

UGOTAVLJANJE GIBALNE DEJAVNOSTI MLAJŠIH OTROK ASSESSMENT OF PHYSICAL ACTIVITY OF YOUNG CHILDREN

Jurij Planinšek¹

Prispelo: 14.3.2003 - Sprejeto: 6.5.003

Izvirni znanstveni članek
UDK 379.83 (497.4)

Izvleček

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti, kakšna je gibalna dejavnost mlajših otrok pri nas. Vzorec je obsegal skupaj 364 otrok, od tega 179 dečkov in 185 deklic, starih povprečno 6.4 let. Za oceno gibalne dejavnosti otrok je bil uporabljen vprašalnik (Harro, 1997), na katerega so odgovarjali starši in učitelji. Rezultati kažejo, da so otroci dovolj gibalno dejavni. Povprečna dnevna zmerno do visoko intenzivna gibalna dejavnost znaša pri dečkih 92,9 minut, pri deklicah pa 109,2 minut, razlika je statistično pomembna in je nastala zaradi večje dejavnosti v notranjih prostorih. Povprečna gibalna dejavnost v notranjih prostorih je v delavniku enaka kot med vikendom, dejavnost na prostem pa je bistveno večja čez vikend.

Ključne besede: telesna aktivnost, otroci, Slovenija

Original scientific article
UDC 379.83 (497.4)

Abstract

The main goal of the investigation was to find out the physical activity of children in Slovenia. The sample included 364 children, 179 boys and 185 girls. Their average age was 6.4 years. For the assessment of the physical activity of children a questionnaire (Harro, 1997) was used. The questionnaire was answered by the children's parents and teachers. The results show that children in Slovenia are sufficiently physically active. The average daily moderate to vigorous physical activity with boys is 92.9 minutes and with girls 109.2 minutes. The difference is statistically significant and occurred because of a greater amount of indoor activities. The average indoor physical activity during working days was the same as during the weekend. The outdoor physical activity during the weekend was much higher.

Key words: physical activities, children, Slovenia

¹Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Koroška ulica 160, 2000 Maribor
Kontakti naslov: e-mail: jurij.planinsec@uni-mb.si

Uvod

Redna gibalna dejavnost v različnih oblikah je zelo pomembna za otrokov razvoj, krepitev in varovanje zdravja, ohranjanje primerne ravni telesne pripravljenosti in oblikovanje takšnih vedenjskih vzorcev, ki zagotavljajo redno gibalno dejavnost v vseh življenjskih obdobjih (1, 2). Po mnenju mnogih je obdobje otroštva ključno pri oblikovanju navad za vseživljenjsko gibalno dejavnost (3, 4). Zato je med najpomembnejšimi razlogi za gibalno dejavnost v otroštvu predvsem navajanje na življenjski slog, ki naj bi se nadaljeval v poznejših življenjskih obdobjih, saj ima takšno vedenje mnoge pozitivne učinke na človekovo zdravje (5, 6).

Gibalna dejavnost za varovanje zdravja zahteva primerno intenzivnost, trajanje, pogostost in obliko. Kljub vsem poznanim učinkom pa še vedno ne vemo natančno, kakšna količina, intenzivnost in vrsta gibalne dejavnosti je za otroke najbolj koristna (7), zato še nimamo natančnih priporočil za izvajanje gibalne dejavnosti (8). Razlogi so predvsem v omejitvah pri postopkih za ugotavljanje gibalne dejavnosti, ki je v obdobju otroštva izjemno zahtevno (9, 10, 11). Ne glede na omejitve pa obstajajo okvirna priporočila za gibalno dejavnost otrok in mladostnikov v starosti od 5 do 18 let. Priporočila se vsakodnevna gibalna dejavnost, ki dosega zmerno do visoko intenzivnost in traja vsaj eno uro, najmanj dvakrat tedensko naj bo dejavnost namenjena ohranjanju in izboljšanju moči in gibljivosti (6). Zmerna intenzivnost gibalne dejavnosti je opredeljena s 3 do 6 metaboličnimi ekvivalenti (MET), visoka intenzivnost pa s 6 in več MET (12). Intenzivnost zmerne do visoke gibalne dejavnosti (ZVGD) je opredeljena s 5 do 9 MET oziroma s srčno frekvenco, ki dosega vsaj 140 utripov v minuti (13). Raziskav, ki bi proučevale vrsto gibalne dejavnosti na zdravje, ni. Zato ne vemo, kako različne vrste gibalne dejavnosti, npr. nogomet, rolanje, hoja, ples ali preprosta igra, vplivajo na zdravje otrok.

Nekateri avtorji navajajo, da otroci, ki redko dosežejo primerno intenzivnost in trajanje gibalne dejavnosti, tudi v odraslem obdobju niso dovolj dejavni, kar kaže, da se osnovne navade, povezane z gibalno dejavnostjo, lahko prenašajo iz otroštva v poznejša starostna obdobja (14, 15).

Vzorci gibalne dejavnosti otrok so dobro poznani (7, 16,). Ugotovitve kažejo, da mlajši otroci v večjem delu dneva sodelujejo predvsem v nizko intenzivnih gibalnih dejavnostih z občasnimi krajšimi obdobji zmerne do visoke intenzivnosti (17, 18). Po nekaterih navedbah (3, 19, 20,) obseg ZVGD znaša približno 12-15 % celotne dnevne gibalne dejavnosti.

