

# Procjena anksioznosti i depresivnosti u populaciji mlađih osoba sa deformacijom prsnog koša

---

**Brener, Tomislav**

**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:243:865942>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**

*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**

**Tomislav Brener**

**PROCJENA ANKSIOZNOSTI I  
DEPRESIVNOSTI U POPULACIJI  
MLAĐIH OSOBA S DEFORMACIJOM  
PRISNOG KOŠA**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Tomislav Brener**

**PROCJENA ANKSIOZNOSTI I  
DEPRESIVNOSTI U POPULACIJI  
MLAĐIH OSOBA S DEFORMACIJOM  
PRISNOG KOŠA**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2024.**

Rad je ostvaren na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo na Diplomskom sveučilišnom studiju Fizioterapije u Orahovici, u Kliničkom Bolničkom Centru Osijek na Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, te u Poliklinici OTOS-Vita u Osijeku.

Mentor rada: doc. dr. sc. Ivana Škrlec

Rad ima 35 listova, 9 tablica i 4 slike.

Lektor hrvatskog jezika: Tena Turza Konjetić, magistra edukacije hrvatskog jezika i književnosti i magistra edukacije povijesti

Lektor engleskog jezika: Barbara Kružić Jovičić mag. educ. philol. angl.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita

Znanstvena grana: Javno zdravstvo

## ZAHVALA

Zahvaljujem svojoj mentorici doc. dr. sc. Ivani Škrlec koja je prihvatila biti mentor ovoga rada, u svakom trenutku bila dostupna i spremna ukazati, sugerirati i pomoći.

Hvala mojoj maloj obitelji na podršci i strpljenju za sve vrijeme koje nisam mogao provesti s njima tijekom studija.

Hvala mojim roditeljima koji su uvijek tu kada mi je potrebna pomoć.

Hvala svim kolegama na studiju koji su olakšali povratak u studentske dane i kolegicama koje su pomogle u prikupljanju podataka za istraživanje.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Deformacije prsnog koša: udubljena i izbočena prsa te skolioza i kifoza.....	1
1.2. Anksioznost i depresivnost.....	3
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	4
3. ISPITANICI I METODE .....	5
3.1. Ustroj studije .....	5
3.2. Ispitanici .....	5
3.3. Metode.....	5
3.4. Statističke metode .....	7
4. REZULTATI.....	8
4.1. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na spol i dob ispitanika.....	10
4.2. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na postavljenu dijagnozu.....	13
4.3. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na veličinu deformacije prsnog koša....	15
5. RASPRAVA.....	18
6. ZAKLJUČAK .....	21
7. SAŽETAK.....	22
8. SUMMARY .....	23
9. LITERATURA .....	25
10. ŽIVOTOPIS .....	28

## POPIS TABLICA

<b>Tablica 1.</b> Demografski i opći podatci ispitanika.....	8
<b>Tablica 2.</b> Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti .....	9
<b>Tablica 3.</b> Korelacija PHQ-9, GAD-7 s općim i kliničkim podacima ispitanika .....	9
<b>Tablica 4.</b> Sociodemografski podatci ispitanika u odnosu na spol.....	10
<b>Tablica 5.</b> Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti u odnosu na spol .....	11
<b>Tablica 6.</b> Demografski podatci s obzirom na dijagnozu .....	13
<b>Tablica 7.</b> Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti prema PHQ-9 i GAD-7 upitnicima u odnosu na postavljenu dijagnozu ispitanika.....	15
<b>Tablica 8.</b> Demografski podatci s obzirom na veličinu Cobbova kuta.....	16
<b>Tablica 9.</b> Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti u odnosu na veličinu Cobbova kuta.....	17

## POPIS SLIKA

<b>Slika 1.</b> Razlike u PHQ-9 i GAD-7 između spolova.. .....	11
<b>Slika 2.</b> Povezanost dobi s depresivnosti (PHQ-9) i anksioznosti (GAD-7) .....	12
<b>Slika 3.</b> Razlike u PHQ-9 i GAD-7 u odnosu na postavljenu dijagnozu .....	14
<b>Slika 4.</b> Razlike u PHQ-9 i GAD-7 u odnosu na veličinu Cobbova kuta .....	17



## 1. UVOD

Ovisno o lokalizaciji i veličini deformacije prsnoga koša mogući su fiziološki poremećaji pojedinih organa smještenih u prsnoj šupljini te takve deformacije mogu pratiti snažni psihoemocionalni konflikti i poremećaji.

### 1.1. Deformacije prsnog koša: udubljena i izbočena prsa te skolioza i kifoza

Udubljena prsa, *pectus excavatus*, prirođena su deformacija u prednjem dijelu prsnog koša, a karakterizira ju konkavitet prsne kosti u odnosu na površinu trupa (1). Česta je deformacija koja se razvija tijekom rasta djeteta s incidencijom od jednog slučaja na 400 djece. Otkriva se vrlo rano, tijekom novorođenačke dobi, te se razvija tijekom ranog djetinjstva i adolescencije, a nakon završetka rasta ostaje nepromijenjena tijekom života (2). Većina osoba s udubljenim prsima nema simptoma, no ukoliko ima, povezani su s kardiovaskularnim i respiratornim sustavom; umanjena efikasnost mehanizma disanja, posebno pri naporu. Udubljena prsa s većim stupnjem deformacije predstavljaju vidljivu promjenu oblika prsnog koša pa mogu biti povezana s emocionalnim poteškoćama i socijalnim odnosima (3). Liječenje udubljenih prsa uključuje konzervativni, fizioterapijski, pristup u obliku ciljanih vježbi trupa, gornjih ekstremiteta i disanja te, kod značajnijih deformacija koje utječu na druge organske sustave, operacijsko liječenje (4, 5).

U manjem se obujmu kao deformacija prsnog koša javljaju izbočena prsa – *pectus carinatum*. Učestalost izbočenih prsa u deformacijama prsnog koša otprilike je 1/8 ukupnog broja slučajeva, te je znatno češća kod dječaka (6). Deformaciju karakterizira značajno izbočenje prednjeg dijela prsnog koša u području prsne kosti te vidljivo opstruira oblik trupa. Deformacije manjeg obujma koje nemaju utjecaj na zdravlje pojedinca ne tretiraju se specifičnim oblicima liječenja, ali se mogu primjenjivati kineziterapijski postupci. Osobe sa značajnijim deformacijama udubljenih prsa uključuje se u konzervativne i operacijske programe liječenja (7, 8).

Udruženje za istraživanje skolioze definira skoliozu kao postranični nagib, odnosno zakrivljenje kralježnice u frontalnoj anatomskej ravnini, a koje je veće od 10 stupnjeva prema Cobbu (9). Takva definicija isključuje ostale anatomske ravnine te ju je struka nadopunila detaljnijim opisom koji kaže da je skolioza deformacija kralježnice unutar sve tri anatomske

ravnine, čineći ju trodimenzionalnom deformacijom (10). Skoliozu je prvi opisao Hipokrat, ali se njen opis pronalazi i u ranijim izvorima (11). Skolioza predstavlja jednu od najučestalijih deformacija mladenačke dobi (12). Najčešći je oblik skolioze idiopatska skolioza koja se javlja i ulazi u progresiju tijekom faza brzog rasta djeteta. S obzirom na vrijeme pojave, razlikuje se infantilna, juvenilna te najčešća – adolescentna idiopatska skolioza (13). Idiopatsku skoliozu karakterizira strukturalna promjena trupa jednog ili više kralježaka, a koja se projicira kroz krivljenje kralježnice u sve tri ravnine; u frontalnoj se ravnini pokazuje kroz lateralnu fleksiju, u sagitalnoj ravnini izravnavanjem fiziološke kifoze, a u transverzalnoj ravnini aksijalnom rotacijom segmenata trupa (14). Idiopatska je skolioza stanje nepoznatog uzroka te se pretpostavlja da više čimbenika utječe na njezin razvoj i progresiju (15). Posljedica strukturalnih promjena kralješka dovodi do krivljenja kralježnice, a posljedično, povećanjem deformacije, dolazi do vanjskih tjelesnih pokazatelja poput narušavanja simetrije trupa te odnosa dijelova tijela, točnije, dolazi do narušavanja klasičnog tjelesnog izgleda (16). Skolioza se najčešće pronalazi probirom, tijekom sistematskih pregleda djece školske dobi. Pristup liječenju skolioza multidisciplinarni je i sastoji se od konzervativnog i operacijskog oblika. Tijek neoperacijskog liječenja podrazumijeva praćenje, potom specifični fizioterapijski pristup u obliku fizioterapijskog ciljanog koncepta za korekciju skolioze te ortopedske opskrbe ortozom, odnosno korzetom za trup. Deformacije veće od 50 stupnjeva po Cobbu, koje mogu imati sekundarni utjecaj na ostale organske sustave, posebno na krvožilni i respiracijski sustav, liječe se operacijski (17).

