Povezanost antropometrijskih osobina, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja studenata medicine

Mašina, Tonći

Doctoral thesis / Disertacija

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:011503

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

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

Repository / Repozitorij:

Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET

Tonći Mašina

Povezanost antropometrijskih osobina, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja studenata medicine

DISERTACIJA

Zagreb, 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET

Tonći Mašina

Povezanost antropometrijskih osobina, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja studenata medicine

DISERTACIJA

Zagreb, 2019.

Rad je izrađen u Kabinetu za tjelesnu i zdravstvenu kulturu te u Školi narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ - Katedri za zdravstvenu ekologiju, medicinu rada i sporta pod voditeljstvom doc.dr.sc. Milana Miloševića.

Sadržaj

1. UVOD I SVRHA RADA 1
1.1 Specifičnosti razdoblja prijelaza sa srednje školskog na fakultetsko obrazovanje 2
1.2 Važnost usvajanja zdravog životnog stila za studente medicine 3
1.3 Definiranje glavnih pojmova 5
1.3.1 Životni stil koji promiče zdravlje 5
1.3.2 Antropometrijske osobine i sastav tijela 8
1.3.3 Motoričke sposobnosti 16
1.3.3 Tjelesna aktivnost 26
1.3.4 Samopoštovanje 31
2. HIPOTEZA 35
3. CILJEVI RADA 36
3.1 Opći cilj 36
3.2 Specifični ciljevi 36
4. ISPITANICI I METODE 38
4.1 Ispitanici 38
4.2 Mjerni instrumenti i postupak mjerenja 39
4.2.1 „Životni stil koji promiče zdravlje“ 39
4.2.2 Antropometrijske osobine i sastav tijela 40
4.2.3 Opis mjernih postupaka za provedbu motoričkih mjerenja 43
4.2.4 Protokol mjerenja za procjenu motoričkih sposobnosti 48
4.2.5 Tjelesna aktivnost 49
4.2.7 Lokacije i vrijeme istraživanja 51
4.2.8 Statističke metode 52
5. REZULTATI 53
5.1 Deskriptivni pokazatelji antropometrijskih osobina i sastava tijela za studente i studentice u svim ispitivanim skupinama 53

5.4 Deskriptivni pokazatelji „životnog stila koji promiče zdravlje“ za studentice – HPLP II, (djevojke) 63
5. 4 Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studente (mladići) 65
5.6 Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studentice (djevojke) 67
5.8 Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studentice (djevojke) 69
5.10 Razlike u „razini angažmana u tjelesnoj aktivnosti“ s obzirom na spol 71
5.11 Razlike u „razini samopoštovanja“ s obzirom na spol 72
5.12 Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ (HPLP II) s obzirom na godinu studija 73
5.13 Razlike u „razini angažmana u TA“ (IPAQ), s obzirom na godinu studija 76
5.14 Razlike u „razini samopoštovanja" (RSS), s obzirom na godinu studija 78
5.15 Povezanost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja 80
5.16 Povezanost „životnog stila koji promiče zdravlje“ i „razine samopoštovanja“ 83
5.17 Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studenticama i studentima medicine 85
6. RASPRAVA 87
6. 1 Antropometrijske osobine i sastav tijela za studente i studentice 87
6. 2 Analiza deskriptivnih pokazatelja motoričkih sposobnosti 97
6. 3. Deskriptivni pokazatelji u „Životnom stilu koji promiče zdravlje“ 106
6. 3. 1 Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ s obzirom na spol 111
6. 3. 2. Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ s obzirom na godinu studija . 112
6. 4 Razlike u razini tjelesne aktivnosti obzirom na spol 113
6. 4. 1. Razlike u razini tjelesne aktivnosti s obzirom na godinu studija 116
6. 5. 1 Razlike u razini samopoštovanja s obzirom na godinu studija 121
6. 6. Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studenticama i studentima medicine 123

6. 7. Prijedlog programa nastave TZK za studente medicine 129
7. ZAKLJUČAK 137
8. SAŽETAK 143
9. SUMMARY 146
10. LITERATURA 147
11. ŽIVOTOPIS 168

POPIS OZNAKA I KRATICA KORIŠTENIH U TEKSTU

ß	standardizirani regresijski koeficijent
CI	interval pouzdanosti
cm	centimetri, mjerna jedinica za duljinu
EU	Europska unija
h^2	koeficijent uroñenosti
HPLP II	Health Promoting Lifestyle profile
IPAQ	Međunarodni upitnik o tjelesnoj ativnosti (engl. *International Physical Activity Questionnaire*)
ITM	indeks tjelesne mase
Kcal	kilo kalorija, mjerna jedinica za utrošak energije
kg/m2	kilogram po metru kvadratnom
mm	milimetri, mjerna jedinica za duljinu
MET	metabolički ekvivalent, utrošak energije u potpunom mirovanju
MORH	Ministarstvo obrane Republike Hrvatske
N	broj ispitanika
OS	opseg struka
p	razina značajnosti
r	koeficijent korelacije
rho	koeficijent parcijalne korelacije
RSS	Rosenbergova skala samopoštovanja
SAD	Sjedinjene Američke Države
SD	standardna devijacija (engl. standard deviation)
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija (engl. World Health Organization)
TA	tjelesna aktivnost
TM	tjelesna masa

TV	tjelesna visina
TZK	tjelesna i zdravstvena kultura
VO_2 max	maksimalni primitak kisika
WHR	omjeru opsega struka i bokova (engl. waist to hip ratio)

1. UVOD I SVRHA RADA

Promicanje zdravog načina života i psiho-socijalnog dobrostanja u populaciji mladih bitne su odrednice ljudskog zdravlja. Zdravlje je određeno tjelesnim, socijalnim, kulturnim i ekonomskim okruženjem u kojem ljudi žive i rade (1). Glavna strategija za unaprjeđenje zdravlja i prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti jest preinaka životnog stila. U svrhu očuvanja i unaprjeđenja zdravlja potrebno je razviti pravilne prehrambene navike, odgovornost prema zdravlju, osigurati dovoljno tjelesne aktivnosti i vježbanja, održavati međuljudske odnose, razviti načine nošenja sa stresom te zadovoljiti osjećaj za samoostvarenjem. Osobe koje uspiju primjenjivati zdrave životne navike i prilagoditi svoj životni stil u stanju su zaštititi se od bolesti te žive ispunjenjem životom (2).

Ponašanje koje unaprjeđuje zdravlje ovisi o životnim navikama usvojenim u ranijoj životnoj dobi. Već na školskoj djeci bilježe se pojave povećanog rizika prekomjerne tjelesne mase i pretilosti (3).

U srednjoškolskoj dobi, s obzirom na razvojna obilježja, mogu se pojaviti različiti oblici društveno neprihvatljivog ponašanja te ponašanja rizičnog po zdravlje, tjelesni i emocionalni integritet (4).

Osim toga, na prelasku iz mlađeg u starije adolescentsko doba događaju se bitne promjene na tijelu i psihosocijalnom dobrostanju mladih. Istraživanja bilježe pojavu rizičnog ponašanja mladih upravo u razdoblju dolaska na studij te u novom i za njih nepoznatom okruženju (5, 6). Unatoč navedenim činjenicama, mladi se smatraju *„zdravim*“, te vlastito ponašanje u svrhu promicanja i unaprjeđenja zdravlja ne smatraju svojim prioritetima.

Nakon završetka studija, mladi se zapošljavaju, osnivaju vlastite tvrtke, zasnivaju obitelji i na taj način postaju odgovorni za sebe, svoju obitelj, suradnike u užoj i široj zajednici. Nezdrave životne navike formirane u djetinjstvu prenose se u mladenaštvo i odraslu dob te predstavljaju odgovarajuću prijetnju zdravlju pojedinca i zajednice (7). U vremenu kad je broj pretilih ljudi

u porastu, „sjedilački način života“ poprima dramatične dimenzije, a tjelesna aktivnost (TA), bilježi kontinuirano opadanje, neophodan je angažman znanstvenika i stručnjaka svih profila koji mogu pomoći u promjeni ovog negativnog trenda. Osvještavanje ljudi o važnosti usvajanja zdravih životnih navika tim je veće ako se uzme u obzir da je mijenjanje navika u odrasloj dobi teško i zahtjevno. Stoga je nužno provoditi odgovarajuće intervencije u ranijoj životnoj dobi.

Unazad dva desetljeća bilježi se značajan broj istraživanja s ciljem utvrđivanja utjecaja TA na zdravlje i prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti. Pri tome je pojavu prekomjerne tjelesne mase i pretilosti posebice u populaciji mladih, nemoguće analizirati, a da se ne uzme u obzir životni stil pojedinca i populacije, gdje je redovita i odgovarajuća TA važan dio zdravog životnog stila.

1.1 Specifičnosti razdoblja prijelaza sa srednje školskog na fakultetsko obrazovanje

Najdinamičnije razdoblje u razvoju i odrastanju mladih odvija se tijekom prelaska iz srednje škole prema fakultetskom obrazovanju. To je razdoblje određeno preuzimanjem odgovornosti za sebe, svoje zdravlje i društvene odnose (5,8). U navedenom razdoblju mladi često pribjegavaju različitim vrstama rizičnih ponašanja kao što su pušenje, konzumiranje alkohola, nezaštićeni spolni odnosi, loše prehrambene navike (9), zatim nedostatan odmor i smanjena TA (10).

Sveučilišno okruženje zbog svoje uloge u obrazovanju mladih, predstavlja idealan medij za promoviranje zdravog načina života (11,12,13). U prilog tome ide i činjenica da je studentski životni stil pod značajnim utjecajem okruženja u kojem studenti žive i borave (14). Studij medicine je intenzivan, stresan i zahtjevan, a posebice se to odnosi na studente prve godine od kojih se veliki dio prvi put osamostalio (15). Osim novih situacija koje zahtijevaju egzistencijalnu, socijalnu i emocionalnu prilagodbu, ništa manje nisu značajni ni zahtjevi za akademskom prilagodbom. Novonastale okolnosti mogu značajno utjecati na kvalitetu života

studenata, usvojene životne navike te psiho-socijalno i opće funkcioniranje. Među studentima medicine i sestrinstva bilježi se povećana razina rizičnog ponašanja (16), te se ističe važnost dodatnog istraživanja u području zdravih životnih navika među studentima sestrinstva i medicine te čimbenika koji na njih utječu.

Studentski se uspjeh najčešće procjenjuje akademskim uspjehom što doprinosi tome da su studenti najveći dio svoga vremena opterećeni obvezama vezanim uz studij. Osim toga studenti drže da su zadovoljni svojim zdravstvenim statusom te ga ne stavljaju visoko na listu svojih prioriteta.

Studente treba ohrabrivati i poticati da preuzmu odgovornost za vlastito zdravlje i društvene odnose. Oni sa pravilnijim prehrambenim navikama, odgovornošću prema zdravlju te tjelesno aktivniji, imaju bolju adaptaciju na novonastale situacije i prenose pozitivne navike u svojoj okolini (10). Primijećeno je da među studentskom populacijom dolazi do smanjenja sudjelovanja u TA što može ostaviti posljedice na psihofizičko zdravlje mladih ljudi (1).

1.2 Važnost usvajanja zdravog životnog stila za studente medicine

Od liječnika i djelatnika u zdravstvu očekuje se da imaju značajnu ulogu u zaštiti i unaprjeđenju zdravlja. Jedna od uloga studija medicine je obrazovanje studenata kako bi prenosili spoznaje o načinima očuvanja i unaprjeđenja zdravlja. Istodobno, studenti medicine imaju dvije važne uloge u promicanju zdravih životnih navika. Prvo, usvajajući i prenoseći specifična znanja mogu potaknuti unutarnje motivacijske procese kod pojedinaca, povećati spoznaje o zdravlju u cjelini te ih ohrabriti u nastojanjima da primjene i usvoje zdrave životne navike. Tako mogu pomoći pojedincima i njihovim obiteljima u postizanju optimalnog dobrostanja i spriječiti buduće zdravstvene probleme. Druga važna uloga studenata medicine u promoviranju zdravlja sastoji se u tome da u očima zajednice predstavljaju model zdravog načina ponašanja. Prethodno, studenti moraju biti u stanju kontrolirati vlastite životne navike i

predstavljati model kojeg će pacijenti i zajednica slijediti (2). Primjenjujući zdrave životne navike, studenti medicine ohrabruju i potiču ostale članove zajednice da učine isto (17).

Neka od prethodnih istraživanja ukazuju da liječnici imaju povećan rizik obolijevanja od depresije zatim sklonosti korištenju nedozvoljenih supstanci i samoubojstvima (18). Istovremeno, studenti medicine češće prijavljuju promjene u životnom stilu i međuljudskim odnosima kao i početne zdravstvene probleme kao posljedice povećanja stresa (18). U skladu s tim, studenti medicine trebali bi biti longitudinalno praćeni te procjenjivani o učestalosti promoviranja "životnog stila koje promiče zdravlje", počevši od prve godine studija pa nadalje.

Sa svrhom očuvanja i unaprjeđenja zdravlja suvremenog čovjeka, nužno je imati uvid u aktualno stanje sposobnosti, osobina, navika i ponašanja. U skladu s tim potrebno je pratiti one somatske, motoričke i psihološke pokazatelje koji će pomoći u utvrđivanju aktualnog stanja među studenticama i studentima. Prikupljeni i obrađeni podaci omogućit će planiranje, programiranje i kontrolu intervencijskih postupaka pomoću odgovarajućih sadržaja, opterećenja i metoda.

Važno je prikupiti što više podataka koji se mogu brojčano izraziti. Također, potrebno je odabrati one postupke koji se provode prema određenim metodološkim pravilima u laboratorijima i na terenu. Tako prikupljeni podaci ukazuju nam na aktualno stanje subjekta te se isti uspoređuju sa željenim rezultatima ili rezultatima u srodnim populacijama. Dobiveni rezultati olakšati će proces planiranja i programiranja intervencijskih procesa, unaprijediti ga i povećati njegovu učinkovitost.

U okviru kineziologije provode se postupci morfološke, funkcionalne, biokemijske, biomehaničke, motoričke i psihosocijalne dijagnostike (19).

1.3 Definiranje glavnih pojmova

1.3.1 Životni stil koji promiče zdravlje

Životni stil koji promiče zdravlje je definiran kao višedimenzionalni način samoinicirajućih aktivnosti pojedinca i percepcije koje služe održavanju i unaprjeđenju razine dobrostanja, samoodređenja te ispunjenosti (20). "Životni stil koji promiče zdravlje" čini niz aktivnosti i nastojanja pojedinca da ostanu zdravi i spriječe potencijalna oboljenja (2). Promicanje zdravlja je proces koji omogućuje ljudima da povećaju kontrolu nad zdravljem i poboljšaju ga. Namjera je staviti naglasak na individualno ponašanje prema širokom rasponu društvenih i okolišnih intervencija (21).

Walker, Sechrist i Pender, definirali su i razvili model "životnog stila koji promiče zdravlje":

- **Ponašanje sa ciljem zaštite zdravlja,** je izraz ljudske sklonosti za stabilizacijom i mogućnošću smanjenja vjerojatnosti pojave bolesti.
- **Ponašanje koje promiče zdravlje,** je izraz ljudske sklonosti koja je usmjerena prema održavanju ili unaprjeđenju razine dobrostanja, samoostvarenja i osobnog ispunjenja.
- Prema Ardelu, citirano u Walker, Sechrist i Pender (20), **stil života koji promiče zdravlje,** označava pozitivan pristup životu koji vodi pojedinca prema ostvarivanju njegovih najvećih potencijala za dobrostanje. Pojedinci primjenjuju takav način života jer je ugodan i zadovoljavajući a ne samo zbog želje da izbjegnu bolest.

Među studentskom populacijom provode se istraživanja sa ciljem utvrđivanja razine usvojenosti stila života koji promiče zdravlje s obzirom na spol. Dok neka istraživanja navode razlike u ukupnom ponašanju prema zdravlju s obzirom na spol, druga ih opovrgavaju. U nekim istraživanjima pronađeno je da studenti imaju bolje ponašanje prema zdravlju u odnosu na studentice (22,23), te da su navedene razlike najveće u kategorijama "tjelesna aktivnost", "međuljudski odnosi" i "nošenje sa stresom" (23).

Nasuprot tome, druga istraživanja (14,24), pronalaze kako studentice ostvaruju bolji rezultat u

ukupnom ponašanju prema zdravlju u odnosu na studente. Studentice više skrbe o zdravlju, češće konzultiraju liječnika, češće peru ruke prije obroka i vode higijenu, u odnosu na studente te su dodatno opterećene obvezama u obitelji i kućanskim poslovima te odgovornošću da se pripreme za buduću ulogu supruge i majke (18,24).

Istodobno, Nassar i Shaheen, u svom istraživanju nisu zabilježili razlike po spolu u razini ponašanja koje promiče zdravlje te upućuju na činjenicu kako se studenti i studentice izmjenjuju u ostvarenim najvišim rezultatima (16).

Studije koje analiziraju relacije između dobi i godine studija u odnosu na ukupno ponašanje prema zdravlju također bilježe oprečne rezultate. Hong i suradnici, te Ay i suradnici, pronalaze da studenti starije životne dobi i studenti na višim godinama studija imaju bolji ukupni rezultat te rezultate u kategorijama "samoodređenje", "nošenje sa stresom", "prehrambene navike" i "briga o zdravlju" (17,23). Studenti na prvoj godini studija ostvaruju najniže rezultate što se objašnjava tranzicijskom etapom, odnosno prijelazom sa srednje školskog na visoko školski sustav obrazovanja. U navedenom razdoblju mladi su često skloni eksperimentiranju s različitim oblicima rizičnog ponašanja, izloženi su povećanom radnom opterećenju što uz očekivanja okoline bitno utječe na razinu stresa. S obzirom da većina studenata upisuje studij neposredno nakon završetka srednje škole u dobi od 18 ili 19 godina evidentno je kako nisu do tada razvili potrebne mehanizme za samostalan i svrsishodan život. Osim toga, zabilježeno je kako studenti prve godine imaju značajno niže vrijednosti u „prehrambenim navikama“ u odnosu na studente druge, treće i četvrte godine. Studenti treće i četvrte godine imaju značajno niže vrijednosti u kategoriji „nošenje sa stresom“ (25).

Kao razlog loših rezultata studenti izdvajaju nedostatak vremena i motivacije što se posebice odnosi na „prehrambene navike“ i TA. Loši rezultati u kategoriji „tjelesna aktivnost“ povezani su i s lošom ponudom sportskih aktivnosti i nedostatkom sportskih igrališta u kampusima što značajno obeshrabruje studente da budu tjelesno aktivniji (25).

Nasuprot tome, Wei i suradnici pronalaze kako studenti prve godine najviše prakticiraju zdrave životne navike da bi sa svakom sljedećom godinom studija to sve više opadalo. Studentice više skrbe o zdravlju, međuljudskim odnosima i prehrani u odnosu na studente (6) a studenti više skrbe da budu tjelesno aktivni u odnosu na studentice (6). Slični rezultati pronađeni su među studentskom populacijom na Sveučilištu u Zagrebu (5), ali i izvan granica Republike Hrvatske (23-25). Opadanje u sudjelovanju u nekim od oblika tjelesne aktivnosti opća je pojava među studentima medicine diljem Svijeta (26-28). Tako su Geok i suradnici zabilježili loše rezultate u kategoriji „tjelesna aktivnost“ među Malezijskim studenticama medicine na drugoj i trećoj godini studija (28).

Ćurković u svojoj disertaciji objavljuje podatak o 20,2% studenata i studentica Sveučilišta u Zagrebu koji su tjelesno aktivni najmanje tri puta tjedno po 30 minuta (5).

Primijećena je negativna povezanost između TA u danima vikenda i kategorija „odgovornost prema zdravlju“, „nošenje sa stresom“ i „samoodređenje“. Kada studenti više skrbe o navedenim kategorijama, vrijeme provedeno u TA se smanjuje (28).

S obzirom na mjesto stanovanja, studenti koji žive u obiteljskom domu više skrbe o TA u odnosu na studente koji žive u studentskom domu (8,23).

Također, bilježi se da studenti najviše biraju „tjelesnu aktivnost“ kao izborni predmet upravo na prvoj godini studija (6). Nakon toga primijećen je značajan pad TA i povećanje sedentarnog načina življenja. Isti autori ističu važnost kontinuiranog provođenja TA tijekom svih godina studija te drže kako ono može imati pozitivan utjecaj na zdravo-primičuće ponašanje i prevenciju bolesti.

Sjedilački način života je ozbiljna prijetnja populaciji studenata pri čemu su u odnosu na ostale vršnjake, studenti izloženi akademskom stresu te većinu slobodnog vremena provode na prilagodbu na novonastale okolnosti. Osim toga popularizacija računala i mogućnosti koje pruža internet u pogledu zabave i slobodnog vremena, dodatno smanjuje interes za tjelesnom

aktivnošću (9).

Nedostatna tjelesna aktivnost često je posljedica kulturoloških čimbenika pa tako studenti u Jordanu ne percipiraju tjelesnu aktivnost kao dio zdravog životnog stila (29), niti sport drže kao odgovarajući način provođenja slobodnog vremena (16). Mnogi studenti imaju ograničen socijalni život te vrijeme provedeno u nekoj rekreativnoj aktivnosti ne doživljavaju kao ugodu i to zbog osjećaja krivnje što vrijeme provedeno na rekreaciji nisu proveli učeći (15).

1.3.2 Antropometrijske osobine i sastav tijela

Mjerenje antropometrijskih osobina ljudskog tijela dio je morfološke antropometrije koja osim mjerenja podrazumijeva obradu i proučavanje dobivenih mjera. Morfološka antropometrija primjenjiva je u različitim granama kineziologije, školskoj medicini, sportskoj medicini, pedijatriji. Osim toga, koristi se za procjenu stanja uhranjenosti, zatim za znanstvena istraživanja o morfološkim osobitostima tijela tijekom rasta i razvoja, povezanosti tjelesnih dimenzija s drugim antropološkim obilježjima i antropološkim istraživanjima populacijske strukture Antropometrijske osobine ukazuju na aktualno morfološko stanje pojedinca a rezultat su nasljeđa i prilagodbe na utjecaje različitih čimbenika, posebice tjelesne aktivnosti i prehrane (30).

U epidemiološkim studijama antropometrijska mjerenja provode se s ciljem utvrđivanja sastava tijela, odnosno utvrđivanja masne i nemasne komponente tijela. Osim antropometrijskim mjerenjem, sastav tijela može se procijeniti metodom bioelektrične impedancije.

Za prosuđivanje mjera tjelesne visine (TV) i mase tijela (TM), danas se najčešće koristi metoda indeksa, kojom su prikazani odnosi između dviju antropometrijskih mjera. Tako se za procjenu stanja uhranjenosti najčešće koristi indeks tjelesne mase (ITM), ili Quetletov indeks. To je omjer vrijednosti tjelesne mase (TM) u kilogramima i kvadrata visine u metrima. S

obzirom na navedeno, ITM daje nam okvirnu procjenu stanja uhranjenosti. Vrijednosti ITM manje od 18,5 kg/m^2 označavaju pothranjenost, vrijednosti od 18,5 do 24,9 kg/m^2 normalnu uhranjenost, vrijednosti od 25 do 29,9 kg/m^2 prekomjernu tjelesnu masu, a vrijednosti iznad 30 kg/m^2, označavaju pretilost. Pretilost ima tri stupnja i to: 30 do 34,9 kg/m^2 – prvi stupanj, 35 do 39,9 kg/m^2 – drugi stupanj, te vrijednosti ITM od 40 i više kg/m^2 – treći stupanj.

Tjelesna masa vrlo često nije dovoljan podatak za procjenu pretilosti. Tako osoba s prekomjernom TM može imati normalne vrijednosti masne mase tijela što je često slučaj sa sportašima s visokim udjelom skeletnog mišićja. U tu svrhu mogu poslužiti primjeri sportaša u nekim sportovima, npr. u bodybuildera ili kod sportaša borilačkih sportova (30). Nasuprot tome, vitke osobe mogu imati „normalnu„ TM, ali visok udio masne mase tijela.

S obzirom na povezanost pretilosti s nizom kroničnih nezaraznih bolesti, vrlo je važno analizirati sastav tijela, odnosno njegovu masnu i nemasnu komponentu kao i distribuciju masti u tijelu. Prema mjestu nakupljanja potkožne masti razlikuju se tri tipa pretilosti:

- Muški tip pretilosti (androidni ili jabukoliki), nakupljanje masti pretežno u gornjem dijelu tijela, na trupu;
- Ženski tip pretilosti (ginoidni ili kruškoliki), nakupljanje masti pretežno u donjem dijelu tijela, kukova i bedara;
- Intermedijarni tip u kojem se nakupljanje masti nalazi na gornjem i donjem dijelu tijela

Dio dosadašnjih istraživanja koja su analizirala pokazatelje sastava tijela u određenom vremenskom razdoblju s ciljem utvrđivanja dinamike i opsega promjena provedena su kako bi se odredile mjere suzbijanja rastuće učestalosti pretilosti u mladih. Potvrđeno je da prijelazno razdoblje iz srednje škole na fakultet za mlade predstavlja „okidač“ za promjene u životnom stilu koje mogu imati dugoročne posljedice na zdravlje u kasnijim životnim razdobljima (31).

U navedenom razdoblju bilježi se značajan prirast TM i ITM u mladih (31-36). Povećanje TM kod oba spola ide na račun povećanja „masne mase“ i manjim promjenama u „nemasnoj masi“ tijela (33,34,37), pri čemu distribucija masti u tijelu može imati utjecaj na zdravlje (34). Udio (postotak) tjelesne masti osnovni je pokazatelj sastava tijela u dijagnosticiranju pretilosti, a definira se kao količina tjelesne masti u odnosu na ukupnu tjelesnu masu.

Rezultati istraživanja longitudinalne studije među studentima medicine koji imaju vojnu obvezu, a samim time i obvezu razvoja i održavanja pokazatelja tjelesne pripremljenosti i sastava tijela, upućuju na podatak kako se vrijednost ITM se nije mijenjala (24,2 tijekom svih mjerenja u rasponu od tri godine) (38). Studenti oba spola koji prijavljuju prethodno vježbanje imaju niže vrijednosti otkucaja srca u mirovanju te niže vrijednosti udjela tjelesne masti a bolji rezultati u pokazateljima tjelesne pripremljenosti snažno su povezane sa nižim dijastoličkim krvnim tlakom i nižom vrijednosti udjela tjelesne masti (39).

Određivanje sastava tijela zasniva se na dvokomponentnom modelu prema kojemu se ukupna TM sastoji od „nemasne“ i „masne“ mase tijela. Nemasnu masu tijela čine mišići, skelet i unutarnji organi, a masnu masu tijela čini „bitna“ mast (2 do 5% nemasne mase tijela u obliku lipidnih sastojaka stanica), i „nebitna“ mast (potkožno masno tkivo, žuta koštana srž i visceralna mast). Odnos masne i nemasne mase tijela mijenja se tijekom života i moguće je utjecati na njega odgovarajućom prehranom, tjelesnom aktivnošću te sportom. Najveći omjer između nemasne i masne mase tijela bilježi se oko 20. godine života, te se nakon toga, uslijed tjelesne neaktivnosti smanjuje. Nakon druge decenije života, normalno je povećanje tjelesne masti za 1 % po desetljeću do 60. godine starosti.

Spolne razlike u vrijednostima tjelesne masti uočavaju se već od najranije dobi pri čemu djevojčice imaju više vrijednosti u odnosu na dječake. Razlika se povećava u doba adolescencije, kada djevojke dvostruko premašuju mladiće u prirastima masne mase tijela. Nasuprot tome, mladići dvostruko premašuju djevojke kada je riječ o prirastima nemasne

mase tijela (30). Među studentskom populacijom studenti ostvaruju veći prirast u TV, ITM, „udjelu tjelesne masti“, „apsolutnoj masnoj masi“ i „nemasnoj masi“ u odnosu na studentice (34,36).

Normalnim vrijednostima tjelesne masti u odrasloj dobi za muškarce smatra se do 25%, a kod žena do 30%. Vrijednosti koje premašuju navedene reference ukazuju na pojavu pretilosti. Vrijednosti koje se smatraju donjom granicom udjela tjelesne masti u odnosu prema zdravlju su 5 – 10% za muškarce i 15 – 18% za žene. Prema Wilmore i suradnicima, kako navodi Mišigoj-Duraković, količina tjelesne masti koja označava „optimalno zdravlje“ kod muškaraca iznosi 10 – 25%, a kod žena 18 – 30% (30). Osim toga, „udio tjelesne masti“ veći od 23,1% kod muškaraca ukazuje na veću učestalost dislipidemije i hipertenzije, dok kod žena udio tjelesne masti veći od 33,3% ukazuje na veću učestalost srčanih oboljenja (36).

U odnosu na tjelesno neaktivnu populaciju, sportaši imaju znatno niže vrijednosti tjelesne masti uz prethodno navedene spolne razlike. Razlike u vrijednostima tjelesne masti među sportašima prisutne su u kod različitih sportova, ali i među pojedinim disciplinama unutar pojedinih sportova. Sportaši obično imaju više vrijednosti nemasne mase tijela u odnosu na nesportaše, što je određeno većom mišićnom masom tijela koja je neophodna u većini sportskih aktivnosti.

Tablica 1. Vrijednosti udjela tjelesne masti za sportaše i sportašice u različitim sportovima (Modificirano prema Wilmore 1979, cit. Prema Smith, 1984). (40)

Sport	**% Tjelesne masti**	
	Muškarci	**Žene**
Košarka	7 - 10	16 - 27
Odbojka	8 - 14	16 - 26
Nogomet	9 - 12	14 - 26
Gimnastika	4 - 6	9 - 15
Plivanje	5 - 10	14 - 26
Atletika sprint	6 - 9	8 - 20
Atletika srednje pruge	6 - 12	8 - 16
Atletika duge pruge	4 - 8	6 - 12
Body building	6 - 10	10 - 17

Visceralno masno tkivo moguće je primijetiti od 4. godine života, te u toj dobi njegova je količina deset puta manja nego kod normalno teške odrasle osobe (41). Među adolescentima, količina visceralnog masnog tkiva iznosi otprilike polovici količine visceralnog masnog tkiva kod mlađe odrasle osobe (42).

Opseg struka (OS), također se povećava tijekom cijelog djetinjstva i adolescencije. Zabilježeno je i povećanje opsega struka u odrasloj dobi (43), i to izraženije kod muškaraca u odnosu na žene. Tako se nakon 35. godine života opseg struka povećava u prosjeku za 2 cm svakih 10 godina kod muškaraca i 1 cm kod žena. Navedeno povećanje opsega struka neovisno je o povećanju ITM-e.

U prosječnoj muškoj studentskoj populaciji nemasna masa čini 85%, a kod žena 75% ukupne mase tijela. Među studentskom populacijom, izdvajaju se studenti i studentice Kineziološkog fakulteta u Zagrebu (44,45), koji se već na početku studija razlikuju po nižim vrijednostima tjelesne masti i višim vrijednostima nemasne mase tijela.

Brojne studije govore u prilog tome kako su među studentskom populacijom na prvoj godini studija primijećena značajna povećanja u TM, ITM, udjelu masne mase (31,32,34,46), te opsegu struka, opsegu kukova, omjeru struk/bokovi (WHR) (31,33).

Promjene u TM u razdoblju prijelaza iz srednje škole na fakultet zabilježene su i kod mladih djevojaka na Sveučilištu u Kanadi (33). Primijećene su dramatične promjene u samo osam tjedana na samom početku studija. Kod studenata se značajno povećao ITM, (23,7 na 24,1 kg/m^2) pri čemu je prirast TM veći od 2,3 kg i zabilježen je kod oba spola. Studenti pokazuju veću sklonost povećanju TM u odnosu na studentice dok studentice više teže ka održavanju postojeće TM ili njenom smanjenju.

Većina ispitanika nije zabrinuta za posljedice svog ponašanja za zdravlje u budućnosti te o tome vrlo malo razgovaraju. Muški studenti su manje zabrinuti zbog prirasta TM i koriste manje strategija za njezino reguliranje u odnosu na studentice (46).

Gropper i suradnici, utvrdili su kako se na početku studija broj studentica s „udjelom tjelesne masti“ većim od 30% udvostručio dok se broj muškaraca s „udjelom tjelesne masti“ većom od 20%, povećao pet puta. Ako bi se povećanje TM i „udjela tjelesne masti“ nastavilo i u godinama nakon studija moguće je da će to dovesti do više učestalosti pretilosti u mladih te bi strategija promicanja zdravlja među studentima trebala biti usmjerena na sve godine studija (36).

Deforche i suradnici, nalaze na značajne promjene u prirastu TM, u prosjeku 2,7 kg (4,2 kg studenti i 1,9 kg studentice) pri čemu je vrijeme istraživanja više usmjereno ka prijelazu iz srednje škole na fakultet, odnosno prvu godinu studija (31). Indeks tjelesne mase se također značajno povećao pri čemu je zabilježen veći prirast kod studenata nego kod studentica. Najveća stopa rasta TM zabilježena je na prvoj godini studija da bi na višim godinama taj prirast bio zanemariv (32,37). Istodobno s prirastom TM, navodi se kako 29% studenata prve godine nije tjelesno aktivno u skladu s preporukama te je u nastavku studija primijećeno dodatno opadanje tjelesno aktivnih studenata.

Pullman i suradnici, analizirali su promjene u sastavu tijela u relaciji s TA među studentima prve godine. U navedenom razdoblju unos energije i nutrijenata nije se značajno mijenjao dok se aerobno tjelesno vježbanje visokog intenziteta značajno smanjilo u trećem mjerenju u odnosu na prvo. Učestalost aerobnih vježbi niskog intenziteta, trening mišićne jakosti i trening fleksibilnosti nije se značajno mijenjao u mjerenim intervalima. Autori zaključuju kako su zabilježene promjene posljedica smanjenja TA i povećanih sjedilačkih aktivnosti ili težnji za promjenom TM (33).

S obzirom na povećanje učestalosti pretilosti kod osoba sa normalnom TM u populaciji studenata neophodne dodatne razrade strategije zdravog ponašanja na kampusima (34).

Ono što se najčešće spominje kao razlog zbog kojeg dolazi do opisanih promjena među studentskom populacijom je promjena načina života u čemu značajnu ulogu ima smanjena TA

i primjena sjedilačkog načina života (35,47).

Han i suradnici, analizirali su relacije između „kvalitete života“ i prekomjerne TM i raspodjele tjelesne masti među 1885 muškaraca i 21 456 žena u dobi 20 – 59 godina u Amsterdamu. Utvrđeno je da žene s višim OS i ITM češće opisuju svoje zdravlje kao „nedovoljno dobro“ i prijavljuju osjećaj snuždenosti, dok se muškarci češće izjašnjavaju kao nesretni ljudi. Nadalje, muškarci s višim OS i ITM, češće očekuju pogoršanje zdravlja od onih sa nižim vrijednostima OS i ITM. Osobe oba spola s povećanim ITM i OS, dvostruko više prijavljuju lošije tjelesno funkcioniranje. Također, oba spola s povećanim ITM češće prijavljuju tjelesnu bol. Žene prijavljuju probleme s hodanjem uz stepenice, osjećaju poteškoće pri hodu u dužini od 100 m te teže nose namirnice iz dućana (48).

Rezultati koji analiziraju povezanost između statusa TM, pokazatelja zdravlja i „načina života“, načinima reguliranja TM i zadovoljstva vlastitim tijelom, ukazuju da studentice koje su nekad pušile imaju značajno više vrijednosti ITM od onih koje nisu nikad pušile (22,7/21,6; p= 0,006). Samo 10 % studentica ima „prekomjernu tjelesnu masu“ ili je pretilo, a više od 1/3 studentica drže da imaju „prekomjernu tjelesnu masu“. Samo 15,8 % studentica je zadovoljno svojom TM, a pola ih je pokušalo izgubiti na TM tijekom 2 godine studija (49). Studentice koje primjećuju svoju trenutnu TM kao prekomjernu zabilježile su značajno više vrijednosti ITM te one izražavaju veće nezadovoljstvo sa svojom TM (49). Kod studentica koje su imale cilj smanjiti TM, zatim onih koji su bili na dijetama u svrhu redukcije TM te onih koje su pokušale smanjiti TM u zadnje dvije godine, TM se vratila. Nasuprot tome, pothranjene studentice najčešće primjećuju svoju TM kao „normalnu“, zadovoljne su i nisu prethodno pokušavale gubiti TM. Unatoč tome izjavljuju da žele izgubiti 1-3 kg. Gotovo 2/3 studentica s normalnim vrijednostima ITM, drže da je njihova TM „normalna“ pri čemu studentice sa „normalnim“ vrijednostima ITM, češće sudjeluju u TA nego „pothranjeni“ ili pretili. Unatoč tome, većina studentica želi smanjiti svoju TM i prethodno su to i pokušavale.

Studentice s prekomjernom TM su puno realnije u vezi sa svojom TM i željenom TM u odnosu na „pothranjene“studentice (49).

Na populaciji studenata medicine u Zagrebu, zabilježene su značajno veće vrijednosti ITM-e kod studenata 6, godine u odnosu na studente 1. godine studija dok isto nije primijećeno među studenticama. Udio studenata i studentica sa normalnom razinom uhranjenosti se smanjio na šestoj u odnosu na prvu godinu studija dok se povećao udio studenata sa prekomjernom TM, i to kod oba spola (50).

1.3.3 Motoričke sposobnosti

Osim promjena u antropometrijskim obilježjima, tjelesna neaktivnost na žalost, vodi i ka opadanju funkcionalnih i motoričkih sposobnosti. S obzirom na sve učestaliju pojavu sjedilačkih aktivnosti među mladima (1,9,10), neke sposobnosti se ni ne stignu razviti. U prvom redu misli se na funkcioniranje srčano-žilnog i dišnog sustava te s tim u vezi i funkcije drugih unutarnjih organa koji u takvim okolnostima rade na nižoj razini. Slično je i sa motoričkim sposobnostima koje su odgovorne za mišićnu aktivnost ali i niz motoričkih znanja neophodnih za svakodnevno funkcioniranje čovjeka. Tako se tjelesnim vježbanjem može unaprijediti većina motoričkih sposobnosti, posebice onih koji su važne za zdravlje. Odgovarajućim sadržajima, opterećenjima i metodama mogu se unaprijediti koordinacija, ravnoteža, fleksibilnost te repetitivna i statička jakost i to u svakoj životnoj dobi dok se na brzinu, koordinaciju i eksplozivnu snagu najviše može utjecati u ranijim životnim fazama. Razvoj i održavanje motoričkih sposobnosti nužni su zbog lakšeg usvajanja motoričkih znanja potrebnih za obavljanje svakodnevnih aktivnosti bilo da je riječ o profesionalno usmjerenim aktivnostima ili onima koje koristimo u slobodno vrijeme.

Za transformacijske pomake u motoričkom prostoru potrebno je određeno vrijeme. Prema Fleck i Kraemer, za minimalne pomake u razvoju motoričkih sposobnosti potrebno između 4 i 8 tjedana (51). U tom smislu važno je odrediti prioritete u usmjerenosti treninga te uzeti u obzir inicijalna stanja motoričkog statusa pojedinca kao i razinu razvijenosti onih sposobnosti koje imaju visoki koeficijent urođenosti. Osim toga transformacija će ovisiti o dobi, interesima i raspoloženom vremenu vježbača te o znanju, iskustvu i motiviranosti voditelja programa.

Motoričke sposobnosti su latentne motoričke strukture koje su odgovorne za beskonačan broj manifestnih reakcija i mogu se izmjeriti i opisati (52,53).

Također, Malacko i Popović, navode latentni karakter motoričkih sposobnosti, koje se ne mogu mjeriti direktno već se direktno mogu mjeriti samo motoričke reakcije. Registriranje motoričkih reakcija vrši se raznim motoričkim testovima ili mjernim instrumentima koji moraju biti standardizirani (54). Malacko definira motoričke sposobnosti čovjeka kao one koje sudjeluju u rješavanju motoričkih zadataka i uvjetuju uspješno kretanje, neovisno o tome da li su iste stečene pod utjecajem trenažnog procesa ili ne (55).

Milanović definira motoričke sposobnosti kao one koje omogućuju realizaciju svih vrsta gibanja. U njihovoj osnovi nalazi se učinkovitost organskih sustava, posebice živčano-mišićnog koji je odgovoran za intenzitet, trajanje i regulaciju kretanja. Te sposobnosti omogućuju snažno, dugotrajno, brzo, precizno ili koordinirano izvođenje različitih motoričkih zadataka (56).

Kondrić navodi da su motoričke sposobnosti definirane kao međusobni skup dimenzija odgovornih za uspješno rješavanje motoričkih problema (57).

Kurelić i suradnici definiraju osnovne motoričke sposobnosti kao „conditio sine qua non“ (uvjet bez kojeg se ne može), u svakom učenju motoričkih zadataka neke određene tehnike pa se može smatrati da predstavljaju bazičnu vrijednost u ukupnom prostoru čovjekove motorike (58).

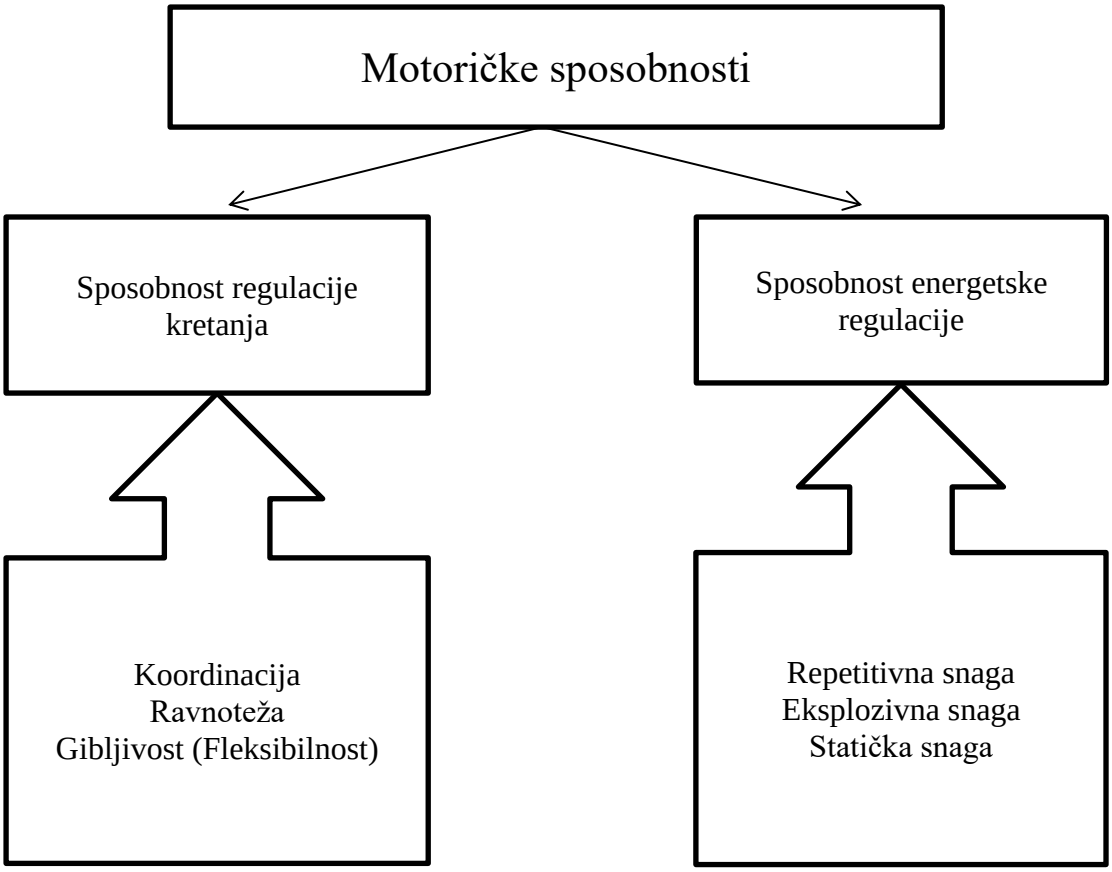
Za Ružbarsku i Tureka, motoričke sposobnosti predstavljaju kompleks međusobno povezanih odredbi koje su integrirane na zajedničkom biološkom i motoričkom području (59). Važna osobina koja opisuje utjecaj na motoričke sposobnosti sastoji se u tome da je moguć utjecaj na one sposobnosti sa većim koeficijentom urođenosti manji, i obrnuto. Za promjene u motoričkim sposobnostima sa visokim koeficijentom urođenosti poželjno je transformacijski proces početi čim ranije i u skladu sa senzibilnim fazama razvoja pojedinih motoričkih sposobnosti (60-62).

