užitečné je proto také vyčíslení skóre diferenčního.

Celkové skóre naměřené testovaným jedincům 2. a 6. tříd činilo 11,2 bodu, což odpovídá hodnocení *podprůměrnému* a jeho výskyt v populaci odpovídá 24%. Výsledná hodnota se nachází na dolní hranici hodnocení, pohybujeme se tedy na rozhraní *podprůměrného* a *výrazně podprůměrného* hodnocení.

Grafické znázornění hodnocení skóre testovací baterie



Porovnání výsledků mezi 2. a 6. třídou ukazuje na progres ve výsledcích testů v závislosti na věku dítěte. U žáků 2. tříd činila hodnota celkového skóre 10,4 bodů, u jejich spolužáků z 6. tříd byla 12,1 bodů:



V případě srovnání mezi dívkami a chlapci stejného ročníku třídy vychází lepší skóre pro chlapce, i když pouze nepatrně.

Tab. 31: Skóre testovací baterie 2. a 6. třídy

		Skóre baterie	Hodnocení
2. třída	chlapci	10,6	Výrazně podprůměrný
	dívky	10,3	Výrazně podprůměrný
6. třída	chlapci	12,2	Podprůměrný
	dívky	12,1	Podprůměrný

Vyhodnocení diferenčního skóre

Diferenční skóre skýtá přibližnou informaci o vyrovnanosti (či nevyrovnanosti) testových výsledků jednotlivců. Lze ho vyjádřit jako rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodovým výsledkem zaznamenaných u probanda:

$$D = S_{\max} - S_{\min}$$

Nejvyšší hodnota diferenčního skóre může být 9 bodů (10 – 1), nejnižší 0 bodů (když jsou výsledky jednotlivce zcela vyrovnané).

Pro interpretaci platí následující předpis:

Tab. 32: Diferenční skóre

Diferenční skóre D desetibodové hodnocení	Výskyt v populaci v % (1)	Hodnocení
0-1	9	Velmi vyrovnaný (velmi harmonické)
2	21	Vyrovnaný (harmonické)
3	23	Poněkud nevyrovnaný (částečně harmonické)
4	21	Nevyrovnaný (neharmonické)
5-9	26	Velmi nevyrovnaný (velmi neharmonické)

(1) empiricky odhadnutá hodnota

Průměrná hodnota diferenčního skóre sledovaných 2. a 6. tříd byla 2,5 bodu. Pohybuje se tedy na rozmezí hodnocení *vyrovnaný* a *poněkud nevyrovnaný*.

Tab. 32: Diferenční skóre 2. a 6. tříd

	Diferenční skóre	Hodnocení
2. třída	2,6	Poněkud nevyrovnaný (částečně harmonické)
6. třída	2,3	Vyrovnaný (harmonické)

Tab. 33: Diferenční skóre 2. a 6. tříd chlapci a dívky

		Diferenční skóre	Hodnocení
2. třída	chlapci	2,5	Poněkud nevyrovnaný (částečně harmonické)
	dívky	2,6	Poněkud nevyrovnaný (částečně harmonické)
6. třída	chlapci	2,3	Vyrovnaný (harmonické)
	dívky	2,4	Vyrovnaný (harmonické)

Vyhodnocení jednotlivých testů testovací baterie

T1 - Běžecská rychlostní schopnost
T2 - Dynamická-výbušně explozivně-silová schopnost
T3 - Dynamická vytrvalostní silová schopnost

Body	Hodnocení
1	Výrazně podprůměrný
2	
3	Podprůměrný
4	
5	Průměrný
6	
7	Nadprůměrný
8	
9	Výrazně nadprůměrný
10	

Tab. 34: Srovnání jednotlivých testů celkově

	T1	T2	T3
2.+6. třída	3,8	4,0	3,5

Tab. 35: Srovnání jednotlivých testů 2. a 6. tříd

	T1	T2	T3
2. třída	3,6	4,0	2,8
6. třída	4,0	3,9	4,2

V celkovém hodnocení testy vykazují podprůměrné výsledky. Nejlépe vychází schopnost T2, nejhůře T3.

Při rozčlenění na jednotlivé ročníky je patrný rozdíl v jednotlivých schopnostech. Zatímco u žáků 6.tříd můžeme vysledovat v podstatě vyrovnané skóre, kdy nejlépe vychází T3, u žáků 2. tříd je rozptyl daleko větší a naopak T3 dopadá nejhůře. Největší rozdíl tedy nacházíme u dynamické

vytrvalostní silové schopnosti. V našem případě testované břišní svalstvo a bedrokyčlostehenní flexor. Břišní svalstvo nemá v běžném životě dostatek podnětů ke svému posílení, a proto je důležité věnovat mu soustavnou zvýšenou pozornost.