Kifoza u torakalnom dijelu kralježnice fiziološka je krivina kralježnice, koja prosječno iznosi 25 – 35 stupnjeva Cobbovog kuta. Vrijednosti veće od 40 stupnjeva sugeriraju na prekomjernu zakrivljenost te mogućnost Scheuermannove kifoze koja označava strukturalnu deformaciju kralježnice. Kod navedene deformacije dolazi do strukturalne promjene trupova nekolicine kralježaka u obliku frontalnog zaklinjenja i to najčešće u torakalnom dijelu. Stvaranjem tako velikog torakalnog kifotičnog luka može doći do biomehaničkog disbalansa i estetskog narušavanja oblika trupa. Scheuermannova se deformacija dijagnosticira kliničkim pregledom i radiološkom obradom (18, 19). Liječenje može biti konzervativno i operacijsko. Konzervativno se liječe deformacije manjeg stupnja, dok se operacijsko liječenje provodi kod deformacija koje mogu utjecati na druge organske sustave i kvalitetu života pojedinca (18, 20).

## 1.2. Anksioznost i depresivnost

Anksioznost se najčešće definira kao patološko stanje okarakterizirano osjećajem ustrašenosti s popratnim somatskim znakovima koji označavaju hiperaktivnost vegetativnoga živčanog sustava. U svojoj naravi razlikuje se od straha koji podrazumijeva normalnu fiziološku reakciju na određeni uzrok ili specifični objekt. Anksioznost se može javiti pridružena različitim psihičkim poremećajima. Anksioznost sadrži dva ključna elementa u obliku straha i zabrinutosti (21). U odnosu na anksiozne poremećaje, anksioznost se može kontrolirati, dok se specifičnost anksioznih poremećaja odnosi na nekontroliranu ustrašenost od opasnih događaja i nepoznatog u širem smislu (22). Anksioznost može proizići iz različitih okidača, pa tako i društvenih uloga i zamišljanja medijski idealiziranog oblika tijela i izgleda (23). Anksiozni se poremećaj često spominje i veže za depresivni poremećaj, isprepliću se, ali imaju različite manifestacije (24).

Depresivni se poremećaj ubraja u poremećaje raspoloženja, koji su najčešći oblik psihijatrijskih poremećaja. Depresija je jedna od najranije zabilježenih i opisanih psihičkih poteškoća. Naziv je dobila po latinskoj riječi *deprimere* u značenju pritisnuti ili udubiti. Depresija može biti samostalna ili pridružena nekom drugom psihijatrijskom poremećaju. Širok je spektar simptoma koji čine depresiju: neraspoloženost, smanjenje želje za obavljanjem svakodnevnih aktivnosti, gubitak zadovoljstva, gubitak energije, potištenost, smanjen ili izrazito pojačan apetit, gubitak samopoštovanja (25). Depresiju potiče veliki broj životnih okolnosti i događaja. Uzroci depresije kod mladih i djece u razvoju ličnosti često su obiteljske i društvene naravi. Biopsihološko odrastanje podrazumijeva ispitivanje vlastitog identiteta i uloge u društvu, a depresija tada može biti potaknuta neispunjavanjem vlastite slike o sebi u usporedbi s općom društvenom slikom koja nastaje na društvenim mrežama, medijima ili u društvu općenito (26).

Deformacije prsnog koša mogu biti uzrok psihosocijalnih problema, anksioznosti i depresivnosti zbog estetskih razloga te takve malformacije utječu na psihosocijalni razvoj pojedinca uzrokujući neugodu te osjećaj stigme. Upravo iz tih razloga ovo istraživanje želi ispitati postoji li povezanost deformacija prsnog koša sa simptomima depresivnosti i anksioznosti u populaciji mlađih osoba.

## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je istraživanja ispitati povezanost deformacija prsnog koša sa simptomima depresivnosti i anksioznosti u populaciji mlađih osoba.

Specifični su ciljevi:

1. utvrditi prevalenciju simptoma depresivnosti i anksioznosti kod mlađih osoba s deformacijom prsnog koša;
2. ispitati postoje li razlike u razini depresivnosti i anksioznosti u odnosu na spol i dob;
3. ispitati razlike u simptomima depresivnosti i anksioznosti u odnosu na vrstu dijagnoze;
4. ispitati povezanost veličine deformacije prsnog koša s pojavom anksioznosti i depresivnosti kod mlađih osoba.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je provedeno kao presječno istraživanje (27).

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju je sudjelovalo 100 mlađih osoba koje su bile na fizikalnoj rehabilitaciji u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju (ZFMIR) Kliničkog bolničkog centra Osijek ili na rehabilitaciji u poliklinici OTOS-Vita Osijek. Istraživanje su odobrili Povjerenstvo za etička i staleška pitanja medicinskih sestara-tehničara za zdravstvenu njegu Kliničkog bolničkog centra Osijek (br. R1-13077-2/2023), Etičko povjerenstvo Poliklinike OTOS-Vita Osijek te Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek. Istraživanje je provedeno u skladu sa smjernicama za sigurnost osoba koje sudjeluju u ovakvim istraživanjima uključujući Helsinšku deklaraciju.

Kriteriji za uključivanje ispitanika u istraživanje:

- mlađa životna dob (od 10 do 30 godina)
- dijagnoza skolioze, kifoze ili udubljenih prsa
- fizikalna rehabilitacija u ZFMIR ili u poliklinici OTOS-Vita.

Iz istraživanja su isključeni oni ispitanici koji nisu zadovoljili sve navedene kriterije te je dvoje ispitanika isključeno na temelju dijagnoze.

#### 3.3. Metode

Istraživanje je provedeno od siječnja do kraja svibnja 2024. godine anonimnim upitnikom koji se sastojao od triju dijelova. U prvom su dijelu traženi podatci poput antropoloških mjera tjelesne visine i mase, vrijeme kada je ispitanik prohodao i progovorio, iz koje je trudnoće ispitanik rođen te pojava mutacije glasa kod muških ispitanika ili pojave menarhe kod djevojčica. Ti su podatci zanimljivi jer se uz pomoć njih može procijeniti trenutni stadij adolescentnog rasta ili, ako je dijete odraslo, tijek progresije deformacije. Posljednje pitanje u

općem dijelu upitnika odnosilo se na razinu obrazovanja koju ispitanik ima ili pohađa. Uz pomoć bolničkog informacijskog sustava KBC Osijek i informacijskog sustava za praćenje bolesnika u Poliklinici OTOS-Vita preuzeti su podatci o dobi, veličini deformacije – Cobbov kut i Risserovom znaku prema kojem se može procijeniti faza rasta ili konstatirati da je koštani rast završen (28).

Cobbov kut odnosno kut zakrivljenosti krivina kralježnice važan je mjerni alat za procjenu progresije deformacija poput strukturalne kifoze i skolioze. Kod skolioze mjerenje se obavlja tako da mjeritelj izabere donji LEV (*low end vertebrae*) i gornji HEV (*high end vertebrae*) kralježak izabrane krivine, s najvećim nagibom u odnosu na centralnu sakralnu liniju te na specifičan način izmjeri kut između dvaju kralježaka. Razlikuje se blaga ( $10 - 29^\circ$ ), umjerena ( $30 - 49^\circ$ ) i značajna skolioza s kutom višim od  $50^\circ$  (9, 29). Kod kifoze se radi o naglašenijem obliku fiziološke krivine u torakalnom dijelu kralježnice, stoga se na strukturalnu deformaciju kralježnice, kifozom smatra kut kifoze veći od  $40^\circ$  po Cobbu (9).