Tablica 2. Senzibilne faze za razvoj sposobnosti i osobina djece i mladih sportaša (63)

DOB SPORTAŠA / **SPOSOBNOST**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
Ravnoteža			•	••	••	•						
Motorička agilnost	•	•	•	••	••			••	••	••	••	••
Psihomotorička koordinacija					••	••						
Reaktibilnost na zvučne i vizualne podražaje		••	••									
Motorički ritam			••	••								
Sposobnost prostorne orijentacije						••	••	••				
Izdržljivost						••	••	••	••	••	••	••
Snaga, Jakost						••	••	••	••	••	••	••
Brzina				••	••	••	••	••				
Motoričko učenje			••	••	••	••						
Kognitivne funkcije			••	••	••	••						
Emocionalne reakcije				••	••			••	••			

U osnovi motoričkih sposobnosti nalazi se učinkovitost organskih sustava i to prije svega živčano – mišićnog koji je odgovoran za trajanje, intenzitet i regulaciju kretanja. Motoričke sposobnosti određuju motorički kapacitet osobe a razvijaju se različitim metodama i modalitetima tjelesnog vježbanja. Razina motoričkih sposobnosti, procjenjuje se testovima motoričkih sposobnosti (npr. skok u dalj s mjesta, podizanja trupa iz ležanja do sjeda, pretklon u sjedu raznožno, poligon prepreka i ostalim testovima). Dijagnostika motoričkih sposobnosti nudi informacije o razini bazičnih i specifičnih kondicijskih sposobnosti koje pripadaju skupu kvantitativnih (snaga, brzina, izdržljivost, gibljivost), ili kvalitativnih (koordinacija, agilnost, preciznost, ravnoteža) sposobnosti (64).

U strukturi motoričkoga prostora razlikujemo primarne motoričke sposobnosti (koordinacija, brzina, preciznost, ravnoteža, snaga, gibljivost). U prostoru drugoga reda su tzv. sekundarne motoričke sposobnosti, sposobnost regulacije kretanja (za izvođenje gibanja u prostoru i vremenu) i sposobnost energetske regulacije (za optimalno korištenje energije tijekom aktivnosti).



Nomotetički[1] model podjele motoričkih sposobnosti (65)

Neke su motoričke sposobnosti više a neke manje urođene, odnosno genetski uvjetovane. Odgovarajućim tjelesnim vježbanjem na različite motoričke sposobnosti moguće je više ili manje utjecati, što ovisi o koeficijentu urođenosti (h^2) pojedine sposobnosti, spolu i životnoj dobi. Tako se na razvoj snage može učinkovito utjecati tijekom cijelog života jer je ona 50% genetski određena, odnosno ima koeficijent urođenosti h^2=0,50. Nasuprot tome, brzina je 80-95% genetski određena što znači da je na navedenu sposobnost moguće utjecati u rasponu 5-20% (65).

[1]Znanost je usmjerena prema spoznaji zakona (st.grč. nomos=zakon) kojima se mogu objasniti pojave. U društvenim i humanističkim znanostima traže se zakoni koji vrijede za široke Skupine ljudi (populacije). Nomotetičkim pristupom žele se utvrditi prosječne ili tipične reakcije ljudi u različitim situacijama. Zato se istraživanja u principu vrše na relativno velikim uzorcima ispitanika.

Tablica 3. Koeficijenti urođenosti nekih motoričkih sposobnosti

Motorička sposobnost	Koeficijent urođenosti (h^2)
Snaga	0,50
Repetitivna snaga	0,50
Eksplozivna snaga	0,80
Brzina	0,80-0,95
Koordinacija	0,80
Fleksibilnost	0,50
Izdržljivost	0,50

Već uočeni trend smanjenja TA među mladima nije zaobišao ni studentsku populaciju. Studentska populacija sve više preferira sjedilački način života što je istodobno povezano sa smanjenjem TA, uslijed čega dolazi do opadanja motoričkih sposobnosti. Neke od njih nisu od presudnog značaja (maksimalna snaga, eksplozivna snaga, agilnost, brzina), dok su neke vrlo važne (gibljivost, repetitivna jakost, statička jakost). Zbog nedostatne TA dolazi do opadanja razine onih motoričkih sposobnosti koje imaju za funkciju održati tijelo funkcionalnim. Nedovoljna TA i povećanje masne mase tijela vodi ka smanjenju mišićne izdržljivosti kod nekih profesija (vatrogasci) (66).

Trening jakosti je uz fleksibilnost i aerobnu komponentu, dio preporučenih programa vježbanja u očuvanju i unaprjeđenju zdravlja i sprječavanju kroničnih bolesti u odraslih osoba (67), te sportaša (68).

Smanjenjem razine nekih motoričkih sposobnosti (fleksibilnost, statičke i repetitivne jakosti) ugrožena su i neka motorička znanja neophodna za svakodnevni život (penjanje i spuštanje stepenicama, podizanja tereta, obavljanje kućanskih poslova, hodanje ili vožnja bicikla u svrhu transporta). Sukladno tome, potrebno je odrediti skup motoričkih testova za praćenje onih sposobnosti za koje je prethodno utvrđeno da su najugroženija u studentskoj populaciji.

Unaprjeđenje motoričkih sposobnosti zahtjeva određeno vrijeme u kojem će se provoditi odgovarajuće aktivnosti sa ciljem poboljšanja motoričkih sposobnosti. Uključivanjem sadržaja, opterećenja i metoda mogu se očekivati pozitivni pomaci u razini motoričkih sposobnosti (69,70).

Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti u Sportsko dijagnostičkom centru Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu se na temelju manifestacija u više motoričkih testova procjenjuju sljedeće motoričke sposobnosti:

Tablica 4. Prikaz bazičnih motoričkih sposobnosti i nekih testova za njihovu procjenu (71)

MOTORIČKE SPOSOBNOSTI					
Koordinacija	**Jakost**	**Snaga**	**Frekvencija pokreta**	**Fleksibilnost**	**Ravnoteža**
Poligon natraške	**Repetitivna jakost**	**Eksplozivna snaga tipa skočnosti**	**Donjih ekstremiteta**	Iskret palicom	Statička ravnoteža
Slalom trčanje	Podizanje trupa u 60 sec	Skok iz čučnja	Taping nogom	Pretklon raznožno	Stajanje na jednoj ili dvije noge poprečno
Provlačenje i preskakivanje	Čučnjevi u 2 min	Skok iz čučnja sa pripremom	Cating-naizmjenični preskoci	Seat and reach	Stajanje na jednoj ili dvije noge uzdužno
Penjanje i silaženje	Bench press sa 50 ili 70%TT	Maksimalni skok sa pripremom	**Gornjih ekstremiteta**	Prednoženje ležeći	Stajanje otvorenih i zatvorenih očiju
Agilnost	Sklekovi u 2 min	Višekratni skokovi iz čučnja sa pripremom	Taping rukom	Zanoženje ležeći	Dinamička ravnoteža
20 jardi	Zgibovi na preči nathvatom	Skokovi iz stopala (RS)		Odnoženje ležeći bočno	
Koraci u stranu	**Statička jakost**	Skok u dalj iz mjesta		Estenzija stopala	
96369 naprijed-nazad	Izdržaj u ekstenziji leđa	**Eksplozivna snaga tipa sprinta**			
96369 s okretom za 180°	Izdržaj u sklopki	Prolazi na 5,10 m kod sprinta na 20 i više m			
	Izdržaj u čučnju	Sprint na 20-30 i više metara			
	Izdržaj u visu zgibom	Latentno vrijeme reakcije			
	Maksimalna jakost	**Eksplozivna snaga tipa bacanja**			
	Potisak s grudi na ravnoj klupi	Bacanje medicinke s prsa			
	Duboki čučanj	Bacanje medicinke iz ležanja			
	"Mrtvo dizanje"	**Eksplozivna snaga tipa dizanja**			
		Trzaj			
		Nabačaj			

Dosadašnja istraživanja koja analiziraju promjene u motoričkim sposobnostima među studentima su nedostatna s obzirom na njihovu važnost u svakodnevnom životu. Neke motoričke sposobnosti kao što su brzina i eksplozivna snaga su pod značajnim utjecajem nasljeđa te na njih nije moguće bitno utjecati. Koordinacija i ravnoteža se najbolje transformiraju u ranijoj životnoj dobi. Ipak, statička jakost, repetitivna jakost, fleksibilnost te neki oblici koordinacije podložni su transformacijskim učincima pod djelovanjem odgovarajućeg trenažnog podražaja i u odrasloj životnoj dobi.

Istraživanjem provedenim među studentima medicine oba spola, navodi se kako je povećana voluminoznost tijela te potkožno masno tkivo, u negativnim relacijama sa izometrijskom jakosti mišića pregibača i opružača trupa. Istodobno, povećana fleksibilnost stražnjeg kinetičkog lanca koji uključuje i donji i gornji dio tijela, u pozitivnim je relacijama sa mišićnom izdržljivosti opružača trupa kod oba spola. Nasuprot tome, smanjena fleksibilnost ramenog obruča negativno je povezana sa mišićnom izdržljivosti pregibača trupa (na testu „plank“) (72).

Unatoč skromnoj satnici nastave TZK na fakultetima (30 sati po semestru), te prisutnosti nastave na samo prve dvije godine studija, dobro planirana i programirana nastava može i u takvim uvjetima proizvesti pozitivne učinke. Među studenticama bez prethodnog iskustva u fitnes programima, zabilježeni su pozitivni transformacijski učinci u području relativne repetitivne snage trupa, nogu te ruku i ramenog obruča (73).

Prema tome, tjelesno vježbanje i transformacijski procesi kod mladih trebali bi biti usmjereni prema poboljšanju onih sposobnosti koje su ugrožene posljedicama sjedilačkog načina života. U prvom redu tu se radi o jačanju mišića trupa i zdjelice koji su odgovorni za optimalno držanje tijela. U obzir treba uzeti i druge dijelove tijela jer bi mogući disbalansi u jakosti ili gibljivosti na tijelu mogli dovesti do različitih oblika prenaprezanja, a u konačnici do tegoba u sustavu organa za pokretanje.

Studij medicine zahtjeva od studenata usklađivanje akademskih obveza te intervencije unutar vlastitog životnog stila. Prije svega zahtjevima odgovarajuće prehrane, tjelesne pripremljenosti i dobrostanja (74). Negativne posljedice stresa uključuju tjelesnu neaktivnost i nepravilnu prehranu a navedene promjene povezane su s povećanjem TM i opadanjem tjelesnih sposobnosti. Primjer jedne od rijetkih studija koja longitudinalno opisuje tjelesnu pripremljenost studenata medicine čiji parametri ne opadaju tijekom 3 godine studija ukazuju kako jedini pokazatelj koji opada jest aerobna izdržljivost što se djelomično objašnjava starijoj dobi ispitanika. Kod mlađih adolescenata aerobna izdržljivost opada 0.1 – 0,3 % godišnje (74). Na ovom studiju studenti imaju vojnu obvezu o održavanju minimalne razine tjelesne pripremljenosti. Pokazatelji mišićne jakosti (broj sklekova i podizanja trupa do sjeda) također se nije značajno mijenjao tijekom svih mjerenja ali je značajno pao rezultat u trčanju na 1,5 milju. (10,54 u prvom mjerenju i 11,31 u zadnjem, $p<0,001$).

Studenti koji su tjelesno aktivni u prosjeku 2,5 do 3 puta tjedno u trajanju od 40 minuta umjerenog intenziteta, uspijevaju zadržati razinu motoričke pripremljenosti (studenti su procjenjivani u području jakosti, agilnosti i fleksibilnosti) (39). Jedino su zabilježeni lošiji rezultati u području aerobne izdržljivosti (VO^2 max), u odnosu na zadane norme i to kod oba spola. Očekivano, studenti su ostvarili bolje rezultate u jakosti, agilnosti i izdržljivosti u odnosu na studentice dok su studentice ostvarile bolje vrijednosti u fleksibilnosti u odnosu na studente. Studenti oba spola koji prijavljuju prethodno vježbanje imaju niže vrijednosti otkucaja srca u mirovanju te niže vrijednosti udjela tjelesne masti.

Prema Petersonu i suradnicima, bolji rezultati u pokazateljima tjelesne pripremljenosti snažno su povezani sa nižim dijastoličkim krvnim tlakom i nižom vrijednosti udjela tjelesne masti. Pozitivne fitnes mjere snažnije su povezane s frekvencijom i intenzitetom vježbanja nego s trajanjem vježbanja. Ističe se važnost provođenja kontinuirane TA među studentima medicine

kao budućim liječnicima pri čemu bi se usvajanjem zdravih životnih navika tijekom studija stvorila veća mogućnost impliciranja na razdoblje nakon studija (39).

Bolji rezultati u motoričkim sposobnostima postižu studenti oba spola koji imaju za izborni predmet TZK u odnosu na one kojima je to samo obvezni program. Dakle, studenti koji iskazuju interes za dodatnim kurikulumom iz područja TZK, imaju višu razinu motoričkih sposobnosti. Slični rezultati potvrđeni su i među studentima oba spola koji u slobodno vrijeme provode dodatne programe vježbanja (75).

U SAD-u, među studentima medicine koji se obučavaju u vojne svrhe, također je primijećen lagani pad u području mišićne izdržljivosti (podizanja trupa i sklekovi), i aerobnog kapaciteta i to tijekom 4 godine (76).

Motoričke sposobnosti koje su analizirane u ovom istraživanju dio su zdravstvenog fitnesa i to njegove morfološke (fleksibilnost) i mišićne sastavnice (jakost, snaga i mišićna izdržljivost). Bouchard i Shepard definiraju zdravstveni fitnes kao sposobnost provođenja napornijih svakodnevnih aktivnosti uz smanjeni rizik razvoja hipokinetskih bolesti i stanja (77). Osim navedenih, zdravstveni fitnes čine i srčano – dišna, motorička i metabolička sastavnica. Glavna osobitost svih sastavnica je da mogu biti određene spolom i genetskim nasljeđem ali su isto tako pod utjecajem tjelesne aktivnosti i povezane su sa zdravljem (77,78). Tako razvojem mišićne jakosti, doprinosimo zdravlju prevencijom lumbalgije, smanjenjem opterećenja zglobnih površina, povećanjem stabilnosti zglobova, većom prokrvljenošću mišića, sporijim umaranjem te nižim porastom arterijskog krvnog tlaka pri istom opterećenju (79).

1.3.3 Tjelesna aktivnost

Tjelesna aktivnost se može definirati kao svaki pokret tijela koji je izazvan angažiranjem skeletnih mišića koji za posljedicu ima utrošak energije (80).

Utrošak energije u najvećoj mjeri ovisi o stopi bazalnog metabolizma (60 – 75%), energiji utrošenoj za obavljanje nekog oblika tjelesne aktivnosti (15 – 30%), i energiji utrošenoj za reguliranje hranidbenih procesa (oko 10%). Najveći utjecaj na povećanje stope bazalnog metabolizma moguće je učiniti upravo na energiju utrošenu za obavljanje nekog od oblika tjelesne aktivnosti. Kod iznimno aktivnih osoba, utrošak energije za obavljanje neke tjelesne aktivnosti može se povećati i do 50% od ukupnog utroška energije. Utrošak energije za obavljanje tjelesne aktivnosti, najčešća je mjera za procjenu razine tjelesne aktivnosti, a može se odrediti kroz učestalost, intenzitet (jačinu), ekstenzitet (trajanje), i različite indekse.

Prema intenzitetu, TA se može podijeliti na TA niskog, srednjeg i visokog intenziteta odnosno na TA na poslu, prijevozu i u slobodno vrijeme (81). S obzirom na kontekst u kojem se TA obavlja dijeli se na TA na poslu, TA u kućanstvu, TA u prijevozu i TA u slobodnom vremenu (82).

U okviru epidemiologije tjelesne aktivnosti proučava se razina TA u različitim populacijama, metode utvrđivanja i praćenja razine TA, zdravstveni učinci TA te društveni, ekonomski i ostali učinci, zatim odrednice razine TA i učinkovitost mjera za unaprjeđenje TA (82).

Brojna dosadašnja istraživanja navode pozitivne učinke TA koja se mogu klasificirati u pet međusobno zavisnih kategorija i to: zdravstvena, psihološka, društvena, ekonomska i ekološka dobrobit. Najviše čvrstih dokaza bilježi se u području zdravstvene i psihološke dobrobiti. Ne manje značajne, ali sa manjom razinom dokaza su dobrobiti TA koji se odnose na društvene, ekonomske i ekološke značajke (83).

Istraživanja koja su analizirala utjecaj smanjenja tjelesne neaktivnosti na pojedine bolesti pronalaze kako bi se tako pojavnost koronarnih bolesti smanjila za 15-39%, broj moždanih

udara bio bi manji za 33%, 12% manje hipertenzije, 12-35% manje dijabetesa, 22-33% manje karcinoma debelog crijeva, 5-12% manje karcinoma dojke i 18% manje fraktura koji bi bili posljedica osteoporoze (84,85).

Zabilježeno je kako su ukupna TA i umjerena TA, u značajnoj pozitivnoj povezanosti sa mentalnim zdravljem. Visoka razina sudjelovanja u TA i povećano samopoštovanje vodi ka unaprjeđenju i održavanju boljeg mentalnog zdravlja studenata. Osim toga, TA i samopoštovanje se ističu kao preventivni čimbenici lošem mentalnom zdravlju. Akademske obveze najčešće uzrokuju, isrpljenost, nedovoljno spavanja, manjak slobodnog vremena. Visoka razina TA i samopoštovanje mogu smanjiti rizik za smanjenje mentalnog zdravlja kod studenata (86), a neka istraživanja potvrđuju značajnu pozitivnu povezanost između pokazatelja tjelesne pripremljenosti i akademskog uspjeha (87-90).

U općoj populaciji u republici Hrvatskoj utvrđena je ukupna razina TA od 58,2 MET-sat/tjedan, od čega 53,6 MET-sat/tjedan za žene i 63,1 MET-sat/tjedan za muškarce (91). Značajno višu razinu TA kod muškaraca (99,38 MET-sat/tjedan, u odnosu na žene 67,35 MET-sat/tjedan, zabilježeno je na populaciji zaposlenika srednje dobi. Nadalje, istraživanjem se ukazuje kako populacija mladih (15-24 godina), ima najnižu razinu ukupne TA (42,7 MET sati/tjedan) u odnosu na ostale dobne skupine. Starije ispitivane skupine su tjelesno aktivnije od mlađih u domeni TA u kući i vrtu. S obzirom na spol, muškarci su tjelesno aktivniji u domeni posla a žene u obavljanju kućanskih poslova i u vrtu. Isti izvor navodi kako Hrvati imaju za 8,7 MET sati/tjedan višu razinu ukupne TA u odnosu na ostale zemlje EU (94).

Slično, Mišigoj-Duraković i suradnici za muškarce utvrđuju višu razinu TA u domeni posla i sporta a kod žena u domeni slobodnog vremena (92).

Rezultati istraživanja u Hrvatskoj koja ukazuju na višu razinu TA među muškarcima u odnosu na žene podudaraju se sa istraživanjima diljem razvijenog svijeta (93).

Viša razina TA u domeni posla nije povezana sa poboljšanjem pokazatelja tjelesne pripremljenosti jer ista nije odgovarajućeg intenziteta i trajanja koje bi rezultiralo pozitivnim transformacijskim učincima na pojedine osobine i sposobnosti (94).

Istraživanja o razini TA na općoj populaciji u Hrvatskoj ukazuju kako su Hrvati u manjim sredinama tjelesno aktivniji nego oni u velikim gradovima što je u suprotnosti sa nekim zemljama u EU (95).

Posebna važnost tjelesne aktivnosti sastoji se u njenoj neraskidivoj povezanosti sa zdravim načinom života te je kao takva prepoznata kao jedan od glavnih pokretača poboljšanja kvalitete života (96).

Iako je primijećeno kako TA opada tijekom života (82), niski postotci sudjelovanja u TA zabilježeni su kod djece i mladih (97) i tijekom adolescencije (15-19god.), kao i među mladim odraslim ljudima (20 – 25) god. (98). Epidemiološka istraživanja potvrđuju visoke udjele opadanja u sudjelovanju u TA kod mladih između 18 i 24 godine života (99).

Slično je i u studentskoj populaciji gdje gotovo 90% tjelesno neaktivnih studenata prijavljuje da su bili tjelesno aktivni u zadnjih 7 godina. Studenti prijavljuju prestanak vježbanja sa 17,5 godina starosti pri čemu je početak studija najčešći razlog prestanka sudjelovanja u TA. Kao glavni razlog ne sudjelovanja u TA, studenti navode nedostatak vremena zbog povećanog opsega akademskih obveza (100).

Među studentima medicine u Zagrebu, zabilježeno je kako su studenti prve godine značajno aktivniji u odnosu na njihove kolege sa šeste godine studija. Osim toga, studenti prve godine značajno više sudjeluju u TA kroz sportske klubove koji imaju i natjecateljski oblik sudjelovanja (50).

Slično je i među studentima medicine u Egiptu i Saudijskoj Arabiji gdje se kao glavni prediktori tjelesne neaktivnosti navode ne sudjelovanje u sportskim kolektivima ali i korištenje osobnih vozila u svrhu prijevoza, majke domaćice te razina majčinog obrazovanja.

Jedna od glavnih prepreka koju studenti navode kao ključnu pri odlučivanju o sudjelovanju u TA je pristup sportsko-rekreacijskim sadržajima (101).

Bray i Born, navode kako jedna trećina tjelesno aktivnih studenata u srednjoj školi postaje nedovoljno aktivno nakon prijelaza na fakultet. Prema kriteriju napravljenih broja koraka u danu, studenti i studentice su tjelesno aktivniji radnim danima u odnosu na dane vikenda (102).

Studenti u odnosu na studentice provode više vremena gledajući televizijske programe i koristeći računalo ali su unatoč tome tjelesno aktivniji. Korištenje računala kod studenata negativno je povezano sa sudjelovanjem u TA dok je kod studentica to slučaj sa gledanjem televizijskih programa (103).

Romaguera i suradnici, analiziraju TA u relacijama sa ostalim pokazateljima životnog stila ukazuju kako tjelesno aktivniji studenti imaju veći ITM, te konzumiraju više voća, mesa, tjestenine, riže, krumpira u odnosu na neaktivne. Studenti čije majke imaju viši stupanj obrazovanja su tjelesno aktivniji u odnosu na one čije majke imaju niži stupanj obrazovanja. Studentice čije su majke tjelesno aktivne češće sudjeluju u TA te više konzumiraju voće i povrće u odnosu na neaktivne (100).

Većina studentica i studenata kao razlog za sudjelovanjem u TA navode kako žele biti „fit“, pri čemu studentice češće prijavljuju vježbanje u svrhu zdravlja u odnosu na studente. Studenti češće prijavljuju vježbanje zbog druženja u odnosu na studentice (100).

Rezultati istraživanja o razini angažmana u kineziološkim aktivnostima među studentima Sveučilišta u Zagrebu u zadnjih mjesec dana ukazuju na samo 20,2% studenata koji sudjeluju u kineziološkim aktivnostima na preporučenom nivou (najmanje 3 puta tjedno u trajanju od minimalno 30 minuta). Istim istraživanjem, došlo se do podatka o 42,8% studenata koje je u zadnjih mjesec dana bilo angažirano u TA 2-5 puta, znači 30 minuta tjedno. Nedovoljno čak i za održavanje postojećeg stanja. Studenti u tehničkom području znanosti najaktivniji su u

kineziološkom smislu što se pripisuje pretežno muškom populacijom na ovim studijskim programima (27,44%). U području biomedicine i zdravstva primijećeno je 8,12% kineziološki aktivnih studenata a najmanje ih je u umjetničkom području (5,08%) (5).

U istraživanju na studentima medicine Sveučilišta u Zagrebu, utvrđeno je kako njihovo sudjelovanje u TA ne odstupa od prosječne populacije u Hrvatskoj ali se gotovo polovica njih ne bavi nikakvim sportom ni rekreacijom. Studenti su značajno više bili uključeni u sportske aktivnosti prije upisa na fakultet. Akademsko opterećenje povećava se na višim godinama studija ali se istodobno povećava indeks sudjelovanja u sportskim aktivnostima (104).

Istraživanje na populaciji studenata medicine u Poljskoj ukazuje kako 22% studenata medicine prijavljuje visoku razinu TA, njih 52% prijavljuje umjerenu razinu a 26% nisku razinu TA. Istodobno, 32% studenata ne osjeća potrebu za sudjelovanjem u TA na preporučenoj razini (105).

Važnost promocije TA među studentskom populacijom sastoji se u činjenici kako su fakulteti, studentski domovi, knjižnice mjesta na kojima se okupljaju gotovo svi visokoobrazovani stanovnici Hrvatske. Osim toga, fakulteti su nakon osnovnih i srednjih škola završno mjesto na kojima se promocija TA može vršiti kroz obvezni nastavni program. Tjelesna aktivnost u populaciji studenata ima posebno značenje jer se radi o populaciji mladih na koje se može izvršiti određeni utjecaj s obzirom da u visokom školstvu postoji sustavan i organiziran oblik provođenja TA u okviru curiculuma tjelesne i zdravstvene kulture.

Sveučilišta i njihove sastavnice važne su ishodišne točke koja mogu promovirati važnost TA za zdravlje pojedinca i zajednice te zdravog načina življenja u cjelini. Na Sveučilištu u Zagrebu, o promociji TA skrbe nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture nudeći studentima različite kineziološke sadržaje koje studenti biraju prema osobnom interesu. U suradnji sa Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo, studente se educira putem tribina, radionica o važnosti usvajanja zdravog načina života.

Među studentima medicinskog fakulteta edukacija se provodi u okviru kolegija TZK na prve dvije godine studija tako što studenti biraju neke od ponuđenih sadržaja (košarka, nogomet, rukomet, odbojka, curling, atletika, tenis, stolni tenis, plivanje, vaterpolo, veslanje, ples, fitnes, pješačke ture), i realiziraju ih unutar akademske godine prema prethodno utvrđenom planu. U okviru kolegija Školska medicina, Socijalna medicina, Organizacija zdravstvene zaštite te Zdravlje u zajednici, studenti medicine na Sveučilišu u Zagrebu, informiraju se o preventivno odgojnim mjerama neophodnim za očuvanje zdravlja.

1.3.4 Samopoštovanje

Važan dio psihologije pripada području samopoštovanja. Tome svjedoče brojni popularni, stručni i znanstveni članci, knjige za roditelje, djecu, pedagoge, trenere. Opće je prihvaćeno kako svi žele odgajati i obrazovati djecu i mlade te im povećati razinu samopoštovanja i osjećaj vlastite vrijednosti.

Pod pojmom samopoštovanja Coopersmith definira procjenu kojom pojedinac odražava stav prihvaćanja ili neprihvaćanja sebe te ta evaluacija upućuje na razinu uvjerenja u vlastitu sposobnost, važnost, uspješnost ili vrijednost (106).

Generalno, smatra se da se osjećaj samopoštovanja javlja tijekom treće godine života a Coopersmith navodi četiri faktora koja doprinose razvoju samopoštovanja:

- Količina poštovanja, prihvaćanja i brige koju je dijete dobilo od značajnih osoba u svojoj okolini, prije svega roditelja
- Iskustva uspjeha i neuspjeha, uključujući status i socijalni položaj koji je osoba postigla
- Vrijednosti i težnje osobe po kojima se iskustva interpretiraju i mijenjaju
- Sposobnost i način očuvanja samopoštovanja od osobnih neuspjeha ili napada iz okoline

Rosenberg definira samopoštovanje kao „sveukupno mišljenje i osjećaji koje osoba ima prema sebi te istodobno pretpostavlja postojanje globalnog samopoštovanja, odnosno onog što pojedinac misli o sebi kao ličnosti (107).

Samopoštovanje se odnosi na misli i osjećaje pojedinca o vlastitoj vrijednosti, kompetencijama koje rezultiraju pozitivnim ili negativnim nastojanjima pojedinca. Podijeljeno je na pozitivno i negativno pri čemu se negativno odnosi na osjećaj beskorisnosti i neuspjeha a pozitivni na osjećaj zadovoljstva i uvažavanja samoga sebe (108).

Flament i suradnici, ističu kako je ključno u samopoštovanju onaj dio koji se odnosi na vrednovanje odnosno kako pojedinac definira svoje ciljeve, prihvaćanje samoga sebe, vrednovanje ostalih i projiciranje svojih očekivanja u budućnosti (109).

Samopoštovanje je povezano sa četiri čimbenika; neuravnoteženom slikom o sebi, ranjivosti, predstavljanju samog sebe te osjećaju izoliranosti. Osobe sa visokim samopoštovanjem predstavljaju se kao da imaju zdrav pogled na samog sebe. Osobe koje imaju pozitivno samopoštovanje vrednuju sebe na pozitivan način i osjećaju se dobro. Osobe sa niskim samopoštovanjem izbjegavaju kontakte sa ostalima, ne priznaju sami sebe, nemaju osjećaj ponosa za sebe kao osobu (110).

Samopoštovanje odgovara na pitanja „kako se osjećam“, „mislim“, „procjenjujem“, i vrednujem sebe kao pojedinca, „zadovoljan“ ili „nezadovoljan“, „pozitivan“ ili „negativan“ (111).

Brojna istraživanja analiziraju kako su demografske varijable kao spol, rasa, povezani sa samopoštovanjem. Nastoji se utvrditi koje skupine u društvu imaju bolje samopoštovanje odnosno koje su skupine rizične da razviju nisku razinu samopoštovanja. Spol je jedna od važnijih osobina u socijalnoj identifikaciji. Recentna istraživanja i meta analize potvrđuju kako muški adolescenti imaju veće samopoštovanje u odnosu na djevojke, iako je zabilježena razlika mala (112-114).

Osim toga, rezultati ukazuju na veće samopoštovanje kod mladića u odnosu na djevojke te kod Afroamerikanaca u odnosu na bijelce i ostale rase. Razlike u samopoštovanju veće su kod žena crnkinja u odnosu na muškarce te u odnosu na ostale rase (115).

Među studentskom populacijom također su zabilježeni rezultati koji upućuju na veće samopoštovanje kod mladića u odnosu na djevojke. Također, pronađena je značajna povezanost između sreće i samopoštovanja te je ta povezanost primijećena kod studenata muškog spola (116).

Bilježe se i međusobne relacije između stresa, TA i samopoštovanja. Tako je među studentima koji su bili iznad prosječno aktivni primijećena negativna povezanost između stresa i samopoštovanja a istodobno nije zabilježena povezanost između TA i percipiranog stresa te TA i samopoštovanja (117).

Istraživanje među populacijom studenata etničkih manjina u Kini potvrđuje kako akademski stres predstavlja rizik za mentalno zdravlje. Povećani opseg akademskih obveza i nedovoljno slobodnog vremena kod studenata najčešće uzrokuju iscrpljenost. Akademske obveze nose sa sobom i određenu količinu ugroze za mentalno zdravlje pri čemu TA i bolje samopoštovanje vode ka unaprjeđenju i održavanju boljeg mentalnog zdravlja među studentima. Samopoštovanje i visoko intenzivna TA predstavljaju prevenirajuće čimbenike stresa dok ukupna i umjerena TA bilježe pozitivnu povezanost sa samopoštovanjem (118).

Također, program regularne TA pokazao se kao utjecajna varijabla za unaprjeđenje samopoštovanja i smanjenja razine beznađa među studenticama u Turskoj (119).

Samopoštovanje je vrlo važan prediktor u području međuljudskih odnosa i akademske učinkovitosti (108).

Važnost primjene TA u svakodnevnom životu je višestruko poznata pa tako neka istraživanja potvrđuju značajnu pozitivnu povezanost između pokazatelja tjelesne pripremljenosti i akademskog uspjeha (120-123).

Značajan utjecaj na samopoštovanje mladih može imati percepcija vlastitog tijela. Rezultati ukazuju kako je samopoštovanje pod utjecajem nezadovoljstva svojim tijelom. Negativno je samopoštovanjem pod većim utjecajem nezadovoljstva tijelom u odnosu na pozitivno samopoštovanje i zadovoljstvo svojim tijelom (124).

Studenti koji se vrednuju pozitivno imaju manje besanih noći, teže podliježu pritisku i utjecaju vršnjaka, manje su skloni konzumiranju alkohola i droga, postojaniji su obavljanju težih zadataka, sretniji su, druželjubivi i teže boljem akademskom uspjehu. Nasuprot tome osobe sa niskim samopoštovanjem osjećaju se inferiornim, nesposobnim suočiti se sa preprekama na koje nailaze u životu. Teško izlaze na kraj s okolinom te često rade ono što drugi žele što dovodi do nedovoljnog uvažavanja samih sebe i pada samopouzdanja (125).

Niska razina samopoštovanja uključuje odbacivanje samih sebe, nezadovoljstvo samim sobom i prezir samog sebe (107).

Visoka razina samopoštovanja poželjna je među populacijom studenata pa tako i studenata medicine. S obzirom na zahtjevan dugotrajni studij, neprekidna usavršavanja, stres, poželjno je da studenti kontinuirano provode životni stil koji će podupirati prethodno stečeno samopouzdanje. Na taj način studenti će moći na zreli način odgovoriti izazovima života suvremenog liječnika.

2. Hipoteza

Bolje antropometrijske osobine i motoričke sposobnosti, zdrave životne navike (redovita tjelesna aktivnost, prehrambene navike, briga o zdravlju, međuljudski odnosi, samoodređenje te odgovarajuće nošenje sa stresom) uvjetuju veće samopoštovanje u studenata medicine.

3. Ciljevi rada

3.1 Opći cilj

Ispitati antropometrijske osobine i sastav tijela, motoričke sposobnosti, zdrave životne navike i njihovu povezanost sa samopoštovanjem među studentima medicine na prve dvije godine

3.2 Specifični ciljevi

1. Ustanoviti razlike u zdravim životnim navikama, razini tjelesne aktivnosti i samopoštovanju po spolu i godinu studiranja

2. Dobiti podatke o pokazateljima antropometrijskih osobina (kožni nabori, opseg trbuha, indeks tjelesne mase, razinu visceralne masti, udio masne mase tijela, udio mišićne mase tijela te izračun minimalnog unosa kalorija neophodnog za dnevno funkcioniranje organizma - bazalna metabolička stopa).

3. Utvrditi razinu nekih motoričkih sposobnosti (repetitivna snaga pregibača trupa, repetitivna snaga nogu, statička jakost pregibača i opružača trupa, fleksibilnost)

4. Izračunati metrijske karakteristike HPLP II upitnika na populaciji studenata u Republici Hrvatskoj

5. Utvrditi podatke o:

    - razini tjelesne aktivnosti
    - prehrambenim navikama studenata
    - briga o vlastitom zdravlju
    - međuljudskim odnosima
    - samoodređenju

- nošenju sa stresom

6. Utvrditi razinu i vrstu angažmana u tjelesnoj aktivnosti

7. Utvrditi povezanost između antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja

8. Uvidom u stanje tjelesne aktivnosti i usvojenih zdravih životnih navika napraviti prijedlog programa u nastavi tjelesne aktivnosti

4. Ispitanici i metode

4.1 Ispitanici

Ispitanike u istraživanju čini populacija studenata prve i druge godine studija Medicinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. U istraživanju su sudjelovale tri generacije studenata (tablica 5):

1. Za potrebe presječne studije mjerenjem su obuhvaćeni studenti druge godine studija (generacija 2012/2013), te je od planiranih 298 ispitanika sudjelovalo 192 studenata godine od kojih 79 studenata i 113 studentica, (B2), te studenti prve godine studija (generacija 2014/2015), u kojem je od planiranih 300 sudjelovalo 254 studenata od kojih 92 studenata i 162 studentica, (C1).
2. Za potrebe kohortnog istraživanja mjerenjem su obuhvaćeni studenti prve godine studija (generacija 2013/2014), koji su praćeni na prvoj godini studija **(**A1), i drugoj godini studija (A2). Na inicijalnom mjerenju od 301 planiranih sudjelovalo je 258 studenata od kojih 91 student i 167 studentica, a na finalnom 237 od 298 studenata koji su upisali drugu godinu studija od kojih 83 studenta i 154 studentice.

Sve studentice i studenti u navedenim skupinama pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture (TZK), koja je obavezni kolegij na prve dvije godine studija.

Tablica 5. Kohorte obuhvaćene istraživanjem

Skupina	Godina studija	Akademska godina
A1	Prva godina	2013/2014
A2	Druga godina	2014/2015
B2	Druga godina	2012/2013
C1	Prva godina	2014/2015

- A,B,C – naziv skupine; 1,2 – godina studija (1-prva, godina, 2-druga godina)

4.2 Mjerni instrumenti i postupak mjerenja

4.2.1 „Životni stil koji promiče zdravlje“

Među brojnim instrumentima za procjenu usvojenih životnih navika, u ovom istraživanju primijenjen je anonimni upitnik HPLP II (*The Health Promotion Lifestyle Profile II*), koji promiče zdravlje, a čiji su autori Walker, Sechrist i Pender, te je validiran za uključenu studentsku populaciju (126). U originalnoj verziji to je multidimenzionalni instrument koji se sastoji od 52 čestice podijeljenih u dvije glavne kategorije i šest subskala. Kategorija „pozitivnog ponašanja prema zdravlju“ uključuje sljedeće subskale: odgovornost prema zdravlju, tjelesnu aktivnost, prehrambene navike, a kategorija psihosocijalnog dobro stanja uključuje duhovni rast (samoodređenje), međuljudske odnose, i nošenje sa stresom. Domene odgovornost prema zdravlju, prehrana, samoodređenje i međuljudski odnosi procijenjeni su sa po 9 pitanja a tjelesna aktivnost i nošenje sa stresom sa po 8 pitanja. Upitnik je skaliran kao Likertova skala s četiri odgovora u rasponu od "nikada" (1), "ponekad" (2), "često" (3) i "uvijek" (4).

- Pokazatelj učestalosti primjene "životnog stila koji promiče zdravlje" je zbroj odgovora na svih 52 pitanja za svakog ispitanika posebno. Raspon mogućih rezultata je između 52 i 208, pri čemu viši rezultat označava veću učestalost primjene "životnog stila koji promiče zdravlje".
- Rezultati u navedenom rasponu su u svrhu interpretacije podijeljeni u četiri kategorije; *" loše" (52 – 90) , " umjereno" (91 – 129), " dobro" (130 – 168) i " odlično" (169 – 208)* (127).

Dosadašnja istraživanja diljem Svijeta bilježe prikaze rezultata na način koji predstavlja prosječnu vrijednost odgovora na sva pitanja. U cilju interpretacije takvih rezultata Peker i Bermek, objavljuju raspon rezultata u centilima pri čemu je raspon rezultata od 1,60 – 2,25

"niska razina", 2,26 – 2,71 "srednja razina" i 2,72 – 3,27 "visoka razina" učestalosti primjene "životnog stila koji promiče zdravlje" (14).

Valja napomenuti kako je u ovom istraživanju s obzirom na primijećenu neparametrijsku distribuciju rezultata, kao mjera središnje vrijednosti uzet medijan ili centralna vrijednost umjesto aritmetičke sredine, a kao mjera raspršenosti rezultata centili umjesto standardne devijacije. U svrhu usporedbe ali i ispravnog metodološkog postupka, u rezultatima će biti prikazane obje mjere.

Razina pouzdanosti za cijeli HPLP II upitnik u ovom istraživanju iznosi 0,896 dok se po kategorijama raspon kretao od 0,65 – 0,79.

4.2.2 Antropometrijske osobine i sastav tijela

Pri provođenju antropometrijskih ispitivanja poštivala su se temeljna načela kako bi pogreška mjerenja bila čim manja a to su:

- Mjerenje se provodi uvijek u isto doba dana (visina i masa tijela variraju u tijeku dana a neke mjere ovise i o vanjskim čimbenicima, prehrani i tjelesnoj aktivnosti)
- Mjerenje se provodi uvijek istim instrumentima
- Mjerenje provodi uvijek isti ispitivač (Pogreške koje nastanu mjerenjem od strane dva ispitivača veće su od onih koje nastanu pri mjerenju istog ispitivača u dvije različite vremenske točke)
- Mjerenje se provodi uvijek istom tehnikom koje je propisana Međunarodnim biološkim programom (International Biological Program – IBP).

Antropometrijske izmjere kožnih nabora provedeni su HARPENDEN kaliperom sa točnošću od 0,2 mm i to na 4 različite lokacije

- kožni nabor nadlaktice mjerio se kao uzdužni nabor na stražnjoj strani nadlaktice (iznad m. tricepsa brachii) na polovici udaljenosti između akromiona i olekranona;

- subskapularni kožni nabor mjerio se u dijagonalnom smjeru ispod donjeg ugla lopatice;
- suprailiokristalni kožni nabor mjerio se u dijagonalnom smjeru u prednjoj aksilarnoj liniji iznad criste iliace;
- kožni nabor nadlaktice na bicepsu mjerio se u uzdužnom smjeru na medijalnoj strani najšireg dijela nadlaktice.

Svi kožni nabori mjerili su se na desnoj strani tijela, 3 puta u nizu, a za analizu je uzeta središnja od izmjerenih vrijednosti.

- suma četiri kožna nabora računala se kao zbroj kožnih nabora nadlaktice na bicepsu i tricepsu, suprailiokristalnog i subskapularnog kožnog nabora.
- Opseg struka koji se koristi kao parametar abdominalne pretilosti izmjeren je pomoću centimetarske vrpce. Prema kriterijima (NCEP/ATPIII), pretilost je određena opsegom struka >102 cm za muškarce, odnosno >88cm za žene (128).

Sastav tijela procijenjen je pomoću mjernog instrumenta Omron BF-511 Body Composition Monitor (metoda bioelektričnog otpora) koji mjeri tjelesnu masu, indeks tjelesne mase, udio masne mase tijela, udio mišićne mase tijela, razinu visceralnu masti te izračun minimalnog unosa kalorija neophodnog za dnevno funkcioniranje organizma - bazalna metabolička stopa (129).

Uređaj sadrži po dvije elektrode za svaku šaku te po dvije na svakom stopalu (ukupno, 8 elektroda). Metoda bioelektričnog otpora temelji se na činjenici da je električni otpor najveći u masnom tkivu čiji je sastav 14 – 22% voda, te je stoga najveća provodljivost u nemasnoj masi tijela. Putem elektroda uređaj šalje kroz tijelo vrlo slabu električnu struju u vrijednosti manjoj od 500 μA i frekvencije 50 kHz. Primjenom odgovarajućih formula na temelju izmjerenog otpora, uređaj računa sastav tijela koji se očita na njegovom zaslonu.

Ispitivač postavlja uređaj na ravnu i čvrstu podlogu te ga uključuje a zatim unosi referentne

podatke ispitanika dob, spol i tjelesnu visinu. Ispitanik/ca stane na uređaj bos, minimalno odjeven (sportska majica i hlačice), zauzme uspravan položaj te pruženim rukama, čvrstim hvatom pod kutom od 45° u odnosu na tijelo uhvati ručke koje su spojene sa uređajem. Ispitivač očitava mjerene vrijednosti koje se upisuju u odgovarajuće obrasce.

Uređaj koji je korišten za analizu sastava tijela spada u kategoriju analizatora sastava tijela, dijagnostička vaga, model BF511 (HBF-511T-E/HBF-511B-E), pomoću koje se procjenjuje masa tijela (kg), indeks tjelesne mase (kg/m^2), udio masnog tkiva (%), udio mišićnog tkiva (%), razina visceralne masti i razina bazalne metaboličke stope u mirovanju.

Točnost uređaja pri mjerenju mase tijela iznosi: od 0,0 kg do 40,0 kg: ± 0,4 kg, od 40,0 kg do 150,0 kg: ± 1 %. Pri mjerenju udjela masnog tkiva uređaj mjeri sa točnosti od 3,5%, pri procjeni mišićnog tkiva 3,5% te razine visceralne masti, 3 razine.

Uređaj klasificira indeks tjelesne mase na četiri razine, pothranjenost, normalna tjelesna masa, prekomjerna tjelesna masa i pretilost (tri razine).

Udio masnog i mišićnog tkiva klasificiran je također na četiri razine, niska razina, normalna razina, visoka i vrlo visoka razina dok je visceralna mast klasificirana u tri razine, normalna, visoka i vrlo visoka razina.

U svrhu usporedbe dobivenih rezultata koristiti će se i normativne vrijednosti proizvođača mjernog instrumenta (130,131).

