

# Kvaliteta života i razina tjelesne aktivnosti kod studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

---

Josipović, Arijana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:140470>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-05**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Arijana Josipović**

**KVALITETA ŽIVOTA I RAZINA  
TJELESNE AKTIVNOSTI KOD  
STUDENATA FAKULTETA ZA  
DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Arijana Josipović**

**KVALITETA ŽIVOTA I RAZINA  
TJELESNE AKTIVNOSTI KOD  
STUDENATA FAKULTETA ZA  
DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Mentorica rada: doc. dr. sc. Tanja Kovač Lukić

Rad ima 63 lista, 18 tablica i 23 slike.

Lektor hrvatskoga jezika: Natalija Golovrški, prof. hrvatskoga jezika

Lektor engleskoga jezika: Ivana Škarica, prof. engleskog i njemačkog jezika

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** Fizikalna medicina i rehabilitacija

## **PREDGOVOR**

Zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Tanji Kovač Lukić na susretljivosti, stručnom vodstvu i savjetima prilikom izrade ovoga diplomskog rada.

Zahvaljujem ispitanicima na izdvojenom vremenu za ispunjavanje anketnog upitnika.

Velika hvala mojoj obitelji i prijateljima na podršci tijekom cijeloga studiranja.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Tjelesna aktivnost.....	2
1.1.1. Intenzitet tjelesne aktivnosti .....	3
1.1.2. Preporuke za tjelesnu aktivnost .....	3
1.1.3. Sjedilački način života.....	4
1.1.4. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti .....	5
1.1.5. Tjelesna aktivnost mladih u Republici Hrvatskoj .....	7
1.2. Kvaliteta života.....	8
1.2.1. Mjerenje kvalitete života .....	8
1.2.2. Kvaliteta života kod mladih.....	9
1.3. Povezanost kvalitete života i razine tjelesne aktivnosti .....	10
2. CILJ .....	12
3. MATERIJALI I METODE .....	13
3.1. Ustroj studije .....	13
3.2. Ispitanici .....	13
3.3. Metode.....	13
3.4. Statističke metode.....	14
4. REZULTATI .....	16
5. RASPRAVA.....	31
6. ZAKLJUČAK.....	35
7. SAŽETAK .....	36
8. SUMMARY .....	37
9. LITERATURA .....	38
10. ŽIVOTOPIS .....	43
11. PRILOZI.....	44

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Spol ispitanika .....	16
Tablica 2: Smjer studija ispitanika .....	16
Tablica 3: Trenutna godina studija ispitanika.....	16
Tablica 4: Rezultati IPAQ upitnika po spolu, MET/min. tjedno .....	17
Tablica 5: Rezultati IPAQ upitnika po studijskom programu, MET/min tjedno.....	18
Tablica 6: Kategorije po razini tjelesne aktivnosti za IPAQ upitnik, spol.....	19
Tablica 7: Kategorije po razini tjelesne aktivnosti za IPAQ upitnik, studijski program .....	19
Tablica 8: Robusna deskriptivna statistika (IPAQ), spol, MET/min tjedno .....	20
Tablica 9: Robusni t-test za nezavisne uzorke (IPAQ), spol .....	20
Tablica 10: Robusna deskriptivna statistika (IPAQ), studijski program, MET/min tjedno.....	22
Tablica 11: Robusni post hoc testovi višestrukih usporedbi s prilagođenim P vrijednostima i 95%-tnim intervalima pouzdanosti (IPAQ), studijski program.....	23
Tablica 12: Rezultati WHOQOL upitnika po spolu .....	24
Tablica 13: Rezultati WHOQOL upitnika po studijskom programu .....	25
Tablica 14: Robusna deskriptivna statistika (WHOQOL), spol .....	26
Tablica 15: Robusni t-test za nezavisne uzorke (WHOQOL), spol .....	27
Tablica 16: Robusna deskriptivna statistika (WHOQOL), studijski program.....	28
Tablica 17: Robusni post hoc testovi višestrukih usporedbi s prilagođenim P vrijednostima i 95%-tnim intervalima pouzdanosti (WHOQOL), studijski program.....	29
Tablica 18: Spearmanova korelacija, IPAQ~WHOQOL.....	30

## POPIS SLIKA

Slika 1: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (vigorozna), spol.....	44
Slika 2: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (umjerena), spol.....	45
Slika 3: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (hodanje), spol.....	45
Slika 4: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (ukupna), spol.....	46
Slika 5: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (vigorozna), studijski program	46
Slika 6: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (umjerena), studijski program..	47
Slika 7: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (hodanje), studijski program....	47
Slika 8: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (ukupna), studijski program.....	48
Slika 9: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje), spol .....	48
Slika 10: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 1 – Tjelesno zdravlje), spol.....	49
Slika 11: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 2 – Psihološko zdravlje), spol.....	49
Slika 12: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 3 – Društveni odnosi), spol.....	50
Slika 13: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 4 – Životno okruženje), spol.....	50
Slika 14: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje), studijski program.....	51
Slika 15: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 1 – Tjelesno zdravlje), studijski program.....	51
Slika 16: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 2 – Psihološko zdravlje), studijski program.....	52
Slika 17: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 3 – Društveni odnosi), studijski program.....	52
Slika 18: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 4 – Životno okruženje), studijski program.....	53
Slika 19: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje).....	53
Slika 20: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Domena 1 – Tjelesno zdravlje) .....	54



Slika 21: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Domena 2 – Psihološko zdravlje) .....	54
Slika 22: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Domena 3 – Društveni odnosi) .....	55
Slika 23: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Domena 4 – Životno okruženje) .....	55

## 1. UVOD

Svjetska zdravstvena organizacija definira tjelesnu aktivnost kao bilo koji pokret tijela do kojega dolazi prilikom aktivacije skeletnih mišića uz potrošnju energije. Ona uključuje svaku vrstu kretanja tijekom slobodnoga vremena, kretanje od mjesta do mjesta ili kretanje na poslu tijekom radnoga vremena. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije iz 2016. godine 28 % svjetskog stanovništva u dobi iznad 18. godine života nije bilo aktivno, što sa sobom nosi i negativne učinke na kvalitetu života, zdravstvene sustave i dobrobit zajednice. Ovakvom rezultatu uvelike doprinosi sjedilački način života u slobodno vrijeme i tijekom radnoga vremena. Isto tako, na smanjenu tjelesnu aktivnost dodatno utječe učestalo korištenje automobila i javnog prijevoza za kretanje od mjesta do mjesta (1).

Podatci specifičnog Eurobarometra za sport i tjelesnu aktivnost iz 2022. godine na razini Europske unije pokazuju kako su muškarci tjelesno aktivniji od žena. Manjak tjelesne aktivnosti bio je učestaliji kod osoba nižeg stupnja obrazovanja. U Republici Hrvatskoj 40 % ispitanika izjavilo je kako ne vježba i ne bavi se sportom, 30 % ispitanika vježba rijetko, dok samo 6 % ispitanika vježba često. Najčešće navođeni razlozi za provođenje tjelesne aktivnosti bili su poboljšanje zdravlja i kondicije, dok su razlozi zbog kojih se ljudi ne bave tjelesnim aktivnostima bili manjak motivacije i nedostatak vremena (2). Nedovoljna tjelesna aktivnost u mladenačkoj i dječjoj dobi uvelike doprinosi razvoju zdravstvenih problema, kao što je pojava kroničnih bolesti. Kronične su bolesti u odrasloj dobi značajan ekonomski i javnozdravstveni problem u visoko razvijenim zemljama te zemljama u razvoju (3).

Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije kvaliteta života predstavlja subjektivan doživljaj vlastitog života osobe u odnosu na njezinu kulturu, sustave vrijednosti u kojima živi, očekivanja, standard života, osobne ciljeve i brigu. Obuhvaća elemente kao što su fizičko zdravlje, mentalno stanje, društveni odnosi, stupanj neovisnosti, osobna uvjerenja osobe te odnos prema važnim elementima okoline. Kvaliteta života temelji se na subjektivnoj procjeni koja je povezana s okolišnim, društvenim i kulturnim kontekstom. Kvalitetu života nije moguće izjednačiti s aspektima kao što su zadovoljstvo životom, mentalno stanje, način života, zdravstveni status (4). Poznato je da prirodne i društvene okolnosti u kojima se razvija osoba mogu značajno utjecati na sam doživljaj vlastite kvalitete života. Isto tako, one mogu značajno povećati ili smanjiti raspon izvora sreće i zadovoljstva (5).

## 1.1. Tjelesna aktivnost

Tjelesna se aktivnost kao pojam odnosi na normalnu tjelesnu aktivnost te obuhvaća aktivnosti u slobodno vrijeme kao što su kućanski poslovi, sportsko-rekreativne aktivnosti ili vrtlarjenje. Uključuje radnu tjelesnu aktivnost, kao i aktivnosti vezane za osobnu higijenu. Uobičajene se aktivnosti kod ljudi međusobno razlikuju. Ponekad se nesvjesno propušta procjena svakodnevnih spontanih aktivnosti, dok je, s druge strane, lakše procijeniti aktivnosti ako se prate po intenzitetu i trajanju, primjerice, razvijanje navike korištenja stepenica umjesto dizala, brzo hodanje umjesto sporijeg na svakodnevnoj ruti kojom osoba prolazi, odlazak do trgovine i na posao biciklom ili pješice umjesto automobilom (6). U svakodnevnom se funkcioniranju i održavanju zdravlja tjelesna aktivnost smatra jednom od osnovnih čovjekovih potreba. S obzirom na prisutnost raznih obaveza tijekom dana, javlja se problem nedostatka vremena za tjelesnu aktivnost (7). Redovna tjelesna aktivnost, kod koje dolazi do aktivacije velikoga broja mišićnih skupina, a koja ima odgovarajući intenzitet, vrstu, učestalost i trajanje, dovodi do povećanja izdržljivosti, mišićne snage i tjelesne sposobnosti (8). U suvremeno je doba prisutno znatno smanjenje tjelesne aktivnosti. Fizički rad, osobito u razvijenim zemljama svijeta, zamjenjuju robotika i mehanizacija poslova, a sjedilački je način života u porastu (6). Veliki broj djece, adolescenata i studenata danas živi sjedilačkim načinom života. Slobodno se vrijeme uglavnom provodi ispred računala, televizora i mobitela. Zbog toga je svakodnevna tjelesna aktivnost od velike važnosti za normalan razvoj (7). Aktivan način života rezultira rjeđom pojavom bolesti (poput karcinoma), ali i rjeđim ovisnostima o drogama i nikotinu. Značajan je u borbi protiv depresije, kao i u rehabilitaciji raznih bolesti (6). Podatci Svjetske zdravstvene organizacije, prema trenutnoj procjeni na globalnoj razini, pokazuju kako se 81 % adolescenata te 1 od 4 odrasle osobe ne bavi tjelesnom aktivnošću u dovoljnoj mjeri. Kao posljedica gospodarskog razvoja, povećanog korištenja tehnologije u radu i rekreaciji, promjena u načinu prijevoza, kulturnih vrijednosti te sjedilačkog načina života porasla je razina neaktivnosti i doseže 70 % (9). Prema posljednjim procjenama nedovoljna tjelesna aktivnost uzrokuje oko 9 % prijevremenih smrti u svijetu, što na godišnjoj razini iznosi više od 5 milijuna smrtnih ishoda. Zbog ovakvih podataka promocija tjelesne aktivnosti ima važnu ulogu u javnom zdravstvu i predstavlja jednu od središnjih mjera u intervencijama za promociju zdravlja na nacionalnim razinama, kao i na globalnoj razini (10).

### 1.1.1. Intenzitet tjelesne aktivnosti

Doza tjelesne aktivnosti predstavlja cjelokupnu količinu energije koja se potroši tijekom tjelesne aktivnosti, dok se intenzitet aktivnosti odnosi na količinu potrošene energije za vrijeme te aktivnosti. Apsolutni se intenzitet može definirati kao količina energije koja je potrošena za vrijeme tjelesnog vježbanja, a uobičajeno se izražava u metaboličkim ekvivalentima (MET). Jedan metabolički ekvivalent (MET) predstavlja metabolički udio tijekom mirovanja, odnosno odgovara primitku kisika u mirovanju te iznosi 3,5 ml/kg/min. Relativni je intenzitet postotak aerobne snage koja je korištena za vrijeme vježbanja te se izražava kao postotak maksimalne srčane frekvencije ili VO<sub>2</sub>max (8).

Aktivnosti umjerenog intenziteta obuhvaćaju sve aktivnosti čiji je relativni intenzitet 40 - 60 % ili apsolutni intenzitet od 4 do 6 MET-a, uključujući brzi hod oko 6 km/h, umjereno teške kućanske poslove poput ličenja zidova ili podizanja predmeta. Tu se ubrajaju i aktivnosti kao što je umjereno teški rad u vrtu i igranje s djetetom u hod u pokretu te oblačenje i hranjenje djeteta. U umjerenim se aktivnostima može uključiti i plesanje valcera. Aktivnosti visokog intenziteta iznose više od 6 MET-a, a uključuju brzi hod oko 8 km/h, brzi hod uzbrdo ili s teretom, teški rad u vrtu ili teže kućanske poslove poput nošenja teških predmeta i premještanja namještaja. Lagana tjelesna aktivnost iznosi 1,5 - 3 MET-a te uključuje aktivnosti poput sporoga hoda oko 4 km/h, obavljanja lakših kućanskih poslova poput usisavanja, manjih popravaka ili lakšeg rada u vrtu. U ove se aktivnosti može uključiti i lagana igra s djetetom ili čuvanje djeteta u sjedećem i stojećem položaju. Sjedilački način života obuhvaća sve aktivnosti u iznosu 1,5 MET-a ili manje od navedene vrijednosti (8).

### 1.1.2. Preporuke za tjelesnu aktivnost

Kako bi se uspješno prenijele poruke o potrebnoj količini tjelesne aktivnosti za održavanje i unaprjeđenje zdravlja, stručnjaci i znanstvenici razvili su javnozdravstvene preporuke te su ih prilagodili različitim populacijama. Tijekom posljednjih 40 godina smjernice su se mijenjale sukladno aktualnim istraživanjima (10). Suvremeni pristup formiranja javnozdravstvenih smjernica temelji se na integriranju smjernica za tjelesnu aktivnost, smanjenju sjedilačkog načina života te preporukama za količinu sna u 24-satnom razdoblju (10).

Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (2024) odrasle osobe u dobi od 18. do 64. godine života trebale bi raditi minimalno 150 do 300 minuta aerobnih aktivnosti umjerenog intenziteta tjedno. Ako izvode aerobne aktivnosti visokog intenziteta, preporučuje se njihovo provođenje u trajanju od 75 do 150 minuta ili kombinacija umjerenih i intenzivnih aktivnosti tijekom cijeloga tjedna. Isto tako, radi dodatnih zdravstvenih učinaka, bilo bi dobro dva dana u tjednu uključiti i aktivnosti za jačanje mišića visokog ili umjerenog intenziteta koje obuhvaćaju glavne skupine mišića. Preporučuje se smanjenje vremena provedenog sjedeći te zamjena sjedenja bilo kakvom aktivnošću kako bi se smanjili štetni učinci na zdravlje. Odrasle bi osobe trebale pokušati napraviti i više od preporučenih razina tjelesne aktivnosti (11).

Jurakić i Pedišić (2019) u svojem su istraživanju sastavili prijedlog 24-satnih preporuka za tjelesnu aktivnost osoba u Republici Hrvatskoj. Prijedlog smjernica izradili su povezivanjem pojedinačnih smjernica za tjelesnu aktivnost, sjedilački način života i spavanje u jednu cjelinu te su ih prilagodili populaciji Republike Hrvatske. Ove su smjernice identične smjericama Svjetske zdravstvene organizacije, a jedina je razlika što su u njihovim smjericama navedeni primjeri aerobnih aktivnosti i aktivnosti za jačanje mišića. Kao primjere aerobnih aktivnosti visokog intenziteta naveli su trčanje, nordijsko hodanje, grupni aerobik i plivanje, a kao aktivnosti umjerenog intenziteta aerobik u vodi, vožnju biciklom umjerenim tempom i hodanje. Vježbanje u teretani s pomoću sprava i utega te vježbe sklekova, trbušnjaka i čučnjeva u kojima se savladava vlastita tjelesna težina navedene su kao vježbe jačanja. Za sjedilački način života preporučuju izmjenjivanje razdoblja sjedenja i stajanja te ograničenje vremena provedenog ispred televizora na tri sata dnevno. Tako bi, na primjer, osobe koje imaju zanimanja u kojima većinu vremena provode sjedeći, trebale tijekom radnog vremena 2 - 4 sata provesti u stajanju ili sporom hodanju. Isto tako, preporuke uključuju i 7 – 9 sati sna (10).