V zadnjih letih je opazno izdatno povečanje interesa za proučevanje koristnih učinkov gibalne dejavnosti na zdravje. Za razliko od odraslih so te povezave pri otrocih mnogo manj poznane in pojasnjene. Gibalna dejavnost v otroštvu je pomembna sestavina zdravega življenjskega sloga in pomembno pripomore k sooblikovanju vseživljenjske gibalne dejavnosti, ki zmanjšuje tveganje za pojav različnih bolezni pri odraslih (21-25). Obstajajo številni dokazi, da zdravje in dobro počutje odraslih izvira iz načina življenja v otroštvu, saj je znano, da se življenjski slog iz otroštva prenaša v poznejša starostna obdobja (14, 23, 26, 27). Kljub splošno uveljavljenim navedbam o pomenu gibalne dejavnosti za otroke, je poznavanje potencialne vloge gibalne dejavnosti za otroke dokaj omejeno (4, 8, 21, 28). Dokazovanje povezav med gibalno dejavnostjo in zdravjem je mnogo zahtevnejše pri otrocih kot pri odraslih, saj gibalna nedejavnost pri otrocih še ne traja dovolj dolgo, da bi jo zaznali kot dejavnik tveganja tako kot pri odraslih, oziroma učinki gibalne dejavnosti na zdravje še ne trajajo dovolj dolgo, da bi postali jasni in dokazani (29). Razlog pa je lahko tudi v tem, da so otroci v povprečju dovolj gibalno dejavni, zato se zdravstvene težave zaradi gibalne nedejavnosti v tem obdobju ne pojavljajo pogosto (6).

Nekateri koristni učinki redne gibalne dejavnosti za zdravje otrok so kljub vsemu nesporni (12, 23, 27, 30-36). Na osnovi spoznanj navedenih in tudi drugih raziskav lahko koristne učinke strnemo v pet sklopov. Prvi sklop predstavljajo učinki na nekatere razsežnosti telesne zgradbe, kamor sodijo preprečevanje debelosti, zmanjšanje maščobnega tkiva, spodbude za razvoja okostja, naraščanje mišične moči in kostne trdnosti ter preprečevanje poškodb lokomotornega sistema. Drugi sklop predstavljajo učinki na izboljšanje stanja kardiorespiratorne pripravljenosti, uravnavanje krvnega tlaka, zvišanje holesterola HDL, znižanje holesterola LDL, znižanje koncentracije trigliceridov in zmanjšano tveganje za pojav diabetesa. V tretji sklop lahko uvrstimo učinke na duševno zdravje, predvsem v smislu preventivnega delovanja proti depresiji, anksioznosti in stresu, zmanjšanju simptomov depresije in anksioznosti ter spodbujanje razvoja samospoštovanja in pozitivne samopodobe. Četrty sklop se nanaša na krepitev imunskega sistema, peti pa na izboljšanje agilnosti in funkcionalne neodvisnosti. Zanimljivo pa ni tudi dejstvo, da imajo po nekaterih podatkih učenci, ki so gibalno bolj dejavni, boljše učne sposobnosti oziroma dosegajo boljši učni uspeh (37, 38).

Ob vseh pozitivnih učinkih pa ima gibalna dejavnost tudi nekatere negativne učinke na zdravje. Gre predvsem za poškodbe mišičevja in okostja, ki so posledica padcev in drugih nesrečnih slučajev med gibalno dejavnostjo (6).

Znano je, da med določenimi skupinami otrok obstajajo razlike v gibalni dejavnosti. Nekateri raziskave kažejo, da so dečki bolj dejavni od deklic (39, 40, 41), druge pa nasprotno dajejo prednost deklicam (19, 20), otroci z višjim socialno-ekonomskim statusom so bolj dejavni od otrok z nižjim (41), prav tako so razlike med otroci iz urbanega in ruralnega okolja (42, 43). Značilno je tudi, da se z naraščanjem starosti postopno zmanjšuje trajanje in intenzivnost gibalne dejavnosti (40, 44).

Človekovo zdravje, gibalna dejavnost in telesna pripravljenost so pod vplivom številnih genetskih in negenetskih dejavnikov (45, 46). Negenetski dejavniki predstavljajo vplive okolja in posameznikov življenjski slog. Obstaja pa vprašanje, kateri dejavniki so pomembnejši. Po nekaterih podatkih so genetski dejavniki morda pomembnejši kot vplivi okolja (47). Raziskave kažejo, da je vpliv genetskih dejavnikov pri pojasnjevanju človekove dnevne gibalne dejavnosti nizek do srednje visok, koeficienti dednosti segajo od .29 do .62 (48). Med najpomembnejše dejavnike okolja, ki pozitivno vplivajo na gibalno dejavnost otrok, sodi družina. Moore et al. (49) so ugotavljali verjetnost med gibalno dejavnostjo otrok, starih od 4 do 7 let, in gibalno dejavnost staršev. Če je oče dejaven, je verjetnost, da bodo otroci gibalno dejavni večja za 3,5-krat, če je mati dejavna, je verjetnost večja za 2-krat, če sta oba starša dejavna, pa je verjetnost večja za 5,8-krat.