4.2.3. Motoričke sposobnosti

Motoričke sposobnosti analizirane su serijom testova za koje se procjenjuje da dobro korespondiraju s psiho-fizičkim zdravljem. Repetitivna snaga trupa procijenjena je testom „podizanja trupa iz ležanja do sjeda“, repetitivna snaga nogu testom „čučanj“, statička jakost pregibača trupa, testom „izdržaj u uporu na podlakticama“ (66), statička jakost opružača

trupa, modificiranim „Biering Sorensen testom“ (66,132) dok je fleksibilnost procijenjena pomoću testova za procjenu gibljivosti stražnjeg dijela tijela „pretklon u sjedu raznožno“, te testom za procjenu gibljivosti ramenog obruča, “iskret“.

U svrhu usporedbe dobivenih rezultata, koristiti će se i normativne vrijednosti sukladno metodologiji vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (133).

4.2.3 Opis mjernih postupaka za provedbu motoričkih mjerenja

Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu repetitivne snage trupa „podizanja trupa iz ležanja do sjeda“

- pomagala: 1 zaporni sat, 1 tanka strunjača
- Zadatak se izvodi na ravnoj i čvrstoj podlozi minimalnih dimenzija 2,5 × 2,5 m, na koji je postavljena tanka strunjača
- Ispitanik/ca leži na leđima na strunjači stopalima položenim na pod sa koljenima pogrčenim pod 90 stupnjeva. Ruke su prekrižene na grudima dlanovima položenim na suprotnim nadlakticama na razini nadlaktičnog pripoja deltoidnog mišića. Pomoćni ispitivač u klečećem položaju rukama učvrsti stopala ispitanika.
- Na znak za početak, ispitanik/ca se uzastopce podiže do sjeda dotičući laktima gornju trećinu natkoljenica i vraća se u ležanje dok lopaticama ne dodirne strunjaču.
- Zadatak se završava nakon isteka jedne minute ili ranije ukoliko ispitanik/ca više ne može izvoditi pravilno zadatak.
- Zadatak se izvodi jedanput
- Bilježi se broj uspješnih ponavljanja čučnjeva u jednoj minuti ili broj čučnjeva do prekida mjerenja (ukoliko ispitanik/ca više nije mogao/la izvoditi zadatak).

Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu repetitivne snage nogu „čučnjevi“

- 1 zaporni sat, i 1 drvena daščica visine 2 cm
- Zadatak se izvodi na ravnoj i čvrstoj podlozi minimalnih dimenzija 2,5 × 2,5 m, na koji je postavljena jedna drvena daščica
- Ispitanik/ca stoji u uspravnom stojećem položaju, u raskoračnom stavu u širini ramena, petama oslonjenim na rub daščice i rukama opuštenim uz tijelo (priručenje).
- Na znak za početak, ispitanik/ca, najbrže što može uzastopno izvodi čučnjeve. Prilikom izvođenja čučnjeva leđa su ravna a položaj glave je uspravan. Ispitanik/ca se spušta do k vrhovima prstiju ruku ne dodirne tlo te se podiže do uspravnog položaja koji je određen potpunim opružanjem nogu.
- Zadatak se završava nakon isteka jedne minute ili ranije ukoliko ispitanik/ca više ne može izvoditi pravilno zadatak.
- Zadatak se izvodi jedanput
- Bilježi se broj uspješnih ponavljanja čučnjeva u jednoj minuti ili broj čučnjeva do prekida mjerenja (ukoliko ispitanik/ca više nije mogao/la izvoditi zadatak), npr. 38,43,51...

Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu fleksibilnosti „pretklon u sjedu raznožno“

- Centimetarska vrpca dužine 1 metar pričvršćena na usku daščicu, samoljepljiva traka
- Zadatak se izvodi u zatvorenom prostoru na ravnoj i čvrstoj podlozi. Ispred zida se po tlu povuku dvije crte pod kutom 45 stupnjeva u dužini od jednog metra, tako da vrh kuta dodiruje zid.

- Ispitanik/ca sjedi raznožno na tlu, leđima uz zid, nogama položenim na crte pod kutom od 45 stupnjeva. Donji dio leđa, lopatice u potiljak su prislonjeni uz zid. Dlan desne ruke je položen preko dlana lijeve ruke tako da je srednji prst položen preko srednjeg prsta. Ispitanik/ca, potpuno pružene ruke spušta na tlo ispred sebe a ispitivač mjesto dodira označava kao nultu vrijednost centimetarske trake.
- Ispitanik/ca izvodi maksimalni pretklon polaganim spuštanjem, bez trzaja.
- Zadatak je završen nakon što ispitivač očita maksimalno postignutu vrijednost.
- Test se izvodi tri puta u nizu uz stanku koju određuje vrijeme potrebno za upisivanje rezultata.
- Rezultat se očitava u centimetrima na jednu decimalu npr. 43,6 cm. Bilježe se sva tri mjerenja te se kao relevantna računa srednja vrijednost.

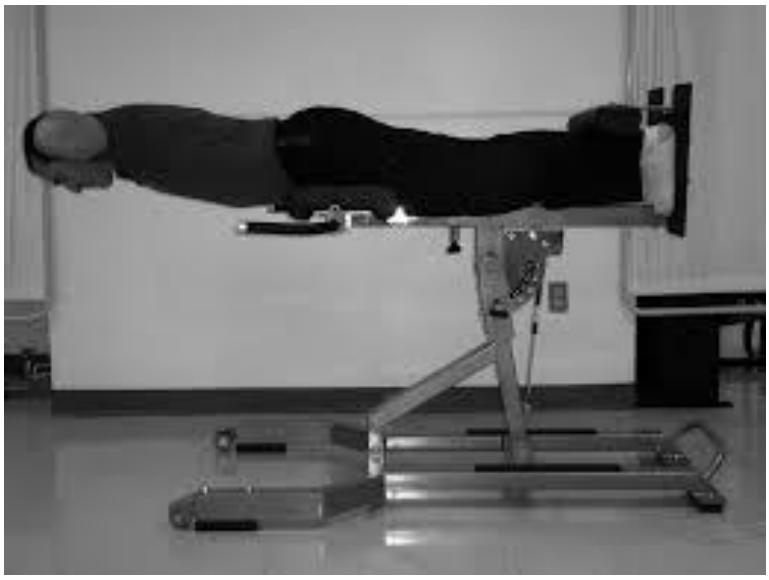
Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu fleksibilnosti „iskret“

- Drvena palica okruglog profila na kojoj je pričvršćena centimetarska traka najmanje dužine 150 cm
- Zadatak se izvodi na ravnoj i čvrstoj podlozi
- Ispitanik/ca stoji u uspravnom položaju sa stopalima razmaknutim u širini ramena. U rukama drži drvenu palicu pri čemu je unutarnji rub lijeve šake postavljen na nulu a desna šaka je razmaknuta na onoliku vrijednost koju ispitanik realno ne može ostvariti pokretom iskreta. Cilj je napraviti iskret a da se pri tom šaka desne ruke lagano pomiče po centimetarskoj traci do onog trenutka dok širina postavljenih šaka ne dozvoli da se napravi iskret.
- Zadatak je završen kad ispitanik/ca izvede zadatak potpuno pruženim rukama bez otpuštanja hvata palice.

- Test se izvodi tri puta u nizu uz stanku koju određuje vrijeme potrebno za upisivanje rezultata.
- Rezultat se očitava u centimetrima na jednu decimalu npr. 64,2 cm. Bilježe se sva tri mjerenja te se kao relevantna računa srednja vrijednost.

Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu statičke jakosti ekstenzora (opružača) trupa fleksibilnosti „modificirani Biering-Sorensen “ testom

- 1 klupa, 1 tanka strunjača, 1 zaporni sat
- Ispitanik/ca leži na klupici licem prema tlu. Criste illiaca su poravnate sa rubom klupe a pomoćni ispitivač pričvršćuje noge u predjelu potkoljenica tako da se ne odvajaju od klupe. Ruke su postavljene na način da su lakti široko a dlanovi u razini ušiju.
- Na znak za početak, ispitanik/ca izometrijskom kontrakcijom zauzme vodoravan položaj i nastoji ga zadržati što duže može
- Ispitanik/ca ne dobiva informacije o proteklom vremenu provedenom u zadanom položaju
- Ako trup padne ispod vodoravne crte, ispitivač upozorava ispitanika/cu da održi trup u vodoravnoj crti. Ako se položaj trupa ne održava u vodoravnoj crti ni nakon dva upozorenja, test se prekida i upisuje se vrijeme koje je do tada ostvareno.
- Bilježi se vrijeme u sekundama npr. 125, 146...
- Test se mjeri jedanput.



Slika 1: Prikaz Biering Sorensenovog testa za procjenu statičke jakosti ekstenzora trupa (66)

Mjerni postupak za provođenje motoričkog testa za procjenu statičke jakosti fleksora (pregibača) trupa testom „izdržaj u uporu na podlakticama“

- jedan zaporni sat, 1 tanka strunjača
- Ispitanik/ca zauzme položaj upora na podlakticama. Vrhovima stopala postavljenim u širini kukova, oslanja se o tlo, a gornji dio tijela je oslonjen podlakticama o tlo tako da se laktovi nalaze ispod vertikalne projekcije ramena. Glava je u produžetku kralježnice, pogledom usmjerenim između šaka.
- Na znak za početak, ispitanik/ca podiže zdjelice od tla i nastoji što duže zadržati položaj "planka" (daske), u kojem su glava, trup i noge u ravnoj crti.
- Ako zdjelica "padne" ispod vodoravne crte, ispitivač upozorava ispitanika/cu da održi trup u vodoravnoj crti. Ako se položaj trupa ne održava u vodoravnoj crti ni nakon dva upozorenja, test se prekida i upisuje se vrijeme koje je do tada ostvareno.
- Ispitanik/ca ne dobiva informacije o proteklom vremenu provedenom u zadanom položaju

- Test se mjeri jedanput
- Bilježi se vrijeme u sekundama npr. 74, 116...



Slika 2: Prikaz testa za procjenu statičke jakosti fleksora trupa (66)

4.2.4 Protokol mjerenja za procjenu motoričkih sposobnosti

Prije nego što se započne sa provedbom motoričkih testova ispitanike se verbalno upoznaje sa tijekom mjerenja te se svi zadaci demonstriraju uz napomene o najčešćim pogreškama. Nakon toga potrebno je na odgovarajući način pripremiti cijelo tijelo sa posebnim naglaskom na one dijelove tijela koje su značajnije angažirani postupkom testiranja. U tu svrhu provodi se zagrijavanje u kojem se pojedine regije tijela obrađuju dinamičkim podražajima kojima će se povećati opseg pokreta, postići bolja prokrvljenost mišića i povećati njihov tonus. Tijelo se obrađuje topološki od glave naniže i traje od 3 – 5 minuta.

Nakon toga pristupa se testiranju i to sljedećim redoslijedom:

1. Motorički test za procjenu repetitivne jakosti donjih ekstremiteta „čučanj“
2. Motorički test za procjenu repetitivne jakosti „podizanja trupa iz ležanja do sjeda“
3. Motorički test za procjenu gibljivosti stražnjeg dijela tijela, „pretklon u sjedu raznožno“
4. Motorički test za procjenu gibljivosti ramenog obruča, „iskret“

5. Motorički test za procjenu statičke jakosti pregibača trupa,
6. Motorički test za procjenu statičke jakosti opružača trupa, „modificirani Biering-Sorensen “ test.

Važno je napomenuti kako je potrebno omogućiti dovoljno dugu stanku između testova 5 i 6, kako ne bi došlo do pojave lokalnog umora što može utjecati na rezultat u pojedinom zadatku.

4.2.5 Tjelesna aktivnost

U procjeni razine tjelesne aktivnosti koristit će se Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti (engl. International Physical Activity Questionnaire – IPAQ) koji je validiran i standardiziran za hrvatsku populaciju (94,136-138).

U primjeni su dugi i kratki oblik upitnika a za potrebe ovog istraživanja korišten je dugi oblik (prilog 2). Sastoji se od 27 pitanja koja se odnose na TA na poslu (studiju), u prijevozu, kućnim i vrtnim aktivnostima, u slobodnom vremenu te vrijeme provedeno u sjedenju. Razina TA na poslu procjenjuje se sa 7 pitanja o učestalosti i trajanju hodanja, te tjelesnih aktivnosti umjerenog i visokog intenziteta koje ispitanici obavljaju obavljajući aktivnosti u okviru stalnog posla, ratarskog i stočarskog posla, honorarnog posla te volonterskog ili nekog drugog neplaćenog posla izvan kuće. Kroz narednih 6 pitanja ispitanik procjenjuje učestalost i trajanje vožnje motornim vozilima, hodanja i vožnje bicikla u svrhu prijevoza. Domena kućanstva podrazumijeva sve tjelesne aktivnosti u i oko doma, kao što su kućanski poslovi, vrtlarenje, poslovi u dvorištu, poslovi održavanja i brige za obitelj. Razina tjelesne aktivnosti u navedenoj domeni procjenjuje se sa 6 pitanja o učestalosti i trajanju tjelesnih aktivnosti umjerenog ili visokog intenziteta. Također sa 6 pitanja o učestalosti i trajanju hodanja te aktivnostima umjerenog ili visokog intenzitet, prikupljaju se podaci razini tjelesne aktivnosti u kojima ispitanici sudjeluju u slobodnom vremenu. Sa zadnja dva pitanja procjenjuje se

vrijeme provedeno u sjedećem položaju a odgovori na navedena pitanja ne ulaze u izračun tjelesne aktivnosti.

Obrađeni podatci mogu biti prikazani kao kontinuirani ili kategorijski pokazatelji čije vrijednosti se izražavaju medijanom i pripadajućim interkvartilnim rasponom. Za potrebe ovog istraživanja izračunate vrijednosti prikazane su kao kontinuirani pokazatelji.

Potrošnja energije izražava se u MET min/tjedan. MET-min je ekvivalent kilokalorijama (Kcal) za osobu tjelesne mase od 60 kg. Kilokalorije se mogu izračunati iz MET-minuta koristeći sljedeću formulu: MET-min × (tjelesna masa/60kg).

S obzirom da su ispitanici u ovom istraživanju studenti medicine, umjesto rezultata o sudjelovanju u TA u navedenih pet kategorija, izračunate su ukupne vrijednosti za vrijeme provedeno u hodanju, umjerenoj i visokoj TA. Za potrebe ovog istraživanja vrijeme provedeno u hodanju nazvati će se TA niskog intenziteta. Ukupna niska TA (MET-min/tjedan), predstavlja zbroj minuta povedenih hodajući i to u kategorijama: na poslu (studiju), u prijevozu te u slobodnom vremenu. Ukupna umjerena TA (MET-min/tjedan), predstavlja zbroj minuta provedenih u aktivnostima umjerenog intenziteta na poslu (studiju), u kućnim i vrtnim aktivnostima, u slobodnom vremenu, u vožnji bicikla u svrhu prijevoza te visoko intenzivnim aktivnostima u kući i vrtu. Ukupna TA visokog intenziteta (MET-min/tjedan), predstavlja zbroj minuta provedenih u aktivnostima visokog intenziteta na poslu (studiju), te u slobodnom vremenu.

Ukupna TA (MET-min/tjedan), izračunava se zbrajanjem aktivnosti ukupne niske TA, ukupne umjerene te ukupne visoko intenzivne TA.

4.2.6 Samopoštovanje

Za procjenu samopoštovanja u ovom istraživanju koristit će se Rosenbergova skala (RSS), koja se redovito koristi u praćenju slike o sebi među studentima Medicinskog fakulteta,

Sveučilišta u Zagrebu (107). To je jednodimenzionalna skala koja se sastoji od 10 čestica kojima se mjeri globalno samopoštovanje uzimajući u obzir pozitivne i negativne osjećaje o sebi. Upitnik je skaliran kao Likertova skala s pet odgovora u rasponu od „u potpunosti netočno“ (1), do „u potpunosti točno“(5). Rezultat na RSS formira se zbrajanjem zaokruženih brojeva uz pojedinu tvrdnju, s tim da se odgovori u 2., 3., 4., 6. i 9. tvrdnji boduju u obrnutom smjeru. Veći rezultat upućuje na višu razinu samopoštovanja.

4.2.7 Lokacije i vrijeme istraživanja

Anketiranje je provedeno u učionicama Medicinskoga fakulteta, na Školi narodnog zdravlja "Andrija Štampar" dok su antropometrijski izmjeri i motoričko testiranje provedeni u kabinetu za tjelesnu i zdravstvenu kulturu Medicinskoga fakulteta. Anketiranje svih ispitivanih skupina provedeno je tijekom ljetnog semestra, između ožujka i svibnja 2014, odnosno 2015. godine. Sudjelovanje je bilo dobrovoljno i svi sudionici su bili obaviješteni o protokolu istraživanja, a njihovi podaci šifrirani kako bi se sačuvala povjerljivost podataka. Dobivena je dopusnica Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Ur. Broj: 380-59-10106-16-20/159, Klasa: 641-01/16-02/01).

4.2.8 Statističke metode

Podaci su prikazani tablično i grafički. Smirnov-Kolmogorovljevim testom analizirana je normalnost raspodjele kontinuiranih podataka te su se u daljnjoj statističkoj raščlambi koristili neparametrijski testovi. Kruskal-Wallisovim testom (analiza više od tri ispitivane skupine) s post-hoc Mann-Whitney U testom analizirane su razlike kontinuiranih vrijednosti između pojedinih nezavisnih skupina. Zavisne razlike analizirane su Wilcoxonovim testom. Izračunati su Spearmanovi koeficijenti korelacije između antropometrijskih osobina, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji koje promiče zdravlje“ te samopoštovanja. Apsolutne vrijednosti koeficijenata korelacije veće od 0,600 smatrane su jakom korelacijom, od 0,300 do 0,599 srednje jakom, dok su manje vrijednosti od 0,300 smatrane slabom korelacijom (bilo da je ona pozitivna ili negativna). OLS (engl. *Ordinary Least Sqare Regression*) regresijskim modelom kroz stupanjski pristup (forward stepwise regression model) se analizirala multivarijatna prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje.

Sve P vrijednosti manje od 0,05 su smatrane značajnima. U analizi se koristila programska podrška IBM SPSS Statistics verzija 25 (www.ibm.com/analytics/data-science/predictive-analytics/spss-statistical-software).

5. REZULTATI

Analizom rezultata istraživanja obuhvaćene su tri generacije studenata i studentica. U istraživanju je pozvano ukupno 1197 prvostupnika i studenata medicine u prvoj i drugoj godini. Ukupno, prikupljeni su i analizirani podatci od 941 studenata medicine, čime je ukupna stopa odgovora bila 79% (mladići 80%, djevojke 79%). Ukupni omjer mladića i djevojaka iznosio je 1,73, s 37% mladića i 63% djevojaka. U tablici 6, prikazan je obuhvat studenata koji su uključeni u istraživanje te njihov udio.

Tablica 6. Broj i udio studenata i studentica obuhvaćenih istraživanjem

Skupina	Planirani	Obuhvaćeni (mladići + djevojke)	%
A1	301	258 (91+167)	86
A2	298	237 (83+154)	92
B2	298	192 (79+113)	64
C1	300	254 (92+162)	85

5.1 Deskriptivni pokazatelji antropometrijskih osobina i sastava tijela za studente i studentice u svim ispitivanim skupinama

Rezultati koji opisuju antropometrijske osobine i sastav tijela prikazani su u tablici 7 za studente te tablici 8 za studentice. U navedenim tablicama prikazana je i dob ispitanika za svaku skupinu zasebno. Tako je zabilježena najniža dob za studente i studentice prvih godina studija 18 godina a za drugu godinu studija 19 godina, Maksimalne vrijednost se razlikuju s obzirom na spol pa tako kod studentica prve godine iznosi 21(skupine A1 i C1), a za drugu godinu 22 godine starosti (skupine A2 i B2). Najstariji student u skupinama A1, A2 i C2 imao je 23 godine dok je u skupini C1 najstariji student imao 22 godine.

Vrijednosti antropometrijskih osobina i sastava tijela u ovome istraživanju su prilično ujednačene, kako za studente tako i za studentice. Kod oba spola primijećeni su veliki rasponi između minimalnog i maksimalnog rezultata u masi tijela te je primjerice zabilježena

minimalna vrijednost od 56,20 kg a maksimalna 125,50 kg za studente u skupini C1 odnosno 42,60kg i maksimalno 106,40kg, također u skupini C1 ali među studenticama.

Među vrijednostima kožnih nabora također su zabilježeni veliki rasponi minimalnog i maksimalnog rezultata te je prosječna vrijednost u tim slučajevima nešto više pod utjecajem izrazito visokih vrijednosti. To potvrđuju i nešto niže srednje vrijednosti – medijan, u odnosu na aritmetičku sredinu.

Tablica 7. Deskriptivni pokazatelji antropometrijskih osobina za studente u svim analiziranim skupinama

Antropometrijske osobine (Mladići)		N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Dob (godine)	A1	91	19,29	0,72	18,00	23,00	19,00	19,00	19,00
	B2	79	20,13	0,49	19,00	22,00	20,00	20,00	20,00
	C1	92	19,21	0,57	18,00	23,00	19,00	19,00	19,00
	A2	83	20,08	0,68	18,00	23,00	20,00	20,00	20,00
Visina tijela (cm)	A1	91	182,38	6,58	163,50	196,00	178,00	183,00	187,00
	B2	79	181,86	7,26	166,00	199,70	177,20	182,00	186,00
	C1	92	183,19	5,93	171,50	196,00	178,20	183,00	188,00
	A2	83	182,42	6,27	164,90	194,50	177,50	182,50	186,30
Masa tijela (kg)	A1	91	78,75	10,48	50,00	106,80	71,60	77,70	84,70
	B2	79	78,82	11,15	57,00	115,70	70,70	78,20	86,70
	C1	92	79,27	12,28	56,20	125,50	70,30	78,55	84,30
	A2	83	78,39	10,12	58,70	104,80	71,60	77,30	85,50
Indeks tjelesne mase (kg/m2)	A1	91	23,69	3,04	17,61	33,03	21,91	23,50	24,75
	B2	79	23,79	2,82	18,71	31,39	21,64	23,30	25,30
	C1	92	23,58	3,10	17,22	35,32	21,75	23,25	25,18
	A2	83	23,56	2,88	17,92	33,07	21,95	23,80	25,14
Udio masne mase tijela (%)	A1	91	19,65	6,18	5,40	37,40	15,60	20,30	24,00
	B2	79	19,39	6,25	8,90	38,40	14,50	18,50	23,40
	C1	92	19,67	6,00	5,00	39,70	15,65	19,45	23,08
	A2	83	19,31	5,71	5,40	32,40	15,60	19,70	23,50
Udio mišićne mase tijela (%)	A1	91	39,85	4,00	21,30	47,20	37,50	39,80	42,20
	B2	79	40,19	3,60	28,70	47,00	37,80	40,80	42,70
	C1	92	39,89	3,70	26,50	47,20	37,85	40,45	42,38
	A2	83	40,15	3,41	33,20	48,00	37,80	40,20	42,40
Visceralna mast	A1	91	5,07	2,53	1,00	13,00	4,00	5,00	6,00
	B2	79	5,18	2,47	1,00	12,00	3,00	5,00	6,00
	C1	92	4,95	2,58	1,00	14,00	3,00	5,00	6,00
	A2	83	5,27	2,69	1,00	17,00	4,00	5,00	6,00
Bazalna metabolička stopa (Kcal)	A1	91	1761,04	152,33	1323,00	2142,00	1650,00	1755,00	1851,00
	B2	79	1770,15	143,65	1483,00	2219,00	1658,00	1759,00	1868,00
	C1	92	1770,17	165,37	1469,00	2365,00	1653,00	1774,00	1846,75
	A2	83	1766,00	134,07	1473,00	2115,00	1665,00	1759,00	1854,00
Opseg struka (cm)	A1	91	85,19	8,48	67,60	110,30	79,40	84,00	89,30
	B2	78	84,85	8,34	70,70	110,00	78,40	83,00	90,55
	C1	92	85,16	8,80	68,20	121,00	79,43	84,70	89,38
	A2	83	85,02	7,64	71,00	108,00	80,20	84,00	89,00
Kožni nabor nadlaktice na bicepsu (mm)	A1	91	5,70	3,32	2,60	30,80	3,70	5,10	6,40
	B2	78	5,70	2,56	2,50	19,40	4,00	5,03	6,89
	C1	92	6,49	3,19	3,00	25,00	4,68	5,63	7,30
	A2	83	5,60	2,45	2,77	18,73	3,70	4,93	7,00
Kožni nabor nadlaktice na tricepsu (mm)	A1	91	13,19	4,94	6,30	26,30	9,30	12,50	16,40
	B2	78	12,01	4,89	5,07	28,00	7,94	11,13	14,98
	C1	92	14,48	5,56	5,77	37,10	10,61	13,25	17,63
	A2	83	12,94	5,04	5,23	31,83	8,73	12,23	15,93
Kožni nabor na trbuhu (mm)	A1	91	15,16	7,90	3,50	38,20	8,30	13,30	20,10
	B2	78	12,78	7,80	3,73	42,87	7,60	10,00	16,81
	C1	92	13,23	6,91	4,30	36,33	7,80	11,33	17,36
	A2	83	14,62	7,26	5,30	38,00	8,70	13,57	17,13
Kožni nabor na leđima (mm)	A1	91	12,92	4,78	7,10	29,50	9,50	11,50	14,80
	B2	78	12,17	4,87	3,70	27,13	9,05	10,30	13,99
	C1	92	14,52	6,87	5,17	48,50	10,50	12,78	16,81
	A2	83	13,76	5,06	7,23	32,03	10,23	11,87	16,20

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

Tablica 8. Deskriptivni pokazatelji antropometrijskih osobina za studentice u svim analiziranim skupinama

Antropometrijske osobine (Djevojke)		N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Dob (godine)	A1	167	19,14	0,44	18,00	21,00	19,00	19,00	19,00
	B2	113	20,15	0,64	19,00	22,00	20,00	20,00	20,00
	C1	162	19,18	0,50	18,00	21,00	19,00	19,00	19,00
	A2	154	20,07	0,50	19,00	22,00	20,00	20,00	20,00
Visina tijela (cm)	A1	167	168,13	6,06	153,00	182,50	164,00	168,50	172,00
	B2	113	167,94	5,90	157,00	184,50	164,00	167,50	172,00
	C1	162	168,24	6,84	151,80	183,00	163,38	168,00	173,50
	A2	154	168,57	6,29	153,50	181,00	164,38	169,50	172,63
Masa tijela (kg)	A1	167	62,01	10,14	43,00	103,00	55,00	60,40	66,60
	B2	113	62,01	9,71	42,70	89,70	54,95	60,40	67,85
	C1	162	61,99	9,58	42,60	106,40	55,30	60,40	66,55
	A2	154	61,46	9,69	42,60	99,20	55,58	59,90	65,35
Indeks tjelesne mase (kg/m^2)	A1	167	21,90	3,12	15,88	34,67	19,70	21,30	23,15
	B2	113	21,98	3,23	17,10	31,13	19,73	21,20	23,15
	C1	162	21,88	3,00	17,06	39,56	20,00	21,50	23,24
	A2	154	21,60	2,98	15,96	33,15	19,57	21,25	22,64
Udio masne mase tijela (%)	A1	167	30,52	6,98	12,80	54,10	26,40	30,60	34,40
	B2	113	30,78	6,62	19,90	51,20	26,00	29,80	35,00
	C1	162	30,81	6,15	15,80	51,60	26,48	31,20	34,23
	A2	154	29,36	7,18	10,50	51,70	24,50	29,70	34,00
Udio mišićne mase tijela (%)	A1	167	28,51	3,51	13,00	38,60	26,60	28,70	30,50
	B2	113	28,64	2,88	19,20	35,40	27,30	28,80	30,55
	C1	162	28,49	3,14	13,90	36,30	26,88	28,35	30,70
	A2	154	29,57	3,87	14,60	42,00	27,38	29,35	31,60
Visceralna mast	A1	167	3,14	1,07	1,00	7,00	2,00	3,00	4,00
	B2	113	3,26	1,15	1,00	7,00	2,00	3,00	4,00
	C1	162	3,16	1,03	1,00	7,00	2,00	3,00	4,00
	A2	154	3,01	1,11	1,00	6,00	2,00	3,00	4,00
Bazalna metabolička stopa (Kcal)	A1	167	1359,65	124,33	1124,00	1799,00	1280,00	1340,00	1418,00
	B2	113	1357,65	121,21	1144,00	1887,00	1272,50	1341,00	1423,50
	C1	162	1353,27	117,53	1131,00	1782,00	1261,75	1343,00	1419,25
	A2	154	1351,69	120,14	1123,00	1772,00	1272,75	1377,50	1423,75
Opseg struka (cm)	A1	167	76,44	9,78	57,00	116,20	71,80	75,60	81,80
	B2	113	76,20	8,73	60,70	116,70	70,10	75,50	80,00
	C1	162	77,39	8,23	61,20	114,00	72,20	76,00	81,53
	A2	154	76,52	7,58	58,00	100,00	71,50	76,00	80,13
Kožni nabor nadlaktice na bicepsu (mm)	A1	167	6,99	2,90	2,50	19,40	5,10	6,50	8,10
	B2	113	7,07	3,84	3,30	34,80	4,84	6,00	8,12
	C1	162	8,06	3,85	3,60	30,30	5,52	7,23	9,06
	A2	154	7,21	2,90	2,03	19,10	5,22	6,80	8,45
Kožni nabor nadlaktice na tricepsu (mm)	A1	167	18,46	5,63	6,50	37,80	14,60	18,00	22,00
	B2	113	17,70	5,06	6,43	31,63	14,05	17,20	21,42
	C1	162	17,59	5,22	6,03	40,67	13,36	17,57	21,14
	A2	154	17,26	5,34	5,35	35,37	13,46	16,43	20,61
Kožni nabor na trbuhu (mm)	A1	167	15,97	6,62	4,10	37,30	11,10	15,70	19,80
	B2	113	13,66	6,23	3,37	34,50	8,34	12,60	16,99
	C1	162	13,74	5,62	5,30	32,13	9,05	12,88	17,23
	A2	154	15,00	6,03	2,40	34,73	9,96	14,95	18,78
Kožni nabor na leđima (mm)	A1	167	12,57	4,62	4,50	31,50	9,30	11,60	14,40
	B2	113	13,18	7,04	6,13	54,00	8,90	11,50	15,12
	C1	162	13,42	4,71	6,70	32,60	9,90	12,60	15,37
	A2	154	13,06	4,68	6,13	30,17	9,75	12,05	15,20

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5. 2. 1. Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti za studente (mladići)

Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti za studente, prikazani su u tablici 9, iz kojih se vidi da je medijan u testu za procjenu fleksibilnosti, „*pretklon u sjedu raznožno*“, za skupinu B2 iznosio 52,67 cm (43,67 – 61,00), a za studente u skupini C1 59,83 cm (51,75 – 69,17). Studenti u skupini A1 ostvarili su medijan u testu „*pretklon u sjedu raznožno*“ od 57,30 cm (48,30 – 66,30), dok su godinu dana kasnije u skupini A2 postigli medijan od 55,00 cm (46,83 – 66,33).

U testu za procjenu fleksibilnosti ramenog obruča "*iskret*", ostvareni medijan za studente u skupini B2 iznosio je 91,33 cm (77,67 – 101,00), dok su studenti u skupini C1 postigli rezultat od 90,67 cm (79,54 – 102,92). Ostvareni medijan u testu „*iskret*“ za studente u skupini A1 iznosio je 89,00 cm (78,45 – 97,95), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 ostvareni rezultat iznosio 92,83 cm (82,00 – 104,08).

U testu za procjenu repetitivne jakosti trupa, „*podizanja trupa iz ležanja do sjeda*“, medijan za studente u skupini B2 iznosio je 48,00 ponavljanja (40,00 – 53,00), dok su studenti u skupini C1 postigli rezultat od 47,50 ponavljanja (41,00 – 52,00). Kod studenata u skupini A1 medijan u testu „*podizanja trupa iz ležanja do sjeda*“, iznosio je 47,00 ponavljanja (40,00 – 53,00), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 zabilježen rezultat od 45,00 ponavljanja (39,50 – 50,00).

U testu za procjenu repetitivne jakosti nogu "*čunjevj*", ostvareni medijan za studente u skupini B2 iznosio je 49,50 ponavljanja (41,75 – 55,25), dok su studenti u skupini C1 zabilježili vrijednost od 47,00 ponavljanja (42,00 – 54,00). Medijan u testu „*čučnjevi*“ za studente u skupini A1 iznosio je 47,00 ponavljanja (43,00 – 53,00), dok su godinu dana kasnije u skupini A2 postigli rezultat od 49,00 ponavljanja (42,00 – 53,00).

U testu za procjenu statičke jakosti ekstenzora trupa "*sorensenov test*", ostvareni medijan za studente u skupini B2 iznosio je 82,50" (62,75 – 99,25), dok su studenti u skupini C1postigli

rezultat od 94,00" (66,00 – 118,00). Postignuti rezultat za studente u skupini A1 iznosio je 92,00" (66,00 – 108,00), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 ostvaren rezultat od 87,00" (66,00 – 106,00).

U testu za procjenu statičke jakosti pregibača trupa "*plank*", ostvareni medijan za studente u skupini B2 iznosio je 110,00" (67,00 – 146,00), dok su studenti u skupini C1 postigli rezultat od 107,50" (70,00 – 156,75). U istom mjerenju, ostvareni medijan za skupinu A1 iznosio je 98,50" (64,25 – 150,25), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 postignut rezultat iznosio 99,50" (76,00 – 157,00).

Tablica 9. Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti kod studenata za sve mjerene skupine

Motoričke sposobnosti (Mladići)		N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Pretklon raznožno (cm)	A1	91	57,26	12,43	33,00	88,00	48,30	57,30	66,30
	B2	79	52,76	13,15	22,83	89,00	43,67	52,67	61,00
	C1	92	59,15	13,42	22,33	88,33	51,75	59,83	69,17
	A2	83	56,95	15,20	28,00	112,00	46,83	55,00	66,33
Podizanja trupa iz ležanja do sjeda (br.pon.)	A1	91	46,84	10,59	21,00	85,00	40,00	47,00	53,00
	B2	79	46,56	10,97	18,00	71,00	40,00	48,00	53,00
	C1	92	46,97	8,92	27,00	74,00	41,00	47,50	52,00
	A2	81	44,95	10,04	16,00	80,00	39,50	45,00	50,00
Izdržaj u uporu na podlakticama-plank (sec)	A1	90	115,51	64,61	24,00	333,00	64,25	98,50	150,25
	B2	79	115,01	63,90	11,00	330,00	67,00	110,00	146,00
	C1	92	119,17	66,29	34,00	471,00	70,00	107,50	156,75
	A2	83	122,38	64,38	28,00	318,00	76,00	99,50	157,00
Iskret (cm)	A1	89	87,99	15,54	41,30	123,00	78,45	89,00	97,95
	B2	79	89,12	16,77	41,67	124,27	77,67	91,33	101,00
	C1	92	91,03	16,83	46,33	124,00	79,54	90,67	102,92
	A2	81	92,05	17,16	38,50	127,67	82,00	92,83	104,08
Čučnjevi (br.pon.)	A1	90	48,33	9,54	24,00	83,00	43,00	47,00	53,00
	B2	78	47,82	10,28	20,00	72,00	41,75	49,50	55,25
	C1	89	47,57	9,46	24,00	70,00	42,00	47,00	54,00
	A2	83	47,67	8,46	20,00	66,00	42,00	49,00	53,00
Biering-Sorensenov test (sec)	A1	91	90,70	29,15	20,00	168,00	66,00	92,00	108,00
	B2	78	82,71	27,91	29,00	157,00	62,75	82,50	99,25
	C1	91	93,82	35,68	23,00	205,00	66,00	94,00	118,00
	A2	83	85,27	28,68	22,00	162,00	66,00	87,00	106,00

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5. 2. 2. Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti za studentice (djevojke)

Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti za studentice, prikazani su u tablici 10.

Medijan rezultata ostvarenog u testu za procjenu fleksibilnosti, „*pretklon u sjedu raznožno*“, za studentice u skupini B2 iznosio je 60,00 cm (51,83 – 69,08), a za studentice u skupini C1 65,00 cm (58,00 – 74,58). Postignut rezultat za skupine A1 i A2, iznosio je 65,00 cm.

U testu za procjenu fleksibilnosti ramenog obruča "*iskret*", medijan za studentice u skupini B2 iznosio je 75,00 cm (67,33 – 82,27), dok su u skupini C1 studentice ostvarile rezultat od 76,83 cm (65,83 – 84,42). U skupini A1 medijan u testu „*iskret*“ iznosio je 70,30 cm (60,00 – 83,00), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 ostvareni rezultat iznosio 74,50 cm (59,83 – 85,33).

Rezultat u testu za procjenu repetitivne jakosti trupa, „*podizanja trupa iz ležanja do sjeda*“, za skupine B2 i C1, iznosio je 38,00 ponavljanja. Studentice skupine A1, ostvarile su na istom mjerenju 40,00 ponavljanja (34,00 – 46,00), ali su u završnom mjerenju u skupini A2 ostvarile rezultat kao skupine B2 i C1, 38,00 ponavljanja (31,00 – 45,00).

U testu za procjenu repetitivne jakosti nogu "*čučnjevi*", postignuti rezultat za studentice u skupini B2 iznosio je 42,00 ponavljanja (37,00 – 47,00), dok su studentice u skupini C1 postigle rezultat od 44,00 ponavljanja (38,00 – 49,00). Studentice u skupini A1 na testu „*čučnjevi*“, postigle su rezultat od 42,00 ponavljanja (38,00 – 48,00), dok su godinu dana kasnije u skupini A2 postigle rezultat od 41,50 ponavljanja (37,00 – 46,00).

U testu za procjenu statičke jakosti ekstenzora trupa "*sorensenov test*", postignuti rezultat za studentice u skupini B2 iznosio je 100,00" (71,50 – 129,00), dok su studentice u skupini C1 postigle rezultat od 118,00" (89,25 – 150,00). Rezultat postignut u "*sorensenovom testu*" za studentice u skupini A1 iznosio je 103,00" (82,50 – 133,00), a godinu dana kasnije u skupini A2 111,00" (83,00 – 137,25).

U testu za procjenu statičke jakosti pregibača trupa "*plank*", postignuti rezultat za studentice u skupini B2 iznosio je 70,00" (55,50 – 93,50), a za studentice u skupini C1 76,50" (54,75 – 97,00). Na početnom mjerenju u skupini A1 u testu za procjenu statičke jakosti pregibača trupa "*plank*", ostvarena vrijednost rezultata iznosila je 70,00" (50,50 – 108,00), a na završnom mjerenju u skupini A2 71,00" (53,00 – 107,00).

Tablica 10. Deskriptivni pokazatelji motoričkih sposobnosti kod studentica za sve mjerene skupine

Motoričke sposobnosti (Djevojke)		N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Pretklon raznožno (cm)	A1	167	63,49	15,32	5,60	122,00	55,00	65,00	72,00
	B2	113	60,27	12,13	23,67	93,67	51,83	60,00	69,08
	C1	162	65,97	12,47	24,00	92,33	58,00	65,00	74,58
	A2	153	65,86	11,37	29,00	90,33	60,42	65,00	72,50
Podizanja trupa iz ležanja do sjeda (br.pon.)	A1	167	39,89	9,71	15,00	71,00	34,00	40,00	46,00
	B2	112	37,81	9,11	15,00	63,00	30,25	38,00	42,00
	C1	162	38,85	9,70	15,00	63,00	32,00	38,00	45,00
	A2	154	38,62	8,96	15,00	60,00	31,00	38,00	45,00
Izdržaj u uporu na podlakticama-plank (sec)	A1	165	82,36	46,60	11,00	233,00	50,50	70,00	108,00
	B2	113	76,51	36,46	15,00	238,00	55,50	70,00	93,50
	C1	162	84,87	46,72	20,00	282,00	54,75	76,50	97,00
	A2	154	89,46	59,54	15,00	375,00	53,00	71,00	107,00
Iskret (cm)	A1	167	71,44	15,54	29,10	129,00	60,00	70,30	83,00
	B2	111	74,28	13,52	20,00	106,50	67,33	75,00	82,27
	C1	162	74,96	16,44	33,67	119,67	65,83	76,83	84,42
	A2	154	72,86	17,71	26,00	124,33	59,83	74,50	85,33
Čučnjevi (br.pon.)	A1	163	42,23	7,13	18,00	63,00	38,00	42,00	48,00
	B2	113	41,91	8,54	10,00	76,00	37,00	42,00	47,00
	C1	160	43,88	8,55	23,00	95,00	38,00	44,00	49,00
	A2	150	41,55	8,37	10,00	65,00	37,00	41,50	46,00
Biering-Sorensenov test (sec)	A1	165	107,98	44,03	21,00	300,00	82,50	103,00	133,00
	B2	113	102,68	38,27	20,00	242,00	71,50	100,00	129,00
	C1	160	128,33	55,62	38,00	376,00	89,25	118,00	150,00
	A2	152	117,13	46,86	20,00	303,00	83,00	111,00	137,25

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5. 3 Deskriptivni pokazatelji „životnog stila koji promiče zdravlje“ za studente - HPLP II, (mladići)

Deskriptivni pokazatelji za kategorije „ponašanja koje promiče zdravlje“ među studentima, prikazani su u tablici 11.

U kategoriji "*međuljudski odnosi*", studenti u skupini B2 postigli su medijan od 3,22 (2,78 – 3,44), a studenti u skupini C1 3,11 (2,89 – 3,42). Na početnom mjerenju u skupini A1 ostvaren je rezultat u kategoriji "*međuljudski odnosi*" od 3,22 (2,78 – 3,33), a na završnom mjerenju u skupini A2 3,11 (2,78 – 3,33).

Ostvareni rezultat u kategoriji "*prehrana*" za studente u skupini B2 iznosio je 2,78 (2,44 – 3,11), dok je među studentima u skupini C1 iznosio 2,89 (2,44 – 3,11). U istoj kategoriji na početnom mjerenju u skupini A1 studenti su postigli rezultat od 2,67 (2,44 – 3,00), dok su godinu dana kasnije u skupini A2 postigli rezultat od 2,78 (2,56 – 3,11).

Ostvareni rezultat u kategoriji "*odgovornost prema zdravlju*" za studente u skupini B2 iznosio je 2,00 (1,67 – 2,33), dok je među studentima u skupini C1 iznosio 2,11 (1,70 – 2,42). U istoj kategoriji u skupini A1 studenti su na početnom mjerenju postigli vrijednost 2,11 (1,89 – 2,33), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 postignuta vrijednost iznosila, 2,22 (1,78 – 2,56).

U kategoriji "*tjelesna aktivnost*", postignut rezultat za skupinu B2 iznosio je 2,63 (1,78 – 3,13), a za skupinu C1, 2,50 (2,00 – 3,00). Na početnom mjerenju u kategoriji "*tjelesna aktivnost*", studenti u skupini A1 postigli su vrijednost od 2,38 (2,00 – 3,13), te na završnom mjerenju A22,63 (2,13 – 3,13).

Ostvareni rezultat ponašanja koje promiče zdravlje u kategoriji "*nošenje sa stresom*" među studentima u skupini B2 iznosio je 2,50 (2,13 – 2,78), a jednaku vrijednost postigli su i studenti u skupini C1 2,50 (2,13 – 2,63). Studenti u skupini A1 također su ostvarili vrijednost od 2,50 (2,00 – 2,75), te su istu vrijednost postigli i u završnom mjerenju u skupini A2 2,50

(2,13 – 2,75).

Jednaki rezultat postignut u kategoriji "*samoodređenje*" ostvarili su studenti u skupini B2 3,00 (2,56 – 3,33), i u skupini C1 3,00 (2,69 – 3,42). U istoj kategoriji među studentima u skupini A1 ostvarena je vrijednost od 3,00 (2,75 – 3,33), na početnom i 3,11 (2,67 – 3,44), na završnom mjerenju (u skupini A2).

