

*Dario Novak
Vilko Petrić
Andreja Šćukanec*

Originalni znanstveni rad

POVEZANOST TJELESNE AKTIVNOSTI I PRETILOSTI KOD ADOLESCENATA U KRAPINSKO-ZAGORSKOJ ŽUPANIJ

1. UVOD

Pojam tjelesna aktivnost odnosi se na uobičajenu individualnu tjelesnu aktivnost, obuhvaćajući tako radnu tjelesnu aktivnost, aktivnost vezanu za osobnu higijenu, samozbrinjavanje, tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme (kućanski poslovi, vrtlarenje, sportsko-rekreativna aktivnost, druge rekreativne aktivnosti) (Mišigoj-Duraković, 1999).

Tjelesna neaktivnost postaje sve značajniji rizični čimbenik za razvoj najčešćih bolesti današnjice. Nema sumnje da način života i rada u suvremenom društvu posebno utječe na mlade. Upravo adolescenti u najvećoj mjeri bilježe događanja i promjene koje prate civilizacijske tokove. Postotak pojave pretilosti kod adolescenata zbog smanjene razine tjelesne aktivnosti proteklih je godina velikom brzinom porastao diljem svijeta i predstavlja jedan od najbitnijih međunarodnih zdravstvenih izazova (Wang, Lobstein, 2006). Zdravstvene posljedice pretjerane debljine u adolescenata uključuju iskrivljenu sliku o samome sebi, ortopedske komplikacije, gastrointestinalne poremećaje i atipične profile kardiovaskularnih rizičnih čimbenika. U preporukama mjerodavnih institucija za djecu i adolescente stoji da bi, za ostvarenje zdravstvenih dobrobiti, djeca i adolescenti trebali biti uključeni u tjelesne aktivnosti umjerenog ili visokog intenziteta najmanje 60 minuta dnevno (Jurakić, Heimer, 2012). Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije, 3,2 milijuna smrtnih ishoda godišnje izravno je povezano s nedovoljnom razinom tjelesne aktivnosti (Jurakić, Heimer, 2012).

Stoga je cilj ovog rada utvrditi razinu povezanosti tjelesne aktivnosti i pretilosti kod adolescenata Krapinsko-zagorske županije.

2. METODE RADA

Uzorak ispitanika u ovom radu sačinjavao je 158 učenika adolescentske dobi koji žive u Krapinsko-zagorskoj županiji, od toga 56 učenika i 102 učenice.

Svi su ispitanici dobrovoljno i anonimno ispunili anketni upitnik o razini tjelesne aktivnosti – Felsov PAQ upitnik za djecu. Upitnik sadrži osam pitanja, od kojih su

tri otvorenog tipa, gdje aktivnosti navode ispitanici i pritom se dobivaju podaci o učestalosti sudjelovanja u svakoj od tih aktivnosti. Za ostalih pet pitanja primjenjuje se Likertova ljestvica za procjenu tjelesne aktivnosti. Razina tjelesne aktivnosti određene osobe procjenjuje se u odnosu na tri domene: sport, slobodno vrijeme i kućanske poslove, kako bi se procijenila ukupna razina tjelesne aktivnosti. Ovako procijenjena razina tjelesne aktivnosti (intenzitet x učestalost) omogućuje usporedbu s predviđenim normama kako bi bilo moguće poduzeti mjere za očuvanje i unapređenje zdravlja te napraviti usporedbu s rezultatima drugih populacija.

Osim anketnih pitanja u istraživanju je korišten uređaj za mjerenje sastava tijela – Omron BF500 Body Composition Monitor. On predstavlja instrument koji procjenjuje postotak masnog tkiva primjenom bioelektrične impedancije.

Za obradu podataka korišten je programski paket SPSS ver. 17.0. Podaci su prikazani kao prosjeci i standardne devijacije, a značajnost razlika između morfoloških obilježja testirana je t-testom za nezavisne uzorke na razini značajnosti $p < ,05$. K-s testom nije utvrđena normalnost distribucije rezultata dobivenih primijenjenim upitnikom, stoga je za daljnje obrade korišten neparametrijski Mann-Whitney test. Za povezanost između praćenih varijabli korišten je Spearmanov koeficijent korelacije.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Razlike u tjelesnoj aktivnosti između učenika i učenica

	Učenici (m=56)	Učenicice (n=102)	Mann-Whitney U	p - vrijednost
IS	2,59±0,62	2,06±0,52	1438	0,00
ISV	3,71±0,89	3,43±0,80	2212	0,01
IKP	2,52±0,88	2,58±0,82	2730	0,64
UTA	3,71±0,56	3,51±0,54	2311	0,02

