Odnos između tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i kvalitete života kod adolescenata

Matanović, Ivona

Master's thesis / Diplomski rad

2013

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:453490

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek

zir.nsk.hr

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište J. J. Strossmayera Osijek
Filozofski fakultet
Odsjek za psihologiju

ODNOS IZMEĐU TJELESNE AKTIVNOSTI, INDEKSA TJELESNE MASE I KVALITETE ŽIVOTA KOD ADOLESCENATA

Diplomski rad

Ivona Matanović

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Gorka Vuletić

Osijek, 2013.

Sadržaj

1. Uvod 1
1.1. Pretilost 1
1.1.1. Definicija i mjerenje pretilosti. 2
1.1.2. Prevalencija pretilosti u dječjoj i adolescentnoj dobi u svijetu i u Hrvatskoj. 3
1.1.3. Povezanost pretilosti i zdravstvenih i psihosocijalnih problema. 3
1.2. Tjelesna aktivnost 5
1.2.1. Definicija i mjerenje tjelesne aktivnosti. 5
1.2.2. Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u dječjoj i adolescentnoj dobi u svijetu i u Hrvatskoj. 7
1.2.3. Povezanost tjelesne aktivnosti i pretilosti. 7
1.3. Kvaliteta života 8
1.3.1. Povezanost pretilosti i kvalitete života. 8
1.3.2. Povezanost tjelesne aktivnosti i kvalitete života. 8
1.4. Spolne razlike 9
2. Cilj, problemi i hipoteze 10
2.1. Cilj 10
2.2. Problemi i hipoteze 10
3. Metoda 11
3.1. Sudionici 11
3.2. Instrumenti 11
3.3. Postupak 12
4. Rezultati 12
5. Rasprava 17
5.1. Objašnjenja dobivenih rezultata 17
5.2. Praktične implikacije, nedostaci i prijedlozi za buduća istraživanja 21
6. Zaključak 23
7. Literatura 24

Odnos između tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i kvalitete života kod adolescenata

The relationship between physical activity, body mass index and quality of life among adolescents

SAŽETAK

Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti i prekomjerne tjelesne mase sve više raste u svijetu. Posljedice su posebno teške za mlade jer, osim što ugrožavaju zdravlje, snižavaju i kvalitetu života. Stoga ne čudi da su tjelesna aktivnost i stupanj uhranjenosti u posljednje vrijeme među najčešćim predmetima brojnih istraživanja. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati odnos između tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i kvalitete života kod adolescenata. Istraživanje je provedeno na 192 učenika trećih razreda gimnazije. Sudionici su ispunili upitnike pomoću kojih su prikupljeni antropometrijski podaci, podaci o tjelesnoj aktivnosti te o kvaliteti života. Dobiveni rezultati samo su djelomično potvrdili početne hipoteze. Rezultati pokazuju da postoji pozitivna povezanost između tjelesne aktivnosti i kvalitete života te tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase, dok između indeksa tjelesne mase i kvalitete života nije dobivena značajna povezanost. Razina tjelesne aktivnosti kod većine mladića i djevojaka je unutar preporučenih vrijednosti. Djevojke su najviše aktivne u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima, a najmanje u sportu, dok su mladići najviše aktivni u slobodno vrijeme, a manje u sportu i u kućanskim poslovima. Najveći postotak mladića i djevojaka ima normalnu tjelesnu masu. Rezultati pokazuju da su mladići tjelesno aktivniji od djevojaka u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti te u području sporta i slobodnog vremena, dok su djevojke aktivnije u području kućanskih poslova. Veći broj djevojaka nego mladića ima normalnu tjelesnu masu, u odnosu na prekomjernu, dok u procjeni kvalitete života ne postoji razlika s obzirom na spol. U radu se raspravlja o mogućim objašnjenjima ovih rezultata.

Ključne riječi: *tjelesna aktivnost, indeks tjelesne mase, pretilost, kvaliteta života, adolescenti.*

SUMMARY

Prevalence of insufficient physical activity and overweight is increasing rapidly worldwide. The consequences are particularly serious for youth because, in addition to endangering their health, they are lowering their quality of life. Therefore, it is not surprising that physical activity and nutrition are among the most common subjects of numerous studies in the recent years. The aim of this study was to examine the relationship between physical activity, body mass index and quality of life among adolescents. The study was conducted on 192 pupils of the third year of high school. Participants completed a questionnaire designed to collect anthropometric data, data on physical activity and quality of life. The results only partially confirmed the initial hypothesis. The results show that there is a positive association between total physical activity and quality of life and between total physical activity and body mass index. Significant correlation was not obtained between body mass index and quality of life. The level of physical activity in majority of young men and women is within the recommended values. Girls are most active in their leisure time, then in domestic affairs, and at least in sports, while the boys are most active in their leisure time, and less in sports and domestic affairs. The highest percentage of young men and women is within normal body weight. Results show that boys are significantly more physically active than girls in total physical activity and in sports and leisure, while the girls are significantly more active in the domestic affairs. More girls than boys are within normal body weight, compared to overweight, while there is no difference in quality of life between them.

Keywords: *physical activity, body mass index, obesity, quality of life, adolescents.*

1. Uvod

Koncept kvalitete života predmet je interesa brojnih znanosti, uključujući i psihologiju. Štoviše, opći je cilj psihološke djelatnosti unapređivanje kvalitete života pojedinaca, skupina i ljudske zajednice (Zakon o psihološkoj djelatnosti, 2003). Kvaliteta života je složen fenomen koji obuhvaća sve segmente života ljudi i njihovog djelovanja. U potrazi za odgovorom što je to što dovodi do visoke razine subjektivnog blagostanja osobe istraživani su brojni čimbenici. Kao jedan od značajnih čimbenika pokazala se i tjelesna težina koja značajno odstupa od normalne kao i nedostatak tjelesne aktivnosti. Pretilost ne samo da uzrokuje fizičke poteškoće, nego i brojne socijalne i psihičke probleme: depresiju, anksioznost, nedostatak samopouzdanja, nezadovoljstvo tijelom i sniženo zadovoljstvo životom (Gibson i sur., 2008; Griffiths, Parsons i Hill, 2010; Boyle, Jones i Walters, 2010). Ona, dakle, nije samo estetski problem, nego i zdravstveni poremećaj koji uvelike smanjuje kvalitetu života osobe. Istraživanja pokazuju da je i nedostatak tjelesne aktivnosti tijekom adolescencije povezan s nižom kvalitetom života (Kirkcaldy, Shephard i Siefen, 2002; prema Kelly i sur., 2011).

Usvajajući definiciju zdravlja Svjetske zdravstvene organizacije (1948) prema kojoj je zdravlje "ne samo odsutnost bolesti i nemoći već i cjelovito fizičko, mentalno i socijalno blagostanje", postajemo svjesni ozbiljnosti problema pred kojim se nalazi suvremeni čovjek. Stoga ne čudi da su tjelesna aktivnost i stupanj uhranjenosti u posljednje vrijeme među najčešćim predmetima brojnih istraživanja.

1.1. Pretilost

U nekim kulturama i razdobljima tijekom povijesti, debljina je bila znak ljepote i zdravlja te se povezivala s plodnošću i snagom. U siromašnim dijelovima svijeta još uvijek se mogu pronaći mjesta gdje je ona poželjna i privlačna jer predstavlja simbol blagostanja. I dok problem neuhranjenosti i debljine kao rijetkog i privlačnog stanja u nekim zemljama još uvijek postoji, u većini drugih zemalja javlja se sasvim suprotan problem – epidemija pretilosti. Pretilost se više nego udvostručila u posljednja dva desetljeća. Svjetska zdravstvena organizacija predviđa da će do 2015. godine otprilike 2,3 milijarde odraslih imati prekomjernu tjelesnu težinu, dok će njih 700 milijuna biti pretilo (World Health Organization, 2013). Činjenica koja još više zabrinjava jest da problem debljine ne zaobilazi ni mlade generacije. Broj pretile djece i adolescenata sve je veći. Naime, promjene životnog stila koje su se dogodile u posljednjih nekoliko desetljeća utjecale su ne samo na odrasle nego i na djecu. Ona su danas sve manje tjelesno aktivna, a imaju praktički neograničen pristup velikim količinama ukusne, nezdrave i visokokalorične hrane, što

povećava rizik za razvoj debljine i pridruženih bolesti. Stoga ne čudi da je broj pretile djece u zapadnim zemljama povećan više od tri puta u samo dvadesetak godina. Tako se u mladoj populaciji unatrag 20-ak godina zapaža rastuća epidemija metaboličkih poremećaja povezanih s debljinom, koji su bili karakteristični za stariju životnu dob. Problem pretilosti, njezinog liječenja i indirektnih posljedica značajno i ekonomski opterećuju društvo u cjelini (Doyle i sur., 2007; prema Petrić, Novak, Matković i Podnar, 2012). Zbog drastičnog porasta njezine učestalosti, ne samo u odrasloj već i u dječjoj i adolescentnoj dobi, pretilost postaje vodeći populacijsko - zdravstveni problem.

