

PEDAGOGICKÝ POHLED NA MONITOROVÁNÍ POHYBOVÝCH AKTIVIT DĚTÍ

PEDAGOGY POINT OF VIEW TO CHILDREN PHYSICAL ACTIVITY MONITORING

Karel Kovář

UK FTVS v Praze, katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky sportu, ČR

ABSTRACT

Scientists used two main approaches for monitoring of physical activity of children – psychosocial approaches based on pedagogy methodologies and biomedicine approaches based on using recording utilities. Children physical activities consist of games mostly and problem is how to measure objectively volume, frequency, intensity and type of it. For better understanding of children physical activity and influence of its lack on health we have to improve our methodology approaches and use both psychosocial and biomedicine together.

Keywords: physical activity, pedometer, movement routine, lack of physical activity, health

SOUHRN

V oblasti monitorování pohybových aktivit převažují dva základní přístupy – psychosociální založený na metodách pedagogického výzkumu a biomedicínský založený na monitorování pomocí záznamových zařízení. Pohybové aktivity dětí jsou však převážně herního charakteru a je problém objektivně monitorovat pohybové režimy zejména objem, intenzitu, frekvenci a typ pohybové aktivity, kdy použité metody vždy měří pouze určitou část a zbytek odhadují. Pro lepší pochopení pohybových aktivit a jejich nedostatečnosti na zdraví dětí je nutné zvalitňovat metodologii monitorování a využít kombinaci obou přístupů.

Klíčová slova: pohybové aktivity, pedometr, pohybový režim, nedostatečná pohybová aktivita, zdraví

Úvod

Ukazuje se, že zásadním důvodem pro studium pohybové aktivity dětí je vliv jejich nedostatku na zdraví. Preventivní vliv pohybových aktivit v dospělosti vzhledem k nemoci z hypokinetického životního stylu byl opakovaně prokázán. Longitudinálních studií, které by tento vliv sledovaly dlouhodobě, je zatím nedostatek, k dispozici jsou pouze průřezové studie. Ukázalo se, že rizikové faktory nemocí zapříčiněných primárně nedostatkem pohybu se vyskytují již v dětství a přetrvávají do dospělosti (Lauer, Clarke, 1990).

Problém

Nedostatečná pohybová v průběhu dětství je významný rizikový faktor pro různé zdravotní problémy v dospělosti. Studie pohybové aktivity dětí jsou determinovány nejasnostmi ohledně významu fyzické aktivity pro vývoj dětí, přestože je poměrně jasné, jak působí pohybová aktivita na vývoj dítěte, není dostatečně prozkoumáno, jak inaktivita či nedostatečná pohybová zátěž poškodí

vývoj dítěte a dlouhodobě pak kvalitu života v dospělosti. Dostupné techniky pro monitorování pohybového režimu dětí využívají jak pedagogických přístupů a metod (kategoriální systémy pozorování, dotazování, rozhovory, časové snímky), kdy se soustřeďují spíše na projevy chování dítěte při pohybové aktivitě a mohou mít kvantitativně kvalitativní ráz nebo na biomedicínské přístupy, které monitorují biologické odpovědi organismu na zátěž. Výzkumy docházejí často k rozporným tvrzením i doporučeným normám pohybových aktivit dětí (tabulka 1), kdy zejména chybí specifikace struktury (typu) pohybových aktivit.

Cíl

Žádný z dosud užívaných přístupů monitorování pohybové aktivity dětí nedosahuje zároveň kompletního hodnocení v oblasti psychosociální i biomedicínské. Cílem výzkumů přitom je, aby na základě dostupných informací obě složky společně daly odpověď na otázku, co znamená být pohybově

aktivní dítě a jaké množství a kvalita pohybu jsou dostatečné a vhodné nejen pro zdravý vývoj dítěte, ale i pro zdravotní prevenci pro pozdější období dospělosti. Cílem tohoto článku je přispět k objektivizaci monitorování pohybových aktivit dětí školního věku.

