

CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU

J. Kupr, A. Suchomel

Technická univerzita v Liberci,
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra tělesné výchovy,
Studentská 2, 461 17 Liberec 1, Česká republika
jaroslav.kupr@tul.cz

Abstrakt

Úroveň tělesné zdatnosti a úroveň pohybové aktivity u dětí školního věku jsou velmi složité kinantropologické pojmy. Obecně se předpokládá velmi významný vztah tělesné zdatnosti vázaný na pohybovou aktivitu. Hlavním cílem projektu je zjištění úrovně pohybové aktivity a tělesné zdatnosti u dětí školního věku v libereckém regionu. Rozsah výběrových souborů byl 130 chlapců a 133 dívek ve věku 10-12 let. Výsledky výzkumu potvrzují nedostatečnou úroveň pohybové aktivity v kontrastu s výsledky úrovně tělesné zdatnosti. Vystává otázka použití testových baterií pro měření úrovně tělesné zdatnosti.

1 Úvod

Vymezením poměrně složitěho vztahu pohybové aktivity a tělesné zdatnosti u dětí školního věku se zabývali Bouchard a Shepard (1994) a následně Jürimäe T. a Jürimäe J. (2001). Na základě výzkumů se odborníci shodují v konstatování, že pohybová aktivita přispívá k úrovni tělesné zdatnosti, ale vztah je problematický a není v tomto věku tak silný, jak se většinou hypoteticky očekává. Příčinou je celá řada dalších činitelů, jako jsou např. Genetické předpoklady, růst a biologická zralost. S přibývajícím věkem se děti v rámci svého biologického zrání přirozeně zlepšují v tělesné zdatnosti, a to nezávisle na úrovni pohybové aktivity. Pravidelná pohybová aktivita a aktivní životní styl podmiňují zejména extrémní úroveň tělesné zdatnosti (Suchomel, 2006).

Vztah pohybové aktivity a tělesné zdatnosti může být důležitý z hlediska budoucího vývoje dětí. Celoživotní motivace k pohybové aktivitě s ohledem na zdravý životní styl je důležitou složkou nejen tělovýchovného procesu, ale i prevence proti rizikovým faktorům civilizačních onemocnění.

Pojem pohybová aktivita patří k základním kinantropologickým konceptům. Pohybová aktivita představuje chování a jednání člověka, které má komplexní charakter určený vzájemnými vazbami biologické, psychické, psychomotorické a sociální stránky člověka. Často je charakterizována frekvencí, dobou trvání a druhem pohybové činnosti.

Tělesná zdatnost je stav organismu člověka umožňující provádět denní činnosti bez nepřiměřené únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné strávení volného času (Malina et al., 2004). V jiné definici, kterou publikoval Měkota (2001) je navíc zdůrazněno, že jde o stav životní pohody vyznačující se malým rizikem předčasných zdravotních problémů a obtíží spojených s nedostatkem pohybu.

Tělesná zdatnost je kvalitativní ukazatel stavu organismu a jeho zdraví. Je nutné mít vždy na paměti, že tělesná zdatnost nemůže být dlouhodobě udržena na požadované úrovni,

pokud jedinci nejsou dostatečně pohybově aktivní. Zejména vzhledem k rozdílným dědičným dispozicím a rozdílné biologické zralosti, nemohou všechny děti dosáhnout vysoké úrovně tělesné zdatnosti, ale mohou být dostatečně pohybově aktivní (Suchomel, 2006).

Haywood a Getchel (2005) upozorňují, že zlepšení jednotlivých komponent tělesné zdatnosti, které je vztaženo k přirozenému růstu dětí, může maskovat negativní efekty sedavého životního stylu v dětství a v adolescenci. Celkově tedy mohou děti dosahovat relativně dobrých výsledků v testech tělesné zdatnosti, ale nemusí mít nutně vyšší úroveň pohybové aktivity. Některé realizované studie ukázaly, že na rozdíl od dospělých jedinců je úroveň vztahu v dětství pouze mírná až střední (Malina et al., 2004).

Vzhledem k publikovaným poznatkům o snižující se úrovni pohybové aktivity u současné generace školních dětí pokládáme za důležité určit a analyzovat úroveň pohybové aktivity a složek tělesné zdatnosti u dětí z libereckého regionu. Reprezentativní výzkum tohoto charakteru nebyl v našem kraji v posledním období realizován. Výsledky projektu umožní analyzovat vztahy mezi úrovní pohybové aktivity a složkami tělesné zdatnosti.

2 Cíl

Hlavním cílem projektu je zjištění úrovně pohybové aktivity a tělesné zdatnosti u chlapců a dívek ve věku 10-12 let v libereckém regionu.