IS – indeks sporta; ISV – indeks slobodnog vremena; IKP – indeks kućanskih poslova; UTA – ukupna tjelesna aktivnost; p – vrijednost – razina značajnost

Tablica 1 pokazuje da postoje statistički značajne razlike između učenika i učenica s obzirom na tjelesnu aktivnost u području sporta, području slobodnog vremena i u području ukupne tjelesne aktivnosti. U području kućanskih poslova nije dobivena statistički značajna razlika. Može se kazati da su po ukupnoj tjelesnoj aktivnosti učenici više razine tjelesne aktivnosti.

Tablica 2. Povezanost tjelesne aktivnosti i varijabli za procjenu morfoloških karakteristika kod učenika

		TV	TT	BMI	PMT	MM	BM	IS	ISV	IKP	UTA
TV	r	1,00	0,54	0,16	0,02	-0,11	0,49	-0,01	-0,08	0,01	-0,17
	p		0,00	0,24	0,86	0,41	0,00	0,94	0,56	0,93	0,22
TT	r	0,54	1,00	0,90	0,72	-0,67	0,95	0,00	-0,02	0,12	-0,12
	p	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,87	0,39	0,39
BMI	r	0,16	0,90	1,00	0,84	-0,75	0,87	0,03	0,30	0,11	-0,08
	p	0,24	0,00		0,00	0,00	0,00	0,84	0,82	0,42	0,57
PMT	r	0,02	0,72	0,84	1,00	-0,94	0,60	-0,19	-0,02	0,10	-0,10
	p	0,86	0,00	0,00		0,00	0,00	0,15	0,90	0,44	0,46
MM	r	-0,11	-0,69	-0,75	-0,94	1,00	-0,57	0,19	-0,02	-0,11	0,02
	p	0,41	0,00	0,00	0,00		0,00	0,16	0,87	0,41	0,89
BM	r	0,49	0,95	0,87	0,60	-0,57	1,00	0,08	0,03	0,14	-0,04
	p	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,54	0,80	0,31	0,76
IS	r	-0,01	0,00	0,03	-0,19	0,19	0,08	1,00	0,27	0,13	0,55
	p	0,94	0,97	0,84	0,15	0,16	0,54		0,04	0,33	0,00
ISV	r	-0,08	-0,02	0,03	-0,02	-0,02	0,03	0,28	1,00	0,15	0,64
	p	0,56	0,87	0,82	0,90	0,87	0,80	0,04		0,27	0,00
IKP	r	0,01	0,12	0,11	0,10	-0,11	0,14	0,13	0,15	1,00	0,56
	p	0,93	0,39	0,42	0,44	0,41	0,31	0,33	0,26		0,00
UTA	r	-0,17	-0,12	-0,08	-0,10	0,02	-0,04	0,55	0,64	0,56	1,00
	p	0,22	0,39	0,57	0,46	0,89	0,76	0,00	0,00	0,00	

TV – tjelesna visina; TT – tjelesna težina; BMI – indeks tjelesne mase; PMT – potkožno masno tkivo; MM – mišićna masa; BM – bazalni metabolizam; IS – indeks sporta; ISV – indeks slobodnog vremena; IKP – indeks kućanskih poslova; UTA – ukupna tjelesna aktivnost; p – vrijednost – razina značajnosti; r – koeficijent korelacije

Iz tablice 2. vidljivo je da nije ustanovljena značajna povezanost između razine tjelesne aktivnosti i varijabli za procjenu morfoloških obilježja kod učenika.

Tablica 3. Povezanost tjelesne aktivnosti i varijabli za procjenu morfoloških karakteristika kod učenica