### **1.1.3. Sjedilački način života**

U suvremenom je društvu sedentarno ponašanje postalo standard svakodnevnoga života. Može se definirati kao vrijeme u kojemu osoba budna provodi svoje vrijeme sjedeći ili ležeći uz nisku potrošnju energije  $\leq 1,5$  metaboličkih ekvivalenata (MET-a). Zauzima do 80 % budnih sati u okruženjima kao što su posao, dom ili prijevoz. Definicija sedentarnog načina života razlikuje se od definicije tjelesne neaktivnosti. Osobe koje su tjelesno neaktivne uglavnom su one koje ne provode minimalne preporuke za tjednu tjelesnu aktivnost umjerenog do jakog intenziteta (12). Sedentarno je ponašanje mladih ljudi povezano s negativnim posljedicama na zdravlje

osobe, kao što su pretilost i visok rizik od metaboličkih poremećaja. Kao važan cilj za promicanje zdravlja pokazalo se smanjenje vremena provedenog sjedeći u kombinaciji s promicanjem većeg sudjelovanja u tjelesnim aktivnostima. Sjedilačko je ponašanje mjereno objektivno i subjektivno. Subjektivne mjere, u koje se ubraja samoprocjena, omogućuju pružanje detalja o samom kontekstu i vrsti sjedilačkog ponašanja, no nedostatak je ove metode pristranost u prisjećanju podataka. Sedentarno ponašanje može biti objektivno mjereno i u tom slučaju uključuje upotrebu akcelerometrije (11). Akcelerometri su uređaji koji služe za praćenje tjelesne aktivnosti, koriste se za detektiranje pokreta i praćenje promjena u brzini pokreta. Ovakav način mjerenja uklanja pristranost koju ima metoda samoprocjene te ne stvara opterećenje na sudionike. Negativna je strana objektivnih mjerenja ta što ne daju podatke o samoj prirodi sjedilačkog ponašanja (13). Trenutno, prema procjenama dosadašnjih istraživanja, najviša razina sjedilačkog ponašanja u toku dana koncentrirana je na zemlje s visokim dohotkom. Posljednja su istraživanja, u kojima su za mjerenje korišteni akcelerometri, pokazala kako odrasle osobe dnevno u prosjeku provedu oko 8,2 sati sjedeći (14). Svjetska je zdravstvena organizacija 2018. godine pokrenula Globalni akcijski plan za tjelesnu aktivnost za razdoblje od 2018. do 2030. godine. Cilj je ovoga plana poticanje zemalja svijeta na uvođenje politike kojom bi se smanjio sjedilački način života i tjelesna neaktivnost. Ovim bi se načinom do 2030. godine ispunio globalni cilj smanjenja nedovoljne tjelesne aktivnosti za 15 % (15).

Castro i suradnici (2020) u preglednom su radu napravili sintezu dokaza o razinama sjedilačkog ponašanja kod studenata. Došli su do zaključka da studenti u prosjeku provedu 7,29 sati dnevno u sjedećem položaju. Korištenje računala također se pokazalo učestalijim od drugih načina provođenja vremena ispred ekrana. U usporedbi s općom mladom odraslom populacijom studenti više vremena provode sjedeći, što je ujedno povezano s većim rizikom od štetnih učinaka na zdravlje. Zaključuju i kako se u posljednjih 10 godina vrijeme sjedenja među studentima povećalo (16).

#### **1.1.4. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti**

Dosadašnja su istraživanja pokazala kako tjelesna aktivnost ima brojne pozitivne učinke na mentalno i fizičko zdravlje pojedinca. Ako se žele postići ciljevi održivog razvoja, vrlo je bitno povećati razine tjelesne aktivnosti u svim dobnim skupinama, posebice kod djece i adolescenata. Kod mladih se osoba tjelesna neaktivnost znatno povećala, uglavnom zbog sjedilačkog načina života koji je povezan s akademskim obavezama. Postizanje preporučenih

razina tjelesne aktivnosti od velike je važnosti za razvoj motoričkih, kognitivnih i socijalnih vještina, kao i za zdravlje mišićno-koštanog sustava. Osim uspjeha na akademskom planu, provođenje tjelesne aktivnosti pruža pozitivne zdravstvene učinke kao što je smanjeni rizik od metaboličkih i kardioloških bolesti te veća gustoća kostiju (17). Prema drugim znanstvenim dokazima dobiti uključuju i smanjenje razine kolesterola, normalizaciju krvnog tlaka, smanjenje pretilosti, smanjen broj ozljeda na tijelu te preventivni učinak koji tjelesna aktivnost ima na depresiju (18). Prilikom provođenja aktivnosti razvijaju se pozitivne moralne i društvene osobine kao što su odlučnost, disciplina, upornost, iskrenost, hrabrost, prisebnost, poštenje, inicijativa, humanizam, pravilan odnos prema društvenoj sredini (19). Navedene su karakteristike potrebne u suvremenom načinu života kako bi se uspješno prebrodile svakodnevne životne i poslovne prepreke te olakšalo suočavanje s brojnim stresnim situacijama. Redovita je tjelesna aktivnost potrebna za upravljanje emocijama, postizanje stabilnog raspoloženja, uspostavu kontrole nad ponašanjem i cjelokupnim životom te uspješno nošenje sa stresom. Na čovjekovo psihičko zdravlje utječe tako što pomaže u boljem kognitivnom funkcioniranju, održavanju normalnog ritma spavanja, postizanju većeg samopouzdanja i samopoštovanja, održava stabilno mentalno zdravlje i bolje raspoloženje (20).

Brojni pozitivni učinci tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje čovjeka do danas su znanstveno dokazani, međutim, još se uvijek provode istraživanja i traže se načini za unaprjeđenje mentalnog zdravlja i tjelesne aktivnosti čovjeka kao cjeline (20).

Alkhalwaldeh i suradnici (2024) proveli su istraživanje s ciljem ispitivanja razine tjelesne aktivnosti, prepreka i dobiti tjelesne aktivnosti koji tome doprinose kod studenata na sjeveru Jordana. Koristili su presječni dizajn studije – putem IPAQ upitnika za procjenu razine aktivnosti ispitali su 235 sveučilišnih studenata, a ljestvicu koristi i barijera tjelesne aktivnosti (EBBS) koristili su za mjerenje prepreka i dobiti tjelesne aktivnosti. Rezultati njihovog istraživanja pokazali su kako se 48,1 % studenata bavi tjelesnom aktivnošću, što je manje od polovice ispitanika. Došli su do zaključka da su osobe mlađe životne dobi, normalne tjelesne težine te samci i osobe odličnog zdravstvenog stanja povezane s višim razinama tjelesne aktivnosti. Analizom rezultata zaključili su da su osobe prekomjerne tjelesne težine manje fizički aktivne, dok su osobe koje smatraju svoje zdravlje odličnim imale veći postotak tjelesne aktivnosti. Ispitani su se studenti najviše slagali s tvrdnjom da vježbanje poboljšava izgled njihovog tijela, a kao prepreku su najviše navodili nedostatak mjesta za vježbanje (21).

### 1.1.5. Tjelesna aktivnost mladih u Republici Hrvatskoj

Tjelesna se aktivnost mladih ljudi u dobi od 18 do 24 godine znatno smanjuje kada veliki broj njih nastavlja svoje obrazovanje na fakultetima. Loše prehrambene navike dovode do porasta pretilosti kod studenata. Smanjenje tjelesne aktivnosti kod studentske populacije može biti posljedica veće količine vremena provedenog u sjedećem položaju radi učenja, posebno u vrijeme ispitnih rokova (22). Fizička aktivnost različito utječe na svaku osobu, ponajviše ovisi o osobinama ličnosti ispitanika te o njihovom psihičkom stanju. Od velikog su značaja dob i spol ispitanika te osobne preferencije. Kod osoba ženskog spola tjelovježba ima veći psihološki učinak nego kod muškaraca, no postoje iznimke i suprotni rezultati. Postoje razlike u stavovima i motivima za provođenje tjelesne aktivnosti kod muškaraca i kod žena - muškarci su često motivirani željom za pobjeđivanjem i natjecateljskim duhom, dok su žene motivirane osobnim razvojem (6).

Hlača i Drenjak (2022) provele su istraživanje kojemu je cilj ispitivanje razine aktivnosti kod studenata te postojanje povezanosti između količine tjelesne aktivnosti i područja studija koji pohađaju, kao i određivanje njihovog vlastitog poimanja važnosti i osjećaja nakon bavljenja nekim oblikom tjelesne aktivnosti. U istraživanju provedenom putem anketnog upitnika sudjelovalo je 388 studenata Sveučilišta u Rijeci. Studenti su bili s područja biomedicine i zdravstva, prirodnih i tehničkih znanosti, društvenih i humanističkih znanosti te iz umjetničkog područja. Rezultati su pokazali kako 57,5 % studenata provodi nekakav oblik tjelesne aktivnosti, dok 61,6 % studenata nije dovoljno tjelesno aktivno. Pokazalo se kako su studenti iz područja biomedicine i zdravstva manje tjelesno aktivni, za razliku od studenata društvenih i humanističkih znanosti te studenata prirodnih i tehničkih znanosti. Kao razlog tom rezultatu naveli su zahtjevniji kurikulum i više vremena provedenog u učenju. Pokazalo se da 54,7 % studenata smatra važnim redovno bavljenje tjelesnom aktivnošću, a 95,1 % studenata osjeća se bolje nakon tjelesne aktivnosti. Zaključili su kako različiti modeli promocije tjelesne aktivnosti koji su trenutno zastupljeni ne utječu na studentsku populaciju, studenti su i dalje neaktivni, no svjesni su svoje neaktivnosti. Isto tako, došli su do zaključka kako je potrebna veća promocija tjelesne aktivnosti studentima biomedicine i zdravstva jer oni imaju važnu ulogu u promociji zdravog načina života (23).



## 1.2. Kvaliteta života

Prema definiciji Hrvatske enciklopedije iz 2024. godine pojam kvaliteta života u raznim strukama ima različito značenje, primjerice, u medicini označava nivo očuvanih funkcija kod bolesnika, a u psihologiji označava individualnu procjenu osobnog zadovoljstva načinom života, njegovim uvjetima, mogućnostima, tijekom, perspektivama, očekivanjima te vrijednosnom sustavu pojedinca (24). Predstavlja subjektivan doživljaj te osjećaj pojedinca koji obilježavaju osjećaj životnog zadovoljstva, radosti te unutarnjeg mira. Podrazumijeva život bez straha i neizvjesnosti te život bez opterećenosti. Kvalitetom života smatra se sloboda u govoru i donošenju svakodnevnih odluka te neovisnost i sloboda u ponašanju (25). Koncept kvalitete života sastoji se od subjektivnih i objektivnih elemenata. Subjektivni u velikoj mjeri ovise o osobinama ličnosti, dok objektivne elemente čine stambeni uvjeti, materijalna situacija, socijalna skrb, organizacija zdravstvene zaštite te stopa smrtnosti (26).

Kvaliteta života ne obuhvaća samo životni standard ljudi i ekonomski rezultat pojedine zemlje, ona uključuje komponente koje imaju utjecaj na stvari koje ljudi smatraju vrijednima u životu. Komponente koje utječu na kvalitetu života pojedinca mogu biti obrazovanje, posao, zdravstveni status, sigurnost, društveni odnosi, ukupno zadovoljstvo životom (27, 28).

Prema podacima Eurostata o procjeni kvalitete života na razini Europske unije za 2022. godinu, stanovnici su ocijenili svoje zadovoljstvo životom sa 7,1 od mogućih 10 bodova. Na razini Republike Hrvatske stanovnici su svoje zadovoljstvo životom ocijenili sa 6,8 od mogućih 10 bodova, što je manje od ocjene prosječnog stanovnika Europske unije. Rezultati su bili usmjereni na sveukupni doživljaj života osobe. Podatci su pokazali kako su mlađe osobe od 15 do 29 godina uglavnom bile zadovoljnije svojim životima od osoba starijih od 65 godina. Isto tako, pokazalo se kako je viši stupanj obrazovanja u zemljama Europske unije bio povezan s većim zadovoljstvom životom te vlastitom financijskom situacijom (27, 28).

### 1.2.1. Mjerenje kvalitete života

Koncept kvalitete života često je korišten u medicinskim znanostima, stoga postoji cijeli niz istraživačkih instrumenata koji se mogu svrstati u dvije glavne kategorije. Postoje opći instrumenti, kao što je upitnik Svjetske zdravstvene organizacije „Kvaliteta života - duga i skraćena verzija“, te specijalizirani upitnici kod određenih bolesti (primjerice karcinoma ili dijabetesa) koji mjere kvalitetu života. Najčešće se koriste tijekom kliničkih ispitivanja da bi se

utvrdio utjecaj određenih intervencija na kvalitetu života te prilikom istraživanja javnog zdravstva za procjenu ishoda usluga zdravstva (29).

Kvalitetu života je po definicijama vrlo teško jasno opisati, a isto je tako složena i za mjerenje. Da bi nešto bilo mjerljivo, prije svega mora biti jasno definirano i brojčano izraženo. Mjerenje zahtijeva preciznost i pouzdanost, stoga je to kod ovako složene definicije teško postići (30).

Prema Halauku (2013) do danas je poznato oko 500 metoda za procjenu kvalitete života (25). Neki od instrumenata koji se koriste za ukupnu procjenu kvalitete života u različitim populacijama uključuju Upitnik zdravstvenog statusa (SF-36) i Upitnik Svjetske zdravstvene organizacije za procjenu kvalitete života (WHOQOL) (31). Upitnik WHOQOL sastavljen je na način da mjeri kvalitetu života kod osoba svih dobi, što uključuje mlade osobe, osobe srednje dobi i starije osobe (WHOQOL). Stručna skupina prema Eurostatu predlaže uspostavljanje skupa pokazatelja za mjerenje kvalitete života u Europskoj uniji. Mjerenje bi se provodilo na temelju 8+1 dimenzija s ciljem poboljšanja i razumijevanja različitih aspekata života kod građana Europske unije. Ove dimenzije obuhvaćaju materijalne uvjete života, proizvodnu ili drugu djelatnost, obrazovanje, zdravlje, društvene interakcije i slobodno vrijeme, ekonomsku i fizičku sigurnost, upravljanje i osnovna prava, prirodno i životno okruženje, ukupno iskustvo života (27, 28).

### **1.2.2. Kvaliteta života kod mladih**

Kvaliteta života kod mladih osoba složena je pojava koja se može analizirati iz različitih kutova te ujedinjuje specifičnosti povezane s raznim područjima života. Na kvalitetu života utječu vanjski faktori poput fizičkog stanja, materijalnih uvjeta, okoliša i sigurnosti, pripadnost određenoj grupi u društvu, socijalna struktura društva i ostali čimbenici (32). Dosadašnja su istraživanja pokazala kako je slobodno vrijeme važna stavka u razvoju mladih osoba. Mlade bi osobe trebale biti neovisne u donošenju vlastitih odluka, imati slobodu u izgradnji vlastitog identiteta i životnoga stila koji se ne mora nužno poklapati sa životnim stilom njihovih roditelja i društva u kojem žive (33). Kod mladih osoba zadovoljstvo životom predstavlja dio šireg koncepta osobnog zadovoljstva - ono uključuje razmišljanje o životu, pozitivne i negativne osjećaje. Pojam zadovoljstva životom mjeri količinu zadovoljstva vlastitim životom kod mladih osoba (29).

Studenti pripadaju populaciji mladih ljudi koji se smatraju osjetljivim dijelom društva. Brojne su mogućnosti, a isto tako i izazovi s kojima se mladi susreću tijekom studentskih dana. Studentski život podrazumijeva promjene koje su prisutne na svim poljima uključujući društvene, emocionalne, i kognitivne promjene. U studentskim se godinama pod različitim okolnostima formiraju određeni stavovi prema zdravlju, religiji i rizičnom ponašanju koji su osnova za stupanj kvalitete života u kasnijim godinama (34).

Ramón-Arbués i suradnici (2022) proveli su istraživanje s ciljem procjene kvalitete života na grupi studenata španjolskog sveučilišta te identificiranja faktora koji utječu na njihovu kvalitetu života. Njihovo je istraživanje bilo presječno i uključivalo je 868 studenata, a za prikupljanje podataka koristili su WHOQOL-BREF upitnik za procjenu kvalitete života te upitnike za ostale domene kao što je tjelesna aktivnost, kvaliteta sna, prehrana i konzumacija alkohola te samopoštovanje. Rezultati istraživanja pokazali su kako je 66,2 % studenata pozitivno ocijenilo svoju kvalitetu života, dok je 58,8 % studenata dalo pozitivnu ocjenu za svoje cjelokupno zdravlje. Najniže su ocjene zabilježene u domeni psihološkoga zdravlja, dok su najviše ocjene bile u domeni tjelesnoga zdravlja. Isto tako, došli su do zaključka kako se s porastom dobi ispitanika smanjivala i njihova kvaliteta života. Veća razina samopoštovanja i zadovoljstva akademskim uspjehom, kao i bolja kvaliteta prehrane i sna, bila je povezana s boljom kvalitetom života. Studenti koji su imali zdravu tjelesnu težinu ili su provodili umjerene tjelesne aktivnosti ocijenili su kvalitetu života boljom, za razliku od studenata koji su pretili ili su živjeli sami. Studenti koji su pušili ili konzumirali alkohol smatrali su boljima svoje društvene odnose, za razliku od studenata koji su vrijeme provodili ispred ekrana. Kao zaključak naglasili su potrebu za provođenjem inicijativa za daljnjim poboljšanjem kvalitete života (35).

### **1.3. Povezanost kvalitete života i razine tjelesne aktivnosti**

Tjelesna se aktivnost čovjeka promatra na razne načine - kao faktor kratkoročne promjene raspoloženja, kao faktor kojim je moguće umanjiti negativne učinke stresa te za postizanje osjećaja zadovoljstva, što je ključno za psihičku dobrobit. Trenutno postoji veliki broj radova kojima se istraživao utjecaj tjelesne aktivnosti na razne karakteristike psihičke dobrobiti i psihičkoga statusa (6). Unaprjeđenjem kondicije i snage te poboljšanjem posture i smanjenjem tjelesne težine osoba stvara bolju sliku o sebi te ujedno poboljšava percepciju vlastitih sposobnosti i mogućnosti. Zbog toga dolazi do većeg samopouzdanja i jače motivacije za daljnje provođenje tjelesnih aktivnosti koje mu omogućuju postizanje boljih ciljeva.

Znanstvenici su došli do pretpostavke da su tjelesna aktivnost i zadovoljstvo životom usko vezani jer stvaraju osjećaj samopouzdanja i samoefikasnosti (20).

