



POVEZANOST TJELESNE AKTIVNOSTI I INDEKSA TJELESNE MASE KOD UČENIKA SREDNJE ŠKOLE ZA FIZIOTERAPEUTE I MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARE

THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND THE BODY MASS INDEX OF
HIGH SCHOOL STUDENTS FOR PHYSIOTHERAPY AND MEDICAL NURSES / TECHNICIANS

Marina Grčević¹, Anton Tudor²

¹Srednja škola Pakrac, Pakrac

²Katedra za ortopediju i fizikalnu medicinu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci
Autor za korespondenciju: Marina Grčević ,e-mail: marina.grcevic5@gmail.com

SAŽETAK

Cilj ovog rada bio je ispitati razinu tjelesne aktivnosti kod učenika trećih i četvrtih razreda srednje škole fizioterapeutskih tehničara u odnosu na učenike medicinske sestre/tehničare opće njege te utvrditi povezanost razine tjelesne aktivnosti učenika na s indeksom tjelesne mase.

Istraživanje je provedeno na uzorku ispitanika od 106 učenika i učenica Srednje škole Pakrac, u dobi od 16 do 20 godina. Od ukupnog uzorka ispitanika, 52 su fizioterapeuti, a 54 medicinske sestre/tehničari opće njege. Učenicima je izmjerena tjelesna visina i masa, da bi im se na temelju tih podataka izračunali indeksi tjelesne mase. Nakon toga su učenici pristupili ispunjavanju anketnog upitnika (Fels PAQ for children), općeprihvaćenog standardiziranog upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti djece i adolescenata od 7 do 19 godina. Dobiveni rezultati istraživanja su pokazali da razina tjelesne aktivnosti u ovom slučaju nije povezana s indeksom tjelesne mase, odnosno učenici koji su manje tjelesno aktivni nemaju veći indeks tjelesne mase. Rezultati su isto tako pokazali da su učenici fizioterapeuti tjelesno aktivniji od medicinskih sestara/tehničara opće njege ($p = 0,041$). S druge strane je potvrđeno da nema razlike u razini tjelesne aktivnosti između učenica fizioterapeutkinja i medicinskih sestara, dok je kod učenika ta razlika potvrđena. Učenici fizioterapeuti imaju veću razinu tjelesne aktivnosti od učenika medicinskih tehničara.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, indeks tjelesne mase, fizioterapeutski tehničari, medicinske sestre/tehničari opće njege

SUMMARY

The main aim of this study was to research the level of physical activity of the 3rd and 4th grade students of the secondary school of physiotherapists in relation to the activity of students studying to become nurses or general nursing technicians and to determine whether the level of physical activity of the students is related to their body mass index.

The study was conducted on a sample of 106 students and students in a high school Pakrac, aged 16 to 20 years. Of the total sample, 52 were physiotherapists, and 54 nurses / general care technicians. The students' body height and weight were measured to calculate the body mass index based on these data and the students filled in the Fels PAQ for Children, a generally accepted standard assessment questionnaire for assessing the physical activity of children and adolescents from 7 to 19 years of age. The results have shown that the level of physical activity in this case was not related to the body mass index, in the less active physical subjects do not have a larger body mass index. The results also showed that physiotherapists are physically more active than nurses / general nursing technicians ($p = 0,041$).

There were no differences in the level of physical activity between female physiotherapists and nurses, while in the case of male students this difference was significant as the future male physiotherapists had a higher level of physical activity than the future medical technicians.

Key words: physical activity, body mass index, physiotherapy students, medical technicians / general nurses

UVOD

Nedovoljna tjelesna aktivnost, postala je veliki problem posebno među školskom populacijom. Istraživanje Svjetske zdravstvene organizacije na adolescentima u Republici Hrvatskoj ukazuje na znatan i zabrinjavajući relativni porast tjelesne mase, ali i pretilosti (20). Djeca i mladi se danas sve manje kreću, a sve su više pod utjecajem suvremenog "sedentarnog" načina života te svoje slobodno vrijeme provode neaktivno, sjedeći uz računalo, televizor ili mobitel (16). Navedeno potvrđuju i rezultati nekih istraživanja koji su pokazali kako čak ¼ djece uopće ne pohađa nikakve izvanškolske tjelesne aktivnosti (1).