Kljub temu, da obstaja v svetu izjemno zanimanje za proučevanje in spremljanje otrokove gibalne dejavnosti, tovrstnih raziskav pri nas nimamo. Obstajajo sicer posamezne študije, ki pa obravnavajo le odrasle prebivalce Slovenije oziroma obravnavajo le tisti del gibalne dejavnosti, ki se izvaja v športno-rekreativni obliki. Ker pa gibalna dejavnost v celoti oziroma v vseh svojih pojavnih oblikah in ne le športno-rekreativna dejavnost, vpliva na otrokov razvoj, zdravje in dobro počutje, je pomembno, da dobimo nekatere informacije o gibalni dejavnosti otrok tudi v Sloveniji. Pravzaprav si je težko zamisliti uvajanje kakršnega koli programa za spodbujanje otrokove gibalne dejavnosti brez poznavanja vzorcev gibalnega vedenja določenih skupin otrok. Zato je bil glavni namen naše raziskave ugotoviti, kakšna je gibalna dejavnost mlajših otrok pri nas. Uporabljeni vprašalnik (19) omogoča ugotavljanje povprečne dnevne ZVGD mlajših otrok. Namen raziskave pa je bil tudi preizkusiti ta vprašalnik pri nas in primerjati rezultate z nekaterimi drugimi raziskavami, pri katerih je bil uporabljen enak vprašalnik (19, 20).

Raziskovalci so v zadnjem desetletju razvili vrsto metod za ugotavljanje, spremljanje in analizo otrokove gibalne dejavnosti. Temeljit pregled mnogih študij kaže, da se najpogosteje uporabljajo znanstvene metode, ki

jih lahko razvrstimo v šest skupin (9, 11, 50): neposredno opazovanje dejavnosti, analiza urina, vprašalniki, merjenje srčnega utripa, posredna ali neposredna kalorimetrija ter uporaba mehaničnih in elektronskih motoričnih senzorjev. Med navedenimi skupinami metod pa obstajajo velike razlike, saj ima vsaka metoda svoje prednosti in slabosti. Primernost izbire metode je odvisna od namena uporabe, ali gre torej za osebno spremljanje, klinično prakso, intervencijske študije ali epidemiološke raziskave. Rezultati spremljanja gibalne dejavnosti z različnimi metodami se zelo razlikujejo v načinu merjenja in pojasnjevanju rezultatov. Idealno bi bilo, če bi lahko natančno spremljali otrokovo dnevno porabo energije (11, 50). Največja pomanjkljivost vseh tehnik merjenja je v tem, da njihova veljavnost, zanesljivost in objektivnost do sedaj še ni dovolj dobro potrjena. Merjenje gibalne dejavnosti je izjemno zapleteno, saj še ni splošno sprejetega kriterija in veljavne metode za ugotavljanje gibalne dejavnosti oziroma porabe energije (9, 50).

Vprašalniki za ugotavljanje gibalne dejavnosti so primerni za večje vzorce merjencev in epidemiološke raziskave. Prednosti uporabe vprašalnikov so sorazmerno enostavno izračunavanje rezultatov, relativno nizki stroški, nevsiljivost, možnost obravnavanja različnih spremenljivk, kot so vrsta, trajanje, intenzivnost in pogostost gibalne dejavnosti. Samostojno izpolnjevanje vprašalnikov se odsvetuje približno do desetega leta starosti, saj otroci do te starosti zelo nenatančno ocenjujejo intenzivnost in čas trajanja svoje gibalne dejavnosti (9, 10). Posebej nenatančni so pri oceni trajanja dejavnosti, ki jo večinoma močno precenjujejo (29). Zato se za mlajše otroke priporoča uporaba vprašalnikov, na katere odgovarjajo starši ter učitelji ali vzgojitelji. Seveda pa pri uporabi vprašalnikov obstajajo nekatere omejitve: narava otrokove gibalne dejavnosti je zelo spremenljiva, nezmožnost natančnega spominjanja vrste, intenzivnosti in pogostosti gibalne dejavnosti ter napake pri oceni ekvivalenta energijske porabe (10). Bolj kot je gibalna dejavnost nestalna, spontana in neorganizirana, kar je značilno za mlajše otroke, težje jo je oceniti. V primerjavi z ostalimi metodami je objektivnost dobljenih spoznanj, ki jih dobimo z vprašalniki, nizka do srednja, vendar pa so najprilimejši za večje vzorce merjencev. Pri vprašalnikih se postavlja tudi vprašanje, koliko dni naj traja spremljanje. Spoznanja različnih raziskav so pokazala (13, 51), da sedemdnevno spremljanje zagotavlja zanesljivo oceno običajnega gibalnega vedenja otrok, zato obstaja splošen konsenz, da se vprašalniki nanašajo na sedem zaporednih dni.

Metode

Vzorec merjencev

Vzorec je obsegal skupaj 364 otrok, od tega 179 dečkov in 185 deklic. Najprej je bilo vključenih 395 otrok, vendar so nekateri zaradi različnih razlogov, ki so nastali v času spremljanja, predvsem bolezni, sodelovanje morali odpovedati. Povprečna starost otrok je znašala 6.4 leta. Otroci so izbrani iz različnih krajev severovzhodne Slovenije in so obiskovali prvi razred osnovne šole. Vsi otroci so bili v času meritev zdravi, prav tako ni bilo drugih posebnih razlogov, zaradi katerih bi bila njihova običajna gibalna dejavnost ovirana.