1.1.1. Definicija i mjerenje pretilosti.

Pretilost je ozbiljna kronična bolest, kompleksan problem s genetičkim, biološkim, psihološkim i socijalnim porijeklom. Međunarodna klasifikacija bolesti obilježava pretilost kao zasebni entitet. Pretilost se definira kao kronična multifaktorska bolest karakterizirana poremećajem sekretorne aktivnosti masnog tkiva (Bralić, Jovančević, Predavec i Grgurić, 2010). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, debljina i pretilost definirani su kao abnormalno i/ili pretjerano nakupljanja masnog tkiva u organizmu s posljedičnim štetnim učinkom na zdravlje ljudskog organizma (World Health Organization, 2013).

Pretilost je moguće mjeriti na različite načine. Prema NCHS/CDC-u (National Center for Health Statistics/Center for Disease Control and Prevention) pretilost se može prikazivati sljedećim antropometrijskim indeksima:

1. *Indeks tjelesne mase* (ITM; eng. body mass index, BMI) koji se računa kao omjer tjelesne težine pojedinca (u kilogramima) i kvadrata njegove/njezine tjelesne visine (u metrima). Dakle, ITM se računa po formuli: ITM=kg/m². ITM je važan kod procjene zdravstvenih rizika debljine.

Na temelju indeksa tjelesne težine razlikujemo različite stupnjeve tjelesne težine:

1. ispodprosječna tjelesna težina: ITM ‹ 18.5 kg/m²
2. normalna tjelesna težina: ITM = 18.5 – 24.9 kg/m²
3. prekomjerna tjelesna težina: ITM = 25 – 29.9 kg/m²
4. pretilost: ITM >30 kg/m²
    - pretilost I. stupnja: ITM = 30 – 34.9 kg/m²
    - pretilost II. stupnja: ITM = 35 – 39.9 kg/m²
    - pretilost III. stupnja ili morbidna debljina: ITM > 40 kg/m² (World Health Organization, 2013).

Međutim, idealna ili normalna tjelesna težina individualna je i ovisi o brojnim faktorima kao što su dob, spol, visina i konstitucija. Indeks tjelesne mase stoga često nije dobar pokazatelj.

On ne govori ništa o odnosu tjelesnih masti i mišića u organizmu, ne uzima u obzir spol, raspodjelu tjelesnih masti i slično. Zato se pri dijagnosticiranju debljine koriste i druge mjere.

2. *Z vrijednost* je broj standardnih devijacija udaljenih od aritmetičke sredine populacije normalne distribucije.

3. *Indirektni pokazatelji pretilosti* jesu debljina kožnog nabora, analiza bioelektrične impedance, opseg struka te omjer opsega struka i bokova.

Klinička vrijednost indirektnih pokazatelja u dječjoj dobi još je uvijek kontradiktorna, a pregled literature upućuje na to da se vrijednost ITM-a preporuča primjenjivati kao objektivni dijagnostički kriterij pretilosti u dječjoj i adolescentnoj dobi (Bralić i sur., 2010).

1.1.2. Prevalencija pretilosti u dječjoj i adolescentnoj dobi u svijetu i u Hrvatskoj.

Rezultati istraživanja standarda uhranjenosti u svijetu ukazuju da najvećim dijelom djevojke i mladići imaju adekvatnu tjelesnu masu (Ekelund i sur., 2002; Elgar i sur., 2005; Mota i sur., 2008; prema Petrić i sur., 2012). Ipak, u posljednja dva desetljeća u razvijenom se svijetu učestalost pretilosti utrostručila, pri čemu je čak 10% dječje svjetske populacije pretilo ili rizično za razvoj pretilosti (Bessesen, 2008; prema Bralić i sur., 2010).

Istraživanja provedena u Hrvatskoj su uglavnom lokalnog karaktera i neujednačena po izboru dijagnostičkih kriterija, tako da ne postoje rezultati sustavnih nacionalnih istraživanja o učestalosti pretilosti, pogotovo u dječjoj dobi (Bralić i sur., 2010).

Procjena uhranjenosti djece je za razdoblje 1997.-2002. godine (Nacionalni plan aktivnosti za prava i interese djece, 2006) pokazala da je pravilno uhranjeno u prosjeku 69,5% djece, dok je povećanu tjelesnu masu imalo 11% djece, a pretilo je bilo 5,2% djece. Nadalje, prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) o stanju uhranjenosti školske djece u dobi od 7 do 14 godina u razdoblju od 2000. do 2005. godine, povećanu tjelesnu masu imalo je 23% ispitanika obuhvaćenih ispitivanjem, dok je 7,2% bilo pretilih (Hrvatski zdravstveno statistički ljetopis za 2006. godinu, 2007; prema Bralić i sur., 2010).

1.1.3. Povezanost pretilosti i zdravstvenih i psihosocijalnih problema.

Povećanjem prevalencije pretilosti raste i broj popratnih bolesti. Pretilost izravno i neizravno utječe na morbiditet, očekivano trajanje života, pa i na mortalitet pučanstva (Dumić, 2004; Grgurić, 2004; Reuser, Bonneux i Willekens, 2008; prema Bralić i sur., 2010). Epidemiju pretilosti prati sve veća učestalost i zdravstveno opterećenje kardiovaskularnim bolestima, zloćudnim novotvorinama, bolestima lokomotornog sustava, šećernom bolešću i brojnim drugim poteškoćama. Pretilost ne samo da uzrokuje fizičke poteškoće, nego i brojne psihičke i socijalne

probleme: depresiju, anksioznost, nedostatak samopouzdanja, otuđenje, osamljenost, stres (Gibson i sur., 2008; Boyle i sur., 2010).

Osim zdravstvenih rizika, pojava pretilosti u dječjoj dobi povezuje se s pojavom niza psihosocijalnih problema:

- *Socijalno funkcioniranje.* Studije pokazuju veću prevalenciju socijalne inkompetencije i problema u ponašanju (poput agresije) kod djece s prekomjernom tjelesnom težinom (Banis i sur., 1988; Israel i Shapiro, 1985; prema Gibson i sur., 2012). Dječaci s prekomjernom težinom su pod većim rizikom da budu žrtve verbalnog maltretiranja i psihičkog nasilja od strane vršnjaka, a prekomjerno teške djevojčice češće su isključivane iz društva (Israel i Shapiro, 1985; Pearce, Boergers i Prinstein, 2002; prema Gibson i sur., 2012). Nadalje adolescenti s prekomjernom tjelesnom težinom češće su žrtve vršnjačkog nasilja (Janssen, Craig, Boyce i Pickett, 2004; prema Gibson i sur., 2012).
- *Izloženost stereotipima*. Uz pretilu djecu se vežu uvjerenja da su lijena, glupa, prljava, pokvarena i da bi mogla smršaviti kada bi to željela (Schwartz i sur. 2003; prema Petrić i sur., 2012)
- *Sniženo samopoštovanje*. Neka istraživanja pokazuju da djeca s prekomjernom tjelesnom masom imaju niže samopoštovanje od djece zdrave tjelesne težine (Allon, 1979; Braet, Mervielde i Vandereycken, 1997; Pierce i Wardle; 1997; Sallade, 1973; Strauss, 1973; prema Gibson i sur., 2008). Također se pokazalo da prekomjerna tjelesna težina više utječe na samopoštovanje adolescenata nego mlađe djece (Strauss, 1973; Mendelson, 1982; Renman, Engstrom, Silverdal i Aman, 1999; Wadden, Foster, Brownell i Finley, 1984; French, Story i Perry, 1995; prema Gibson i sur., 2008). Sniženo samopoštovanje je osobito izraženo kod djevojčica i djevojaka te kod njih ne utječe samo na samopoštovanje vezano uz izgled, nego se proteže i na osjećaj općenite vlastite vrijednosti (Zametkin i sur. 2004; prema Petrić i sur., 2012).
- *Depresivnost*. Pronađena je i povezanost između depresije i prekomjerne tjelesne težine kako u kliničkom uzorku (Banis, Varni i Wallander, 1988; Epstein, Wisniewski i Weng, 1994; Ermis i sur, 2004; prema Gibson i sur., 2012) tako i u zdravoj populaciji djece (Erickson, Robinson, Haydel i Killen, 2000; Sjoberg, Nilsson i Leppart, 2005; prema Gibson i sur., 2012).
- *Nezadovoljstvo tijelom.* Nezadovoljstvo tijelom ili negativna evaluacija tijela ili dijelova tijela prisutna je često i kod grupa zdrave težine, međutim raširenija je u populacijama prekomjerne tjelesne težine (Foster, Wadden i Vogt, 1997; Smith, Thompson, Raczynski i Hilner, 1999; Truby i Paxton, 2002; prema Gibson i sur., 2012), kao što su i kognitivni i

bihevioralni simptomi poremećaja u prehrani, npr. pretjerana zabrinutost težinom i oblikom tijela te prekomjerno jedenje (Burrows i Cooper, 2002; Tanofsky-Kraff i sur., 2004; Allen, Byrne, Blair i Davis, 2006; prema Gibson i sur., 2012).

- *Smanjena kvaliteta života vezana uz zdravlje.* Djeca prekomjerne tjelesne težine 2 do 4 puta vjerojatnije imaju narušeno psihosocijalno zdravlje i fizičko funkcioniranje mjereno skalama kvalitete života vezane uz zdravlje. Ekstremno pretila djeca i adolescenti po narušenosti kvalitete života vezane uz zdravlje usporedivi su s vršnjacima oboljelima od raka (Šekerija, Ajduković i Poljičanin, 2008).