Nakon općeg dijela upitnika uslijedila su dva standardizirana upitnika; PHQ-9 koji služi za procjenu depresivnosti te GAD-7 za procjenu anksioznosti.

Upitnik o zdravlju pacijenata (engl. *Patient Health Questionnaire*, PHQ-9) modul je upitnika za procjenu depresivnosti. PHQ-9 smatra se vrlo pouzdanim upitnikom, ne samo za procjenu postoje li znakovi depresivnosti nego i za procjenu stupnja depresivnosti. Upitnik se sastoji od devet pitanja vezanih za znakove depresivnosti na koje ispitanik odgovara jednim od četiri predložena odgovora koji nose određeni broj bodova, od nule za izostanak navedenog znaka do tri boda za iskustvo navedenog znaka depresivnosti svakodnevno. Nakon ispunjavanja upitnika, dobiveni rezultati svrstavaju se u pet kategorija depresivnosti: minimalna depresija (0 – 4 boda), blaga depresija (5 – 9 bodova), umjerena depresija (10 – 14 bodova), umjereno teška (15 – 19 bodova) i teška depresija (20 – 27 bodova) (30).

Skala anksioznosti (engl. *General Anxiety Disorder-7*, GAD-7) modul je za procjenu znakova anksioznosti. Sastoji se od sedam pitanja te se može ispunjavati samostalno. Ponuđeni odgovori boduju se bodovima od nula do tri. Također se smatra vrlo pouzdanim, a jedna od prednosti je vrlo brzo ispunjavanje jasnih pitanja. Nakon završetka ispunjavanja navedenog upitnika, rezultati se svrstavaju u četiri kategorije anksioznosti: blaga anksioznost (0 – 4 boda), umjerena anksioznost (5 – 9 bodova), umjereno teška anksioznost (10 – 14 bodova) i teška anksioznost (15 – 21 bod) (31).

PHQ-9 i GAD-7 upitnici javno su dostupni i za njihovo korištenje nije potrebna dozvola.

### 3.4. Statističke metode

Opće karakteristike sudionika, rezultati PHQ-9 i GAD-7 upitnika analizirani su opisnom statistikom i prikazani kao srednje vrijednosti i standardno raspršenje ili kao apsolutne i relativne vrijednosti. Za korelaciju cjelokupnih podataka korišten je Spearmanov koeficijent korelacije Rho. Mann-Whitney U test korišten je za određivanje razlike između spolova i razina depresivnosti i anksioznosti. Hi kvadrat test korišten je za određivanje povezanosti dobi s razinama depresivnosti i anksioznosti. Kruskal-Wallis test korišten je za određivanje razlika u razinama depresivnosti i anksioznosti između postavljenih dijagnoza (skolioza, kifoza, udubljena prsa) i veličine Cobbova kuta ( $10^\circ - 29^\circ$ ,  $30^\circ - 49^\circ$  te više od  $50^\circ$ ). Za grafičko prikazivanje rezultata korišten je GraphPad Prism program (5.03, San Diego, CA, SAD). Analiza je napravljena pomoću SPSS statističkog programa (22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD) s razinom značajnosti P od 0,05.

#### 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika, prevladavale su djevojčice i dijagnoza skolioze (Tablica 1).

Tablica 1. Demografski i opći podatci ispitanika

<b>Varijabla</b>	<b>Srednja vrijednost</b>	<b>Standardno raspršenje</b>
Dob (u godinama)	14,6	2
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	19,45	3,70
Prohodali (u mjesecima)	12,84	2,22
Progovorili (u mjesecima)	12,66	5,04
Mutacija glasa (godine)	13,52	1,33
Menarhe (godine)	12,03	1,29
Rođeni iz trudnoće	1,74	1,03
PHQ-9	5,33	4,19
GAD-7	4,26	3,81
Cobbov kut	23,33	11,49
Risserov znak	2,83	1,81
<b>Spol</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Dječaci	28	28
Djevojčice	72	72
<b>Trenutno obrazovanje</b>		
Osnovna škola	51	51
Srednja škola	47	47
Fakultet	2	2
<b>Deformacija prsnog koša</b>		
Skolioza	88	88
Kifoza	10	10
Udubljena prsa	2	2
<b>Ustanova rehabilitacije</b>		
ZMIFR	36	36
OTOS	64	64

ZMIFR – Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra Osijek



Prosječna razina depresivnosti svih ispitanika iznosila je  $5,33 \pm 4,19$  što pripada kategoriji blage depresivnosti. Prosječna razina anksioznosti iznosila je  $4,26 \pm 3,81$  što odgovara kategorijama od normalne do blage anksioznosti. Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti na temelju PHQ-9 i GAD-7 upitnika na razini svih ispitanika prikazana je u Tablici 2. Nijedan ispitanik nije imao teški oblik anksioznosti te ta kategorija nije uključena u daljnje analize.

Tablica 2. Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti

Upitnik	Kategorija	N	%
Depresivnost – PHQ-9	Minimalna	47	47
	Blaga	40	40
	Umjerena	10	10
	Umjereno teška	2	2
	Teška	1	1
Anksioznost – GAD-7	Blaga	58	58
	Umjerena	30	30
	Umjereno teška	12	12
	Teška	-	-

Korelacije općih podataka ispitanika prikazane su u Tablici 3. Depresija je u pozitivnoj korelaciji s anksioznošću. Također, depresija i anksioznost pozitivno su povezane s indeksom tjelesne mase i Risserovim znakom. Cobbov kut i Risserov znak pozitivno su povezani s dobi i indeksom tjelesne mase.

Tablica 3. Korelacija PHQ-9, GAD-7 s općim i kliničkim podacima ispitanika

	Dob	ITM	Risser	Cobb	PHQ-9	GAD-7
Spol	-0,213*	-0,032	-0,168	-0,025	0,109	0,115
Dob		0,355**	0,791**	0,421**	0,153	0,162
ITM			0,446**	0,342**	0,201*	0,234*
Risser				0,322**	0,212*	0,216*
Cobb					0,151	0,128
PHQ-9						0,706**

ITM – indeks tjelesne mase; \*P < 0,05 Spearmanov koeficijent korelacije Rho; \*\*P < 0,01

Spearmanov koeficijent korelacije Rho

#### 4.1. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na spol i dob ispitanika

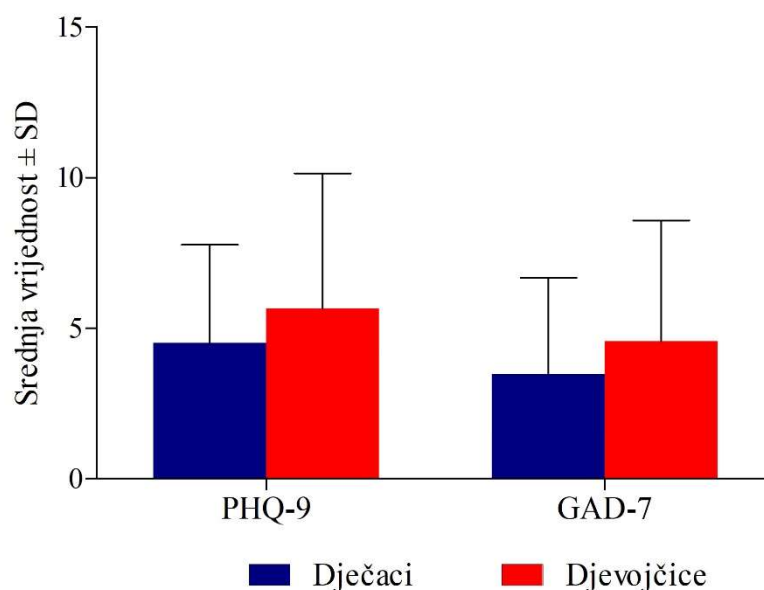
Na temelju rezultata prikazanih u Tablici 4. vidljivo je da su djevojčice uključene u istraživanje mlađe od dječaka te značajno veći udio djevojčica ima skoliozu (95,8 %) u odnosu na dječake (67,9 %).