		TV	TT	BMI	PMT	MM	BMI	IS	ISV	IKP	UTA
TV	r	1,00	0,53	0,14	-0,01	0,14	0,64	0,12	0,00	0,15	0,16
	p		0,00	0,16	0,93	0,15	0,00	0,22	0,98	0,14	0,11
TT	r	0,53	1,00	0,88	0,68	-0,40	0,94	0,13	0,10	0,39	0,31
	p	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,29	0,00	0,00
BMI	r	0,14	0,88	1,00	0,84	-0,58	0,75	0,11	0,16	0,43	0,30
	p	0,16	0,00		0,00	0,00	0,00	0,28	0,10	0,00	0,00
PMT	r	-0,01	0,68	0,84	1,00	-0,90	0,52	-0,01	0,14	0,31	0,19
	p	0,93	0,00	0,00		0,00	0,00	0,91	0,17	0,00	0,06
MM	r	0,14	-0,40	-0,58	-0,90	1,00	-0,21	0,09	-0,10	-0,14	-0,04
	p	0,15	0,00	0,00	0,00		0,03	0,36	0,31	0,17	0,68
BMI	r	0,64	0,94	0,75	0,52	-0,21	1,00	0,16	0,14	0,39	0,36
	p	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03		0,10	0,17	0,00	0,00
IS	r	0,12	0,13	-0,11	-0,01	0,09	0,16	1,00	0,09	0,32	0,45
	p	0,22	0,19	0,28	0,91	0,36	0,10		0,36	0,00	0,00
ISV	r	0,00	0,10	-0,16	-0,14	0,10	0,14	0,09	1,00	0,21	0,58
	p	0,98	0,29	0,10	0,17	0,31	0,17	0,36		0,03	0,00
IKP	r	0,15	0,39	-0,43	-0,31	0,14	0,39	0,32	0,21	1,00	0,66
	p	0,14	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,03		0,00
UTA	r	0,16	0,31	-0,30	-0,19	0,04	0,36	0,45	0,58	0,66	1,00
	p	0,11	0,00	0,00	0,06	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	

TV – tjelesna visina; TT – tjelesna težina; BMI – indeks tjelesne mase; PMT – potkožno masno tkivo; MM – mišićna masa; BM – bazalni metabolizam; IS – indeks sporta; ISV – indeks slobodnog vremena; IKP – indeks kućanskih poslova; UTA – ukupna tjelesna aktivnost; p – vrijednost – razina značajnosti; r – koeficijent korelacije

Tablica 3. pokazuje nam da postoji značajna povezanost ukupne tjelesne aktivnosti, tjelesne težine i indeksa tjelesne mase.

Povezanost ukupne razine tjelesne aktivnosti i postotka masnog tkiva na pragu je značajnosti.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se učenici statistički značajno razlikuju od učenica u morfološkim karakteristikama – tjelesnoj visini, tjelesnoj težini, postotku mišićne mase, postotku potkožnog masnog tkiva i bazalnom metabolizmu. Učenici imaju statistički značajno veću tjelesnu visinu, težinu, postotak mišićne mase i bazalni metabolizam u odnosu na učenice, a učenice imaju veći postotak potkožnog masnog tkiva u odnosu na učenike. Indeks tjelesne mase nije na razini

značajnosti između učenika i učenica, a jedni i drugi su u granicama normalnih vrijednosti (do 25). Ovim istraživanjem nije utvrđena povezanost tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase kod učenika, ali je kod učenica dobivena statistički značajna povezanost navedenih varijabli. Rezultati dosadašnjih istraživanja o povezanosti tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase kod mladih pokazuju da je indeks tjelesne mase niži što je viša razina ukupne tjelesne aktivnosti te što je učestalije bavljenje sportom, bilo u izvannastavnim sportskim aktivnostima, bilo u sportskom klubu (Guerra i sur., 2006.; Sulema i sur., 2006). Prema dosad provedenim istraživanjima može se primijetiti da vladaju podijeljena mišljenja među autorima o odnosu tjelesne aktivnosti i debljine. Zbog različitih pristupa mjerenju tjelesne aktivnosti kod mladih dolazi do rezultata koji su potpuno oprečni, od nepostojanja do veoma čvrste veze između tjelesne aktivnosti i debljine (Hands, Parker, 2008). Isto tako, u ovom istraživanju kod učenika nije dobivena statistički značajna povezanost između tjelesne aktivnosti i debljine. Iako rezultati istraživanja variraju, svima im je zajedničko da je redovita tjelesna aktivnost kod oba spola povezana s manjim postotkom masnoća u ukupnom tjelesnom sastavu, što potvrđuje i ovo istraživanje gdje manje aktivne učenice imaju statistički veće vrijednosti potkožnog masnog tkiva. Podaci HBSC-a (2009./2010) govore da u Hrvatskoj prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti među 11-godišnjacima iznosi 81% kod učenica i 69% kod učenika, među 13-godišnjacima iznosi 85% kod učenica i 69% kod učenika i među 15-godišnjacima 92% kod učenica i 78% kod učenica (Jurakić, Heimer, 2012).