1.2. Tjelesna aktivnost

Ljudsko je tijelo evolucijski građeno za aktivnost i ona mu je neophodna u postizanju optimalnog stanja zdravlja te da bi uopće ispravno funkcioniralo. I premda je čovjek jako dobro razvio fiziološki mehanizam za obranu protiv gubitka tjelesne težine, nije razvio mehanizam za obranu od prekomjernog skladištenja hrane u obliku potkožnog masnog tkiva (Foretić, 2009).

Nedovoljna razina tjelesne aktivnosti povezana je s kardiovaskularnim bolestima, dijabetesom tipa 2, pretilošću, hipertenzijom, mentalnim zdravljem, depresivnošću i sa subjektivnom procjenom zdravlja (Kohl, 2001; Backmand i sur., 2003; Abu-Omar, 2004; Hernelahti i sur., 2004; Andrijašević, 2005; Jakičić i Otto, 2005; Meisinger i sur., 2005; prema Jurakić i Andrijašević, 2012). Međutim, unatoč tim spoznajama, razina tjelesne aktivnosti u svijetu sve više opada, dok prekomjerna tjelesna masa i pretilost rastu. Nedovoljna razina tjelesne aktivnosti i prekomjerna tjelesna masa godišnje oduzmu 2.5 milijuna života (World Health Organization, 2013). Posljedice su posebno teške za djecu i adolescente jer, osim što pridonose nizu tjelesnih bolesti, pridonose i psihičkim bolestima (Wang i Lobstein, 2006; prema Petrić i sur., 2012). U prošlosti je razdoblje djetinjstva predstavljalo najaktivniji dio ljudskog života. Međutim, današnja djeca su zaokupljena računalima, televizijom, stvarima koje ne zahtijevaju nikakve fizičke napore. U prilog tome govore i određeni nalazi koji pokazuju da čak 1/4 djece uopće nema izvanškolske aktivnosti (Foretić, 2009).

1.2.1. Definicija i mjerenje tjelesne aktivnosti.

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, tjelesna aktivnost obuhvaća sve pokrete, tj. kretanje u svakodnevnom životu, uključujući posao, rekreaciju i sportske aktivnosti, a kategorizirana je prema razini intenziteta na: tjelesnu aktivnost niskog intenziteta, tjelesnu aktivnost srednjeg intenziteta i tjelesnu aktivnost visokog (snažnog) intenziteta (World Health Organzation, 2013). Caspersen (1985; prema Jurakić i Andrijašević, 2012) tjelesnu aktivnost

definira kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a rezultira potrošnjom energije.

Tjelesna aktivnost se najčešće promatra kroz četiri osnovne kategorije:

I. tjelesna aktivnost na radnom mjestu
II. tjelesna aktivnost vezana uz prijevoz tj. putovanje s mjesta na mjesto
III. tjelesna aktivnost u kući i oko kuće
IV. tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme (Jurakić i Andrijašević, 2012).

Kako bi se utvrdila razina tjelesne aktivnosti pojedine osobe ili populacije, razvijene su različite metode, odnosno različiti mjerni instrumenti. Metode mjerenja tjelesne aktivnosti mogu se podijeliti u tri grupe:

1. *Laboratorijske metode*

Cilj laboratorijskih metoda jest mjerenje ukupne energetske potrošnje, preko koje se izračunava energetska potrošnja isključivo u tjelesnim aktivnostima. Najtočnijom metodom mjerenja energetske potrošnje smatra se metoda kalorimetrije.

2. Metode zasnovane na korištenju *elektronskih sprava i instrumenata*

Elektronske sprave i instrumenti su dobre za mjerenje tjelesne aktivnosti manjih skupina ispitanika. Danas se najčešće koriste monitori gibanja (digitalni pedometri i akcelerometri) te monitori frekvencije srca.

3. Anketne metode zasnovane na *samoprocjeni tjelesne aktivnosti*

Za mjerenje tjelesne aktivnosti koriste se metode: globalnih upitnika, kratkih upitnika prisjećanja te detaljnih upitnika tjelesnih aktivnosti (Jurakić i Andrijašević, 2012).

Zbog različitih pristupa, rezultati mjerenja tjelesne aktivnosti kod mladih kreću se od nepostojanja do veoma čvrste veze između tjelesne aktivnosti i debljine (Hands i Parker, 2008; prema Petrić, 2011). Iako svaka od navedenih metoda ima svoje prednosti i nedostatke, kada se istraživanjem želi obuhvatiti veliki broj ispitanika najčešće korištena i najpraktičnija metoda ispitivanja tjelesne aktivnosti jest upitnik tjelesne aktivnosti. Danas postoji preko 30 upitnika za procjenu tjelesne aktivnosti. Jedan od novijih upitnika jest *Fels Physical Activity Questionnaire for Children* (Fels PAQ) čiji je cilj omogućiti standardizirano mjerenje tjelesne aktivnosti kod djece i adolescenata u različitim nacijama. U njemu se razina tjelesne aktivnosti procjenjuje u tri

domene: sport, slobodno vrijeme i kućanski poslovi, kako bi se dobila ukupna razina tjelesne aktivnosti (Treuth i sur., 2005; prema Petrić, 2012).

1.2.2. Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u dječjoj i adolescentnoj dobi u svijetu i u Hrvatskoj.

Iako je zbog neujednačene metodologije mjerenja tjelesne aktivnosti u različitim istraživanjima teško izvući jednoznačan zaključak o prevalenciji nedovoljne tjelesne aktivnosti, procjenjuje se da na globalnoj razini ona iznosi 31% kod odraslih osoba. U gotovo svim istraživanjima je utvrđena veća prevalencija nedovoljne aktivnosti kod žena nego kod muškaraca (World Health Organization, 2013). Postotak nedovoljno aktivne djece i adolescenata u europskim i sjevernoameričkim zemljama se kreće oko 80%. Prevalencija nedovoljne aktivnosti u Hrvatskoj je vrlo slična onoj na globalnoj razini. Prema podacima HBSC-a (Health Behavior in School-aged Children, 2009./2010.) prevalencija nedovoljne 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 učenika (Currie, 2012; prema Jurakić i Heimer, 2012). Nadalje, u istraživanju Jureše i sur. (2010; prema Jurakić i Heimer, 2012) prevalencija nedovoljne aktivnosti u prvom razredu osnovne škole iznosila je 71,7% kod učenica i 54,0% kod učenika, u osmom razredu 78,3% kod učenica i 49,9% kod učenika, a u trećem razredu srednje škole 86,2% kod učenica i 66,8% kod učenika. Ova vrlo visoka stopa nedovoljne tjelesne aktivnosti kod djece i adolescenata upućuje na nužnost poduzimanja drastičnih promjena u navikama bavljenja tjelesnim aktivnostima.

1.2.3. Povezanost tjelesne aktivnosti i pretilosti.

Tjelesna aktivnost znatno utječe na smanjenje prekomjerne tjelesne mase i pretilosti te se smatra najprirodnijim načinom za trošenje energije i regulatorom tjelesne mase (Hill i Wyatt, 2005; prema Petrić, 2012). Istraživanja pokazuju da je viša razina tjelesne aktivnosti povezana sa nižom tjelesnom težinom i postotkom masti (Eck i sur., 1992; Obarzanek i sur., 1994; prema Badrić i Prskalo, 2010). Rezultati istraživanja kod mladih također 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 Petrić, 2012). Tjelesna aktivnost djeluje i na smanjenje rizika od različitih bolesti, među kojima je i pretilost (Eyler, 2003; Lee i Paffenbarger, 2000; Pate, 1995; Blair, 1996; prema Petrić, Novak i Šafarić, 2011).

1.3. Kvaliteta života

Koncept kvalitete života teoretičari veoma različito poimaju, čemu u prilog govori i postojanje stotinjak različitih definicija i modela kvalitete života. Može se reći da je univerzalno prihvaćena definicija kvalitete života definicija Svjetske zdravstvene organizacije koja definira kvalitetu života kao „pojedinčevu percepciju pozicije u specifičnom kulturološkom, društvenom te okolišnom kontekstu“ (Svjetska zdravstvena organizacija, 1999; prema Vuletić i Misajon, 2011). Felce i Perry (1993; prema Vuletić i Misajon, 2011) definiraju kvalitetu života kao „sveukupno, opće blagostanje koje uključuje objektivne čimbenike i subjektivno vrednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emotivnog blagostanja, uključujući osobni razvoj i svrhovitu aktivnost, a sve promatrano kroz osobni sustav vrijednosti pojedinca“. Nadalje, Cummins (2000; prema Vuletić i Misajon, 2011) kvalitetu života također definira multidimenzionalno i navodi da ona ima i objektivnu i subjektivnu komponentu. Subjektivna kvaliteta života uključuje sedam domena: materijalno blagostanje, emocionalno blagostanje, zdravlje, produktivnost, intimnost, sigurnost i zajednicu. Objektivna komponenta uključuje kulturalno relevantne mjere objektivnog blagostanja (Best i Cummins, 2000; prema Vuletić i Misajon, 2011)

1.3.1. Povezanost pretilosti i kvalitete života.

Pretilost je povezana sa smanjenom kvalitetom života vezanom uz zdravlje. Djeca prekomjerne tjelesne težine 2 do 4 puta vjerojatnije imaju narušeno psihosocijalno zdravlje i fizičko funkcioniranje mjereno skalama kvalitete života vezane uz zdravlje (Šekerija i sur., 2008). Pregled istraživanja o povezanosti pretilosti i kvalitete života pokazuje da je kvaliteta života snižena kod djece i adolescenata koji su pretili. Nadalje, rezultati pokazuju da su najviše narušena područja: fizičko funkcioniranje, fizičko/opće zdravlje, fizički izgled te socijalno funkcioniranje (Griffiths i sur., 2010).

