

KRETNE NAVIKE DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA U BOSNI I HERCEGOVINI^{1 2}

UDK: 796.012.1-053.4-055.1/3(497.6)

DOI: 10.5937/snp13-1-45165

Edin Užičanin³

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Dževad Džibrić

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Muris Đug

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Fuad Babajić

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Tarik Huremović

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Amra Nožinović Mujanović

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Edin Mujanović

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Sanjin Hodžić

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Jasmin Bilalić

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Almir Atiković

Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Apstrakt: Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) 2019. godine objavila je smjernice za tjelesnu aktivnost, sedentarne navike i količinu sna za djecu mlađu od 5 godina. Kao odgovor na ove smjernice, ova studija imala je za cilj utvrditi koliko djece predškolskog uzrasta (3-5 godina) ispunjava smjernice SZO. Vrijeme provedeno u tjelesnoj aktivnosti, sedentarnim navikama i spavanju objektivno je mjereno pomoću akcelerometra (ActiGraph

¹ Rad primljen: 23.6.2023; prihvaćen za objavljivanje: 29.6.2023.

² Rad je pod ovim naslovom izlagan na V međunarodnoj naučnoj konferenciji „Sport, rekreacija, zdravlje“, u organizaciji Visoke sportske i zdravstvene škole iz Beograda, 19.5.2023. godine.

³ ✉ edin.uzicanin@untz.ba

wGT3x-BT). Vrijeme ispred ekrana i kvalitet spavanja procijenjeni su upitnikom za roditelje. Održani su sastanci sa roditeljima (kao fokusne grupe) i osobljem obdaništa kako bi se utvrdila izvodljivost predviđenog protokola. Rezultati su pokazali da je samo 23% djece ispunilo sve tri smjernice. Smjernicu o provedenom vremenu u tjelesnoj aktivnosti ispunilo je 64% djece, smjernicu o trajanju spavanja ispunilo je 74% djece, a smjernicu provedenog vremena ispred ekrana 53% djece. Samo mali broj djece ispunjava smjernice SZO. Metode i uređaji korišteni u ovoj pilot studiji pokazali su se pouzdanim, što je odlična pretpostavka za provođenje glavne studije u Bosni i Hercegovini.

Ključne reči: *kretne navike, predškolska djeca, vrijeme ispred ekrana, san, sedentarne navike*

UVOD

Širom svijeta gojaznost djece i dalje predstavlja značajan izazov za javno zdravlje. Tokom četiri decenije, broj djevojčica i dječaka pogođenih gojaznošću porastao je sa 5 miliona na 50 miliona, odnosno sa 6 miliona na 74 miliona (NCD-RisC, 2017). Posljedice pretilosti u djetinjstvu su ozbiljne, uključujući povećanu vjerovatnoću gojaznosti u odraslom uzrastu, ali i pojavu drugih zdravstvenih komplikacija (Park et al., 2012; Ward et al., 2017).

Fizička neaktivnost je prepoznata kao značajan uzročnik gojaznosti. Prethodna istraživanja su utvrdila pozitivne korelacije između zdravih nivoa tjelesne aktivnosti, vremena ispred ekrana, sna i pretilosti u srednjem i kasnom djetinjstvu. Studije koje su se bavile ovim pitanjem, pokazale su da tjelesna neaktivnost ima visoke korelacije sa pojavom pretilosti i u kasnijim godinama (Malina, 1996; Janz et al., 2005). Međutim, većina ovih studija je sprovedena u visoko ili srednje razvijenim zemljama, ali sa ograničenim podacima dostupnim iz manje razvijenih zemalja.

Osim što utiču na njihovo neposredno zdravlje i kvalitetu života, djeca koja su gojazna također su pod povećanim rizikom od razvoja raznih nezaraznih bolesti, uključujući dijabetes, kardiovaskularne bolesti, hipertenziju, moždani udar i rak (Park et al., 2012; Hu, 2008). Nadalje, gojaznost u djetinjstvu često perzistira u adolescenciji i odrasloj dobi, što dovodi do hroničnih bolesti i prerane smrti (Ward et al., 2017).