Meritve

Vprašalnik

Uporabljen je vprašalnik za oceno gibalne dejavnosti otrok starih od 4 do 8 let (19). Celoten vprašalnik sestavlja dva ločena dela, eden je namenjen staršem, drugi učiteljem ali vzgojiteljem. Izpolnjevanje vprašalnika je potekalo sedem dni, od ponedeljka do nedelje. Na vprašanja o otrokovi vsakodnevni gibalni dejavnosti so odgovarjali starši in učitelji ločeno. Starši so poročali o trajanju otrokove gibalne dejavnosti v notranjih prostorih in zunanjih površinah v času, ko otrok vstane, do prihoda v šolo ter od odhoda iz šole do večernega spanja. Učitelji so izpolnili vprašalnik za obdobje od prihoda v šolo do odhoda domov. V soboto in nedeljo so odgovarjali na vprašanja starši. Tako je vrsta in trajanje gibalnih dejavnosti spremljano in ovrednoteno v celotnem dnevu ter v celotnem tednu. Intenzivnost gibalne dejavnosti je v vprašalniku ločena na nizko do zmerno (NZGD) in ZVGD, kar so starši in učitelji ocenili na osnovi enakih meril, ki so jim bila pojasnjena. Značilnost NZGD je, da med dejavnostjo ni opaznega globljega in pospešenega dihanja, ZVGD pa so tiste, ki pri otroku povzročijo pospešeno in globoko dihanje, npr. tek, skakanje, različne dinamične igre in podobno (19).

Iz informacij, ki jih dobimo iz vprašalnika za starše in učitelje, izračunamo za vsak dan v tednu ločeno vsoto NZGD in ZVGD, to pa preračunamo v povprečno dnevno gibalno dejavnost, izraženo v minutah.

Veljavnost vprašalnika je bila preverjena z dvema natančnejšima tehnikami (19), z motoričnim senzorjem (Caltrac akcelometer) ter merilci srčnega utripa. Koeficient korelacije med vprašalnikom in Caltrac akcelometrom znaša 0.53 in je statistično pomemben na ravni $p < 0.001$, koeficient korelacije s srčnim utripom

pa znaša 0.40 in je statistično pomemben na ravni $p < 0.01$. Na osnovi izračunanih koeficientov ugotavljamo, da vprašalnik dosega sorazmerno visoke vrednosti, kar pokaže tudi primerjava z drugimi vprašalniki (10). Zaradi ustrezne veljavnosti in drugih navedenih lastnosti uporabljen vprašalnik uvrščamo med najprimernejše. Pregled različnih podatkovnih baz (SCI, SSCI, Current Contents) je pokazal, da je to edini vprašalnik za starše in učitelje, ki je namenjen ugotavljanju gibalne dejavnosti otrok, starih od 4 do 8 let, katerega veljavnost je preverjena z drugimi tehnikami, kar je pri tovrstnih vprašalnikih bistveno (9).

Postopek

Meritve so bile izvedene v jesenskem času. Starši in učitelji so bili z načinom izpolnjevanja vprašalnika, merili za določanje intenzivnosti gibalne dejavnosti ter vsem ostalim prej dobro seznanjeni, kljub temu so z vprašalnikom dobili še navodila. Vsi so se s sodelovanjem v raziskavi strinjali.

Statistična analiza

Za obdelavo podatkov je bil uporabljen program SPSS. Izračunane so bile aritmetične sredine in standardni odkloni povprečne dnevne NZGD, ZVGD, dejavnosti v notranjih prostorih, dejavnosti na prostem, ločeno za dečke in deklice. Za ugotavljanje razlik med spoloma je bil uporabljen t-test.

Rezultati

Najpomembnejši rezultati so v tabeli 1. Rezultati so prikazani ločeno za deklice, dečke in skupaj, za dneve, ko so otroci v šoli, ter za sobote in nedelje. Kot vidimo, obstajajo med dečki in deklicami nekatere razlike. Rezultati so predstavljeni za NZGD in ZVGD, čeprav nas zanima predvsem ZVGD, ki ima za otroka številne koristne učinke.

V povprečnem delavniku so dečki več NZGD v notranjih prostorih, kar je statistično pomembno na nivoju $p < 0.05$, deklice so več NZGD zunaj, vendar statistično pomembne razlike ni. ZVGD v delavniku kaže, da so deklice v notranjih prostorih precej bolj dejavne od dečkov, razlike so statistično pomembne na ravni $p < 0.05$, dečki so nekoliko več ZVGD zunaj, vendar statistično pomembne razlike v tem primeru ni. Primerjava gibalne dejavnosti čez vikend je pokazala, da so dečki v notranjih prostorih več NZGD kot deklice, zunaj pa so več NZGD deklice, v obeh primerih je razlika

statistično pomembna na ravni $p < 0.05$. Velika razlika v ZVGD obstaja v notranjih prostorih, kjer so bolj dejavne deklice ($p < 0.05$), na prostem so sicer dečki nekoliko bolj dejavni od deklic, vendar razlika ni statistično pomembna.

Skupni povprečni rezultati delavnika ter sobote in nedelje kažejo, da obstajajo statistično pomembne razlike na nivoju $p < 0.05$ v NZGD in ZVGD. Pri tem so dečki povprečno več NZGD od deklic, nasprotno pa so več ZVGD deklice.

Tabela 1. Aritmetične sredine in standardni odkloni gibalne dejavnosti različne intenzivnosti med delavniki, med vikendom ter izraženi v minutah na dan.

Table 1. Arithmetical mean and standard deviations in physical activity of varying intensity during working days and weekends, expressed in minutes per day.