Tablica 4. Sociodemografski podatci ispitanika u odnosu na spol

Varijabla	Dječaci (n = 28)	Djevojčice (n = 72)	P*
Dob (u godinama)	15 ± 2	14 ± 2	<b>0,03</b>
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	19,33 ± 3,07	19,49 ± 3,94	0,74
Prohodali (u mjesecima)	13 ± 2,43	12,78 ± 2,14	0,61
Progovorili (u mjesecima)	14,25 ± 7,46	12,04 ± 3,59	0,08
Rođeni iz trudnoće	1,64 ± 1,03	1,78 ± 1,04	0,45
Cobbov kut	23,81 ± 10,95	23,15 ± 11,76	0,80
Risserov znak	3,42 ± 1,39	2,61 ± 1,90	0,09
<b>Trenutno obrazovanje</b>			
Osnovna škola	11 (39,3 %)	40 (55,6 %)	0,19
Srednja škola	17 (60,7 %)	30 (41,7 %)	
Fakultet	0	2 (2,8 %)	
<b>Deformacija prsnog koša</b>			
Skolioza	18 (67,9 %)	69 (95,8 %)	<b>&lt; 0,001</b>
Kifoza	7 (25 %)	3 (4,2 %)	
Udubljena prsa	2 (7,1 %)	0	
<b>Ustanova rehabilitacije</b>			
ZMIFR	10 (35,7 %)	26 (36,1 %)	0,97
OTOS	18 (64,3 %)	46 (63,9 %)	

ITM – indeks tjelesne mase; \*Mann-Whitney test

Više razine depresivnosti uočene su kod djevojčica (5,65 ± 4,49) u odnosu na dječake (4,50 ± 3,26), međutim ta razlika nije statistički značajna (P=0,28). Također, prosječna razina anksioznosti viša je u djevojčica (4,57 ± 4,01), nego u dječaka (3,46 ± 3,20; P=0,25) što je vidljivo na Slici 1.



Slika 1. Razlike u PHQ-9 i GAD-7 između spolova. SD – standardno raspršenje.

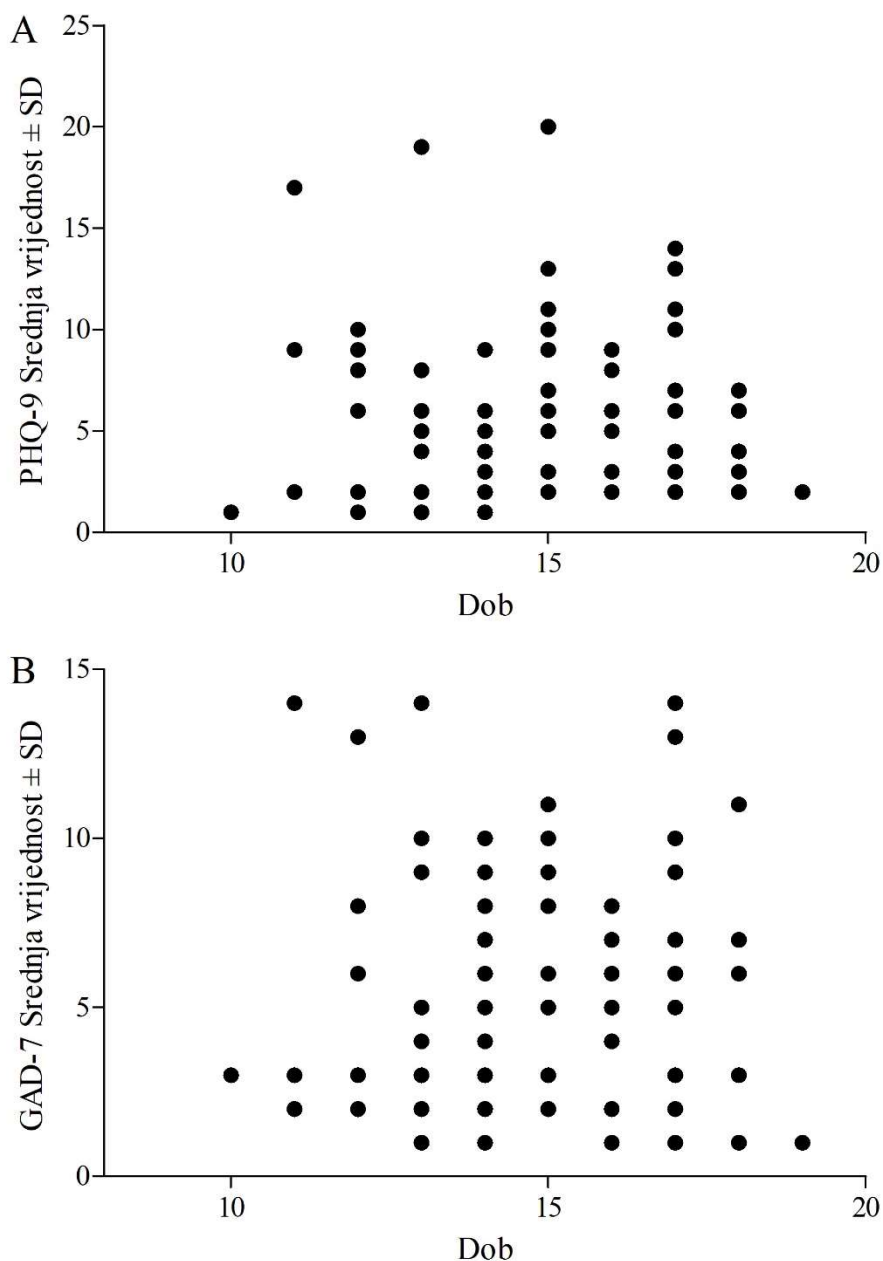
Svrstavanjem ispitanika u određene kategorije depresivnosti i anksioznosti na temelju PHQ-9 i GAD-7 upitnika uočeno je da se dio djevojčica može svrstati u kategorije umjereno teške i teške depresije i anksioznosti, dok se svega dvojica dječaka svrstavaju u kategoriju umjereno teške anksioznosti (Tablica 5).

Tablica 5. Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti u odnosu na spol

Upitnik	Kategorija	Dječaci, n (%)	Djevojčice, n (%)	P*
Depresivnost – PHQ-9	Minimalna	15 (53,6 %)	32 (44,4 %)	0,29
	Blaga	11 (39,3 %)	29 (40,3 %)	
	Umjerena	2 (7,1 %)	8 (11,1 %)	
	Umjereno teška	0	2 (2,8 %)	
	Teška	0	1 (1,4 %)	
Anksioznost – GAD-7	Blaga	17 (60,7 %)	41 (46,9 %)	0,59
	Umjerena	9 (32,1 %)	21 (29,2 %)	
	Umjereno teška	2 (7,1 %)	10 (13,9 %)	

\*Mann-Whitney test

Uočena je značajna povezanost dobi i razine depresivnosti temeljem PHQ-9 upitnika – stariji ispitanici imaju nešto više razine depresivnosti (hi kvadrat  $P = 0,04$ ) (Slika 2A) dok isto nije zapaženo za anksioznost (Slika 2B). Također, uočena je značajna povezanost između Risserovog znaka i dobi (hi kvadrat  $P < 0,001$ ) koji raste s dobi. Međutim, dob nije bila značajno povezana s anksioznošću (hi kvadrat  $P = 0,87$ ) kao ni s Cobbovim kutom.



Slika 2. Povezanost dobi s A) depresivnosti (PHQ-9) i B) anksioznosti (GAD-7). SD – standardno raspršenje.