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 2019. godine izdala globalne smjernice za djecu mlađu od pet godina, a koje se odnose na kretne aktivnosti. Smjernice sugerišu da djeca uzrasta od tri i četiri godine treba da imaju najmanje 180 minuta tjelesne aktivnosti, od čega 60 minuta treba biti umjerenog do snažnog intenziteta (WHO, 2019). Pored toga, trebalo bi da ograniče svoje sjedeće vrijeme ispred ekrana na najviše jedan sat i da se trude da imaju 10 do 13 sati kvalitetnog sna. Smjernice su razvijene na osnovu sistematskih pregleda provedenih u ovoj starosnoj grupi. Od njihovog objavljivanja, nekoliko studija je procijenilo prevalenciju pridržavanja ovih smjernica i njihovu korelaciju sa balastnom masom i drugim zdravstvenim pokazateljima (Chaput et al., 2017; Berglind et al., 2018; Draper et al., 2020; Tanaka et al., 2020).

U tom kontekstu, ova studija imala je za cilj utvrditi udio bosanskohercegovačkih predškolaca koji se pridržavaju globalnih smjernica SZO i istražiti povezanost između pridržavanja smjernica, gojaznosti i motoričkog razvoja u ovoj grupi djece.

METODE

Dizajn studije i ispitanici

Istraživanje je provedeno u osam predškolskih ustanova u gradu Tuzli i Tuzlanskom kantonu: pet predškolskih ustanova je bilo u urbanom području, tri u ruralnom okruženju (manje razvijeni dio Tuzlanskog kantona). Direktor/ica svake predškolske ustanove je kontaktirana, obaviještena i dobijena pismena saglasnost za izvođenje studije. Roditelji djece koja ispunjavaju uslove su kontaktirani preko odgajatelja predškolskog uzrasta i na roditeljskim sastancima zamoljeni da učestvuju u istraživanju. Zainteresovani roditelji okupljeni su u predškolskim ustanovama gdje im je prezentirana studija. Tim od deset sakupljača podataka (profesora sa Fakulteta tjelesnog odgoja i sporta) bavio se različitim mjerenjima (visine, težine, izvršnih funkcija i motoričkih sposobnosti) i postavljanjem akcelerometara djeci. Roditeljima je objašnjena svrha studije. Nakon što su roditelji dali pismeni pristanak, u istraživanje su uključena djeca uzrasta od 3 do 5 godina.

Studija je sprovedena između decembra 2022. i marta 2023. Svi sakupljači podataka prošli su opsežnu obuku prije prikupljanja podataka na terenu. Roditelji/staratelji su zamoljeni da popune upitnik (na lokalnom jeziku) koji je dao demografske informacije za roditelja/skrbnika i dijete, kao i ponašanje njihovog djeteta u kretanju, u roku od pet dana dok su djeca nosila akcelerometre.

Testovi i procedure

Antropometrija

Visina djece je mjerena prijenosnim antropometrom (Martin Type Anthropometer), a težina je mjerena pomoću digitalne vage (EGER www.eger.com). Sva mjerenja su obavljena dva puta i za analizu je korišten prosjek.

Akcelometrija

Kretanje djece procijenjeno je pomoću Actigraph GT3X + akcelerometara prema preporukama i vođenim dokazima (Cliff et al., 2009). Uređaji su bili pričvršćeni na elastični pojas i postavljeni na desnoj strani djetetovog tijela, neposredno iznad desnog kuka. Intervali prikupljanja podataka, ili epohe, postavljeni su na 15 s, a brzina ponavljanja na 30 Hz. Djeca, njihovi učitelji i njihovi roditelji dobili su instrukcije da drže akcelerometre neprekidno na struku najmanje 72 h i da ih skidaju samo ukoliko djeca imaju aktivnosti u ili na vodi. Djeca i njihovi roditelji su zamoljeni da nose akcelerometre 5 dana.