Tab. 36: Srovnání testů 2. a 6. tříd chlapci a dívky

		T1	T2	T3
2. třída	chlapci	3,6	4,1	2,9
	dívky	3,6	3,9	2,8
6. třída	chlapci	3,7	3,9	4,6
	dívky	4,1	4,0	3,9

Chlapci:

T1 - Běžecká rychlostní schopnost –prakticky konstantní hodnoty, nedochází k jejich rozvoji (stagnace)

T2 - Dynamická-výbušně explozivně-silová schopnost – stagnace až regrese

T3 - Dynamická vytrvalostní silová schopnost – výraznější progres

Dívky:

T1 - Běžecká rychlostní schopnost –mírný nárůst - zlepšení

T2 - Dynamická-výbušně explozivně-silová schopnost – prakticky konstantní hodnoty, nedochází k jejich rozvoji (stagnace)

T3 - Dynamická vytrvalostní silová schopnost – výraznější progres (menší než u chlapců)

Závěr

Response souhlasících s vyšetřením a vyšetřeným vůči osloveným činila 20%. Ve srovnání s obdobím před rokem 1989, kdy při podobných studiích bylo vyšetřeno přes 90% souboru, je současná response velmi nízká. Domníváme se, že je to zapříčiněno zvýšenou mírou individuální svobody rodičů rozhodovat o svých dětech, na druhé straně ale i zvýšeným nezájmem nechat své děti vyšetřit ať už z obavy, že by výsledky nedopadly pro jejich dítě dobře, či z pouhého nezájmu dělat cokoli navíc než je nezbytně nutné. Z tohoto důvodu mohou být výsledky zkreslené a mohou vykazovat příznivější stav než je tomu ve skutečnosti.

Z výsledků šetření vyplývá, že ve 2. třídách, tedy u 7-9letých dětí byla obezita přítomná u 6,9% chlapců, 12 % dívek, nadváha pak u 18 % chlapců a 20,9 % dívek. Podle věkově srovnatelné české studie 7letých dětí, mělo nadváhu a obezitu v roce 1991 10 % dětí, v roce 2001 13,1 % dětí a v r. 2005 15,1 % dětí (Kunešová et al. 2011). Podle naší současné studie mělo v roce 2013 nadváhu nebo obezitu 19,5 % 7-9letých dětí, z čehož obezitou trpělo v průměru 9,5 % souboru. Jde tedy o pokračování, nikoli zastavení, narůstajícího trendu prevalence obezity a nadváhy u 7-9letých dětí.

V souboru 11-12letých dětí mělo nadváhu a obezitu 19,8 % dětí, z toho obezitu 10 % dětí, což jsou výsledky podobné distribuci obezity a nadváhy 7-9letých dětí. U dětí 6. tříd je ale nižší zastoupení podvýživy- 2,8 % oproti 4,8 % dětí 2. tříd.

Z mezinárodního pohledu ČR nedosahovala prevalence dětské obezity v minulosti (např. v r.- 2006) takových rozměrů, jako tomu bylo třeba v Austrálii, Brazílii, Kanadě, Chile, Finsku, Francii, Německu, Řecku, Japonsku, Velké Británii a USA, kde se od začátku sedmdesátých do konce devadesátých let prevalence obezity až zdvojnásobila či dokonce ztrojnásobila a dosáhla hodnot 10 a více procent, prevalence nadváhy a obezity pak až 36 %. Podle našich výsledků dochází k této dynamice vzestupu prevalence obezity u dětí v ČR s teprve v poslední době, kdy podle naší studie se těmto výsledkům přibližujeme (Flegal et al., 2001, Lissau 2004, Vignerová et al 2006, Kunešová et al 2007).

Ve studii jsme stanovili distribuci dalších antropometrických ukazatelů současných dětí jako je obvod pasu, obvod boků i obvod paže. Rovněž jsme se snažili zmapovat současné stravovací zvyklosti dětí 2. a 6. tříd.

Počet nesnídajících se s věkem zvyšuje, ve 2. třídách tvoří toto zastoupení 9,5 % dětí, v 6. třídách již plných 25,3 % vyšetřených dětí.

Ve škole převážně nebo pravidelně obědvá 89% dětí 2. tříd a 85,5 % dětí 6. tříd. Nejtypičtější frekvence příjmu níže vyjmenovaných potravinových skupin byla celkově: Syrová zelenina (2-6x týdně), vařená zelenina (1-6x týdně), konzervovaná zelenina (téměř nikdy), ovoce syrové (1x denně), ovoce konzervované (1-3x za měsíc), slazené nápoje (1-3x za měsíc), „light“ nápoje (téměř nikdy), fast food potraviny (1-3x za měsíc). Zatímco počet porcí ovoce zeleniny a ovoce denně je ve 2. třídách 3,3, v 6. třídách se tato situace zhoršuje a dosahuje pouze 2,5 porcí oproti doporučovaným 5 porcím denně. U starších dětí zároveň narostla četnost frekvence slazených nápojů na 1x týdně a poklesla frekvence příjmu syrového ovoce na méně než jedenkrát denně, nejčastěji tak byla udávána frekvence příjmu 2-6x do týdne.