U SAD-u je provedeno ispitivanje zdravstveno rizičnih ponašanja učenika u dobi od 13 do 18 godina. Prema dostupnim podacima prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti iznosi 81,6%. Prevalencija je veća kod učenica (88,6%) nego kod učenika (75,2%). Kod 11-godišnjaka najveća je prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Italiji (92%), Danskoj (87%), Rusiji (86%), a najmanja u Irskoj (63%), Austriji (65%) i Španjolskoj (66, 5%). Kod 13-godišnjaka najveća je prevalencija nedovoljno tjelesno aktivnih u Italiji (92,5%), Danskoj (89,0%) i Francuskoj (88,5%), a najmanja u Irskoj (72,0%), SAD-u (73,5%) i Grenlandu (74,5%). Kod 15-godišnjaka najviše je neaktivnih u Italiji (91,5%), Švicarskoj (90,0%) i Francuskoj (89,5%), a najmanje u SAD-u (75,0%), Grenlandu (77,5%) i Armeniji (78,5%) (Jurakić, Heimer, 2012.).

4. ZAKLJUČAK

Istraživanjem je utvrđeno da postoji statistički značajna povezanost tjelesne aktivnosti i prekomjerne tjelesne težine kod učenica, ali ne i kod učenika.

Učenici su aktivniji na svim područjima ispitivane tjelesne aktivnosti, osim u kućanskim poslovima, a također se statistički značajno razlikuju od učenica u svim morfološkim karakteristikama, osim u indeksu tjelesne mase. U razdoblju adolescencije općenito se smanjuje motivacija za vježbanjem u oba spola što je i razlog

da se programski sadržaji tjelesne i zdravstvene kulture trebaju izrazito diferencirati po spolu. Tako se kod učenica trebaju izmjenjivati sadržaji plesnih i ritmičkih struktura gibanja, aerobik, s određenim zadacima iz odbojke i košarke. Učenici općenito kvalitetnije reaguju na sadržaje sportskih igara, kružne načine vježbanja i slično. Poboljšanje navedene situacije i potrebne promjene nije moguće ostvariti samo redovitim nastavnim procesom. Zato u srednjoškolskom obrazovanju treba biti naglašen značaj izvannastavnih aktivnosti učenika. Učenicima treba individualno pristupati, otkrivati njihove interese te prema njima usklađivati i mijenjati programske sadržaje. Primjerena, redovita i kontrolirana tjelesna aktivnost, dokazi potvrđuju, uz ostale čimbenike može pozitivno utjecati na prevenciju velikog broja bolesti i stanja današnjice. Dobra je vijest da je na pretilost, jedan od najvećih problema, moguće uspješno djelovati primjenom različitih oblika tjelesne aktivnosti (Kasović, 2008). Poduzete su brojne preventivne mjere kako bi se na problem pretilosti utjecalo multidisciplinarno, tako da se uključe stručnjaci iz raznih područja djelovanja. Mnogo se toga poduzima i brojni su programi već ostvareni, no i dalje postoji potreba za širom javnozdravstvenom akcijom.

5. LITERATURA

1. Guerra, S., Teixeira-Pinto, A., Riberio, J.C., Ascenao, A., Magalhaes, J., Andersen, L.B., Duarte, J.A., Mota, J. (2006) Relationship between physical activity and obesity in children and adolescents. *Journals of Sports Medicine & Physical Fitness*. 46(1): 79-83.
2. Hands, B., Parker, H. (2008) Pedometer-determined physical activity, BMI, and waist girth in 7 to 16-year-old children and adolescents. *Journal of Physical Activity & Health*. 5 Suppl 1:S153-65.
3. Jurakić, D., Heimer, S. (2012) Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu: pregled istraživanja. *Art Hig Rada Toks; Roll* 2012; 63(3): 3-12.
4. Kasović, M. (2008) Tjelesna aktivnost u prevenciji pretilosti. (2008). 15.05.2012. http://uppt.hr/publikacije/debljina_2008.pdf
5. Mišigoj-Duraković, M. i sur. (1999) Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Grafos.
6. Montignac, M. (2005). Dječja pretilost. Zagreb: Naklada Zadro.
7. Sulema, H., Smolensky, M.H., Lai, D. (2006) Realationship between physical activity and body mass indeks in adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 38(6): 1182-6.
8. Wang, Y., Lobstein, T. (2006) Worldwide trend sin childhood overweight and obesity. *Int Pediatr Obes* 1 11-25.
9. Završnik, J. (2004) Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Pediatrics Croatia* 48(1).