Djeca koja su imala barem jedan cijeli dan 'važjećih' podataka uključena su u kasniju analizu. Valjani dan (tj. 24h) podataka potvrđen je vizuelnom inspekcijom grafa ubrzanja preko ActiLife 6 softvera kako bi se osiguralo da su podaci validni tokom dana praćenja. Vrijeme spavanja i vrijeme nenošenja su isključeni iz analize. Vrijeme spavanja je unaprijed određeno na osnovu prosječnog buđenja i vremena spavanja uzorka koje su prijavili roditelji. Vrijeme nenošenja je definirano kao > 20 minuta uzastopnog brojanja nule tokom budnog vremena. Ovo je uključivalo vrijeme kada je monitor skidan za aktivnosti na vodi i dnevno spavanje. Konačno vrijeme je korišteno za izračunavanje vremena provedenog u ukupnoj fizičkoj aktivnosti (TPA), sjedilačkom ponašanju (SB), laganoj fizičkoj aktivnosti (LPA) i umjerenoj do intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (MVPA).

Spavanje, vrijeme pred ekranom i sedentarne aktivnosti

Upitnik za roditelje koji su sami provodili korišten je za procjenu vremena sjedenja ispred ekrana, vremena spavanja i demografskih karakteristika. Vrijeme korištenja ekrana prijavljeno je u satima i minutama: npr. „U 24 sata u protekloj sedmici, koliko je vremena vaše dijete koje učestvuje u ovoj studiji provelo koristeći bilo koji elektronski uređaj sa ekranom (npr. pametni telefon, tablet, video igricu) ili gledalo televiziju ili filmove, video snimke na internetu dok jede ili leže?. Vrijeme spavanja je prijavljeno u satima i minutama na „Koliko sati spava ovo dijete u tipičnom 24-satnom danu (uključujući drijemanje)?“. Vrijeme odlaska u krevet i ustajanja je uključeno kako bi se isključilo vrijeme spavanja u podacima akcelerometra. Roditelji su također prijavili vrijeme provedeno napolju, vrijeme ispred ekrana i korištenje ekrana prije spavanja; vrijeme provedeno vezano (vezano i nesposobno da se kreće) i vrijeme provedeno u sjedenju.

Veličina uzorka

Prema protokolu studije, primarni cilj ove studije bio je utvrditi mogućnost uključivanja djece iz urbanih i ruralnih sredina u ovu studiju. U ovoj studiji imali smo uzorak od 115 djece, 65 iz gradskih i 50 iz ruralnih područja.

Analiza podataka

Sve statističke analize su obavljene pomoću SPSS Statistics for Window verzije 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY). Deskriptivna statistika (srednja vrijednost i standardna devijacija) izračunata je za sve varijable studije. Proveden je T-test za nezavisni uzorak kako bi se ispitala razlike u ponašanju kretanja između spolova i sredina u kojima djeca žive.

REZULTATI

Studija je analizirala konačni uzorak od 115 parova djeteta/roditelj (52 dječaka i 63 djevojčice) iz urbanih (n = 66) i ruralnih (n = 49) okruženja.

Rezultati akcelometrije prikazani su u Tabeli 1. Prema nalazima, dječaci su pokazali značajno viši nivo tjelesne aktivnosti od djevojčica (SED, $p < 0,009$; MPA, $p < 0,007$; VPA, $p < 0,007$ i MVPA, $p < 0,004$). Međutim, nije bilo značajne razlike u nivoima tjelesne aktivnosti između gradske i seoske djece.