Tablica 11. Deskriptivni pokazatelji „životnog stila koji promiče zdravlje“ po domenama za studente

HPLP II Mladići		N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Međuljudski odnosi	A1	91	3,12	0,39	2,11	3,78	2,78	3,22	3,33
	B2	79	3,13	0,42	2,11	3,78	2,78	3,22	3,44
	C1	92	3,10	0,42	2,00	4,00	2,89	3,11	3,42
	A2	83	3,09	0,42	2,00	4,00	2,78	3,11	3,33
Prehrana	A1	91	2,74	0,42	1,89	3,89	2,44	2,67	3,00
	B2	79	2,73	0,44	1,67	3,67	2,44	2,78	3,11
	C1	92	2,79	0,53	1,56	4,00	2,44	2,89	3,11
	A2	83	2,85	0,42	2,00	3,89	2,56	2,78	3,11
Odgovornost prema zdravlju	A1	91	2,12	0,45	1,00	3,44	1,89	2,11	2,33
	B2	79	2,05	0,49	1,00	3,22	1,67	2,00	2,33
	C1	92	2,15	0,52	1,11	3,89	1,78	2,11	2,42
	A2	83	2,18	0,55	1,00	3,44	1,78	2,22	2,56
Tjelesna aktivnost	A1	91	2,48	0,63	1,13	3,63	2,00	2,38	3,13
	B2	79	2,47	0,69	1,13	3,63	1,88	2,63	3,13
	C1	92	2,48	0,65	1,13	3,88	2,00	2,50	3,00
	A2	83	2,62	0,61	1,13	3,88	2,13	2,63	3,13
Nošenje sa stresom	A1	91	2,44	0,50	1,25	3,75	2,00	2,50	2,75
	B2	79	2,46	0,48	1,00	3,75	2,13	2,50	2,75
	C1	92	2,42	0,42	1,13	3,75	2,13	2,50	2,63
	A2	83	2,47	0,45	1,38	4,00	2,13	2,50	2,75
Samoodređenje	A1	91	2,98	0,48	1,56	3,89	2,75	3,00	3,33
	B2	79	2,94	0,52	1,78	4,00	2,56	3,00	3,33
	C1	92	3,02	0,48	1,67	3,89	2,69	3,00	3,42
	A2	83	3,03	0,55	1,44	4,00	2,67	3,11	3,44
HPLP II ukupno	A1	91	2,65	0,33	1,87	3,52	2,40	2,67	2,90
	B2	79	2,64	0,38	1,69	3,37	2,42	2,58	2,94
	C1	92	2,67	0,37	1,69	3,88	2,42	2,66	2,88
	A2	83	2,71	0,34	1,90	3,85	2,50	2,75	2,90

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5.4 Deskriptivni pokazatelji „životnog stila koji promiče zdravlje“ za studentice – HPLP II, (djevojke)

Deskriptivni pokazatelji za kategorije ponašanja koje promiče zdravlje među studenticama, prikazani su u tablici 12.

U kategoriji "*međuljudski odnosi*" skupina B2 postigla je rezultat od 3,22 (3,00 – 3,56), a skupina C1 3,33 (3,00 – 3,44). Studentice su postigle isti rezultat u kategoriji "*međuljudski odnosi*" u skupini A1 na početnom mjerenju, 3,33 (3,00 – 3,56), i završnom mjerenju u skupini A2 3,33 (3,11 – 3,56).

U kategoriji "*prehrana*", studentice su postigle jednaki rezultat u svim ispitivanim skupinama skupina B2 2,78 (2,56 – 3,00), C1 2,78 (2,44 – 3,00), A1 2,78 (2,44 – 3,00) na početnom te skupina A2 na završnom mjerenju, 2,78 (2,56 – 3,11). Postignute vrijednosti pripadaju kategoriji „visokih vrijednosti“.

Vrijednost rezultata, koji označava umjerenu razinu ponašanja koje promiče zdravlje u kategoriji "*odgovornost prema zdravlju*", među studenticama skupine B2, iznosio je 2,22 (1,89 – 2,44), dok je kod skupine C1, iznosio 2,11 (1,89 – 2,56). U istoj kategoriji, studentice su postigle jednaki rezultat na početnom A1 2,11 (1,78 – 2,44 i završnom mjerenju A2 2,11 (1,89 – 2,56). U kategoriji "*tjelesna aktivnost*" utvrđen je jednaki rezultat za studentice u skupini B2 od 2,25 (2,0 – 2,63), te za studentice u skupini C1 2,25 (1,88 – 2,75). Među studenticama u skupini A1 postignuti rezultat u kategoriji "*tjelesna aktivnost*" iznosio je 2,25 (1,75 – 2,75), na početnom te 2,38 (2,00 – 2,88), završnom mjerenju (skupina A2). Umjerenu razinu ponašanja koje promiče zdravlje u kategoriji "*nošenje sa stresom*" postigle su studentice u skupini B2 2,38 (2,00 – 2,63), dok je među studenticama u skupini C1 postignuti rezultat iznosio 2,25 (2,00 – 2,63). U istoj kategoriji među studenticama u skupini A1 postignut je rezultat od 2,25 (2,00 – 2,63), na početnom mjerenju dok je godinu dana kasnije na završnom mjerenju u skupini A2 srednji rezultat iznosio 2,50 (2,13 – 2,75).

U kategoriji "*samoodređenje*", za studentice u skupini B2, postignuti medijan iznosio je 2,89 (2,67 – 3,22), dok je među studenticama u skupini C1 iznosio 3,00 (2,67 – 3,22). U istoj kategoriji među studenticama u skupini A1 postignut je rezultat od 2,89 (2,56 – 3,22), na početnom mjerenju dok je godinu dana kasnije u skupini A2 rezultat iznosio 3,11 (2,78 – 3,33).

Tablica 12. Deskriptivni pokazatelji „životnog stila koji promiče zdravlje“ po domenama za studentice

HPLP II Djevojke		N	Aritmetička sredina	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Međuljudski odnosi	A1	167	3,28	0,35	2,33	3,89	3,00	3,33	3,56
	B2	113	3,25	0,39	2,22	4,00	3,00	3,22	3,56
	C1	162	3,24	0,37	1,78	4,00	3,00	3,33	3,44
	A2	154	3,33	0,37	2,33	4,00	3,11	3,33	3,56
Prehrana	A1	167	2,72	0,42	1,78	3,89	2,44	2,78	3,00
	B2	113	2,77	0,43	1,78	4,00	2,56	2,78	3,00
	C1	162	2,75	0,43	1,78	3,78	2,44	2,78	3,00
	A2	154	2,80	0,36	1,78	3,67	2,56	2,78	3,11
Odgovornost prema zdravlju	A1	167	2,08	0,45	1,00	3,11	1,78	2,11	2,44
	B2	113	2,21	0,46	1,22	3,44	1,89	2,22	2,44
	C1	162	2,19	0,48	1,11	3,33	1,89	2,11	2,56
	A2	154	2,25	0,49	1,22	3,78	1,89	2,11	2,56
Tjelesna aktivnost	A1	167	2,22	0,59	1,00	3,63	1,75	2,25	2,75
	B2	113	2,35	0,60	1,00	4,00	2,00	2,25	2,63
	C1	162	2,30	0,57	1,25	3,63	1,88	2,25	2,75
	A2	154	2,44	0,58	1,13	3,75	2,00	2,38	2,88
Nošenje sa stresom	A1	167	2,28	0,41	1,38	3,63	2,00	2,25	2,63
	B2	113	2,38	0,46	1,38	3,75	2,00	2,38	2,63
	C1	162	2,30	0,45	1,25	3,75	2,00	2,25	2,63
	A2	154	2,44	0,40	1,25	3,50	2,13	2,50	2,75
Samoodređenje	A1	167	2,89	0,43	1,78	3,89	2,56	2,89	3,22
	B2	113	2,94	0,45	1,78	4,00	2,67	2,89	3,22
	C1	162	2,95	0,46	1,89	4,00	2,67	3,00	3,22
	A2	154	3,03	0,45	1,78	4,00	2,78	3,11	3,33
HPLP II ukupno	A1	167	2,59	0,29	1,83	3,46	2,38	2,62	2,79
	B2	113	2,66	0,34	1,81	3,73	2,44	2,63	2,94
	C1	162	2,63	0,31	1,81	3,48	2,42	2,63	2,81
	A2	154	2,73	0,30	1,75	3,44	2,51	2,70	2,92

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5. 4 Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studente (mladići)

Deskriptivni pokazatelji o razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti za studente prikazani su u tablici 13.

U kategoriji "*ukupna TA*" postignuta vrijednost rezultata (medijan) za skupinu B2 iznosio je 3103,50 MET-min/tjedan (1431,75-4941,50), a za skupinu C1, 3224,50 MET-min/tjedan (1839,75-4943,25). U skupini A1 ostvarena vrijednost u kategoriji "*ukupna TA*" iznosila je 3123,00 MET-min/tjedan (1772,00 - 5195,50), a u skupini A2 3315,00 MET-min/tjedan (1884,00-5814,00).

Ostvarena vrijednost rezultata u kategoriji "Ukupna *niska TA*" za skupinu B2, iznosila je 1023,00 MET-min/tjedan (594,00-1980,00), dok je u skupini C1 iznosila 1386,00 MET-min/tjedan (808,50-2400,75). U istoj kategoriji u skupini A1 ostvaren je rezultat od 1237,50 MET-min/tjedan (792,00-2079,00), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 postigla rezultat od 1188,00 MET-min/tjedan (742,50-2772,00).

U skupini B2 u kategoriji "*Ukupna umjerena TA*" ostvarena vrijednost rezultata iznosila je 497,50 MET-min/tjedan (212,50-1256,50), dok je u skupini C1 ta vrijednost iznosila 540,00 MET-min/tjedan (240,00-1200,00). U skupini A1 ostvareni rezultat u kategoriji "ukupna *umjerena TA*" iznosio je 555,00 MET-min/tjedan (210,00-1316,25), da bi nakon godinu dana u skupini A2 ta vrijednost iznosila 600,00 MET-min/tjedan (315,00-1200,00).

Ostvarena vrijednost rezultata u kategoriji "ukupna *visoka TA*" u skupini B2 iznosila je 1920,00 MET-min/tjedan (960,00-2880,00), dok je u skupini C1 iznosila 1800,00 MET-min/tjedan (720,00-3840,00). U istoj kategoriji u skupini A1 ostvarena je vrijednost od 960,00 MET-min/tjedan (720,00-1920,00), dok je godinu dana kasnije za studente u skupini A2 postignuta vrijednost iznosila 1680,00 MET-min/tjedan (960,00-2880,00).

U skupini B2 u kategoriji "*sjedenje po tjednu*" ostvarena vrijednost iznosila je 3000,00 min/tjedan (2250,00-3990,00), a u skupini C1 2760,00 min/tjedan (2100,00-4095,00). U

skupini A1 ostvarena je vrijednost u kategoriji "*sjedenje po tjednu*" od 2520,00 min/tjedan (1950,00-3495,00), na prvoj godini studija te 2700,00 min/tjedan (1905,00- 3360,00), na drugoj godini studija (skupina A2).

Ostvarena vrijednost rezultata u kategoriji "*sjedenje po danu*" u skupini B2 iznosila je 428,57 min/dan (321,43-570,00), dok je u skupini C1 iznosila 394,29 min/dan (300,00-585,00). U istoj kategoriji u skupini A1 studenti su ostvarili rezultat od 360,00 min/dan (278,57-499,29), dok je godinu dana kasnije na drugoj godini studija u skupini A2 postignuta vrijednost iznosila 385,71 min/dan (272,14-480,00).

Tablica 13. Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studente (mladići)

IPAQ (Mladići)	Skupina	N	Centile		
			25th	50th Medijan	75th
Ukupna TA (METmin/tjedan)	A1	89	1772,00	3123,00	5195,50
	B2	78	1431,75	3103,50	4941,13
	C1	90	1839,75	3224,50	4943,25
	A2	83	1884,00	3315,00	5814,00
Ukupna niska TA (MET-min/tjedan)	A1	89	792,00	1237,50	2079,00
	B2	75	594,00	1023,00	1980,00
	C1	89	808,50	1386,00	2400,75
	A2	83	742,50	1188,00	2772,00
Ukupna umjerena TA (MET-min/tjedan)	A1	76	210,00	555,00	1316,25
	B2	60	212,50	497,50	1256,25
	C1	71	240,00	540,00	1200,00
	A2	65	315,00	600,00	1200,00
Ukupna visoka TA (MET-min/tjedan)	A1	51	720,00	960,00	1920,00
	B2	52	960,00	1920,00	2880,00
	C1	47	720,00	1800,00	3840,00
	A2	50	960,00	1680,00	2880,00
Sjedenje po tjednu (min/tjedan)	A1	90	1950,00	2520,00	3495,00
	B2	77	2250,00	3000,00	3990,00
	C1	92	2100,00	2760,00	4095,00
	A2	82	1905,00	2700,00	3360,00
Sjedenje po danu (min/dan)	A1	90	278,57	360,00	499,29
	B2	77	321,43	428,57	570,00
	C1	92	300,00	394,29	585,00
	A2	82	272,14	385,71	480,00

N-broj ispitanika

5.6 Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studentice (djevojke)

Deskriptivni pokazatelji o razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti za studente prikazani su u tablici 14.

U skupini B2 u kategoriji "*ukupna TA*" ostvareni medijan je iznosio od 2532,00 MET-min/tjedan (1344,38-3904,50), dok je u skupini C1 ostvarena vrijednost iznosila 2103,00 MET-min/tjedan (1266,00-3852,00). U skupini A1 ostvarena vrijednost u kategoriji "*ukupna TA*" iznosila je 2611,50 MET-min/tjedan (1245,00-4142,25), a nakon godinu dana u skupini A2 2610,50 MET-min/tjedan (1682,00-4281,75).

Postignuta vrijednost rezultata u kategoriji "*Ukupna niska TA*" za skupinu B2, iznosila je 1287,00 MET-min/tjedan (726,00-2376,00), dok je za skupinu C1 ta vrijednost iznosila 1188,00 MET-min/tjedan (606,38-1967,63). U istoj kategoriji u skupini A1 studentice su ostvarile rezultat od 1188,00 MET-min/tjedan (643,50-2079,00), da bi nakon godine dana u završnom mjerenju u skupini A2 ostvarile jednaki rezultat, 1188,00 MET-min/tjedan (730,13-1980,00).

U skupini B2 u kategoriji "*Ukupna umjerena TA*" ostvareni medijan iznosio je 600,00 MET-min/tjedan (315,00-1200,00), dok je u skupini C1 ta vrijednost bila 420,00 MET-min/tjedan (240,00-860,00). Skupina A1 u početnom mjerenju ostvarila je rezultat u kategoriji "*Ukupna umjerena TA*" od 642,50 MET-min/tjedan (300,00-1320,00), a u završnom, skupina A2 630,00 MET-min/tjedan (330,00-1485,00).

Ostvarena vrijednost rezultata u kategoriji "*Ukupna visoka TA*" u skupini B2 iznosila je 960,00 MET-min/tjedan (480,00-2160,00), dok je u skupini C1 iznosila 1440,00 MET-min/tjedan (480,00-2160,00). U istoj kategoriji u skupini A1 na početnom mjerenju studentice su ostvarile rezultat od 960,00 MET-min/tjedan (480,00-1920,00), dok je na završnom mjerenju u skupini A2 postignuti rezultat iznosio 1200,00 MET-min/tjedan (480,00-2280,00).

U skupini B2 u kategoriji "*sjedenje po tjednu*" ostvareni rezultat iznosio je 2880,00

min/tjedan (2100,00-3540,00), dok je u skupini C1 ta vrijednost iznosila 3240,00 min/tjedan (2445,00-3840,00). U skupini A1 ostvaren je rezultat u kategoriji "sjedenje po tjednu" od 2940,00 min/tjedan (2445,00 - 3855,00), te u skupini A2 2820,00 min/tjedan (2160,00 - 3480,00).

Postignuta vrijednost rezultata u kategoriji "*sjedenje po danu*" u skupini B2, iznosila je 411,43 min/dan (300,00 - 505,71), dok je u skupini C1 iznosila 462,86 min/dan (349,29 - 548,57). U istoj kategoriji u skupini A1, na početnom mjerenju studentice su ostvarile rezultat od 420,00 min/dan (349,29 - 550,71), dok je godinu dana kasnije u skupini A2 postignuta vrijednost iznosila 402,86 min/dan (308,57 - 497,14).

Tablica 14. Deskriptivni pokazatelji o razini tjelesne aktivnosti za studentice

IPAQ (Djevojke)	Skupina	N	Centile		
			25.	Medijan	75.
Ukupna TA (METmin/tjedan)	A1	166	1245,00	2611,50	4142,25
	B2	112	1344,38	2532,00	3904,50
	C1	159	1266,00	2103,00	3852,00
	A2	152	1682,00	2610,50	4281,75
Ukupna niska TA (MET-min/tjedan)	A1	162	643,50	1188,00	2079,00
	B2	107	726,00	1287,00	2376,00
	C1	158	606,38	1188,00	1967,63
	A2	148	730,13	1188,00	1980,00
Ukupna umjerena TA (MET-min/tjedan)	A1	144	300,00	642,50	1320,00
	B2	97	315,00	600,00	1200,00
	C1	127	240,00	420,00	860,00
	A2	132	330,00	630,00	1485,00
Ukupna visoka TA (MET-min/tjedan)	A1	67	480,00	960,00	1920,00
	B2	45	480,00	960,00	2160,00
	C1	59	480,00	1440,00	2160,00
	A2	81	480,00	1200,00	2280,00
Sjedenje po tjednu (min/tjedan)	A1	166	2445,00	2940,00	3855,00
	B2	113	2100,00	2880,00	3540,00
	C1	162	2445,00	3240,00	3840,00
	A2	153	2160,00	2820,00	3480,00
Sjedenje po danu (min/dan)	A1	166	349,29	420,00	550,71
	B2	113	300,00	411,43	505,71
	C1	162	349,29	462,86	548,57
	A2	153	308,57	402,86	497,14

N-broj ispitanika

5.7 Deskriptivni pokazatelji razine samopoštovanja za studente (mladići)
Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studente prikazani su u tablici 15.

Ostvareni rezultat (medijan), razine samopoštovanja procijenjene pomoću „Rosenbergove skale samopoštovanja“, za studente u skupini B2 iznosi 42,00 (38,00 – 46,00), a za studente u skupini C1 iznosi 45,00 (41,00 – 47,00). Postignuti rezultat na skali „samopoštovanja“ za studente u skupini A1 kreće se od 43,00 (37,00 – 46,00), do 44,00 (39,00 – 48,00), na završnom mjerenju (skupina A2).

Tablica 15. Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studente

SAMOPOŠTOVANJE (Mladići)	Skupina	N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Samopoštovanje Ukupno	A1	91	41,13	7,05	19,00	50,00	37,00	43,00	46,00
	B2	79	41,58	5,56	26,00	50,00	38,00	42,00	46,00
	C1	91	43,10	6,02	24,00	50,00	41,00	45,00	47,00
	A2	83	41,48	7,70	18,00	50,00	39,00	44,00	48,00

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5.8 Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studentice (djevojke)

Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studentice prikazani su u tablici 16.

Ostvareni rezultat (medijan), razine samopoštovanja procijenjene pomoću „Rosenbergove skale samopoštovanja“, za studentice u skupini B2 i C1 iznosio je 40,00 (38,00 – 46,00). Postignuta rezultat na skali „samopoštovanja“ za studentice u skupini A1 kreće se od 40,00 (36,00 – 44,00), do 43,00 (38,00 – 47,00), na završnom mjerenju (skupina A2).

Tablica 16. Deskriptivni pokazatelji o razini samopoštovanja za studentice

SAMOPOŠTOVANJE (Djevojke)	Skupina	N	AS	SD	Min	Max	Centile		
							25.	Medijan	75.
Samopoštovanje Ukupno	A1	165	40,09	5,62	23,00	50,00	36,00	40,00	44,00
	B2	112	39,39	6,55	18,00	50,00	35,25	40,50	44,00
	C1	162	39,62	6,23	20,00	50,00	35,00	40,00	45,00
	A2	153	42,14	5,99	22,00	50,00	38,50	43,00	47,00

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5.9 Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ (HPLP II) obzirom na spol

Analizom rezultata istraživanja obuhvaćene su tri generacije studenata oba spola. Upitnik za procjenu zdravih životnih navika (HPLP II), u cijelosti je popunilo 683 studenata od kojih 254 muških i 429 ženskih. Iz analize razlika izuzeti su studenti iz skupine A1 jer se radi o generaciji studenata koji su za potrebe kohortnog istraživanja mjereni u dvije vremenske točke (skupina A1– skupina A2).

Analizom razlika testiranih Mann-Whitney U testom, opaženo je da postoje značajne razlike među spolovima u kategorijama „međuljudski odnosi“ ($p<0,001$), „odgovornost prema zdravlju“ ($p=0,027$), „tjelesna aktivnost“ ($p<0,001$) i „nošenje sa stresom“ ($p=0,025$), (tablica 17). Analizom deskriptivnih pokazatelja u kategoriji „međuljudski odnosi“, primijećena razlika među medijanima ide u korist ženskog spola 3,33 (3,00 – 3,56), u odnosu na muški spol 3,11 (2,78 – 3,44).

U kategoriji „odgovornost prema zdravlju“, oba spola ostvarili su jednake vrijednosti 2,11, s tim da je centilni raspon kod studentica (1,89 – 2,56), pozicioniran u desno u odnosu na studente (1,78 – 2,44). To znači da dobivena značajnost u ovoj kategoriji ide u „korist“ ženskog spola, odnosno da su studentice medicine odgovornije prema zdravlju u odnosu na svoje muške kolege.

Muški spol ostvaruje značajno više vrijednosti 2,50 (2,00 - 3,00), u kategoriji „tjelesna aktivnost u odnosu na ženski spol 2,25 (2,00 – 2,75), te u kategoriji „nošenje sa stresom“ 2,50 (2,13 – 2,75) prema 2,38 (2,00 – 2,63).

Tablica 17. Razlike u pokazateljima „životnog stila koji promiče zdravlje“ s obzirom na spol

DOMENE (HPLP II)	Spol	N	Centile			P
			25.	Medijan	75.	
Međuljudski odnosi	Muški	254	2,78	3,11	3,44	<0.001
	Ženski	429	3,00	3,33	3,56	
Prehrana	Muški	254	2,44	2,78	3,11	0.588
	Ženski	429	2,56	2,78	3,00	
Odgovornost prema zdravlju	Muški	254	1,78	2,11	2,44	0.027
	Ženski	429	1,89	2,11	2,56	
Tjelesna aktivnost	Muški	254	2,00	2,50	3,00	0.001
	Ženski	429	2,00	2,25	2,75	
Nošenje sa stresom	Muški	254	2,13	2,50	2,75	0.025
	Ženski	429	2,00	2,38	2,63	
Samoodređenje	Muški	254	2,67	3,00	3,44	0.455
	Ženski	429	2,67	3,00	3,33	
HPLP II - ukupno	Muški	254	2,42	2,68	2,92	0.948
	Ženski	429	2,46	2,65	2,90	

N-broj ispitanika; P-razina značajnosti

5.10 Razlike u „razini angažmana u tjelesnoj aktivnosti“ s obzirom na spol

Deskriptivni pokazatelji o „razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti“ kao i razine značajnosti razlika među spolovima, prikazani su u tablici 18. Analiza razlika testirane su Mann-Whitney U testom, te su pronađene značajne razlike među spolovima u kategorijama „Ukupna TA“ ($p<0,001$) i „Ukupna visoka TA“ ($p<0,001$).

Statistička značajnost u kategoriji ukupna tjelesna aktivnost ostvarena je u korist studenata u odnosu na studentice što potvrđuju razlike u medijanima 3226,50 MET-min/tjedan (1794,00 – 5049,00) prema 2315 MET-min/tjedan (1386 – 3936,00).

Primijećena značajna razlika u kategoriji „Ukupna visoka TA“ ostvarena je također zbog viših vrijednosti medijana kod studenata 1920,00 MET-min/tjedan (960,00 – 2880,00), u odnosu na studentice 1200,00 MET-min/tjedan (480,00 – 2160,00).

Tablica 18. Razlike u pokazateljima „razine angažmana u tjelesnoj aktivnosti“ s obzirom na spol

DOMENE (IPAQ)	Spol	N	Centile			P
			25.	Medijan	75.	
Ukupna TA (MET-min/tjedan)	Muški	251	1794,00	3226,50	5049,00	0,001
	Ženski	423	1386,00	2315,00	3936,00	
Ukupna niska TA (MET-min/tjedan)	Muški	247	742,50	1188,00	2112,00	0,438
	Ženski	413	693,00	1188,00	1980,00	
Ukupna umjerena TA (MET-min/tjedan)	Muški	196	240,00	600,00	1233,75	0,967
	Ženski	356	288,75	540,00	1200,00	
Ukupna visoka TA (MET-min/tjedan)	Muški	149	960,00	1920,00	2880,00	0,001
	Ženski	185	480,00	1200,00	2160,00	
Ukupno sjedenje tijekom tjedna (min/tjedan)	Muški	251	2100,00	2820,00	3720,00	0,13
	Ženski	428	2280,00	2970,00	3705,00	
Sjedenje tijekom dana (min/dan)	Muški	251	300,00	402,86	531,43	0,13
	Ženski	428	325,71	424,29	529,29	

N-broj ispitanika; P-razina značajnosti

5.11 Razlike u „razini samopoštovanja“ s obzirom na spol

Analiza razlika u razini samopoštovanja s obzirom na spol, također su testirane Mann-Whitney U testom i prikazane su u tablici 17. Primijećena je značajna razlika u razini „samopoštovanja“ s obzirom na spol te je uvidom u deskriptivne pokazatelje (tablica 19), utvrđeno da je dobivena razlika posljedica više razine „samopoštovanja“ kod studenata 44,00 (39,00 – 47,00), u odnosu na studentice 41,00 (36,00 – 45,00).

Tablica 19. Razlike u pokazateljima razine „samopoštovanja“ s obzirom na spol

SAMOPOŠTOVANJE	Spol	N	AS	SD	Min	Max	Centile			P
							25.	Medijan	75.	
Razina samopoštovanja	Muški	253	42,09	6,51	18,00	50,00	39,00	44,00	47,00	0,001
	Ženski	427	40,47	6,34	18,00	50,00	36,00	41,00	45,00	

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija

5.12 Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ (HPLP II) s obzirom na godinu studija

Za potrebe analize razlika prema godini studija, analizirane su sve ispitivane skupine te je učinjen Kruskal-Wallis test pri čemu su zabilježene značajnosti u četiri kategorije analizirane dimenzije. Među ispitivanim skupinama, značajna razlika se nalazi kod ukupnog HPLP II rezultata (p=0,004), te kategorija „tjelesna aktivnost“ (p=0,007), „nošenje sa stresom“ (p=0,006) i „samoodređenje“ (p=0,029), što je prikazano rezultatima u tablici 20.

Tablica 20. Kruskal-Wallis test razlika u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ s obzirom na godinu studija

DOMENE (HPLP II)	Kruskal-Wallis	df	P
Međuljudski odnosi	1,805	3	0,614
Prehrana	5,095	3	0,165
Odgovornost prema zdravlju	6,965	3	0,073
Tjelesna aktivnost	12,089	3	0,007
Nošenje sa stresom	12,359	3	0,006
Samoodređenje	9,024	3	0,029
HPLP II - ukupno	13,598	3	0,004

df-stupnjevi slobode; P-razina značajnosti

Naknadnom post-hoc analizom prema Scheffeu, učinjene su dodatne analize razlika između svih ispitivanih skupina pojedinačno kako bi se utvrdilo među kojim skupinama je ostvarena navedena značajna razlika (tablica 21).

Analiza razlika u nezavisnim uzorcima testirana je Mann-Whitney U testom, a dobiveni rezultati ukazuju kako nema značajnih razlika u navedenim dimenzijama među skupinama B2 i C1, A1 i B2, te skupina A1 i C1.

Ostvarena značajna razlika pripisuje se zahvaljujući značajnoj razlici dobivenoj u usporedbi:

- skupina B2 sa skupinom A2, i to u ukupnom HPLP II rezultatu (p=0,035), gdje skupina A2 ima veći medijan 2,71 (2,50 – 2,92) u odnosu na skupinu B2, 2,63 (2,42 –

2,94).

Značajna razlika ostvarena je u kategoriji „samoodređenje“ (p=0,035), gdje skupina A2 ima veći medijan 3,11 (2,78 – 3,33) u odnosu na skupinu B2, 3,00 (2,67 – 3,22).

- skupina C1 sa skupinom A2, i to u ukupnom HPLP II rezultatu (p=0,009), gdje skupina A2 ima veći medijan 2,71 (2,50 – 2,92) u odnosu na skupinu C1 2,64 (2,42 – 2,83). Također, skupina A2 ostvarila je veći medijan u kategorijama „tjelesna aktivnost“ 2,38 (2,13 – 3,00), u odnosu na skupinu C1 2,25 (1,97 – 2,75), (p=0,005) i „nošenju sa stresom 2,50 (2,13 – 2,75), prema 2,38 (2,00 – 2,63), (p=0,005).

Analiza razlika u zavisnom uzorku (A1 sa skupinom A2), analizirana je Wilcoxon W testom a opažene su značajne razlike između:

- skupina A1 sa skupinom A2, i to u ukupnom HPLP II rezultatu (p<0,001), gdje skupina A2 ima veći medijan 2,71 (2,50 – 2,92) u odnosu na skupinu A1 2,63 (2,40 – 2,83), te u kategorijama „tjelesna aktivnost“ 2,38 (2,13 – 3,00) prema 2,25 (1,88 – 2,75), (p<0,001), „nošenju sa stresom“ 2,50 (2,13 – 2,75) prema 2,38 (2,00 – 2,63), (p=0,002) i „samoodređenje“ 3,11 (2,78 – 3,33) prema 2,89 (2,67 – 3,22),(p=0,004).

Tablica 21. Razlike u pokazateljima „životnog stila koji promiče zdravlje“ s obzirom na godinu studija

Domene (HPLP II)	**Skupina**	**N**	**Centile**			Pa	Pb	Pc	Pd	Pe	Pf
			25.	**Medijan**	**75.**						
HPLP II- ukupno	A1	258	2,40	2,63	2,83	0,961	0,035	0,309	0,344	0,009	<0,001
	B2	192	2,42	2,63	2,94						
	C1	254	2,42	2,64	2,83						
	A2	237	2,50	2,71	2,92						
Tjelesna aktivnost	A1	258	1,88	2,25	2,75	0,392	0,099	0,193	0,594	0,005	0,001
	B2	192	2,00	2,38	2,88						
	C1	254	1,97	2,25	2,75						
	A2	237	2,13	2,38	3,00						
Nošenje sa stresom	A1	258	2,00	2,38	2,63	0,096	0,409	0,061	0,753	0,005	0,002
	B2	192	2,13	2,38	2,75						
	C1	254	2,00	2,38	2,63						
	A2	237	2,13	2,50	2,75						
Samoodređenje	A1	258	2,67	2,89	3,22	0,525	0,035	0,610	0,205	0,104	0,004
	B2	192	2,67	3,00	3,22						
	C1	254	2,67	3,00	3,33						
	A2	237	2,78	3,11	3,33						

N-broj ispitanika; P_a – razina značajnosti među skupinama B2 i C1; P_b – razina značajnosti među skupinama B2 i A2; P_c – razina značajnosti među skupinama A1 i B2; P_d – razina značajnosti među skupinama A1 i C1; P_e – razina značajnosti među skupinama C1 i A2; P_f – razina značajnosti među skupinama A1 i A2.

5.13 Razlike u „razini angažmana u TA“ (IPAQ), s obzirom na godinu studija

Kruskal-Wallis testom za analizu razlika među ispitivanim skupinama (tablica 22), utvrđeno je da nema značajnih razlika u razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti s obzirom na godinu studija. Značajna razlika zabilježena je u domenama koje ukazuju na "sjedilački način života", "ukupno sjedenje tijekom tjedna" (p=0,015), i "sjedenje tijekom dana" (p=0,015).

Tablica 22. Kruskal-Wallis test razlika u "razini angažmana u TA" s obzirom na godinu studija

DOMENE (IPAQ)	Kruskal-Wallis	df	P
Ukupna TA (MET-min/tjedan)	4,930	3	0,177
Ukupna niska TA (MET-min/tjedan)	1,174	3	0,759
Ukupna umjerena TA (MET-min/tjedan)	6,058	3	0,109
Ukupna visoka TA (MET-min/tjedan)	7,049	3	0,070
Ukupno sjedenje tijekom tjedna (min/tjedan)	10,488	3	0,015
Sjedenje tijekom dana (min/dan)	10,488	3	0,015

df-stupnjevi slobode; P-razina značajnosti

Naknadnom post-hoc analizom prema Scheffeu učinjene su dodatne analize razlika između svih ispitivanih skupina pojedinačno, čiji su rezultati prikazani u tablici 23., te je utvrđeno kako je značajnost pronađena u varijablama koje opisuju "sjedilački način života" posljedica značajnih razlika u nezavisnim uzorcima (Mann-Whitney U test), između:

- skupina C1 i A2, u "ukupnom sjedenju tijekom tjedna" (p<0,001), 3030,00 min/tjedan (2325,00 – 3915,00) prema 2760,00 min/tjedan (2100,00 – 3360,00), te u "sjedenju tijekom dana" (p<0,001), 432,86 min/dan (332,14 – 559,29) prema 394,29 min/dan (300,00 – 480,00).

Analiza razlika u zavisnom uzorku između skupina A1 i A2 testirana je Wilcoxon W testom, pri čemu nisu zabilježene značajne razlike u obje sjedilačke varijable (p=0,161).

Tablica 23. Razlike u pokazateljima „sjedilačkih varijabli“ za sve ispitivane skupine

"SJEDILAČKA VARIJABLA"		N	Centile			Pa	Pb	Pc	Pd	Pe	Pf
			25.	Medijan	75.						
Ukupno sjedenje tijekom tjedna (min/tjedan)	A1	256	2220,00	2820,00	3600,00	0,192	0,087	0,646	0,066	0,001	0,161
	B2	190	2220,00	2910,00	3720,00						
	C1	254	2325,00	3030,00	3915,00						
	A2	235	2100,00	2760,00	3360,00						
Sjedenje tijekom dana (min/dan)	A1	256	317,14	402,86	514,29	0,192	0,087	0,646	0,066	0,001	0,161
	B2	190	317,14	415,71	531,43						
	C1	254	332,14	432,86	559,29						
	A2	235	300,00	394,29	480,00						

N-broj ispitanika; P_a – razina značajnosti među skupinama B2 i C1; P_b – razina značajnosti među skupinama B2 i A2; P_c – razina značajnosti među skupinama A1 i B2; P_d – razina značajnosti među skupinama A1 i C1; P_e – razina značajnosti među skupinama C1 i A2; P_f – razina značajnosti među skupinama A1 i A2.

5.14 Razlike u „razini samopoštovanja" (RSS), s obzirom na godinu studija

Rezultatima Kruskal Wallis testa za analizu razlika s obzirom na godinu studija u razini „samopoštovanja“, utvrđena je značajna razlika (p=0,003), (tablica 24).

Tablica 24. Kruskal-Wallis test razlika u "razini samopoštovanja" s obzirom na godinu studija

SAMOPOŠTOVANJE	Kruskal-Wallis	df	P
Razina samopoštovanja	13,759	3	0,003

df-stupnjevi slobode; P-razina značajnosti

Naknadnom analizom čiji su rezultati prikazani u tablici 25. zabilježena značajna razlika u razini „samopoštovanja“, među analiziranim skupinama, posljedica je razlika u nezavisnim uzorcima (Mann-Whitney U test), između:

- skupina B2 i A2, (p<0,001), 41,00 (36,00 – 45,00) prema 44,00 (39,00 – 47,00), te
- skupina C1 i A2, (p=0,029), 42,00 (36,50 – 46,00) prema 44,00 (39,00 – 47,00).

Analiza razlika u zavisnom uzorku između skupina A1 i A2 testirana je Wilcoxon W testom, te je zabilježena značajna razlika u razini "samopoštovanja" (p=0,002). Studenti su na početnom mjerenju ostvarili medijan od 41,50 (37,00 – 45,00), da bi u završnom mjerenju medijan bio značajno viši i iznosio 44,00 (39,00 – 47,00).

Tablica 25. Deskriptivni pokazatelji i razlike u „razini samopoštovanja“ za sve ispitivane skupine

SAMOPOŠTOVANJE		N	AS	SD	Min	Max	Centile			Pa	Pb	Pc	Pd	Pe	Pf
							25.	Medijan	75.						
Razina samopoštovanja	A1	256	40,46	6,17	19,00	50,00	37,00	41,50	45,00	0,231	0,001	0,744	0,33	0,029	0,002
	B2	191	40,30	6,24	18,00	50,00	36,00	41,00	45,00						
	C1	253	40,87	6,37	20,00	50,00	36,50	42,00	46,00						
	A2	236	41,91	6,63	18,00	50,00	39,00	44,00	47,00						

N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; SD-standardna devijacija; P_a – razina značajnosti među skupinama B2 i C1; P_b – razina značajnosti među skupinama B2 i A2; P_c – razina značajnosti među skupinama A1 i B2; P_d – razina značajnosti među skupinama A1 i C1; P_e – razina značajnosti među skupinama C1 i A2; P_f – razina značajnosti među skupinama A1 i A2

5.15 Povezanost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja

Rezultatima istraživanja kojima se analiziraju povezanosti između pojedinih kategorija, obuhvaćeni su studenti i studentice svih ispitivanih skupina, njih ukupno 683 od čega 254 studenata (muškaraca) i 429 studentica (žena). Iz uzorka je izuzeta A1kako ne bi došlo do sumiranja ispitanika koji su sudjelovali u longitudinalnom dijelu istraživanja.

Između ukupnog rezultata „zdravih životnih navika“ (HPLP II), i sastava tijela zabilježena je značajna pozitivna povezanost sa udjelom mišićne mase tijela (rho=0,140, $p<0,05$), te značajna negativna povezanost između ukupnog HPLP II rezultata i udjela masne mase tijela (rho= -0,121, $p<0,05$). Također, zabilježena je značajna negativna povezanost između ukupnog HPLP II rezultata i varijabli antropometrijskih osobina, „kožni nabor nadlaktice na tricepsu“ (rho= -0,152, $p<0,05$), „kožni nabor na leđima“ (rho= -0,151, $p<0,05$), ali i ukupnoj vrijednosti sume četiriju kožnih nabora (rho= -0,140, $p<0,005$).

Značajna pozitivna povezanost zabilježena je između ukupnog HPLP II rezultata i pokazatelja motoričkih sposobnosti koji procjenjuju „statičku jakost pregibača trupa“ (rho=0,131, $p<0,05$), i „repetitivnu jakost trupa“ (rho=0,170, $p<0,01$).

Osim toga, primijećene su pozitivne i negativne relacije između pojedinih domena „ponašanja koje promiče zdravlje“ i antropometrijskih osobina i sastava tijela te analiziranih motoričkih sposobnosti. Tako je zabilježena značajna negativna povezanost između kategorije „prehrana“ i pokazatelja sastava tijela, udjela masne mase tijela (rho= - 0,139, $p<0,05$), te količine visceralne masti (rho= - 0,138, $p<0,05$). Značajna negativna povezanost, zabilježena je i između kategorije „prehrana“ i antropometrijskih osobina izraženih varijablama: „kožni nabor na trbuhu“ (rho= - 0,141, $p<0,05$), te suma četiriju kožnih nabora (rho = - 0,130, $p<0,05$).

Rezultati istraživanja ukazuju na pozitivnu povezanost u kategoriji „prehrana“ i pokazateljima motoričkih sposobnosti koji procjenjuju „statičku jakost pregibača trupa“ (rho=0,220, p<0,01), i „repetitivnu jakost trupa“ (rho= 0,127, p<0,05),

Kategorija „odgovornost prema zdravlju“, značajno negativno je povezana sa količinom visceralne masti (rho= - 0,139, p<0,05), te značajno pozitivno sa udjelom mišićne mase (rho= -0,134, p<0,05).

Najviše primijećenih značajnih povezanosti bilježi se u kategoriji „tjelesna aktivnost“ sa pokazateljima antropometrijskih osobina, sastava tijela i motoričkih sposobnosti. Tako je značajna negativna povezanost zabilježena u pokazateljima sastava tijela, „udio masne mase“ (rho= -0,181, p<0,05), te antropometrijskim osobinama, „opseg struka“ (rho= -0,134, p<0,05), „kožni nabor nadlaktice na tricepsu“ (rho= - 0,189, p<0,01), „kožni nabor na trbuhu“ (rho= - 0,127, p<0,05), „kožni nabor na leđima“ (rho= - 0,201, p<0,01), te sumi četiriju kožnih nabora (rho= - 0,182, p<0,01).

Značajna pozitivna povezanost sa kategorijom „tjelesna aktivnost“ primijećena je kod većine pokazatelja motoričkih sposobnosti pa je tako najveća povezanost zabilježena kod testa za procjenu „repetitivne jakosti trupa“ (rho= 0,312, p<0,01). Slijede je „statička jakost pregibača trupa“ (rho=0,237, p<0,01), „statičku jakost opružača trupa“ (rho=0,221, p<0,01), „repetitivna snaga nogu“ (rho=0,149, p<0,05) te fleksibilnost procijenjena testom „pretklon u sjedu raznožno“ (rho=0,138, p<0,05).

Vrijednosti korelacija kao i razine značajnosti izračunatih među antropometrijskim osobinama i sastava tijela, motoričkih sposobnosti i zdravih životnih navika, prikazani su u tablici 26.

Tablica 26. Povezanost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti i „životnog stila koji koje promiče zdravlje“

Kontrolna varijabla	Međuljudski odnosi	Prehrana	Odgovornost prema zdravlju	Tjelesna aktivnost	Nošenje sa stresom	Samoodređenje	HPLP II ukupno
Visina tijela (cm)	0,034	-0,021	0,063	-0,003	0,028	0,077	0,046
Masa tijela (kg)	0,016	-0,115	-0,020	-0,061	0,013	0,024	-0,038
Indeks tjelesne mase (kg/m^2)	-0,006	-0,135*	-0,058	-0,086	-0,006	-0,003	-0,077
Udio masne mase tijela	0,003	-0,139*	-0,089	-0,181**	-0,039	-0,010	-0,121*
Udio mišićne mase tijela	-0,013	0,126*	0,134*	0,214**	0,046	0,014	0,140*
Visceralna mast	0,010	-0,138*	-0,139*	-0,097	-0,041	-0,016	-0,110
Bazalna metabolička stopa (kcal)	0,001	-0,093	-0,010	-0,036	0,026	0,034	-0,020
Opseg struka (cm)	0,025	-0,111	-0,078	-0,134*	-0,012	0,009	-0,081
Kožni nabor nadlaktice na biscepsu (mm)	-0,048	-0,078	-0,073	-0,103	-0,004	-0,056	-0,095
Kožni nabor nadlaktice na tricepsu (mm)	-0,049	-0,106	-0,081	-0,189**	-0,035	-0,114	-0,152*
Kožni nabor na trbuhu (mm)	0,067	-0,141*	-0,105	-0,127*	-0,007	-0,014	-0,090
Kožni nabor na leđima (mm)	-0,026	-0,098	-0,108	-0,201**	-0,043	-0,088	-0,151*
Suma četiriju kožnih nabora (mm)	-0,003	-0,130*	-0,109	-0,182**	-0,026	-0,073	-0,140*
Pretklon u sjedu raznožno (cm)	0,060	0,076	0,027	0,138*	0,075	0,024	0,102
Podizanja trupa iz ležanje do sjeda (br. pon.)	0,062	0,127*	0,018	0,312**	0,034	0,093	0,170**
Izdržaj u uporu na podlakticama (sec)	-0,070	0,220**	0,111	0,237**	0,012	-0,020	0,131*
Iskret (cm)	-0,031	-0,042	0,005	-0,092	-0,059	-0,006	-0,056
Čučnjevi (br. pon.)	0,012	0,000	0,044	0,149*	0,007	0,104	0,087
Biering-Sorensenov test (sec)	0,044	0,031	0,092	0,221**	-0,025	0,030	0,108

**Povezanost je značajna na razini 0.01, *Povezanost je značajna na razini 0.05

5.16 Povezanost „životnog stila koji promiče zdravlje“ i „razine samopoštovanja“

Rezultati koji analiziraju povezanost ponašanja koje promiče zdravlje i samopoštovanja (tablica 27), ukazuju na pozitivne relacije kod ukupnog HPLP II rezultata (rho=0,426, p<0,001), te kategorija „samoodređenje“ (rho=0,619, p<0,001), „međuljudski odnosi“ (rho=0,352, p<0,001), „nošenje sa stresom“ (rho= 0,376, p<0,001) i „odgovornost prema zdravlju“ (rho= 0,179, p<0,001).