#### 4.2. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na postavljenu dijagnozu

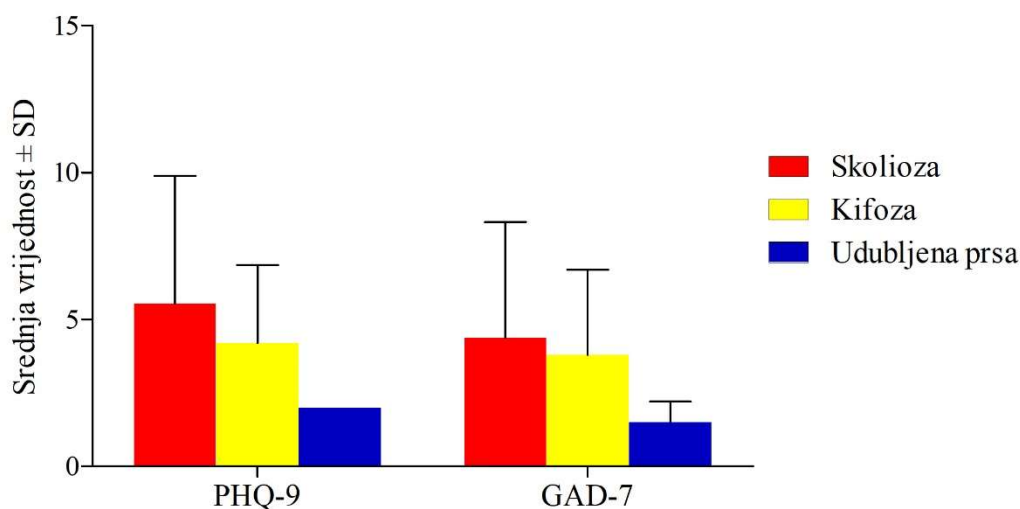
U Tablici 6. prikazani su opći podatci mladih osoba raspoređenih na temelju njihove dijagnoze. Ispitanici s kifoza imali su značajno veći Cobbov kut od onih sa skoliozom, dok je navedeni podatak nedostajao za oba ispitanika s udubljenim prsima.

Tablica 6. Demografski podatci s obzirom na dijagnozu

Varijabla	Skolioza (n = 88)	Kifoza (n = 10)	Udubljena prsa (n = 2)	P*
Dob (u godinama)	14,5 ± 2	15,4 ± 1,2	15 ± 1,4	0,32
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	19,18 ± 3,13	22,29 ± 6,61	17,18 ± 3,51	0,18
Prohodali (u mjesecima)	12,70 ± 1,99	14,30 ± 3,49	11,5 ± 2,12	0,21
Progovorili (u mjesecima)	12,72 ± 5,33	12,30 ± 1,95	12 ± 2,83	0,91
Rođeni iz trudnoće	1,76 ± 1,05	1,70 ± 0,95	1 ± 0	0,74
Cobbov kut	20,98 ± 8,62	44 ± 13,33	-	<b>&lt;0,001</b>
Risserov znak	2,75 ± 1,86	3,5 ± 1,08	-	0,37
<b>Spol</b>				
Dječaci	19 (21,6 %)	7 (70 %)	2 (100 %)	<b>&lt;0,001</b>
Djevojčice	69 (78,4 %)	3 (30 %)	0	
<b>Trenutno obrazovanje</b>				
Osnovna škola	48 (54,5 %)	2 (20 %)	1 (50 %)	0,15
Srednja škola	38 (43,2 %)	8 (80 %)	1 (50 %)	
Fakultet	2 (2,3 %)	0	0	
<b>Ustanova rehabilitacije</b>				
ZMIFR	36 (40,9 %)	0	0	<b>0,02</b>
OTOS	52 (59,1 %)	10 (100 %)	2 (100 %)	

ITM – indeks tjelesne mase; ZMIFR – Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra Osijek; \*Kruskal-Wallis test

Razine depresivnosti i anksioznosti nisu se razlikovale među ispitanicima s postavljenim različitim dijagnozama. Tako je iz Slike 3. vidljivo da, iako ispitanici sa skoliozom imaju najviše razine depresivnosti ( $5,53 \pm 4,34$ ), one se značajno ne razlikuju od onih s dijagnozom kifoze ( $4,20 \pm 2,66$ ) ili udubljenim prsima ( $2 \pm 0$ ,  $P = 0,33$ ). Također, rezultati Kruskal-Wallis testa pokazali su da nema značajne razlike u razinama anksioznosti ( $P = 0,59$ ) među ispitanicima sa skoliozom ( $4,38 \pm 3,93$ ), kifozom ( $3,80 \pm 2,89$ ) ili udubljenim prsima ( $1,50 \pm 0,71$ ).



Slika 3. Razlike u PHQ-9 i GAD-7 u odnosu na postavljenu dijagnozu. SD – standardno raspršenje.

U Tablici 7. prikazana je prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti prema PHQ-9 i GAD-7 upitnicima u odnosu na postavljenu dijagnozu ispitanika. Najveći dio ispitanika sa svim uključenim dijagnozama (skoliozom, kifozom i udubljenim prsima) ima minimalnu depresiju i anksioznost. Gotovo 40 % ispitanika sa skoliozom i 50 % s kifozom ima blagu depresiju te umjerene simptome anksioznosti. Razlike u mentalnim stanjima među ispitanicima s različitim dijagnozama deformacija prsnog koša nisu statistički značajne.

Tablica 7. Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti prema PHQ-9 i GAD-7 upitnicima u odnosu na postavljenu dijagnozu ispitanika

Upitnik	Kategorija	Skolioza	Kifoza	Udubljena prsa	P*
Depresivnost – PHQ-9	Minimalna	40 (45,5 %)	5 (50 %)	2 (100 %)	0,29
	Blaga	35 (39,8 %)	5 (50 %)	0	
	Umjerena	10 (11,4 %)	0	0	
	Umjereno teška	2 (2,3 %)	0	0	
	Teška	1 (1,1 %)	0	0	
Anksioznost – GAD-7	Blaga	51 (58 %)	5 (50 %)	2 (100 %)	0,50
	Umjerena	25 (28,4 %)	5 (50 %)	0	
	Umjereno teška	12 (13,6 %)	0	0	

\*Kruskal-Wallis test

#### 4.3. Razlike u anksioznosti i depresivnosti u odnosu na veličinu deformacije prsnog koša

Značajne razlike u demografskim podacima između ispitanika s različitom veličinom Cobbova kuta nisu zapažene (Tablica 8). Ispitanici s Cobbovim kutom između 30° i 49° procijenili su da imaju značajno viši Risserov znak, dok su ispitanici s kutom između 10° i 29° procijenili da imaju najmanji Risserov znak. Iz analize su isključni ispitanici s udubljenim prsima jer nemaju podatak Cobbovog kuta.

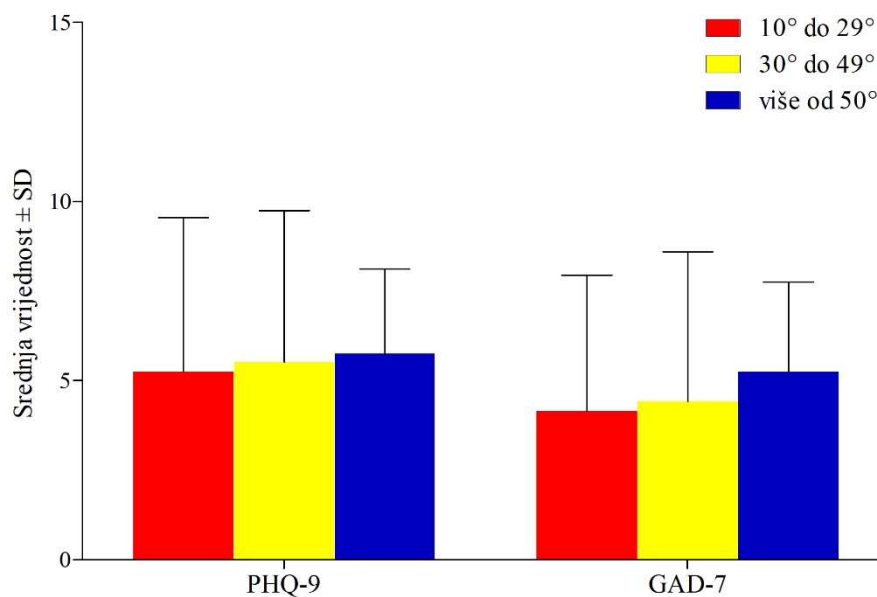
Tablica 8. Demografski podatci s obzirom na veličinu Cobbova kuta