Spremenljivke / Variables	Skupaj / Total		Dečki / Boys		Deklice / Girls		t
	AS / AM	SO / SO	AS / AM	SO / SD	AS / AM	SO / SD	
Gibalna dejavnost - <i>delavnik</i> / Physical activity - <i>working day</i> Notranja, <i>minute/dan</i> / Indoor, <i>minutes/day</i>							
Nizka do zmerna / Low to moderate	652.3	102.6	678.2	110.7	626.4	96.1	2.98*
Zmerna do visoka / Moderate to vigorous	44.6	21.9	35.8	20.3	53.4	23.6	4.12*
Zunanja, <i>minute/dan</i> / Indoor, <i>minutes/day</i>							
Nizka do zmerna / Low to moderate	97.1	39.8	93.5	37.5	100.7	40.2	1.02
Zmerna do visoka / Moderate to vigorous	43.5	19.8	44.6	20.7	42.4	19.3	0.56
Gibalna dejavnost - <i>sobota in nedelja</i> / Physical activity - <i>Saturday and Sunday</i> Notranja, <i>minute/dan</i> / Indoor, <i>minutes/day</i>							
Nizka do zmerna / Low to moderate	587.1	140.1	661.3	178.2	512.9	103.1	6.55*
Zmerna do visoka / Moderate to vigorous	42.2	18.4	31.6	14.1	52.8	21.9	4.36*
Zunanja, <i>minute/dan</i> / Indoor, <i>minutes/day</i>							
Nizka do zmerna / Low to moderate	135.3	45.4	79.9	32.4	190.7	58.3	7.89*
Zmerna do visoka / Moderate to vigorous	71.7	36.3	73.8	35.5	69.6	37.8	1.57
Gibalna dejavnost - <i>skupaj delavnik, sobota in nedelja</i> / Physical activity - <i>working day, Saturday and Sunday</i> Notranja in zunanja <i>minute/dan</i> / Indoor, <i>minutes/day</i>							
Nizka do zmerna / Low to moderate	735.8	141.9	756.4	146.2	715.3	136.8	2.58*
Zmerna do visoka / Moderate to vigorous	101.05	41.3	92.9	38.2	109.2	43.2	2.32*

Legenda / Legend:

* $p < 0.05$

AS aritmetične sredine / AM arithmetical mean

SO standardni odkloni / SD standard deviations

Razprava

V raziskavi smo ugotavljali značilnosti vzorcev gibalne dejavnosti mlajših otrok pri nas. Na osnovi dobljenih spoznanj lahko sklepamo, da so dečki in deklice, zajeti v raziskavi, dovolj dejavni, saj znaša povprečna dnevna ZVGD dečkov 92,9 in deklic 109,2 minut. Priporočila, o katerih je ustvarjen določen konsenz (6), navajajo, naj bo vsak otrok vsaj eno uro dnevno zmerno do visoko gibalno dejaven. Ob upoštevanju teh priporočil lahko domnevamo, da otroci v povprečju niso premalo gibalno dejavni, kar ugotavljajo tudi v drugih študijah (6, 19, 20). Pri tem pa moramo upoštevati starost otrok, saj je dobro poznano, da so mlajši otroci bolj gibalno dejavni in da z naraščanjem starosti obseg dejavnosti upada (6, 40). Če so torej 6,4-letni otroci dovolj dejavni, še ne pomeni, da v prihodnje ne bodo manj. Upoštevati moramo, da dobljeni rezultati veljajo samo za izbrano starost, zato posploševanje rezultatov ni mogoče.

Ugotovili smo, da obstajajo razlike v gibalni dejavnosti med spoloma. V notranjih prostorih so mnogo več ZVGD deklice, kar velja za delavnike ter sobote in nedelje, pri zunanji dejavnosti pa pomembnih razlik ni, čeprav so dečki nekoliko bolj dejavni. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi drugi (19, 20). Dosedanje raziskave so dokaj neenotne v ugotavljanju razlik med spoloma, saj rezultati včasih kažejo, da so bolj dejavni dečki, drugič deklice, pogosto pa ni razlik. Kot vidimo, se je podobno izkazalo tudi v naši raziskavi, kar potrjuje večino dosedanjih navedb. Postavlja se vprašanje, zakaj so deklice toliko bolj ZVGD dejavne v notranjih prostorih, kjer nastane večji del razlik v primerjavi z dečki. Če izhajamo iz dejstva, da ni večjih razlik v času, ko so otroci v šoli, očitno nastanejo razlike v času po šoli. Takrat se deklice najpogosteje udeležujejo raznih plesnih, ritmično-gimnastičnih in drugih podobnih organiziranih dejavnosti, ki večinoma potekajo v notranjih prostorih in jih starši verjetno v celoti opredeljujejo kot ZVGD. Kot kaže, se dečki gibalnih dejavnosti v notranjih prostorih v tej starosti manj udeležujejo. Izkazalo se je tudi, da je povprečna ZVGD v notranjih prostorih v delavniku enaka kot med vikendom, medtem ko je ZVGD na prostem kar za dobrih 60 % večja čez vikend, kar velja za dečke in deklice. Ta razlika verjetno nastane zaradi prostega časa, ki ga je v soboto in nedeljo več. Sorazmerno veliki standardni odkloni pri ZVGD v primerjavi z NZGD kažejo na dokaj velike razlike v ZVGD med otroki, verjetno pa tudi na razlike v oceni ZVGD med starši oziroma učitelji.