Tablica 27. Povezanost životnog stila koji promiče zdravlje i samopoštovanja

KONTROLNA VARIJABLA	Međuljudski odnosi	Prehrana	Odgovornost prema zdravlju	Tjelesna aktivnost	Nošenje sa stresom	Samoodređenje	HPLP II ukupno
Razina samopoštovanja	0,352**	0,081	0,179**	0,097	0,376**	0,619**	0,426**

**Povezanost je značajna na razini 0.001
*Povezanost je značajna na 0.05

5.12.3. Povezanost antropometrijskih osobina, sastava tijela, motoričkih sposobnosti i „razine samopoštovanja“

Rezultati koji analiziraju povezanost između antropometrijskih osobina i samopoštovanja (tablica 28), bilježe dvije značajno negativne povezanosti i to kod varijabli za procjenu debljine kožnog nabora nadlaktice na tricepsu (rho= -0,150, p<0,05), te sume četiriju kožnih nabora (rho= -0,122, p<0,05). Na ovom uzorku ispitanika, među ostalim pokazateljima antropometrijskih osobina i sastava tijela, nisu zabilježene značajne vrijednosti korelacija sa samopoštovanjem.

Tablica 28. Povezanost antropometrijskih osobina, sastava tijela i samopoštovanja

KONTROLNA VARIJABLA	Visina tijela	Masa tijela	Indeks tjelesne mase	Udio masne mase tijela	Udio mišićne mase tijela	Visceralna mast	Bazalna metabolička stopa
Samopoštovanje	0,087	-0,004	-0,059	-0,095	0,071	-0,088	0,012
KONTROLNA VARIJABLA	**Opseg struka**	**Kožni nabor nadlaktice na bicepsu**	**Kožni nabor nadlaktice na tricepsu**	**Kožni nabor na trbuhu**	**Kožni nabor na leđima**	**Suma četiriju kožnih nabora**	
Samopoštovanje	-0,064	-0,106	-0,150*	-0,077	-0,103	-0,122*	

**Povezanost je značajna na razini 0.001
*Povezanost je značajna na 0.05

Rezultati koji analiziraju povezanost između analiziranih motoričkih sposobnosti i samopoštovanja (tablica 29), bilježe jednu značajno pozitivnu vrijednost koja je izražena testom za procjenu fleksibilnosti „pretklon u sjedu raznožno“ (rho= 0,145, p<0,05).

Tablica 29. Povezanost motoričkih sposobnosti i samopoštovanja

KONTROLNA VARIJABLA	Pretklon u sjedu raznožno	Podizanja trupa iz ležanja do sjeda	Izdržaj u uporu na podlakticama	Iskret	Čučnjevi	Biering-Sorensenov test
Samopoštovanje	0,145*	0,116	0,021	-0,064	0,084	-0,041

**Povezanost je značajna na razini 0.001
*Povezanost je značajna na 0.05

5.17 Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studenticama i studentima medicine

Regresijske analize su načinjene na uzorku studenata za svaki spol zasebno te su u modelu prikazane prediktorske varijable koje značajno utječu na samopoštovanje (Tablica 30).

Kod studenata (mladića), najjači značajni pozitivni prediktor je „samoodređenje“ (ß=0,63), dok se u drugom modelu kao druga značajna varijabla, uz samoodređenje, izdvaja i motorička varijabla koja određuje relativnu repetitivnu jakost nogu, (Čučnjevi, ß=0,27). Više vrijednosti na podskali HPLP II mjernog instrumenta kojom se procjenjuje samoodređenje te relativne repetitivne jakosti nogu, uvjetuju bolje samopoštovanje kod studenata medicine u opisanom uzorku.

Tablica 30. Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studentima medicine

Model		Standardizirani koeficijenti	t	P	95% CI	
		Beta			Donji	Gornji
1; r2=0,63	Samoodređenje	0,63	7,10	<0,001	5,56	9,90
2; r2=0,68	Samoodređenje	0,55	6,31	<0,001	4,65	8,93
	Čučnjevi	0,27	3,13	0,003	0,08	0,34

t-vrijednost t testa; P-razina značajnosti;CI-interval pouzdanosti

Kod studentica (djevojke), su se izdvojile tri značajne varijable od kojih je najznačajnija samoodređenje (ß=0,62) a rezultati su prikazani u tablici 31. U drugom modelu je pridodana motorička varijabla kojom je procijenjena fleksibilnost stražnje strane trupa i nogu (Pretklon u sjedu raznožno, ß=0,17), a u trećem još i antropometrijska osobina kojom je procijenjen opseg struka (Opseg struka, ß=-0,16). Više vrijednosti na podskali HPLP II mjernog instrumenta kojom se procjenjuje „samoodređenje“ te fleksibilnost stražnjeg dijela trupa i nogu, uvjetuju

višu razinu samopoštovanja među studenticama medicine u ispitivanom uzorku. Varijabla kojom je procijenjen opseg struka je negativno povezana sa samopoštovanjem, što znači da više vrijednosti opsega struka (lošiji rezultat), uvjetuju nižu razinu samopoštovanja kod studentica medicine u navedenom uzorku.

Tablica 31. Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studenticama medicine

Model		Standardizirani koeficijenti	t	P	95% CI	
		Beta			Donji	Gornji
1; r2=0,622	Samoodređenje	0,62	8,15	<0,001	6,27	10,30
2; r2=0,644	Samoodređenje	0,63	8,37	<0,001	6,38	10,35
	Pretklon u sjedu raznožno	0,17	2,23	0,028	0,01	0,15
3; r2=0,664	Samoodređenje	0,61	8,21	<0,001	6,16	10,08
	Pretklon u sjedu raznožno	0,16	2,23	0,028	0,01	0,14
	Opseg struka	-0,16	-2,16	0,033	-0,23	-0,01

t-vrijednost t testa;P-razina značajnosti;CI-interval pouzdanosti

Svi modeli pojedinačno su imali zadovoljavajuće objašnjenje varijance zavisne varijable koje je bilo iznad 60% te su bili značajni na razini P<0,001.

6. RASPRAVA

6. 1 Antropometrijske osobine i sastav tijela za studente i studentice

Prema dostupnim podacima iz literature uočljivo je kako su u različitim studijama korišteni različiti mjerni instrumenti za procjenu udjela masne mase tijela. Također, nedostatan je izvor informacija o vrijednostima udjela mišićne mase tijela, visceralne masti, bazalnog metabolizma te kožnih nabora, s kojima bi rezultati ovog istraživanja bili usporedivi. U skladu s tim, neki rezultati će biti uspoređivani sa normativnim vrijednostima pronađenim u dostupnoj literaturi ili u skladu sa proizvođačem mjernog instrumenta.

Pokazatelji visine tijela za studente ukazuju na ujednačene srednje vrijednosti koje se kreću u rasponu od 181,86 cm za studente druge godine u skupini B2 do 183,19 cm za studente prve godine u skupini C1. Dobiveni rezultati ukazuju kako su studenti prve dvije godine medicine iz navedenog uzorka viši nego njihovi studenti vršnjaci iz SAD-a (32,34,39,137,138), Kanade (33), Grčke (140), i Nizozemske (48).

Studentice su također ostvarile vrlo ujednačene vrijednosti TV, pri čemu je raspon bio između 167,94 cm u skupini B2 i 168,57cm u skupini A2. Studentice medicine su kao i njihovi muški kolege, više u odnosu na studentice vršnjakinje iz (32,34,35,39,137,138), Japana i Tajlanda (50), JAR (49), Grčke (140), Nizozemske (48), Hrvatske (139).

Vrijednosti TM u ovom istraživanju za studente, kretale su se od 78,39 kg u skupini A2 do 80,08 kg u B2 što je više u odnosu na studente iz SAD-a (32,36,137), Kanade (33), Belgije (31), Grčke (140), te manje od vršnjaka iz Nizozemske 82,2 kg (48). Vrijednosti TM koji se nalaze u rasponu dobivenom u ovom istraživanju zabilježili su u svojim istraživanjima Mitchel i suradnici 79,7 kg (38), te Ferrara i suradnici 79,4 kg (138).

Studentice su ostvarile vrijednosti TM u rasponu od 61,46 kg u skupini A2 do 62,01 kg u skupini A1 i skupini B2. Navedene vrijednosti su više nego vrijednosti koje su ostvarile studentice vršnjakinje iz SAD-a 59,8 (36), 59,4/61,1 kg (32), 61,0 kg (138), Japana 49,5 kg i

Tajlanda 51,2 (47), JAR 60,4 (49), Grčke 59,8 kg (140), te manje od vršnjakinja iz SAD-a 62,6 kg (38), 65,6 kg (137), Nizozemske 68,4 kg (48). Prema dostupnim podacima iz Hrvatske, u ovom istraživanju ostvarene su niže vrijednosti nego kod studentica sveučilišta u Splitu 62,75 kg (139). Vrijednosti TM koji se nalaze u rasponu dobivenom u ovom istraživanju ostvarile su studentice iz SAD-a 61,4 kg (35) i Belgije 61,7 kg (31).

Prosječne vrijednosti indeksa tjelesne mase (ITM) u aktualnom istraživanju za studente, kretale su se od 23,56 kg/m^2 u skupini C1 do 23,79 kg/m^2 u skupini B2. U usporedbi sa njihovim kolegama, dobiveni rezultati su viši u odnosu na studente prve godine studija u Belgiji 22,6 kg/m^2 (31). U istraživanju Pulman i suradnika u Kanadi, studenti su na početku akademske godine ostvarili rezultat od 23,5 kg/m^2, da bi na kraju godine njihov rezultat 24,3 kg/m^2, nadilazio vrijednosti rezultata iz ove studije bez obzira na ispitivane skupine (33). Slične rezultate ostvarili su i studenti prve godine u SAD-u (23,0 kg/m^2), te su na zadnjoj godini studija zabilježili vrijednosti ITM (24,0 kg/m^2), što je više od rezultata koje su ostvarili studenti druge godine u ovom istraživanju. Nasuprot tome, rezultati drugih studija u SAD-u 24,1 kg/m^2 (137), 24,2 kg/m^2 (38), 25,7 kg/m^2 (138), Grčkoj 24,2 kg/m^2 (140), Nizozemskoj 25,7 kg/m^2 (48), ukazuju na vrijednosti ITM koje su više u odnosu na rezultate dobivene u ovom istraživanju.

Rezultati koji svrstavaju studente u kategorije ITM-a, ukazuju kako među studentima u skupini A1 (N=3, 3,29%), skupini B2 (N=0,0%), C1 (N=3, 3,26%) te skupini A2 (N=2, 2,4%), ima manje „pothranjenih“ nego u istraživanju Rao i suradnika, (N=10, 8,3%), a više nego u istraživanju Papathanasiou i suradnika, (0,4%) (140). Vrijednosti ITM-a u kategoriji „normalno uhranjeni“, u ovom istraživanju kreću se od 70,88% u skupini B2 do 75,82% u A1 što je više nego u istraživanju među studentskom populacijom u Grčkoj (140) i Indiji (141). U kategoriji „prekomjerne tjelesne mase“, rezultati dobiveni u ovom istraživanju kreću se od 15,38% u skupini A1 do 25,3% u B2 što je manje u odnosu na prethodna istraživanja

(142,143). Broj „pretilih“ u skupini A1 (5,5%), skupini B2 (3,8%) i C1 (3,26%), viši je nego u istraživanju provedenom među studentima u Indiji (2,5%), (141), dok ih je u skupini A2 manje (2,4%). Istodobno, u skupinama B2, C1 i A2, zabilježeno je manje pretilih u odnosu na istraživanje provedeno u Grčkoj (140), gdje je u navedenoj kategoriji svrstano 4,6 % studenata.

U ovom istraživanju, studentice su ostvarile rezultate ITM koji su se kretali u rasponu od 21,59 kg/m^2 u skupini A2 do 22,0 kg/m^2 u skupini B2. Vrijednosti ITM koji potvrđuju rezultate ovog istraživanja zabilježile su studentice u Grčkoj 21,7 kg/m^2 (140), Belgiji 21,9 kg/m^2 (31), te Hrvatskoj 21,62 kg/m^2 (139). Više vrijednosti ITM zabilježile su studentice u SAD-u 22,3 kg/m^2 (35), 22,1 kg/m^2 (36), 22,1 kg/m^2 (32), 22,7 kg/m^2 (138), i 24,0 kg/m^2 (137), te Nizozemskoj 24,8 kg/m^2 (48). Niže vrijednosti ITM zabilježene su u istraživanju koje je provedeno među studenticama iz Japana 19,4 kg/m^2 i Tajlanda 19,8 kg/m^2 (47).

U kategoriji „potranjenih“ u skupini B2 zabilježeno je 9 studentica (8%), u C1 11 studentica (6,8%), u A1 13 studentica (7,8%) a u skupini A2 15 studentica (9,7%). Dobiveni rezultati među studenticama u ovoj kategoriji viši su u odnosu na istraživanje Rao i suradnika (141), provedeno među studenticama u Indiji, u kojem je u navedenoj kategoriji zabilježeno 5,8 % studentica. Papathanasiou i suradnici (140), u istoj kategoriji bilježe veći udio studentica (8,4%) u odnosu na rezultate koje su ovom istraživanju ostvarile studentice u skupinama B2, C1 i A1, odnosno manji u odnosu na studentice u skupini A2.

U kategoriji studentica koje imaju normalne vrijednosti ITM – e, u skupini B2 zabilježeno je 85 studentica (75,2%), u C1 133 studentica (83%), u A1 130 studentica (77,8%) a u skupini A2 123 studentica (79,9%). Rao i suradnici (141), Papathanasiou i suradnici (140), u istoj kategoriji u svom istraživanju bilježe 79,2% i 79,1 % studentica što je više nego u skupinama B2 i A1 u ovom istraživanju a manje nego u skupinama C1 i A2. Prekomjernu tjelesnu masu zabilježilo je 16 studentica (14,6%) u skupini B2 14 studentica (8,6%) u skupini C1 19

studentica (11,4%) u skupini A1 te 11 studentica (7,1%) u skupini A2. Rao i suradnici (141), u svojem istraživanju bilježe 11,7% studentica sa prekomjernom tjelesnom masom, što je više nego među studenticama u skupinama A1, A2 i C1 u ovom istraživanju, a manje u odnosu na studentice u skupini B2. Papathanasiou i suradnici (140), u svom istraživanju bilježe 10,5% studentica sa prekomjernom tjelesnom masom, što je više u odnosu na studentice u skupinama 3 i A2 u ovom istraživanju, a manje u odnosu na studentice u skupinama B2 i A1. U kategoriji „pretilih" zabilježeno je 3 studentice (2,7%) %) u skupini B2, 4 studentice (2,5%) u skupini C1, 5 studentica (2,9%) u A1 te 5 studentica (3,2%) u skupini A2. Rao i suradnici (141), u svojem istraživanju bilježe 2,9% studentica u kategoriji pretilih, što je više nego među studenticama u skupinama B2 i C1 u ovom istraživanju, a manje u odnosu na studentice u skupini A2 dok je u skupini A1 ostvaren jednaki rezultat. Papathanasiou i suradnici (140), u svom istraživanju bilježe 2,1% studentica u kategoriji pretilih, što je manje u odnosu na studentice u svim ispitivanim skupinama u ovom istraživanju.

Zabilježeni rezultati u kategoriji „udio masne mase tijela" kretali su se od 19,31% u skupini A2 do 19,67% u skupini C1. Sukladno normativnim vrijednostima rezultata prema proizvođaču mjernog instrumenta OMRON BF 511 (130,131), dobivene vrijednosti svrstane su u četiri kategorije (niska, normalna, visoka i vrlo visoka razina udjela masne mase tijela).

U kategoriji „niske razine" udjela masne mase tijela u skupini B2 nije zabilježen niti jedan student, u skupini C1, (N=2, 2,2%), u A1 (N=3, 3,3%) te u skupini A2 (N=2, 2,4%).

U kategoriji „normalna razina udjela masne mase tijela" zabilježeno je 44 studenta (55,7%), u skupini B2, njih 48 (52,2%), u skupini C1, u skupini A1 42 studenata (45,2%), te u skupini A2 40 studenata (48,2%).

„Visoku razinu" udjela masne mase tijela u skupini B2 ostvarilo je 23 studenta (29,1%), u C1 27 (29,3%), u skupini A1 29 (31,9%), a u skupini A2 28 (33,7%).

„Vrlo visoku razinu“ udjela masne mase tijela u skupini B2 ostvarilo je 12 studenta (15,2%), u C1 15 (16,3%), u skupini A1 17 (18,7%), a u skupini A2 13 (15,6%).

U usporedbi sa rezultatima dostupnim u literaturi, muški studenti u ovom istraživanju ostvaruju više srednje vrijednosti udjela masne mase tijela u odnosu na studente u drugim dijelovima Svijeta (33,34,36,39,137,138).

Zabilježeni rezultati među studenticama u kategoriji „udio masne mase tijela“ kretali su se od 29,17% u skupini A2 do 31,00% u skupini A1.

Nisku razinu udjela masne mase tijela u ovom istraživanju ostvarilo je 4 studentice (3,53%) u B2 10 studentica (6,2%) u C1 14 studentica (8,4%) u A1 te 20 studentica (13%) u skupini A2.

Normalnu razinu udjela masne mase tijela ostvarilo je 72 studentice (63,7%) u skupini B2 98 studentica (60,5%) u C1 92 studentice (55,1%) u A1 te 87 studentica (56,5%) u skupini A2.

Visoku razinu udjela masne mase tijela ostvarilo je 25 studentica (22,1%) u skupini B2 42 studentice (25,9%) u C1 44 studentice (26,3%) u A1 te 38 studentica (24,7%) u skupini A2.

Vrlo visoku razinu udjela masne mase tijela ostvarilo je 12 studentica (10,6%) u B2 12 studentica (7,4%) u C1 17 studentica (10,18%) u A1 te 9 studentica (5,8%) u skupini A2.

Rezultati ovog istraživanja u kategoriji „udio masne mase tijela“ ukazuju kako studentice medicine iz Zagreba imaju više vrijednosti u odnosu na studentice diljem svijeta (35-37,40,50,140,141). Rezultati istraživanja Mladineo Brničević, Duplančić i Marinović, provedenom na uzorku studentica prve godine studija Pravnog fakulteta (N=99) i Ekonomskog fakulteta (N=85), Sveučilišta u Splitu, čije je mjerenje provedeno sa istim mjernim instrumentom kao i u ovom istraživanju, bilježe više vrijednosti udjela masne mase tijela 30,1% u odnosu na studentice u ovom istraživanju koje pripadaju skupini A2 a manje nego studentice u skupinama A1, B2 i C1 (139).

U kategoriji „udjela mišićne mase tijela“ u ukupnom sastavu tijela, također su definirane 4 razine (niska, normalna, visoka i vrlo visoka razina) udjela mišićne mase tijela.

Nisku razinu udjela mišićne mase tijela zabilježila su 3 studenta (3,8%), u skupini B2 5 studenata (5,4%), u skupini C1 4 studenta (4,4%), u skupini A1te 2 studenta (2,4%) u skupini A2.

Normalnu razinu udjela mišićne mase tijela u skupini B2 zabilježilo je 27 studenta (34,2%), u C1 32 studenta (34,8%) u skupini A1 35 studenta (38,5%), te u skupini A2 31 student (37,3%).

Visoku razinu udjela mišićne mase tijela u skupini B2 zabilježilo je 37 studenata (46,8%), u C1 47 studenta (51,1%), u A1 39 studenta (42,8%), te u skupini A2 također 39 studenta (47%).

Vrlo visoku razinu udjela mišićne mase tijela u skupini B2 zabilježilo je 12 studenata (10,6%), u C1 8 studenta (8,7%), u skupini A1 13 studenata (14,3%), te u skupini A2 11 studenta (13,2%).

U kategoriji „udio mišićne mase tijela“, u ovom istraživanju zabilježeni su rezultati od 28,49% u skupini C1 do 29,57% u skupini A2. Nisku razinu udjela mišićne mase tijela zabilježilo je 9 (8%) studentica u B2 9 (5,5%) studentica u C1 16 (9,6%) studentica u skupini A1 te 9 (5,8%) studentica u skupini A2.

Normalne vrijednosti udjela mišićne mase tijela zabilježila je 71 (62,8%) studentica iz skupine B2, 109 (67,3%) studentica iz skupine C1, 108 (64,7%) studentica iz skupine A1 te 86 (55,8%) studentica iz skupine A2.

Visoke vrijednosti udjela mišićne mase tijela zabilježila je 32 (28,3%) studentica iz skupine B2, 42 (25,9%) studentica iz skupine C1, 40 (23,4%) studentica iz skupine A1 te 51 (33,1%) studentica iz skupine A2.

Vrlo visoke vrijednosti udjela mišićne mase tijela zabilježila je 1 (0,8%) studentica iz B2, 2 (1,2%) studentica iz C1, 3 (1,8%) studentica iz skupine A1 te 8 (5,2%) studentica iz skupine A2.

Prosječne vrijednosti visceralne masti za studente, kretale su se od 4,95 u skupini C1 do 5,27 u skupini A2. U svrhu interpretacije dobivenih rezultata, predstavljeni su udjeli (%) i broj studenata i studentica (N), koji su svrstani u tri kategorije s obzirom na zabilježeni indeks visceralne masti i to: „normalna vrijednost“, „visoka vrijednost“ i „vrlo visoka vrijednost“. Normalne vrijednosti visceralne masti zabilježene su kod 73 (92,4%) studenta u skupini B2, 88 studenta (95,6%)“, u skupini C1, 85 studenta (93,4%) u A1 te u skupini A2 79 studenta (95,1%).

Visoke vrijednosti visceralne masti zabilježene su kod 6 studenta (7,6%) u skupini B2 4 studenta (4,4%), u C1 6 studenta (6,6%) u A1 te u skupini A2, 4 studenta (4,9%).

Vrlo visoke vrijednosti visceralne masti nisu zabilježene u niti jednoj ispitivanoj skupini kod muških studenata.

Prosječne vrijednosti visceralne masti za studentice, kretale su se od 3,01 u skupini A2 do 3,42 u skupini B2. U svrhu interpretacije dobivenih rezultata, predstavljeni su udjeli (%) i broj studenata i studentica (N), koji su svrstani u tri kategorije s obzirom na zabilježeni indeks visceralne masti i to: „normalna vrijednost“, „visoka vrijednost“ i „vrlo visoka vrijednost“. Normalne vrijednosti visceralne masti zabilježene su kod 112 (99,1%) studentica u skupini B2 162 (100%) studentica u C1 167 (100%) studentica u A1 te 154 (100%) i studentica u skupini A2.

Visoke vrijednosti visceralne masti nisu zabilježene među studenticama niti u jednoj ispitivanoj skupini, dok su vrlo visoke vrijednosti visceralne masti zabilježene samo u skupini B2 i to jedna studentica (0,8%).

Vrijednosti opsega struka za studente u ovom istraživanju kretale su se od 84,21 cm u skupini B2 do 85,16 cm u skupini C1. Prema NCEP/ATPIII kriterijima (128), u skupini B2, 74 studenta (94,9%) su ostvarili normalne vrijednosti opsega struka, a njih 4 (5,1%), vrijednosti koje označavaju prekomjernu abdominalnu pretilost. U skupini C1 od ukupno 92 studenta njih

88 (95,6%) ima normalne vrijednosti opsega struka a 4 (4,4%) studenta ima vrijednosti koji su iznad preporučenih. U skupini A1 od 96 studenata 88 (94,5%) je ostvarilo normalne vrijednosti opsega struka, a 5 studenata (5,5%), ostvarilo je vrijednosti iznad gornje preporučene granice. U skupini A2 81 student (97,6%) ostvario je normalne vrijednosti opsega struka, a 2 studenta (2,4%), ostvarila su vrijednosti iznad gornje preporučene granice.

Rezultati prikupljeni mjerenjem opsega struka u svim ispitivanim skupinama u ovom istraživanju, niži su u usporedbi sa istraživanjem u Nizozemskoj koje su proveli Han i suradnici (48). Prosječna vrijednost opsega struka koja je izmjerena među 1885 muških ispitanika u dobi od 20 do 59 godina starosti u njihovom istraživanju, iznosila je 92,2 cm. Nasuprot tome, Pulman i suradnici (33), na istraživanju provedenom među studentima prve godine studija u Kanadi, pratili su vrijednosti opsega struka u tri vremenske točke, na početku, tijekom i na kraju akademske godine. Dobiveni rezultati niži su u odnosu na rezultate u ovom istraživanju i iznosili su 80,1cm, 82,1cm i 83,1cm (33). Niže vrijednosti opsega struka u odnosu na rezultate u ovom istraživanju zabilježili su u svojim studijama i Deforche i suradnici (31), Gropper i suradnici (34), te Ferrara i suradnici (138).

Vrijednosti opsega struka za studentice u ovom istraživanju kretale su se od 75,93 cm u skupini B2 do 77,39 cm u skupini C1. U skupini B2 103 studentice (91,2%) ostvarile su normalne vrijednosti opsega struka, a njih 10 (8,8%), vrijednosti koje označavaju prekomjernu abdominalnu pretilost. U skupini C1 148 studentica (91,4%) ima normalne vrijednosti opsega struka a 14 (8,6%) studentica ima vrijednosti koje su iznad preporučenih granica. U skupini A1 155 studentica (92,8%) je ostvarilo normalne vrijednosti opsega struka, a 12 studentica (7,2%), ostvarilo je vrijednosti iznad preporučene granice. U skupini A2 144 studentice (94,5%) ostvarile su normalne vrijednosti opsega struka, a 10 studentica (6,5%), ostvarilo je vrijednosti iznad preporučene granice.

Rezultati prikupljeni mjerenjem opsega struka u svim ispitivanim skupinama u ovom istraživanju, niži su u usporedbi sa istraživanjem u Nizozemskoj koje su proveli Han i suradnici (48). Prosječna vrijednost opsega struka koja je izmjerena među 21456 ženskih ispitanika u dobi od 20 do 59 godina starosti u njihovom istraživanju, iznosila je 80,9 cm. Niže vrijednosti opsega struka u odnosu na rezultate u ovom istraživanju zabilježili su u svojim studijama Deforche i suradnici 72,3 cm (31), Gropper i suradnici 71,2 cm (34), te Ferrara i suradnici 71,1 cm (138). U istraživanjima koje su proveli Edmonds i suradnici (36), te Gropper i suradnici (34), ostvarene vrijednosti opsega struka kreću se u okvirima rezultata dobivenih u ispitivanim skupinama u ovom istraživanju.

Najveća odstupanja u izmjerima antropometrijskih varijabli i sastava tijela primijećena su u usporedbi sa studenticama Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i to u korist studentica KIF-a (142).

Vrijednosti visine tijela slični su u usporedbi sa studenticama Medicinskog fakulteta (MEF), Učiteljskog fakulteta (UF), te Kineziološkog fakulteta (KIF), iz akademske godine 2009./2010. Slično je i sa vrijednostima mase tijela te indeksa tjelesne mase gdje se studentice UF izdvajaju sa nešto višim vrijednostima.

Iako neka istraživanja ukazuju na lagane promjene u tjelesnoj visini među redovito tjelesno aktivnim osobama, tjelesna visina je nasljedno determinirana morfološka osobina (143,144)

Možemo reći kako je za ispitanice u ovom istraživanju proces rasta završen te tjelesna aktivnost nema utjecaja na rast u visinu. Ipak u odnosu na prethodna istraživanja primijećeno je da su današnji studenti viši i teži, što se objašnjava fenomenom biološke prilagodbe (144-146).

Činjenica je kako su studentice i studenti KIF-a selekcionirani na temelju njihovih morfoloških obilježja i motoričkih sposobnosti koji su pod značajnim utjecajem tjelesne aktivnosti odnosno trenažnog procesa. S obzirom da su studentice KIF-a podvrgnute trenažnom procesu u kontinuitetu od osnovno školskih dana a vrlo često su aktivne u natjecateljskim aktivnostima, očekivano je da imaju niže vrijednosti udjela masnog tkiva, kožnih nabora te opsega struka. Kako je za smanjenje udjela masnog tkiva važnija učestalost u odnosu na intenzitet vježbanja, može se zaključiti kako studentice čiji su rezultati analizirani u ovom istraživanju, zahtijevaju veći broj trenažnih podražaja koji će za cilj imati smanjenje svih komponenti masnog tkiva u tijelu.

Istraživanja koja upućuju na porast mase tijela u korist masne komponente, kod studenata i studentica mlađih generacija u odnosu na starije generacije kao razlog navode smanjeni interes za tjelesnim vježbanjem i kretanjem općenito te sve većom količinom vremena provedenom za računalima, TV ekranima ili u kafićima (147).

Tjelesna masa i potkožno masno tkivo pod značajnim su utjecajem prehrane i tjelesne aktivnosti. Kako je redovita TA u opadanju a prehrana pod utjecajem trendova koje uvjetuje „brza prehrana“, očekivano su povećane vrijednosti udjela masnog tkiva, opsega struka te kožni nabori.

Osim toga, vrijeme provedeno u sjedećem položaju uvjetovano akademskim obvezama ali i načinom života, uvelike pridonosi polaganom ali sigurnom prirastu različitih pokazatelja voluminoznosti tijela zahvaljujući ponajviše prirastu masne komponente.

Iako sve mjerene skupine kod oba spola u ovom istraživanju bilježe normalne prosječne vrijednosti ITM-e, analizirajući pokazatelje sastava tijela uočljivo je kako unatoč podjednakoj visini i masi tijela kao kod tjelesno aktivnih studentica, vrijednosti udjela masne mase te nekih kožnih nabora odstupaju u korist tjelesno aktivnijih pojedinaca (142).

Činjenica da je uz podjednaku visinu i masu tijela, vidljiva razlika u udjelu masne mase tijela u usporedbi sa tjelesno aktivnijim studenticama je u najmanju ruku zabrinjavajuća. S obzirom da je količina masnog tkiva na trbuhu pod znatnim utjecaje egzogenih činitelja (tjelesne aktivnosti, prehrane i drugih), moglo bi se zaključiti kako studenti medicine oba spola nedovoljno skrbe o navedenim obilježjima. Posebice se to može vidjeti kod vrijednosti kožnih nabora nad tricepsom te suprailiokristalnim kožnim naborom (142,144).

Naime, kao budući djelatnici u zdravstvu i autoriteti u društvu, studenti medicine trebali bi biti osviješteniji o važnosti tjelesne aktivnosti i kretanja za zdravlje čovjeka.

6. 2 Analiza deskriptivnih pokazatelja motoričkih sposobnosti

Kako su mjerenja antropoloških obilježja tijela obvezni dio u nastavi u TZK u osnovnoj i srednjoj školi, dobiveni rezultati biti će uspoređeni sa prosječnim vrijednostima učenika i učenica četvrtih razreda srednjih škola u Republici Hrvatskoj (133). S obzirom da su dvije generacije u ovom istraživanju studenti prve godine studija, razlika u dobi između njih i učenika četvrtih razreda srednjih škola je najmanja, i ima relevantne rezultate za usporedbu. Stoga će najprije biti prezentirane one motoričke sposobnosti koje se mogu usporediti kako bi se utvrdio smjer kretanja pojedinih analiziranih dimenzija.

U testu za procjenu fleksibilnosti leđa i stražnje strane natkoljenice, studenti su prosječno postigli vrijednosti od 52,76 cm u skupini B2 do 59,15 cm u skupini C1. U odnosu na učenike četvrtih razreda srednjih škola, koji ostvaruju u prosjeku rezultat od 54,87 cm, studenti u skupini B2 ostvarili su niže vrijednosti, dok su studenti u skupinama A1, A2 i C1 ostvarili više srednje vrijednosti. Vrijednosti koje su ostvarili studenti medicine u ovom istraživanju, prema normativnim vrijednostima za četvrte razrede srednjih škola, pripadaju kategoriji „prosječno“ što obuhvaća sve rezultate od 49-60 cm. (133). Pribis i suradnici u svom

istraživanju koristeći FAS 2 fleksometar, analizirali su fleksibilnost stražnjeg kinetičkog lanca na uzorku od 5101 studenta (2273 mladića i 2828 djevojaka), u razdoblju od 1996 do 2008 godine. Među studentima zabilježena je srednja vrijednost od 37,8 cm što je manje nego u ovom istraživanju (137). Sedlacek, Pistlova i Antala, analizirali su razinu fleksibilnosti na uzorku 606 studenata 9 različitih fakulteta u Bratislavi pri čemu je fleksibilnost procijenjena „sit and reach“ testom. Prosječna vrijednost rezultata među studentima medicine iznosila je 26,68 cm, što je očekivano manje nego li u ovom istraživanju s obzirom na različite protokole mjerenja (75)

U odnosu na svoje kolege s Visoke učiteljske škole u Gospiću, studenti medicine ostvaruju više prosječne vrijednosti rezultata s tim da prosječni rezultat studenata u Gospiću (49,47), također pripada kategoriji „prosječno“ (148).

Studentice medicine su u svim ispitivanim skupinama u ovom istraživanju ostvarile također prosječne vrijednosti rezultata na testu „pretklon raznožno“. U ovoj kategoriji nalaze se vrijednosti rezultata u rasponu od 54 - 66cm (133). Postignute vrijednosti iznosile su od 60,27 cm u skupini B2 do 65,97 cm u skupini C1. U odnosu na učenice četvrtih razreda srednjih škola, koje ostvaruju u prosjeku rezultat od 60,12 cm, studentice u svim ispitivanim skupinama ostvarile su više vrijednosti.

Kao i kod studenata, Sedlacek, Pistlova i Antala te Pribis i suradnici, u svojim istraživanjima koristeći drugačije protokole mjerenja zabilježili su niže srednje vrijednosti u odnosu na studentice u ovom istraživanju (43,1 cm i 27,50 cm) (75,137).

Studentice Visoke učiteljske škole u Gospiću u ovom testu ostvarile su rezultat od 67,6 cm što je više u odnosu na rezultate studentica u ovom istraživanju. Postignuti rezultat pripada kategoriji „umjereno iznadprosječno“ (148).

U ovom testu, studentice medicine ostvaruju više vrijednosti u odnosu na studente, što je potvrđeno i istraživanjem među studentima u SAD-u (39).

U kohortnim skupinama, studenti su ostvarili nešto lošije rezultate na završnom 57,26 cm u odnosu na početno mjerenje 56,95 cm, dok su studentice ostvarile bolji rezultat u završnom 65,86 cm u odnosu na početno mjerenje 63,49 cm.

U testu za procjenu repetitivne jakosti nogu, studenti su prosječno postigli vrijednosti od 47,57 pon/min u skupini C1 do 48,33 pon/min u skupini A1. U odnosu na učenike četvrtih razreda srednjih škola, koji ostvaruju u prosjeku rezultat od 49,77 pon/min, studenti svih analiziranih skupina u ovom istraživanju ostvarili su niže vrijednosti. Vrijednosti koje su ostvarili studenti medicine u ovom istraživanju, prema normativnim vrijednostima za četvrte razrede srednjih škola u RH, pripadaju kategoriji „prosječno“, što obuhvaća sve rezultate od 46-54 ponavljanja. (133).

U testu za procjenu repetitivne jakosti nogu, studentice su prosječno postigle vrijednosti od 41,55 pon/min u skupini A2 do 43,88 pon/min u skupini C1. U odnosu na učenice četvrtih razreda srednjih škola, koje ostvaruju u prosjeku rezultat od 40,13 pon/min, studentice svih analiziranih skupina u ovom istraživanju ostvarile su više vrijednosti. Vrijednosti koje su ostvarile studentice medicine u ovom istraživanju, prema normativnim vrijednostima za učenice četvrtih razreda srednjih škola, pripadaju kategoriji „prosječno“ što obuhvaća sve rezultate od 36-44 pon/min (133).

Oba spola, u kohortnim skupinama, ostvarili su nešto lošije rezultate na završnom u odnosu na početno mjerenje, 48,33 pon/min u odnosu na 47,67 pon/min za studente i 42,23 pon/min u odnosu na 41,55 pon/min za studentice.

U testu za procjenu repetitivne jakosti trupa, studenti su prosječno postigli vrijednosti od 44,95 pon/min u skupini A2 do 46,97 pon/min u skupini C1. U odnosu na učenike četvrtih razreda srednjih škola, koji ostvaruju u prosjeku rezultat od 53,43 pon/min, studenti u svim ispitivanim skupinama ostvarili su niže vrijednosti. Vrijednosti koje su ostvarili studenti medicine u ovom istraživanju, prema normativnim vrijednostima za četvrte razrede srednjih

škola u RH, pripadaju kategoriji „umjereno ispodprosječno“ što obuhvaća sve rezultate od 44-48 pon/min (133).

Tomljenović je na studentima Visoke učiteljske škole u Gospiću zabilježio niže prosječne vrijednosti rezultata u odnosu na ovo istraživanje (42,84 pon/min), što ih svrstava u kategoriju „ispodprosječno“ (148). Kao i u brojnim drugim slučajevima, usporedba rezultata otežana je iz razloga što su za procjenu iste sposobnosti različiti autori koristili različite protokole. Tako su Sedlacek, Pistlova i Antala, analizirali repetitivnu jakost trupa na uzorku 28 mladića, koristeći pri tome oblik testa koji je primijenjen u ovom istraživanju ali u dvostruko kraćem trajanju (30 sec), te su navedeni rezultati teško usporedivi. U spomenutom istraživanju studenti medicine ostvarili su rezultat od 27,36 ponavljanja (75). Mitchel i suradnici, proveli su istraživanje među studentima medicine na jednom vojnom učilištu gdje su studenti obvezni održavati tjelesnu pripremljenost. Analizirano je 163 studenta u pet vremenskih točaka, u razdoblju između jeseni 2004 i 2006 godine. Između ostalih proveden je test za procjenu repetitivne jakosti trupa u trajanju od dvije minute. Prosječne vrijednosti rezultata kretali su se od 89 do 93, što je očekivano više u odnosu na rezultate u ovom istraživanju s obzirom na primijenjen protokol (74).

U testu za procjenu repetitivne jakosti trupa, studentice su prosječno postigle vrijednosti od 37,81 pon/min u skupini B2 do 39,89 pon/min u skupini C1. U odnosu na učenice četvrtih razreda srednjih škola, koje ostvaruju u prosjeku rezultat od 43,03 pon/min, studentice su u svim ispitivanim skupinama ostvarile niže vrijednosti. Vrijednosti koje su ostvarile studentice medicine u skupinama B2, C1 i A2 u ovom istraživanju, prema normativnim vrijednostima za učenice četvrtih razreda srednjih škola, pripadaju kategoriji „umjereno ispodprosječno“ što obuhvaća sve rezultate od 34 do 38 pon/min. Studentice u skupini A1 ostvarile su rezultat koji pripada kategoriji „prosječno“, što obuhvaća rezultate od 39 do 47 pon/min (133). Tomljenović je na studenticama Visoke učiteljske škole u Gospiću zabilježio više prosječne

vrijednosti rezultata u odnosu na studentice u ovom istraživanju (42,15 pon/min), ali i njihovi rezultati pripadaju kategoriji „prosječno“ (148). Primjenom drugačijeg protokola Sedlacek, Pistlova i Antala analizirali su repetitivnu jakost trupa na uzorku 39 djevojaka, ali u dvostruko kraćem vremenu u odnosu na ovo istraživanje (30sec), pa rezultati iz navedenih razloga nisu usporedivi. U spomenutom istraživanju studentice medicine ostvarile su rezultat od 22,23 ponavljanja (75).

Oba spola, u kohortnim skupinama, ostvarili su nešto lošije rezultate na završnom u odnosu na početno mjerenje, 46,84 pon/min u odnosu na 44,95 pon/min za studente i 39,89 pon/min u odnosu na 38,62 pon/min za studentice.

U ovom istraživanju, studenti su ostvarili više prosječne vrijednosti u odnosu na studentice u domeni relativne repetitivne jakosti nogu i pregibača trupa. Primijećene spolne razlike u testovima za procjenu relativne repetitivne jakosti, u najvećoj mjeri posljedica su spolnih razlika u količini mišićne mase koja je odgovorna za manifestaciju jakosti. Razlike u mišićnoj masi između studenata i studentica, zabilježene su i u ovom istraživanju i analizirane su u prethodnom poglavlju. U prosječnoj muškoj studentskoj populaciji nemasna masa (mišići, skelet i unutarnji organi), čini 85%, a kod žena 75% ukupne mase tijela (45).

Za ostvarene vrijednosti u procjeni fleksibilnosti ramenog obruča testom „iskret“ , u recentnoj literaturi nisu pronađeni relevantni rezultati za usporedbu. U skupini studenata koja je praćena na prvoj i drugoj godini studija (kohortna skupina), primijećeno je da je postignuti rezultat u završnom mjerenju 92,05 cm veći u odnosu na početno 87,99 cm, što u primijenjenom testu podrazumijeva lošiji rezultat. Usporedbe radi, u ovom istraživanju navedeni rezultati uspoređeni su sa rezultatima ročnika u Hrvatskoj vojsci koji u sklopu priprema moraju zadovoljiti određene norme. Prema klasifikaciji rezultata za ročnike MORH, studenti medicine za navedeno mjerenje u ovom istraživanju ostvarili bi 5 odnosno 6 boda a postignuti rezultati pripadaju kategoriji „dobro“ ili „prosječno“ (71).

Za razliku od studenata, kod studentica nisu pronađeni relevantni rezultati za usporedbu u procjeni navedene sposobnosti. Kao i kod svojih muških kolega, primijećen je lošiji rezultat u završnom 72,86 cm u odnosu na početno mjerenje 71,44 cm, u kohortnoj skupini. U primijenjenom testu za procjenu fleksibilnosti ramenog obruča, studentice ostvaruju bolje rezultate u odnosu na studente. Primijećeni spolni dimorfizam posljedica je već spominjanih razlika u mišićnoj masi između spolova, konkretno mišića ramenog obruča (pectoralis major i minor te deltoida).

U testu za procjenu izometrijske jakosti pregibača trupa, studenti su ostvarili više vrijednosti u odnosu na studentice. Među studenticama primijećene su veće razlike u prosječnim vrijednostima rezultata između ispitivanih skupina dok je kod studenata to manje izraženo. Oba spola u okviru kohortne skupine, ostvarili su više vrijednosti rezultata u završnom u odnosu na početno mjerenje. Tako su studenti u odnosu na početnih 115,51sec završno ostvarili 122,38 sec a studentice 89,46 sec u odnosu na početnih 82,36 sec.

U testu za procjenu izometrijske jakosti opružača trupa, studentice su ostvarile više vrijednosti u odnosu na studente. U kohortnoj skupini, studentice su ostvarile bolji rezultat u završnom 117,13 sec u odnosu na početno mjerenje 107,98 sec, dok su studenti u završnom mjerenju ostvarili lošiji rezultat 85,27 sec, u odnosu na početno mjerenje 90,70 sec. Moguće je da je bolji rezultat u ovom testu u korist studentica, posljedica antropometrijskih razlika (studentice su niže). Iako su razlike u jakosti prema spolu, primarno posljedica razlika u mišićnoj masi u korist muškog spola, Plowman i Smith, (citirano u Mišigoj Duraković), ukazuju na veću jakost nogu u odnosu na nemasnu masu tijela kod žena (30).

Primijećeno je kako su studenti u kohortnoj skupini, u 5 od 6 mjerenih varijabli ostvarili lošije rezultate u završnom u odnosu na početno mjerenje. Jedina varijabla u kojoj su ostvarene više srednje vrijednosti u završnom u odnosu na početno mjerenje je izdržaj u uporu na podlakticama. Istodobno, studentice su u tri mjerene varijable (pretklon raznožno, Izdržaj u

uporu na podlakticama-plank, i Biering-Sorensenov test), ostvarile bolje rezultate u završnom u odnosu na početno mjerenje. S obzirom da dobiveni rezultati pokazuju blagu tendenciju opadanja, pretpostavlja se kako je to posljedica smanjene TA generalno, te promjena u načinu života koji je izazvan prelaskom iz srednje škole na fakultet. Nasuprot tome, rezultati istraživanja koja su za cilj imala evaluaciju trenažnih transformacijskih procesa na motoričke sposobnosti studentske populacije ukazuju kako zahvaljujući kontinuiranom trogodišnjem programu usmjerenom na osnovne sastavnice zdravstvenog fitnesa, pokazatelji mišićne jakosti nisu se značajno mijenjali (74).

Pozitivni učinci posebno dizajniranog programa vježbanja u području relativne repetitivne jakosti za studente potvrđeni su istraživanjem među studenticama u RH (73). U okviru programa koji je trajao 90 minuta i provođen je jednom tjedno tijekom 15 tjedana u sklopu nastave TZK, došlo je do pozitivnih transformacijskih učinaka u svim mjerenim varijablama (čučnjevi, podizanja trupa, sklekovi). Autori ističu kako je za navedene pomake osim energetske sastavnice opterećenja važnu ulogu imala i informacijska te psihološka sastavnica opterećenja. Dodatne informacije pozitivno su utjecale na motivaciju studentica što je na koncu rezultiralo već spomenutim učincima.