<b>Varijabla</b>	<b>10 do 29°</b>	<b>30 do 49°</b>	<b>Više od 50°</b>	<b>P*</b>
	<b>(n = 71)</b>	<b>(n = 23)</b>	<b>(n = 4)</b>	
Dob (u godinama)	14,4 ± 1,9	15,2 ± 2	15 ± 1,8	0,15
ITM (kg/m <sup>2</sup> )	19,44 ± 3,87	18,89 ± 2,98	22,8 ± 3,24	0,11
Prohodali (u mjesecima)	12,96 ± 2,06	12,34 ± 2,74	13,50 ± 1,73	0,17
Progovorili (u mjesecima)	12,61 ± 5,16	13,43 ± 4,80	9 ± 2,44	0,07
Rođeni iz trudnoće	1,74 ± 0,97	1,87 ± 1,25	1 ± 0	0,21
Risserov znak	2,54 ± 1,89	3,61 ± 1,37	3,5 ± 1	<b>0,04</b>
<b>Spol</b>				
Dječaci	18 (24,7 %)	10 (43,5 %)	0	0,09
Djevojčice	55 (75,3 %)	13 (56,5 %)	4 (100 %)	
<b>Deformacija prsnog koša</b>				
Skolioza	63 (88,7 %)	21 (91,3 %)	4 (100 %)	0,60
Kifoza	8 (11,3 %)	2 (8,7 %)	0	
Udubljena prsa	0	0	0	
<b>Trenutno obrazovanje</b>				
Osnovna škola	40 (56,3 %)	8 (34,8 %)	2 (50 %)	0,27
Srednja škola	29 (40,8 %)	15 (65,2 %)	2 (50 %)	
Fakultet	2 (2,8 %)	0	0	
<b>Ustanova rehabilitacije</b>				
ZMIFR	26 (36,6 %)	9 (39,1 %)	1 (25 %)	0,86
OTOS	45 (63,4 %)	14 (60,9 %)	3 (75 %)	

ITM – indeks tjelesne mase; ZMIFR – Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra Osijek; \*Kruskal-Wallis test

Na Slici 4. prikazane su razlike između razina depresivnosti i anksioznosti temeljem veličine Cobbova kuta (Kruskal-Wallis test  $P = 0,85$  za PHQ-9 i  $P = 0,69$  za GAD-7). Iako razlike nisu značajne, najniže razine depresivnosti ( $5,34 \pm 4,33$ ) i anksioznosti ( $4,23 \pm 3,82$ ) uočene su kod ispitanika s najmanjim Cobbovim kutom od  $10^\circ$  do  $29^\circ$ , dok ispitanici s kutom većim od  $50^\circ$  imaju najviše razine depresivnosti ( $5,75 \pm 2,36$ ) i anksioznosti ( $5,25 \pm 2,5$ ). Ispitanici s kutom od  $30^\circ$  do  $49^\circ$  imali su razinu depresivnosti od  $5,52 \pm 4,22$  te anksioznosti od  $4,43 \pm 4,16$ .





Slika 4. Razlike u PHQ-9 i GAD-7 u odnosu na veličinu Cobbova kuta. SD – standardno raspršenje.

Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti prema PHQ-9 i GAD-7 upitnicima u odnosu na veličinu Cobbova kuta prikazana je u Tablici 9., a značajne razlike nisu uočene.

Tablica 9. Prevalencija simptoma depresivnosti i anksioznosti u odnosu na veličinu Cobbova kuta

Upitnik	Kategorija	10 do 29°	30 do 49°	Više od 50°	P*
Depresivnost – PHQ-9	Minimalna	36 (47,9 %)	9 (39,1 %)	2 (50 %)	0,78
	Blaga	27 (38 %)	11 (47,8 %)	2 (50 %)	
	Umjerena	8 (11,3 %)	2 (8,7 %)	0	
	Umjereno teška	1 (1,4 %)	1 (4,3 %)	0	
	Teška	1 (1,4 %)	0	0	
Anksioznost – GAD-7	Blaga	44 (60,3 %)	13 (56,5 %)	1 (25 %)	0,65
	Umjerena	20 (27,4 %)	7 (30,4 %)	3 (75 %)	
	Umjereno teška	9 (12,3 %)	3 (13 %)	0	

\*Kruskal-Wallis test

## 5. RASPRAVA

Podatci za ovo istraživanje prikupljeni su od siječnja do kraja svibnja 2024. godine. Ispitano je 100 osoba u dobnoj skupini od 10 do 30 godina s dijagnozom koja se uklapa u deformacije prsnog koša – skolioze, prekomjerne kifoze, udubljenih i izbočenih prsa. Podatci su dobiveni iz ankete koja se sastojala od triju dijelova, a specifični medicinski podatci preuzeti su iz zdravstvenih kartona ispitanika. S obzirom na to da je većina ispitanika predadolescentne i adolescentne dobi, u kojoj se mladi čovjek prvi put samostalno suočava sa životnim preprekama, konkurencijama, težnjama i zahtjevima svakodnevice, te je u fazi socijalne izgradnje, pojava određenih psiholoških smetnji nije neprepoznata (32).

Analizom podataka pronađeno je da je prosječna razina depresivnosti u ispitanjoj populaciji  $5,33 \pm 4,19$ , odnosno rezultat označava kategoriju blage depresivnosti prema PHQ-9 upitniku, dok je prosječna razina anksioznosti  $4,26 \pm 3,81$  što ulazi u kategoriju normalne prema blagoj anksioznosti. Taj se rezultat podudara s istraživanjem Glowatskog, Misterske i suradnika prema kojem je većina, odnosno 83,4 % ispitanika pokazalo znakove blage anksioznosti. U tom istraživanju prikazano je i nekoliko slučajeva visoke anksioznosti, dok u ovom istraživanju nije pronađen nijedan takav slučaj (33).

Razine depresivnosti i anksioznosti razlikuju se kod djevojčica i dječaka u korist djevojčica, što potvrđuje i istraživanje Jacques i Masha, u kojem je vidljivo da djevojčice imaju dvostruko veću incidenciju od razvoja anksioznosti i depresivnosti (34). Također, podatci su pokazali da djevojčice imaju više razine anksioznosti i depresivnosti nego dječaci.

Uspoređujući mlađe i starije ispitanike, više razine depresivnosti uočene su kod starijih ispitanika, što je potvrđeno i u istraživanju Axelsona i Birmahera gdje su najveće razine depresivnosti zabilježene u populaciji adolescenata od 15 do 18 godina, a koji bi u ovom istraživanju pripadali starijoj adolescentnoj populaciji (35).

Anksioznost, s druge strane, ovim istraživanjem nije pokazala razlike u odnosu na dob ispitanika.

Promatranjem statističke analize anksioznosti i depresivnosti u odnosu na postavljenu dijagnozu, ovo istraživanje nije pokazalo razliku između ispitanika s različitim dijagnozama koje su istraživane. Također, istraživanje je pokazalo kako razine depresivnosti i anksioznosti

nisu statistički značajno različite između osoba s većom ili manjom deformacijom, iako su razine anksioznosti i depresivnosti blago povećane u ispitanika s većim deformacijama. Nepostojanje značajne statističke razlike u odnosu na veličinu deformacije neočekivan je rezultat s obzirom na to da je pretpostavka kako će mladi s većim deformacijama pokazivati određene – veće znakove depresivnosti i anksioznosti u odnosu na manje vidljive deformacije. Taj se podatak razlikuje u odnosu na istraživanje Wanga i sur. koji su ukazali na povezanost veličine deformacije s razinom anksioznosti i to ne samo kod djece nego i kod njihovih roditelja (36).