Smanjena razina tjelesne aktivnosti u velikoj mjeri povećava rizik od oboljenja mnogih kroničnih bolesti, kao što su ateroskleroza, osteoporoza, šećerna bolest, depresija i anksioznost. Isto tako se povećava mogućnost od nastanka srčanih oboljenja zbog porasta tjelesne mase odnosno pretilosti (17).

Pretilost je u Hrvatskoj u konstantnom porastu i to posebno kod djece. Istraživanje objavljeno 2003. godine (6), govori o učestalosti prekomjerne tjelesne mase i pothranjenosti djece u Europi u dobi od 6 - 12 i 12 - 18 godina. Od 21 države za koju su prikupljeni podaci, Hrvatska je visokopozicionirana na 7. mjestu. Čak je 26% ispitanice djece imalo prekomjernu tjelesnu masu. Tjelesna aktivnost je važan faktor u postizanju optimalnog stanja zdravlja, a isto tako djeluje na smanjenje rizika pojave različitih bolesti (3,15,18,21). U dječjoj dobi i kod adolescenata, veći dio tjelesne aktivnosti zbiva se izvan nastave tjelesne i zdravstvene kulture u školi. Tako se tjelesna aktivnost provodi u okviru organiziranih sportskih programa i igara te može biti izražena kroz sate aktivnosti tokom tjedna (12).

U Hrvatskoj postoji vrlo veliki broj nedovoljno aktivne djece i adolescenata, što je pogotovo izraženo kod djevojčica te je od velike važnosti što brža i učinkovitija izrada strategije za promociju tjelesne aktivnosti kod osnovnoškolaca i srednjoškolaca (2,7).

S obzirom na sve navedeno, glavni cilj ovog istraživanja je bio istražiti povezanost tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase kod učenika srednje škole za fizioterapeute i medicinske sestre/ tehničare. Dodatni ciljevi istraživanja su bili utvrđivanje moguće razlike u ukupnoj razini školske i vanškolske tjelesne aktivnosti, također između učenika i učenica oba smjera te isto tako istražiti, postoji li razlika u razini tjelesne aktivnosti između spolova unutar, ali i između navedenih skupina.

ISPITANICI I METODE

Uzorak na kojem je provedeno istraživanje sastoji se od 106 učenika dobi od 16 do 20 godina, koji pohađaju treće i četvrte razrede zdravstvenog usmjerenja srednje škole Pakrac. Radi se o usmjerenjima fizioterapeutske tehničar i medicinski tehničar opće njege. U uzorku od 106 ispitanika, 73 su djevojke (69%), a 33 mladića (31%). Svi ispitanici su redovni učenici zdravstvenih usmjerenja Srednje škole

Pakrac te su odabrani metodom prigodnog uzorka. 52 je učenika fizioterapeutskih tehničara (49%), a 54 učenika medicinskih tehničara opće njege (51%). Od 52 učenika fizioterapeutskih tehničara, 36 su djevojke (34%), a 16 mladići (15%). Što se tiče učenika medicinskih tehničara opće njege, od 54 učenika, njih 37 su djevojke (35%), a 17 mladići (16%).

Mjerni instrumenti koji su se koristili u ovom istraživanju su:

1. Prilagođeni "Fels physical activity questionnaire for children (Fels PAQ for children)", opće prihvaćeni standardizirani upitnik koji se koristi za procjenu razine tjelesne aktivnosti djece i adolescenata od 7 do 19 godina.
2. Antropometar za procjenu tjelesne visine ispitanika, s točnošću od 0.1cm, dok ispitanik uspravno stoji bosih nogu na ravnoj podlozi. Mjeri se udaljenost od baze do tjemena glave.
3. Vaga za mjerenje tjelesne mase ispitanika.