Višu razinu motoričkih sposobnosti postižu oni studenti koji iskazuju interes za izbornim predmetom iz TZK a slično je i sa studentima oba spola koji se u slobodno vrijeme dodatno uključuju u neki organizirani oblik TA (70). Valja istaknuti kako za uključivanje u sportsko rekreacijske aktivnosti tijekom studija, značajan doprinos ima tjelesna aktivnost u srednjoj školi, sredina iz koje studenti dolaze i dosadašnje bavljenje sportom (149).

Mjerene varijable u ovom istraživanju pripadaju dimenzijama gibljivosti stražnjeg dijela tijela, te ramenog obruča, zatim repetitivne jakosti trupa i nogu te izometrijske jakosti pregibača i opružača trupa. Navedene dimenzije imaju nizak koeficijent urođenosti (h^2=0,50), što znači da se na njih može značajno utjecati odgovarajućim programima tjelesnog vježbanja

tijekom cijelog života. Drugim riječima, ako na navedene sposobnosti ne utječemo odgovarajućim sadržajima i opterećenjima te učestalošću, njihova će se razina s vremenom smanjivati. S obzirom da je trening jakosti uz fleksibilnost i aerobnu komponentu, dio preporučenih programa vježbanja u očuvanju i unaprjeđenju zdravlja i sprječavanju kroničnih bolesti u odraslih osoba (70), nameće se potreba za dodatnim angažmanom u osmišljavanju usmjerenih programa vježbanja za studentice i studente medicine.

Rezultati analiziranih motoričkih sposobnosti u ovom istraživanju niži su u odnosu na rezultate koji postižu studenti koji se aktivno bave sportom (150).

Dobro osmišljeni, planirani i programirani proces vježbanja može prouzročiti pozitivne transformacijske učinke pojedinih sposobnosti (76). Neovisno o malom fondu sati nastave TZK, kod netreniranih osoba moguće je ostvariti pozitivne transformacijske pomake ali je pri tome neophodno provoditi mehanizme kontrole stanja kako bi se zbog adaptacijskih procesa reagiralo korigiranjem sadržaja, opterećenja i ostalih alata pomoću kojih se omogućavaju transformacijski učinci.

Lošiji rezultati u pokazateljima motoričkih sposobnosti kod studenata oba spola u ovom istraživanju posljedica su niza okolnosti. Jedan od mogućih razloga je prestanak provođenja organiziranog oblika nastave TZK na fakultetu. U osnovnoj i srednjoj školi izvedbenim programom jasno su definirani ciljevi, metode rada i opterećenja, dok je na fakultetu bila namjera da studenti prema vlastitim interesima biraju aktivnosti koje nemaju detaljno određenu strukturu sata. Razlog tome su nedostatak infrastrukture, nedovoljni materijalno – tehnički uvjeti, preveliki broj studenata te mali broj nastavnika koji provodi program TZK.

Drugi mogući razlog je smanjeni fond sati, odnosno učestalost tjelesnog vježbanja u okviru nastave TZK u odnosu na osnovnu i srednju školu. U osnovnoj i srednjoj školi učenici tijekom čitave godine imaju dva školska sata organiziranog tjelesnog vježbanja u odnosu na jedan blok sat tjedno na fakultetu. Kako bi se omogućili transformacijski učinci neophodno je

primijeniti odgovarajuću učestalost pojedinih podražaja koji bi kroz kontinuitet rada tijekom akademske godine doveli do željenih rezultata. U svrhu održavanja i unaprjeđenja motoričkih sposobnosti, neophodno je osigurati odgovarajuću učestalost kojom bi se primjenom različitih, za studente atraktivnih i motivirajućih sadržaja, omogućili transformacijski učinci.

Također, nemogućnost sudjelovanja u izvan nastavnim aktivnostima dovodi do opadanja prethodno stečenih motoričkih sposobnosti što je potvrđeno i u istraživanju Sedlaceka, Pistlova i Antala (75). Osiguravanjem uvjeta za održavanje izvannastavnih aktivnosti, omogućilo bi se studentima da s obzirom na vlastite sklonosti izaberu aktivnost za koju su najmotiviraniji i najkompetentniji te bi se u skladu s tim mogli očekivati pozitivni učinci.

Osim navedenog, promjena životnog stila kao posljedica prijelaza iz srednje škole na fakultet, zasigurno ima utjecaj na činjenicu da se dio studenata ne odlučuje na sportsko rekreacijske sadržaje tijekom slobodnog vremena. Tako je sjedilački način života među studentima medicine kao posljedica obimnih akademskih obveza, dodatno uvećan za sjedilačke aktivnosti u slobodnom vremenu što je vjerojatno uvjetovalo lošijim rezultatima analiziranih motoričkih sposobnosti.

Nažalost, motoričke su sposobnosti najčešće su predmet istraživanja u populacijama mladih i vrhunskih sportaša, a provode se u svrhu selekcije te evaluacije trenažnog procesa. Studentska populacija, pa tako i studenti i studentice medicine nisu ciljana skupina na kojoj bi se provodila istraživanja u području motoričkih sposobnosti s obzirom da se radi skupini mladih koji se nisu usmjerili prema sportu.

Ipak, dijagnostički postupci za praćenje motoričkih sposobnosti, standardni su dio procedure u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj te bi ih u svrhu praćenja bilo neophodno provoditi i na visoko školskim ustanovama. Kao što im to i samo ime govori, bazične motoričke sposobnosti uz funkcionalne sposobnosti temelj su osnovnog preduvjeta za očuvanje zdravlja pojedinca a to je – kretanje.

6. 3. Deskriptivni pokazatelji u „Životnom stilu koji promiče zdravlje“

Rezultati u ukupnom HPLP II među studentima u svim ispitivanim skupinama ukazuju kako studenti medicine imaju umjerenu razinu ponašanja koje promiče zdravlje. Studenti su ostvarili rezultate između 2,64 (skupina B2) i 2,71 u skupini A2 što ih prema kriterijima Pekera i Bermeka (14), svrstava u kategoriju „umjerena razina“ koja obuhvaća rezultate u certilnom rasponu od 2,26 – 2,71 Uočljivo je kako su studenti u skupini A2 ostvarili rezultat koji je na gornjoj granici sa rezultatima koje pripadaju kategoriji „visoka razina“. Slične rezultate kao u ovom istraživanju zabilježena su i u nekim prethodnim istraživanjima (23,24). Senjam i Singh (24), na uzorku od 100 studenata u Indiji između rujna 2007 g. do lipnja 2008 g. analizirali su ponašanje među studentima koje promiče zdravlje i ostvarili su rezultat također u kategoriji srednje vrijednosti (2,65). Osobe koje prakticiraju zdrave životne navike imaju veći potencijal ostati zdravima te potencijalno živjeti dulje bez fatalnih oboljenja (24). Ay i suradnici, u svom istraživanju također potvrđuju rezultate ovog istraživanja u ukupnom HPLP II rezultatu (23). Na uzorku od 1007 (380 mladića i 620 djevojaka) studenata oni su imali za cilj vrednovati ponašanje koje promiče zdravlje pri čemu studenti prosječno ostvaruju rezultat od 2,68.

Rezultati koji se razilaze od onih dobivenih u ovom istraživanju ukazuju kako studenti u Kuvajtu ostvaruju više srednje vrijednosti u ukupnom HPLP II rezultatu (2,77) (22). Osim što ostvaruju više vrijednosti, taj rezultat ih svrstava u kategoriju visokih vrijednosti ponašanja ponašanja koje promiče zdravlje.

Nasuprot tome Peker i Bermek, među studentima u Turskoj, bilježe također umjereno zdravo promičuće ponašanje ali sa nižim srednjim vrijednostima u ukupnom HPLP II rezultatu (2,48) u odnosu na sve ispitivane skupine u ovom istraživanju (14).

Kao i kod muških kolega, studentice u skupinama B2, C1 i A1 su u ukupnom HPLP rezultatu ostvarile rezultate koji pripadaju umjerenoj kategoriji dok su studentice u skupini A2 ostvarile

rezultat u kategoriji visoke razine ponašanja koje promiče zdravlje. Rezultati u skupinama A1, B2 i C1, u skladu su sa prethodnim istraživanjima (1,14,22,23), dok su rezultati studentica koje pripadaju skupini A2 viši u odnosu na prethodna istraživanja.

Studenti medicine oba spola, ostvarili su visoku razinu životnog stila koji promiče zdravlje u domenama „međuljudski odnosi“, „prehrambene navike“ i „samoodređenje“. Visoka razina podrazumijeva one rezultate koji se nalaze u certilnom rasponu od 2,72 – 3,27 (14). Umjerenu razinu ostvarili su u domenama „tjelesna aktivnost“ i „nošenje sa stresom“ a u domeni „odgovornost prema zdravlju“ ostvarili su nisku razinu koja je određena certilnim rasponom od 1,60 – 2,25.

Važnost unaprjeđivanja međuljudskih odnosa među studentima medicinskog fakulteta potvrđena je visokom razinom životnog stila koji promiče zdravlje u domeni „međuljudski odnosi“ a prethodno je utvrđena u mnogim istraživanjima (2,10,14,17,22,23,25,28,29,127,151). Kao i studenti, studentice medicine teže ka komunikaciji kroz koju žele postići stvarni osjećaj povezanosti i intimnosti. Skrb i potreba za ostvarivanjem međusobne povezanosti potvrđena je visokom kategorijom rezultata u „međuljudskim odnosima“ za sve ispitivane skupine a kretao se od 3,24 do 3,33. Slični rezultati potvrđeni su i u drugim istraživanjima koja su analizirala navedene dimenzije s obzirom na spol (14,22,23). Prema dostupnim istraživanjima, slični rezultati zabilježeni su i u drugim istraživanjima (2,10,17,25,28,29,127,151), što govori u prilog tome kako u okviru studentske populacije mladi ljudi znatan dio svojih potreba zadovoljavaju kroz komunikaciju sa vršnjacima.

Ovakvi rezultati upućuju na zaključak kako studenti medicine teže ka komunikaciji kroz koju žele postići stvarni osjećaj povezanosti i intimnosti. Takva vrsta komunikacije uključuje razmjenu osjećaja i misli kroz verbalne i neverbalne poruke. Snažne socijalne vještine pokazatelj su koji je u pozitivnoj relaciji sa boljim zdravljem i zadovoljstvom životom (18). U

dostupnoj literaturu nisu pronađena istraživanja među studentima koja bi demantirala rezultate ovog istraživanja.

Raspon rezultata u domeni „prehrambene navike“ za studente svih ispitivanih skupina u ovom istraživanju, kretao se od 2,73 - 2,85 u skupini A2 a za studentice 2,72 – 2,80 te se nalaze u certilnom rasponu koji označava visoku razinu životnog stila koji promiče zdravlje u spomenutoj domeni. Ovi rezultati upućuju kako studenti medicine oba spola iz Zagreba, više skrbe o važnosti odabira i konzumiranja prehrambenih namirnica neophodnih za zdravlje i blagostanje u odnosu na svoje kolege koji su ostvarili niže vrijednosti rezultata u analiziranoj domeni (22,23). Ay i suradnici, zabilježili su rezultat među studentima u domeni „prehrambene navike“ od 2,58 koji pripada kategoriji „umjerena razina“. Autori navode potrebu za dodatnim informiranjem studenata o prehrambenim navikama te predlažu kako „brzu prehranu“ dostupnu u školama i kampusima zamijeniti sa zdravim i svježim namirnicama (23). Slično tome Al Kandari i Vidal (22), na uzorku od 63 studenta studija sestrinstva u Kuvajtu bilježe također rezultat u kategoriji „umjerene razine“ i to 2,41. Također, navode kako je unatoč zahtjevnom programu studija izuzetno važno unaprijediti pojedine domene u okviru životnog stila koji promiče zdravlje među kojima i prehrambene navike.

Peker i Bermek (14), na uzorku od 55 studenata i 56 studentica stomatologije u Istanbulu, bilježe rezultat u domeni „prehrambene navike“ od 2,12 odnosno 2,16, što pripada kategoriji niske razine. Autori navode kako društvena podrška iz okoline pozitivno korelira sa svim kategorijama HPLP pa tako i domenom prehrambene navike dok je primijećeni stres negativno povezan sa svim domenama HPLP-a, osim sa tjelesnom aktivnošću.

Visoku razinu u domeni „samoodređenje“, ostvarili su studenti i studentice u svim ispitivanim skupinama a rezultat se kretao od 2,94 u skupini B2 do 3,03 u skupini A2 za studente, i 2,89 – 3,03 za studentice. Studenti medicine usmjereni su na razvoj unutarnjih resursa koji im ne

neophodan za vlastiti duhovni razvoj. Za ostvarenje svojih profesionalnih ciljeva, potreban je unutarnji mir kako bi ostvarili vlastiti potencijal te pronašli osjećaj smisla i svrhe.

Umjerena razina ponašanja prema zdravlju u domeni nošenje sa stresom, ostvarena je među studentima oba spola u svim ispitivanim skupinama. Rezultat se kretao od 2,42 - 2,47 za studente i 2,28 – 2,40 za studentice. U istraživanjima koja su analizirala životni stil koji promiče zdravlje s obzirom na spol, među muškim studentima zabilježeni su različiti oprečni rezultati u domeni nošenje sa stresom (14,22,23). Peker i Bermek (14), u svom istraživanju navode rezultat u navedenoj domeni koji pripada kategoriji niska razina (2,03), slično kao i Ay i suradnici (23), čiji je zabilježeni rezultat (2,18) također u kategoriji niske razine. Suprotno tome Al Kandari i Vidal (22), u svom istraživanju utvrdio je visoku razinu u analiziranoj domeni pri čemu je rezultat iznosio 2,76. Rezultati nekih istraživanja navode kako na višim godinama studija dolazi do smanjenja sposobnosti nošenja sa stresom koja je posljedica većeg opterećenja u nastavnim programima (25). U odnosu na ostale vršnjake, studenti su izloženi akademskom stresu te većinu slobodnog vremena provode na prilagodbu na novonastale okolnosti. Izuzimajući iz obzira spol, rezultati su također različiti pa je tako umjerena razina u domeni nošenja sa stresom zabilježena i u drugim istraživanjima (2,10,16,28,151). Također, bilježe se istraživanja u kojima studenti ostvaruju visoku kategoriju rezultata u domeni nošenja sa stresom (6,25,127).

Umjerena razina u domeni tjelesna aktivnost zabilježena je kod svih ispitivanih skupina a rezultat se kretao od 2,48 - 2,62 za i 2,22 – 2,44 za studentice. Studenti i studentice medicine umjereno sudjeluju u tjelesnim aktivnostima niskog, srednjeg i visokog intenziteta kao i onim oblicima aktivnosti koji su planirani i vođeni sa ciljem unaprjeđenja sposobnosti ili zdravlja a koje se provode svakodnevno u slobodnom vremenu kao sastavni dio životnog stila. Rezultati ovog istraživanja za studente, potvrđeni su u prethodnim istraživanjima (14,22,23,25,29), a bilježe se i rezultati koji ukazuju na nisku razinu rezultata u analiziranoj domeni (2,16,151).

Pojava nedostatne tjelesne aktivnosti među studenticama, zabilježena je niskom razinom rezultata u prethodnim istraživanjima (14,22). Rezultati ranije provedenih istraživanjima navode visoke postotke neaktivnosti ili slabe tjelesne aktivnosti u populaciji studenata diljem svijeta (103,152,153). Postotak tjelesno neaktivnih studenata u istraživanjima kreće se od 40% do70%, ovisno o sociokulturnom okruženju u kojem žive. Studenti većinu slobodnog vremena troše na obveze vezane uz studij (25). Novonastale okolnosti koje su uvjetovane akademskim obvezama, organizacija dnevnih aktivnosti s obzirom da većinu vremena ovise o sebi a ne više o pomoći roditelja te slaba dostupnost i ponuda rekreacijskih sadržaja u studentskim domovima, utječu na odluke mladih ljudi o sudjelovanju u organiziranim i planiranim oblicima TA. Osim toga, prethodno iskustvo u bavljenju sportom također ima ulogu u uključivanju TA u svakodnevnu rutinu među populacijom studenata. Peker i Bermek (14), iznose kako studenti čija su mjesečna obiteljska primanja veća češće su uključeni u organizirane oblike tjelesne aktivnosti.

U domeni odgovornost prema zdravlju, studenti oba spola ostvarili su najlošije rezultate koji su se kretali od 2,05 - 2,18 za studente i 2,08 – 2,25 za studentice. Navedeni raspon rezultata pripada niskoj kategoriji rezultata. Niska razina rezultata u analiziranoj domeni u ovom istraživanju, nije pojedinačni slučaj među studentima već je to zabilježeno i u prethodnim studijama (14,23). Potvrđeno je i u istraživanjima koje su analizirale promjene u životnom stilu koji promiče zdravlje neovisno o spolu (6,10,127,151). Peker i Bermek (14), navode kako je uzrok niskih vrijednosti među studentima stomatologije u Turskoj, organizacija studentskog zdravstvenog sustava koja je više usmjerena prema preventivnim sistematskim pregledima nego prema promicanju zdravlja. Lošiji rezultati u domeni odgovornost prema zdravlju povezuje se sa činjenicom da su u navedenoj dobi studenti odličnog zdravstvenog statusa te ne percipiraju odgovornost prema zdravlju kao nešto čemu treba dodatno posvetiti pažnju (10,154).

6. 3. 1 Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ s obzirom na spol

Rezultati koji analiziraju razlike među spolovima u ukupnom HPLP II rezultatu, upućuju kako nema značajnih razlika. Oba spola ostvaruju rezultate čija vrijednost pripada umjerenoj razini. U domenama međuljudski odnosi, prehrambene navike i samoodređenje, oba spola ostvaruju rezultate čija vrijednost pripada kategoriji visoka vrijednost. U domeni tjelesna aktivnost, muški studenti ostvaruju rezultate u kategoriji umjerene razine, a studentice niske razine dok oba spola ostvaruju nisku razinu u domeni odgovornost prema zdravlju.

Značajne razlike zabilježene su u četiri od šest kategorija i to odgovornost prema zdravlju, međuljudski odnosi, tjelesna aktivnost i nošenje sa stresom. Studentice više pažnje posvećuju međuljudskim odnosima te više skrbe o zdravlju u odnosu na muške kolege. Unatoč toj činjenici, oba spola postižu nisku razinu vrijednosti rezultata u kategoriji odgovornosti prema zdravlju. Muški studenti postižu značajno više vrijednosti rezultata u kategoriji tjelesna aktivnost i nošenje sa stresom u odnosu na studentice.

U ovom istraživanju nije zabilježena statistički značajna razlika u ukupnom HPLP rezultatu s obzirom na spol što je potvrđeno prethodnim istraživanjima Senjam i Singh u populaciji studenata i Indiji (1), među studentima u Turskoj (14), te u populaciji studenata u Japanu (6). Analizirajući rezultate pojedinačno po domenama, istraživanja Lee i Loke (7), među studentima u Hong Kongu te Al-Khawalde (155) u Jordanu, ukazuju kako nema statistički značajne razlike u odgovornosti prema zdravlju, prehrambenim navikama, samoodređenju, međuljudskim odnosima i nošenju sa stresom. Nasuprot tome brojne studije potvrđuju kako muški studenti postižu značajno bolje rezultate u domeni tjelesna aktivnost u odnosu na studentice. Muški studenti češće sudjeluju u različitim oblicima organizirane tjelesne aktivnosti nego studentice što je potvrđeno nizom prethodnih istraživanja (1,6,7,14,16,155).

Prema rezultatima studija provedenih Senjam i Singh među studentima u Indiji (1), Peker i Bermek među studentima u Turskoj (14), Wei i suradnika među studentima u Japanu (6), te

Nassar i Shaheen među studentima u Jordanu (16), studentice u odnosu na studente pokazuju veću skrb o vlastitom zdravlju. Senjam i Singh navode kako studentice u Indiji češće posjećuju liječnike u preventivne svrhe, češće peru ruke prije obroka i bolje održavaju osobnu higijenu u odnosu na svoje muške kolege (1). Nassar i Shaheen navode više srednje vrijednosti rezultata u kategoriji odgovornost prema zdravlju i nošenje sa stresom među muškim studentima u odnosu na studentice u Jordanu (16). Autori navodi kulturološke razlike kao moguće objašnjenje rezultata s obzirom da mlađe žene u Jordanu imaju veću obvezu u odnosu na muškarce, u pripremi za ulogu supruge i majke. Akademske obveze često mogu biti dodatno opterećenje koje ne ostavlja dovoljno vremena mladim ženama za skrb o vlastitom zdravlju te nošenju sa stresom (16).

U ovom istraživanju, studentice značajno više skrbe o međuljudskim odnosima u odnosu na muške kolege što potvrđuju istraživanja među studentima u Jordanu (16). Wei i suradnici analizirajući životni stil koji promiče zdravlje među studentima u Japanu, bilježe kako studentice u odnosu na studente prakticiraju bolje međuljudske odnose, prehrambene navike, i odgovornost prema zdravlju (6).

6. 3. 2. Razlike u „životnom stilu koji promiče zdravlje“ s obzirom na godinu studija

Rezultati istraživanja koji analiziraju razlike u "životnom stilu koji promiče zdravlje" s obzirom na godinu studija, ukazuju da se među ispitivanim skupinama značajna razlika nalazi kod ukupnog HPLP II rezultata, te kategorija „tjelesna aktivnost, „nošenje sa stresom“ i „samoodređenje“. Studentice i studenti koji su u okviru kohortnog istraživanja praćeni tijekom godine dana, imaju višu razinu "životnog stila koji promiče zdravlje" na drugoj godini studija u odnosu na prvu godinu. Osim toga, ista skupina studentica i studenata na drugoj godini studija bilježi bolje rezultate u odnosu na studente u skupinama koje su uspoređivane serijom presječnih studija.

Rezultati dostupnih istraživanja upućuju na višu razinu "životnog stila koji promiče zdravlje" kod studenata viših godina studija u odnosu na prvu godinu i to u kategorijama "samoodređenje", "nošenje sa stresom", "prehrana" i "odgovornost prema zdravlju" (17). Nasuprot tome Nualnetr i Thavanat (25), bilježe lošije rezultate na višim godinama studija u "nošenju sa stresom" i "tjelesnoj aktivnosti" dok su na prvoj godini zabilježeni bolji rezultati u „prehrambenim navikama“ u odnosu na više godine studija. Višu razinu "životnog stila koji promiče zdravlje" na prvoj godini studija u odnosu na šestu godinu bilježi se u istraživanju Nacar i suradnika (2), dok su Wolf i Kissling (15), utvrdili kako su u svim kategorijama postizani lošiji rezultati na kraju akademske godine u odnosu na početak.

Rezultatima istraživanja koje je analiziralo razlike kroz eksperimentalnu i kontrolnu skupinu, utvrđena je viša razina u "životnom stilu koje promiče zdravlje", kod eksperimentalne skupine (156).

Najviša razina značajnosti kao i najviše vrijednosti rezultata u navedenim kategorijama, postignuti su na završnom mjerenju u zavisnom uzorku. Takav rezultat moguće je donekle objasniti posljedicom motiviranosti studentica i studenata da između dvije referentne točke naprave određene promjene prema vlastitom životnom stilu.

6. 4 Razlike u razini tjelesne aktivnosti obzirom na spol

Analiza razlika prema spolu za kategorije TA, ukazuju na značajne razlike u korist studenata u odnosu na studentice i to u kategorijama „ukupna TA“ i „Ukupna visoka TA“. Vrijednosti u kategoriji „Ukupna TA“, podrazumijeva zbroj vrijednosti rezultata u pojedinim domenama (Ukupna niska TA + Ukupna umjerena TA + Ukupna visoka TA). Budući da su studenti u navedenim domenama aktivniji u odnosu prema studenticama, logičan je i konačan rezultat u domeni „Ukupna TA“. Najviše vrijednosti ukupne TA koje su zabilježili studenti (3315,00 MET-min/tjedan/60=55,25 MET-sati/tjedan), te studentice (2611,50 MET-min/tjedan/60=43,52 MET-sati/tjedan), u ovom istraživanju manji su u odnosu na ispitanike u

općoj populaciji u RH (58,2 MET-sat/tjedan) (91). U odnosu na mladiće u dobi od 15 do 24 godina starosti, studenti u ovom istraživanju su tjelesno aktivniji (55,25 MET-sati/tjedan prema 52,29 MET-sati/tjedan), Studentice su također tjelesno aktivnije u odnosu na djevojke u dobi od 15 do 24 godina starosti (43,52 MET-sati/tjedan prema 37,2 MET-sati/tjedan) (91). Jurakić, Pedišić i Andrijašević u svojemu istraživanju pronalaze kako su muškarci u RH tjelesno aktivniji u domeni posla dok su žene aktivnije u domeni prijevoza i kućanstva (91). Dobiveni rezultati su u skladu sa svjetskim istraživanjima (93,103), koja također bilježe veću razinu TA kod muškaraca u odnosu na žene. Brojna istraživanja ukazuju kako muškarci bilježe veću razinu TA u domeni posla i sporta, dok su žene tjelesno aktivnije u domenama kućanskih poslova i vrtlarenja te u slobodno vrijeme (94,95). Ružić i suradnici, navode kako viša razina TA u domeni posla ne uvjetuje boljim pokazateljima tjelesne pripremljenost, ponajprije zahvaljujući vrijednostima intenziteta i ekstenziteta koja nisu dovoljna za transformacijske učinke (94). Prema istraživanju Ćurković, 42,8 % studenata i studentica je u zadnjih mjesec dana prijavilo TA 2-5 puta, minimalno 30 minuta, što je nedostatno za održavajuće ili razvojne učinke (5).

Studenti su značajno aktivniji u domeni „Ukupna visoka TA“, što znači da prema IPAQ protokolu za izračunavanje ove domene, više vremena provode u aktivnostima visokog intenziteta na poslu (studiju) i u slobodnom vremenu. Budući da studenti i studentice uglavnom ne rade (ne obavljaju nikakav rad u okviru stalnog posla, ratarskog i stočarskog posla, honorarnog posla te volonterskog ili nekog drugog neplaćenog posla izvan kuće), nameće se zaključak kako je navedena razlika ponajprije ostvarena u okviru slobodnog vremena što je i potvrđeno prethodnim spoznajama (92,157). Pengpid i Peltzer među 15122 studenata (6366 mladića i 8755 djevojke) iz 23 zemalja iz središnje Amerike, Afrike, južne i središnje Azije pronalaze kako 27,2% studenata sudjeluje u tjelesnim aktivnostima visokog

intenziteta, od čega 36,1% mladića i 20,6% djevojaka što također potvrđuje rezultate ovog istraživanja (158).

I u ostalim kategorijama, studenti bilježe više vrijednosti rezultata u odnosu na studentice ali bez statističke značajnosti. Studentice pak bilježe više vrijednosti u odnosu na studente u domeni koja opisuje sjedilačka varijabla, što također nije značajno. Buckworth i Nigg, bilježe statistički značajnu razliku u vremenu provedenom u sjedećem položaju u korist studentica pri čemu, vrijeme provedeno u sjedećem položaju gledajući televizijske programe kod studenata, nije u nikakvim relacijama sa bilo kojim oblikom TA. Nasuprot tome, kada studenti koriste računalo smanjuje se broj dana u tjednu u kojem sudjeluju u visoko intenzivnim TA. Kod studentica je situacija obrnuta. Korištenje računala nije ni u kakvim relacijama sa bilo kojim oblikom TA dok je gledanje televizijskih programa negativno povezano sa svim pokazateljima intenziteta, trajanja i učestalosti u TA (103).

Generalno možemo reći kako su mogući razlozi veće razine TA kod studenata u odnosu na studentice, između ostalog i motivacijske prirode. Studentice češće prijavljuju kako tjelesno vježbanje provode u svrhu zdravlja dok studenti češće prijavljuju tjelesno vježbanje u svrhu druženja u odnosu na studentice. (100). Iako oba spola navode kako primjenjuju tjelesno vježbanje zbog izgleda, studenti to čine kako bi izgradili i povećali mišićnu masu a studentice vježbaju u svrhu redukcije tjelesne mase i to njezine masne sastavnice (5). Može se pretpostaviti kako studenti primjenjujući programe za izgradnju mišićne mase te tjelesne pripremljenosti uopće, češće primjenjuju aktivnosti visokog intenziteta u odnosu na studentice.

U domenu Ukupna niska TA, studenti i studentice u ovom istraživanju ostvarili su jednake vrijednosti. Ovu domenu opisuje vrijeme koje su studenti medicine proveli u hodanju na poslu, prijevozu te u slobodnom vremenu. Za pretpostaviti je kako studenti oba spola najviše vremena provode u aktivnostima niskog intenziteta i to hodanje u transportu, zatim hodanje u

slobodnom vremenu te malo umjerene TA u kući i vrtu. Visoko intenzivna aktivnost najčešće je povezana uz slobodno vrijeme gdje su muškarci generalno tjelesno aktivniji u odnosu na žene (157).

S druge strane, ne bi bilo opravdano analizirati razlike po spolu u razini TA te njezine intenzitete ne uzimajući u obzir TA kao dio životnog stila pojedinca. Studenti su tjelesno aktivniji u odnosu na studentice u slobodnom vremenu koje svoje slobodno vrijeme više koriste za socijalizaciju i međuljudske odnose. Za razliku od studentica, studenti sudjelovanjem u tjelesnom vježbanju zadovoljavaju istovremeno ostvarivanje svojih socijalnih potreba.

6. 4. 1. Razlike u razini tjelesne aktivnosti s obzirom na godinu studija

Analiza razlika prema godini studija ukazuje kako među studentima i studenticama medicine nema značajnih razlika u razini sudjelovanja u TA s obzirom na godinu studija. Značajna razlika zabilježena je u obje varijable koje opisuju sjedilački način života tijekom tjedna i tijekom dana. Više vremena u sjedećem položaju na dnevnoj i tjednoj razini provedu studenti prve godine u nezavisnom uzorku (skupina C1), u odnosu na studente druge godine u zavisnom uzorku (skupina A2). Vrijednosti koje ostvaruju studenti prve godine u nezavisnom uzorku tijekom tjedna i dana (3030 min/tjedan i 432,86 min/dan), predstavljaju najviše vrijednosti u ovom istraživanju i nadilaze postignute vrijednosti u svim ispitivanim skupinama. Najmanje vremena provedenog u sjedećem položaju zabilježili su studentice i studenti druge godine 2760,00 min/tjedan (skupina A2). Uvidom u deskriptivnu statistiku, među studenticama najviše vremena u sjedećem položaju provode studentice prve godine studija (skupina C1) i to 3240 min/tjedan dok među studentima najviše sjedilačkih aktivnosti bilježe studenti druge godine studija (skupina B2), i to 3000 min/tjedan.

Dosadašnja istraživanja upućuju na podatke o opadanju sudjelovanja u TA tijekom života (80), tijekom adolescencije (92,93), te među mladim odraslim ljudima (92). Istraživanja bilježe opadanje TA s prijelazom iz srednje škole na fakultet (94,96,99), što studenti povezuju s nedostatkom vremena kao posljedicom povećanja akademskih obveza (99), te ograničenim pristup sportsko-rekreacijskim sadržajima (100).

Prethodna istraživanja među studentima medicine u Zagrebu, upućuju na podatak kako su studenti prve godine aktivniji u odnosu na studente šeste godine te kako isti više sudjeluju u organiziranim sportskim kolektivima te natjecanjima različitih razina (49).

Iako nije obuhvaćeno ovim istraživanjem, u recentnoj literaturi kao prediktori tjelesne neaktivnosti navodi se, nesudjelovanje u sportskim kolektivima, korištenje osobnih vozila u svrhu prijevoza, majke domaćice te razina majčinog obrazovanja (99,100).

To nam govori kako nije moguće analizirati razinu TA na različitim godinama studija u različitim generacijama, izuzimajući TA kao dio životnog stila te socioekonomske čimbenike u analiziranoj populaciji.

S obzirom da se djeca najčešće uključuju u sportske kolektive i na taj način zadovoljavaju potrebu za kretanjem najveći dio njih postane žrtva rane sportske selekcije te na prijelazu iz osnovne u srednju školu prestanu biti aktivni. Druga velika barijera je prijelaz na fakultet kada također veliki broj mladih prestaje sa organiziranim tjelesnim vježbanjem. Gotovo 90% neaktivnih studenata prijavljuje da su bili tjelesno aktivni u zadnjih 7 godina (100). Čak 70% studenata drži da nema dovoljno vremena kako bi bili tjelesno aktivniji što potvrđuje podatak kako studenti na početku studija imaju značajne probleme sa prilagodbom na novonastale okolnosti. Osim značajnih akademskih obveza tu je i vrijeme koje studenti provode u prijevozu, zatim prilagodba na nove načine konzumiranja hrane ili samostalne pripreme obroka. Sve to značajno smanjuje mogućnosti za studente kako bi dio vlastitog slobodnog vremena rezervirali za neki oblik organiziranog tjelesnog vježbanja. Za pretpostaviti je da se

studenti u navedenom razdoblju nalaze pod povećanim stresom što u konačnici opet ima negativne rezultate prema sudjelovanju u tjelesnom vježbanju. Jedan sat TZK tjedno nije dostatan niti po učestalosti niti po intenzitetu kako bi tjelesno vježbanje postalo važna karika u daljnjem životu ovih mladih ljudi. Posebice, predviđena satnica nije dovoljna za transformacijske pa ni održavajuće učinke u području motoričkih i funkcionalnih sposobnosti koje su na kraju važni za očuvanje zdravlja u cjelini.

6. 5 Razlike u razini samopoštovanja s obzirom na spol

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na značajne spolne u razini samopoštovanja među studentima medicine. Primijećena razlika je u korist studenata u odnosu na studentice medicine, što znači da mladići u ovom istraživanju ostvaruju vrijednosti koje upućuju na bolje samopoštovanje u odnosu na djevojke. U ovom istraživanju za procjenu razine samopoštovanja korištena je Rosenbergove skale samopoštovanja, te je primijenjena skala odgovora od 1 do 5, pri čemu je teoretski najmanji mogući rezultat mogao biti 10 a najviši 50. U skladu sa protokolom upitnika koji navodi kako više vrijednosti znače bolje samopoštovanje, možemo kazati kako i studenti i studentice medicine ostvaruju visoku razinu samopoštovanja. Neka prethodna istraživanja i meta analize potvrđuju rezultate ovog istraživanja i navode kako muški adolescenti imaju veće samopoštovanje u odnosu na djevojke (111 – 113, 115), ali je zabilježena razlika mala (111 – 113). Spolne razlike nisu primijećene među studentima crne rase u SAD-u, ali su razlike u samopoštovanju kod studentica crnkinja u odnosu na studentice hispanskog i azijskog porijekla veće nego kod mladića (114). U usporedbi rezultata ovog istraživanja sa studentima različitih rasa u SAD, studenti i studentice medicine imaju nižu razinu samopoštovanja u odnosu na studente oba spola crne rase, ali višu razinu u odnosu na studente i studentice bijele rase te one Hispanskog i Azijskog porijekla (114). Osim što muški studenti pokazuju veću razinu samopoštovanja,

neka istraživanja bilježe značajnu povezanost između sreće i samopoštovanja kod muških studenata (115). Razlike u razini samopoštovanja s obzirom na rasu zabilježene su i među studentima treće godine farmacije u SAD-u. Tako studenti Afro Američkog porijekla (crna rasa), imaju bolje samopoštovanje u odnosu na studente Azijskog porijekla te none sa Pacifičkog otočja (112).

Nasuprot tome, bilježe se istraživanja koja pronalaze bolje samopoštovanje kod studentica u odnosu na studente (159). U rezultatima meta analize koju su proveli Gentile i suradnici, primijećeno je kako muškarci imaju bolje samopoštovanje u odnosu na žene u kategorijama „tjelesnog izgleda“, „sportaši“, dok su žene ostvarile više vrijednosti u kategorijama „ponašanje“ i moralno etičke vrijednosti“ (160). U ostalim dijelovima Svijeta bilježe se drugačiji rezultati. Tako studentice u Turskoj imaju bolje samopoštovanje od svojih muških kolega a suprotno tome je kod Bugarskih studentica, koje imaju manje samopoštovanje od svojih muških kolega. Pri tome, studentice u Turskoj imaju višu razinu samopoštovanja ne samo od svojih muških kolega već i od svojih kolega u Bugarskoj, bez obzira na spol (161). Također, bilježe se i rezultati koji ukazuju na odsustvo spolnih razlika u samopoštovanju među učenicima na kraju srednje školskog obrazovanja (162).

Ovo istraživanje ukazuje na podatak kako muški studenti imaju višu razinu samopoštovanja u odnosu na studentice.

S obzirom na specifičnosti populacije studenata medicine, valja uzeti u obzir kako je u samopoštovanju ključno onaj dio koji se odnosi na vrednovanje, kako pojedinci definiraju svoje ciljeve, prihvaćanje samoga sebe, vrednovanje ostalih te projiciranje svojih očekivanja u budućnosti. Poznato je da studij medicine ima zahtjevan kurikulum te traje duže u odnosu na većinu studija. Čak i nakon studija budući liječnici upisuju različite specijalizacije, doktorske studije, što u konačnici predstavlja izazov ali i određeni pritisak za mlade ljude u utrci za profesionalnim usavršavanjem. Uz sve to, nalaze se u dobi kad veliki dio njih zasniva obitelji

što znači manje slobodnog vremena i sve više obveza. Moglo bi se reći da osobe koje imaju namjeru postati liječnici i raditi u zdravstvu vjerojatno imaju vrlo dobru sliku o sebi, pozitivno se izražavaju o svom radu i imaju visoko postavljene ciljeve.

Mogući razlozi zbog kojih studenti medicine u ovom istraživanju ostvaruju bolje samopoštovanje u odnosu na studentice, zasigurno su multidisciplinarne prirode te ih tako treba i analizirati.

Muškarci imaju veće samopoštovanje u odnosu na žene u kategorijama „tjelesnog izgleda“, među sportašima, „samozadovoljstva“ „osobnog razvoja“ dok su žene imaju veće samopoštovanje u kategorijama „ponašanja“ i „ moralno etičkih vrijednosti“ (160).

Prethodno je navedeno kako je važan prediktor samopoštovanja među studenticama, izgled tijela a jedan od značajnijih motiva za vježbanje među studenticama je izgled i biti „fit“. Poznato je kako na tjelesni izgled moguće utjecati različitim oblicima organiziranog tjelesnog vježbanja te odgovarajućom prehranom.

Također, dosadašnja istraživanja bilježe i činjenicu kako ukupna TA i umjerena TA značajno koreliraju sa samopoštovanjem (118).

Unatoč tome, studentice u ovom istraživanju, značajno su manje tjelesno aktivne u odnosu na studente te manje skrbe o tjelesnom vježbanju. Tjelesnim vježbanjem značajno se može utjecati na izgled tijela ponajprije programima za smanjenje potkožnog masnog tkiva, povećanjem mišićne mase te programima oblikovanja tijela.

Sukladno tome, moguće je pretpostaviti kako je niža razina samopoštovanja kod studentica medicine u odnosu na njihove muške kolege posljedica niže razine TA, nedostatnom vremenu provedenom u organiziranim oblicima tjelesnog vježbanja što se odražava i na njihovom tjelesnom izgledu.

Sljedeći mogući razlog nižeg samopoštovanja među studenticama medicine u ovom istraživanju nalazi se u spoznajama da povećanje akademskih obveza, prilagodba na

novonastale okolnosti s prijelazom iz srednje škole na fakultet te intervencije u životnom stilu pojedinca, utječu na povećanje razine stresa među studentima, generalno. Rezultati ovog istraživanja koji analiziraju „životni stil koji promiče zdravlje“, utvrdili su da muški studenti imaju bolje mehanizme nošenja sa stresom u odnosu na studentice. Budući da je stres u negativnim relacijama sa samopoštovanjem (117), čini se kako je čitav spektar novih okolnosti utjecao na povećanje razine stresa a koje su zbog lošijih načina nošenja sa stresom kod studentica, dovele do niže razinu samopoštovanja u odnosu na njihove muške kolege.

6. 5. 1 Razlike u razini samopoštovanja s obzirom na godinu studija

Osim spolnih razlika u razini samopoštovanja, studenti medicine razlikuju se i s obzirom na godinu studija u analiziranom uzorku. Primijećene razlike zabilježene su u zavisnom i nezavisnom uzoru pri čemu studenti u skupini A2, imaju najvišu razinu samopoštovanja što je potvrđeno značajnim razlikama u odnosu na sve ostale mjerene skupine. Studentice i studenti koji pripadaju ovoj skupini, dio su kohortnog istraživanja što znači da su osim na drugoj godini studija, bili mjereni i na svojoj prvoj godini studija. Na drugoj godini su mjereni kako bi se utvrdile eventualne promjene na jednoj generaciji studenata tijekom prve dvije godine studija kad imaju obveznu nastavu TZK. Pretpostavlja se da su studentice i studenti u okviru kohortnog istraživanja imali dodatnu motivaciju za unaprjeđenje svog životnog stila, što se odrazilo na razinu samopoštovanja u ovom istraživanju.

Na žalost, u recentnoj literaturi nisu dostupna istraživanja koja analiziraju razlike u razini samopoštovanja s obzirom na godinu studija, tako da nije moguće usporediti dobivene rezultate sa relevantnim istraživanjima na drugim uzorcima u populaciji studenata.

Neka istraživanja dovode samopoštovanje u relacije sa dobi ali ti podaci nisu sasvim usporedivi sa kohortama u ovom istraživanju.

Aarif i Mishra, navode kako studenti medicine u Indiji starosti od 21-25 godina, bilježe veću učestalost za smanjeno samopoštovanje (19%), u odnosu na svoje mlađe kolege, 17-20 godina (17%), ali primijećena razlika nije značajna. Ukupna učestalost smanjenog samopoštovanja iznosila je 18% od čega, kod mladića 20% a kod djevojaka 15,75%. Mladići, studenti prve godine, zabilježili su najveću učestalost za smanjeno samopoštovanje koja je iznosila 27%. Autori navode visoku učestalost između psihijatrijskog pobola i samopoštovanja pri čemu je učestalost manja kad je samopoštovanje veće. Studenti viših godina bilježe visoku učestalost za depresiju i socijalno disfunkcionalno ponašanje što se pripisuje rigoroznom programu izobrazbe liječnika (163).

Yora, analizira samoučinkovitost i samopoštovanje među studentima treće godine farmacije u SAD-u, i bilježi rezultate koji dijelom potvrđuju rezultate ovog istraživanja u nezavisnom ali ne i u zavisnom uzorku (164). Na uzorku od 399 studenata (35% mladići i 65% djevojke), dobiveni su rezultati koji ukazuju da nema značajne povezanosti između dobi studenata i razine njihovog samopoštovanja.

S obzirom na informacije dobivene usporedbom sa dostupnom literaturom, kako među studentima druge godine (skupina B2), nisu primijećene razlike u odnosu na prvu godinu (skupina A1), pretpostavlja se kako su razlike sa studentima 2 godine (u skupini A2), posljedica koja proizlazi iz metodologije kohortnog istraživanja. Naime, iako nije postojao nikakav intervencijski program, studenti u kohortnom dijelu istraživanja bili su na neki način senzibilizirani za ispitivana područja te su imali motiv za usporedbu sa svojim rezultatima na prvoj godini studija. Zahvaljujući tome, razina samopoštovanja koju su ostvarili studenti u završnom mjerenju značajno je viša u odnosu na početno ali i mjerenja ostalih dvaju skupina studenata. Na početnom mjerenju studenti u kohortnom dijelu istraživanja ostvarili su bolji rezultat od studenata druge godine (skupina B2), a lošiji od studenata prve godine (skupina C1), ali su navedene razlike vrlo male i bez značajnosti.

Kako je prethodno navedeno, nakon početnog šoka izazvanog promjenom u načinu života, većem opsegu akademskih obveza, novom društveno kulturnom okruženju, vjerojatno je došlo do prilagodbe te boljoj kontroli stresa među studentima medicine. Tijekom prve godine studija zasigurno je više prisutan stres, nepoznata im je okolina i ljudi. Studenti su prinuđeni iznova graditi kontakte, upoznavati se sa novom okolinom i gradom, prilagođavati se novim, drugačijim i većim opsegom akademskih obveza te pokušati organizirati i nekakav studentski život izvan akademskih institucija.

Akademske obveze najčešće uzrokuju iscrpljenost, nedostatak sna i slobodnog vremena što zahtjeva više vremena za prilagodbu te pronalaženje nekih novih oblika nošenja sa stresom i opuštanja. Kada bi studenti dugo bili izloženi navedenim pritiscima, moglo bi doći do ugrožavanja njihovog mentalnog zdravlja (118).