Význam pohybových aktivit pro vývoj dítěte

Poznatky vývojové psychologie uvádějí, že pohyb je velmi důležitý pro normální vývoj dítěte. Pohybový režim dětí školního věku kombinuje zejména prvky herní mírné až náročné intenzity. Pohybově aktivní dítě by mělo být podporováno v chování i jednání, které je hravé a ještě bez konkrétních cílů. Základem pohybového režimu dětí je tedy hra, která v sobě skrývá jak různorodost podnětů (rychlostních, obratnostních atp.), emocionální náboj, pestrost, pobyt ve skupině a mnoho dalších aspektů, které jsou pro dítě nejvhodnější. Předškolní a mladší školní děti jsou pohybově velmi aktivní, neustále v pohybu, procvičují nové pohybové dovednosti a reagují na vnější podněty. Hra dětem nabízí příležitost získávat nové informace podle jejich vyspělosti a dovoluje jim různé tempo vývoje. Pohybově aktivní hra má tři rozdílné vývojové fáze, začíná kojeneckou fází (pohybové stereotypy), přes předškolní a mladší školní věk (pohybová hra) a končí soupeřivými, někdy i agresivními hrami v období puberty (Pellegrini, Smith, 1998). Jednoduchá charakteristika aktivní hry je spontánnost a obvykle u mladších dětí hra obsahuje běhání, honění a lezení.

Zatímco množství pohybových her během školních let klesá, kontaktních a soupeřivých her přibývá a vrcholí začátkem puberty, pak již nastává přechod spíše k individuálním pohybovým aktivitám. Již v předškolním věku bývají chlapci pohybově aktivnější než dívky, více běhají, skáčou, lezou, atp. S vývojem a s poklesem pohybových her ve prospěch her soupeřivých, je rozdíl ještě výraznější. Chlapci se na rozdíl od dívek věnují pohybovým aktivitám, kde zapojují velké svalové skupiny a dochází k fyzickému kontaktu. Dívky se samy přirozeně vyřazují z těchto her. Pochopení základních charakteristik pohybové hry dětí umožňuje pochopit nerovnost, význam a smysl pohybové aktivity dětí vzhledem k vývojovým zvláštnostem. Tuto velmi různorodou pohybovou zátěž je však velmi obtížné monitorovat.

Přístupy k monitorování pohybové aktivity dětí

Monitorování pohybových režimů by mělo zaznamenávat objem aktivity (zpravidla čas nebo kroky), její intenzitu (MET, TF, škály), frekvenci (jak často) a strukturu pohybových aktivit (typ pohybových aktivit). Zatímco první tři kritéria lze poměrně přesně zaznamenávat několika způsoby, postihnout zejména u dětí strukturu pohybových aktivit, která je spojena s náročnými procesy učení

a vývojových změn je velmi složitá. Náročné procesy učení nelze monitorovat odezvou srdeční frekvence a i čas strávený náročnější aktivitou na psychiku dítěte je kratší než při aktivitách již zautomatizovaných.

V řadě studií se ukázalo, že pozorování rodičů a učitelů (časové deníky) o pohybových návycích dětí mají většinou větší vypovídací hodnotu než objektivní měření (Manios et al, 1998; Harro, 1997). Harrova studie ukazuje, že zprávy rodičů uvádějí až 1,8krát vyšší hodnoty než měření srdeční frekvence. Spolehlivost měření pomocí časových snímků či kategoriálních systémů rodičů a učitelů je opakovaně zpochybňována, neboť když takto zjištěné výsledky porovnáváme s více nezávislým (objektivním) přístrojovým měřením, údaje se liší. Přístrojové techniky ani přes neustálý vývoj technologií však neumožňují přesný monitoring pohybových her dětí.

Sallis et al. (1990) prostudovali nespočet studií, které zkoumají široké sociokulturní a environmentální faktory pohybové aktivity u dětí od 4 do 12 let. Tato data poukazují na mnoho neshod, tak jako někdy nevhodně použité metody různých studií.

Dosažení nejlepšího výsledku monitorování pohybové aktivity bylo zjištěno přímým a systematickým sledováním.

Pozorování sice zaznamenává spontánní pohybovou aktivitu dětí, ale nemůže určit přesné fyziologické odezvy organismu na zátěž. Monitorování srdeční frekvence sleduje změny kardiovaskulární aktivity, ale neříká nic o typu pohybové aktivity dětí. Přímé srovnání výsledků dvou odlišných technik je jeví jako nevhodné, protože každá z nich má stanovená rozdílná východiska.