U istraživanju Larun, Nordheim, Ekeland i Hagen ispitivana je povezanost vježbanja i pojave anksioznosti i depresivnosti u kojem je pokazano kako su razine depresivnosti i anksioznosti niže kod osoba koje su aktivno vježbale, odnosno prakticirale određene oblike fizičkog treninga. Posebna je razlika uočljiva kod onih koji su vježbali vježbe sa značajnijim otporom (37). Uzimajući to u obzir i uspoređujući navedeno istraživanje s istraživanjem u ovom radu, u kojem pokrivena populacija uglavnom sudjeluje u vrlo zahtjevnim specifičnim vježbama za korekciju deformiteta, može se pretpostaviti da postoji utjecaj njihovog svakodnevnog vježbanja na pojavu određenih negativnih psihičkih manifestacija (38).

Baird i Gardner u svom istraživanju provedenom u Ujedinjenom Kraljevstvu u populaciji mlađih osoba s dijagnozom adolescentne idiopatske skolioze navode da je 18 % istraživanih adolescenata imalo znakove depresivnosti, dok je 59 % ispitanika imalo znakove anksioznosti. Za obje je skupine bila preporuka daljnjih pretraga da bi se ustanovila dijagnoza anksioznosti i depresivnosti (39) te su to rezultati koji se djelomično podudaraju s podacima ovoga istraživanja.

Zanimljivo je istraživanje koje su objavili Gulsun, Yilmaz i sur. uspoređujući dvije skupine ispitanika u Turskoj. Jednu su skupinu činili muškarci s deformacijom prsnog koša, a drugu zdravi muškarci. Istraživana je povezanost deformacije prsnog koša i anksioznosti te je uočena značajna statistička razlika, odnosno uočena je povezanost deformacije prsnog koša s pojavom anksioznosti. Taj se rezultat ne podudara s rezultatima dobivenima iz ovoga istraživanja (40). U istraživanju Freidela, Petermana i sur. čiji je cilj bio ispitati kvalitetu života žena s idiopatskom skoliozom, mlađe ispitanice pokazale su veću mjeru nezadovoljstva vlastitim životom, imale su veći broj zamjerki na vlastiti fizički izgled, niže razine samopouzdanja i veću stopu depresivnosti. Starije su ispitanice pokazale veći utjecaj skolioze na psihološki status u odnosu na fizički izgled (41). Zanimljivo je da se u tom istraživanju potvrđuje povezanost

fizičke deformacije trupa sa psihološkim profilom što se razlikuje od rezultata u ovom radu. Prema spomenutom istraživanju i istraživanju u ovom radu, uočeno je da veličina deformacije (veći Cobbov kut) nije imala utjecaj na povećanje psiholoških problema.

Nedostatak ovoga istraživanja je što nije napravljena usporedba simptoma depresivnosti i anksioznosti sa zdravim adolescentima, odnosno onima bez dijagnoze deformacije prsnog koša kako bi se utvrdilo koliki utjecaj dijagnoza ima na mentalno zdravlje mladih osoba. Nadalje, osobe koje pohađaju rehabilitaciju rade na popravljanju slike o sebi, kako fizički, tako i mentalno. Longitudinalni dizajn istraživanja pružio bi dublje razumijevanje simptoma anksioznosti i depresivnosti. Praćenje mladih osoba tijekom njihovog psihosocijalnog razvoja i prilagodba za potencijalne zbunjujuće čimbenike razjasnila bi prisutnost anksioznosti i depresivnosti tijekom vremena. Nadalje, u analizi podataka koristili smo bivarijantnu analizu, ali bi multivarijabilna regresijska analiza pomogla ublažiti zbunjujuće učinke na povezanost između izloženosti i ishoda. Istraživanje bi trebalo proširiti s većim brojem mladih osoba s dijagnozom deformacije prsnog koša, kao i kontrolnom skupinom kako bi se utvrdilo koliki zaista utjecaj ima dijagnoza na psihosocijalni razvoj pojedinca.

## 6. ZAKLJUČAK

Promatrajući provedeno istraživanje, nakon statističke obrade podataka i analize dobivenih rezultata može se zaključiti:

- Mlade osobe s deformacijom prsnog koša osjećaju blage do umjerene razine depresivnosti te normalne do blage razine anksioznosti.
- U ispitanoj skupini, depresija je u pozitivnoj korelaciji s anksioznosti te su anksioznost i depresivnost u pozitivnoj korelaciji s indeksom tjelesne mase.
- Značajno veći udio djevojčica u odnosu na dječake ima skoliozu. Djevojčice imaju više razine depresivnosti te je prosječna razina anksioznosti u djevojčica viša, ali bez statistički značajne razlike.
- Uočena je značajna povezanost dobi i razine depresivnosti, odnosno stariji ispitanici imaju značajno više razine depresivnosti, dok to nije slučaj s razinom anksioznosti.
- Kod ispitanika s različitim dijagnozama nije bilo statistički značajne razlike u razinama anksioznosti i depresivnosti.
- Ne postoji statistički značajna razlika u veličini deformacije s razinama anksioznosti i depresivnosti, iako su razine depresivnosti kod osoba u kategoriji najmanjih deformacija najniže.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati povezanost deformacija prsnog koša sa simptomima depresivnosti i anksioznosti u populaciji mlađih osoba.

**Nacrt studije:** Presječno istraživanje.

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 100 osoba. Istraživanje je provedeno od siječnja do kraja svibnja 2024. godine uz pomoć upitnika sadržanog od triju dijelova: dio sa općim i sociodemografskim podacima, PHQ-9 upitnik o zdravlju pacijenata za procjenu depresivnosti i GAD-7 skala za procjenu anksioznosti.

**Rezultati:** Podatci 100 ispitanika statistički su analizirani. Prosječna dob ispitanika bila je 14,6 godina. Osnovnu školu pohađao je 51 ispitanik, srednju školu 47 te su dva ispitanika pohađala fakultet. Ispitanika sa skoliozom bilo je 88 %, 10 % ispitanika imalo je deformaciju pojačane kifoze, a 2 % udubljena prsa. Prosječna razina depresivnosti svih ispitanika iznosila je  $5,33 \pm 4,19$  što je kategorija blage depresivnosti. Prosječna razina anksioznosti iznosila je  $4,26 \pm 3,81$  što odgovara normalnoj prema blagoj anksioznosti. Depresivnost i anksioznost u pozitivnoj su korelaciji. Značajno više ženskih ispitanika ima znakove anksioznosti i depresivnosti u odnosu na muške ispitanike. Značajna je statistička razlika između mlađih i starijih ispitanika; stariji ispitanici imaju više razine depresivnosti, dok kod anksioznosti ne postoji razlika u odnosu na dob. Ne postoji razlika u razinama anksioznosti i depresivnosti kod ispitanika s različitim dijagnozama. Nema značajne razlike u razini anksioznosti i depresivnosti s obzirom na veličinu deformacije.

**Zaključak:** Kod mlađih osoba s deformacijom prsnog koša zapažene su blage i umjerene razine anksioznosti i depresivnosti. Osobe ženskog spola imaju više razine navedenih psiholoških pojava. Također, stariji ispitanici imaju značajno više razine depresivnosti. Ne postoji razlika u razini depresivnosti i anksioznosti s obzirom na veličinu deformacije.

**Ključne riječi:** anksioznost; depresivnost; izbočena prsa; kifoza; mlade osobe; skolioza

## 8. SUMMARY

### **Assessment of anxiety and depression in a population of young individuals with chest deformities**

**Objectives:** This paper aimed to examine the association between chest deformities and symptoms of depression and anxiety in a population of young individuals.

**Study Design:** A cross-sectional study.

**Participants and Methods:** The study included 100 participants and was conducted from January to the end of May 2024 using a questionnaire consisting of three parts: a section with general and sociodemographic data, the PHQ-9 Patient Health Questionnaire for assessing depression, and the GAD-7 scale for assessing anxiety.