Pengpid i Peltzer (2019) proveli su istraživanje na 12 492 sveučilišna studenta iz 24 zemlje. Svrha je njihovog istraživanja bila procjena povezanosti sedentarnog načina života i tjelesne aktivnosti sa zadovoljstvom životom, njihovom percepcijom zdravlja i srećom. Došli su do zaključka kako je povećan sjedilački način života usko vezan s lošijim osjećajima kao što je lošije zadovoljstvo životom, smanjena sreća te niža percepcija zdravlja. S druge je strane visoka tjelesna aktivnost kod studenata bila povezana s većim zadovoljstvom životom, većom srećom i boljom percepcijom zdravlja (36).

Rehman i suradnici (2024) proveli su istraživanje s ciljem pregleda uloge tjelesne aktivnosti u moderiranju subjektivnog osjećaja depresije, anksioznosti, trajanja i kvalitete sna te razine stresa kod studenata. U istraživanje su uključili opservacijske studije koje su na zdravim studentima provedene prije kraja 2022. godine. Uključene studije procjenjivale su učinak objektivnih i subjektivnih mjera tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje i san. Bilo je uključeno 8 studija s ukupno 93 819 ispitanika i prosjekom godina 19,9. Pokazalo se kako je tjelesna aktivnost slabo smanjila rizik od anksioznosti, loše kvalitete sna i depresije. Zaključili su kako tjelesna aktivnost nije zaštitni faktor u trajanju sna, ali s druge strane štiti kvalitetu sna. Redovna tjelesna aktivnost smanjila je rizik od depresije i stresa, ali nije prikazan učinak na anksioznost (37).

## 2. CILJ

Glavni je cilj istraživanja ispitati razinu tjelesne aktivnosti i kvalitete života studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine.

Specifični ciljevi su:

1. ispitati postoji li povezanost spola studenata s razinom njihove tjelesne aktivnosti
2. ispitati postoji li povezanost studijskog programa i razine tjelesne aktivnosti kod studenata
3. međusobno usporediti studijske programe prema vrsti tjelesne aktivnosti koju provode
4. ispitati postoje li razlike po spolu u domenama za procjenu kvalitete života studenata
5. ispitati postoje li razlike prema studijskom programu u domenama za procjenu kvalitete života kod studenata
6. ispitati postoji li povezanost ukupne razine tjelesne aktivnosti i potkategorija WHOQOL upitnika.

### 3. MATERIJALI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Rad pripada presječnoj studiji (38).

#### 3.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno na uzorku od 56 studenata fizioterapije, sestrištva i dentalne medicine na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo u Osijeku. U istraživanju su mogli sudjelovati redovni i izvanredni studenti preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija fizioterapije i sestrištva te integriranog sveučilišnog studija dentalne medicine Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Za sudjelovanje u istraživanju nije bilo isključnih kriterija. Pristanak za sudjelovanje u istraživanju ispitanici su dali klikom na gumb „dalje“ prije ispunjavanja online anketnog upitnika.

#### 3.3. Metode

Podatci su prikupljeni putem online anketnog upitnika Google obrazaca za ispitivanje kvalitete života i razine tjelesne aktivnosti. Istraživanje je provedeno u lipnju 2024. godine i bilo je potpuno anonimno, a prikupljeni su podatci korišteni isključivo u istraživačke svrhe. Anketni se upitnik sastojao od općih pitanja poput dobi i spola ispitanika, smjera studija, kao i trenutne godine studija koji pohađaju. Uz opći dio upitnika korištene su kratke verzije Upitnika o kvaliteti života Svjetske zdravstvene organizacije (engl. *The World Health Organization Quality of Life-Brief Version questionnaire*, WHOQOL-BREF) i hrvatske verzije Međunarodnog upitnika razine tjelesne aktivnosti (engl. *The International Physical Activity Questionnaires*, IPAQ). Dozvola za korištenje WHOQOL-BREF upitnika dobivena je pisanim putem od službene stranice Svjetske zdravstvene organizacije na temelju pisane molbe za korištenje navedenog upitnika u svrhu pisanja diplomskoga rada. Hrvatska je verzija IPAQ upitnika javno dostupna, njegovo je korištenje besplatno i pokriveno CC BY 4.0 licencom. WHOQOL-BREF upitnik u ranijim se istraživanjima pokazao validnim i pouzdanim

instrumentom za mjerenje. Upitnikom se ispituje kvaliteta života kroz četiri domene, a to su tjelesno zdravlje, psihičko zdravlje, društveni odnosi i okolina. Upitnik je sastavljen od 26 pitanja, a svako se pitanje boduje prema Likertovoj skali, gdje ocjena 5 označava najbolje, a ocjena 1 najlošije (39). Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti (kratka verzija) može se primjenjivati kod osoba od 15 do 69 godina. Sastoji se od pitanja kojima se ispituje razina tjelesne aktivnosti u proteklih 7 dana. Pitanja su sastavljena na način da ispituju četiri područja tjelesne aktivnosti, a to su aktivnost visokog intenziteta, aktivnost umjerenog intenziteta, hodanje te sjedeći položaj (40).

### 3.4. Statističke metode

Statistička je analiza napravljena u programima JASP v. 0.18.1.0 (JASP Team, 2024, Amsterdam, Nizozemska) i jamovi v. 2.5.5. (The jamovi project, 2024, Amsterdam, Nizozemska). Deskriptivna statistika numeričkih varijabli prikazana je aritmetičkom sredinom, medijanom, standardnom devijacijom, interkvartilnim rasponom, minimumom te maksimumom. Deskriptivna je statistika za kategoričke varijable prikazana frekvencijama i postotkom. Povezanost kategoričkih varijabli testirana je Hi-kvadrat testom.

Statistički testovi poput *Shapiro-Wilk* ili *Levene's* testa generalno imaju problem da im je statistička snaga slaba kada su potrebni (mali broj uzoraka), a prejaka kada nisu potrebni (veliki broj uzoraka). U načelu ti testovi ne odgovaraju na pitanje jesu li pretpostavke linearnog modela narušene toliko da umanje sposobnost tradicionalnih parametrijskih statističkih modela. Stoga su kriteriji, odnosno pretpostavke linearnog modela, testirane vizualnom procjenom reziduala (histogram, *residual-dependence graf*, *scale location graf*). Za više informacija o navedenome čitatelju se preporučuje (41, 42, 43).

S obzirom na to da su pretpostavke linearnog modela narušene, preporuka je da se umjesto tradicionalnih testova zasnovanih na rangovima (*Mann-Whitney U*, *Kruskall-Wallis...*) koriste moderne, robusne metode. Za nježan uvod u svijet modernih, robusnih metoda čitatelju se preporučuje (44, 41, 45), a za tehnički potkovanije i za one koji žele znati više preporučuje se (46, 47, 48, 49). Razlike su između dviju grupa testirane robusnim t-testom za nezavisne uzorke (*trimmed mean + bootstrap*), a razlike između triju grupa testirane su direktno robusnim *post hoc* testovima (*bootstrap*) s prilagođenim p vrijednostima jer ANOVA test nije neophodan i zna

biti u suprotnosti s *post hoc* rezultatima (50, 45). Povezanost između dviju varijabli testirana je Spearmanovom korelacijom. Razina značajnosti je  $P < 0,05$ .



#### 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 56 ispitanika. Prosječna dob ispitanika bila je 24,8 (SD = 6,01) godina. Informacije o spolu, smjeru studija i trenutnoj godini studija nalaze se u tablicama 1 – 3.

Tablica 1: Spol ispitanika

Spol	Frekvencija	Postotak
Muško	14	25
Žensko	42	75

Tablica 2: Smjer studija ispitanika

Smjer studija	Frekvencija	Postotak
Dentalna medicina	19	34
Fizioterapija	18	32
Sestrinstvo	19	34

Tablica 3: Trenutna godina studija ispitanika

Trenutna godina studija	Frekvencija	Postotak
1. godina	19	33,9
2. godina	5	8,9
3. godina	3	5,4
4. godina	12	21,4
5. godina	16	28,6
6. godina	1	1,8

Rezultati IPAQ upitnika po spolu i po studijskom programu prikazani su u tablicama 4 i 5.

Tablica 4: Rezultati IPAQ upitnika po spolu, MET/min. tjedno

	Spol	IPAQ (vigorozna)	IPAQ (umjerena)	IPAQ (hodanje)	IPAQ (ukupna)
Aritmetička sredina	Muško	994	1114	1254	3363
	Žensko	640	478	1097	2214
Medijan	Muško	720	720	990	2897
	Žensko	0	0	693	1593
Standardna devijacija	Muško	1389	1398	1181	2798
	Žensko	1483	701	1270	2195
Interkvartilni raspon	Muško	960	1800	1485	2517
	Žensko	480	810	1250	2214
Minimum	Muško	0	0	0	198
	Žensko	0	0	0	0
Maksimum	Muško	4800	5040	4158	11919
	Žensko	7200	2400	4158	8712

Tablica 5: Rezultati IPAQ upitnika po studijskom programu, MET/min tjedno

	Smjer studija	IPAQ (vigorozna)	IPAQ (umjerena)	IPAQ (hodaње)	IPAQ (ukupna)
Aritmetička sredina	Dentalna medicina	556	455	1631	2641
	Fizioterapija	1013	954	611	2579
	Sestrinstvo	632	518	1139	2288
Medijan	Dentalna medicina	0	0	1188	1533
	Fizioterapija	240	840	215	2346
	Sestrinstvo	0	0	693	1653
Standardna devijacija	Dentalna medicina	1179	1156	1444	2738
	Fizioterapija	1757	879	746	2106
	Sestrinstvo	1432	743	1247	2373
Interkvartilni raspon	Dentalna medicina	720	420	2327	2970
	Fizioterapija	1320	1800	1287	2342
	Sestrinstvo	240	960	916	2533
Minimum	Dentalna medicina	0	0	0	0
	Fizioterapija	0	0	0	0
	Sestrinstvo	0	0	0	0
Maksimum	Dentalna medicina	4800	5040	4158	11919
	Fizioterapija	7200	2400	2079	8640
	Sestrinstvo	5760	2160	4158	8712

Nije pronađena povezanost između spola i kategorije IPAQ upitnika,  $\chi^2 (2) = 2,41$ ;  $P = 0,30$  (tablica 6). Nije pronađena povezanost između studijskog programa i kategorije IPAQ upitnika,  $\chi^2 (4) = 2,53$ ;  $P = 0,64$  (tablica 7).

Tablica 6: Kategorije po razini tjelesne aktivnosti za IPAQ upitnik, spol

Kategorija	Spol	Frekvencija	Postotak	Ukupno
Visoka	Muško	7	12,5	19
	Žensko	12	21,4	
Niska	Muško	2	3,6	14
	Žensko	12	21,4	
Umjerena	Muško	5	8,9	23
	Žensko	18	32,1	

Tablica 7: Kategorije po razini tjelesne aktivnosti za IPAQ upitnik, studijski program

Kategorija	Studijski program	Frekvencija	Postotak	Ukupno
<i>High</i>	Dentalna medicina	6	10,7	19
	Fizioterapija	7	12,5	
	Sestrinstvo	6	10,7	
<i>Low</i>	Dentalna medicina	4	7,1	14
	Fizioterapija	3	5,4	
	Sestrinstvo	7	12,5	
<i>Moderate</i>	Dentalna medicina	9	16,1	23
	Fizioterapija	8	14,3	
	Sestrinstvo	6	10,7	

Nije pronađena statistički značajna razlika između muškaraca i žena niti po jednoj razini tjelesne aktivnosti temeljem IPAQ upitnika,  $P > 0,05$ . Rezultati robusne deskriptivne statistike prikazani su u tablici 8, a rezultati robusnog t-testa za nezavisne uzorke u tablici 9.

Tablica 8: Robusna deskriptivna statistika (IPAQ), spol, MET/min tjedno

		AS <sub>TR</sub> *	Standardna pogreška aritmetičke sredine
IPAQ (vigorozna)	Muško	624	343
	Žensko	129	154
IPAQ (umjerena)	Muško	840	379
	Žensko	245	109
IPAQ (hodanje)	Muško	1063	351
	Žensko	729	204
IPAQ (ukupna)	Muško	2939	539
	Žensko	1755	370

\* - obrezana aritmetička sredina (20 %)

Tablica 9: Robusni t-test za nezavisne uzorke (IPAQ), spol

		t†	df‡	P§	Razlika AS <sub>TR</sub>	95 % CI <sub>boot</sub> *	
						Donja	Gornja
IPAQ (vigorozna)	<i>Yuenov test</i>	1,502	14,0	0,16	495	-211,4	1201
	<i>Yuenov bootstrapp</i>	1,315		0,17			
IPAQ (umjerena)	<i>Yuenov test</i>	1,748	11,0	0,11	595	-154,2	1343
	<i>Yuenov bootstrapp</i>	1,509		0,10			

		t†	df‡	P§	Razlika AS <sub>TR</sub>	95 % CI <sub>boot</sub> *	
						Donja	Gornja
IPAQ (hodanje)	<i>Yuenov test</i>	0,928	17,5	0,37	334	-423,6	1092
	<i>Yuenov bootstrapp</i>	0,822		0,38			
IPAQ (ukupna)	<i>Yuenov test</i>	2,025	20,7	0,06	1184	-32,8	2400
	<i>Yuenov bootstrapp</i>	1,812		0,06			

\* 95 %-tni interval pouzdanosti; † - testna statistika; ‡ - stupnjevi slobode; § - razina značajnosti; || razlika obrezanih aritmetičkih sredina

Podatci u tablici 9 pokazuju da nema značajne razlike između muškaraca i žena. Za IPAQ ukupnu kategoriju rezultat je bio relativno blizu - klasična je vrijednost za razinu značajnosti 0,05, a u ovom je slučaju dobivena razina značajnosti 0,06.

*Post hoc* testovi višestruke usporedbe pokazali su da postoji statistički značajna razlika (ASTR = -753, 95 % CIboot [-1494; -22,4]; P = 0,01.) u razini umjerene tjelesne aktivnosti između studenata fizioterapije i dentalne medicine. Studenti dentalne medicine značajno se manje bave umjerenim aktivnostima. Nadalje, *post hoc* testovi višestruke usporedbe pokazali su da postoji statistički značajna razlika (ASTR = 949, 95 % CIboot [39,6; 2168]; P = 0,01) u razini hodanja između studenata fizioterapije i dentalne medicine. Studenti dentalne medicine značajno više vremena provode hodajući. Rezultati robusne deskriptivne statistike prikazani su u tablici 10, a rezultati *post hoc* testova višestrukih usporedbi u tablici 11.

Tablica 10: Robusna deskriptivna statistika (IPAQ), studijski program, MET/min tjedno

		ASTR*	Standardna pogreška aritmetičke sredine
IPAQ (vigorozna)	Dentalna medicina	185	165
	Fizioterapija	520	255
	Sestrinstvo	185	305
IPAQ (umjerena)	Dentalna medicina	138	116
	Fizioterapija	892	322
	Sestrinstvo	314	203
IPAQ (hodanje)	Dentalna medicina	1413	405
	Fizioterapija	463	244
	Sestrinstvo	857	373
IPAQ (ukupna)	Dentalna medicina	2177	515
	Fizioterapija	2388	487
	Sestrinstvo	1799	575

\* - obrezana aritmetička sredina (20 %)

Tablica 11: Robusni post hoc testovi višestrukih usporedbi s prilagođenim P vrijednostima i 95%-tnim intervalima pouzdanosti (IPAQ), studijski program

		Razlika AS <sub>TR</sub> †	P‡	95 % CI <sub>boot</sub> *	
				Donja	Gornja
IPAQ (vigorozna)					
Dentalna medicina	Fizioterapija	-335	0,24	-1446	415
	Sestrinstvo	0	0,98	-849	738
Fizioterapija	Sestrinstvo	335	0,31	-622	1400
IPAQ (umjerena)					
Dentalna medicina	Fizioterapija	-753	<b>0,01</b>	-1494	-22,4
	Sestrinstvo	-175	0,42	-785	443,1
Fizioterapija	Sestrinstvo	578	0,10	-367	1312,3
IPAQ (hodanje)					
Dentalna medicina	Fizioterapija	949	<b>0,01</b>	39,6	2168
	Sestrinstvo	556	0,22	-561,0	1910
Fizioterapija	Sestrinstvo	-393	0,25	-1315,7	365
IPAQ (ukupna)					
Dentalna medicina	Fizioterapija	-211	0,70	-1744	1453
	Sestrinstvo	378	0,68	-1373	2049
Fizioterapija	Sestrinstvo	590	0,40	-1383	2074

\* - 95 %-tni interval pouzdanosti; † - razlika obrezanih aritmetičkih sredina; ‡ - razina značajnosti



Rezultati WHOQOL upitnika po spolu i po studijskom programu prikazani su u tablicama 12 i 13.