Istraživanje je provedeno u Srednjoj školi Pakrac od 1.02. do 28.02. 2017. godine. Istraživanje je odobreno od školskog odbora srednje škole Pakrac, isto kao i ravnatelja srednje škole Pakrac. Nakon odobrenja za početak istraživanja, bilo je potrebno tražiti suglasnost roditelja učenika na kojima će se istraživanje provoditi, jer je većina učenika maloljetno. Nakon mjerenja tjelesne visine i mase svih učenika, pristupili su ispunjavanju upitnika da bi se mogla procijeniti ukupna razina njihove tjelesne aktivnosti. Učenici su dobili detaljne upute na koji način upitnik trebaju ispuniti te su zamoljeni da iskreno odgovore na postavljena pitanja.

REZULTATI

Analizom podataka o tjelesnoj visini ispitanika dobiveni rezultati ukazuju na to da je kod učenica prosječna tjelesna visina 165 cm (8 učenica), dok kod je učenika prosječna tjelesna visina od 177 cm (5 učenika). Najmanja tjelesna masa izmjerena kod učenica iznosi 45 kg, a kod učenika 57 kg. Najveća tjelesna masa izmjerena kod jedne učenice iznosi 82 kg, dok najteži učenik ima 126 kg. Prosječna tjelesna masa kod učenica iznosi 56 kg (6 učenica), a kod učenika 62 kg (3 učenika). Na temelju izmjerene tjelesne visine i mase, ispitanicima je izračunat indeks tjelesne mase (ITM). Najmanji indeks tjelesne mase izmjeren kod učenica iznosi 16, a kod učenika 18, dok je najveći indeks tjelesne mase kod učenica 37, a kod učenika 38. I kod učenika i učenica medijan indeksa tjelesne mase je bio 20.

Da bi se provjerila hipoteza imaju li učenice i učenici oba smjera s višom razinom tjelesne aktivnosti niži indeks tjelesne mase, koristila se neparametrijska metoda Spearmanove korelacije, a koeficijenti korelacije između ukupnog bavljena sportom u proteklom tjednu i ukupnom aktivnosti (minus hodanje) nisu bili značajni tj. nije utvrđena statistička značajna povezanost s indeksom tjelesne mase niti sa kategorijama stupnja uhranjenosti.

Tablica 1. Spearmanovi koeficijenti korelacije između indeksa tjelesne mase i ukupne aktivnosti
 Table 1. Spearman correlation coefficients between body mass index and overall activity

	ITM	Uhranjenost po stupnjevima
Ukupno bavljenje svim sportskim aktivnostima tijekom tjedna	-0,032	-0,053
Ukupno bavljenje svim aktivnostima tijekom tjedna bez hodanja	0,117	0,121

Tablica 2. Aktivnost fizioterapeuta u odnosu na sestre (hodanje uključeno)
 Table 2. Activity of physiotherapist in relation to nurses (walking included)

	AS FIZIO TH	AS MED SES	Std.Dev FIZIO TH	Std.Dev MED SES	F-ratio	p
INDEKS ZBROJA SVIH KATIVNOSTI - uključeno i hodanje	8,32	6,57	4,73	3,97	1,416	0,041*