Tjelesna aktivnost i organizirano tjelesno vježbanje pozitivno utječe na razinu samopoštovanja a te dvije sastavnice djeluju prevenirajuće na mentalno zdravlje studenata.

Moglo bi se zaključiti kako bi za učinkovitiju prilagodbu studenata na izazove akademskog obrazovanja bilo neophodno omogućiti studentima čim više različitih sadržaja u okviru fakulteta, pomoću kojih bi osim akademskih obveza studenti zadovoljili i potrebe za kretanjem, vježbanjem, druženjem i slično.

6. 6. Prediktivna vrijednost antropometrijskih osobina i sastava tijela, motoričkih sposobnosti, „životnog stila koji promiče zdravlje“, razine tjelesne aktivnosti, u odnosu na samopoštovanje među studenticama i studentima medicine

Rezultati multivarijatne linearne regresijske analize upućuju na podatak kako je među studentima medicine najjači prediktor samopoštovanja, kategorija „životnog stila koji promiče zdravlje“, „samoodređenje“ a nakon toga motorička varijabla koja opisuje relativnu

repetitivna jakost nogu. „Samoodređenje“ je najjači prediktor samopoštovanja i među studenticama medicine te se uz njega još izdvajaju, motorička varijabla koja opisuje gibljivost stražnjeg segmenta tijela te opseg struka. Studenti medicine koji postižu bolje rezultate u podskali HPLP II „samoodređenje“ te oni koji postižu bolje rezultate relativne repetitivne jakosti nogu, bilježe višu razinu samopoštovanja. „Samoodređenje“ je podskala HPLP II upitnika koja objašnjava najveći dio njegove varijance (20). Ono je usmjereno ka razvoju unutarnjih resursa a postiže se kroz transcedentnost, povezivanje i razvoj, te je kao takvo iznimno važna kategorija zdravog životnog stila. Osobe sa visokom razinom samoodređenja imaju osjećaj da napreduju ka boljem, vode smisleni život, optimistični su, ispunjeni i sabrani, rade na ostvarivanju dugoročnih ciljeva, vode zanimljiv i izazovan život, svjesni su važnosti i prioriteta.

Osobe sa visokim samopoštovanjem izjašnjavaju se zadovoljnima, poštuju sami sebe, smatraju se korisnima i vrijednima te svoje vrijednosti vide pozitivno u odnosu na ostale ljude.

Iz gore navedenog, vidljiva je relacija između kategorija samoodređenje i samopoštovanje što je uvjetovalo najsnažniju povezanost u ovom istraživanju.

Studentice i studenti medicine u ovom istraživanju ostvaruju umjerene vrijednosti rezultata u kategoriji „samoodređenje“ na gornjoj granici sa visokim vrijednostima. Za očekivati je da su studenti medicine, spremni na brojna odricanja kako bi ispunili zahtjeve studija te da su motivirani za vlastiti napredak i usavršavanja na profesionalnoj i osobnoj razini. Moglo bi se reći kako studenti medicine oba spola, u promatranom uzorku, svoje samopoštovanje temelje na vlastitim naporima ka neprekidnom usavršavanju sebe kao osoba i kao budućih liječnika. Unatoč zahtjevima studija, nastoje zadržati optimizam i smisao života izvan okvira svoje profesije što ih čini zadovoljnima i korisnima.

Kod studenata se kao značajan prediktor samopoštovanja pokazala varijabla koja procjenjuje relativnu repetitivnu jakost nogu. Oni sa boljim rezultatima u testu za procjenu relativne repetitivne jakosti nogu (čučanj), imaju višu razinu samopoštovanja. Kako je navedeno, studenti moraju napraviti što više ispravnih ponavljanja čučnja, u vremenu od 60 sekundi. Čučanj je kompleksna struktura kretanja u kojoj se gibanje izvodi u zglobovima stopala, koljena, kuka, dok čitav niz mišića trupa sudjeluje u stabilizaciji da se očuva neutralni položaj kralježnice. U izvedbi ovog zadatka, kao agonisti sudjeluju svi veći mišići nogu i zdjelice, te kao stabilizatori mišići trupa, leđa i ramena. Prema tome, očito je kako je za izvođenje ove kretnje, osim jakosti i mišićne izdržljivosti, potrebna i značajna razina tehničke izvedbe, koja omogućava učinkovitiji rad i bolju izvedbu. Pretpostavka je da veći broj ponavljanja ostvaruju oni pojedinci koji imaju veće trenažno iskustvo bilo kroz sport ili rekreacijski oblik tjelesnog vježbanja. Rezultati koje su postigli studenti medicine u analiziranom uzorku, niži su od rezultata koje u prosjeku postižu učenici srednjih škola u RH, a pripadaju kategoriji, „prosječno“.

Viša razina samopoštovanja primijećena je kod onih studentica koje postižu bolje rezultate u testu gibljivosti stražnjeg segmenta tijela dok je kod studentica sa višim vrijednostima opsega struka primijećena niža razina samopoštovanja.

U testu za procjenu gibljivosti stražnjeg segmenta tijela, procjenjuje se gibljivost mišića stražnje strane potkoljenica, natkoljenica, mišići unutarnje strane natkoljenica, te mišići sa stražnje strane zdjelice i leđa. Ostvareni rezultati su viši u odnosu na rezultate učenica srednjih škola u RH, te pripadaju kategoriji „prosječno“. Kako je gibljivost sposobnost na koju se može značajno utjecati odgovarajućim tjelesnim vježbanjem, za pretpostaviti je da više rezultate postižu one studentice koje imaju više iskustva u prethodnom ili trenutnom vježbanju.

U svim ispitivanim skupinama u ovom istraživanju, 550 studentica medicine (92,3%) ostvarilo je normalne vrijednosti OS dok je njih 46 (7,7%) zabilježilo vrijednosti OS iznad normalne razine. Nakupljanje masnog tkiva u tijelu rezultat je između ostalog, neodgovarajuće prehrane te nedostatne razine TA. Pretpostavka je da studentice koje su ostvarile vrijednosti OS iznad normalne, ne skrbe dovoljno o prehrani ni TA.

Osim varijable za procjenu opsega struka, ostale varijable koje ukazuju na sastav tijela ili njegovu voluminoznost (suma 4 kožna nabora, visceralna mast, udio masne mase tijela, ITM), u ovom istraživanju nisu se pokazale značajnim prediktorima samopoštovanja. Mogući razlog ovakvom rezultatu je činjenica kako od navedenih pokazatelja, jedino je opseg struka vidljiv, dok su za utvrđivanje ostalih pokazatelja neophodni odgovarajući mjerni postupci. Bez mjerenja, studentice medicine ne znaju vrijednosti udjela masne mase tijela, indeks visceralne masti ili vrijednosti pojedinih kožnih nabora. Nasuprot tome, subjektivnim promatranjem mogu procijeniti vlastiti opseg struka. Pretpostavka je da one studentice koje imaju više vrijednosti OS, imaju više i ostale vrijednosti ali je subjektivna procjena OS, jedini pokazatelj kojeg su studentice svjesne.

Ovaj rezultat se dijelom može potkrijepiti istraživanjem Fortes i sur., koji su na mlađim adolescenticama (12-17g.), utvrdili kako je samopoštovanje pod značajnim utjecajem nezadovoljstva vlastitim tijelom. Djevojke koje izražavaju veće nezadovoljstvo vlastitim tijelom, imaju više naglašeno negativno samopoštovanje (124).

Latner i sur., analizirali su različite kategorije zadovoljstvom slike o sebi i samopoštovanja među studentima različite nacionalne pripadnosti na Havajima i u Australiji. Na ukupnom uzorku, studenti koji su zadovoljniji svojim izgledom, zdravljem i tjelesnom pripremom, imaju višu razinu samopoštovanja. Isti rezultat je zabilježen kod studentica dok je kod studenata zabilježeno da oni koji su zadovoljniji izgledom i zdravljem imaju višu razinu samopoštovanja (165).

Tjelesna aktivnost kao i njezine sastavnice (intenziteti), nisu pokazali značajne relacije sa samopoštovanjem među studenticama i studentima medicine u ovom istraživanju. Među recentnom literaturom bilježe se informacije koje potvrđuju rezultate ovog istraživanja ali i one koji ih opovrgavaju.

Tako su Hobbs i Doyle. istraživali povezanost između TA s jedne strane, te stresa i samopoštovanja s druge strane. Među navedenim kategorijama nisu zabilježene značajne relacije, što je u skladu sa rezultatima ovog istraživanja. Ipak, zabilježeno je da među studentima oba spola viša razina na skali stresa uvjetuje nižu razinu samopoštovanja (117).

Nasuprot tome, Li i suradnici među studentima u Kini pronalaze kako su ukupna TA i TA umjerenog intenziteta u pozitivnim relacijama sa samopoštovanjem (118). Također, navodi se kako su visoka razina TA i samopoštovanje, zaštitni čimbenici mentalnog zdravlja studenata.

Studentice Duzce Sveučilišta u Turskoj, koje su provodile program organiziranog tjelesnog vježbanja 3 puta tjedno po 60 minuta, tijekom 12 tjedana, pokazuju značajno višu razinu samopoštovanja na kraju provedenog programa u odnosu na početak ali i u odnosu na studentice koje u tom programu nisu sudjelovale (119). Osim razlika u razini samopoštovanja, studentice koje su sudjelovale u programu organiziranog tjelesnog vježbanja imaju značajno smanjen osjećaj beznađa na kraju programa u odnosu na početak što također nije slučaj kod studentica koje nisu sudjelovale u programu tjelesnog vježbanja.

U dostupnoj literaturi, zabilježene su pozitivne relacije samopoštovanja sa društvenim i akademskim prilagodbama. Kada studenti imaju višu razinu samopoštovanja to se pozitivno prenosi na njihove društvene aktivnosti i akademske obveze ali ne i na postignute ocjene na studiju (166).

Rezultati ovog istraživanja, koji analiziraju životni stil (HPLP II), ukazuju kako studentice i studenti medicine postižu najviše rezultate upravo u kategoriji „međuljudski odnosi“, što se donekle može staviti u relacije sa istraživanjem Bettercourt, Charlton i Kernichan (166).

Studenti medicine oba spola, dosta skrbe o svojim društvenim i međuljudskim odnosima te su optimistični, imaju osjećaj napretka, vode smisleni život, osjećaju se zadovoljnima, poštuju sami sebe i smatraju se korisnima i vrijednima.

Neki autori pronalaze pozitivne relacije samopoštovanja i akademskog uspjeha (159,162), ali iste ne postoje kad se uzme u obzir spol (159).

6. 7. Prijedlog programa nastave TZK za studente medicine

Tjelesna i zdravstvena kultura naziv je odgojno-obrazovnoga školskog predmeta. Ono podrazumijeva sustavni i organizirani proces koji uključuje tjelesno vježbanje i učenje sa zadacima koje možemo označiti kao biološko-zdravstvene, odgojne i one za poboljšanje motoričke i funkcionalne sposobnosti te motoričkog znanja djece i mladih tijekom rasta i razvoja (167).

Nastava tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu u Zagrebu ima pedeset pet godišnju tradiciju (ak. God. 1963. 1964. – 2018./2019.), kao obvezan kolegija na prve dvije godine studija u fondu od 60 sati godišnje. Prema Statutu Sveučilišta u Zagrebu, obvezna nastava TZK provodi se izvan satnice i nije vrednovana ECTS bodovima iako su pojedine sastavnice dodijelile jedan ECTS bod.

Novim nastavnim planom i programom (2008), predviđeni su izborni programi za studente viših godina studija koji se provode na manjem broju sastavnica. Uvođenjem izbornih kolegija usmjerenim prema profesionalnoj orijentaciji stvorili bi se preduvjeti za nastavak kontinuiteta tjelesnog vježbanja ali i obrazovanja o važnosti primjene tjelesnog vježbanja tijekom svih godina studija. Tako bi se pomoglo studentima u implementiranju tjelesnog vježbanja u vlastiti životni stil odnosno da budu tjelesno aktivni tijekom čitavog života. S druge strane, studenti medicine dobili bi uvid u značaj zdravstveno usmjerenog tjelesnog vježbanju te kompetencijama preporuke različitih programa s obzirom na dob, spol, aktualni zdravstveni status.

Prostori neophodni za provođenje tjelesnog vježbanja na Medicinskom fakultetu

Strategijom razvoja sporta na Sveučilištu u Zagrebu navodi se nedostatna infrastruktura za obavljanje nastavnih, izvannastavnih aktivnosti te potrebe studenata sa invaliditetom i ostale članove akademske zajednice (djelatnici fakulteta) (168). Većina nastave TZK na fakultetima

pa tako i na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, provodi se u iznajmljenim objektima najčešće u vlasništvu Grada Zagreba. Za većinu studenata, cca. 60%, nakon završetka druge godine studija ne postoji odgovarajuća ponuda aktivnosti i sadržaja te raspoloživa infrastruktura. U akademskoj godini 2013./2014., na Medicinskom fakultetu u Zagrebu stvoreni su uvjeti za provođenje dijela nastave TZK (MEF fitnes), ali ograničenog kapaciteta (20 studenata), i opremljenosti. Kako bi se omogućilo korištenje različitih sadržaja u sklopu nastavnih, izvan nastavnih aktivnosti, rekreacije djelatnika fakulteta te provođenje novih izbornih kolegija, neophodna su dodatna ulaganja predviđena dokumentom koji je odobren od strane Dekana fakulteta.

Radni dio čine jedna dvorana za grupne programe i ples (sa 21 radnim mjestom) – DVORANA 1, zatim jedna višenamjenska dvorana (grupni kardio programi sa 17 radnih mjesta, TRX i borilački sportovi 13 radnih mjesta) - DVORANA 2, "kardio zona" (predviđene su pokretne trake, bicikl ergometri, "crankovi" za gornji dio tijela, spiner bicikl sa ekranom, "lateral x") te dvorana sa predviđenim slobodnim utezima, trenažerima podijeljenima u tri funkcionalne cjeline (> 25 radnih mjesta) – DVORANA 3.

Dvorana 1, zamišljena je kao višenamjenska sa 13 radnih mjesta za grupne programe TRX, 21 radnim mjestom za grupne programe aerobnog karaktera (aerobic, zumba…), 21 radnim mjestom za korektivne grupne vježbe (pilates i sl) te različitim plesnim sadržajima.
Dvorana 2, također je višenamjenska sa predviđenih 17 bicikala za grupni kardio trening, borilačke vještine, grupne vježbe snage sa i bez rekvizita. Obje dvorane (1 i 2) se mogu spojiti u jednu za potrebe veće grupe studenata ili prezentacije različitih programa te organizacija različitih edukativnih sadržaja.
U kardio zoni predviđene su dvije pokretne trake, dva „LATERAL X“ ergometra, dva bicikl ergometra, jednog spinera sa pripadajućim ekranom te dva ergometra za gornji dio tijela. Ove sprave osiguravaju optimalne uvjete za siguran i učinkovit podražaj srčano-žilnog i dišnog

sustava. Istodobno, ovi trenažeri omogućavaju provedbu odgovarajućih dijagnostičkih mjernih postupaka na temelju kojih se izrađuju programi vježbanja. Navedeni dijagnostički postupci mogu se raditi u svrhu planiranih istraživanja u sklopu nastave TZK te za potrebe nastave medicine rada i sporta.

Dvorana 3, sastoji se od tri funkcionalne cjeline. U prvoj su predviđeni specifični kardio i višenamjenski trenažeri.

U drugoj su predviđene izotonične sprave za trening jakosti gornjeg i donjeg dijela tijela. Sve predviđene sprave imaju mogućnost unilateralnog vježbanja odnosno izoliranog pokreta sa svakom rukom ili nogom posebno, što im osim rekreativnog vježbanja daje mogućnost primjene u rehabilitacijske svrhe.

U trećoj zoni predviđeni su sadržaji sa slobodnim utezima i bučicama za funkcionalni trening koji također pokrivaju sve mišićne regije tijela.

Izvannastavne aktivnosti studenata Medicinskog fakulteta

Nedostatna infrastruktura, nedostupnost različitih atraktivnih sadržaja, manjak kadrova koji mogu provoditi odgovarajuće programe, neki su od razloga zašto 60% studenata na Sveučilištu u Zagrebu (nema podataka za Medicinski fakultet), ne sudjeluju u izvannastavnim sportsko – rekreacijskim aktivnostima. Osim toga u Strategiji razvoja studentskog sporta na Sveučilištu u Zagrebu navodi se nedovoljno priznato i vrednovano sudjelovanje studenata na važnim nacionalnim i međunarodnim natjecanjima.

Za studente Medicinskog fakulteta te biomedicinskog područja generalno, od velike važnosti bili bi različiti sadržaji kojima bi mogli aktivno sudjelovati u promotivnim i obrazovnim kampanjama kako na svom fakultetu tako i na cijelom Sveučilištu. Na Medicinskom fakultetu studenti su svojevremeno organizirali Dan sporta, poludnevni događaj koji je angažirao studente u organizaciji, različitim natjecanjima te zabavnom programu. Osim

navedenih sadržaja potrebno je da studenti povezuju znanja stečena tijekom studija i dobrobiti vlastitog tjelesnog vježbanja te da u navedene aktivnosti implementiraju različite radionice i obrazovne kampanje.

Značajan iskorak trebale bi učiniti studentska sportska organizacija „Sportmef“, čiji bi brojni članovi podijeljeni u sportske sekcije mogli provoditi različite aktivnosti tijekom čitave godine. Slično bi mogle uraditi i ostale studentske sekcije koje imaju za cilj promovirati zdravlje i kvalitetu života.

Tjelesno vježbanje djelatnika fakulteta

Suradnjom Nezavisnog sindikata znanosti i visokog školstva i Kabineta TZK na Medicinskom fakultetu u Zagrebu već drugu godinu u nizu, provodi se organizirano vježbanje za djelatnike fakulteta. Ovaj projekt šalje važnu poruku studentima medicine ali i ostalim sastavnicama da krenu sličnim putem. Kao što je navedeno u prethodnim odlomcima i ovdje je primijećen problem infrastrukture, opremljenosti prostora, ponude primjerenih sadržaja kako bi još veći broj djelatnika u kontinuitetu provodilo tjelesno vježbanje. Također, manjak nastavnog kadra ograničava mogućnosti i potrebe za još boljom ponudom i kvalitetom programa.

Stručni kadrovi za provođenje sportskih aktivnosti i tjelesnog vježbanja na Medicinskom fakultetu

Zaposleni nastavnici opterećeni su nastavom u kojoj je preko 300 studenata po jednom nastavniku. Sukladno tome, neophodno je zapošljavanje nastavnika, kineziologa ali i vanjskih suradnika koji bi podigli kvalitetu nastave i omogućili provođenje izvannastavnih programa.

Znanstveni i stručni rad nastavnika TZK

Prikupljanjem i obradom čim većeg broja relevantnih informacija o navikama tjelesnog vježbanja, kvaliteti života te zdravlju među studentima, zaposlenicima fakulteta, zaposleni nastavnici TZK bi trebali biti motivirani sudjelovati u znanstveno stručnom radu u području sporta i rekreacije.

Suradnja i izmjena znanstveno stručnih spoznaja među nastavnicima sa različitih sastavnica na Sveučilištu pomoglo bi sagledavanju najšire slike o navikama sudjelovanja u tjelesnom vježbanju i primjeni zdravog životnog stila među studentima.

Multidisciplinarnim pristupom istraživačkom radu te iniciranjem i sudjelovanjem u projektima koji proučavaju navedenu materiju te načinima kako unaprijediti postojeće stanje, moguće je uključiti čim veći broj zainteresiranih nastavnika kako bi utjecaj na studentsku populaciju bio čim veći.

Istodobno, nastavnici bi trebali svojim primjerom poticati, motivirati i podržavati studente u njihovim inicijativama, omogućiti im da budu aktivni dio nastavnog i izvannastavnog procesa. ali i ohrabrivati ih za sudjelovanje u istraživačkom radu.

Prijedlog programa nastave TZK na Medicinskom fakultetu

Prema rezultatima ovog istraživanja, dio životnog stila koji promiče zdravlje, antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti, uvjetuju veće samopoštovanje kod studenata 1. i 2. godine medicine. Samoodređenje kod studenata oba spola, relativna repetitivna jakost nogu kod studenata te gibljivost stražnjeg segmenta tijela kod studentica, značajni su prediktori samopoštovanja. Opseg struka se pokazao kao negativni prediktor samopoštovanja kod studentica.

Kako bi se učinkovito utjecalo na unaprjeđenje navedenih dimenzija, predlaže se program nastave TZK za studente i studentice medicine, na Sveučilištu u Zagrebu koji će biti u skladu sa rezultatima ovog ali istraživanja ostalih autora koji su obrađivali srodne teme. Osim toga, valja uzeti obzir i spolne razlike te raspoložive materijalno tehničke uvjete.

Prijedlog programa prikazan je kroz pet koraka:

1. Za transformacijske učinke u prostoru motoričkih sposobnosti, neophodno je osigurati veću učestalost intervencijskih podražaja (treninga). U odnosu na standardni oblik nastave TZK na fakultetima (jednom tjedno u trajanju od 90 minuta), predlaže se održavanje nastave kroz dva sata tjedno u trajanju od 45 minuta. Ovakav sat treba imati jasno razrađenu strukturu kako bi se uspjelo ostvariti željene transformacije u navedenim kategorijama.

2. Kao dodatni treći sat (izvannastavna aktivnost), predlaže se da studenti tijekom tjedna samostalno naprave trening sa naglaskom na razvoj funkcionalnih sposobnosti, posebice njegove srčano dišne komponente. Takav trening trebao bi trajati od 20 do 40 minuta a sadržaji koji su pogodne za razvoj funkcionalnih sposobnosti su: hodanje bržim tempom, trčanje, rolanje, plivanje, nordijsko hodanje, veslanje, klizanje.

3. Struktura sata također mora biti u skladu sa uspješnim provođenjem programa vježbanja te se predlaže program koji sadrži elemente onih pokazatelja koji su u značajnim relacijama sa samopoštovanjem studenata medicine (tablica 32).

Tablica 32. Prijedlog strukture sata u nastavi TZK za studente medicine

Dio sata	Vrsta sadržaja	Trajanje (min)
Uvodni dio	Vježbe pokretljivosti lokalnog i globalnog karaktera	8 do 10
Glavni dio	Vježbe jakosti lokalnog i globalnog karaktera	25 do30
Završni dio	Vježbe istezanja	5 do 10

Sadržaji koji se preporučuju u pojedinom dijelu sata također moraju biti u skladu sa unaprijed određenim ciljevima, koji su postavljeni s obzirom na rezultate inicijalnih mjerenja, te ekspertnom procjenom.

- Vježbe pokretljivosti obuhvaćaju sadržaje kojima je za cilj povećati opseg pokreta u zglobu ramena i kuka, te u grudnom dijelu kralježnice.

- Vježbe jakosti uključuju izolacijske vježbe za uobičajeno nedovoljno aktivne mišićne skupine (trbuh, glutealna regija, rotatorna manžeta, gornji dio leđa sa naglaskom na vanjske rotatore ramena i primicače lopatica), te vježbe funkcionalnog tipa koje angažiraju više mišićnih regija u više zglobnih sustava.

- Vježbama istezanja, primarno treba obuhvatiti one mišićne skupine koje su uobičajeno skraćene (iliopsoas, stražnja strana natkoljenica, primicači natkoljenica, mišići zdjelice).

4. Sa ciljem bolje učinkovitosti i uključivanja redovite TA u vlastiti životni stil, predlaže se da studentice i studenti vode dnevnik TA. Bilježila bi se vrsta aktivnosti, trajanje aktivnosti te intenzitet i to na dnevnoj i tjednoj razini.

5. Iako je opseg struka, značajan prediktor samopoštovanja samo kod studentica, primijećeni je trend povećanja TM kod oba spola i to u korist masne komponente. U svrhu učinkovitijeg provođenja i lakšeg praćenja, predlaže se vođenje dnevnika prehrane za studente medicine oba spola. Potrebno je voditi bilješke o vrsti obroka, broju obroka, te vrsti i količini prehrambene namirnice.

Zahvaljujući rezultatima u ovom istraživanju, predlaže se provođenje odgovarajućih dijagnostičkih postupaka kao dio standardnog protokola u nastavi TZK za studente medicine.

- Upitnik o razini usvojenog životnog stila koji promiče zdravlje (HPLP II)
- Rosenbergova skala samopoštovanja
- Antropometrijske osobine i sastav tijela, sa udjelima masne i nemasne komponente tijela. Opsezi struka, bokova i natkoljenice.
- Testovi za procjenu motoričkih sposobnosti. Potrebno je analizirati gibljivost, repetitivnu i statičku jakost.
- Testovi za procjenu funkcionalnosti pokreta. Naglasak bi trebalo staviti na zglob stopala, koljena, kuka, ramena te kralježnicu. Analizu hoda provesti subjektivnom procjenom te uz pomoć odgovarajuće dijagnostičke opreme.

7. ZAKLJUČAK

1. Na uzorku od 941 studenata medicine (596 djevojaka i 345 mladića), ustanovljene su razlike u zdravim životnim navikama, razini tjelesne aktivnosti i samopoštovanju s obzirom na spol. S obzirom na godinu studiranja, zabilježene su razlike u zdravim životnim navikama i samopoštovanju ali ne i u razini tjelesne aktivnosti.

- Postoje značajne razlike među spolovima u kategorijama „međuljudski odnosi“ , „odgovornost prema zdravlju“, „tjelesna aktivnost“ i „nošenje sa stresom“.

  Studentice 1. i 2. godine medicine, više skrbe o međuljudskim odnosima i zdravlju u odnosu na svoje muške kolege dok su studenti tjelesno aktivniji i uspješnije se nose sa stresom.

- Zabilježena je značajna razlika među studentima medicine, u domenama životnog stila koji promiče zdravlje, s obzirom na godinu studija. Primijećena značajna razlika nalazi se kod ukupnog HPLP II rezultata, te kategorija „tjelesna aktivnost“, „nošenje sa stresom“ i „samoodređenje“. Razlike u domenama životnog stila koji promiče zdravlje, zabilježene su u nezavisnom uzorku i to među studentima druge godine (skupina B2 sa skupinom A2), gdje skupina A2 postiže bolje rezultate u kategorijama HPLP ukupno i „samoodređenje“. Skupina A2 postiže značajno bolje rezultate u odnosu na studente prve godine (skupina C1), i to u ukupnom HPLP rezultatu te „tjelesnoj aktivnosti“ i „nošenju sa stresom“.

  U zavisnom uzorku, studenti druge godine ostvaruju značajno višu razinu u ukupnom HPLP rezultatu te domenama „tjelesna aktivnost“, „nošenje sa stresom“ i „samoodređenje“.

- Postoje značajne razlike među spolovima u razini tjelesne aktivnosti i to u kategorijama „MET UKUPNO“ i „visoki MET - ukupno“. U obje kategorije, ostvarena razlika je u korist studenata u odnosu na studentice. Studenti 1. i 2. godine medicine, su ukupno gledajući tjelesno aktivniji te više sudjeluju u aktivnostima visokog intenziteta u odnosu na studentice.
- Nema značajnih razlika u razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti s obzirom na godinu studija. Značajna razlika zabilježena je u domenama koje ukazuju na "sjedilački način života", "ukupno sjedenje tijekom tjedna", i "sjedenje tijekom dana". Zabilježena razlika primijećena je u nezavisnom uzorku i to između studenata prve godine (skupina C1) i studenata druge godine (skupina A2).

- Postoji značajna razlika u razini „samopoštovanja“ među studentima medicine, s obzirom na spol. Primijećena razlika u razini samopoštovanja posljedica je viših rezultata koje su postigli studenti medicine u odnosu prema studenticama.

- Zabilježena je značajna razlika s obzirom na godinu studija u razini „samopoštovanja“, među studentima medicine. U nezavisnom uzorku primijećena razlika zabilježena je između studenata prve godine (skupina C1) i studenata druge godine (skupina B2) s jedne strane i studenata druge godine (skupina A2) s druge strane.

  U zavisnom uzorku je također primijećena razlika u razini samopoštovanja između studenata prve (skupina A1) i studenata druge godine (skupina A2), pri čemu studenti druge godine bilježe višu razinu samopoštovanja.

2. Prema unaprijed definiranom cilju, prikupljeni su podaci o antropometrijskim pokazateljima i sastavu tijela, zasebno za svaku godinu studija (A1, A2, B2 i C1), te zasebno za studentice i studente.

3. Motoričke sposobnosti analizirane su skupom testova za procjenu gibljivosti ramenog obruča te stražnjeg segmenta tijela, repetitivne jakosti pregibača trupa i nogu te mišićna izdržljivost pregibača i opružača trupa.

- U testu za procjenu repetitivne jakosti pregibača trupa, studenti medicine oba spola zabilježili su umjereno ispodprosječne vrijednosti rezultata.

- U testu za procjenu repetitivne jakosti nogu te gibljivosti stražnjeg dijela tijela, studenti medicine oba spola postigli su rezultate koji pripadaju kategoriji „prosječno".

- U testu za procjenu gibljivosti ramenog obruča, studenti medicine (mladići), postigli su rezultate koji pripadaju kategoriji „prosječno".

- U testu za procjenu gibljivosti ramenog obruča za studentice nisu pronađene odgovarajuće modelne vrijednosti koje bi ih svrstale u određenu kategoriju. Također, za testove koji procjenjuju izometrijsku jakost pregibača i opružača trupa, nisu pronađene odgovarajuće modelne vrijednosti koje bi studentice i studente medicine svrstale u određene kategoriju.

4. Izračunate su metrijske karakteristike za cijeli HPLP II upitnik te razina pouzdanosti u ovom istraživanju iznosi 0,896 dok se po kategorijama raspon kretao od 0,65 – 0,79.

5. Prikupljeni podaci o razini ponašanja koje promiče zdravlje te njegovim domenama, ukazuju kako studenti medicine (mladići), u svim ispitivanim skupinama, ostvaruju:

- Nisku razinu rezultata u domeni „odgovornost prema zdravlju".

- Umjerenu razinu u „ukupnom ponašanju koje promiče zdravlje", te u domeni „nošenje sa stresom".

- Umjerenu razinu u kategoriji „samoodređenje", postižu studenti u skupinama A1 i B2.

- Visoku razinu u domenama „prehrambene navike“ i „međuljudski odnosi“.

- Visoku razinu u domeni „samoodređenje“, ostvarili su studenti prve i druge godine (C1 i A2).

Studentice medicine (djevojke), u svim ispitivanim skupinama, ostvaruju:

- Nisku razinu rezultata u domeni „odgovornost prema zdravlju“.

- Umjerenu razinu u „ukupnom ponašanju koje promiče zdravlje“ (skupine A1, B2 i C1), te domenama „nošenje sa stresom“ i „tjelesna aktivnost“.

- Visoku razinu u domenama „prehrambene navike“, „međuljudski odnosi“ i „samoodređenje“.

- Visoku razinu u „ukupnom ponašanju koje promiče zdravlje“ ostvarile su studentice druge godine (skupina A1).

6. Utvrđena je razina angažmana u tjelesnoj aktivnosti za oba spola zasebno, te za svaku godinu studija zasebno (B2, C1, A1 i A2). Rezultati su prikazani u tablicama u tekstu.

7. Rezultatima koji analiziraju povezanost antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja, utvrđeno je:

- Ukupni rezultat u kategoriji „životnog stila koji promiče zdravlje“ te domenama „međuljudski odnosi“, „odgovornost prema zdravlju“, „nošenje sa stresom“ i „samoodređenje“, u značajno pozitivnim su relacijama sa samopoštovanjem studenata medicine oba spola.

- Antropometrijska dimenzija koja označava potkožno masno tkivo ispod 4 kožna nabora, u značajno negativnoj je vezi sa samopoštovanjem. Studentice i studenti sa višim vrijednostima kožnih nabora imaju manju razinu samopoštovanja.

- Test kojim se procjenjuje motorička sposobnost, gibljivost stražnjeg dijela tijela, pokazuje značajno pozitivnu vezu sa samopoštovanjem. Studentice i studenti medicine koji su gibljiviji, imaju višu razinu samopoštovanja.

- Repetitivna i izometrijska jakost pregibača trupa su u pozitivnim relacijama sa HPLP domenom „prehrana“, dok su indeks tjelesne mase, udio masne mase tijela, visceralna mast te suma četiri kožna nabora, u značajno negativnim relacijama sa navedenom kategorijom.

- Udio mišićne mase tijela je u značajno pozitivnim a visceralna mast u značajno negativnoj relaciji sa domenom „odgovornost prema zdravlju“.

- Udio mišićne mase tijela, gibljivost stražnjeg dijela tijela, repetitivna jakost pregibača trupa, repetitivna jakost nogu, izometrijska jakost pregibača i opružača trupa te gibljivost stražnjeg dijela tijela, u značajno pozitivnim su relacijama sa domenom „tjelesna aktivnost“, dok su udio masne mase tijela, suma četiriju kožnih nabora te opseg struka u značajno negativnim relacijama sa navedenom domenom.

- Repetitivna i izometrijska jakost pregibača trupa te udio mišićne mase tijela su značajno pozitivno povezani sa ukupnim rezultatom u „životnom stilu koji promiče zdravlje“, dok su udio masne mase tijela i suma četiriju kožnih nabora značajno negativno povezani sa navedenom kategorijom.

8. Prijedlog programa za nastavu TZK za studentice i studente medicine

- Održavanje nastave kroz dva sata tjedno u trajanju od 45 minuta.

- Kroz izvannastavnu aktivnost, predlaže se da studenti tijekom tjedna samostalno naprave trening sa sadržajima koji su pogodni za razvoj funkcionalnih sposobnosti u aerobnom režimu rada.

- Sukladno rezultatima dobivenim u ovom istraživanju, predlaže se struktura sata u kojoj će se u uvodnom dijelu provoditi vježbe pokretljivosti, u glavnom dijelu izolacijske vježbe jačanja te funkcionalne vježbe, dok će se u završnom dijelu sata provoditi vježbe istezanja.

- Studentice i studenti, voditi će dnevnik tjelesne aktivnosti u kojem bi se bilježila vrsta i trajanje aktivnosti, te intenzitet, i to na dnevnoj i tjednoj razini.

- Studentice i studenti, voditi će dnevnik prehrane, a bilježiti će se podaci o vrsti i broju obroka, te vrsti i količini prehrambene namirnice.

9. Analizom prediktivnih vrijednosti utvrđeno je da bolje antropometrijske osobine i motoričke sposobnosti, životni stil koji promiče zdravlje, uvjetuju veće samopoštovanje u studenata medicine.

   Rezultati upućuju na podatak kako su među studentima medicine prediktori samopoštovanja, „samoodređenje“ i motorička sposobnost koja opisuje relativnu repetitivnu jakost nogu. Kod studentica medicine, prediktori samopoštovanja su „samoodređenje“, zatim motorička sposobnost koja opisuje gibljivost stražnjeg segmenta tijela te antropometrijska dimenzija, opseg struka.

8. SAŽETAK

Opći cilj je ispitati antropometrijske osobine i sastav tijela, motoričke sposobnosti, zdrave životne navike i njihovu povezanost sa samopoštovanjem među studentima medicine na prve dvije godine.

Ispitanici i metode: U istraživanju su sudjelovale tri generacije studenata odnosno ukupno 1186 prvostupnika i studenata medicine u prvoj i drugoj godini, a konačno su prikupljeni i analizirani podatci od 941 studenata medicine. Metodom anketiranja analizirani su životni stil koji promiče zdravlje, razina tjelesne aktivnosti te samopoštovanje, dok su odgovarajućim mjernim postupcima utvrđene antropometrijske osobine i sastav tijela te motoričke sposobnosti. Anketiranje svih ispitivanih skupina provedeno je tijekom ljetnog semestra, između ožujka i svibnja 2014, odnosno 2015. godine.

Rezultatima su analizirani podatci od 941 studenata medicine, čime je ukupna stopa odgovora bila 79% (mladići 80%, djevojke 79%). Ukupni omjer mladića i djevojaka iznosio je 1,73, s 37% mladića i 63% djevojaka. Za potrebe analiza razlika po spolu, parcijalnih koeficijenata korelacije te regresijske analize, iz uzorka su izuzeti studentice i studenti prve godine u zavisnom uzorku (skupina A1). Takav uzorak sačinjen je od 673 studenata od kojih 254 mladića i 429 djevojaka.

Analizom deskriptivnih pokazatelja u motoričkim sposobnostima, studentice i studenti medicine u analiziranom uzorku ostvaruju uglavnom prosječne ili umjereno ispod prosječne vrijednosti rezultata.

Utvrđeno je kako postoje razlike u zdravim životnim navikama, razini tjelesne aktivnosti i samopoštovanju s obzirom na spol. Studentice 1. i 2. godine medicine, više skrbe o međuljudskim odnosima i zdravlju, dok su studenti tjelesno aktivniji i uspješnije se nose sa stresom.

Značajne razlike po spolu bilježe se u razini TA i to u kategorijama MET UKUPNO i visoki MET ukupno, pri čemu studenti bilježe više vrijednosti u odnosu na studentice. Studenti medicine u prikazanom uzorku, postižu bolje rezultate u razini samopoštovanja u odnosu na studentice.

Primijećene su značajne razlike među studentima medicine u domenama životnog stila koji promiče zdravlje, s obzirom na godinu studija. Navedene razlike zabilježene su u nezavisnom i zavisnom uzorku u korist studenata druge godine (skupina A2). Nisu zabilježene razlike u razini i vrsti angažmana u tjelesnoj aktivnosti s obzirom na godinu studija, ali su primijećene značajne razlike u varijabli koja opisuje vrijeme provedeno u sjedećem položaju i to u nezavisnom uzorku. Tako, studenti medicine na prvoj godini studija (skupina C1), provode značajno više vremena u sjedećem položaju od studenata druge godine (skupina A2).

Značajne razlike u razini samopoštovanja s obzirom na godinu studija zabilježene su u nezavisnom i zavisnom uzorku, pri čemu studenti druge godine (skupina A2) bilježe višu razinu samopoštovanja u odnosu na studente u ostalim skupinama.

Najveću prediktivnu vrijednost samopoštovanja među studentima medicine oba spola predstavlja domena životnog stila koji promiče zdravlje, „samoodređenje“. Osim toga, kod mladića se još kao prediktor samopoštovanja ističe motorička sposobnost koja opisuje repetitivnu jakost nogu (čučnjevi), a kod djevojaka gibljivost stražnjeg dijela tijela (pretklon u sjedu raznožno), te antropometrijska varijabla, opseg struka (OS), koja je u negativnim relacijama sa samopoštovanjem.

Zaključak: Hipoteza da bolje antropometrijske osobine i motoričke sposobnosti, zdrave životne navike (redovita tjelesna aktivnost, prehrambene navike, briga o zdravlju, međuljudski odnosi, samoodređenje te odgovarajuće nošenje sa stresom) uvjetuju veće samopoštovanje u studenata medicine, je potvrđena. Utvrđene su razlike u zdravim životnim navikama, razini tjelesne aktivnosti i samopoštovanju s obzirom na spol. Također, zabilježene

su razlike s obzirom na godinu studiranja, u zdravim životnim navikama i samopoštovanju ali ne i u razini tjelesne aktivnosti. Samoodređenje je najjači prediktor samopoštovanja kod oba spola, te se kod mladića još izdvaja repetitivna jakost nogu a kod djevojaka gibljivost stražnjeg dijela tijela te opseg struka koji je u negativnim relacijama sa samopoštovanjem.

Ključne riječi: zdrave životne navike, tjelesna aktivnost, psiho-socijalno blagostanje

9. SUMMARY

Title: Relationship between anthropometric characteristics, motor abilities, healthy habits and self-esteem among medical students

Tonći Mašina (2019.)

Aim is to examine the anthropometric characteristics and body composition, motor abilities, healthy lifestyle habits and their connection with self-esteem among the medical students at first two years of study.

Subjects and methods: The final number of analysed data includes 941 medical students. Health-promoting lifestyle, level of physical activity and self-esteem were analysed using survey method, while adequate measure procedures were used to determine anthropometric characteristics and body composition as well as motor abilities.

Results were used to analyse data of 673 students, of which 254 are young men and 429 are young women.

Female students of first and second year care more about interpersonal relationships and health responsibility, while students maintain a higher level of physical activity and are more successful in dealing with stress. Significant gender differences are noted in the physical activity, where male students score higher results than female students. Male medical students score higher results in self-esteem level compared to female students.

The greatest predictive value of self-esteem amongst both gender of medical students is represented by the domain of the health-promoting lifestyle, self-actualization.

Conclusion: Hypothesis that better anthropometric characteristics and motor abilities, healthy lifestyle habits (regular physical activity, dietary habits, health responsibility, interpersonal relationships, self-actualization and stress management) create a condition for greater self-esteem with medical students has been confirmed.

Keywords: healthy life habits, physical activity, psycho-social wellbeing

10. LITERATURA

1. Senjam S, Singh A. Study of sense of coherence health promoting behaviour in north Indian students. Indian J Med Res. 2011; 134(5):645-52.

2. Nacar M, Baykan Z, Cetinkaya F, Arslantas D, Ozer A, Coskun O, Bati H, Karaoglu N, Elmali F, Yilmaze G. Health-promoting lifestyle behaviour in medical students: a multicentre study from Turkey. Asian Pac J Cancer Prev. 2014;15: 8969-74.

3. Jureša V, Musil V, Majer M, Ivanković D, Petrović D. Behavioral Pattern of overweight and obese school children. Coll Antropol. 2012;36(1): 139-46.

4. Milanović D, Čustonja Z, Šalaj S. Izvannastavne sportske aktivnosti učenika srednjih škola: specifičnosti treninga i natjecanja u školskom sportu. U: Findak V, Prskalo I. (ur). Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč: Hrvatski Kineziološki savez, 2013. Str. 34-42.

5. Ćurković S. Kineziološke aktivnosti i rizična ponašanja studenata. [Disertacija]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet; 2010.

6. Wei CN, Harada K, Ueda K, Fukumoto K, Minamoto K, Ueda A. Assesment of health-promoting lifestyle profile in Japanese university students. Environ Health Prev Med. 2012; 17:222-7.

7. Lee RLT, Yuen Loke AYT. Health-promoting behaviours and psychosocial well-being of university students in Hong Kong. Public Health Nurs. 2005; 22(3):209-20.

8. Mašina T, Milošević M. Some determinants of behavior towards health among medical students at University of Zagreb [in Croatian]. U: Djomba JK, Pori M, ur. Public health aspects of physical activity. Proceedings of the 8. Cvahte days of public

health and Congress of sports recreation; 2012 October 5; Ljubljana, Slovenia. Ljubljana: School of medicine, Department of public health; 2012. Str. 105-10.

9. Wang D, Ou CHQ, Chen MZ, Duan N. Health-promoting lifestyles of university students in Mainland China. BMC Public Health. 2009;9(379). doi:101186/1471-2458-9-379

10. Altun I. Effect of a health promoting course on health promoting behaviours of university students. East. Mediterr Health J. 2008;14(4):880-7.

11. Jones JT, Furner M. WHO's Global School Health Initiative – health promoting schools 1998. [pristupljeno: 16.4.2015.] Dostupno na: http://www.who.int/school_youth_health/media/en/92.pdf. Accessed 24.7.2016.

12. Pavleković G, Kuzman M, Jureša V. Hrvatska mreža škola koje promiču zdravlje, Europska mreža škola koje promiču zdravlje. Promicanje zdravlja u školi. Zagreb: Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar" Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: UNICEF; 2001.

13. Tsouros AD, Dowding G, Thompson J, Dooris M. WHO Regional Office for Europe Copenhagen (1998). Health Promoting Universities. [pristupljeno: 24.7.2016.] Dostupno na: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/101640/E60163.pdf.

14. Peker K, Bermek G. Predictors of health-promoting behaviours among freshman dental students at Istanbul University. J Dent Educ. 2011;75 (3):413–20.

15. Wolf TM, Kissling GE. Changes in life-style characteristics, health, and mood of freshman medical students. J Med Educ. 1984;59:806-14.

16. Nassar OS, Shaheen AM. Health-promoting behaviours of university nursing students in Jordan Health. 2014; 6: 2756-63.

17. Hong JF, Sermsri S, Keiwkamka B. Health-promoting lifestyles of nursing students in Mahidol University. J Pub Health Dev. 2007;5(1):27-40.

18. Parkenson GR, Broadhead WE, Chiu-kit J Tse. The health Status and Life Satisfaction of First-Year Medical Students. Acad Med. 1990; 65(9):586-8.