1.3.2. Povezanost tjelesne aktivnosti i kvalitete života.

Istraživanja pokazuju da je nedostatak tjelesne aktivnosti tijekom adolescencije povezan s nižom kvalitetom života (Kirkcaldy, Shephard i Siefen, 2002; prema Kelly i sur., 2011). Tjelesna aktivnost doprinosi kvaliteti života prvenstveno utječući na varijable koje djeluju na razinu stresa, tjelesno zdravlje, raspoloženje i na zadovoljstvo životom. "Opipljive" promjene koje tjelesno vježbanje donosi u poboljšanju zdravstvenog statusa i povećanju tjelesne snage mogu potaknuti i promjene na psihološkom planu porastom samopouzdanja i boljom percepcijom vlastitih sposobnosti. Sve to može rezultirati većim zadovoljstvom, boljim osjećajem zdravlja,

jačanjem povjerenja u osobne mogućnosti, ali i povećanjem motivacije za nastavak vježbanja (Barić, 2007; prema Lorger, 2011).

1.4. Spolne razlike

Rezultati istraživanja Petrića i sur. (2012) pokazuju da su mladići značajno tjelesno aktivniji od djevojaka u svim mjerenim područjima, osim u kućanskim poslovima. Djevojke i mladići su najviše aktivni tijekom slobodnog vremena. Djevojke najmanje sudjeluju u sportskim aktivnostima, a mladići u kućanskim aktivnostima.

Iako dosta istraživanja pokazuje kako ne postoje razlike u kvaliteti života s obzirom na spol (Andrews i Witney, 1976; Krizmanić i Kolesarić, 1992; Diener i dr., 1999; Vuletić, 1999; Podgorelec, 2004; prema Lučev i Tadinac, 2008) neki podaci pokazuju suprotno (Pastuović, Kolesarić i Krizmanić, 1995; Ryff, 1995; Ryff i dr., 1999; Novo, 2003, prema Lima i Novo, 2006; Wahl i dr., 2004; Martinis, 2005; prema Lučev i Tadinac, 2008). Tako je npr. u istraživanju koje je provela Lorger (2011) dobiveno da bavljenje sportom pozitivno djeluje na doživljaj kvalitete života mladih s tim da mladići svoju kvalitetu života procjenjuju višom i to prvenstveno stoga jer su njihove procjene tjelesne dobrobiti veće te su zadovoljniji sadržajima i načinima korištenja slobodnog vremena, dok su djevojke više zabrinute za vlastiti izgled, što im smanjuje opće zadovoljstvo sobom i životom. Trebalo bi provesti više istraživanja kako bi se pokazalo procjenjuju li mladići zaista svoju kvalitetu života većom od djevojaka i ima li tjelesna aktivnost i stupanj uhranjenosti utjecaj na to.

Zaključno, unatoč tome što iz godine u godinu sve veći broj istraživanja ukazuje na pozitivne zdravstvene, psihološke i društvene učinke tjelesne aktivnosti, prevalencija nedovoljne razine tjelesne aktivnosti ostaje izrazito visoka (Pedišić, 2011). Nedostatak tjelesne aktivnosti i pretilost ugrožavaju zdravlje, snižavaju kvalitetu života i uzrokuju preranu smrt. Stoga je potrebno raditi na stvaranju učinkovitih programa prevencije, ali i na smanjenju prekomjerne tjelesne težine u čemu ključnu ulogu ima promoviranje zdravog životnog stila - zdrave uravnotežene prehrane, fizičke aktivnosti i pozitivnog stava prema sebi i svijetu oko sebe. Rana prevencija i tretman prekomjerne tjelesne mase su važni ne samo zbog zdravstvenih i socijalnih rizika kojima su izložena prekomjerno teška i pretila djeca, već i kako bi se smanjio udio odrasle populacije s ovim poremećajima.

Upravo iz navedenih razloga svrha ovog istraživanja jest utvrditi stupanj uhranjenosti i postotak tjelesno aktivnih srednjoškolaca, ispitati povezanost tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne

mase i kvalitete života i naposljetku vidjeti postoje li razlike između mladića i djevojaka u svemu navedenom.

2. Cilj, problemi i hipoteze

2.1. Cilj

Cilj ovog istraživanja je ispitati odnos između razine tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i percipirane kvalitete života kod adolescenata.

2.2. Problemi i hipoteze

1. Ispitati postoji li povezanost između razine tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i percipirane kvalitete života kod adolescenata.

H 1a. Što je viša razina tjelesne aktivnosti to će niži biti indeks tjelesne mase.
H 1b. Što je viša razina tjelesne aktivnosti to će kvaliteta života biti viša.
H 1c. Što je niži indeks tjelesne mase to će kvaliteta života biti viša.

2. Utvrditi razinu tjelesne aktivnosti kod mladića i djevojaka.

H 2a. Razina tjelesne aktivnosti kod većine mladića i djevojaka je ispod preporučenih vrijednosti.
H 2b. Djevojke su najviše aktivne u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima te najmanje u sportu.
H 2c. Mladići su najviše aktivni u slobodno vrijeme, zatim u sportu te najmanje u kućanskim poslovima.

3. Utvrditi stupanj uhranjenosti (ITM) kod adolescenata i adolescentica.

H 3. Najviši postotak djevojaka i mladića ima normalnu tjelesnu masu.

4. Ispitati postoji li razlika između mladića i djevojaka s obzirom na razinu tjelesne aktivnosti, indeks tjelesne mase i kvalitetu života.

H 4a. Mladići su značajno tjelesno aktivniji od djevojaka u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti te u području sporta i slobodnog vremena, dok su djevojke značajno aktivnije u području kućanskih poslova.
H 4b. Viši je postotak mladića koji spadaju u kriterije normalne tjelesne mase od djevojaka.
H 4c. Mladići svoju kvalitetu života procjenjuju višom u odnosu na djevojke.

3. Metoda

3.1. Sudionici

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 192 učenika trećih razreda gimnazije. Od toga je 176 učenika trećih razreda Gimnazije M. A. Reljkovića Vinkovci (52 muškog spola i 124 ženskog spola) te 16 učenika opće gimnazije Srednje škole Ilok (9 muškog spola i 7 ženskog spola). Raspon godina sudionika je između 17 i 18 godina.

3.2. Instrumenti

U istraživanju su prikupljeni sociodemogafski podaci (spol i razred), antropometrijski podaci (visina i težina), podaci o učestalosti bavljenja tjelesnom aktivnosti te podaci o percepciji kvalitete života pomoću sljedećih upitnika:

1. *Felsov upitnik o tjelesnoj aktivnosti kod djece* (Fels physical activity questionnaire for children – Fels PAQ; Treuth, Hou, Young i Maynard, 2005) je standardizirani upitnik koji se koristi za procjenu razine tjelesne aktivnosti djece i adolescenata od 7 do 19 godina. Upitnik sadrži osam pitanja, od kojih su tri „otvorena“ pitanja u kojima sudionici navode aktivnosti i dobivaju se podatci o učestalosti sudjelovanja u svakoj od tih aktivnosti. Za ostalih pet pitanja primjenjuje se ljestvica Likertovog tipa za procjenu tjelesne aktivnosti. Razina tjelesne aktivnosti određene osobe procjenjuje se u tri domene: sport, slobodno vrijeme i kućanski poslovi te se na temelju njih određuje i ukupna razina tjelesne aktivnosti. Upitniku su dodana i pitanja koja se odnose na osobne podatke: spol, razred te visinu i težinu na temelju kojih se računa indeks tjelesne mase.
2. *Indeks osobne kvalitete života* (Personal Wellbeing Index – PWI; Cummins i Lau, 2006). U upitniku se osobna dobrobit sastoji od sedam čestica kojima se procjenjuje

koliko je osoba zadovoljna svojim materijalnim stanjem, zdravljem, postignućima u životu, odnosima s obitelji i prijateljima, osjećajem fizičke sigurnosti, prihvaćanjem od okoline i budućom sigurnosti. Zadovoljstvo se procjenjuje na skali od „Nimalo nisam zadovoljan“ do „U potpunosti sam zadovoljan“, a rezultat se izražava za svaku dimenziju posebno ili kao prosječni broj bodova za osobnu dobrobit.