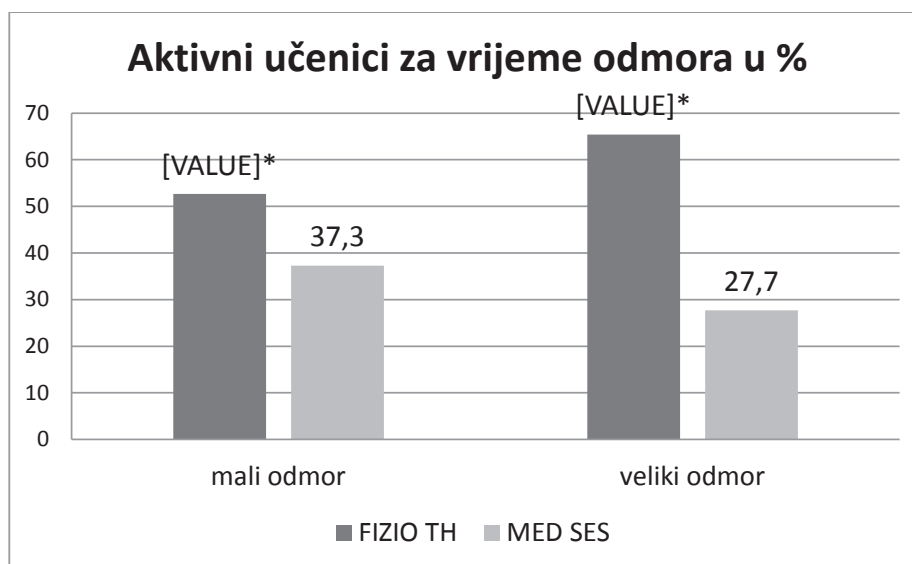
Kako bi se provjerila hipoteza učestalosti aktivnosti, u proteklom tjednu su zbrojene sve aktivnosti te se test razlika radio na sumarnoj vrijednosti indeksa.

Učenici fizioterapijskog smjera su na razini $p < 0,05$ bili statistički značajnije tjelesno aktivniji u odnosu na učenike medicinske tehničare opće njege (Tablica 2).

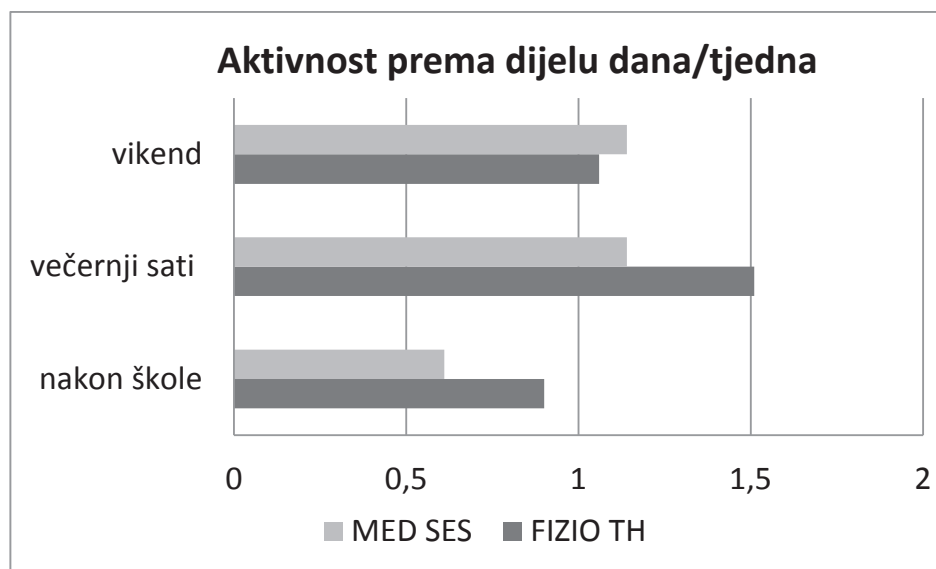
Također su provjerene i razlike u aktivnosti između grupa vezano uz provođenje malog i velikog odmora. Za vrijeme malog odmora učenika smjera fizioterapije je bilo aktivno 52,7%, dok je to kod smjera medicinskih tehničara

opće njege bilo samo 37,3% (Hi kvadrat uz Yatesovu korekciju $p = 0,033$). Još veća razlika je bila prisutna za vrijeme velikog odmora kada je 65,4% učenika smjera fizioterapije aktivno prema samo 27,7% učenika i učenica smjera medicinskih tehničara opće njege (hi -kvadrat uz Yatesovu korekciju $p < 0,001$; Slika 1).

Također su učenici smjera fizioterapije bili mnogo aktivniji nakon škole i tijekom večernjih sati dok je vikendom razlika bila manja (Slika 2).