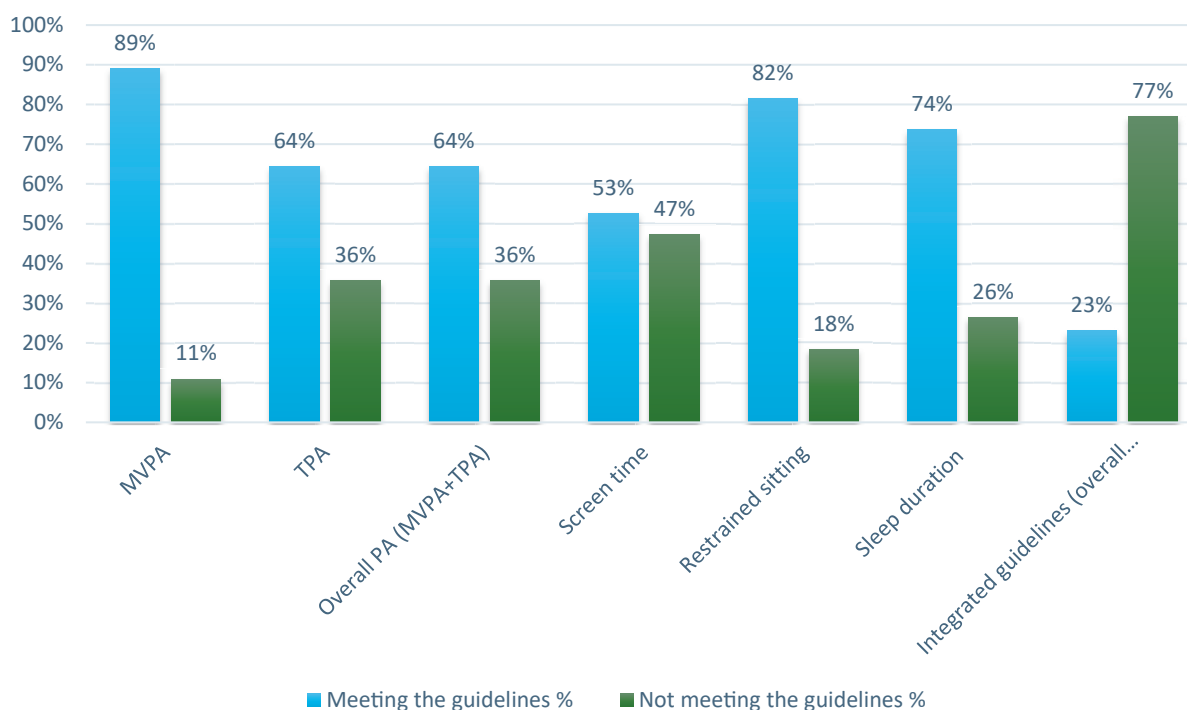
Tabela 1. Akcelometrija prema spolu i okruženju

	Ukupno (n = 101)	Dječaci (n = 46)	Djevojčice (n = 55)	p vrijednost ¥	ruralno (n = 42)	urbano (n = 59)	p vrijednost ≠
SED (min/d)	622,0 ± 48,3	608,3 ± 48,5	633,4 ± 45,4	.009*	623,6 ± 6,0	620,8 ± 7,04	.770
LPA (min/d)	97,4 ± 16,5	98,7 ± 18,1	96,3 ± 15,0	.476	17,3 ± 2,6	15,9 ± 2,0	.510
MPA (min/d)	70,5 ± 18,9	76,0 ± 20,7	65,9 ± 16,0	.007*	15,7 ± 2,4	20,8 ± 2,7	.269
VPA (min/d)	24,1 ± 13,3	28,0 ± 15,3	20,8 ± 10,4	.007*	10,4 ± 1,6	25,8 ± 1,9	.136
MVPA (min/d)	94,6 ± 30,5	104,0 ± 34,2	86,8 ± 24,7	.004*	23,5 ± 3,6	34,4 ± 4,4	.181
TPA (min/d)	192,0 ± 41,2	202,7 ± 45,5	183,1 ± 35,2	.017	35,2 ± 5,4	44,7 ± 5,8	.210