Harrovy výsledky podporují výše uvedenou skutečnost a ve studii založené na pozorování rodičů svých potomků zjistil, že 6-7letých dětí tráví při pohybové hře průměrně 60 minut. Tomu odpovídá i Pellegrinovo měření, kdy děti tráví pohybovou hrou 13% volného času. Pokud předpokládáme, že volný čas zabere asi osm hodin, Jsou výsledky prakticky totožné s předchozí studií Harrovou (62 minut). Johns a Ha vytvořili studii, jejíž výsledky poskytují hodnoty podobné předchozím uvedeným. Jím sledované 6-8leté děti tráví 18% volného času aktivním způsobem. Podle Pellegrinovy kategorizace her pak tyto skupiny dětí tráví přibližně 13% jejich času pohybovou hrou a 7-8% soupeřivou hrou.

Sledování pohybové aktivity, zprávy rodičů a učitelů nebo více přímé sledovací metody, poskytují poměrně přesný popis aktivní pohybové hry dětí. Dětské sebehodnocení pohybové aktivity (dotazování) musí být bráno „s rezervou“. Děti nejsou spolehlivé v objektivním popisu jejich vlastní činnosti a význam pohybové aktivity, který je známý dospělým, si děti neuvědomují.

Tab. 1. Doporučení k pohybové aktivitě dětí a mládeže ze zdravotního hlediska
Table 1. Recommended physical activity of children from health point of view

Autoři (rok)	Stát	Doporučená úroveň pohybových aktivit
Authors (year)	Country	Recommended physical activity
Ross a Gilbert (1985)	USA	Minimálně 3krát týdně, po dobu 20min. na úrovni 60% aerobní kapacity, zapojení velkých svalových skupin
Stephard (1986)	Kanada	Minimálně 3 hodiny týdně, v průměru 25min., na úrovni odpovídající 4 MET
Pyke (1987)	Austrálie	Frekvence 3-4 týdně, po dobu min. 30min., vyšší intenzita zatížení
Blair et al. (1989)	USA	Minimálně energetický výdej při tělesných cvičeních 3 kcal.kg-1.den-1
ACSM (1991)	USA	Frekvence 3krát týdně, po dobu min. 20 minimální intenzita na nebo nad úrovní 60% VO2max.
Hatano (1993)	USA	Uvádí vykonávání denního minima 10 000 kroků (300-400 kcal.kg-1.den-1) jako univerzální normu pro široké spektrum populace
Telama et al (1994)	Finsko	Min. 30 min. pohybové aktivity každý den
Corbin et al. (1994)	USA	Minimální standard: každý den 30min. pohybových aktivit střední intenzity s výdejem energie nejméně 3-4 kcal.kg-1.den-1 Optimální funkční standard: Každý den 60min. pohybových aktivit alespoň střední intenzity s výdejem energie nejméně 6-8 kcal.kg-1.den-1
Sallis a Patric (1994)	USA	Doporučení pro děti a mládež ve věku 11-21let : 30-60min. pohybové aktivity denně nebo skoro denně, doplněné o 3 nebo více intervalů týdně obsahujících nejméně 20min. pohybové aktivity střední až vyšší intenzity
Bunc (1996)	Česká republika	Minimální týdenní energetický výdej při pohybových činnostech 6 až 8 MJ a rozvíjející okolo 17 MJ za týden
Pangrazi et al. (1996)	USA	Denně 30 až 60min. pohybové aktivity střední intenzity, z toho alespoň 3krát týdně 20 min. kontinuálně, přímo se nedoporučuje pohybová aktivita vysoké intenzity
Cooper (1999)	USA	Denně 30 až 60min. pohybových aktivit, z toho minimálně 3-4krát týdně 30 min. aerobních aktivit střední a vyšší intenzity, 3krát týdně protahovací cvičení a 2-3krát týdně posilovací cvičení
Fromel et al. (1999)	Česká republika	V převažujícím počtu dnů v týdnu energetický výdej ři vlastní pohybové aktivitě u chlapců 11 kcal.kg-1.den-1 a u dívek 9 kcal.kg-1.den-1 denní počet kroků u chlapců 13 tisíc a u dívek 11 tisíc, denní pohybová aktivita přes 95 min. u chlapců a 85 min. u dívek (z toho organizovaná pohybová aktivita nejméně 3krát týdně po dobu 90mi.)Podíl výdeje energie při pohybové aktivitě by měl dosáhnout alespoň 25% celkového týdenního energetického výdeje.
PCPFS (2001)	USA	Dosáhnout minimálně 5krát týdně denního počtu 11000 kroků
Strong et al. (2005)	USA	Denní kumulace nejméně 60min. vývojově přiměřených, zábavných a různorodých pohybových činností střední a vyšší intenzity s dobou trvání jednoho intervalu min. 10min.