Slika 1. Prikaz postotka aktivnih učenika za vrijeme malog i velikog odmora
 Figure 1. Percentage of active students during short and long pause between classes



Slika 2. Prikaz aktivnosti učenika kroz trajanje dana tokom tjedna
Figure 2. Student activities throughout days of the week

Što se tiče dana u tjednu, učenici smjera fizioterapije su bili kontinuirano aktivniji tijekom radnih dana, a smjera medicinskih tehničara tijekom vikenda. I jednoj i drugoj skupini je subota najaktivniji dan dok je smjeru fizioterapije nedjelja najpasivniji. Iz svega gore navedenog se može se zaključiti da je druga hipoteza time potvrđena tj. po različitim pokazateljima učenici smjera fizioterapije su bili aktivniji.

Kod provjere hipoteze da djevojke iz skupine fizioterapeuta nisu tjelesno aktivnije u odnosu na djevojke u skupini medicinskih sestara/tehničara, obrada podataka se izvodila na način kao kod prve hipoteze. U skupini fizioterapeuta je bilo 36 djevojaka dok je u skupini medicinskih sestara bilo njih 37. Na ovom su uzorku djevojaka zbog velikih varijanci i standardnih devijacija podaci obrađeni neparametrijskim Mann Whitney U-testom (Tablica 3.)

Ova hipoteza je potvrđena, jer nisu dokazane statistički značajne razlike između polaznica navedena dva smjera što znači da je razlikama u drugoj hipotezi značajno doprinosila muška populacija. Učenici smjera fizioterapije su značajno aktivniji od učenika smjera medicinski tehničar opće njege, dok navedeno nije slučaj kod učenika. Učenice smjera fizioterapije nisu bile aktivnije značajno od smjera medicinskih sestara. Postoji neka tendencija tome ali bez

statističke značajnosti, (npr. tijekom malog i velikog odmora oko pola učenica smjera fizioterapije je bilo aktivno dok je navedeno bilo tako samo za trećinu učenica smjera sestrinstva).

DISKUSIJA

U ovom istraživanju je dobiven pomalo iznenađujući i svakako neočekivani rezultat koji je pokazao kako razina tjelesne aktivnosti učenica i učenika 3. i 4. razreda fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara opće njege SŠ Pakrac, nije povezana s njihovim indeksom tjelesne mase. S druge strane, dokazano je da su učenici fizioterapeuti tjelesno aktivniji u odnosu na medicinske tehničare opće njege, za razliku od učenica fizioterapeutkinja i medicinskih sestara, čija je razina tjelesne aktivnosti podjednaka.

Ograničenja ove studije su prije svega manji broj učenika četvrtih razreda, koji bi mogli uvelike utjecati na potpuno drugačije rezultate istraživanja te period obavljanja istraživanja. Naime, istraživanje je provedeno u 2. mjesecu, što je vjerojatno utjecalo na učestalost bavljenja onim sportskim aktivnostima koje se provode vani, u proljetnom ili ljetnom periodu. Također, obzirom na to da učenici medicinskih tehničara opće njege u programu svojeg školovanja nakon završenog drugog razreda, gube

Tablica 3. Prikaz rezultata tjelesne aktivnosti između učenika smjera fizioterapije i učenica medicinskih sestara
Table 3. Results of physical activity outcomes between physiotherapy and nursing school students

	Rank Sum FIZIO TH	Rank Sum MED SES	U	Z	p-value
UKUPNO SPORTOVI	1480,5	1220,5	517,50	1,6330	0,1025
UKUPNO BEZ HODANJA	1128,5	762,5	356,50	1,5197	0,1286

sve opće predmete, pa tako i sate tjelesne i zdravstvene kulture, pretpostavka je bila kako je razina njihove tjelesne aktivnosti niža od učenika fizioterapeutskih tehničara. Učenici smjera fizioterapeutskih tehničara su inače vrlo tjelesno aktivni, a uz to još i u školi imaju po 2 sata TZK tjedno. S druge strane, učenici 3. razreda medicinskih tehničara, sate TZK nemaju svega nekoliko mjeseci, pa im se u tom kratkom vremenu nisu mogle promijeniti navike da budu tjelesno neaktivni. Učenici 4. razreda medicinskih tehničara, sate TZK u školi nemaju nešto više od godine dana te je na njih ta promjena mogla utjecati puno više, nego na učenike 3. razreda.