Tablica 12: Rezultati WHOQOL upitnika po spolu

	Spol	Kvaliteta života/zdravlje	Domena 1 - Tjelesno zdravlje	Domena 2 - Psihološko zdravlje	Domena 3 - Društveni odnosi	Domena 4 - Životno okruženje
Aritmetička sredina	Muško	7,93	78,6	71,4	68,4	79,1
	Žensko	7,40	72,8	69,1	73,1	75,6
Medijan	Muško	8,50	81,0	78,0	72,0	81,0
	Žensko	8,00	72,0	69,0	75,0	75,0
Standardna devijacija	Muško	1,73	16,9	18,1	20,5	14,0
	Žensko	1,61	18,0	19,7	23,2	13,8
Interkvartilni raspon	Muško	2,00	5,25	12,0	20,3	11,3
	Žensko	1,75	19,0	18,0	38,0	17,3
Minimum	Muško	4	38	19	25	44
	Žensko	3	13	0	25	38
Maksimum	Muško	10	100	88	100	100
	Žensko	10	100	100	100	100

Tablica 13: Rezultati WHOQOL upitnika po studijskom programu

	Smjer studija	Kvaliteta života/zdravlje	Domena 1 - Tjelesno zdravlje	Domena 2 - Psihološko zdravlje	Domena 3 - Društveni odnosi	Domena 4 - Životno okruženje
Aritmetička sredina	Dentalna medicina	7,95	75,7	77,7	83,9	81,4
	Fizioterapija	7,94	78,3	72,3	71,9	76,1
	Sestrinstvo	6,74	68,9	59,3	59,9	71,9
Medijan	Dentalna medicina	8	81	81	81	81
	Fizioterapija	8,00	81,0	72,0	72,0	75,0
	Sestrinstvo	7	69	63	50	75
Standardna devijacija	Dentalna medicina	1,54	17,9	14,0	17,3	13,8
	Fizioterapija	1,26	13,2	11,4	14,8	9,60
	Sestrinstvo	1,82	20,8	24,9	27,2	15,9
Interkvartilni raspon	Dentalna medicina	2,00	15,5	15,5	25,0	19,0
	Fizioterapija	2,00	19,0	18,0	6,00	6,00
	Sestrinstvo	2,00	18,0	28,0	50,0	15,5
Minimum	Dentalna medicina	4	19	44	31	50
	Fizioterapija	6	50	56	44	50
	Sestrinstvo	3	13	0	25	38
Maksimum	Dentalna medicina	10	100	100	100	100
	Fizioterapija	10	100	94	100	94
	Sestrinstvo	10	100	94	100	88

Nije pronađena statistički značajna razlika između muškaraca i žena niti po jednoj kategoriji WHOQOL upitnika,  $P > 0,05$ . Rezultati robusne deskriptivne statistike prikazani su u tablici 14, a rezultati robusnog t-testa za nezavisne uzorke u tablici 15.

Tablica 14: Robusna deskriptivna statistika (WHOQOL), spol

		AS <sub>TR</sub> *	Standardna pogreška aritmetičke sredine
Kvaliteta života/zdravlje	Muško	8,10	0,565
	Žensko	7,50	0,224
Domena 1 - Tjelesno zdravlje	Muško	81,20	3,085
	Žensko	74,92	2,565
Domena 2 - Psihološko zdravlje	Muško	74,90	4,547
	Žensko	70,77	2,595
Domena 3 - Društveni odnosi	Muško	68,80	5,527
	Žensko	76,50	4,474
Domena 4 - Životno okruženje	Muško	79,40	3,240
	Žensko	76,96	1,929

\* - obrezana aritmetička sredina (20 %)

Tablica 15: Robusni t-test za nezavisne uzorke (WHOQOL), spol

		t†	df‡	P§	Razlika AS <sub>TR</sub>	95 % CI <sub>boot</sub> *	
						Donja	Gornja
Kvaliteta života/zdravlje	<i>Yuenov test</i>	1,133	12,9	0,28	0,600	-0,545	1,74
	<i>Yuenov bootstrap</i>	0,987		0,29			
Domena 1 - Tjelesno zdravlje	<i>Yuenov test</i>	1,727	25,2	0,10	6,277	-1,203	13,76
	<i>Yuenov bootstrap</i>	1,565		0,10			
Domena 2 - Psihološko zdravlje	<i>Yuenov test</i>	0,891	17,2	0,39	4,131	-5,639	13,90
	<i>Yuenov bootstrap</i>	0,789		0,42			
Domena 3 - Društveni odnosi	<i>Yuenov test</i>	1,198	24,6	0,24	-7,700	-	5,55
	<i>Yuenov bootstrap</i>	-		0,22		20,953	
Domena 4 - Životno okruženje	<i>Yuenov test</i>	0,729	17,9	0,47	2,438	-4,592	9,47
	<i>Yuenov bootstrap</i>	0,647		0,45			

\* 95 %-tni interval pouzdanosti; † - testna statistika; ‡ - stupnjevi slobode; § - razina značajnosti; || razlika obrezanih aritmetičkih sredina

*Post hoc* testovi višestruke usporedbe pokazali su da postoji statistički značajna razlika (ASTR = 15,31; 95 % CIboot [2,92; 32,9]; P = < 0,01) u domeni 2 – psihološko zdravlje između studenata dentalne medicine i sestrinstva. Studenti dentalne medicine ocijenili su svoje psihološko zdravlje boljim nego studenti sestrinstva. Nadalje, pronađena je statistički značajna razlika u domeni 3 – društveni odnosi. Studenti dentalne medicine ocijenili su svoje društvene odnose boljima nego studenti sestrinstva (ASTR = 26,9; 95 % CIboot [8,62; 47,8]; P = < 0,01) i studenti fizioterapije (ASTR = 14,7; 95 % CIboot [2,10; 25,6]; P = < 0,01). Rezultati robusne deskriptivne statistike prikazani su u tablici 16, a rezultati *post hoc* testova višestrukih usporedbi u tablici 17.

Tablica 16: Robusna deskriptivna statistika (WHOQOL), studijski program

		AS <sub>TR</sub> *	Standardna pogreška aritmetičke sredine
Kvaliteta života/zdravlje	Dentalna medicina	8,08	0,324
	Fizioterapija	8,00	0,330
	Sestrinstvo	6,92	0,470
Domena 1 - Tjelesno zdravlje	Dentalna medicina	77,92	3,029
	Fizioterapija	79,33	3,413
	Sestrinstvo	71,77	4,576
Domena 2 - Psihološko zdravlje	Dentalna medicina	77,92	3,029
	Fizioterapija	72,50	3,154
	Sestrinstvo	62,62	5,579
Domena 3 - Društveni odnosi	Dentalna medicina	86,08	4,397
	Fizioterapija	71,42	3,558
	Sestrinstvo	59,15	9,563
Domena 4 - Životno okruženje	Dentalna medicina	81,85	3,884
	Fizioterapija	77,00	1,906
	Sestrinstvo	75,08	4,529

\* - obrezana aritmetička sredina (20 %)

Tablica 17: Robusni post hoc testovi višestrukih usporedbi s prilagođenim P vrijednostima i 95%-tnim intervalima pouzdanosti (WHOQOL), studijski program

		Razlika $AS_{TR}^{\dagger}$	$P^{\ddagger}$	95 % CIboot*	
				Donja	Gornja
Kvaliteta života/zdravlje					
Dentalna medicina	Fizioterapija	0,07	0,855	-0,994	1,15
	Sestrinstvo	1,15	0,10	-0,154	2,46
Fizioterapija	Sestrinstvo	1,08	0,10	-0,250	2,40
Domena 1 - Tjelesno zdravlje					
Dentalna medicina	Fizioterapija	-1,41	0,71	-11,98	8,93
	Sestrinstvo	6,15	0,20	-5,77	20,15
Fizioterapija	Sestrinstvo	7,56	0,14	-4,38	21,73
Domena 2 - Psihološko zdravlje					
Dentalna medicina	Fizioterapija	5,42	0,18	-4,85	16,4
	Sestrinstvo	15,31	<b><u>≤ 0,01</u></b>	2,92	32,9
Fizioterapija	Sestrinstvo	9,88	0,09	-3,17	27,2
Domena 3 - Društveni odnosi					
Dentalna medicina	Fizioterapija	14,7	<b><u>≤ 0,01</u></b>	2,10	25,6
	Sestrinstvo	26,9	<b><u>≤ 0,01</u></b>	8,62	47,8
Fizioterapija	Sestrinstvo	12,3	0,11	-6,08	33,7
Domena 4 - Životno okruženje					
Dentalna medicina	Fizioterapija	4,85	0,19	-4,89	14,1
	Sestrinstvo	6,77	0,12	-3,85	21,2
Fizioterapija	Sestrinstvo	1,92	0,57	-6,00	14,3

\* - 95 %-tni interval pouzdanosti; † - razlika obrezanih aritmetičkih sredina; ‡ - razina značajnosti

Nije pronađena statistički značajna povezanost između ukupne razine aktivnosti i potkategorija WHOQOL upitnika,  $P > 0,05$ . Rezultati su prikazani u tablici 18.

Tablica 18: Spearmanova korelacija, IPAQ~WHOQOL

	Spearmanov rho	P†	95 % CI <sub>boot</sub> * <sup>*</sup>	
			Donja	Gornja
IPAQ (ukupna) - Kvaliteta života/zdravlja	0,069	0,61	-0,213	0,354
IPAQ (ukupna) - Domena 1 - Tjelesno zdravlje	-0,013	0,92	-0,285	0,272
IPAQ (ukupna) - Domena 2 - Psihološko zdravlje	-0,121	0,37	-0,392	0,141
IPAQ (ukupna) - Domena 3 - Društveni odnosi	-0,087	0,52	-0,354	0,207
IPAQ (ukupna) - Domena 4 - Životno okruženje	-0,155	0,25	-0,408	0,149

\* - 95 %-tni interval pouzdanosti; † - razina značajnosti

## 5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 56 studenata, od toga 25 % muškaraca i 75 % žena. Studenti su bili podjednako raspoređeni po smjeru studija: dentalna medicina (34 %), sestrinstvo (34 %), fizioterapija (32 %). Najviše je ispitanika bilo s 1. godine studija (33,9 %), a najmanje ih je bilo na 6. godini studija (1,8 %). Rezultati ovog istraživanja pokazali su kako su studenti, za razliku od studentica, u prosjeku ostvarili više MET/min tjedno u svim kategorijama tjelesne aktivnosti. Primjerice, za vigorozne, odnosno intenzivne tjelesne aktivnosti, muškarci su imali u prosjeku 994 MET/min tjedno, dok su žene imale 640 MET/min tjedno. Za ukupnu tjelesnu aktivnost po svim kategorijama muškarci su u prosjeku imali 3363 MET/min tjedno, dok su žene imale rezultat 2214 MET/min tjedno. U ovom se slučaju nije pokazala statistički značajna povezanost između razine tjelesne aktivnosti, što može sugerirati da osim spola postoje i drugi faktori koji utječu na razinu tjelesne aktivnosti. Rezultati sličnog istraživanja provedenoga među studentima Veleučilišta „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru pokazuju kako je kod muških ispitanika zabilježena viša razina tjelesne aktivnosti visokog intenziteta za razliku od ženskih ispitanica. Studenti su, također, imali zabilježene više razine tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta te ukupne razine tjelesne aktivnosti u odnosu na studentice (51). Postoji mogućnost da određene individualne preferencije, socioekonomski status ili motivacija za tjelesnu aktivnost imaju veći utjecaj na razinu tjelesne aktivnosti kod studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek nego što je to sam spol. Studenti fizioterapije u prosjeku su imali najviše rezultate za vigoroznu i umjerenu tjelesnu aktivnost, za razliku od studenata sestrinstva i dentalne medicine. Studenti dentalne medicine imali su najviše rezultate za hodanje te za ukupnu tjelesnu aktivnost po svim kategorijama koja je iznosila 2641 MET/min tjedno. Ne postoji statistički značajna povezanost razine tjelesne aktivnosti i studijskog programa. Ovakav rezultat sugerira kako u ispitanjoj populaciji studenata studijski program nije ključan faktor u određivanju razine tjelesne aktivnosti. Ovi se rezultati podudaraju s rezultatima istraživanja koje je provedeno na studentima zdravstvenih studija u Saudijskoj Arabiji, gdje se pokazalo kako je najčešća aktivnost bila hodanje (51,7 %). Međutim, odstupanja su vidljiva u intenzitetu aktivnosti, oni su imali zabilježene bolje rezultate za kategoriju vigoroznih tjelesnih aktivnosti. Za razliku od njih, studenti Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek imali su najviše rezultate zabilježene u kategoriji umjerenih aktivnosti (52). Od ukupno 56 ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju, 19 se studenata bavilo visokim intenzitetom tjelesne aktivnosti,



nisku tjelesnu aktivnost provodilo je 14 ispitanika, a umjerenu tjelesnu aktivnost 23 ispitanika. Postoji statistički značajna razlika u razini umjerene tjelesne aktivnosti između studenata dentalne medicine i fizioterapije, gdje su se studenti dentalne medicine značajno manje bavili umjerenim aktivnostima. Postojala je statistički značajna razlika i u razini hodanja između studenata dentalne medicine i fizioterapije, gdje su studenti dentalne medicine hodajući provodili značajno više vremena. Nedavno je provedeno slično istraživanje na studentima zdravstvenih studija u Dubaiju gdje je najviše studenata medicine bilo uključeno u aktivnosti niskog intenziteta (36,7 %). Studenti dentalne medicine najviše su provodili aktivnosti visokog intenziteta (33,3 %), svi studenti sestrištva provodili su aktivnosti niskog intenziteta, bez sudjelovanja u ostalim aktivnostima, dok ostali studenti biomedicinskih znanosti nisu sudjelovali u bilo kakvoj vrsti tjelesne aktivnosti (53). Njihovi se rezultati podudaraju s rezultatima istraživanja za smjer sestrištva provedenom u svrhu izrade ovoga rada, dok je razlika u rezultatima uočljiva za smjer dentalne medicine. Rezultati istraživanja u Hrvatskoj provedenom na studentima Sveučilišta u Rijeci pokazali su da je kod studenata u području biomedicine i zdravstva zabilježena manja tjelesna aktivnost, za razliku od studenata ostalih područja kao što su tehničke i humanističke znanosti. Redovno provođenje tjelesne aktivnosti označilo je važnim 54,7 % studenata, dok je njih 95,1 % izjavilo da se nakon tjelesne aktivnosti osjeća bolje (23).

Što se tiče upitnika za procjenu kvalitete života, studenti su općenito bolje ocjenjivali svoje psihološko i tjelesno zdravlje, za razliku od studentica koje su bolje ocijenile svoje životno okruženje i društvene odnose. Prosječna ocjena na skali od 0 do 100 za domenu tjelesnog zdravlja kod muškaraca iznosila je 78,6 a prosječna ocjena psihološkog zdravlja bila je 71,4. Kod žena je prosječna ocjena za životno okruženje iznosila 75,6, dok je za domenu društvenih odnosa njihova prosječna ocjena bila 73,1. Ovakvi rezultati mogu imati različite perspektive i prioritete u procjeni vlastitog zdravlja i kvalitete života. Sukladno ovim rezultatima provedena je dodatna analiza korištenjem robusnih statističkih metoda poput obrezane aritmetičke sredine i *Yuenovog t-testa* kojima se nije otkrila značajna statistička razlika između spolova u bilo kojoj domeni WHOQOL upitnika. Iako postoje određene naznake razlika u spolu, one ipak nisu dovoljno izražene da bi se mogle generalizirati i primijeniti na cjelokupnu studentsku populaciju. Studenti dentalne medicine najbolje su ocijenili svoje društvene odnose (83,9) i psihološko zdravlje (77,7), dok su studenti fizioterapije najboljim ocijenili svoje tjelesno zdravlje (78,3). Ovi su rezultati bili slični kod španjolskih sveučilišnih studenata koji su svoje tjelesno zdravlje ocijenili boljim kod ispitanika koji su imali zdravu tjelesnu težinu ili su

prijavili umjerenu razinu tjelesne aktivnosti (35). S druge strane, kod studenata sestrinstva primjećuje se da su sve domene ocijenjene znatno niže u odnosu na studente fizioterapije i dentalne medicine. Najniža prosječna ocjena studenata sestrinstva bila je u domeni psihološkog zdravlja (59,3). Ove su razlike dodatno potvrđene standardnom devijacijom i medijanom, gdje je najveća varijabilnost u ocjenama vidljiva kod studenata sestrinstva, posebice u domenama društvenih odnosa i psihološkog zdravlja. Neki od mogućih razloga ovih rezultata su različiti izazovi s kojima se suočavaju studenti sestrinstva. Izazovi mogu uključivati stres, radno okruženje ili specifične zahtjeve njihovog studijskog programa. U istraživanju provedenom među studentima zdravstvenih studija u Saudijskoj Arabiji, kod studenata dentalne medicine zabilježena je niža ocjena u domenama tjelesnog zdravlja, psihološkog zdravlja i okoliša, za razliku od studenata na drugim zdravstvenim smjerovima. Kao razlog ovakvom rezultatu naveli su složen studijski program koji zahtijeva sate praktične nastave i vježbi uz redovno pohađanje predavanja (54). Može se primijetiti odstupanje u rezultatima između njihovih studenata i studenata smjera dentalne medicine u Hrvatskoj. *Post hoc* testovi višestruke usporedbe pokazali su kako postoji statistički značajna razlika između studenata dentalne medicine i studenata sestrinstva u domenama društvenih odnosa i psihološkog zdravlja. Statistički značajna razlika od 15,3 boda u ocjenjivanju psihološkog zdravlja ukazuje na to da studenti dentalne medicine svoje psihološko zdravlje doživljavaju boljim nego studenti sestrinstva. Statistički značajne razlike pokazale su se i u domeni društvenih odnosa gdje su studenti dentalne medicine imali za 26,9 bodova višu ocjenu od studenata sestrinstva te za 14,7 bodova višu ocjenu od studenata fizioterapije.

