

**STOMATOLOŠKI FAKULTET**

**Martina Laktić**

**Krešimir Kuftinec**

**UTJECAJ STOMATOLOŠKE OKOLINE NA STRES STUDENATA DENTALNE MEDICINE**

Zagreb, 2017.

Ovaj rad izrađen je na Zavodu za Mobilnu protetiku, Stomatološkog fakulteta u Zagrebu, pod vodstvom doc. dr. sc. Sanje Peršić Kiršić i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2016./2017.

POPIS OZNAKA I KRATICA

|  |  |
| --- | --- |
| DES | Dental Environment Stress Questionnaire |
| NS | nije statistički značajno |
| Df | stupanj slobode |
| P | P vrijednost (razina značajnosti) |
| X | aritmetička sredina |
| CI | 95% confidence interval (95% interval pouzdanosti) |

Sadržaj rada:

[1 Uvod 1](#_Toc480916911)

[2 Hipoteza i posebni ciljevi rada 2](#_Toc480916912)

[3 Materijal i metode rada 3](#_Toc480916913)

[3.1 Testiranje psihometrijskih svojstava hrvatske verzije upitnika stresa stomatološke okoline studenata stomatologije 5](#_Toc480916914)

[3.1.1 Valjanost (validity) 6](#_Toc480916915)

[3.1.2 Pouzdanost (reliability) 7](#_Toc480916916)

[4 Rezultati 9](#_Toc480916917)

[4.1 Psihometrijsko vrednovanje 9](#_Toc480916918)

[4.1.1 Valjanost (validity) 9](#_Toc480916919)

[4.1.2 Pouzdanost 10](#_Toc480916920)

[4.2 Usporedba razine stresa prema godinama studija 12](#_Toc480916921)

[5 Rasprava 21](#_Toc480916922)

[6 Zaključci 28](#_Toc480916923)

[7 Zahvale 29](#_Toc480916924)

[8 Literatura 30](#_Toc480916925)

[9 Prilog 34](#_Toc480916926)

[10 Sažetak 39](#_Toc480916927)

[11 Summary 41](#_Toc480916928)

[12 Životopisi 43](#_Toc480916929)

# Uvod

Količina stresa kod studenata stomatologije do sada je istraživana na mnogim sveučilištima u svijetu (1-5). Psihološki stres nastaje kada pojedinac misli da zahtjevi okoline prelaze njegove/njezine sposobnosti prilagodbe, što može rezultirati psihološkim ili biološkim promjenama organizma svakog pojedinca te predstavlja rizik za pojavu bolesti (6). Dugogodišnje izlaganje stresu može biti povezano s psihičkim problemima, kao što je izgaranje („burn out“) te može utjecati i na mentalno zdravlje (7).

Istraživanja u svijetu pokazala su visoku prevalenciju stresa u studenata stomatologije, ali i u studenata drugih fakulteta iz područja biomedicine (medicina, farmacija, veterina) (1-5, 6-11). Kod studenata stomatologije, osim stresa uzrokovanog socio-demografskim faktorima (npr. studij u drugom gradu, prilagodba novoj sredini), opterećenošću učenjem i sl., stomatološki okoliš dodatno uzrokuje određenu količinu stresa. Pod stomatološkim okolišem podrazumijevaju se pretklinički i klinički postupci specifični za stomatološku sredinu, rad s pacijentima i sl. Neka su istraživanja, osim toga, pokazala da se razina stresa kod studenata stomatologije povećava prema završetku studiranja, tj, najveća je na posljednjoj godini studiranja kad se od studenata, osim urednog polaganja ispita, očekuje i sposobnost donošenja odluka u vezi kliničkih postupaka na pacijentima (7, 12).

U Hrvatskoj, prema pregledu dostupne stomatološke literature, do sada ne postoji istraživanje o stresu u studenata stomatologije i o utjecaju stresa stomatološke okoline na studente stomatologije.

# Hipoteza i posebni ciljevi rada

Svrha ovog rada bila je istražiti izaziva li stomatološka okolina stres za studente Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i ako izaziva, kolika je razina stresa. Također je svrha istraživanja bila utvrditi postoji li razlika u razini stresa na različitim godinama studija, kod različitog spola ili kod studenata s različitim prebivalištima u gradu studiranja. Svrha je također bila psihometrijski ocijeniti upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline u novoj kulturnoj sredini, tj. u hrvatskom kulturološkom okruženju te procijeniti valjanost upitnika (konvergentnu i divergentnu) i pouzdanost upitnika (unutarnju konzistentnost: Cronbach alpha koeficijent i test-retest).