Fizioterapeuti sate tjelesne i zdravstvene kulture imaju kroz sva četiri razreda srednje škole i to po dva sata tjedno. Rezultat je pokazao da u ovom slučaju indeks tjelesne mase nije bio povezan s razinom tjelesne aktivnosti ispitanika, (Tablica 1). Ispitanici koji su manje tjelesni aktivni nemaju veći indeks tjelesne mase. Sličan rezultat su u svojim istraživanjima dobile i Matanović (11) i Mađaroši (8).

Hodanje je najčešća fizička aktivnost kojom se ispitanici bave (92 ispitanika, 86,79%). Navedeni podatak je u skladu s očekivanjem, s obzirom na to da se učenici školuju u manjem gradu, Pakracu, gdje ne postoji javni prijevoz. Većina učenika nije iz Pakraca te su smješteni u dva učenička doma, mješoviti i ženski.

Ženski učenički dom je desetak minuta udaljen od škole, dok je mješoviti učenički dom od škole udaljen pet minuta. Učenici do škole odlaze pješice te se isto tako i vraćaju u dom ili svojoj kući. Nastava im je organizirana u dvije smjene, dopodnevnu, kada imaju vježbe iz strukovnih predmeta i poslijepodnevnu, kada imaju nastavu iz teorijskih strukovnih i općih predmeta. Stoga učenici po nekoliko puta dnevno prijeđu relaciju od učeničkog doma do škole i obratno.

Činjenica je da su medicinski tehničari puno manje aktivni od fizioterapeuta, ali s druge strane njihova neaktivnost još uvijek na njih nije djelovala na način da im je porastao ITM. Svi su ispitanici uglavnom normalnog stupnja uhranjenosti, iako ih nekolicina naginje prema tome, da bi u slijedećih nekoliko godina, ne promijene li stil života i prehrabene navike, mogli postati osobe s prekomjernom tjelesnom težinom.

Dobiven je podatak da su učenici fizioterapeuti na razini značajnosti $p < 0,05$ tjelesno aktivniji u odnosu na učenike medicinskih tehničara, ($p = 0,041$), (Tablica 2). Ovo je podatak s uključenom tjelesnom aktivnošću hodanja, kojom se učenici i jednog i drugog usmjerenja najviše bave. Analizom samo ostalih sportskih aktivnosti, bez uključenog hodanja, kojim se ispitanici najviše bave, dobiven je podatak koji govori o još većoj aktivnosti fizioterapeuta u odnosu na medicinske tehničare, ($p = 0,005$).

Ovaj podatak je u skladu s očekivanjem, jer fizioterapeuti za razliku od medicinskih tehničara kroz sve četiri godine svoga srednjoškolskog obrazovanja, imaju po dva puta tjedno sat TZK. Medicinski tehničari TZK gube već nakon završetka 2. razreda, isto kao i sve opće predmete, tako

da kroz 3., 4., i 5. razred imaju samo stručne predmete. Isto tako se vrlo često u fizioterapeute upisuju učenici koji su se još u osnovnoj školi počeli ozbiljnije baviti nekom sportskom aktivnošću i već samim time stekli naviku da budu tjelesno aktivni.

Opće je uvriježeno mišljenje kako su razina tjelesne aktivnosti i indeks tjelesne mase usko povezani. Druga limitacija studije je što indeks tjelesne mase jest pokazatelj stupnja ukupne uhranjenosti neke osobe, ali pitanje je koliko se dobiveni rezultat može povezati s tjelesnom konstitucijom osobe kojoj se indeks tjelesne mase računa. Veliki nedostatak indeksa tjelesne mase je taj, što on u svojoj procjeni ne odjeljuje udio masti od udjela mišićne mase mjerene osobe, već ih mjeri zajedno. Tako se često događa to da kod osobe koja se vrlo intenzivno bavi tjelesnom aktivnošću i ima visoki udio mišićne mase, a mali udio masti, dobije visoki indeks tjelesne mase, koji tu osobu svrstava u kategoriju prekomjerne tjelesne mase, jednako kao i tjelesno neaktivnu osobu s velikim udjelom masti, a s malom mišićnom masom (4,14). Vjerojatno je veći udio mišićnog rada fizioterapeuta upravo i razlog većeg indeksa tjelesne mase za razliku od medicinskih sestara/tehničara.