19. Milanović D, Heimer S. Dijagnostika treniranosti sportaša :uvod. U: Milanović D, Heimer S (ur.). Dijagnostika treniranosti sportaša, Zbornik radova 6. Zagrebačkog sajma sporta. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1997; Str. 25 – 9.

20. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The Health-Promoting Lifestyle Profile: Development and Psychometric Characteristics. Nursing Research. 1987; 36(2):76-80. http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198703000-00002.

21. Svjetska Zdrastvena Organizacija [pristupljeno 24.7.2016.] Dostupno na: http://www.who.int/topics/health_promotion/en/

22. Al-Kandari F, Vidal VL. Correlation of the health-promoting lifestyle, enrolment level, and academic performance of college nursing students in Kuwait. Nurs Health Sci. 2007; 9(2): 112-9.

23. Ay S, Yanikkerem E, Çalim SI, Yazici M. Health-promoting Lifestyle Behaviour for Cancer Prevention: a Survey of Turkish University Students. Asian Pac J Cancer Prev. 2012;13, 2269-77. doi: http// dx.doi.org/10.7314/APJCP,2012.13.5.2269

24. Senjam S, Singh A. Health promoting behaviour among college students in Candigarh, India. IJCH. 2012;24(1):58-62.

25. Nualnetr N, Thanavat TH. Health-promoting behaviours of physical therapy students. J Phys Ther Sci. 2012;24(10):1003-6.

26. Ozveren H, Cerit B, Ertop NG. Differences in Health Promoting Lifestyle Behaviour of Health Management Students Based Upon Early Diagnosis Coverage in a Cancer Course. Asian Pac J Cancer Prev. 2013; 14(10): 5769-73. doi: http// dx.doi.org/10.7314/APJCP,2013.14.10.5769

27. Tol A, Tavassoli E, Shariferad GR, Shojaeeyadeh D. Health-promoting lifestyle and quality of life among undergraduate students at school of health, Isfahan university of medical sciences. J Educ Health Promot. 2013; 2:11.

28. Geok SK, Yusof A, Lam SK, Japar S, Leong OS, Fauzee Mohd SO. Physical activity and health-promoting lifestyle of student nurses in Malaysia. J Biosci Med. 2015; 3, 78-87.

29. Haddad L, Kane D, Rajacic D, Cameron S, Al-Ma´aitah R. A comparison of health practises of Canadian and Jordanian students. Public Health Nurs 2004; 21(1): 85-90.

30. Mišigoj-Duraković M. Kinantropologija : biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet; 2008.

31. Deforche B, Van Dyck D, Deliens T, De Bourdeaudhuij I. Changes in weight, physical activity, sedntary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: a prospective study. J Behavioral Nutr Physical Activity. 2015; 12:16.

32. Racette SB, Deusinge SS, Strube MJ, Highsein GB, Deusinger R.H. Changes in weight and health behaviours from freshman through senior year of college. J Nutr Educ Behav 2008; 40(1): 39-42.

33. Pullman AW, Masters RC, Zalot LC, Carde LE, Saraiva MM, Dam YY, i sur. Effect of transition from high school to university on anthropometric and lifestyle variable in males. Appl Physiol Nutr Metab. 2009; 34:162-71.

34. Gropper SS, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich PV. Changes in body weight, composition, and shape: a 4-year study of college students. Appl Physiol Nutr Metab. 2012; 37: 1118-23.

35. Edmonds MJ, Ferreira KJ, Nikiforuk EA, Finnie AK, Leavey SH, Duncan AM i sur. Body Weight and Percent Body Fat Increase during the Transition from High School to University in Females. J Am Diet Assoc. 2008; 108(6): 1033-7.

36. Gropper SS, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich PV. Weight and Body Composition Changes during the first Three Years of College. J Obesity. 2012. Article ID 634048, 6 pages, doi:10.1155/2012/634048

37. Gropper SS, Newton A, Harrington P, Simmons KP, Connell LJ, Ulrich P. Body composition changes during the first two years of university. Prev Med 2011; 52: 20-2.

38. Mitchell SD, Eide BAR, Olsen CH, Stephens MB. Body Composition and Physical Fitness in a Cohort of US Millitary Medical Students. J Am Board Fam Med. 2008; 21(2): 165 – 7.

39. Peterson DF, Degenhardt BF, Smith CM. Correlation between prior exercise and present health and fitness status of entering medical students. JAOA. 2003;103(8): 361-6.

40. Mišigoj-Duraković, M. Morfološka antropometrija u dijagnostičkom postupku kod sportaša. U: Milanović, D., Heimer,S. (ur.), Dijagnostika treniranosti sportaša, Zbornik radova 6. Zagrebačkog sajma sporta Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 1997. Str. 25 – 9.

41. Goran M I, Kaskoun M, Schuman V. Intrabdominal adipose tissue in young children. Int J Obes Rel Metab Dis. 1995;19:279-83.

42. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, maturation and physical activity. Human Kinetics, Champaign, IL; 2004.

43. Molarius A, Seidel JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. Int J Obesity. 1999;4(1): 32-8.

44. Mišigoj-Duraković, M i sur. Morfološka antropometrija u športu, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu; 1995.

45. Milinović, I., Harasin, D., Mazinjanin, P. Razlike u morfološkom statusu studenata Ekonomskog fakulteta i Kineziološkog fakulteta u Zagrebu. U: Findak V, Prskalo I (ur). Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč : Hrvatski Kineziološki savez; 2011; 91-6.

46. Cluskey M, Grobe D. College Weight Gain and Behaviour Transitions: Male and Female Differences. J Am Diet Assoc, 2009; 109(2): 325-9.

47. Morinaka T, Limtrakul P, Makonkawakeyoon L, Sone Y. Comparasion of variations between percentage of body fat, body mass indeks and daly physical activity among young Japanese and Thai female student. JPA. 2012; 31:21.

48. Han TS, Tijhuis AR, Lean MEJ, Seidell JC. Quality of Life in Relation to Overweight and Body Fat Distribution. Am J Publi Health. 1998; 88(12).

49. Cilliers J, Senekal M, Kunneke E. The association between body mass indeks of first-year female university students and their weight-related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. Public Health Nutr. 2006; 9(2): 234-43.

50. Nola IA, Doko Jelinić J, Matanić D, Pucarin-Cvetković J, Bergman Marković B, Senta A. Differences in eating and lifestyle habits between first- and sixth- year medical students from Zagreb. Coll Antropol. 2010; 34(4): 1289-94.

51. Fleck SJ, Kraemer WJ. Designing resistance training programs. Human Kinetics Champaign IL. 1997.

52. Findak V. Metodika tjelesne i zdravstvene culture. Zagreb: Školska knjiga; 1999.

53. Prskalo I. Kineziološko motrište na slobodno vrijeme djeteta. 2005. Zbornik Učiteljske akademije u Zagrebu 7;2(10): 329-40.

54. Malacko J, Popović D. Metodologija kineziološko antropoloških istraživanja III izd. Leposavić: FFK u Prištini, Leposavić; 2001.

55. Malacko J. Osnove sportskog treninga, kibernetički pristup, Beograd: Sportska knjiga; 1982.

56. Milanović D. Teorija i metodika treninga, Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Društveno veleučilište: 2009.

57. Kondrič M. Promjene odnosa između nekih antropometrijskih osobina i motoričkih sposobnosti učenika od 7. do 18. godine. [Disertacija]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Kineziološki fakultet; 2000.

58. Kurelić N, Momirović K, Stojanović M, Šturm J, Radojević Đ, Viskić-Štalec. Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Beograd; 1975.

59. Ružbarská I, Turek M. Hierarchy analysis of motor abilities at primary school children. 10th International scietific conference Sport kinetics. Beograd: Fakultet za sport i fizičko obrazovanje Univerziteta u Beogradu; 2007.

60. Mraković M. Uvod u sistematsku kineziologiju. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu: 1997.

61. Findak V, Metikoš D, Mraković M, Neljak B. Primjenjena kineziologija u školstvu-Norme1996. Hrvatski pedagoški-književni zbor. Zagreb; Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1996.

62. Prskalo I. Osnove kineziologije. Petrinja: Visoka učiteljska škola u Petrinji; 2004.

63. Milanović D. Osnove teorije treninga. U: Milanović, D. (ur), Priručnik za sportske trenere, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1997. Str. 513

64. Milanović D, Heimer S. Dijagnostika treniranosti sportaša : uvod. U: Milanović D, Heimer S (ur.). Dijagnostika treniranosti sportaša, Zbornik radova 6. Zagrebačkog

sajma sporta. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1997; str. 25 – 9.

65. Pistolnik B. Osnove gibanja. Gibalne sposobnosti in osnovna sredstva za njihov razvoj v športni praksi. Ljubljana: Inštitut za šport, Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani; 2003.

66. Mayer MJ, Nuzzo JL, Chen R, Quillen W, Verna JI, Dagenais S. The impact of obesity on back and core Muscular endurance in Firefighters. J Obes. 2012. ID 729283 doi: 10.1155/2012/719283

67. Mišigoj Duraković M, Duraković Z, Matković BR. Trening jakosti u starijih osoba. Hrvat. Športskomed. Vjesn. 2008;23:18-24.

68. Milanović D, Šalaj S, Gregov C. Opća kondicijska priprema u funkciji zaštite zdravlja sportaša. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 2012; 63:103-18.

69. Milanović D, Jukić I, Itoudis D. Utjecaj programiranog treninga na promjene u motoričkim sposobnostima mladih košarkaša. Kineziologija 1994;1-2:33-43.

70. Milanović D, Šalaj S, Jukić I. Organizacijske i metodičke forme rada u sportu. U: Neljak, B. (ur). Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez; 2009. Str. 44-54.

71. Jukić I, Vučetić V, Aračić M, Bok D, Dizdar D, Sporiš G. i sur. Dijagnostika kondicijske pripremljenosti vojnika. Zagreb; Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Institut za istraživanje i razvoj obrambenih sustava (MORH); 2008.

72. Mašina T. Povezanost varijabli sastava tijela, fleksibilnosti i repetitivne snage s izometrijskom jakosti pregibača i opružača trupa među studentima medicine, Zbornik radova 24. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. U: Findak V (ur). Poreč: Hrvatski Kineziološki savez; 2015. Str. 160-6.

73. Cvenić J, Vidranski T. Utjecaj fitnes programa na relativnu repetitivnu snagu kod studentica. U: Findak V (ur). Zbornik radova 17. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč : Hrvatski Kineziološki savez; 2008 Str. 107-11.

74. Mitchell SD, Eide BA, Olsen CH, Stephens MB. Body composition and physical fitness in a cohort of US military medical students. J Am Board Fam Med. 2008; 165-7.

75. Sedlacek J. Pistlova L, Antala B. Physical fitness and movement activities of Bratislava University students. Gymnasium Journal of Physical Education and Sport. 2011; 12(1), 16-22.

76. Stephens MB, Cochran Ch, Hall JM, Olsen C. Physical fitness During Medical School: A 4-Year Study at the Uniformed Services University. Fam Med. 2012; 44(10): 694-7.

77. Bouchard C, Shephard RJ. Physical Activity, Fitness and Health: The Model and Key Concepts. U: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (ur.). Physical Activity, Fitness and Health, Human Kinetics Publishers;1993. Str. 11-20.

78. Heimer S. Vrednovanje u sportskoj rekreaciji : praćenje karakteristika tjelesne aktivnosti i učinaka vježbanja. Findak V (ur.). 13. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Zbornik radova; Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, 2004; str. 49-59

79. Mišigoj–Duraković M, i sur. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1999.

80. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health related research. Public Health Rep. 1985; 100(2):126-30.

81. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), 2005. Scoring protocol. [pristupljeno: 25. 5 2015.] Dostupno na: http//www.ipaq.ki.se/scoring.html

82. Dishman RK, Washburn RA, Heath GW. Physical activity epidemiology, Chapaign, IL: Human Kinetics; 2004.

83. Pedišić Ž. Tjelesna aktivnost i njena povezanost sa zdravljem i kvalitetom života u studentskoj populaciji [Disertacija]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet; 2011.

84. World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. WHO, Geneva, Oct, 2002 [pristupljeno: 25. 5 2015.] Dostupno na: www.who.int/whr/2002/en.

85. World Health Organization, Physical activity: a basic requirement for health, Copenhagen, Rome, 2006. [pristupljeno: 25. 5 2015.] Dostupno na: www.euro.who.int/mediacentre/PR/2006/20061117 1,

86. Li Y, Xu Z, Liu Sh. Physical activity, self-esteem, and mental health in students from ethic minorities attending colleges in China. Soc Behav Pers, 2014; 42(4):529-38.

87. Shephard RJ. Habitual physical activity and academic performance. Nutr Rev. 1996; 54(4 pt 2):32-6.

88. Castelli DM, Hillman CH, Buck SM, Erwin HE. Physical fitness and academic achivement in third- and fifth- grade students. J Sport Exerc Psychol. 2007;29:239-252.

89. Chomitz VR, Slining MM, McGowan RJ, et al. Is there a relationship between physical fitness and academic achivement: positive results from public school children in the northeastern United States. J Sch Health. 2009;79:30-37.

90. Basch CE. Physical activity and the achievement gap among urban minority youth. J Sch Health. 2011;81:626-634.

91. Jurakić D, Pedišić Ž, Andrijašević M. Physical activity of croatian population: cross-sectional study using international physical activity questionnaire. Croat Med J. 2009; 50:165-173.

92. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Matković B, Ružić L, Prskalo I. Physical activity of urban adult population: questionnaire study. Croat Med J. 2000; 41(4): 428-432

93. Bauman A, Bull F, Chey T, Craig C, Ainsworth B, Sallis J, i sur. The international prevalence study on physical activity: results from 20 countries. Int J Behav Nutr Phys Act. 2009;6:21.

94. Ružić L, Heimer S, Mišigoj-Duraković M, Matković BR. Increased occupational physical activity does not improve physical fitness. Occup Environ Med. 2003;60:983-5.

95. Sjostrom M, Oja P, Hagstromer M, Smith B, Bauman A. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometar study. J of Publ Health. 2006;14:291-300.

96. Huddleston S, Mertersdorf J, Araki K. Physical activity behaviour and attitudes toward involvement among physical education, health and leisure services pre-professionals. College Students Journal. 2002;36:555-573.

97. Jureša V, Musil V, Majer M, Petrović D. Prehrana i tjelesna aktivnost kao čimbenici rizika od srčanožilnih bolesti u školske djece i mladih. Medicus. 2010 19(1):35-39.

98. Walace LS, Buckworth J. Longitudinal shifts in exercise stages of change in college students. J Sports Med Phys Fitness. 2003;43:209-212.

99. Kilpatrick M, Hebert E, Bartholomew JB. college students´ motivation for physical activity: diferentiating men´s and women´s motives for sport participation and exercise. J Am Coll Health. 2005;54(2):87-94.

100. Romaguera D, Tauler P, Bennasar M, Pericas J, Moreno C, Martinez S, i sur. Determinants and patterns of physical activity among Spanish univerity students. J Sports Sci. 2011; 29(9):989-997.

101. El-Gilany AH, El-Masri R. Physical Inactivity among Egyptian and Saudi Medical Students. TAF PrevMed Bull. 2011;10(1):35-44.

102. Bray SR, Born HA. Transition to university and vigorous physical activity: impications for health and psychosocial wellbeing. J Am Coll Health. 2004; 52(4):181-188.

103. Buckworth J, Nigg C. Physical activity, exercise and sedentary behaviour in college students. J Am Coll Health. 2004;53:28-34.

104. Matković A, Nedić A, Meštov M, Ivković J. Uobičajena tjelesna aktivnost studenata medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Športskomed Vjesn. 2010;25:87-89.

105. Dobrowska-Galas M, Plinta R, Dabrowska J, Skrzypulec-Plinta V. physical activity in students of the Medical University of Silesia in Poland. Phys Ther. 2014;93(3):384-392.

106. Coopersmith S. The antecedents of self-esteem. San Francisco: W.H. Freemand and Company. 1967.

107. Rosenberg M. Society and the adolescent self-image. Princeton, MJ: Princeton University Press; 1965.

108. Sbicigo JB, Bandeira DR, Dell´ Aglio DD. Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR): validate fatorial e consistência interna. Psico-USF. 2010;15(3):395-403.

109. Flament MF, Hill EM, Buckholz A, Henderson K, Tasca GA, Goldfield G. Internalization of the thin and muscular body ideal and disordered eating in adolescence: the mediation effects of body esteem. Body Image. 2012;.9:68–75.

110. Pope AW, McHale SM, Craighead WE. Self-esteem enhancement with children and adolescents. New York: Allyn & Bacon: 1988.

111. Abedalhafiz A, Altahyneh ZL, Al-Haliq M. The relationship between physical activity and self-esteemamong students of Zarqa education directorate. IJAR Part A. 2012;4(6):39-48.

112. Bachman JG, O´Malley PM, Freedman-Doan P, Trzesniewski KH, Donellan MB. Adolescent self-esteem: differences by race/ethnicity, gender, and age. Self Identity. 2011;10 445-473.

113. Feingol, A. Gender differences in personality: a meta analysis. Psychol Bull. 1994;116:429-456.

114. Kling KC, Hyde JS, Showers CJ, Buswell BN. Gender differences in self-esteem: a meta analysis. Psychol Bull. 1999;25:470-500.

115. Sprecher S, Brooks JE, Avogo W. Self-esteem among young adults: differences and similarities based on gender, race, and cohort (1990-2012). Seks Roles. 2013;69:264-275.

116. Sadia Malik S. Gender differences in self-esteem and happiness among university students. Int J Dev Sustain. 2013;2(1):445-454.

117. Hubbs A, Doyle EI, Bowden RG. Relationships among self-esteem, stress and physical activity in college students. Psychol Rep. 2012;110(2):469-474.

118. Li Y, Xu Z, Liu Shu. Physical activity, self-esteem, and menthal health in students from ethnic minorities attending colleges in China. Soc Behav Pers. 2014;42(4):529-538.

119. Yiğiter K. The effects of participation in regular exercise on self-esteem and hopelesness of female university students. Soc Behav Pers. 2014;42(8):1233-1244.

120. Shephard RJ. Habitual physical activity and academic performance. Nutr Rev. 1996; 54(4 pt 2):32-36.

121. Castelli DM, Hillman CH, Buck SM, Erwin HE. Physical fitness and academic achivement in third- and fifth- grade students. J Sport Exerc Psychol. 2007;29:239-252.

122. Chomitz VR., Slining MM, McGowan RJ i sur. Is there a relationship between physical fitness and academic achivement: positive results from public school children in the northeastern United States. J Sch Health. 2009;79:30-37.

123. Basch CE. Physical activity and the achievement gap among urban minoroty youth. J Sch Health. 2011;81:626-634.

124. De Sousa Fortes L, Marcele Cipriani F, Dias Coelho F, Tavares Paes S, Caputo Ferreira ME. Does self-esteem affect body dissatisfaction levels in female adolescents? Rev. Paul Pediatr. 2014;32(3):236-240.

125. Olea MT, Bernal MM, Hernandez RM. Self-Esteem and its correlates among University Freshmen Biotechnology Major. IJERT. 2012;3:64-70.

126. Walker Susan N, Sechrist Karen R, Pender Nola J. Health promotion model - instruments to measure health promoting lifestyle: Health-Promoting Lifestyle Profile [HPLP II] (Adult Version)[Internet]. 1995. [pristupljeno 21.5. 2011.]. Dostupno na: www.deepblue.lib.umich.edu/

127. Bi J, Huang Y, Xiao Y, Chang J, Li F, Wang T, Chen J, Wu L, Liu Y, Luo P, Zhao X. Association of lifestyle factors and suboptimal health status: a cross-sectional study of Chinese students. BMJ Open. 2014;4: e005156.

128. The Expert Panel. Executive Summary of The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and

Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA. 2001;285:2486-97.

129. Omron Health Care. Omron BF 511: Body composition monitor, Manual instruction. [pristupljeno 21. 6. 2017.]. Dostupno na: www.omron-healthcare.com.

130. McCharty HD, Ashwell M. A study of central fatness using waist to height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – „keep your waist circumference to less than half your height“. Int J Obes. 2006;30:988-992.

131. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass indeks 1-3. Am J Clin Nutr. 2000;72:694-701.

132. Udermann BE, Mayer JM., Graves JE, Murray SR. Quantitative assessment of lumbar paraspinal muscle endurance. J Athl Train. 2003;38(3):259-262.

133. Neljak B, Novak D, Sporiš G, Višković S, Markuš D. Metodologija vrjednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi: CROFIT norme [recenzirani interni nastavni materijal]. Zagreb: [s.n.], 2011.

134. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K, Owen N. Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. J Sci Med Sport. 2004;7: 205-15.

135. Craig CL, i sur. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc. 2003;35:1381-95.

136. Hallal PC, Victora CG. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Med Sci Sports Exerc. 2004;36:556.

137. Pribis P, Burtnack CA, McKenzie SO, Thayer J. Trends in body fat, body mass index and physical fitnes among male and female college students. Nutrients. 2010;2:1075–1085.

138. Ferrara CM, Nobrega Ch, Dulfan F. Obesity, diet and physical activity behaviours of students in health -related professions. Coll Stud J. 2013;47(3):23-35.

139. Mladineo Brničević M, Duplančić D, Marinović M. Primjena vage OMRON BF-500 u dijagnostici tjelesne konstitucije studentica. U: Findak V, ur. Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč, 2011. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez. Str. 139-143.

140. Papathanasiou G, Zerva E, Zacharis I, Papandreou M, Tzima Ch, Georgakopoulos D, Evangelou A. Association of high bloood pressure with body mass index, smoking and physical activity in healthy young adults. Open Cardiovasc Med J. 2015;9:5-17.

141. Rao Ch R, Darshan BB, Das N, Rajan, V, Bhogun M, Gupta A. Practice of physical activity among future doctors: a cross sectional analysis. Int J prev Med. 2012;3(5): 385-369.

142. Mraković S. Antropološka obilježja studentica različitih studentskih programa, magistarski rad 2011. Kineziološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu

143. Malina R.M. Human growth, maturation and regular physical activity. Acta Med Auxol, 1983;15(1), 5-23.

144. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, i Matković BR. Neke somatometrijske karakteristike studentica-četverogodišnja longitudinalna studija. Hrvat Športskomed Vjesn. 1995;11(2-3), 47-52.

145. Mišigoj-Duraković M, Ivanek M. Udio masti u strukturi tijela studentica Fakulteta za fizičku kulturu. Kineziologija, 1995;27(1), 73-76.

146. Matković BR, Malez V, Matković B. Aerobni kapacitet studentica zagrebačkoga Sveučilišta. U D. Milanović (ur.), Zbornik radova 1. međunarodne znanstvene konferencije "Kineziologija - sadašnjost i budućnost", Dubrovnik, 1997. (str. 49-52). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

147. Galemanović I, Svoboda T. Usporedba antropometrijskih osobina studenata i studentica prve godine visokog gospodarskog učilišta u Križevcima. U: Findak V, Prskalo I (ur). Zbornik radova 16. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč: Hrvatski Kineziološki savez; 2006; 294-97

148. Tomljenović B. Antropološka obilježja budućih učitelja. Škola i razvoj. Petrinja: [s.n.]; 2004. Str. 202-204.

149. Fučkar-Reichel K, Golšnik J, Vulić J. Dijagnostika u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture na Prirodoslovno matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. U: Findak V, ur. Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč, 2011. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez. Str. 118-123.

150. Pržulj D, Polemuš V. Razlike u motoričkim sposobnostima i morfološkim karakteristikama između studenata sportista i nesportista. Sport i zdravlje. 2010 2:31-38

151. Ulla Diez SM, Perez-Fortis A. Socio-demografic predictors of health behaviours in Mexican college students. Health Promot Int. 2009; 25(1):85-93.

152. Keating DX, Guan J, Pinero HC., Bridges DM. A meta-analysis of college students physical activity behaviors. J Am Coll Health. 2005;54(2):116-125.

153. Reed J. Perceptions of the availability of recreational physicalactivity facilities on a university campus. J Am Coll Health. 2007;55(4):189-194.

154. Tol A, Tavassoli E, Shariferad GR, Shojaeeyadeh D. Health-promoting lifestyle and quality of life among undergraduate students at school of health, Isfahan university of medical sciences. J Educ Health Promot. 2013; 2:11.

155. Al-Khawaldeh OA. Health promoting lifestyles of Jordanian university students. IJANS. 2014;3(1):27-31.

156. Stark MA, Hoekstra T, Hazel DL, Barton B. Caring for self and others: increasing health care students healthy behaviours. Work. 2012;42:393-401.

157. Pedišić Ž, Greblo Z, Phongsavan Ph, Milton K, Bauman A E. Are total intensity and domain sppecific Physical Activity levels associated with life satisfaction among university students? PLoS ONE 2015. 10(2):118-137

158. Pengpid S, Peltzer K. Vigorous physical activity, perceived stress, sleep and mental health among university students from 23 low-and middle-income countries. Int J Adolesc Med Health. 2018 Jan 13. doi: 10.1515/ijamh-2017-0116. [Epub ahead of print]

159. Naderi H, Abdulah R, Aizan HT, Sharir J, Kumar V. Self esteem, gender and academic achievement of undergraduate students. Am J Sci Res. 2009;3:26-37.

160. Gentile B, Grabe Sh, Dolan-Pascoe B, Wells BE, Maitino A. Gender differences in domain-specific self-esteem: a meta-analysis. Rev Gen Psychol. 2009;11(1):34-45.

161. Papazova, E, Stoyanova S, Bulut S. Dimensions of global self-esteem in Bulgarian and Turkish students: comparative analysis. Turk Psikiyatri Derg 2017;1:15.

162. Mohammad A. Relationship between self-esteem and academic achievement amongst pre-university students. J Appl Sci. 2010;10(20):2474-2477.

163. Aarif SMM, Mishra BN. Are the future doctors low on mental health and self-esteem: a cross sectional study from rural health university. Indian J Prev Soc Med. 2009; 40(3):189-193.

164. Yorra ML. Self-efficacy and self-esteem in third-year pharmacy students. Am J Pharm Educ. 2014;78(7):1-5.

165. Latner JD, Knight T, Illingworth K. Body image and self-esteem among Asian, Pacific Islander, and white college students in Hawaii and Australia. Eat Disord. 2011;19(4):355-68.

166. Bettercourt BA, Charlton JE, Kernichan C. Developmentof colctive self-esteem among students: predicting adjustment to college. Basic Appl Soc Psych. 1999;21(3):213-222.

167. Mišigoj-Duraković M. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Kineziološki fakultet; 2018.

168. Strategija sporta na Sveučilištu u Zagrebu [pristupljeno 15.12.2018.] Dostupno na:http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O_Sveucilistu/Dokumenti_javnost/Dokumenti/Javne_rasprave/Pet_strateskih_dokumenata_01.2014/Usvojene_strategije_2014/Strategija_sporta_lipanj2014..pdf

11. ŽIVOTOPIS

Tonći Mašina, rođen je 03.01. 1972. godine u Zadru gdje je završio osnovnu i srednju školu. Studij kineziologije završio je 2001. godine u Zagrebu. Za vrijeme studija dobitnik je rektorove nagrade. Nakon uspješnog višegodišnjeg domaćeg i inozemnog iskustva kao sportski djelatnik, 2011. godine zapošljava se na Medicinskom fakultetu u Zagrebu kao predavač na Kabinetu za Tjelesnu i zdravstvenu kulturu. Dvije godine u nizu sudjelovao je u organizaciji završnice sveučilišnog prvenstva u košarci u Puli i Zagrebu. Autor je više stručnih i znanstvenih radova iz područja kineziologije i sporta te javnog zdravstva.

12. PRILOZI

Prilog 1. Health Promoting Lifestyle Profile II

Uputa:

Molimo Vas da pažljivo pročitate ove tvrdnje. Vaš je zadatak da odredite u kojoj se mjeri navedene tvrdnje odnose na Vas. To ćete učiniti tako što ćete zaokružiti jedan od brojeva na skali, a značenje brojeva je slijedeće:

1	2	3	4
NIKADA	RIJETKO	ČESTO	UVIJEK

AK GOD. 2012/13	**SPOL**		M	Ž		
KOLIKO IMATE GODINA	18	19	20	21	22	23	24<
SMJER:							

GDJE TRENUTNO ŽIVITE?		S obitelji	U domu	Iznajmljenom stanu	
	varijabla	nikad	ponekad	često	uvijek
1.	O svojim problemima raspravljam sa meni dragim ljudima s kojima sam blizak				
2.	Gotovo uvijek biram nemasnu hranu				
3.	Svaki put obavijestim svog liječnika o neobičnim promjenama na svom tijelu				
4.	Imam unaprijed zadani program vježbanja				
5.	Dovoljno spavam				
6.	Osjećam da se mijenjam i napredujem na bolje				
7.	Pohvalim druge ljude kada su ostvarili uspjeh				
8.	Pazim na količinu šećera koju unosim u organizam i biram hranu koja sadrži manje šećera				
9.	Informiram se o zdravlju putem časopisa i tv emisija				
10.	Vježbam barem 3 puta tjedno u trajanju od 20 min. ili više				
11.	Svakodnevno odvojim vrijeme za opuštanje				
12.	Vjerujem da moj život ima smisla				
13.	Nastojim održati dobre odnose s drugim ljudima				
14.	Jedem više obroka dnevno koji sadrže kruh, žitarice, rižu ili tjesteninu				
15.	Postavljam pitanja zdravstvenom osoblju kako bi što bolje razumio njihove upute				
16.	Svakodnevno lagano do umjereno hodam 30-40 minuta				
17.	Prihvaćam stvari koje u svom životu ne mogu promijeniti				
18.	Gledam optimistično prema budućnosti				
19.	Provodim većinu vremena s bliskim prijateljima				
20.	Svaki dan pojedem više od dva obroka koji sadrže voće				
21.	Kada je u pitanju moje zdravlje uvijek tražim i drugo liječničko mišljenje				
22.	Sudjelujem u rekreativnim aktivnostima kao što su plivanje, vožnja bicikla, trčanje barem jednom tjedno				
23.	Koncentriram se na ugodne i pozitivne misli prije spavanja				

24.	Osjećam se ispunjeno i sabrano				
25.	Mišljenja sam da nije teško pokazati ljubav i toplinu prema drugim osobama				
26.	Svaki dan pojedem obrok koji sadrži povrće				
27.	Razgovaram s liječnikom i med. Osobljem o zabrinutosti za vlastito zdravlje				
28.	Koristim vježbe istezanja najmanje 3 puta tjedno				
29.	Koristim posebne tehnike opuštanja i kontrole stresa				
30.	Radim na ostvarenju svojih dugoročnih ciljeva				
31.	U kontaktu sam s osobama kojima je stalo do mene i meni do njih				
32.	Svaki dan pojedem obrok koji sadrži mlijeko, jogurt ili sir				
33.	Najmanje jednom mjesečno pregledam svoje tijelo kako bi uočio neobične izrasline , kvržice i sl.				
34.	Osim svakodnevne aktivnosti još pješačim barem 30 minuta najmanje 3 puta tjedno.				
35.	Uspijeva mi postići ravnotežu ranih obveza i slobodnog vremena				
36.	Svaki dan mi je zanimljiv i izazovan				
37.	Pronalazim načine kako zadovoljiti svoju potrebu za intimnošću i samoćom				
38.	Svaki dan pojedem obrok koji sadrži meso, perad, ribu				
39.	Tražim informacije od liječnika i dr. medicinskog osoblja o tome kako voditi brigu o zdravlju				
40.	Kontroliram svoj puls (srčanu frekvenciju) prilikom vježbanja				
41.	Svakodnevno prakticiram vježbe opuštanja u trajanju 15-20 minuta				
42.	Svjestan sam toga što je važno u mom životu				
43.	Pomažu mi osobe koje su bliske sa mnom				
44.	Obavezno pročitam naljepnice na pakiranju koji govore o hranjivoj vrijednosti,postotku masnoće i drugim vrijednostima				
45.	Pratim edukativne emisije koje se odnose na zdravlje				
46.	Cilj mi je osim redovitog vježbanja i usvajanje pravilnih prehrambenih navika				
47.	Moj unutarnji mir mi pomaže da prevladam umor				
48.	Osjećam povezanost s energijom koja je veća od moje				

49.	Rješavam konfliktne situacije s drugim osobama kompromisom (mirnom raspravom, bez svađe				
50.	Obavezno doručkujem				
51.	Obavezno se savjetujem i tražim upute od medicinskog osoblja kada je to potrebno				
52.	Izlažem sebe novim iskustvima i izazovima				

Prilog 2.

MEĐUNARODNI UPITNIK TJELESNE AKTIVNOSTI

Ovim upitnikom se ispituju vrste tjelesnih aktivnosti koje se provode kao dio svakodnevnog života. Kroz niz pitanja ćete odgovarati o količini vremena utrošenog u provođenje određenog tipa tjelesne aktivnosti u **zadnjih 7 dana**. Molimo da odgovorite na svako pitanje i u slučaju da se ne smatrate osobom koja je tjelesno aktivna. Molimo da se prisjetite svih aktivnosti koje provodite na fakultetu ili poslu, u kući i oko kuće, u vrtu, na putu s jednog mjesta na drugo i u slobodnom vremenu za rekreaciju, vježbanje i sport.

Prisjetite se svih aktivnosti **visokog** i **umjerenog intenziteta** koje ste provodili u **zadnjih 7 dana**. Aktivnostima **visokog intenziteta** se smatraju tjelesne aktivnosti koje uzrokuju teški tjelesni napor i puno brže disanje od uobičajenog. Aktivnostima **umjerenog intenziteta** se smatraju aktivnosti koje uzrokuju umjereni tjelesni napor i nešto brže disanje od uobičajenog.

1. DIO: TJELESNA AKTIVNOSTI NA FAKULTETU I POSLU

Prvi dio upitnika se odnosi na Vaš **studij** i/ili posao. To uključuje studiranje, boravak na fakultetu, stalni posao, ratarski i stočarski posao, honorarni posao te volonterski ili neki drugi neplaćeni posao koji obavljate **izvan Vaše kuće**, a ne uključuje neplaćeni rad koji obavljate u kući i oko kuće kao što su kućanski poslovi, rad u vrtu, briga za obitelj, itd.. Kućanski poslovi će se ispitivati u 3. dijelu upitnika.

1. Obavljate bilo kakav neplaćeni posao izvan Vaše kuće ili studirate ?

☐ Da

☐ Ne → ***Prijeđi na 2. DIO: PRIJEVOZ/TRANSPORT***

Slijedi niz pitanja o svim tjelesnim aktivnostima koje ste provodili u **zadnjih 7 dana** kao dio posla ili studiranja odnosno boravka na fakultetu. Ova pitanja ne uključuju putovanje na fakultet ili posao i nazad.

2. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana provodili **visoko intenzivnu** tjelesnu aktivnost kao što su dizanje teških predmeta, kopanje i penjanje po stepenicama **u sklopu posla ili boravka na fakultetu?** Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta.

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti na poslu → ***Prijeđi na pitanje 4.***

3. U danima kada ste na poslu ili fakultetu bili uključeni u tjelesne aktivnosti **visokog intenziteta**, koliko ste ih vremena po danu uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

4. Ponovno se prisjetite samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tijekom zadnjih 7 dana, koliko ste dana **na fakultetu ili poslu** provodili tjelesnu aktivnost **umjerenog intenziteta** kao što je npr. nošenje lakog tereta. Molimo, nemojte uključiti hodanje.

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti na poslu → ***Prijeđi na pitanje 6.***

5. U danima kada ste na poslu bili uključeni u tjelesne aktivnosti **umjerenog intenziteta**, koliko ste ih vremena po danu uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**

_____ **minuta po danu**

6. Tijekom **zadnjih 7 dana,** koliko ste dana **u sklopu posla hodali** bez prekida najmanje 10 minuta? Molimo nemojte uključiti hodanje koje je dio putovanja na posao i s posla.

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam, u sklopu posla, hodao bez prekida duže od 10 minuta → ***Prijeđi na 2. DIO: PRIJEVOZ / TRANSPORT***

7. U danima kada u sklopu boravka na fakultetu ili posla **hodali**, koliko ste vremena uobičajeno proveli **hodajući**?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

2. DIO: TJELESNA AKTIVNOST U PRIJEVOZU/TRANSPORTU

Slijedi niz pitanja o načinu na koji ste putovali s jednog mjesta na drugo kao što su radno mjesto, fakultet, trgovina, kino, itd..

8. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste se dana **vozili motornim vozilom** kao što su vlak, autobus, automobil ili tramvaj?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam se vozio motornim vozilom → ***Prijeđi na pitanje 10.***

9. U danima kada ste **se vozili** tramvajem, autobusom, automobilom ili nekom drugom vrstom motornog vozila, koliko ste vremena po danu uobičajeno proveli vozeći se?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

Prisjetite se vožnje **bicikla** i **hodanja** koje ste provodili isključivo u svrhu putovanja na fakultet, radi izvršavanja nekih drugih obaveza ili u svrhu putovanja s mjesta na mjesto!

10. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana vozili **bicikl** u **svrhu prijevoza** najmanje 10 minuta bez prekida?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam vozio bicikl u svrhu prijevoza duže od 10 minuta → ***Prijeđi na pitanje 12.***

11. U danima kada ste koristili **bicikl** u svrhu prijevoza od mjesta do mjesta, koliko ste vremena po danu uobičajeno utrošili na vožnju?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

12. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana **hodali** najmanje 10 minuta bez prekida u **svrhu putovanja s mjesta na mjesto**?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam hodao bez prekida duže od 10 minuta → ***Prijeđi na 3. DIO: KUĆANSKI POSLOVI, ODRŽAVANJE KUĆE, BRIGA ZA OBITELJ***

13. U danima kada ste **hodate** u svrhu putovanja s mjesta na fakultet, koliko ste vremena uobičajeno utrošili na hodanje?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

3. DIO: KUĆANSKI POSLOVI, ODRŽAVANJE KUĆE I BRIGA ZA OBITELJ

Slijedi niz pitanja o tjelesnim aktivnostima koje ste provodili u **zadnjih 7 dana** u i oko Vašeg doma, poput kućanskih poslova, vrtlarenja, poslova u dvorištu, poslova održavanja i brige za obitelj.

14. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tijekom zadnjih 7 dana, koliko ste dana provodili tjelesnu aktivnost **visokog intenziteta** kao što su npr. dizanje teškog tereta, cijepanje drva, čišćenje snijega i kopanje u **vrtu ili dvorištu**?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti → ***Prijeđi na pitanje 16.***

15. U danima kada ste bili uključeni u tjelesne aktivnosti **visokog intenziteta** u vrtu ili dvorištu, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

16. Ponovno se prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana provodili tjelesnu aktivnost **umjerenog intenziteta** kao što su npr. nošenje lakog tereta, metenje, pranje prozora, grabljanje i sl. **u vrtu ili dvorištu**.

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti u vrtu ili dvorištu → ***Prijeđi na pitanje 18.***

17. U danima kada ste bili uključeni u tjelesne aktivnosti **umjerenog intenziteta** u vrtu ili dvorištu, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

18. Još jednom se prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana provodili tjelesnu aktivnost **umjerenog intenziteta** kao što su npr. nošenje lakog tereta, pranje prozora, ribanje podova i pospremanje **u unutrašnjosti Vašeg doma**?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti u kući → ***Prijeđi na 4. DIO: REKREACIJA, SPORT I TJELESNA AKTIVNOST U SLOBODNO VRIJEME***

19. U danima kada ste bili uključeni u tjelesne aktivnosti **umjerenog intenziteta** u unutrašnjosti Vašeg doma, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

4. DIO: REKREACIJA, SPORT I TJELESNA AKTIVNOST U SLOBODNO VRIJEME

Slijedi niz pitanja o svim tjelesnim aktivnostima koje ste provodili u **zadnjih 7 dana**, isključivo u svrhu rekreacije, sporta, vježbanja i korištenja slobodnog vremena. Molimo da u odgovore ne uključite aktivnosti koje su obuhvaćene prethodno ispunjenim dijelovima upitnika.

20. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste dana **hodali** najmanje 10 minuta bez prekida **u okviru svojeg slobodnog vremena**? Molimo, nemojte uključiti hodanje koje je obuhvaćeno prethodno ispunjenim dijelovima upitnika.

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam hodao bez prekida duže od 10 minuta u slobodno vrijeme → ***Prijeđi na pitanje 22.***

21. U danima kada ste **hodali** u slobodno vrijeme, koliko ste vremena po danu uobičajeno proveli hodajući u okviru svog slobodnog vremena?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

22. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta !
Tijekom **zadnjih 7 dana**, u koliko ste dana provodili tjelesnu aktivnost **visokog intenziteta** kao što su npr. aerobik, trčanje, brza vožnja bicikla i brzo plivanje **u okviru svojeg slobodnog vremena**?

_____ **dana po tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme → ***Prijeđi na pitanje 24.***

23. U danima kada ste provodili tjelesne aktivnosti **visokog intenziteta** u okviru svojeg slobodnog vremena, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

24. Ponovno, prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tijekom **zadnjih 7 dana**, u koliko ste dana provodili tjelesnu aktivnost **umjerenog intenziteta** kao što su npr. vožnja bicikla umjerenim tempom, plivanje umjerenom brzinom i igra tenisa u parovima **u okviru svojeg slobodnog vremena**?

_____ **dana u tjednu**

☐ Nisam provodio takve tjelesne aktivnosti → ***Prijeđi na 5. DIO: VRIJEME PROVEDENO U MIROVANJU***

25. U danima kada ste provodili tjelesne aktivnosti **umjerenog intenziteta** u okviru svojeg slobodnog vremena, koliko ste ih vremena po danu uobičajeno provodili?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

5. DIO: VRIJEME PROVEDENO U SJEDEĆEM POLOŽAJU

Slijedi niz pitanja o vremenu koje provodite u sjedećem položaju na poslu, fakultetu, kod kuće i tijekom slobodnog vremena.
Ovim dijelom upitnika je obuhvaćeno npr. vrijeme provedeno u sjedećem položaju za stolom, pri posjetu prijateljima te vrijeme provedeno u sjedećem ili ležećem položaju za vrijeme čitanja i gledanja televizije.
Nemojte uključiti vrijeme sjedenja u motornom vozilu (automobil, autobus, tramvaj) o kojemu ste mi već govorili u dijelu upitnika o prijevozu.

26. Tijekom **zadnjih 7 dana**, koliko ste vremena uobičajeno provodili u **sjedenju** u jednom **radnom danu**?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

27. Koliko ste vremena po danu uobičajeno proveli **sjedeći** tijekom **zadnjeg vikenda**?

_____ **sati po danu**
_____ **minuta po danu**

SPOL: M Ž DOB: _____ godina
(zaokružite)

FAKULTET: _____ STUDIJSKA GODINA: 1. preddiplomski

(zaokružite) 2. preddiplomski

STUDIJ/SMJER: _____ 3. preddiplomski

1.diplomski studij

Vaša visina: _____ cm vaša težina: _____ kg

2.diplomski studij

Hvala na sudjelovanju!

PRILOG 3.

Rosenbergova skala samopoštovanja

Skala RSS

Uputa:

Molimo Vas da pažljivo pročitate ove tvrdnje. Među tim tvrdnjama nema dvije jednake i zato prije odgovaranja razmotrite svaku tvrdnju. Vaš je zadatak da odredite u kojoj se mjeri navedene tvrdnje odnose na Vas, odnosno u kojoj mjeri je ona točna u odnosu na Vas. To ćete učiniti tako što ćete zaokružiti jedan od brojeva na skali, a značenje brojeva je slijedeće:

1	**2**	**3**	**4**	**5**
U potpunosti netočno				**U potpunosti točno**

Molimo Vas da odgovorite na sve tvrdnje i to što iskrenije možete!

1.	Općenito govoreći zadovoljan sam sobom.	1 2 3 4 5
2.	Želio bih da imam više poštovanja prema samom sebi.	1 2 3 4 5
3.	Osjećam da nemam puno toga čime bi se mogao ponositi.	1 2 3 4 5
4.	Ponekad se osjećam potpuno beskorisnim.	1 2 3 4 5
5.	Sposoban sam raditi i izvršavati zadatke podjednako uspješno kao i većina drugih ljudi.	1 2 3 4 5
6.	S vremena na vrijeme osjećam da ništa ne vrijedim.	1 2 3 4 5
7.	Osjećam da sam isto toliko sposoban kao i većina ljudi.	1 2 3 4 5
8.	Osjećam da posjedujem niz vrijednih osobina.	1 2 3 4 5
9.	Sve više dolazim do spoznaje da jako malo vrijedim.	1 2 3 4 5
10.	Mislim da vrijedim, barem koliko i drugi ljudi.	1 2 3 4 5