Hipoteza je bila da će upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline pokazati dobra psihometrijska svojstva u hrvatskoj kulturološkoj sredini i tako biti primjenjiv za mjerenje stresa kod studenata stomatologije. Također je jedna od hipoteza bila da će se izmjeriti prilično velika razina stresa kod studenata dentalne medicine Stomatološkog fakulteta u Zagrebu.

# Materijal i metode rada

U istraživanju o procjeni stresa kod studentata dentalne medicine Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu sudjelovalo je 202 studenta istog fakulteta. Od toga je bilo 30 studenata muškog spola (14,9%) i 172 ženskog spola (85,1%). Samo je troje njih bilo oženjeno/udano (1,5%). Distribucija studenata prema mjestu stanovanja (u postocima) prikazana je na slici 1a, a distribucija studenata, (u postocima) ovisno o godini studiranja, prikazana je na slici 1b. Ukupno 65 studenata stanuje kod roditelja (rodbine), 32 u studentskom domu, 60 u iznajmljenom stanu, a 45 u vlastitom stanu. Od studenata koji su ispunili upitnik stresa stomatološke okoline, 31 student/ica bili su s prve godine, 27 s druge, 41 s treće, 30 s četvrte, 45 s pete, a 28 sa šeste godine studija.

Slika 1a: Podjela studenata stomatologije (koji su ispunili upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline) prema smještaju u gradu studiranja

Slika 1b: Podjela studenata stomatologije koji su ispunili upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline ovisno o godini studiranja

Studenti su ispunili upitnik naziva: Procjena stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine, koji je modificirana verzija originalne verzije upitnika stresa: Dental Environment Stress Questionnaire - DES (13).

Izmijenjena verzija originalne verzije DES upitnika stresa prevedena je s engleske verzije na hrvatski jezik prema prihvaćenim standardima prevođenja (14). Prvu verziju preveo je profesionalni prevoditelj upoznat sa stomatološkim pojmovima i semantikom, zajedno sa stomatologom koji odlično vlada engleskim jezikom. Ovu verziju odvojeno je preispitalo dvoje hrvatskih stomatologa i jedan student stomatologije s odličnim znanjem engleskoga jezika. Ispravljeni prijevodi spojeni su u jednu cjelinu. Završna verzija je potom prevedena natrag (back-translation) na engleski jezik, od strane drugog profesionalnog prevoditelja u suradnji s drugim stomatologom i studentom stomatologije koji također odlično vladaju engleskim jezikom i koji su dugo boravili na engleskom govornom području. Izvorni govornik engleskog jezika usporedio je zatim unatrag prevedenu verziju s originalnom engleskom verzijom, kako bi se utvrdilo da se smisao pojedinih pitanja nije promijenio. Zatim je upitnik postavljen „on-line“ na Google disk (Google drive). Na Facebook profil svake godine studija poslana je molba studentima da ispune upitnik uz detaljno objašnjenje svrhe rada te uz napomenu da je to anonimno. Sudjelovali su dobrovoljci koji su nakon detaljnih uputa o svrsi rada, vrsti istraživanja i anonimnosti željeli ispuniti upitnik. Nepotpuni upitnici (ako nisu bili ispunjeni svi odgovori) isključeni su iz istraživanja, tako da je na kraju bilo uključeno 202 studenata stomatologije od prve do šeste godine studija.

Odgovori su procjenjivani na sljedeći način: 0 = nema stresa ili se pitanje ne može primijeniti, a ostali odgovori bili su ocjenjivani sa 1, 2 ili 3, s tim da je odgovor 1 značio mali stres, a odgovor 3 je predstavljao najveći mogući stres. Pitanja su se odnosila na stres općenito, zbog učenja i polaganja ispita, ali i na stres vezan uz stomatološki pretklinički i klinički rad, uz uvjete pretkliničkog i kliničkog rada te na stres zbog budućnosti nakon diplomiranja (radna mjesta, kako postati uspješan stomatolog i sl.). Cijeli upitnik (sva pitanja) prikazan je u privitku (appendix).