Dobljene rezultate lahko preračunamo v odstotke. Izkaže se, da znaša delež ZVGD v celotni dnevni gibalni

dejavnosti pri dečkih dobrih 12%, pri deklicah 15%, skupaj pa nekaj manj kot 14%. V primerjavi z drugimi študijami je odstotek zelo podoben (19, 20). Izračunamo lahko tudi razmerje med ZVGD pri športni vzgoji v šoli in v celoti. Ta podatek je zanimiv predvsem za tiste, ki menijo, da otroku zadostuje gibalna dejavnost pri rednem pouku športne vzgoje. Če predpostavljamo, da je tedensko skupaj 135 minut športne vzgoje (3-krat 45 minut) in od tega približno dve tretjini ZVGD, verjetno še manj, potem predstavlja delež ZVGD pri športni vzgoji približno 12 % celotne tedenske ZVGD. Tudi ti rezultati so podobni nekaterim dosedanjim navedbam (3), kjer ugotavljajo, da je ta delež okoli 15 %.

Zavedati se moramo, da so rezultati, ki smo jih dobili, odvisni od izbrane metode, pri uporabi drugih metod bi bili verjetno drugačni. Primerjave vprašalnikov z drugimi, natančnejšimi metodami merjenja gibalne dejavnosti so pokazale, da je čas trajanja ZVGD dejavnosti v vprašalnikih praviloma nekoliko precenjen (9, 10), tudi do 1,5-krat in več (19). Če naredimo spekulacijo in stopnjo precenjenosti upoštevamo v rezultatih, ki smo jih dobili, potem vidimo, da se teoretično gibalna dejavnost zmanjša na približno eno uro dnevno pri dečkih in nekoliko več pri deklicah. To pa je že zelo blizu meje priporočljive dnevne gibalne dejavnosti. Seveda so to le domneve, ki bi jih veljalo v prihodnje tudi preveriti.

Objektivnost vprašalnikov za ugotavljanje gibalne dejavnosti se ocenjuje kot nizka do zmerna in je nižja kot pri natančnejših tehnikah (9, 10). Vendar do osmega leta starosti nimamo posebej boljših možnosti, saj druge tehnike za merjenje gibalne dejavnosti tudi niso brez pomanjkljivosti. Tako uporaba zelo natančnih metod, ki dosegajo visoko stopnjo objektivnosti in veljavnosti, kot so motorični senzorji (Caltrack, TriTrac in CSA akcelometri), pred sedmim letom starosti praktično še ni preverjena (9, 11). Tudi merjenje srčnega utripa ni najbolj natančno, saj srčni utrip ni odvisen le od gibalne dejavnosti, temveč tudi od nekaterih drugih, predvsem psihičnih dejavnikov in lahko kljub popolnemu mirovanju doseže vrednosti, ki so značilne za zmerno do visoko intenzivno gibalno dejavnost (11, 19). Vse to kaže na zahtevnost proučevanja gibalne dejavnosti mlajših otrok, hkrati pa potrjuje navedbe, da so raziskovalne metode največji omejitveni dejavnik pri podrobnejšem proučevanju tega področja (9).

Na rezultate merjenja gibalne dejavnosti bi lahko vplival tudi letni čas, čeprav se je izkazalo, da so otroci v vseh letnih časih približno enako dejavni (52, 53).

Ugotavljanje gibalne dejavnosti je pomembno predvsem zaradi tega, da odkrijemo otroke, ki so premalo dejavni.

Samo na osnovi ugotovljenega stanja lahko pripravimo priporočila in programe za dodatno gibalno dejavnost, ki jo nekateri otroci potrebujejo. Zato moramo vedeti, kakšna je povprečna dnevna dejavnost otrok in koliko traja. Če stanja ne poznamo, lahko programi povsem zgrešijo namen in ciljno skupino.

Možnosti za spodbujanje gibalne dejavnosti je več. Smiselno bi bilo povečanje števila ur športne vzgoje v šolah in vrtcih, saj lahko ima vsakodnevna športna vzgoja v šoli pomembne dolgoročne učinke na gibalno dejavnost odraslih (15). Spodbujati bi morali predvsem izvajanje dodatnih športnih programov v vrtcih in šolah, kot tudi v prostem času, predvsem pa bi morali spodbujati gibalno dejavnost v družini. Še zdaleč ni vse v organizirani in vodeni dejavnosti. Po nekaterih mnenjih je odločilno obdobje po vrtcu ali šoli, ki ga otrok preživi v družini (54, 55), kjer bi moral imeti možnosti za ukvarjanje z neorganizirano gibalno dejavnostjo. Nikakor ne smemo pozabiti na neformalno, spontano otroško igro, ki poteka v naravnem okolju in je za mlajše otroke izjemno pomembna (56). Naloga staršev pa je, da otrokom omogočijo primerne pogoje in dostop do površin, kjer takšna igra lahko poteka.

V prihodnje bo opravljena še obsežnejša analiza gibalne dejavnosti otrok, čeprav je po številu sodelujočih otrok naša raziskava najobsežnejša med vsemi, pri katerih je bil uporabljen enak vprašalnik. Prav tako bo v prihodnjem raziskovanju poudarek na primerjavah gibalne dejavnosti različnih starostnih skupin, iskanju razlik med otroki iz urbanih in ruralnih področij, med različnimi regijami v Sloveniji ter različnimi letnimi časi, med šolskim letom in počitnicami.