Chůze a její monitorování

V poslední době se jako jeden z nejdostupnějších a velmi často užívaných postupů záznamu pohybové aktivity jeví různé typy krokoměřů. Zvyšuje se spolehlivost měření těchto přístrojů, dostupné jsou i cenově. Tento typ monitorování pohybového režimu „nahrazuje“ náročnou techniku časových snímků a jiné metody pedagogického výzkumu, které jsou založeny především na sběru velkého množství dat, u pedometrů daných kvalitou přístroje, před zpracovávajícími a náročnějšími pedagogickými

přístupy.

Pedometrie má zásadní omezení např. při monitorování intenzity fyzické aktivity, kdy přístroj nezaznamená větší množství vydané energie v důsledku prodloužené délky kroku při běhu či při statické práci, anebo výstupu či chůzi do kopce, pohyb v měkkém terénu, pohyb obězních atp. Navíc je třeba upozornit, že typ aktivit, které děti obvykle vykonávají je, jak se opakovaně potvrdilo, především herní povahy. Tato skutečnost bude vždy ovlivňovat vztah mezi naměřenými hodnotami

pedometru a skutečnou hodnotou pohybového režimu dítěte.

Při použití akcelerometrie se rovněž nevyhneme chybám při vyhodnocování nárůstu vydané energie při činnostech, jako jsou chůze, běh do kopce, statická práce, pohyb horní části těla, a nošení zátěže.

Je ke zvážení, jak normy pro děti vytvořené řadou autorů vzhledem k nedostatkům měření, jak byly uvedeny, užívat a co nám tato čísla mohou přinést. Zvláště u dětí do 10 let je tento přístup pochybný. Dílčí studie byť formou diplomových prací atp. ukazují neustále na skutečnost, že děti nedosahují ani neustále snižovaných norem, neboť jejich pohybový režim se mění ve své struktuře a lokomočních aktivit, které lze kvalitně monitorovat ubývá.

Závěr

Pohybové režimy dětí jsou monitorovány velmi různorodými přístupy jako pozorování, dotazování, časové snímky, pohybové senzory, měření srdeční frekvence. Ukazuje se, že získat objektivní údaje o pohybovém režimu není jednoduché vzhledem k povaze aktivit zejména dětí mladšího školního věku, na druhou stranu právě toto období je pro vývoj dítěte zásadní. Rozdíly mezi výsledky metod založených na přímém pozorování rodičů či pedagogů a biomedicínskými metodami hodnocení pohybové aktivity jsou poměrně překvapivé a velké. Výše zmiňované studie i zkušenosti z vlastních prací ukazují, že žádná technika není schopná měřit pohybovou aktivitu jako celek.

Přestože velký počet studií vhodně dokumentuje úroveň pohybové aktivity dětí, jsme stále daleko od celkového pochopení, co ovlivňuje pohybovou aktivitu nebo jaký účinek má pohybová aktivita na vývoj, zdraví či dětství.

Problém pohybové aktivity dětí musí být podroben dalšímu zkoumání. Budoucí studie potřebují být vedeny s jasnějším pochopením nasbíraných dat za použití různých metod, možná i spojeny s novými aplikacemi jako molekulární a genetické nástroje.

LITERATURA

- Lauer, R., & Clarke, W. (1990). Use of Cholesterol Measurements in Childhood for the Prediction of Adult Hypercholesterolemia. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 264(23), p. 3034.
- Pellegrini, A, Smith, P. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Development* [serial online], 69 (3), p.577. Available from: SocINDEX with Full Text, Ipswich, MA.
- Pratt, M. (1995). Exercise and sudden death: implications for health policy. *Sport Science Review Journal*, 4(2), pp.106-122.
- Sallis, J. F, Hovell, M. F. (1990). Determinants of exercise behavior. *Exercise and Sport Science Reviews*, 18, pp. 307-330.
- Sallis, J. F, Hovell, M. F., Hofstetter, C. R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine*, 21(2), pp. 237-251.
- Harro M (1997). Validation of a questionnaire to assess physical activity of children ages 4-8 years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68 (4), pp. 259-268.

PhDr. Karel Kovář, Ph.D.
KPPD FTVS UK Praha
J. Martího 31
162 52 Praha 6, CZ
e-mail: kkovar@ftvs.cuni.cz