Za testiranje psihometrijskih svojstava upitnika u novoj kulturnoj sredini, prvo je procijenjena razumljivost prevedenih pitanja, a zatim valjanost i pouzdanost prevedenog testa.

Etički odbor Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu odobrilo je ovo istraživanje na sjednici 16. ožujka 2017, pod brojem 05-PA-15-3/2017.

## Testiranje psihometrijskih svojstava hrvatske verzije upitnika stresa stomatološke okoline studenata stomatologije

Nakon prijevoda upitnika bilo je potrebno psihometrijski ocijeniti upitnik u novoj kulturnoj sredini. Kako bi se procijenila psihometrijska svojstva hrvatske verzije upitnika, testirana je valjanost (validity) i pouzdanost (reliability).

### Valjanost (validity)

Valjanost (validity) je sposobnost upitnika da mjeri pojavu za čije mjerenje je on namijenjen, U ovom istraživanju testirana su dva tipa valjanosti upitnika: konvergentna i diskriminativna valjanost. **Konvergentna valjanost** (Convergent validity) pokazuje koliko se dva instrumenta (upitnika), koja ispituju slični konstrukt preklapaju, tj. koliko jedan instrument korelira s drugim instrumentima sličnog konstrukta (sličnog sadržaja, koji mjeri sličnu ili istu pojavu). **Diskriminativna, odnosno divergentna valjanost** (discriminative validity) pokazuje koliko neki instrument pokazuje razliku između skupina ako se mjere nepovezana, tj. različita, drugačija svojstva.

Kako bi se psihometrijski ocjenjivao upitnik stresa stomatološke okoline na studente stomatološkog fakulteta, a za procjenu konvergentne valjanosti, svi su studenti, osim na pitanja upitnika, odgovorili još i na jedno opće pitanje o procjeni stresa: „Procijenite koliki stres kod vas izaziva stomatološko okruženje“, a odgovori su ocjenjivani na Likertovoj skali od 1-5 (1 = najmanji stres, 5 = najveći mogući stres). Pretpostavljeno je da će postojati pozitivna i značajna korelacija između zbroja bodova upitnika: Procjena stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine i navedenog pitanja o općenitoj procjeni stresa stomatološke okoline. Korelacija je procijenjena izračunom Spearmanovog koeficijenta korelacije (15).

Za procjenu divergentne valjanosti, osim studenata stomatologije bilo je uključeno i 30 studenata drugih fakulteta koji nisu bili iz područja biomedicine (npr. studenti strojarstva, elektrotehnike, likove akademije i sl.). Bilo je 15 studenata muškog i 15 ženskog spola, nitko nije bio u braku. Od toga je 5 studenata bilo s prve godine studija, 5 s druge, 10 s treće, 5 s četvrte i 5 s pete godine. Oni su također ispunili upitnik: Procjena stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine. Budući da oni nisu bili studenti Stomatološkog fakulteta, pretpostavljeno je da će imati statistički značajno manji zbroj bodova od studenata stomatologije jer na njih ne utječe stomatološko okruženje, već je vjerojatno prisutan samo stres zbog studiranja, učenja, polaganja ispita i sl. Za usporedbu zbroja bodova između studenata stomatologije i studenata drugih fakulteta upotrebljena je statistička metoda: t-test za neovisne uzorke.

### Pouzdanost (reliability)

Pouzdanost (reliability) podrazumijeva konzistentnost mjerenja, tj. ponovno mjerenje trebalo bi ishoditi sličnim rezultatom. Postoji više vrsta pouzdanosti, a u ovom istraživanju napravljeni su: „test-retest“ pouzdanost i mjerenje unutarnje konzistencije (internal consistency).

**Test-retest** analiza provedena je kod 30 studenata stomatologije (8 muškaraca i 22 žene). Ispitanici su popunjavali upitnik dva puta u vremenskom razmaku od 2 tjedna, u sredini semestra kad se razina stresa nije bitno mijenjala. Pretpostavljeno je da se zbroj bodova upitnika ispunjenog prvi i drugi put neće statistički značajno razlikovati, a to je testirano pomoću Studentovog t-testa za zavisne uzorke.