Prema dosadašnjim istraživanjima poznato je kako tjelesna aktivnost ima pozitivne učinke na poboljšanje kvalitete života kod studenata na način da pomaže u smanjenju razine stresa, poboljšava mentalno zdravlje. Isto tako umanjuju se emocionalne smetnje prilikom izvođenja tjelesne aktivnosti ili obavljanja aktivnosti svakodnevnog života (55, 56). Rezultati, kao odgovor na posljednji cilj ovog istraživanja, pokazuju kako nema značajne povezanosti između ukupne razine tjelesne aktivnosti i svake od kategorija WHOQOL upitnika. Iako bi se moglo očekivati da će tjelesna aktivnost pokazati pozitivan učinak na psihološko i tjelesno zdravlje, rezultati istraživanja ne potvrđuju ovu pretpostavku. Ove rezultate potvrđuje i istraživanje među studentima u Turskoj u kojem su utvrdili da tjelesna aktivnost nema utjecaj na kvalitetu života kod studenata. Iako su pojedinačni rezultati za kvalitetu života te za razinu tjelesne aktivnosti bili visoki, oni nisu bili međusobno povezani (57). Smatra se kako bi studenti zdravstvenih studija svojim primjerom trebali promicati zdravlje i aktivan način života, dok bi sveučilišta

kao obrazovne institucije, osim prenošenja znanja, trebala imati ulogu stvaranja zdravih navika kroz programe i obrazovne kampanje o važnosti tjelesne aktivnosti. Posebna se pažnja usmjerava na zdravstvene smjerove jer će ovi studenti kao budući zdravstveni djelatnici u svojoj profesionalnoj karijeri imati odgovornost promicanja zdravog načina života. Radi toga je od velike važnosti usvajanje i prakticiranje zdravog načina života tijekom trajanja obrazovanja (58).

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata provedenog istraživanja o kvaliteti života i razini tjelesne aktivnosti kod studenata Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Spol studenata nije bio povezan s razinom njihove tjelesne aktivnosti te nema razlika između muškaraca i žena niti po jednoj razini tjelesne aktivnosti.
- Studijski program koji studenti pohađaju nema značajne povezanosti s njihovom razinom tjelesne aktivnosti.
- Studenti fizioterapije znatno više provode umjerenu tjelesnu aktivnost u odnosu na studente dentalne medicine, dok studenti dentalne medicine više vremena provedu hodajući nego što je to slučaj kod studenata fizioterapije.
- Nema značajne razlike između muškaraca i žena niti po jednoj od domena za procjenu kvalitete života.
- Studenti dentalne medicine svoje društvene odnose i psihološko zdravlje ocjenjuju boljim od studenata sestrinstva i studenata fizioterapije.
- Ukupna razina tjelesne aktivnosti nije povezana s kvalitetom života i zdravljem, tjelesnim zdravljem, psihološkim zdravljem, kao ni s društvenim odnosima i životnim okruženjem.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati razinu tjelesne aktivnosti i kvalitete života studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.

**Nacrt studije:** Presječna studija

**Ispitanici i metode:** Istraživanje je provedeno na uzorku od 56 studenata fizioterapije, sestrinstva i dentalne medicine na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo u Osijeku. U istraživanju su sudjelovali redovni i izvanredni studenti preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija fizioterapije i sestrinstva te integriranog sveučilišnog studija dentalne medicine. U radu su korištene kratke verzije Međunarodnog upitnika za procjenu tjelesne aktivnosti (IPAQ) i Upitnika Svjetske zdravstvene organizacije za procjenu kvalitete života (WHOQOL-BREF).

**Rezultati:** Studenti dentalne medicine, u usporedbi sa studentima fizioterapije, značajno se manje bave umjerenim aktivnostima, ali značajno više vremena provode hodajući. Postoji statistički značajna razlika u domeni psihološkog zdravlja kod studenata dentalne medicine koji su svoje psihološko zdravlje ocijenili boljim nego studenti sestrinstva. Studenti dentalne medicine ocijenili su svoje društvene odnose boljima nego studenti sestrinstva i fizioterapije. Nije pronađena statistički značajna povezanost između ukupne razine tjelesne aktivnosti i potkategorija WHOQOL upitnika,  $P > 0,05$ .

**Zaključak:** Na temelju rezultata provedenog istraživanja može se zaključiti kako nema povezanosti spola i studijskog programa s razinom tjelesne aktivnosti kod studenata. Studenti dentalne medicine manje se bave umjerenim aktivnostima, ali više vremena provedu hodajući u odnosu na studente fizioterapije. Psihološko zdravlje i društveni odnosi bolje su ocijenjeni kod studenata dentalne medicine nego kod ostalih smjerova. Nema povezanosti ukupne razine tjelesne aktivnosti i kvalitete života.

**Ključne riječi:** kvaliteta života; studenti; tjelesna aktivnost

## 8. SUMMARY

### **Quality of life and level of physical activity among students of the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek.**

**Objectives:** To examine the level of physical activity and quality of life of students of physiotherapy, nursing and dental medicine at the Faculty of Dental Medicine and Health Osijek.

**Study Design:** Cross-sectional study

**Participants and Methods:** The research was conducted on a sample of 56 students of physiotherapy, nursing and dental medicine at the Faculty of Dental Medicine and Health in Osijek. Full-time and part-time students of undergraduate and graduate university studies in physiotherapy and nursing and integrated university studies in dental medicine participated in the research. Short versions of the International Physical Activity Assessment Questionnaire (IPAQ) and the World Health Organization Quality of Life Assessment Questionnaire (WHOQOL-BREF) were used in the paper.

**Results:** Dental medicine students engage in moderate activities significantly less but spend significantly more time walking compared to physiotherapy students. There is a statistically significant difference in the domain of psychological health among dental students, who rated their psychological health as better than nursing students did. Dental medicine students rated their social relationships better than nursing and physiotherapy students did. No statistically significant link was found between the total level of physical activity and subcategories of the WHOQOL questionnaire,  $P > 0.05$ .

**Conclusion:** Based on the research findings, there appears to be no link between gender or study program and students' level of physical activity. Dental medicine students engage in moderate activities less but spend more time walking compared to physiotherapy students. Psychological health and social relations were rated better in students of dental medicine than in students with other majors. There is no connection between the overall level of physical activity and quality of life.

**Keywords:** physical activity; quality of life; students

## 9. LITERATURA

1. World Health Organization (WHO). Physical Activity. 2024. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>. Datum pristupa: 25.4.2024.
2. European Commission (EC). Special Eurobarometer 525. Sport and Physical Activity. 2022. Dostupno na adresi: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2668>. Datum pristupa: 26.4.2024.
3. Heimer S. Društveno i zdravstveno značenje tjelesne aktivnosti djece i mladih (temeljeno na dokumentima SZO-a i EU-a). Paediatr Croat. 2013;56:4.
4. World Health Organization (WHO). WHOQOL: Measuring Quality of Life (WHOQOL-BREF). Dostupno na adresi: <https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref>. Datum pristupa: 27.4.2024.
5. Karajić N. Važnost pojedinih komponenata kvalitete života. Soc ekol. 1992;1:485-499.
6. Mišigoj-Duraković i sur. Tjelesno vježbanje i zdravlje, znanstveni dokazi, stavovi, preporuke. Zagreb: GRAFOS;1999.
7. Škovran M, Cigrovski V, Čuljak K, Bon I, Očić M. Razina tjelesne aktivnosti i dnevno sjedenje: čimbenici sedentarnog načina života kod mladih. Hrvat Športskomed Vjesn. 2020;35(1-2):74-80.
8. Babić Z. Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. Medicus. 2018;27:87-94.
9. World Health Organization (WHO). Physical Activity. 2024. Dostupno na adresi: [https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_1). Datum pristupa: 30. 4. 2024.
10. Jurakić D, Pedišić Ž. Hrvatske 24-satne preporuke za tjelesnu aktivnost, sjedilačko ponašanje i spavanje: prijedlog utemeljen na sustavnom pregledu literature. Medicus. 2019;28(2):143-53.
11. World Health Organization (WHO). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789240014886>. Datum pristupa: 3.5.2024.
12. Henson J, De Craemer M, Yates T. Sedentary behaviour and disease risk. BMC Public Health. 2023;23:2048.

13. Foley LS, Maddison R, Jiang Y i sur. It's not just the television: survey analysis of sedentary behaviour in New Zealand young people. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:132.
14. Dempsey PC, Biddle SJH, Buman MP i sur. New global guidelines on sedentary behaviour and health for adults: broadening the behavioural targets. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17:151.
15. Klepac Pogrmilovic B, Ramirez Varela A, Pratt M i sur. National physical activity and sedentary behaviour policies in 76 countries: availability, comprehensiveness, implementation, and effectiveness. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2020;17:116.
16. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prev Sci.* 2020;21(3):332-43.
17. Barbosa A, Whiting S, Simmonds P, Scotini Moreno R, Mendes R, Breda J. Physical Activity and Academic Achievement: An Umbrella Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17(16):5972.
18. Ajman H, Dapic Štriga S, Novak D. Pouzdanost kratke verzije međunarodnog upitnika tjelesne aktivnosti za Hrvatsku. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2015;30(2):87-90.
19. Bungić M, Barić R. Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2009;24(2):65-75.
20. Grošić V, Filipčić I. Tjelesna aktivnost u poboljšanju psihičkog zdravlja. *Medicus.* 2019;28(2):197-203.
21. Alkhalwaldeh A, Abdalrahim A, ALBashtawy M, Ayed A, Al Omari O, ALBashtawy S i sur. University Students Physical Activity: Perceived Barriers and Benefits to Physical Activity and Its Contributing Factors. *SAGE Open Nurs.* 2024; 10:23779608241240490.
22. Plotnikoff, RC, Costigan, SA, Williams, RL i sur. Effectiveness of interventions targeting physical activity, nutrition and healthy weight for university and college students: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015; 12:45.
23. Hlača E, Lulić Drenjak J. Tjelesna aktivnost studenata Sveučilišta u Rijeci. *ERS.* 2022; 31(44):41-4.
24. Hrvatska enciklopedija. Kvaliteta života. Leksikografski zavod Miroslav Krleža 2013.-2024. Dostupno na adresi: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/kvaliteta-zivota>. Datum pristupa: 9.5.2024.



25. Halauk V. Kvaliteta života u zdravlju i bolesti. Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru. 2013;7:259-69.
26. Žganec N, Rusac J, Laklija M. Trendovi u skrbi za osobe starije životne dobi u Republici Hrvatskoj i u zemljama Europske unije. Revija za socijalnu politiku. 2008; 15(2):171-88.
27. Eurostat Statistic Explained. Living conditions in Europe - life satisfaction and quality of life. 2024. Dostupno na adresi: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Living\\_conditions\\_in\\_Europe\\_-\\_life\\_satisfaction\\_and\\_quality\\_of\\_life](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Living_conditions_in_Europe_-_life_satisfaction_and_quality_of_life). Datum pristupa: 4.6.2024.
28. Eurostat. Quality of life. Information on data. Dostupno na adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/quality-of-life/information-data#What's%20been%20achieved%20so%20far>. Datum pristupa: 4.6.2024.
29. Kovčo Vukadin I, Novak M, Križan H. Zadovoljstvo životom: individualna i obiteljska perspektiva. Kriminologija i socijalna integracija. 2016;24(1):84-115.
30. Mujkić A, Vuletić G. Što čini osobnu kvalitetu života: Studija na uzorku Hrvatske gradske populacije. Liječnički vjesnik. 2002;2:124, 64-70.
31. Pucci GC, Rech CR, Fermino RC, Reis RS. Association between physical activity and quality of life in adults. Rev Saude Publica. 2012;46(1):166-79.
32. Bouillet D. Kvaliteta života mladih: odgovornost zajednice i obitelji. Mladi između želja i mogućnosti: Položaj, problemi i potrebe mladih Zagrebačke županije. Institut za društvena istraživanja Zagreb. 2006;27-92.
33. Perasović B, Bartoluci S. Slobodno vrijeme i kvaliteta života mladih. Zbornik radova međunarodne znanstveno-stručne konferencije Kineziološka rekreacija i kvaliteta života. Zagreb. 2008;15-24.
34. Šimić D, Babić D. Kvaliteta života studenata Sveučilišta u Mostaru. Zdrav Glasn. 2017;3:1.
35. Ramón-Arбуés E, Echániz-Serrano E, Martínez-Abadía B, Antón-Solanas I, Cobos-Rincón A, Santolalla-Arnedo I i sur. Predictors of the Quality of Life of University Students: A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(19):12043.
36. Pengpid S, Peltzer K. Sedentary Behaviour, Physical Activity and Life Satisfaction, Happiness and Perceived Health Status in University Students from 24 Countries. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(12):2084.

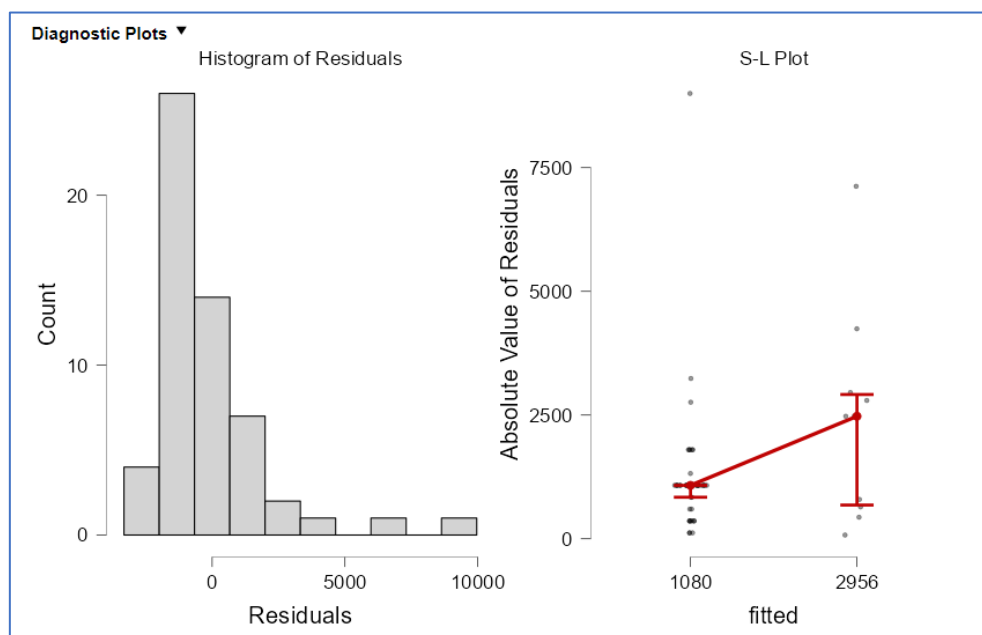
37. Rehman S, Tanwar T, Iram I i sur. Does Regular Physical Activity Protect Sleep and Mental Health of University Students: A Systematic Review. *Sleep Vigilance*. 2024; 8:13–23.
38. Marušić M i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 5. Izd. Zagreb: Medicinska naklada. 2013.
39. Kovač B. Mjerenje kvalitete života vezane uz zdravlje kao mjerilo uspješnosti zdravstvene skrbi. *Zdrav Glasn*. 2017;3:1.
40. IPAQ Group. Guidelines for the data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire: short and long forms 2005. Dostupno na adresi: <https://drive.google.com/file/d/1gehdq1-04eSWfbxscwtzXa1MUID8Mffa/view>. Datum pristupa: 8.6.2024.
41. Field A. *Discovering statistic using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications Limited. 2024;6.
42. Fife D. The eight steps of data analysis: A graphical framework to promote sound statistical analysis. *Perspectives on Psychological Science*. 2020; 1054-75.
43. Fife DA i sur. A graph for every analysis: Mapping visuals onto common analyses using flexplot. *Behaviour research methods*. 2021; 1876-94.
44. Field AP, Wilcox RR. Robust statistical methods: A primer for clinical psychology and experimental psychopathology researches. *Behaviour research and therapy*. 2017;98:19-38.
45. Wilcox RR, Rousselet GA. An Updated Guide to Robust Statistical Methods in Neuroscience. *Curr Protoc*. 2023;3(3):e719.
46. Wilcox RR. *Fundamentals of modern statistical methods: Substantially improving power and accuracy*. 2. Izd. New York: Springer. 2010.
47. Wilcox R. *Modern statistic for the social and behavioral sciences: A practical introduction*. 2. Izd. Chapman and Hall/CRC. 2017.
48. Wilcox RR. *Introduction to robust estimation and hypothesis testing*. 5. izd. Academic press. 2022.
49. Wilcox RR. *A guide to robust statistical methods*. Springer Nature. 2023.
50. Chen T, Xu M, Tu J, Wang H, Niu X. Relationship between Omnibus and Post-hoc Tests: An Investigation of performance of the F test in ANOVA. *Shanghai Arch Psychiatry*. 2018;30(1):60-4.