2.1 Dílčí úkoly

- 1) Charakteristika reprezentativního souboru.
- 2) Zjištění úrovně pohybové aktivity.
- 3) Hodnocení složek tělesné zdatnosti.

3 Metodika

3.1 Reprezentativní výběrový soubor

Projekt představuje empirický výzkum interindividuálních, synchronních-koexistenčních vztahů na základě metody jednorázového pozorování s následným vyhodnocením (Blahuš, 1996).

Soubor tvořili chlapci a dívky ve věku 10-12 let ze čtyř náhodně vybraných základních škol v Liberci a jedné v Jablonci nad Nisou. Oporou výběru byl seznam škol s počtem tříd ve vybraných ročnících. Vyloučeny byly všechny sportovní třídy i třídy s jakýmkoliv speciálním programem. Rozsah výběrových souborů byl 130 chlapců a 133 dívek ve věku 10-12 let.

3.2 Zjištění úrovně pohybové aktivity

Úroveň pohybové aktivity byla stanovena prostřednictvím krokoměřů Yamax (viz. obr. 1). Měření probíhalo během sedmi dnů. Během této doby žáci nosili krokoměr ve speciálním opasku na boku. Do záznamových archů zaznamenávali každé ráno pod dohledem třídního vyučujícího naměřené hodnoty a docházelo k vynulování krokoměřů Yamax. Po sedmi zaznamenávaných dnech byly měřicí přístroje opět vybrány společně se záznamovými archy.

CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU



Obr.1: Krokomeř Yamax

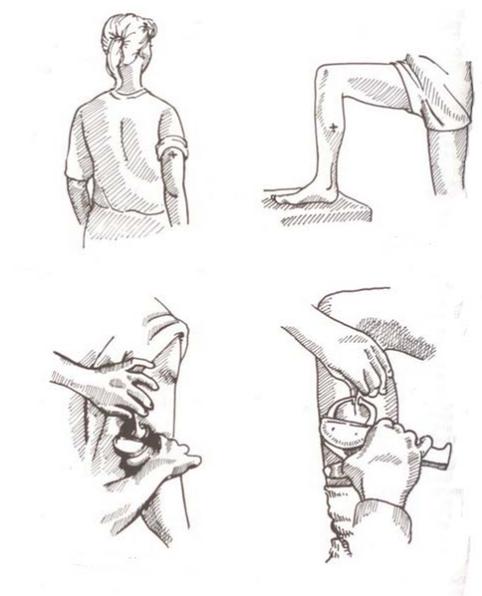
Zúčastnění žáci měli možnost společně se svými vyučujícími evidovat a vyhodnocovat záznamy z krokomeřů v rámci on-line systému Indares (na www.indares.com), což mělo příznivý motivační efekt.

Zajištění technického vybavení proběhlo ve spolupráci s Centrem kinantropologického výzkumu FTK UP v Olomouci.

3.3 Hodnocení složek tělesné zdatnosti

V rámci výzkumu byly hodnoceny jednotlivé složky tělesné zdatnosti. Měření probíhalo během hodin tělesné výchovy na jednotlivých základních školách. V rámci našeho výzkumu jsme pro hodnocení složek tělesné zdatnosti dětí školního věku využili vybrané testy z testových baterií Fitnessgram (Cooper Institute, 2004; Welk et al., 2002) a Unifittest (Měkota, Kovář et al., 1996; Chytráčková, 2002.).

Konkrétně byly použity motorické testy: skok daleký z místa, člunkový běh 4x10 m, vytrvalostní člunkový běh, hrudní předklon v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břiše, 90° kliky a předklon v sedu pokrčmo levou nebo pravou. Současně byly měřeny základní somatické ukazatele. Zaznamenávali jsme údaje o tělesné hmotnosti, tělesné výšce (výpočet BMI) a tloušťce kožních řas. Ty jsme měřili na dvou místech a to na tricepsu a na vnitřní straně lýtka (viz. obr. 3). Na základě predikčních rovnic (Fitnessgram, 2004) bylo u každého jedince stanoveno procento tělesného tuku.



Obr. 3: Měření kožních řas

CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU

4 Výsledky

Charakteristika reprezentativních výběrových souborů z hlediska věkových kategorií a somatických parametrů je uvedena v tabulce 1. V tabulce jsou uvedeny hodnoty tělesné výšky [cm], tělesné hmotnosti [kg] a BMI (Body Mass Index) [kgm⁻²]. BMI představuje index tělesné hmotnosti (tělesná hmotnost [kg] / tělesná výška²[m]).