Podaci su predstavljeni kao srednja vrijednost ± SD za normalno raspoređene podatke; * značajnost pri $p < 0,05$; ¥ p vrijednost za poređenje po spolu; ≠ p vrijednost za poređenje po postavci. SED, sedentarno ponašanje; LPA, fizička aktivnost laganog intenziteta; MPA, fizička aktivnost umjerenog intenziteta; VPA, fizička aktivnost snažnog intenziteta; MVPA, fizička aktivnost umjerenog do intenzivnog intenziteta; TPA, ukupna fizička aktivnost

Broj djece koja ispunjavaju različite komponente smjernica 24-satnog kretanja prikazan je na Slici 1. Udio djece koja ispunjavaju smjernice za fizičku aktivnost (MVPA + TPA) bio je 64%, dok je za vrijeme ispred ekrana i smjernice za spavanje ispunilo 53 % i 74% uzorka, respektivno. Uzimajući u obzir sve tri smjernice zajedno, samo 23% uzorka ispunjava integrirane smjernice.

Slika 1. Udio djece koja ispunjavaju smjernice za 24-časovno kretanje



DISKUSIJA

Ova studija je istraživala usklađenost bosanskohercegovačkih predškolaca sa smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) o njihovim kretnim navikama. Rezultati su pokazali da je samo 23% djece ispunilo sve tri smjernice, a 64%, 74% i 53% pridržavalo se smjernica o vremenu u provedenoj tjelesnoj aktivnosti, trajanju sna i vremenu pred ekranom. Ova studija je prva koja daje sveobuhvatan pregled kretnih ponašanja bosanskohercegovačkih predškolaca, koristeći objektivnu procjenu tjelesne aktivnosti. Prethodne studije su izvijestile o sličnoj niskoj stopi usklađenosti sa smjernicama, u rasponu od 12,7% do 26%.

Udio djece koja ispunjavaju smjernice za ukupno vrijeme provedeno u tjelesnoj aktivnosti u ovom uzorku bio je 64%, sličan ili manji od onog koji je zabilježen u studijama sprovedenim u Kanadi (61,8%), Australiji (89%), Kini (64,5%), Japanu (75,4%), Južnoj Africi (84%), i veća nego u Vijetnamu (50,4%) (Hinkley et al., 2020).

Iako je do 89% djece u ovoj studiji ispunilo preporučenih 60 minuta umjerene do intenzivne tjelesne aktivnosti (MVPA), u LPA su proveli u prosjeku samo 1,6 sati, mnogo manje od 3,75 sati, 3,5 sati ili 2,1 sata, kako je prijavljeno u kineskim, kanadskim i južnoafričkim uzorcima.

Studija je izvijestila o velikom udjelu djece koja ispunjavaju smjernice za spavanje od 74%, što je u skladu sa nalazima u Kanadi (83,9%) i Australiji (93%) (Chaput et al., 2017; Matarma et al., 2018). Nasuprot tome, za vrijeme pred ekranom, samo 53% uzorka ispunjava smjernice, što je znatno više od stopa uočenih u Kanadi (24,4%), Australiji (23%) i Japanu (15,9%) (Chaput et al., 2017; Tanaka et al., 2020; Hinkley et al., 2020).

Jedna od ključnih prednosti ove studije je korištenje 24-satne objektivne procjene tjelesne aktivnosti kod predškolske djece, što je neuobičajeno u srednje i nisko razvijenim zemljama. Nadalje, u studiji je testiran i rani motorički razvoj koji predstavlja značajan pokazatelj zdravlja.

Glavno ograničenje ove studije je mala veličina uzorka i nedostatak nacionalne reprezentativnosti okruženja istraživanja. Osim toga, vrijeme pred ekranom i trajanje spavanja procijenjeni su subjektivno putem upitnika za roditelje. Međutim, potrebna je i veća angažovanost lokalne zajednice kako bi se olakšao pristup za prikupljanje podataka i pojednostavila metodologija istraživanja.