51. Sklempe Kokic I, Znika M, Brumnic V. Physical activity, health-related quality of life and musculoskeletal pain among students of physiotherapy and social sciences in Eastern Croatia - Cross-sectional survey. *Ann Agric Environ Med.* 2019;26(1):182-90.
52. Samarkandi OA. Prevalence of Physical Activity Among Healthcare Students in King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. An Observational Study. *Inquiry.* 2022; 59:469580221100157.
53. Alhusami M, Jatan N, Dsouza S, Sultan MA. Association between physical activity and sleep quality among healthcare students. *Front Sports Act Living.* 2024; 14;6:1357043.
54. Alkatheri AM, Bustami RT, Albekairy AM, Alanizi AH, Alnafesah R, Almodaimegh H i sur. Quality of Life and Stress Level Among Health Professions Students. *Health Professions Education; Science Direct.* 2020;6(2):201-10.
55. Abrantes LCS, de Souza de Morais N, Gonçalves VSS, Ribeiro SAV, de Oliveira Sedyama CMN, do Carmo Castro Franceschini S, Dos Santos Amorim PR, Priore SE. Physical activity and quality of life among college students without comorbidities for cardiometabolic diseases: systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res.* 2022; 31(7):1933-62.
56. Gavala-González J, Torres-Perez A, Gálvez-Fernández I, Fernández-García JC. Lifestyle and Self-Perceived Quality of Life in Sports Students: A Case Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(3):1598.
57. Gönülates S, Öztürk MA. Investigation of Relationship between Physical Activity Levels and Quality of Life of University Students. *Canadian Center of Science and Education. International Education Studies.* 2019;12(4):110-7.
58. le Rossignol P, Miles S, Saunders J, Pepping GJ. Physical activity in university health science students: Motivations influencing behaviors. *J Am Coll Health.* 2022;1-8

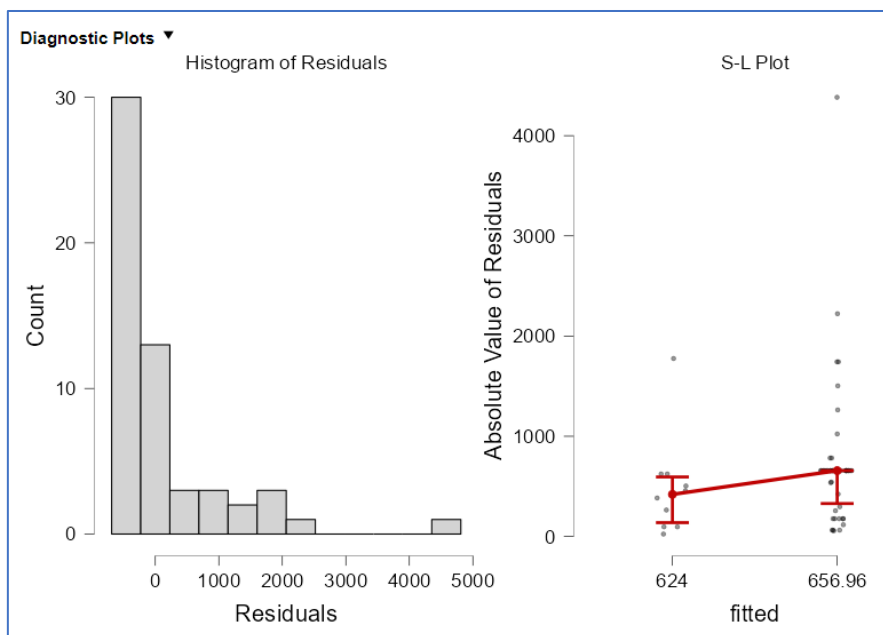
## 11. PRILOZI

### Prilog 1. Rezultati dijagnostike pretpostavki linearnog modela

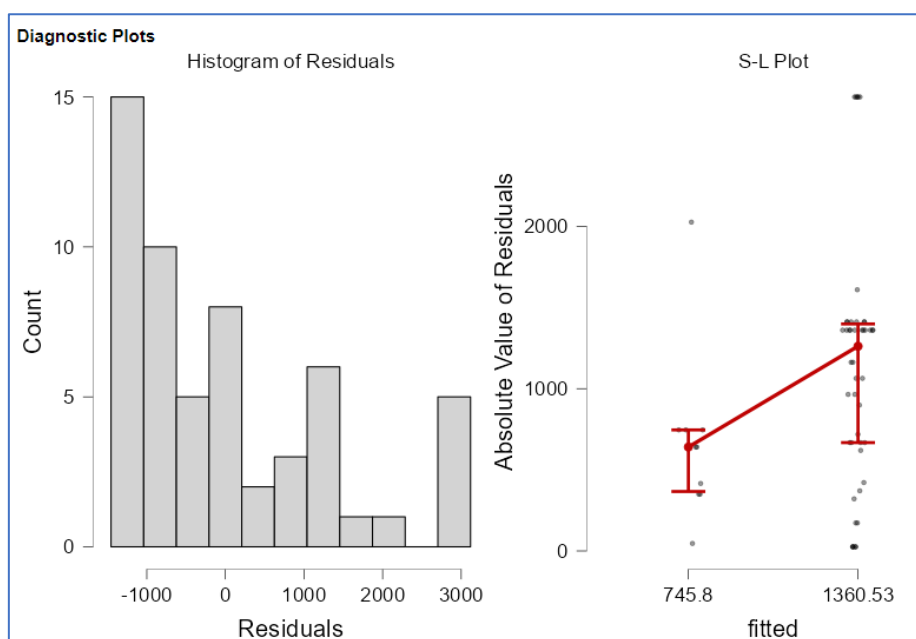
U ovom se prilogu nalaze rezultati dijagnostike pretpostavki linearnog modela u programu JASP v. 0.18.1.0 (JASP Team, 2024, Amsterdam, Nizozemska). Budući da JASP program nije preveden na hrvatski jezik, tekst je na grafovima napisan engleskim jezikom. Statistički testovi poput *Shapiro-Wilk* ili *Levene's* testa generalno imaju problem da im je statistička snaga slaba kada su potrebni (mali broj uzoraka), a prejaka kada nisu potrebni (veliki broj uzoraka). U načelu, ti testovi ne odgovaraju na pitanje jesu li pretpostavke linearnog modela narušene toliko da umanje sposobnost tradicionalnih parametrijskih statističkih modela. Stoga su kriteriji, odnosno pretpostavke linearnog modela, testirane vizualnom procjenom reziduala (*histogram*, *residual-dependence graf*, *scale location graf*) (40, 41, 42). Pretpostavke normalnosti, linearnosti i homogenosti reziduala su narušene, što je vidljivo na dolje priloženim slikama.



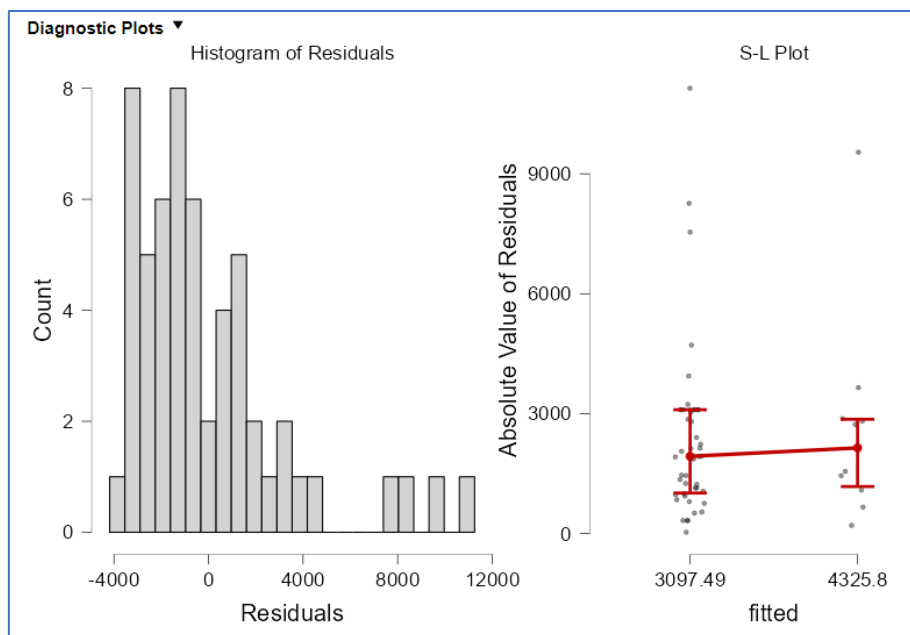
Slika 1: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (vigorozna), spol



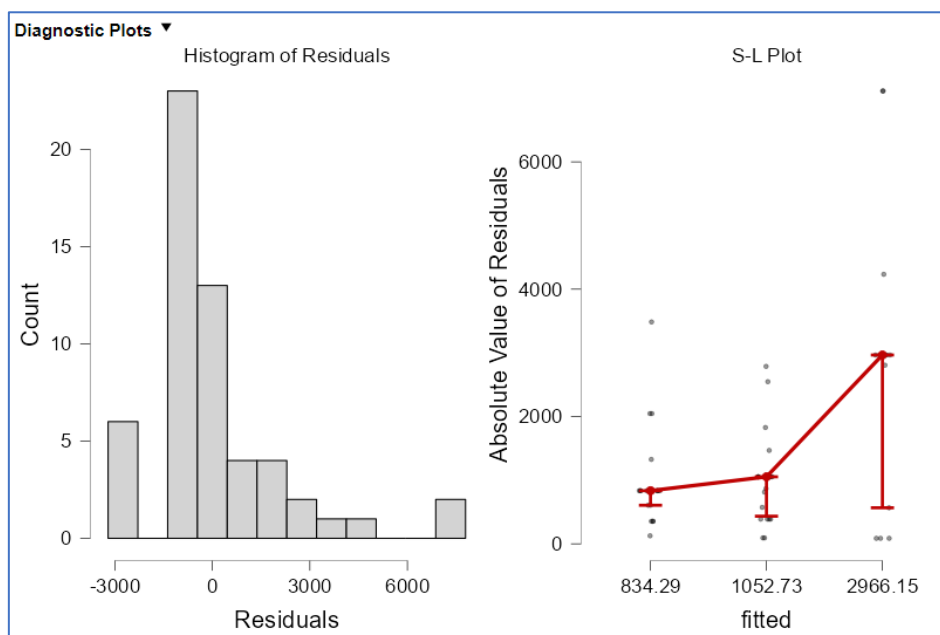
Slika 2: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (umjerena), spol



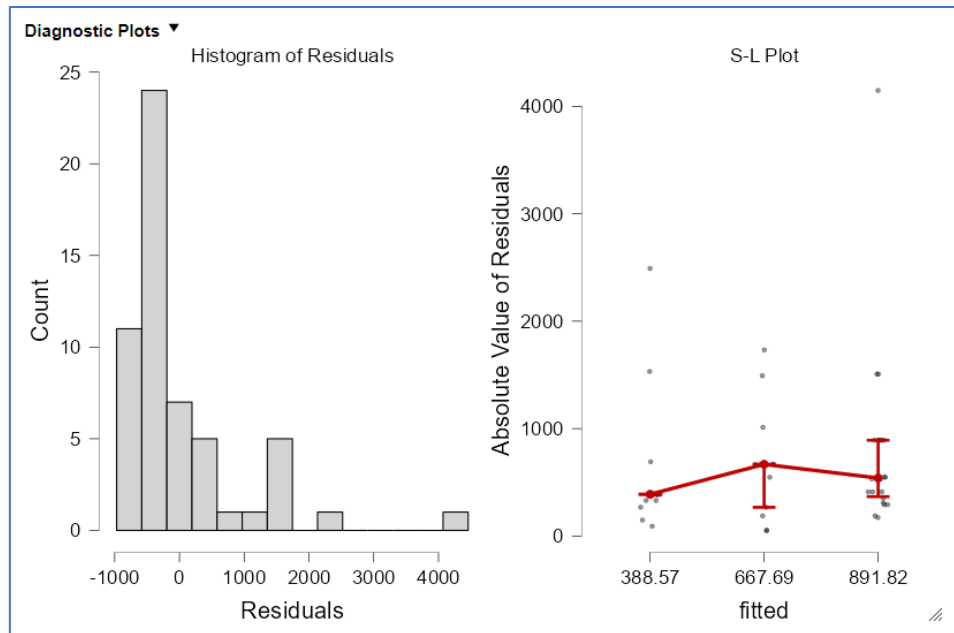
Slika 3: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (hodanje), spol



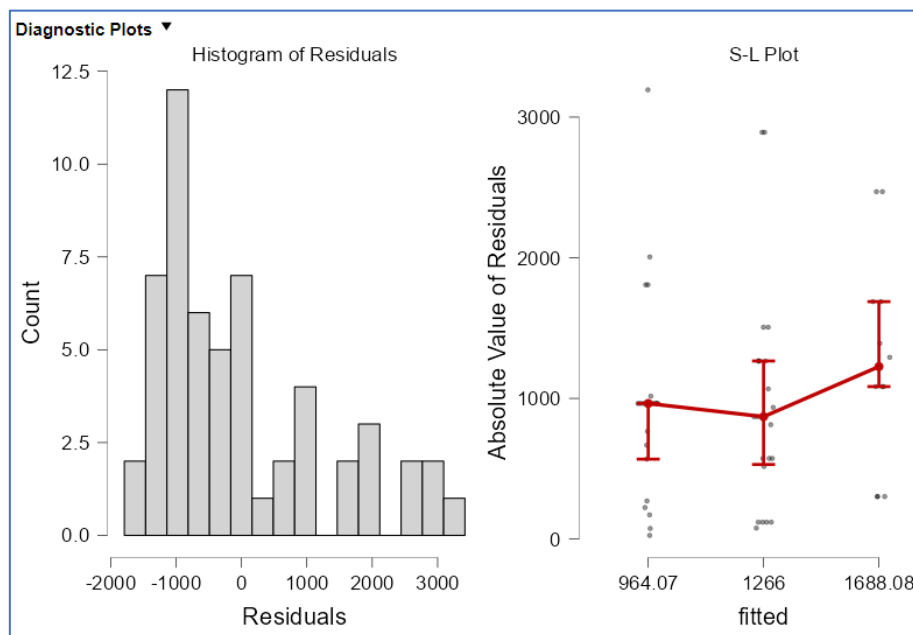
Slika 4: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (ukupna), spol



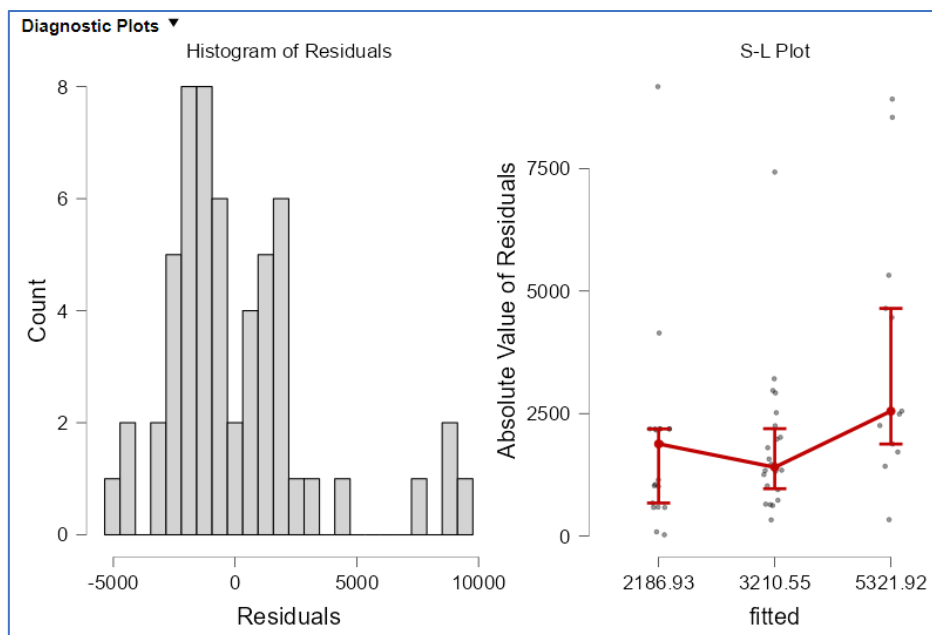
Slika 5: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (vigorozna), studijski program



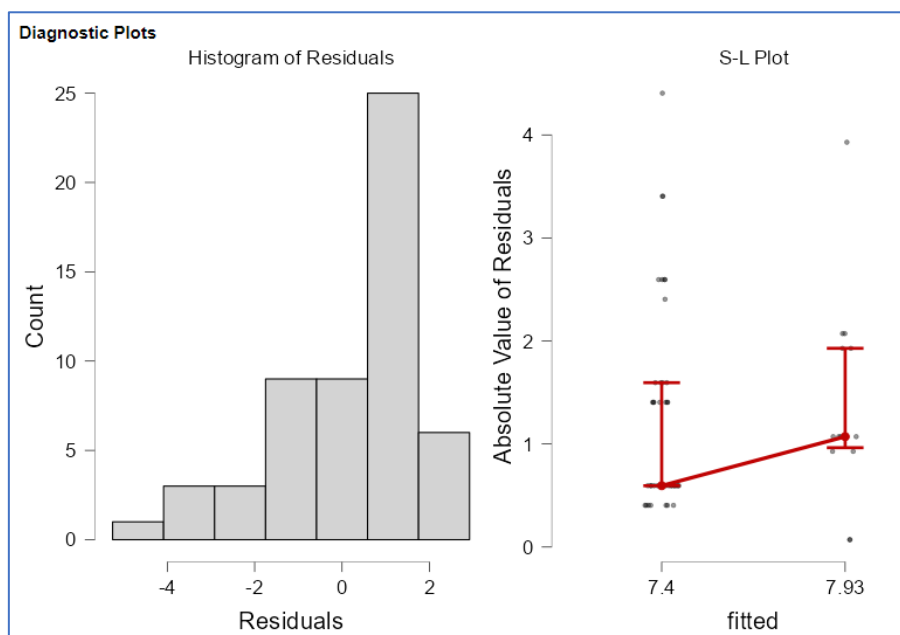
Slika 6: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (umjerena), studijski program



Slika 7: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (hodanje), studijski program