Tab. 1: Základní charakteristika reprezentativních výběrových souborů

Věkové a somatické charakteristiky	Věkové kategorie (roky)											
	10 let				11 let				12 let			
	Chlapci (n = 23)		Dívky (n=47)		Chlapci (n = 75)		Dívky (n = 56)		Chlapci (n = 32)		Dívky (n = 30)	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
Tělesná výška [cm]	148,50	6,30	148,60	7,17	149,93	17,71	147,01	19,26	154,55	8,31	148,95	25,65
Tělesná hmotnost [kg]	40,25	5,73	42,60	8,33	44,65	10,11	41,68	9,60	45,57	12,59	46,01	10,40
BMI [kgm ⁻²]	18,14	1,73	19,16	2,59	19,27	2,56	19,01	2,59	18,55	3,65	19,31	3,63
Tělesný tuk [%]	16,43	6,33	22,19	6,27	19,83	7,84	23,94	22,42	18,56	8,36	21,48	7,57

Vysvětlivky: n = rozsah souboru; x = průměr; s = směrodatná odchylka.

Charakteristika reprezentativních výběrových souborů z hlediska věkových kategorií a měření pohybové aktivity je uvedena v tabulce 2 pro věkovou kategorii 10 a 11 let. Hodnoty ukazují počty kroků nachozených žáky v jednotlivých dnech měření. Doporučená norma je 10000 kroků za den (www.indares.com).

Tab. 2: Výsledky měření úrovně pohybové aktivity

Úroveň pohybové aktivity	Věkové kategorie (roky)							
	10 let				11 let			
	Chlapci (n = 23)		Dívky (n=47)		Chlapci (n = 75)		Dívky (n = 56)	
	x	s	x	s	x	s	x	s
pondělí [kroky]	9941,18	5262,30	9478,23	4583,51	10688,61	5209,92	8774,28	3824,24
úterý [kroky]	12596,76	6244,07	10879,07	4939,79	11033,69	5044,58	12208,96	5693,87
středa [kroky]	10069,50	4793,64	9741,86	4635,82	9812,08	4192,92	10159,06	4436,33

**CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY
U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU**

čtvrtek [kroky]	13035,71	6838,46	11772,24	4821,18	11112,01	4552,90	10579,81	6215,70
pátek [kroky]	11288,71	7078,17	10638,40	4761,63	11084,17	5669,99	12340,61	11875,14
sobota [kroky]	9817,19	8673,53	8739,18	5704,64	11235,35	7731,49	12220,54	4934,86
neděle [kroky]	9082,85	5818,65	7992,79	4780,58	9273,80	4772,01	8411,85	4268,12

Vysvětlivky: n = rozsah souboru; x = průměr; s = směrodatná odchylka.

Charakteristika reprezentativních výběrových souborů z hlediska věkových kategorií a měření pohybové aktivity je uvedena v tabulce 3 pro věkovou kategorii 12 let. Hodnoty ukazují počty kroků nachozených žáky v jednotlivých dnech měření. Doporučená norma je 10000 kroků za den (www.indares.com).

Tab. 3: Výsledky měření úrovně pohybové aktivity

Úroveň pohybové aktivity	Věková kategorie (roky)			
	12 let			
	Chlapci (n = 32)		Dívky (n = 30)	
	x	s	x	s
pondělí [kroky]	8903,73	3696,40	8602,75	4794,64
úterý [kroky]	10750,21	6249,80	8222,92	4350,15
středa [kroky]	9248,97	3519,91	7756,88	3032,05
čtvrtek [kroky]	10951,67	3923,81	8979,60	4941,21
pátek [kroky]	10486,94	5404,69	10270,04	4416,74
sobota [kroky]	9108,10	5825,36	9012,87	5736,50
neděle [kroky]	8704,71	6059,84	7137,38	5695,78

Vysvětlivky: n = rozsah souboru; x = průměr; s = směrodatná odchylka.

CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU

Charakteristika reprezentativních výběrových souborů z hlediska věkových kategorií a vybraných testů tělesné zdatnosti je uvedena v tabulce 4.