3.3. Postupak

Istraživanje je provedeno grupno u školskim učionicama, na kraju sata psihologije. Na početku istraživanja sudionicima je ukratko predstavljena tema i cilj istraživanja zajedno s kratkim uputama za ispunjavanje upitnika. Objašnjeno im je da je da je sudjelovanje dobrovoljno te da su u mogućnosti u bilo kojem trenutku odustati. Također im je naglašeno da je ispunjavanje upitnika anonimno, da su dobiveni podaci povjerljivi i da će se koristiti isključivo u svrhu diplomskog rada. Sve od navedenog su imali i napisano pred sobom u uputi koja je priložena uz upitnike. Sudionicima su popunjavali dva upitnika: *Felsov upitnik tjelesne aktivnosti za djecu* i *Indeks osobne kvalitete života.* Navedeni postupak trajao je oko 10 minuta.

4. Rezultati

Prikupljeni podaci statistički su analizirani pomoću programskog paketa SPSS for Windows verzija 18.0. Prije provedbe analiza testirana je normalnost distribucije varijabli Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Rezultati u svim varijablama značajno odstupaju od normalne distribucije te su se umjesto predviđenih parametrijskih testova za daljnju analizu koristili neparametrijski statistički postupci.

Kao prvi korak u obradi prikupljenih podataka učinjena je deskriptivna analiza dobivenih rezultata na trima osnovnim varijablama ovog istraživanja: kvaliteti života, indeksu tjelesne mase i tjelesnoj aktivnosti. Ishod ove analize u obliku osnovnih deskriptivnih statističkih parametra može se vidjeti u tablici 1. Nadalje, kako bi odgovorili na drugi i treći problem, u tablici 2 prikazane su raspodjele sudionika po spolu u kategorije tjelesne težine i razine tjelesne aktivnosti.

Tablica 1. Medijani, poluinterkvartilna raspršenja, minimumi, maksimumi i broj sudionika prikazani po spolu za varijable: kvaliteta života, indeks tjelesne mase i tjelesna aktivnost, ukupna i po domenama.

Varijabla	Spol									
	Muški spol					Ženski spol				
	C	*Q*	*Min*	*Maks*	*N*	*C*	*Q*	*Min*	*Maks*	*N*
Kvaliteta života	7,86	0,86	1,29	9,57	61	7,86	0,93	2,57	9,86	131
Indeks tjelesne mase	22,88	1,59	18,30	30,25	61	20,45	1,41	15,57	37,62	131
Ukupna tjelesna aktivnost	9,50	1,08	6,00	12,67	61	8,50	1,00	4,67	13,33	131
Tjelesna aktivnost u sportu	2,67	0,34	1,00	3,67	61	2,00	0,34	1,00	3,67	131
Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme	4,00	0,50	2,00	5,00	61	3,50	0,50	1,00	5,00	131
Tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima	2,50	0,38	1,00	4,00	61	3,00	0,50	1,50	5,00	131

Legenda: C – centralna vrijednost; Q – poluinterkvartilno raspršenje; Min – minimalni postignuti rezultat; Maks – maksimalni postignuti rezultat; N- broj sudionika.

Iz tablice 1 vidljivo je da sudionici procjenjuju svoju kvalitetu života visokom. Centralne vrijednosti među spolovima su jednake, a poluinterkvartilna raspršenja, minimumi i maksimumi vrlo slični.

Tablica 2. Broj i postotak sudionika po spolu u pojedinim kategorijama tjelesne mase i razinama tjelesne aktivnosti.

		Spol			
		Muški spol		Ženski spol	
		N	%	*N*	%
Kategorija tjelesne mase	Ispodprosječna tjelesna masa	2	3,3	16	12,2
	Normalna tjelesna masa	46	75,4	106	80,9
	Prekomjerna tjelesna masa	11	18,0	6	4,6
	Pretilost	2	3,3	3	2,3
Razina tjelesne aktivnosti	Nedovoljna razina	13	21,7	44	33,8
	Preporučena razina	47	78,3	86	66,2

Što se tiče stupnja uhranjenosti, definiranog prema indeksu tjelesne mase, vidljivo je da više od 3/4 i mladića i djevojaka ima normalnu tjelesnu masu (tablica 2). Kako bi se provjerilo

postoje li razlike u raspodjeli prema kategoriji ITM napravljen je hi-kvadrat test koji je pokazao da postoje statistički značajne razlike (rezultat kod mladića: $\chi^2(3, N=61)=86,213$; $p<0,01$; rezultat kod djevojaka: $\chi^2(3, N=131)=221,275$; $p<0,01$), što govori da najviše mladića i djevojaka ima normalnu tjelesnu masu. U tablici 1 se također može vidjeti da je centralna vrijednost indeksa tjelesne mase mladića veća nego od djevojaka, ali ono što je još zanimljivije jest da je totalni raspon kod djevojaka dosta veći što pokazuje da djevojke više variraju u težini od mladića. Ukupna tjelesna aktivnost i mladića i djevojaka unutar je preporučenih vrijednosti. Naime, sve vrijednosti iznad 8 u kategoriji ukupna tjelesna aktivnost spadaju u preporučene razine tjelesne aktivnosti (tablica 1). Kako bi se provjerilo postoje li razlike između mladića i djevojaka prema razini tjelesne aktivnosti napravljen je hi-kvadrat test koji je pokazao da ne postoje statistički značajne razlike u razini tjelesne aktivnosti između mladića i djevojaka ($\chi^2(1, N=190)=2,9$; $p>0,05$). Dakle jednak broj mladića i djevojaka spada u preporučenu, odnosno nedovoljnu razinu tjelesne aktivnosti.

Gledajući razine tjelesne aktivnosti u različitim domenama, u tablici 1 možemo vidjeti da je kod mladića centralna vrijednost tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme najveća, zatim ona u sportu, a najmanja je u kućanskim poslovima, dok je kod djevojaka najveća u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima, a najmanja u sportu. Kako bi se provjerilo jesu li te razlike statistički značajne, odnosno postoje li najvjerojatnije u populaciji ili su dobivene slučajno, rezultati su obrađeni Friedmanovim testom (neparametrijski test za više zavisnih uzoraka). Rezultati testa se nalaze u tablici 3.

Tablica 3. Rezultati Friedmanovih testova kojima je provjereno postojanje razlika među trima razinama tjelesne aktivnosti: sport, slobodno vrijeme i kućanski poslovi, kod mladića i djevojaka zasebno.

Spol	χ^2	*ss*	*p*	*N*
Muški	71,766	2	0,000	60
Ženski	83,659	2	0,000	130

Rezultati Friedmanovog testa pokazali su da postoji statistički značajna razlika u razinama tjelesne aktivnosti u različitim domenama i kod mladića i kod djevojaka (tablica 3), ali rezultat Friedmanovog testa nam ne daje odgovor između kojih domena postoje statistički značajne razlike. U tu svrhu za post-hoc analizu, kao test višestrukih usporedbi, odabran je Wilcoxonov test ekvivalentnih parova. U slučaju provedbe višestrukih usporedbi, potrebno je

voditi računa da s brojem komparacija znatno raste i sveukupna vjerojatnost pogreške tipa I, odnosno vjerojatnost odbacivanja nul-hipoteze kada je ona istinita barem u jednom slučaju usporedbe. Rješenje može biti u smanjenju praga značajnosti za svaku komparaciju. Iz tog razloga korištena je Bonferronijeva korekcija rezultata dobivenih Wilcoxonovim testovima na način da je početna razina značajnosti (p<0,05) podijeljena sa brojem usporedbi (u ovom slučaju riječ je o tri usporedbe). Prema tome nova razina značajnosti jest 0,05/3=0,017. To znači da ako je p vrijednost veća od 0,017, rezultat nije statistički značajan, odnosno ako je p vrijednost manja od 0,017 rezultat jest statistički značajan. Rezultati post-hoc analize prikazani su u tablici 4.

Tablica 4. Rezultati post-hoc analize Wilcoxonovim testom ekvivalentnih parova kojima je provjereno postojanje razlika između razina tjelesne aktivnosti: sport, slobodno vrijeme i kućanski poslovi, kod mladića i djevojaka zasebno.

Spol	Razlika između razina tjelesne aktivnosti	*z*	*p*
Muški	TSV >TS	-6,628	0,000*
	TKP < TSV	-6,189	0,000*
	TKP < TS	-,045	0,964
Ženski	TSV > TS	-8,507	0,000*
	TKP < TSV	-3,089	0,002*
	TKP >TS	-7,602	0,000*

Legenda: TSV-tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme; TS-tjelesna aktivnost u sportu; TKP- tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima; *statistički značajno na razini 1,7%.

Iz tablice 4 možemo vidjeti da kod mladića postoji statistički značajna razlika između tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tjelesne aktivnosti u sportu te tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, dok razlika između tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u sportu nije značajna. Dakle mladići su najviše tjelesno aktivni u slobodno vrijeme, dok su u sportu i kućanskim poslovima jednako tjelesno aktivni. Kod djevojaka postoji statistički značajna razlika između tjelesnih aktivnosti u svim domenama. Dakle djevojke su najviše tjelesno aktivne u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima, a najmanje u sportu.

Povezanost među zavisnim varijablama

Kako bi se ispitala povezanost između tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i percipirane kvalitete života izračunati su Spearmanovi koeficijenti korelacije. Rezultati te analize prikazani su u tablici 5.