Analizom interesa sportskih aktivnosti po spolovima, utvrđeno je da se ispitanice više bave plesom (31 djevojka, 4 mladića), odbojkom (14 djevojaka, 2 mladića) i badmintonom, a mladići nogometom (5 djevojaka, 14 mladića) i košarkom (2 djevojke, 12 mladića). Ovakav podatak o interesu srednjoškolaca za vrstu sportske aktivnosti je potvrđen i u istraživanju koje su proveli Markuš i sur. (9).

Pod malim odmorom je bilo 52,7% aktivnih učenika fizioterapeuta, a medicinskih tehničara 37,7%, dok je pod velikim odmorom bilo aktivno čak 64,4% fizioterapeuta, a samo 27,7% medicinskih tehničara. Što se tiče aktivnosti nakon škole, u večernjim satima i vikendom, fizioterapeuti su bili dosta aktivniji kad je riječ o aktivnosti preko tjedna nakon škole i na večer, dok su vikendom bili čak nešto više aktivniji medicinski tehničari. Za to postoji nekoliko razloga. Prvi razlog je taj da medicinski tehničari preko tjedna imaju nešto manje slobodnog vremena od fizioterapeuta. Na primjer, fizioterapeutima je u 3. razredu nastava organizirana tako da prijedodne imaju vježbe iz stručnih predmeta, nakon čega imaju pauzu od 3 ili 4 sata, pa se nakon pauze vraćaju u školu, gdje u poslijepodnevnoj smjeni imaju teorijske strukovne i opće predmete. Oni nemaju organiziranu praksu po bolnicama dok traje nastava, nego u bolnice odlaze na ljetnu praksu nakon završetka nastave. Za razliku od njih, medicinski tehničari i u 3. i 4. razredu imaju praksu po bolnicama i drugim zdravstvenim ustanovama i za vrijeme trajanja nastave. S druge strane, učenici 4. razreda fizioterapeuta odlaze na praksu u bolnicu i za vrijeme trajanja nastave, ali su podijeljeni u 3 grupe te je svaki tjedan na praksi druga grupa. Vjerojatno se učenici grupe koja je na praksi, taj tjedan manje bavi nekom sportskom aktivnošću, zbog nedostatka slobodnog vremena. Naposljetku, među učenicima fizioterapeutima

postoje učenice i učenici koji se ozbiljno bave nekom sportskom aktivnošću. Pripremaju se za razna natjecanja, na koja odlaze te imaju organizirane treninge, najčešće ili odmah nakon škole ili u večernjim satima.

Kako u usporedbi samo djevojaka nije bilo razlika, to govori u prilog tome su pri provjeri razlika u ukupnoj razini tjelesne aktivnosti između fizioterapeuta i medicinskih tehničara, presudili učenici. U ispitivanom uzorku, učenici su tjelesno aktivniji od učenica. Učenici fizioterapeuti su isto tako značajno aktivniji od učenika medicinskih tehničara, ali to isto nije dokazano kod učenica. Ovaj podatak je u skladu s očekivanjem, jer je u još nekoliko istraživanja potvrđeno to da su mladići značajno aktivniji od djevojaka (5, 10, 9, 13). Iako je već spomenuto da su učenice i učenici fizioterapeuti inače tjelesno vrlo aktivni i odlični sportaši, činjenica je da se radi o svega nekolicini djevojaka. Stoga dobiveni rezultat da su učenice fizioterapeutkinje i medicinske sestre podjednako tjelesno aktivne ne iznenađuje. Djevojke su puno češće označavale da u proteklom tjednu nisu bile aktivne na jednom ili oba sta tjelesnog od dječaka.