Tab. 4: Výsledky testů tělesné zdatnosti

Složky tělesné zdatnosti	Věkové kategorie (roky)											
	10 let				11 let				12 let			
	Chlapci (n = 23)		Dívky (n=47)		Chlapci (n = 75)		Dívky (n = 56)		Chlapci (n = 32)		Dívky (n = 30)	
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s
T1 [počet]	48,52	19,94	34,53	17,74	32,45	14,62	32,88	16,46	39,53	15,46	27,60	11,19
T2 [počet]	15,83	6,10	10,87	7,52	14,52	8,03	10,82	6,13	16,78	8,30	8,17	6,32
T3 [počet]	69,43	9,57	64,43	16,86	56,83	19,95	56,32	21,00	50,22	19,95	49,23	18,46
T4 [cm]	24,61	3,90	26,02	5,73	27,03	6,06	25,50	7,59	30,09	5,68	30,13	7,69
T5 [cm]	27,57	2,72	29,94	6,31	25,95	6,56	31,30	5,78	26,22	4,97	31,77	5,71
T6 [cm]	27,37	3,36	29,48	6,77	24,58	6,34	30,84	5,42	25,38	6,14	31,27	6,15
T7 [cm]	156,35	21,33	140,41	21,61	146,89	23,36	140,22	33,12	154,04	24,70	135,09	23,74
T8 [s]	11,16	1,10	12,14	1,12	11,84	0,87	11,72	1,91	12,09	0,88	12,09	0,89

Vysvětlivky: T1 = vytrvalostní člunkový běh; T2 = 90° kliky; T3 = hrudní předklon v lehu pokrčmo; T4 = záklon v lehu na břicho; T5 = předklon v sedu pokrčmo pravou; T6 = předklon v sedu pokrčmo levou; T7 = skok daleký z místa; T8 = člunkový běh 4x10 m; n = rozsah souboru; x = aritmetický průměr; s = směrodatná odchylka.

5 Závěr

Cílem výzkumu bylo zjistit úroveň tělesné zdatnosti a úroveň pohybové aktivity u chlapců a dívek ve věku 10-12 let v libereckém regionu. Dílčími úkoly bylo charakterizovat reprezentativní soubor, zjistit úroveň pohybové aktivity pomocí krokoměřů a zhodnotit složky tělesné zdatnosti pomocí vybraných testů.

V reprezentativním souboru bylo zařazeno celkem 263 jedinců: 130 chlapců a 133 dívek ve věku 10-12 let.

Rozbor výsledných hodnot základních somatických charakteristik reprezentativních výběrových souborů ukázal, že jediným souborem splňující průměrné hodnoty BMI (Měkota, Kovář et al., 1996) jsou chlapci ve věku 12 let.

Z výsledků dat měření úrovně pohybové aktivity vyplývá, že doporučenou normu (www.indares.com) 10000 kroků denně, nesplnil ve všech dnech žádný soubor testovaných jedinců. Nejlepších výsledků dosáhly soubory chlapců a dívek ve věku 11 let.

CHARAKTERISTIKA ÚROVNĚ TĚLESNÉ ZDATNOSTI A POHYBOVÉ AKTIVITY U DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LIBERECKÉM REGIONU

Analýzou výsledků testů tělesné zdatnosti vybraných z testových baterií FITNESSGRAM a UNIFITTEST vyplynulo, že reprezentativní výběrové souborů nesplnily normy ve skoku dalekém z místa.

Uvedené výsledky potvrzují předpokládaný pokles úrovně pohybové aktivity, která se však nezobrazila v testech měření úrovně tělesné zdatnosti. Vystává otázka vhodnosti testových baterií pro měření tělesné zdatnosti s ohledem na primární důraz k celoživotní pohybové aktivitě.