Tablica 5. Spearmanovi koeficijenti korelacije između kvalitete života, indeksa tjelesne mase i ukupne tjelesne aktivnosti te pojedinih domena tjelesne aktivnosti.

	Subjektivna kvaliteta života	Indeks tjelesne mase	Ukupna tjelesna aktivnost	Tjelesna aktivnost u sportu	Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme	Tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima
Subjektivna kvaliteta života	1,000	-0,091	0,271**	0,270**	0,182*	0,120
Indeks tjelesne mase		1,000	0,185*	0,291**	0,190**	-0,041
Ukupna tjelesna aktivnost			1,000	0,716**	0,782**	0,535**
Tjelesna aktivnost u sportu				1,000	0,489**	0,150*
Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme					1,000	0,045
Tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima						1,000

*p<0,05; **p<0,01

Iz tablice 5 vidljivo je da postoji slaba, ali statistički značajna povezanost između subjektivne kvalitete života i tjelesne aktivnosti u sportu te tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, dok povezanost s tjelesnom aktivnosti u kućanskim poslovima nije dobivena. Nadalje nije dobivena povezanost između indeksa tjelesne mase i kvalitete života, ali je indeks tjelesne mase značajno povezan sa tjelesnom aktivnosti u sportu i tjelesnom aktivnosti u slobodno vrijeme. Koeficijenti povezanosti su i ovdje niski. Među kategorijama tjelesne aktivnosti korelacije se kreću od nepostojanja povezanosti (tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme i tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima), preko niskih (povezanost tjelesne aktivnosti u sportu i tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima) do umjerenih (povezanost tjelesne aktivnosti u sportu i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme).

Testiranje razlika s obzirom na spol

Za usporedbu po spolu u varijablama kvalitete života i tjelesne aktivnosti u različitim domenama korišten je Mann-Whitneyev test, dok je za testiranje razlika u tjelesnoj masi korišten hi-kvadrat (zato jer je varijabla tjelesne mase nominalna varijabla sa dvije kategorije: normalna i prekomjerna tjelesna težina). Rezultati Mann-Whitneyevih testova pokazuju da se mladići i djevojke ne razlikuju značajno u kvaliteti života, dok se u tjelesnim aktivnostima razlikuju na način da su mladići ukupno tjelesno aktivniji i više tjelesno aktivni u području sporta i u slobodno vrijeme, dok su djevojke tjelesno aktivnije u kućanskim poslovima (tablica 6). Izračun hi-kvadrat testa je pokazao da se mladići i djevojke razlikuju u indeksu tjelesne mase, odnosno da veći broj djevojaka nego mladića ima normalnu tjelesnu masu, u odnosu na prekomjernu tjelesnu masu ($\chi^2(1, N=192)= 8{,}555$; $p<0{,}05$).

Tablica 6. Rezultati Mann-Whitneyevih testova kojima je provjereno postojanje razlika između mladića i djevojaka na varijablama kvalitete života i tjelesne aktivnosti u različitim domenama.

Varijabla	*C* mladića	*C* djevojaka	*z*	*p*
Subjektivna kvaliteta života	7,86	7,86	-0,101	0,919
Ukupna tjelesna aktivnost	9,50	8,50	-3,221	0,001
Tjelesna aktivnost u sportu	2,67	2,00	-4,273	0,000
Tjelesna aktivnost u slobodno vrijeme	4,00	3,50	-5,142	0,000
Tjelesna aktivnost u kućanskim poslovima	2,50	3,00	-2,444	0,015

5. Rasprava

5.1. Objašnjenja dobivenih rezultata

Povezanost između razine tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i percipirane kvalitete života kod adolescenata

Rezultati ovog istraživanja djelomično su potvrdili prvu hipotezu. Naime, potvrđena je hipoteza 1b, odnosno dobiveno je da povećanje ukupne razine tjelesne aktivnosti prati povećanje subjektivne kvalitete života ($r_s=0{,}271$; $p<0{,}01$). Ti rezultati su u skladu s dosadašnjim istraživanjima koja pokazuju da je veća tjelesna aktivnost tijekom adolescencije povezana s većom kvalitetom života (Kirkcaldy, Shephard i Siefen, 2002; prema Kelly i sur., 2011). Ono što je zanimljivo jest da pomnijim promatranjem povezanosti kvalitete života s pojedinim područjima tjelesne aktivnosti uočavamo pozitivnu povezanost subjektivne kvalitete života i

tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme (r_s=0,182; p<0,05) te tjelesne aktivnosti u sportu (r_s=0,27; p<0,01), dok povezanost s tjelesnom aktivnosti u kućanskim poslovima nije dobivena (r_s=0,12; p>0,05). Mogući razlog zašto nije dobivena povezanost kvalitete života i aktivnosti u kućanskim poslovima je još uvijek nedovoljno velik uzorak da bi se veza očitovala, ali je i jednostavno moguće da povezanost u stvarnosti ne postoji. Ako je tako to bi značilo da tjelesna aktivnost kroz kućanske poslove ne povećava kvalitetu života, odnosno nije povezana s njom, barem ne u razdoblju adolescencije. Dakle mogući razlog zašto se roditelji adolescenata često žale na njihovu lijenost i neizvršavanje kućanskih poslova jest upravo taj što nekima od njih to ne pričinjava nikakvo zadovoljstvo. Hipoteze 1a i 1c nisu potvrđene, nego su rezultati pokazali upravo suprotno. Analizom je dobivena niska, ali značajna pozitivna povezanost između ukupne tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase (r_s =0,185; p<0,05), što pokazuje da što je veća razina tjelesne aktivnosti to je veći indeks tjelesne mase. Ti nalazi nisu u skladu s dosadašnjim istraživanjima koja pokazuju da je viša razina tjelesne aktivnosti povezana sa nižom tjelesnom težinom (Eck i sur., 1992, Obarzanek i sur., 1994; prema Badrić i Prskalo, 2011). Nadalje, povezanost između indeksa tjelesne mase i kvalitete života nije dobivena. Pregled istraživanja o povezanosti pretilosti i kvalitete života pokazuje da je kvaliteta života snižena kod djece i adolescenata koji su pretili (Griffiths i sur., 2010). Najvjerojatniji razlog zašto su dobiveni ovakvi rezultati jest taj što preko 80% adolescenata ima normalnu tjelesnu masu, odnosno manje od 3% adolescenata je pretilo, a raspon u normalnoj tjelesnoj masi ne utječe na kvalitetu životu, nego do sniženja dolazi samo kada je tjelesna masa značajno prekomjerna ili označava pretilost. Ograničenje raspona u jednoj varijabli, nužno ograničava raspon u drugoj varijabli, što značajno smanjuje visinu korelacije. Kada bi postojao veći broj pretilih adolescenata u uzorku veća razina tjelesne aktivnosti bi najvjerojatnije bila povezana sa nižim indeksom tjelesne mase. Nadalje, adolescenti normalne tjelesne mase koji su više tjelesno aktivni najvjerojatnije imaju više mišića i samim time veću težinu te veći indeks tjelesne mase. To je nedostatak indeksa tjelesne mase kao pokazatelja pretilosti i tjelesne kondicije. Naime moguće je imati prekomjeran indeks tjelesne mase, ali ne biti pretio. Također je moguće i obrnuto, da osoba ima jako velik postotak masnog tkiva, a ima normalan indeks tjelesne mase. Indeksom tjelesne mase ne može se procijeniti sastav tijela tj. količina masti i mišića u tijelu, već samo status uhranjenosti. S druge strane, pretilost se definira kao abnormalno stanje organizma u kojem dolazi do prekomjernog nakupljanja masti što rezultira negativnim utjecajem na zdravlje. Iz tih razloga korištenje indeksa tjelesne mase može dovesti do pogrešne klasifikacije pojedinaca s velikom nemasnom masom (zbog velike količine mišićnog tkiva ili zbog grubljeg skeleta) u kategoriju prekomjerno teških ili pretilih osoba, što je najčešće slučaj ukoliko indeks tjelesne mase upotrebljavamo u populaciji

mlađih muškaraca (Sorić, 2010). Indeks tjelesne mase ne govori ništa o odnosu tjelesnih masti i mišića u organizmu, ne uzima u obzir spol, raspodjelu tjelesnih masti i slično te su se njegovi nedostaci kao pokazatelja pokazali i u ovom istraživanju.