Sklep

Gibalna dejavnost ima številne koristne učinke, ki vplivajo na razvoj, zdravje in dobro počutje v otroštvu in poznejših življenjskih obdobjih. Zato je potrebno vedeti, kakšen je obseg in intenzivnost otrokove gibalne dejavnosti. V zadnjih letih je bilo v tujini opravljenih mnogo študij, ki so obravnavale otrokovo gibalno dejavnost iz različnih vidikov, kljub temu še vedno ostaja vrsta odprtih in nepojasnjenih vprašanj (57), zato bo potrebno v naslednjih letih še izdatnejše raziskovanje.

Kljub nekaterim omejitvam, ki jih imajo vprašalniki, je njihova uporaba smiselna, še posebej za večje vzorce merjencev, kjer je uporaba drugih metod praktično nemogoča in za mlajše otroke, pri katerih je uporaba nekaterih natančnejših metod še nepoznana. Za bolj zanesljivo analizo gibalne dejavnosti otrok bo potrebno

še precej raziskovalnega napora, predvsem v smislu iskanja najboljše tehnike, oziroma sočasne uporabe več tehnik, kar priporočajo Kohl, Fulton in Caspersen (9). Drugo področje, ki se mu bodo raziskovalci morali posvetiti, je ugotavljanje koristnih učinkov glede na vrsto gibalne dejavnosti, saj je to področje praktično v celoti še neraziskano.

Literatura

1. Baranowski T, Bouchard C, Bar-Or O, et al. Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Med Sci Sport Exer* 1992; 24: Suppl 6: S237-S47.
2. Malina R. Tracking of physical activity and fitness across the lifespan. *Res Q Exercise Sport* 1996; 64: 48-57.
3. Simmons-Morton B, Parcel GS, O'Hara NM, Blair SN, Pate RR. Health-related physical fitness in childhood. *Annu Rev Publ Health* 1988; 9: 403-25.
4. Kohl HW, Hoobs KE. Development of physical activity among children and adolescents. *Pediatrics* 1998; 101: 549-54.
5. Sallis JF, McKenzie TL, Kolody B, Lewis M, Marshal S, Rosengard P. Effects of health-related physical education on academic achievement: Project SPARK. *Res Q Exercise Sport* 1999; 70: 127-34.
6. Cavill N, Biddle S, Sallis JF. Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatr Exerc Sci* 2001; 13: 12-25.
7. Riddoch CJ, Boreham CAG. The health-related physical activity of children. *Sports Med* 1995; 3: 300-9.
8. Sallis JF. Physical activity guidelines for adolescents. *Pediatr Exerc Sci* 1994; 6: 299-346.
9. Kohl HW, Fulton JE, Caspersen CJ. Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Prev Med* 2000; 31: S54-S76.
10. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: Status, Limitation and Future directions. *Res Q Exercise Sport* 2000; 71: 1-14.
11. Welk GJ, Corbin CB, Dale D. Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exercise Sport* 2000; 71: 59-73.
12. US Department of Health and Human Services. The effects of physical activity on health and disease. In: *Physical activity and health*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 1996: 81-172.
13. Sallis JF, Buono MJ, Roby, JJ, Micale FG, Nelson JA. Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Med Sci Sport Exer* 1993; 25: 99-108.
14. Telama R, Yang X, Laakso L, Viikari J. Physical activity in childhood and adolescence as predictor of physical activity in young adulthood. *Am J Prev Med* 1997; 4: 317-23.
15. Trudeau F, Laurencelle L, Tremblay J, Rajic M, Shephard RJ. Daily primary school physical education: effects on physical activity during adult life. *Med Sci Sport Exer* 1999; 31: 111-7.
16. Armstrong N. Children's cardiopulmonary fitness physical activity patterns – the European scene. In: Bar-Or O, Blimkie CMJ, eds. *New Horizons in Pediatric Exercise Science*. Champaign; Human Kinetics, 1995: 177-89.
17. DuRant RH, Baranowski T, Davis H. et al. Reliability and variability of heart-rate monitoring in three-, four-, or five-year-old children. *Med Sci Sport Exer* 1992; 24: 265-71.