Pohybové aktivity dětí v současné době konkuruje vývoj a užíváním nových technologií během volného času dětí, je to především sezení u počítače. Během pracovního týdne hrají v průměru denně na počítači 7-9letí chlapci 1,6 hodin, dívky 1,3 hodiny, 11-12letí chlapci 2,55 hodiny a dívky 2,2 hodiny. Střední udávaná hodnota času tráveného venku činila 2 hodiny denně, s výjimkou mladších dívek, kde tvořila pouze 1,5 hodiny. Chůze a lehká fyzická aktivita se pohybovala v průměru od 2,14 do 2,3 hodiny denně, medián této doby se pohyboval kolem 1 až 1,5 hodiny denně. Během týdne na fyzickou aktivitu střední intenzity připadalo v průměru 2,8-4 hodiny, kdy vyšší zastoupení vykazovaly děti mladší a více chlapci než dívky. Fyzická aktivita o vysoké intenzitě byla v průměru za týden 1,9-3,3 hodiny, kdy nejkratší dobu vykazovaly mladší dívky a nejdelší dobu starší chlapci.

Motorické testy ukázaly, že většina žáků má podprůměrné až výrazně podprůměrné výsledky ve srovnání s ukazateli hodnocení použitého UNIFITTESTU. Lepších výsledků dosahovali žáci 6. tříd. Domníváme se, že to souvisí s diferencovanějším pojetím sportovních a pohybových aktivit u starších dětí. Žáci prvního stupně nejsou ve svém věku ještě cíleněji zapojováni do pohybových aktivit a kroužků, jako je tomu u starších dětí. Tomu odpovídá i srovnání testů, kdy u žáků na druhém stupni vykazovaly podobné hodnoty, u mladších dětí byly rozdíly podstatně větší.

Diskuse a využití výsledků

Získané výsledky budou využity pro podporu cíleně směřované výchovy ke zdravému životnímu stylu a prevenci obezity u dětí. Výstupy z projektu by měly umožnit do budoucna v praxi rozvíjet, koordinovat a řídit aktivity orientované na výchovu ke zdraví a předcházení obezity, a to se zohledněním místních podmínek jednotlivých lokalit a věkové struktury. Projekt směřuje k tomu, abychom následně byli schopni integrovat konkrétní postupy a metody zaměřené na rozvoj duševního zdraví, zdravé výživy a tělesné aktivity a na snižování zdravotních rizik v každodenním životě školní mládeže. Od dosažení tohoto cíle dále očekáváme, že si děti a mládež již ve školním věku osvojí zdravý životní styl, dojde ke snížení výskytu obezity v populaci a tím i ke snížení výše finančních prostředků nutných na její následné léčení.

Literatura:

VIGNEROVÁ, J., RIEDLOVÁ, J., BLÁHA, P., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., BRABEC, M., HRUŠKOVÁ, M. 6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001. Česká republika. Souhrnné výsledky. Praha : PŘF UK, SZÚ, 2006

FLEGAL KM, CARROLL MD, OGDEN CL, CURTIN LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA* 2010; 303, p.235-41.

KUNEŠOVÁ M, VIGNEROVÁ J, PAŘÍZKOVÁ J, PROCHÁZKA B et al. Long-term changes in prevalence of overweight and obesity in Czech 7-year-old children: evaluation of different cut-off criteria of childhood obesity. *Obes Rev.* 2011 Jul;12(7):483-91

LISSAU I, OVERPECK MD, RUAN WJ, DUE P, HOLSTEIN BE, HEDIGER ML Health Behaviour in School-aged Children Obesity Working Group. Body mass index and overweight in adolescents in 13 European countries, Israel, and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004;158, p. 27-33.

MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., CHYTRÁČKOVÁ, J., GAJDA, V., KOHOUTEK, M., MORAVEC, M., UNIFITTEST (6-60), Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. Česká republika. Praha: FTVS UK, 2002

Vypracovali:

Mgr. Jana Dvořáková

MUDr. Jana Langmajerová

MUDr. Pavel Sedláček

Mgr. Tomáš Hirschner

.....
Mgr.Tomáš Hirschner

ředitel

Plzeňská sportovní o.p.s.

V Plzni 31.7. 2013