Razina tjelesne aktivnosti i stupanj uhranjenosti (ITM) kod mladića i djevojaka

Rezultati ovog istraživanja samo su djelomično potvrdili drugu hipotezu. Hipoteza 2a nije potvrđena jer je razina tjelesne aktivnosti kod većine mladića i djevojaka unutar preporučenih vrijednosti, a ne ispod. 78,3% mladića i 66,2% djevojaka je unutar preporučenih razina tjelesne aktivnosti. To nije u skladu s nekim podacima u literaturi koji govore o tome da se postotak nedovoljno aktivne djece i adolescenata u europskim i sjevernoameričkim zemljama kreće oko 80% (Jurakić i Heimer, 2012). Međutim, Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da na globalnoj razini prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti iznosi 31% kod odraslih osoba (Svjetska zdravstvena organizacija, 2013). Zapravo je zbog neujednačene metodologije mjerenja tjelesne aktivnosti u različitim istraživanjima teško izvući jednoznačan zaključak o prevalenciji nedovoljne tjelesne aktivnosti, tako da ovi nalazi i nisu neobični. Dodatan razlog zašto je moguće da je dobiven manji broj nedovoljno aktivnih adolescenata jest taj što uzorak čine gimnazijalci. U prilog tome govori istraživanje koje su proveli Petrić i sur. (2012) koje je pokazalo da srednje škole gimnazije imaju viši postotak učenica i učenika koji spadaju u okvire preporučenih vrijednosti razine tjelesne aktivnosti od strukovnih srednjih škola. Jedno od mogućih objašnjenja značajno više razine tjelesne aktivnosti polaznika gimnazija može biti i u godišnjem kurikulumu rada škole. Naime, gimnazije imaju program koji obuhvaća široko opće znanje i podiže osviještenost o važnosti zdravlja, normalne tjelesne težine i odgovarajuće razine tjelesne aktivnosti (Martinez – Gonzalez i sur., 2001; Mišigoj – Duraković i sur., 1999; prema Petrić i sur., 2012).

Hipoteza 2b je potvrđena, dok hipoteza 2c nije. Rezultati su pokazali da kod mladića postoji statistički značajna razlika između tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tjelesne aktivnosti u sportu ($z = -6{,}628$; $p<0{,}017$) te tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme ($z = -6{,}189$; $p<0{,}017$), dok razlika između tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u sportu nije značajna ($z = -0{,}045$; $p>0{,}017$). Dakle, mladići su najviše tjelesno aktivni u slobodno vrijeme dok su u sportu i kućanskim poslovima jednako tjelesno aktivni. Kod djevojaka postoji statistički značajna razlika između razina tjelesne aktivnosti u svim domenama: između tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tjelesne aktivnosti u sportu ($z = -8{,}507$; $p<0{,}017$), tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u

sportu (*z* = -7,602*; p<0,017*) te tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme (*z* = -3,089*; p<0,017*). Dakle djevojke su najviše tjelesno aktivne u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima, a najmanje su aktivne u sportu. To je u skladu s istraživanjem koje su proveli Petrić i sur. (2012) koje je pokazalo da su djevojke i mladići najviše aktivni tijekom slobodnog vremena, dok djevojke najmanje sudjeluju u sportskim aktivnostima, a mladići u kućanskim aktivnostima. Mogući razlog zašto su mladići jednako aktivni u sportu i kućanskim aktivnostima jest taj što im u školi nije omogućeno redovito izvannastavno bavljenje sportom tako da su u sportu podjednako neaktivni kao i u kućanskim poslovima. Djevojke i mladići su poprilično tjelesno aktivni tijekom slobodnog vremena što je dobro jer se odgovarajuća razina tjelesne aktivnosti tijekom slobodnog vremena smatra prvim korakom u doprinosu zdravlju (Ischander i sur., 2007; Macera i sur. 2005; prema Petrić i sur., 2012). Što se tiče stupnja uhranjenosti, definiranog prema indeksu tjelesne mase, najviši postotak mladića i djevojaka ima normalnu tjelesnu masu (75,4% mladića i 80,9% djevojaka). Time je potvrđena treća hipoteza. To je u skladu s rezultatima istraživanja standarda uhranjenosti u svijetu koja ukazuju na to da najvećim dijelom djevojke i mladići imaju adekvatnu tjelesnu masu (Ekelund i sur., 2002; Elgar i sur., 2005; Mota i sur., 2008; prema Petrić i sur., 2012).

Razlike između mladića i djevojaka s obzirom na razinu tjelesne aktivnosti, indeks tjelesne mase i kvalitetu života

Testiranjem razlika između mladića i djevojaka Mann-Whitneyevim testom potvrđena je hipoteza 4a. Rezultati pokazuju da su mladići tjelesno aktivniji od djevojaka u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti (z=-3,221; p<0,01) te u području sporta (z=-4,273; p<0,01) i slobodnog vremena (z=-5,142; p<0,01), dok su djevojke tjelesno aktivnije u području kućanskih poslova (z=-2,444; p<0,05). To je u skladu s istraživanjem koje su proveli Petrić i sur. (2012) koje je također pokazalo da su mladići tjelesno aktivniji od djevojaka u svim mjerenim područjima, osim u kućanskim poslovima, gdje su djevojke više tjelesno aktivne. Međutim, upitno je koliko djevojke imaju koristi od kućanskih poslova jer su to u pravilu aktivnosti niskog intenziteta i vrlo su često statičkog tipa, te je njihova zdravstvena vrijednost praktički zanemariva (Ischander i sur., 2007; Mišigoj – Duraković i sur., 1999; prema Petrić i sur., 2012). Zapravo je u gotovo svim istraživanjima utvrđena veća prevalencija nedovoljne aktivnosti kod žena nego kod muškaraca (World Health Organization, 2013). Trebalo bi se djevojke više poticati na sportske aktivnosti. Ove spolne razlike se djelomično mogu objasniti i različitom socijalizacijom spolova, od ranog djetinjstva, tijekom koje se usvajaju rodne uloge. Tako se tradicionalno žene percipiraju kao

nježniji i slabiji spol i od njih se očekuje nježnost, krhkost, ovisnost o muškarcu i vođenje kućanstva, odnosno briga o kućanskim poslovima, dok se od muškaraca očekuje neovisnost i fizička snaga i tjelesne sposobnosti te prepuštanje vođenja kućanstva ženama, zbog čega se mladići više bave sportom, a manje kućanskim poslovima.

Hipoteze 4b i 4c nisu potvrđene. Izračun hi-kvadrat testa je pokazao da se mladići i djevojke razlikuju u indeksu tjelesne mase, ali da veći broj djevojaka nego mladića ima normalnu tjelesnu masu, u odnosu na prekomjernu tjelesnu masu ($\chi^2(1, N=192)=8,555$; $p<0,05$). Najvjerojatniji razlog zašto ova hipoteza nije potvrđena jest činjenica da djevojke biološki imaju veći postotak masnog tkiva, a manji postotak mišićnog, od mladića, zbog čega imaju manju težinu te manji indeks tjelesne mase. Rezultat Mann-Whitneyevog testa pokazuje da nema razlike u procjeni kvalitete života s obzirom na spol ($z=-2,444$; $p>0,05$). To nije u skladu s nekim istraživanjima u kojima su nađene statistički značajne spolne razlike (Pastuović, Kolesarić i Krizmanić, 1995; Ryff, 1995; Ryff i dr., 1999; Novo, 2003, prema Lima i Novo, 2006; Wahl i dr., 2004; Martinis, 2005; prema Lučev i Tadinac, 2008) te istraživanjem koje je provela Lorger (2011) u kojem je dobiveno da bavljenje sportom pozitivno djeluje na doživljaj kvalitete života mladih s tim da mladići svoju kvalitetu života procjenjuju višom. Međutim mnoga istraživanja pokazuju kako ne postoje razlike u kvaliteti života s obzirom na spol (Andrews i Witney, 1976; Krizmanić i Kolesarić, 1992; Diener i dr., 1999; Vuletić, 1999; Podgorelec, 2004; prema Lučev i Tadinac, 2008) i ovo istraživanje te nalaze potvrđuje. Zapravo utjecaj demografskih varijabli na subjektivnu kvalitetu života daje različite obrasce povezanosti u različitim kulturama (Andrews i Withey, 1976; Campbell, Converse i Rodgers, 1976; Pastuović, Kolesarić i Krizmanić, 1995; Lima i Novo, 2006; prema Lučev i Tadinac, 2008).

5.2. Praktične implikacije, nedostaci i prijedlozi za buduća istraživanja

Pri interpretaciji rezultata važna je svjesnost o ograničenjima istraživanja kako bi se doneseni zaključci mogli promatrati u prikladnom kontekstu. Ovo istraživanje prije svega je ograničeno uzorkom na kojem je istraživanje provedeno. Naime, uzorak čine gimnazijalci što omogućuje generalizaciju rezultata ovog istraživanja samo na gimnazijalce, a ne na sve srednjoškolce. Tako je istraživanje koje su proveli Petrić i sur. (2012) pokazalo da srednje škole gimnazije imaju viši postotak učenica i učenika koji spadaju u okvire preporučenih vrijednosti razine tjelesne aktivnosti od strukovnih srednjih škola. Korisnim se čini u budućim istraživanjima uvrstiti srednjoškolce iz različitih škola i tako dobiti heterogeniji uzorak.

Nadalje, metodologija korištena u ovom istraživanju ima svoje nedostatke. Osim praktičnosti, korištenje upitnika za određivanje tjelesne aktivnosti te indeksa tjelesne mase kao dijagnostičkog kriterija za pretilost nema većih prednosti, a nedostaci su brojni. Rezultati su subjektivni i ovise o iskrenosti ispitanika. Moguće je i da gimnazijalci koji inače imaju visoke aspiracije prikazuju svoju tjelesnu aktivnost većom nego što jest ili tjelesnu težinu manjom nego što jest. O nedostacima indeksa tjelesne mase, koji ne govori ništa o postotku masnog i mišićnog tkiva već je ranije bilo riječ u radu. Međutim, prednost je ta što su korišteni standardizirani upitnici te što je ispunjavanje upitnika bilo anonimno.