**Unutarnja konzistentnost** upitnika mjeri koliko uspješno pojedina pitanja, koja odražavaju isti konstrukt, daju isti rezulat, tj. unutarnja konzistentnost mjeri stupanj povezanosti pojedinih pitanja s ukupnim rezultatom testa (upitnika). Gleda se koliko su konzistentni rezultati za različita pitanja istog konstrukta unutar iste skupine mjerenja (odgovora). Ispitivanje je provedeno kod 202 studenta stomatologije, izračunom koeficijenta Cronbach’s alpha (16). Cronbach’s alpha vrijednost > 0.80 ukazuje na prihvatljiv, tj. konzistentan rezultat, iako su i vrijednosti > 0.70 prihvatljive (16).

Statistička analiza podataka napravljena je pomoću statističkog programa SPSS 22 for Windows [deskriptivna statistika (distribucije frekvencija, mod - najčešća vrijednost, medijan - težište distribucije, izračunate su aritmetičke sredine, standardne devijacije, 95% intervali pouzdanosti), t-test za zavisne i t-test za nezavisne uzorke, izračunati su koeficijenti korelacije, one-way ANOVA i dvofaktorska ANOVA).

# Rezultati

Kako bi se upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline mogao primijenjivati u Hrvatskoj, prvo je napravljena psihometrijsko vrijednovanje hrvatske verzije upitnika.

## Psihometrijsko vrednovanje

### Valjanost (validity)

#### Konvergentna valjanost

Konvergentna valjanost dobivena je izračunom Spearmanovog koeficijenta korelacije između zbroja bodova svih pitanja upitnika Procjena stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine i jednog općeg pitanja o procjeni stresa zbog utjecaja stomatološke okoline, a koje je glasilo: „Procijenite koliki stres kod vas izaziva stomatološko okruženje“ (odgovori su ocijenjivani na Likertovoj skali od 1-5; 1 = najmanji stres, 5 = najveći mogući stres).

Postojala je pozitivna i značajna korelacija između zbroja bodova upitnika stresa i navedenog pitanja o općenitoj procjeni stresa stomatološke okoline, tj. Spearmanov koeficijent korelacije iznosio je 0,881 (p < 0.001), čime je dokazana dobra konvergentna valjanost.

#### Divergentna valjanost

Za procjenu divergentne valjanosti uključeno je još i 30 studenata drugih fakulteta, a koji nisu bili studenti iz područja biomedicine. Oni su također ispunili upitnik: Procjena stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine*.* Pretpostavljeno je da će imati statistički značajno manji zbroj bodova istog upitnika od studenata stomatologije. Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u zbroju bodova upitnika stresa stomatološke okoline prikazani su na slici 2 za obje skupine. T-test za neovisne uzorke dokazao je postojanje statistički značajne razlike između ove dvije grupe studenata ( t = 7,57, df = 230, p < 0,001).

Slika 2: Aritmetičke sredine sa standardnim odstupanjima (štapići) zbroja bodova upitnika stresa kod studenata stomatologije i studenata drugih fakulteta: \*\* = p < 0,001

### Pouzdanost

#### *Unutarnja konzistentnost*

Za procjenu unutarnje konzistentnosti izračunat je koeficijent *Cronbach alpha* za odgovore 202 studenata stomatologije. Koeficijent je iznosio 0,9, a ako bi se izbrisalo pojedino pitanje, raspon koeficijenta iznosio je od 0,89 do 0,93 (Tablica 1).

Tablica 1: Cronbach alpha vrijednosti za upitnik stresa stomatološke okoline

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cronbach's Alpha | Broj pitanja | Cronbach's Alpha if Item deleted |
| 0,900 | **41** | **0,894-0,93** |

#### Test-retest

Za procjenu ponovljivosti upitnika stresa stomatološke okoline, 30 studenata stomatologije (8 muškaraca i 22 žene) ispunili su isti upitnik dva puta u razmaku od 14 dana, a da se u međuvremenu nije promijenila razina stresa. Aritmetičke sredine i standardna odstupanja zbroja bodova istog upitnika ispunjenog u razmaku od 14 dana prikazane su na slici 3. Nije bilo statistički značajne razlike u količini stresa između ispunjavanja upitnika u dva vremenska razdoblja (p > 0.05), procijenjeno t-testom za zavisne uzorke.