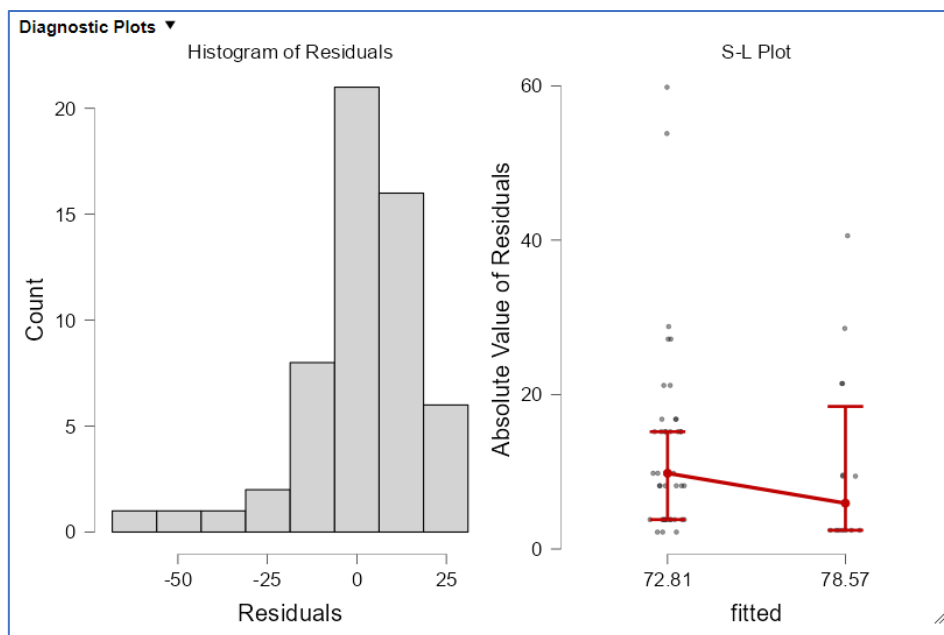


Slika 8: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela - IPAQ (ukupna), studijski program

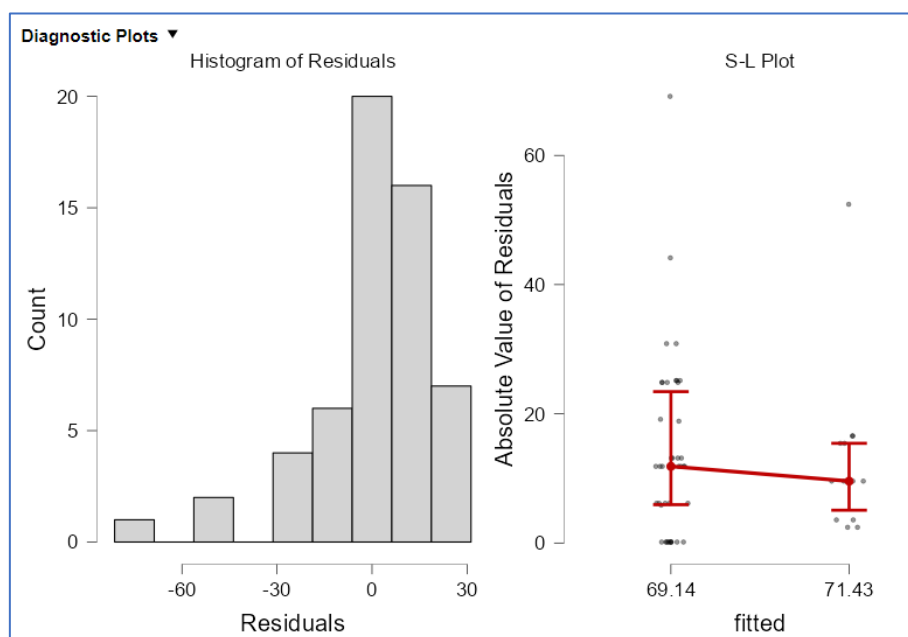


Slika 9: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje), spol

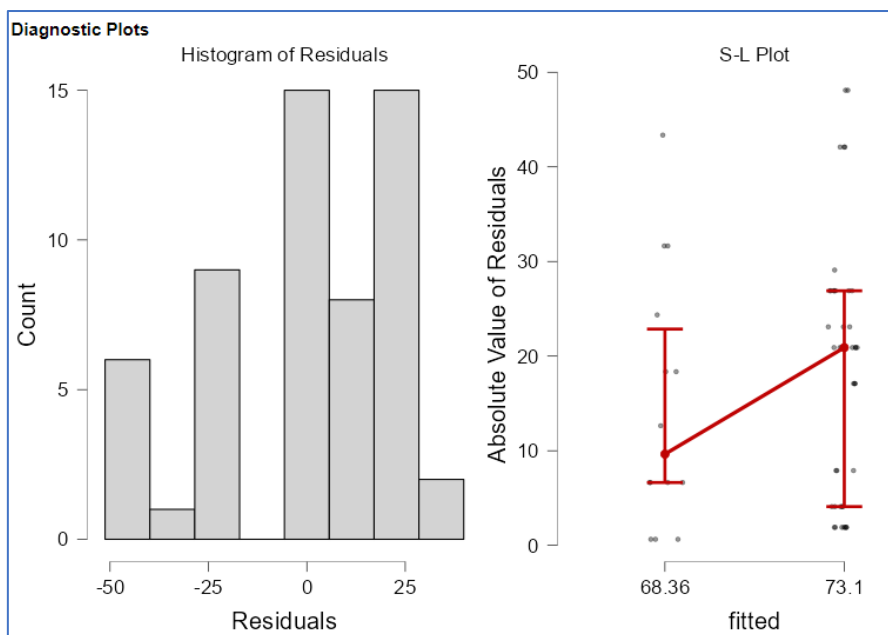




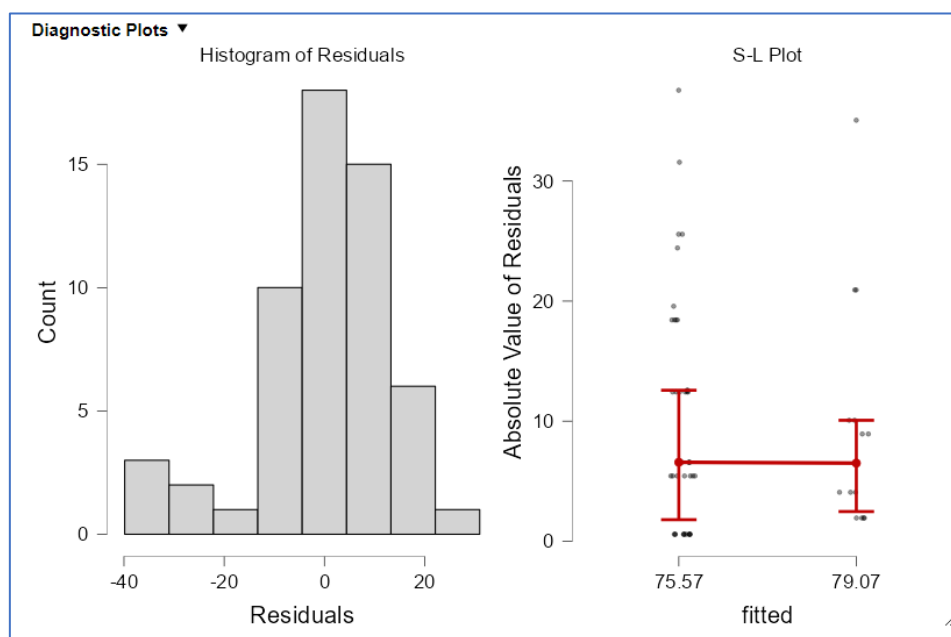
Slika 10: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 1 – Tjelesno zdravlje), spol



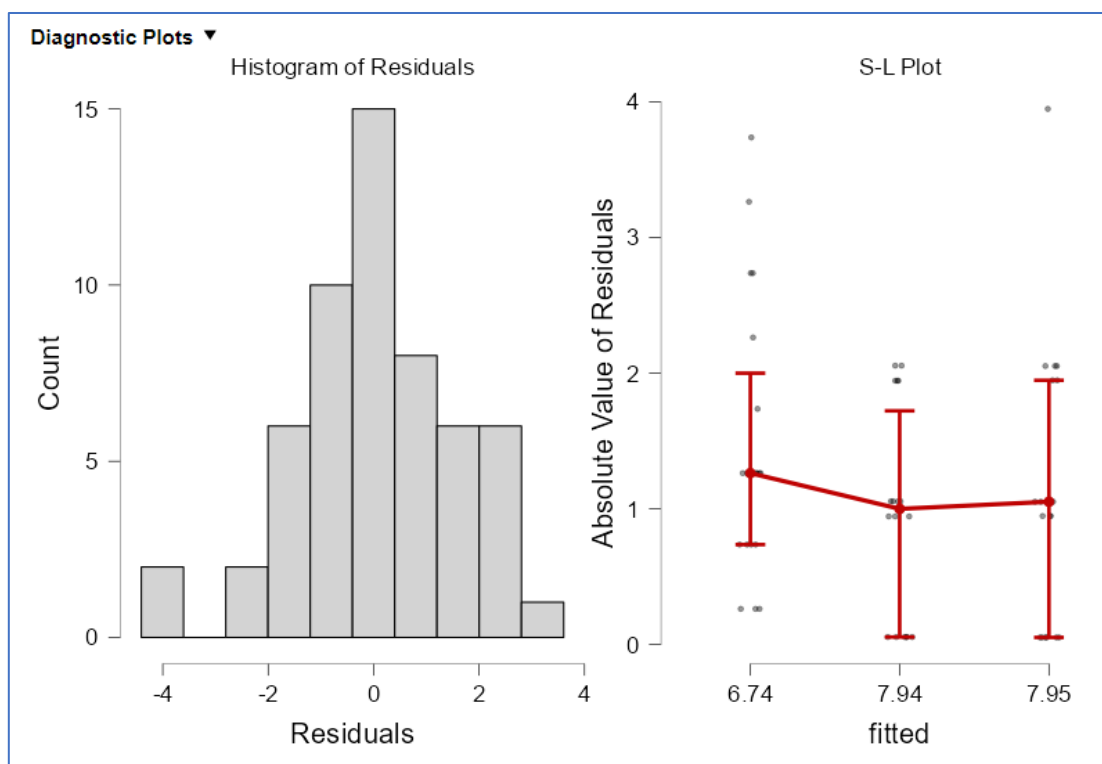
Slika 11: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 2 – Psihološko zdravlje), spol



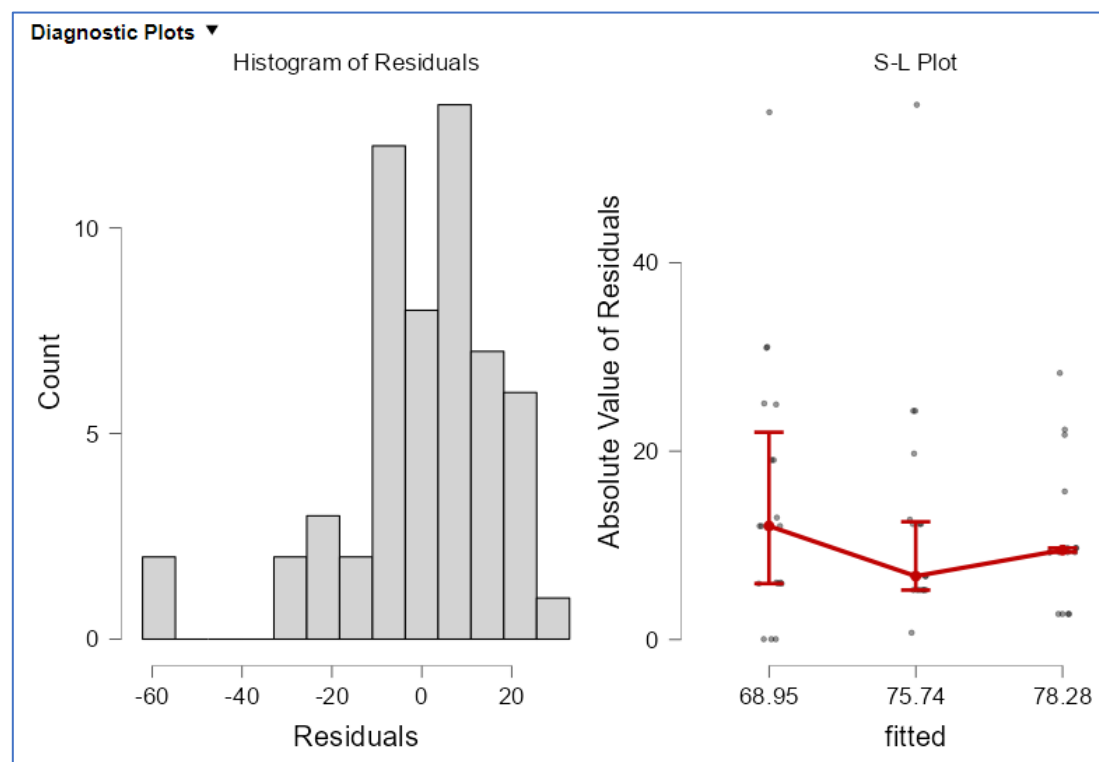
Slika 12: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 3 – Društveni odnosi), spol



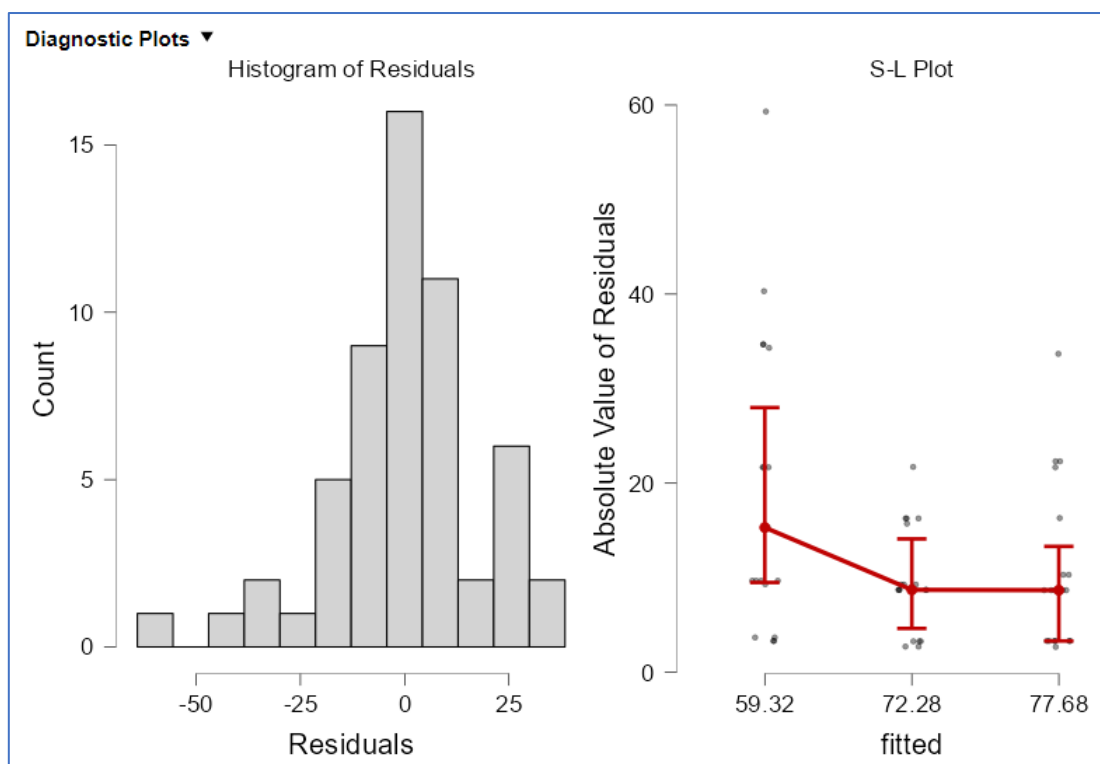
Slika 13: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 4 – Životno okruženje), spol



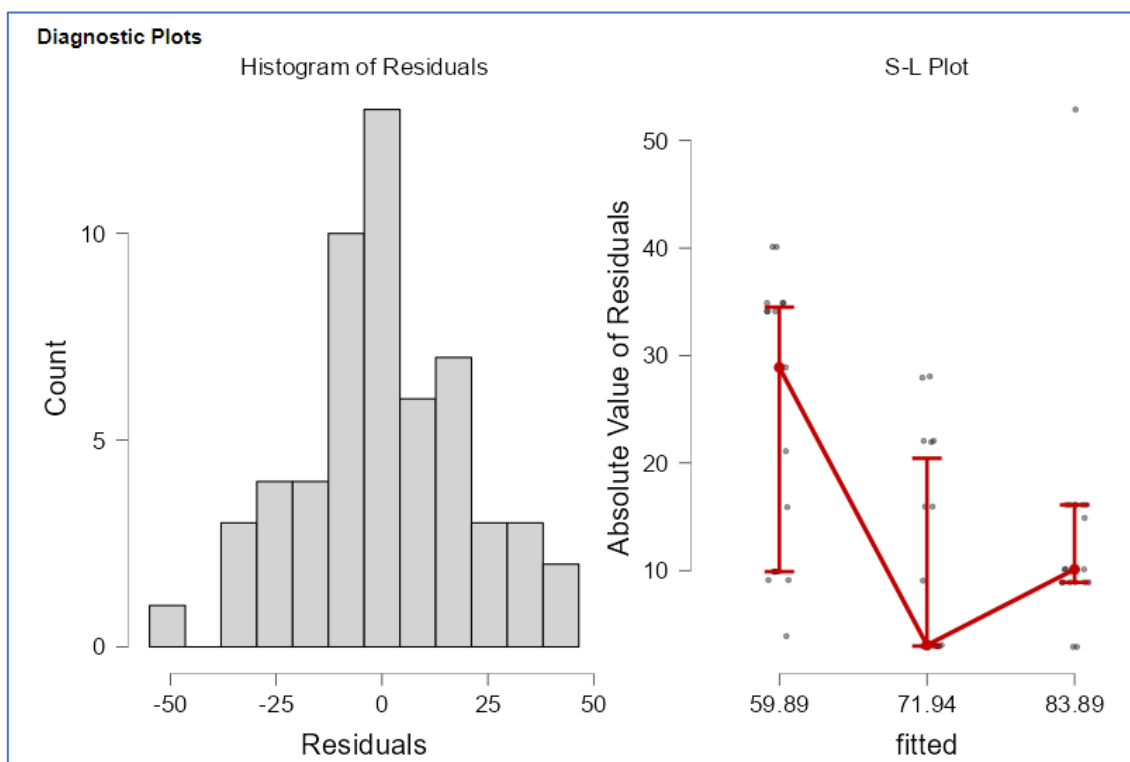
Slika 14: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje), studijski program