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata moguće je ponuditi određene smjernice i prijedloge za buduća istraživanja. Prije svega, kako bi rezultate mogli generalizirati na sve adolescente, a ne samo gimnazijalce, buduća istraživanja bi se trebala temeljiti na reprezentativnom uzorku adolescenata. Uz to bi mogla koristiti i druge operacionalizacije ovdje zahvaćenih varijabli kao i neke dodatne varijable. Na primjer, bilo bi zanimljivo ispitati i prehrambene navike te vidjeti kako i koliko sve te varijable doprinose kvaliteti života i pretilosti. Nadalje, korisnim se čini provesti istraživanje koje bi bilo longitudinalnog karaktera, što znači da bi se adolescenti pratili kako bi se točno vidjelo kako, kada i zašto se mijenjaju navike tjelesne aktivnosti i tjelesna težina kroz vrijeme. Na taj način moglo bi se doznati nešto više o uzorcima nedovoljne tjelesne aktivnosti i pretilosti.

Problemi pretilosti i nedostatka tjelesne aktivnosti značajno opterećuju i pojedinca i društvo u cjelini. Nedostatak tjelesne aktivnosti i pretilost ugrožavaju zdravlje, snižavaju kvalitetu života i uzrokuju preranu smrt. Stoga je potrebno raditi na stvaranju učinkovitih programa prevencije. Upravo u tome se ogleda praktična svrha ovog istraživanja. Naime, rezultati pokazuju kako većina mladih u srednjoj školi ima normalnu tjelesnu težinu i nije tjelesno neaktivno. Međutim, 2005. prevalencija prekomjerne tjelesne težine u dobi iznad 18 godina iznosila je čak 61,4%, dok je prevalencija pretilosti iznosila 22,3%. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije iz 2008. godine, 53,2% Hrvata imalo je prekomjernu tjelesnu težinu, a čak 21,32% bilo je pretilo (Šekerija i sur., 2008). Moguće je da se navike adolescenata kasnije drastično mijenjaju. Upravo iz tih razloga promoviranje zdravog životnog stila - zdrave uravnotežene prehrane, fizičke aktivnosti i pozitivnog stava prema sebi i svijetu oko sebe ima ključnu ulogu upravo sada dok problem još nije izražen. Rana prevencija i tretman prekomjerne tjelesne mase su važni ne samo zbog zdravstvenih i socijalnih rizika kojima su izložena prekomjerno teška i pretila djeca, već i kako bi se smanjio udio odrasle populacije s ovim poremećajima. Prevencija je iznimno važna, međutim iz ovih nalaza također možemo izvući

zaključak da bi programe za unapređenje zdravlja, odnosno za promociju bavljenja tjelesnom aktivnošću možda trebalo više upućivati starijima jer su mladi možda više osviješteni.

6. Zaključak

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati odnos između razine tjelesne aktivnosti, indeksa tjelesne mase i percipirane kvalitete života kod adolescenata. Dobiveni rezultati samo su djelomično potvrdili početne hipoteze. Rezultati su pokazali da postoji pozitivna povezanost između razine tjelesne aktivnosti i subjektivne kvalitete života (r_s =0,27; p<0,01) kao i između ukupne tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase (r_s=0,185; p<0,05) dok između indeksa tjelesne mase i kvalitete života nije dobivena značajna povezanost. Razina tjelesne aktivnosti kod većine mladića i djevojaka je unutar preporučenih vrijednosti (78,3% mladića i 66,2% djevojaka). S obzirom na područja tjelesne aktivnosti, kod mladića postoji statistički značajna razlika između tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tjelesne aktivnosti u sportu (z=-6,628*; p*<0,017) te tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme (z =-6,189*; p*<0,017), dok razlika između tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u sportu nije značajna (z =-0,045*; p*>0,017). Dakle mladići su najviše tjelesno aktivni u slobodno vrijeme dok su u sportu i kućanskim poslovima jednako tjelesno aktivni. Kod djevojaka postoji statistički značajna razlika između razina tjelesne aktivnosti u svim domenama: između tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tjelesne aktivnosti u sportu (*z=-8,507; p<0,017*), tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u sportu (z=-7,602*; p<0,017*) te tjelesne aktivnosti u kućanskim poslovima i tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme (z=-3,089*; p<0,017*). Dakle djevojke su najviše tjelesno aktivne u slobodno vrijeme, zatim u kućanskim poslovima, a najmanje su aktivne u sportu. Što se tiče stupnja uhranjenosti, najviši postotak mladića i djevojaka ima normalnu tjelesnu masu (75,4% mladića i 80,9% djevojaka). Rezultati pokazuju da su mladići značajno tjelesno aktivniji od djevojaka u ukupnoj tjelesnoj aktivnosti (z=-3,221; p<0,01) te u području sporta (z=-4,273; p<0,01) i slobodnog vremena (*z*=-5,142; p<0,01), dok su djevojke značajno aktivnije u području kućanskih poslova (z=-2,444; p<0,05). Veći broj djevojaka nego mladića ima normalnu tjelesnu masu, u odnosu na prekomjernu tjelesnu masu (χ^2(1, N=192)=8,555*; p<0,05*), dok u procjeni kvalitete života ne postoji razlika s obzirom na spol (z=-2,444; p>0,05). Na temelju dobivenih rezultata može se reći

kako bi bilo dobro potaknuti mlade na tjelesnu aktivnost, ne samo tijekom slobodnog vremena, nego na tjelesnu aktivnost koja će obuhvatiti sva područja njihovog života.

7. Literatura

Badrić, M. i Prskalo, I. (2011). Participiranje tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih. Napredak, 152 (3 - 4) 479 – 494.

Bralić, I., Jovančević, M., Predavec, S. i Grgurić, J. (2010). Pretilost djece – novo područje multidisciplinarnog preventivnog programam. *Paediatria Croatica, 54*, 33-42.

Boyle, S. E., Jones, G. L. i Walters S. J. (2010). Physical activity, quality of life, weight status and diet in adolescents. *Quality of Life Research, 19*, 943–954.

Foretić, N. (2009). Utjecaj medija na fizičku inaktivnost djece. *Školski vjesnik, 58* (4), 381-397.

Gibson, L. Y., Byrne, S. M., Blair, E., Davis, E. A., Jacoby, P. i Zubrick, S. R. (2008). Clustering of psychosocial symptoms in overweight children. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 42*, 118-125.

Griffiths, L. J., Parsons, T.J. i Hill, A. J. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *International Journal of Pediatric Obesity, 5*, 282–304.

Jurakić, D. i Andrijašević, M. (2012). Mjerenje tjelesne aktivnosti kao sastavnica izrade strategija za unapređenje zdravlja. U: Findak, V. (ur.). *Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, 2008, 296-303.

Jurakić D. i Heimer S. (2012). Prevalence of insufficient physical activity in croatia and in the world. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63*(3), 3-12.

Kelly, N. R., Mazzeo, S. E., Evans, R. K., Stern, M., Thacker, L. F., Thornton, L. M. i Laver J. H. (2011). Physical activity, fitness and psychosocial functioning of obese adolescents. *Mental Health and Physical Activity, 4*, 31-37.

Lorger, M. (2011). *Sport i kvaliteta života*. Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Lučev, I. i Tadinac, M. (2008). Kvaliteta života u Hrvatskoj– povezanost subjektivnih i objektivnih indikatora te temperamenta i demografskih varijabli s osvrtom na manjinski status. *Migracijske i etničke teme, 24* (1-2), 67–89.

Nacionalni plan aktivnosti za prava i interese djece od 2006. do 2012. godine. Vlada RH Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti, Zagreb, 2006.

Pedišić, Ž (2011). *Tjelesna aktivnost i njena povezanost sa zdravljem i kvalitetom života u studentskoj populaciji.* Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Petrić, V. (2011). *Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti u Istri*. Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Petrić, V., Novak, D.**,** Matković, B. i Podnar, H. (2012). Differences in the physical activity level of adolescent female student. *Croatian Journal of Education***,** 14(2), 275-291.

Petrić, V., Novak, D. i Šafarić, Z. (2011). *Tjelesna aktivnost kod učenika starije školske dobi.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Sorić, M. (2010). *Povezanost antropometrijskih i kardiorespiratornih funkcionalnih obilježja s pokazateljima tjelesne aktivnosti adolescenata i odraslih - longitudinalno istraživanje.* Doktorska disertacija. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Šekerija, M., Ajduković, D. i Poljičanin, T. (2008). Debljina mladih - problem današnjice ili budućnosti. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 4(16).

Vuletić, G. i Misajon, R. G. (2011). Subjektivna kvaliteta života: povijesni pregled. U: Vuletić, G. (ur.) *Kvaliteta života i zdravlje*. Osijek: Filozofski fakultet u Osijeku, 9-16.

World Health Organization (2013). *Obesity and overweight.* http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/.

World Health Organization (2013). *Physical activity*. http://www.who.int/topics/physical_activity/en/.

World Health Organization (2013). *BMI classification*. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.

World Health Organization (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*. http://www.who.int/about/definition/en/print.html.

Zakon o psihološkoj djelatnosti (*NN 0*47/*2003*).