**Results:** Data from 100 participants were statistically analyzed. The average age of the participants was 14.6 years. Fifty-one participants attended primary school, forty-seven attended high school, and two were in college. Among the participants, 88% had scoliosis, 10% had hyperkyphosis, and 2% had pectus excavatum. The average depression score of all participants was  $5.33 \pm 4.19$ , which falls into the mild depression category. The average anxiety score was  $4.26 \pm 3.81$ , corresponding to normal to mild anxiety levels. There was a positive correlation between depression and anxiety. A significantly higher number of female participants showed signs of anxiety and depression compared to male participants. There was a significant statistical difference between younger and older participants; older participants had higher levels of depression, while there was no age-related difference in anxiety levels. There was no difference in anxiety and depression levels among participants with different diagnoses. There was no statistically significant difference in anxiety and depression according to the severity of deformity.

**Conclusion:** Young individuals with chest deformities exhibited mild to moderate levels of anxiety and depression. Female participants had higher levels of these psychological conditions. Additionally, older participants had significantly higher levels of depression. There was no difference in the level of depression and anxiety concerning the severity of the deformity.

**Keywords:** anxiety; depression; kyphosis; pectus carinatum; pectus excavatum; scoliosis; young individuals.



## 9. LITERATURA

1. Kosinec Z. Disformizmi prsnog koša. Hrvatski Športski časopis. 2005.;72–81.
2. Fonkalsrud EW. Current management of pectus excavatum. World J Surg. 2003;27(5):502-8.
3. Barun B. Deformacije i bolesti stijenke prsnog koša. 2016. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:713013>. Datum pristupa: 17. 06. 2024.
4. Brochhausen C, Turial S, Müller FKP, Schmitt VH, Coerdts W, Wihlm JM, i sur. Pectus excavatum: History, hypotheses and treatment options. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012 Jun;14(6):801-6.
5. Ying-Kit Cheung S. Exercise therapy in the correction of pectus excavatum. J Paediatr Respir Crit Care. 2005;1(2):10-15.
6. Goretsky MJ, Kelly RE, Croitoru D, Nuss D. Chest wall anomalies: Pectus excavatum and pectus carinatum. Adolesc Med Clin. 2004;15(3):455-71.
7. Saxena AK, Saxena AK. Pectus excavatum, pectus carinatum and other forms of thoracic deformities. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2005.;10(3):147–55.
8. Kostadinović K. Fizioterapijski pristup kod odstupanja posture u dječjoj dobi. Sveučilište Sjever. Diplomski rad. 2021.
9. Matoković D. Skolioza. Radiološka mjerenja linija, osi i kutova koštano-zglobnog sustava. Zagreb: Medicinska naklada; 2015. str. 89-127.
10. Kesak-Ursić Đ. Konzervativno liječenje idiopatske skolioze. Medicus. 2017;26(1):103–10.
11. Negrini S, Sibilla P. Le deformità vertebrali: stato dell'arte. Vigevano: Gruppo di Studio della Scoliosi e delle patologie vertebrali; 2000;1:143-9.
12. Goldberg CJ, Fogarty EE, Moore DP, Dowling FE. Scoliosis and developmental theory. Adolescent idiopathic scoliosis. Spine. 1997;22(19):2228-38.
13. Goldberg CJ, Moore DP, Fogarty EE, Dowling FE. Scoliosis: A review. Pediatric Surgery International. 2008;24:129-44.
14. Perdriolle R. La scoliose: son etude tridimensionnelle. Paris: Maloine Ed; 1979.
15. Stošić A. Skolioza i šport. Pediatr Croat. 2009;53(1):205-2011.
16. Zaina F, Negrini S, Atanasio S. TRACE (Trunk Aesthetic Clinical Evaluation), a routine clinical tool to evaluate aesthetics in scoliosis patients: development from the Aesthetic Index (AI) and repeatability. Scoliosis 2009;4:3.

17. Đapić T. Klasifikacija i prirodni tijek skolioza i kifoza. Knjiga simpozija Neoperacijsko liječenje skolioza i kifoza. Kuća zdravlja 2015.
18. Mateljak M. Scheuermannova kifoza. 2019.
19. Lowe TG, Line BG. Evidence Based Medicine Analysis of Scheuermann Kyphosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32(195):115–9.
20. Pašalić L. Uloga fizioterapeuta u liječenju adolescentnih deformacija kralježnice. Sveučilište Sjever. Diplomski rad. 2021.
21. Crnković D. Anksioznost i kako ju liječiti. *Medicus*. 2017;26(2):185-91.
22. Begić D, Jukić V, Medved V. Psihijatrija. Zagreb: Medicinska naklada; 2015.
23. Monro F, Huon G. Media-portrayed idealized images, body shame, and appearance anxiety. *International Journal of Eating Disorders*. srpanj 2005;38(1):85-90.
24. Craske MG, Rauch SL, Ursano R, Prenoveau J, Pine DS, Zinbarg RE. What Is an Anxiety Disorder? *Depress Anxiety*. 2009;26:1066-85.
25. Karlović D. Depresija: klinička obilježja i dijagnoza. *Medicus*. 2017;26(2):161-5.
26. Sung E, Son, Kirchner Jeffrey T. Depression in Children and Adolescents. *Am Fam Physician*. 2000;62(10):2297-308.
27. Lukić IK, Sambunjak I. Vrste istraživanja. U: Marušić M, urednik. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2013. str. 38-55.
28. Chowdhuri S, Biswas A, Das S, Ghosh R, Guharoy D. A study for estimation of age according to risser's sign in regional indian (bengali) population. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*. 2019;13(2):7-12.
29. Stokes I. Three-Dimensional Terminology of Spinal Deformity. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19:236-48.
30. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9 Validity of a Brief Depression Severity Measure. *JGIM*. 2001;16:606-13.
31. Williams N. The GAD-7 questionnaire. *Occupational Medicine*. Oxford University Press; 2014.64:224.
32. Paley B, Conger RD, Harold GT. Parents' affect, adolescent cognitive representations, and adolescent social development. *Journal of Marriage and Family*. 2000;62(3):761-76.
33. Glowacki M, Misterska E, Adamczyk K, Latuszewska J. Prospective Assessment of Scoliosis-Related Anxiety and Impression of Trunk Deformity in Female Adolescents Under Brace Treatment. *J Dev Phys Disabil*. 2013;25(2):203-20.

34. Jacques HAK, Mash EJ. A Test of the Tripartite Model of Anxiety and Depression in Elementary and High School Boys and Girls. *J Abnorm Child Psychol*. 2004;32(1):13-25.
35. Axelson DA, Birmaher B. Relation between anxiety and depressive disorders in childhood and adolescence. *Depress Anxiety*. 2001;14(2):67-78.
36. Wang H, Li T, Yuan W, Zhang Z, Wei J, Qiu G, i sur. Mental health of patients with adolescent idiopathic scoliosis and their parents in China: A cross-sectional survey. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):147.
37. Larun L, Nordheim L V., Ekeland E, Hagen KB, Heian F. Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;(3):CD004691.
38. Marchese R. World-wide Variation in Schroth Therapists' Clinical Reasoning and Exercise Prescription for Adolescents with Idiopathic Scoliosis. Macquarie University. *Diplomski rad*. 2023.
39. Baird C, Gardner A. A report of the number of adolescents screened as warranting further investigation for depression and social anxiety in a pre-operative cohort with idiopathic scoliosis. *Surgeon*. 2021;19(5):263-267.
40. Gulsun M, Yilmaz MB, Pinar M, Tonbul M, Celik C, Ozdemir B, Dumlu K, Erbas M. Thorax deformity, joint hypermobility, and anxiety disorders. *Saudi Med J*. 2007;28(12):1840-4.
41. Freidel K, Petermann F, Reichel D, Steiner A, Warschburger P, Weiss HR. Quality of Life in Women With Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002.;27(4).