18. Sallo M, Silla R. Physical activity with moderate to vigorous intensity in preschool and first –grade schoolchildren. *Pediatr Exerc Sci* 1997; 9: 44-5.
19. Harro M. Validation of a questionnaire to assess physical activity of children ages 4-8 years. *Res Q Exercise Sport* 1997; 68: 259-68.
20. Oja L, Jurima, T. Physical activity, motor ability, and school readiness of 6-yr-old children. *Percept Motor Skill* 2002; 95: 407-15.
21. Blair SN, Meredith MD. The exercise-health relationship: dose it apply to children and youth? In: Health and fitness through physical education. Pate RR, Hohn RC, eds. Champaign: Human Kinetics, 1994: 11-9.
22. Dubbert PM, Carithers T, Sumner AE, et al. Obesity, physical inactivity and risk for cardiovascular disease. *Am J Med Sci* 2002; 324: 116-26.
23. Janz KF, Dawson JD, Mahoney LT. Increases in physical fitness during childhood improve cardiovascular health during adolescence: The Muscatine Study. *Int J Sports Med* 2002; 23: S15-S21.
24. Janz K. Physical activity and bone development during adolescence. *Minerva Pediatr* 2002; 54: 93-104.
25. Powel KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS. Physical activity and the incidence of coronary heart diseases. *Annu Rev Publ Health* 1987; 8: 253-87.
26. Armstrong N. The challenge of promoting physical activity. *J Roy Soc Health* 1995; 115: 187-92.
27. Sallis JF, Patrick K. Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatr Exerc Sci* 1994; 6: 302-14.
28. Armstrong N. Children, physical activity and health. In: Ring FJ, eds. *Children in Sport*. Bath: Centre for Continuing Education, 1995: 5-16.
29. Saris WHM. The assessment and evaluation of daily physical activity in children. A review. *Acta Paediatr Scand* 1985; 318: 37-48.
30. Crocker PRE, Eklund RC, Kowalski KC. Children's physical activity and physical self-perceptions. *J Sport Sci* 2000; 18: 383-94.
31. Grund A, Dilba B, Forberger K, et al. Relationships between physical activity, physical fitness, muscle strength and nutritional state in 5- to 11-year-old children. *Eur J Appl Physiol* 2000; 82: 425-38.
32. Harscha DV. The benefits of physical activity in childhood. *Am J Med Sci* 1995; 310: S109-S16.
33. Janz KF, Burns TL, Tomer JC, et al. Physical activity and bone measures in young children: The Iowa bone development study. *Pediatrics* 2000; 107: 1387-93.
34. Ommundsen Y. Can sport and physical activity promote young peoples' psychosocial health? *Tidsskr Norske Laege* 2000; 120: 3573-7.
35. Raitakari OT, Porkka KVK, Taimela S, Telama R, Rasanen L, Viikari JSA. Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults the cardiovascular risk in Young Finns. *Am J Epidemiol* 1994; 140: 195-205.
36. Sothorn MS, Loftin M, Suskind RM, Udall JN, Blecker U. The health benefits of physical activity in children and adolescents: implications for chronic disease prevention. *Eur J Pediatr* 1999; 158: 271-4.
37. Sallis JF, McKenzie TL, Kolody B, Lewi, M, Marshal S, Rosengard P. Effects of health-related physical education on academic achievement: Project SPARK. *Res Q Exercise Sport* 1999; 70: 127-34.
38. Dwyer T, Sallis JF, Blizzard L, Lazarus R, Dean K. Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatr Exerc Sci* 2001; 13: 225-37.
39. McKenzie T. Children's activity levels and lesson context during third-grade physical education. *Res Q Exercise Sport* 1995; 66: 184-93.
40. Trost SG, Pate RR, Sallis JF, et al. Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Med Sci Sport Exer* 2002; 34: 350-5.
41. Woodfield L, Duncan M, Al-Nakeeb Y, Nevill A, Jenkins C. Sex, ethnic and socio-economic differences in children's physical activity. *Pediatr Exerc Sci* 2002; 14: 277-85.
42. Dollman J, Norton K, Tucker G. Anthropometry, fitness and physical activity of urban and rural South Australian children. *Pediatr Exerc Sci* 2002; 14: 297-312.
43. Kristjansdottir G, Vilhjalmsson R. Sociodemographic differences in patterns of sedentary and physically active behavior in older children and adolescents. *Acta Paediatr* 2001; 90: 429-35.
44. Armstrong N. Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate monitoring. *J Sport Sci* 1998; 16: S9-S16.
45. Skinner JS. Genetics, health and training. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 2001; 6: Suppl. 1: 36-40.
46. Bouchard C. The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2001 update. *Med Sci Sport Exer* 2002; 34: 1219-33.
47. Kemper HCG, Twisk JWR, Koppes LLJ, van Mechelen, W, Post GB. A 15-year physical activity pattern is positively related to aerobic fitness in young males and females. *Eur J Appl Physiol*, (2001). 84, 395-402.
48. Beunen G, Thomis M. Genetic determinant of sports participation and daily physical activity. *Int J Obesity* 1999; 23: Suppl. 3: S55-S63.
49. Moore LL, Lombardi DA, White MJ, Campbell JL, Oliveria SA, Ellsner SA. Influence of parent's physical activity levels on young children. *J Pediatr* 1991; 118: 215-9.
50. Rowland AV, Eston RG, Ingledew DK. Measurement of physical activity in children with particular reference to the use of heart rate and pedometer. *Sports Med* 1997; 24: 258-72.
51. Trost SG, Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC. Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Med Sci Sport Exer* 2000; 32: 426-31.
52. Armstrong N, & Bray S. Primary schoolchildren's physical activity patterns during autumn and summer. *Bull Phys Educ* 1990; 26: 23-31.
53. Crocker PRE, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sport Exer* 1997; 29: 1344-9.
54. Ransdell LB, Taylor A, Oakland D, Schmidt J, Moyer-Mileur L, Shultz B. Daughters and mothers exercising together: Effects of home- and community-based programs. *Med Sci Sport Exe*, 2003; 35: 286-96.
55. Taylor WC, Sallis JF, Dowda M, Freedson PS, Eason K, Pate RR. Activity patterns and correlates among youth: Differences by weight status. *Pediatr Exerc Sci* 2002; 14: 418-31.
56. Fjortoft I. The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education Journal* 2001; 29: 111-7.
57. Sallis JF, Taylor WC, Dowda M, Freedson PS, Pate RR. Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatr Exerc Sci* 2002; 14: 30-44.