ZAKLJUČAK

Studija je ispitivala usklađenost bosanskohercegovačkih predškolaca sa smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije o kretnim navikama, fokusirajući se na vrijeme provedeno u tjelesnoj aktivnosti, trajanje sna i vrijeme pred ekranom. Rezultati su pokazali da je samo 23% djece ispunilo sve tri smjernice, a stope poštivanja smjernica varirale su za svaku smjernicu. Međutim, mala veličina uzorka studije i nedostatak nacionalne reprezentativnosti predstavljaju glavna ograničenja ove studije. Nalazi ističu potrebu promoviranja zdravog načina života i važnosti tjelesne aktivnosti među bosanskohercegovačkim predškolicima, ali i njihovim roditeljima.

LITERATURA

1. Berglind, D., Ljung, R., Tynelius, P., & Brooke, H.L. (2018). Cross-sectional and prospective associations of meeting 24-h movement guidelines with overweight and obesity in preschool children. *Pediatr Obes*, 13(7), 442–449.
2. Chaput, J-P., Colley, R.C., Aubert, S., Carson, V., Janssen, I., Roberts, K.C., & Tremblay, M.S. (2017). Proportion of preschoolaged children meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines and associations with adiposity: results from the Canadian Health Measures Survey. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 829.
3. Cliff, D.P., Reilly, J.J., & Okely, A.D. (2009). Methodological considerations in using accelerometers to assess habitual physical activity in children aged 0–5 years. *J Sci Med Sport*, 12(5), 557–567.
4. Draper, C.E., Tomaz, S.A., Cook, C.J., Jugdav, S. S., Ramsammy, C., Besharati, S., A van Heerden, Vilakazi, K., Cockcroft, K., Howard, S.J., & Okely, A.D. (2020). Understanding the influence of 24-hour movement behaviours on the health and development of preschool children from low-income South African settings: the SUNRISE pilot study. *S Afr J Sports Med*, 32(1), 1–7.
5. Hinkley, T., Timperio, A., Watson, A., Duckham, R.L., Okely, A.D., Cliff, D., Carver, A., & Hesketh, K.D. (2020). Prospective associations with physiological, psychosocial and educational outcomes of meeting Australian 24-Hour Movement Guidelines for the Early Years. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17, 36.
6. Hu, F. (2008). *Obesity epidemiology*. New York: Oxford University Press, 301-319.
7. Janz, K.F., Burns, T.L., & Levy, S.M. (2005). Tracking of activity and sedentary behaviors in childhood: the Iowa Bone Development Study. *Am J Prev Med*, 29(3), 171–178.
8. Malina, R.M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Res Q Exerc Sport*, 67(3 Suppl), S48-57.
9. Matarma, T., Lagstrom, H., Hurme, S., Tammelin, T.H., Kulmala, J., Barnett, L.M., & Koski, P. (2018). Motor skills in association with physical activity, sedentary time, body fat, and day care attendance in 5-6-year-old children - The STEPS Study. *Scand J Med Sci Sports*, 28(12), 2668–2676.
10. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 390(10113), 2627–2642.
11. Park, M.H., Falconer, C., Viner, R.M., & Kinra, S. (2012). The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev*, 13(11), 985–1000.
12. Tanaka, C., Okada, S., Takakura, M., Hasimoto, K., Mezawa, H., Ando, D., Tanaka, S., & Okely, A. (2020). Relationship between adherence to WHO “24-Hour Movement Guidelines for the Early Years” and motor skills or cognitive function in preschool children: SUNRISE pilot study. *Jpn J Phys Fitness Sports Med*, 69(4), 327–333.
13. Ward, Z.J., Long, M.W., Resch, S.C., Giles, C.M., Craddock, A.L., & Gortmaker, S.L. (2017). Simulation of growth trajectories of childhood obesity into adulthood. *N Engl J Med*, 377(22), 2145–2153.
14. World Health Organization. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: World Health Organization, 1-22.