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata ovoga istraživanja može se zaključiti da ukupna razina tjelesne aktivnosti ispitanog uzorka nije povezana s indeksom tjelesne mase kod učenica i učenika fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara opće njege. Isto tako, utvrđeno je da su učenice i učenici smjera fizioterapije ukupno značajno tjelesno aktivniji od učenica i učenika medicinskih sestara/tehničara opće njege. Od svih izvanškolskih sportskih aktivnosti navedenih u upitniku, učenice i učenici se najviše bave hodanjem.

Učenici fizioterapeuti (muškog spola) su tjelesno aktivniji od učenica fizioterapeutkinja. Naposljetku, učenici fizioterapeuti (muškog spola) su aktivniji i od učenica i od učenika medicinskih sestara/tehničara opće njege.

Literatura

1. Foretić N. Utjecaj medija na fizičku inaktivnost djece. Školski vjesnik, 2009; 58 (4): 381-97.
2. Jurakić D. Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u Svijetu: Pregled istraživanja. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012; 3-12.
3. Jurakić D. Tjelesna neaktivnost – javnozdravstveni prioritet današnjice? Hrana u zdravlju i bolesti: znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku, Specijalno izdanje (Štamparovi dani), 2015; 9.
4. Kurbel, S. Comparison of ITM and the body mass/body surface ratio: is ITM a biased tool? Coll Antropol. 2008;32(1):299-301.
5. Kwok-Kei M. Prevalence of exercise and non-exercise physical activity in Chinese adolescents. Int J Behavior Nutrit Physic Activy. 2011; 8: 3.
6. Lobstein T. Prevalence of overweight among children in Europe. The International Association for the Study of Obesity, Obesity Reviews. 2003; 4(4): 195-200.
7. Mackinnon, LT. Exercise management concepts and professional practice, Human Kinetics, USA, 2003; 51-2.
8. Mađaroši I. Odnos kvalitete života, tjelesne aktivnosti i zadovoljstva vlastitim tijelom kod adolescenata. Osijek: Sveučilište J.J Strossmayera Osijek, Filozofski fakultet. 2013; str. 16-25. Diplomski rad.
9. Markuš D. Tjelesna aktivnost maturanata. Odgojne znanosti, 2008; 10 (2 -16): 349-67.
10. Markuš D. Correlation between watching television, playing video games, drinking and smoking with adolescent involvement in sports. 19. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, 2010; 142-8.
11. Matanović I. Odnos između tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i kvalitete života kod adolescenata. Osijek: Sveučilište J.J Strossmayera Osijek, Filozofski fakultet. 2013; 12 – 21. Diplomski rad.
12. Mišigoj – Duraković, M. Tjelesno vježbanje i zdravlje, Fakultet za fizičku kulturu sveučilišta u Zagrebu, Grafos, Zagreb, 1999; 12-72.
13. Novak D. Povezanost tjelesne aktivnosti i pretilosti kod adolescenata u Krapinsko-zagorskoj županiji. Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, 2013; 149-54.
14. Petranović, MZ. Are the physically active adolescents belonging to the “at risk of overweight” ITM category really fat? Coll antropol, 2013; 37 Suppl 2:131-8.
15. Petrić, V. Tjelesna aktivnost kod učenika starije životne dobi, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011; 372-6.
16. Prskalo I. Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme učenica i učenika mlađe školske dobi. Odgojne znanosti, 2007; 9(2)14: 161-73.
17. Salzer B. Pretilost, lipoproteini i tjelesna aktivnost. Biochemia medica, 2006; 16(1): 37-42. Preuzeto s <http://hrcak.srce.hr/11533> (15.07.2017.)
18. Sindik, J. Sport za svako dijete, Ostvarenje d.o.o., Buševac, 2008; 14-40.
19. Tergerson LJ. Do perceived cues, benefits, and barriers to physical activity differ between male and female adolescents? J Sch Health, 2002; 72(9): 374-80.
20. World Health Organization Report (2008)
21. Zagorec I. (2014), O sportu drugačije: Humanistički aspekti sporta, Zagreb, Hrvatsko filozofsko društvo, 2014; 36(3): 613-6.