Literatura

1. BLAHUŠ, P. 1996. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu chování*. 1. vyd. Praha : UK, vydavatelství Karolinum. ISBN 80-7184-100-5.
2. BOUCHARD, C., & SHEPARD, R.J. 1994. Physical activity, fitness and health: The model and key concepts. In BOUCHARD, C., SHEPARD, R.J., & STEPHENS, T. (Eds.). *Physical activity, Fitness and Health : International Proceedings and Consensus Statement*. 1st ed. Champaign, IL. : Human Kinetics, p. 77-88.
3. FREEDSON, P.M., & EVENSON, S. 1991. Familial aggregation in physical activity. *Res. Quart. Exerc. Sport*, vol. 62, no. 4, p. 384-389.
4. FRÖMEL, K., NOVOSAD, J., & SVOZIL, Z. 1999. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. 1. vyd. Olomouc : UP. ISBN 80-7067-945-X.
5. JÜRIMÄE, T., & JÜRIMÄE, J. 2001. *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. 1st ed. Boca Reton : CRC Press. ISBN 0-8493-0530-6.
6. MALINA, R.M., BOUCHARD, C., & BAR-OR, O. 2004. *Growth, maturation and physical activity*. 2nd ed. Champaign, IL. : Human Kinetics. ISBN 0-88011-882-2.
7. MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R. et al. 1996. UNIFITTEST (6-60). *Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. 1. vyd. Ostrava : PdF OU. ISBN 80-7042-111-8.
8. MĚKOTA, K. 2001. Problematika tělesné zdatnosti a výkonnosti ve vztahu k antropomotorice. In BENCE, L. (Ed.). *Antropomotorika 2001 : Zborník referátov z medzinárodného vedeckého seminára učiteľov antropomotoriky – Donovaly 19.-21. 11. 2001*. 1. vyd. Banská Bystrica : SVSTVŠ, s. 129-139.
9. MEREDITH, M.D., WELK, G.J., (Eds.). 2004. *FITNESSGRAM ACTIVITIGRAM Test Administration Manual*. 3rd ed. Champaign, IL. : Human Kinetics. ISBN 0736052941
10. SUCHOMEL, A. 2006. *Tělesně nezdatné děti školního věku*. 1. vyd. Liberec : Technická univerzita. ISBN 80-7372-140-6.
11. WELK, G.J., & BLAIR, S.N. 2002. Health benefits of physical activity and fitness in children. In WELK, G.J., MORROW, J.R.J., & FALLS, H.B. (Eds.). *FITNESSGRAM reference guide*. 1st ed. Dallas, TX. : The Cooper Institute, p. 10-27. Internet resource: <http://www.fitnessgram.net>.
12. WELK, G.J., MORROW, J.R.J., & FALLS, H.B. (Eds.). 2002. *FITNESSGRAM reference guide*. 1st ed. Dallas, TX. : The Cooper Institute. Retrieved 16. 1. 2003 from the World Wild Web: <http://www.fitnessgram.net>.
13. <http://www.indares.com/public/photo.asp?photo=preview7-cs.png>, [on line, 29.10.2009]

Doručeno redakci: 29.10.2009

Recenzováno: 7.12.2009

Schváleno k publikování: 14.12.2009

CHARAKTERISTISCHE EBENE DER KÖRPERLICHEN FITNESS UND BEWEGUNGSTÄTIGKEIT DER SCHULPFLICHTIGEN KINDER IN DER REGION LIBEREC

Die Stufe der körperlichen Tüchtigkeit und die Bewegungsstufe bei den Kindern des Schulalters sind sehr komplizierte kinanthropologische Begriffe. Allgemein kann man voraussetzen, dass ein sehr bedeutender Bezug der körperlichen Tüchtigkeit zur Bewegung besteht. Das Hauptziel dieses Projektes besteht darin, die Stufe der körperlichen Tüchtigkeit und die Bewegungsstufe bei den Kindern des Schulalters in der Region von Liberec festzustellen. Zielgruppe der Selektionsdatei waren 130 Jungen und 133 Mädchen im Alter von 10 – 12 Jahren. Die Ergebnisse der Forschung bestätigen, dass die Bewegungsstufe gegenüber den Ergebnissen der Stufe der körperlichen Tüchtigkeit ungenügend ist. Es stellt sich die Frage der Applikation der Testbatterie für die Messung der Stufe der körperlichen Tüchtigkeit.

CHARAKTERYSTYKA POZIOMU SPRAWNOŚCI FIZYCZNEJ I AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ DZIECI W WIEKU SZKOLNYM W REGIONIE LIBERECKIM

Poziom sprawności fizycznej oraz poziom aktywności ruchowej dzieci w wieku szkolnym to bardzo skomplikowane pojęcia z dziedziny kinantropologii. W czasach obecnych zakłada się istotną zależność pomiędzy sprawnością fizyczną a aktywnością ruchową. Głównym celem realizowanego projektu jest stwierdzenie poziomu sprawności fizycznej i aktywności ruchowej w grupie dzieci w wieku szkolnym w regionie libereckim. Badaniami objęto 130 chłopców i 133 dziewczynki w wieku od 10 do 12 lat. Wyniki badań wskazują na niewystarczający poziom aktywności ruchowej w przeciwieństwie do wyników poziomu sprawności fizycznej. Pojawia się pytanie dotyczące właściwości wykorzystania testów do mierzenia poziomu sprawności fizycznej.

CHARACTERIZATION OF THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS AND PHYSICAL ACTIVITY OF SCHOOL CHILDREN IN THE LIBEREC REGION

The levels of physical fitness and the physical activity of children at the school age are very difficult kinanthropologic concepts. It is generally assumed there is a very significant relationship of physical fitness to the locomotor activity. The main objective of the project is to establish the levels of physical activity and the physical fitness of school-aged children in the Liberec region. The studied group consisted of 130 boys and 133 girls aged 10-12 years. The research results confirm the insufficient level of physical activity in contrast to the results of the level of physical fitness. During the research a question was raised about the use of test batteries to measure the level of physical fitness.