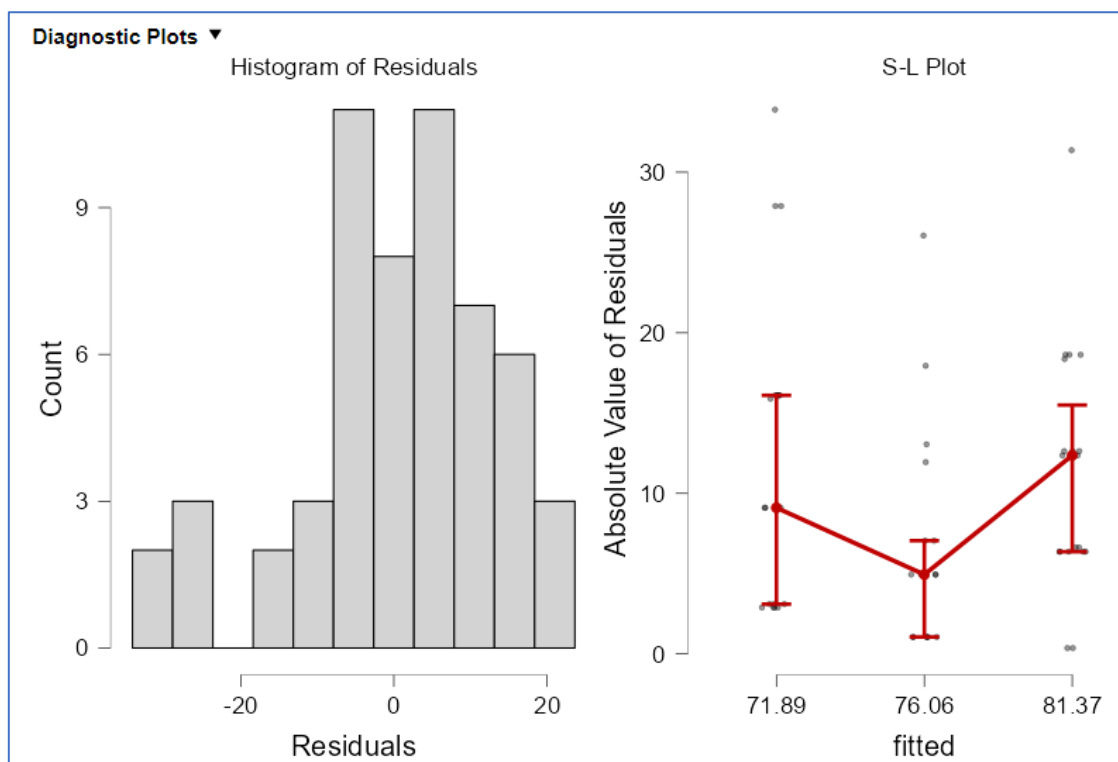
Slika 15: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 1 – Tjelesno zdravlje), studijski program



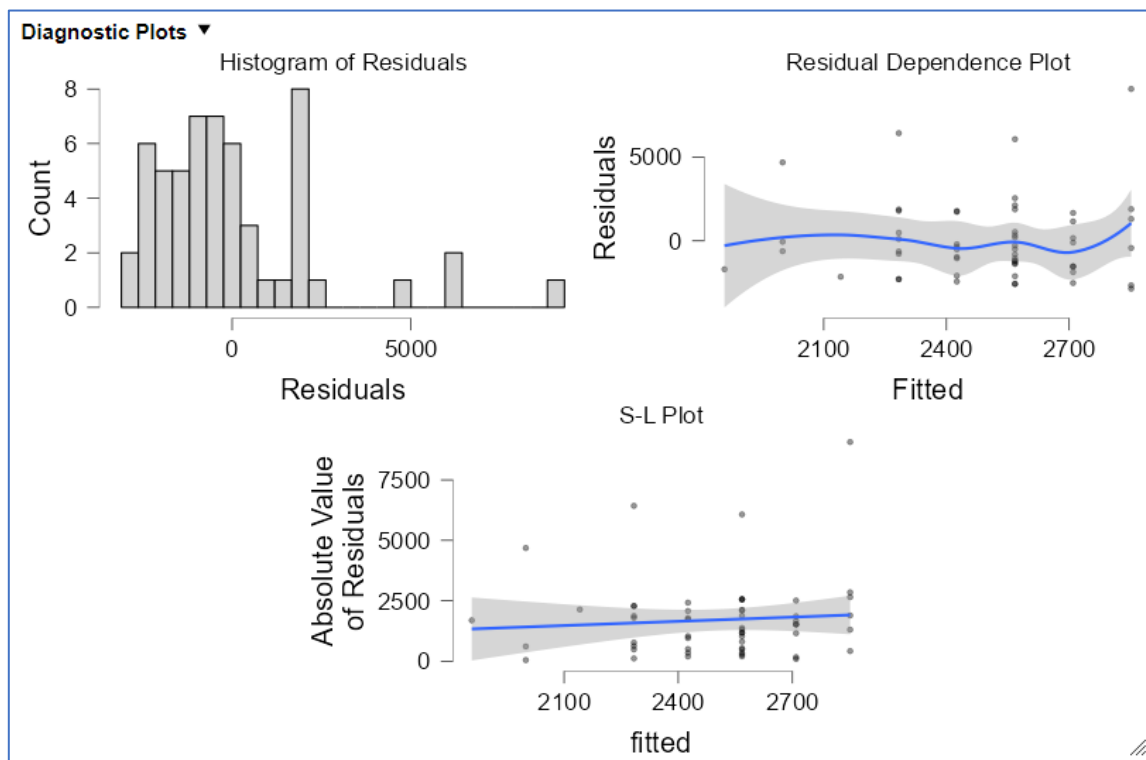
Slika 16: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 2 – Psihološko zdravlje), studijski program



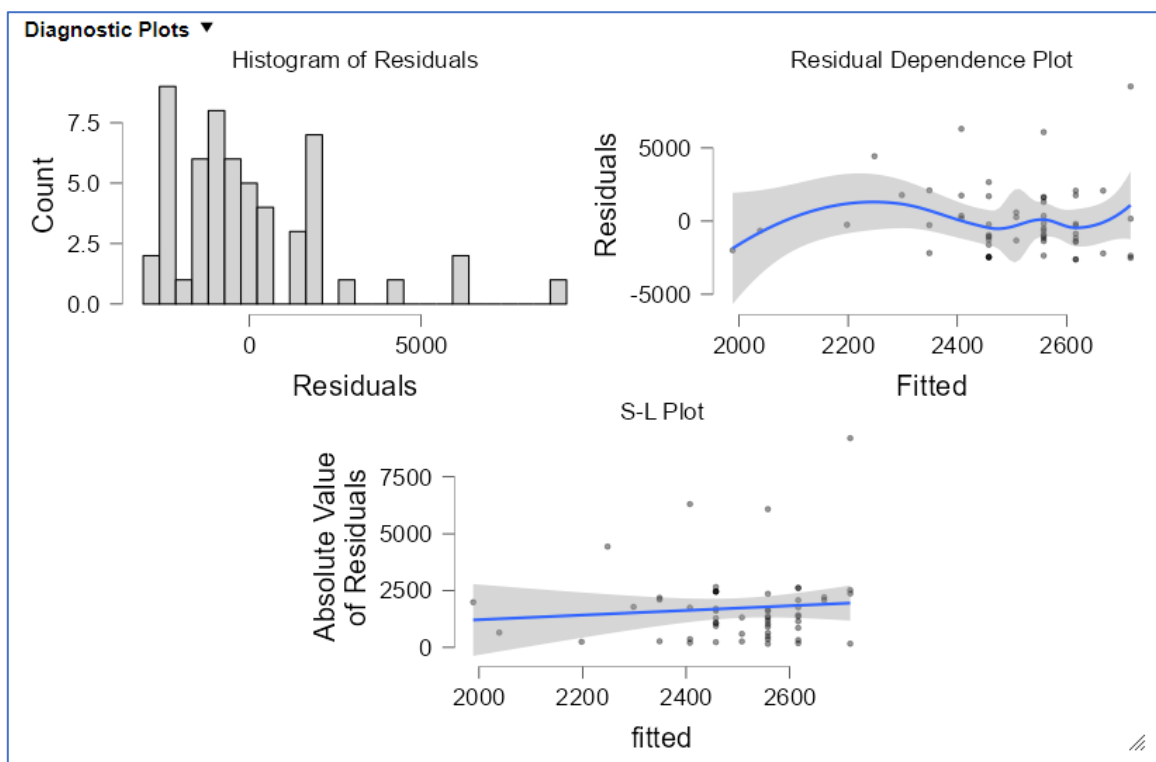
Slika 17: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 3 – Društveni odnosi), studijski program



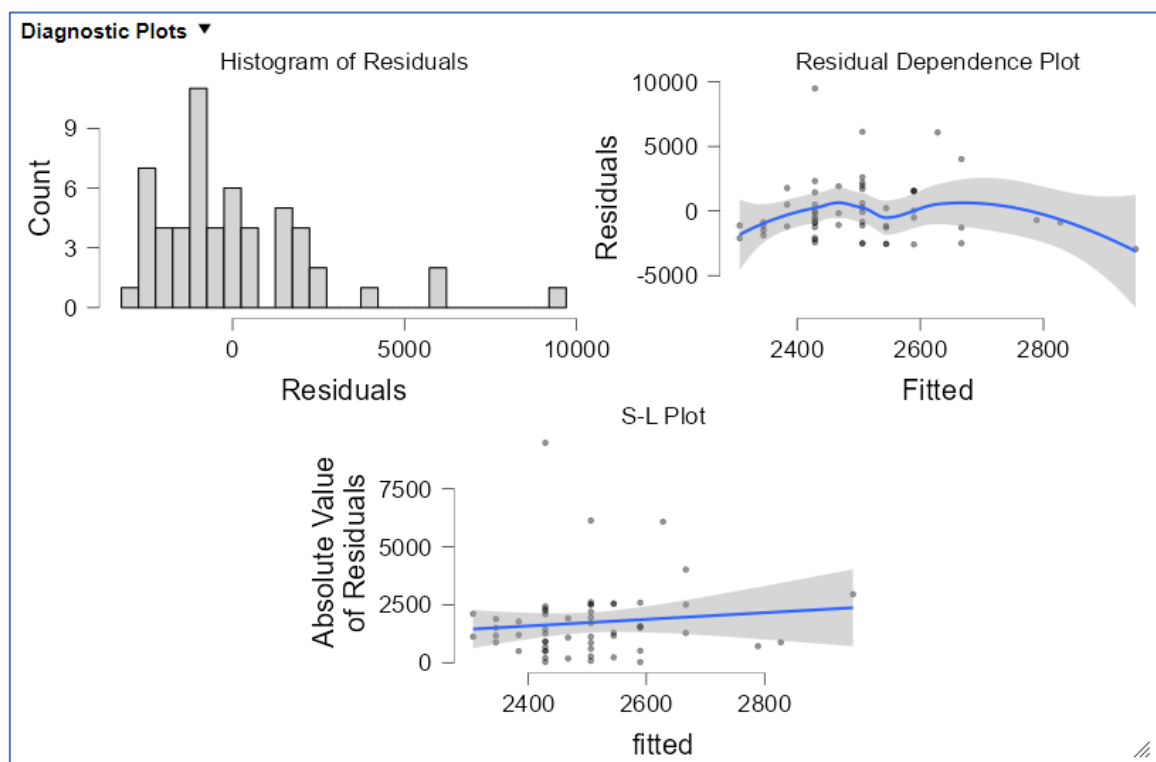
Slika 18: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – WHOQOL (Domena 4 – Životno okruženje), studijski program



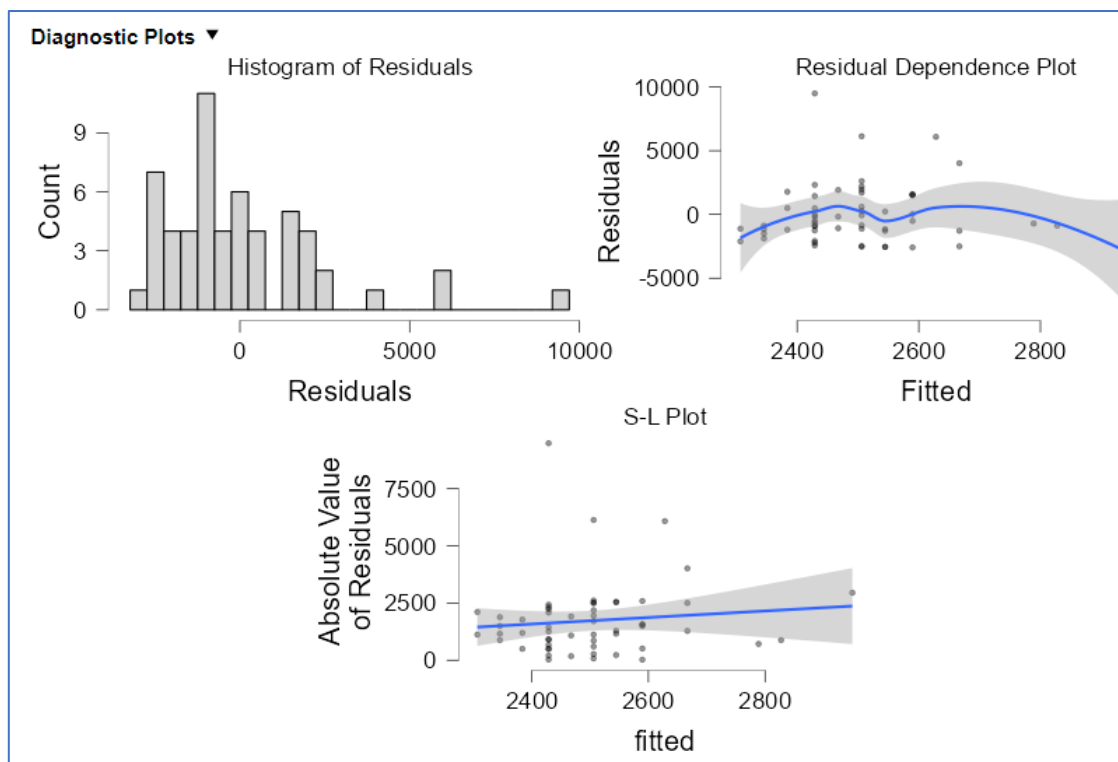
Slika 19: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL (Kvaliteta života/zdravlje)



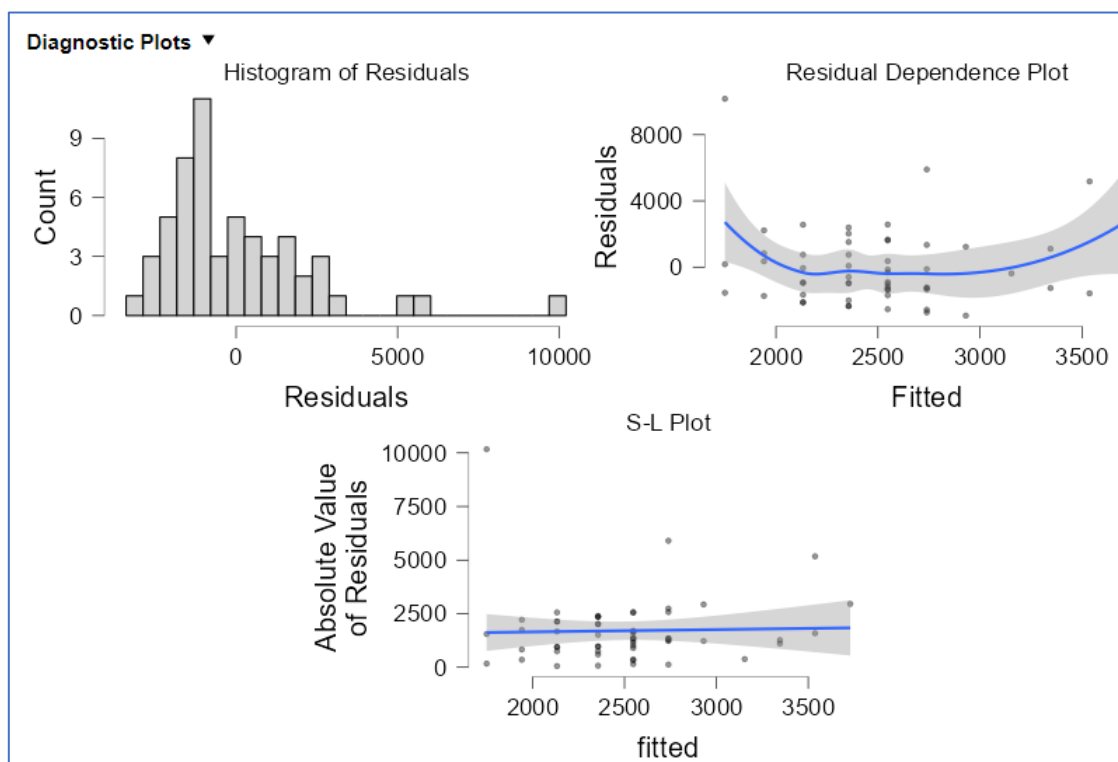
Slika 20: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL  
(Domena 1 – Tjelesno zdravlje)



Slika 21: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL  
(Domena 2 – Psihološko zdravlje)



Slika 22: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL  
(Domena 3 – Društveni odnosi)



Slika 23: Dijagnostika pretpostavki linearnog modela – IPAQ (ukupna) ~ WHOQOL  
(Domena 4 – Životno okruženje)