Slika 3: Aritmetičke sredine sa standardnim odstupanjima (štapići) zbroja bodova upitnika stresa kod studenata stomatologije ispunjenog dva puta u razmaku od 14 dana:

t = -0,844, df = 29, p = 0,405 ( > 0,05; NS)

## Usporedba razine stresa prema godinama studija

Aritmetičke sredine i standardna odstupanja odgovora na svako pojedino pitanje (41 pitanje) kod studenata od prve do šeste godine studija prikazane su na slikama 4-10. Slika 4 prikazuje aritmetičke sredine i standardna odstupanja odgovora od 1. do 6. pitanja, slika 5 od 7. do 12. pitanja, slika 6 od 13. do 18. pitanja, slika 7 od 19. do 24. pitanja, slika 8 od 25. do 30. pitanja, slika 9 od 31. do 36. pitanja, a slika 10 od 37. do 41. pitanja.

Slika 4: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od 1 do 6

Slika 6: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od

13 do 18

Slika 5: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od

7 do 12

Slika 8: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od

25 do 30

Slika 7: Aritmetičke sredine i standardna odstupaja u odgovorima na pitanja od

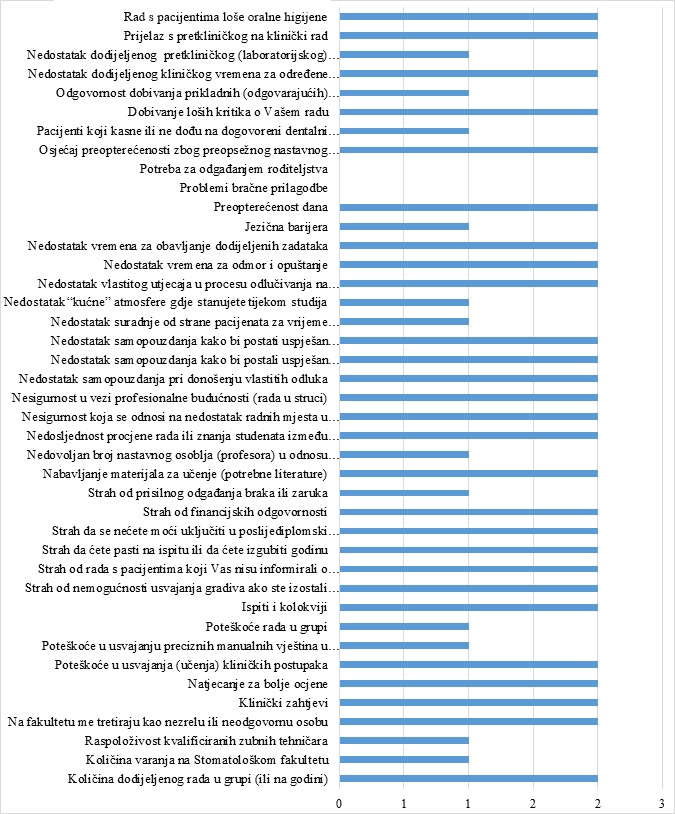
19 do 24

Slika 10: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od

37 do 41

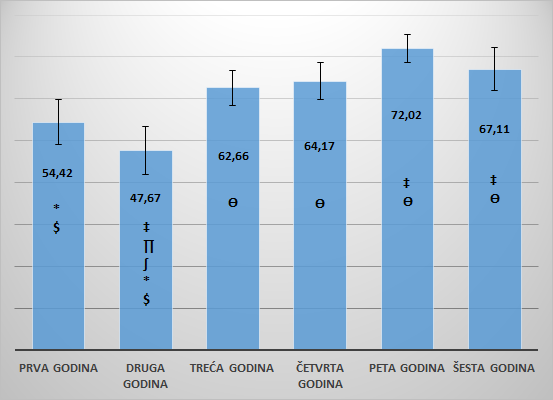
Slika 9: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja u odgovorima na pitanja od

31 do 36

Medijani (težišta) odgovora na svako pitanje prikazani su na slici 11. Najviše pitanja imalo je medijan 2 ili 1, dok odgađanje roditeljstva ili problemi bračne prilagodbe nisu izazivali stres kod ispitanih studenata (medijan = 0). Niti jedan odgovor nije imao medijan = 3.

Slika 11: Medijani odgovora na svako pojedino pitanje upitnika stresa stomatološke okoline

Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti za ukupni zbroj bodova upitnika stresa ovisno o godini studija prikazani su na slici 12, zajedno s izračunom statističke značajnosti između pojedinih godina studija, a koja je procijenjena one-way ANOVA testom i Sheffe post-hoc testovima pri 95% razini vjerojatnosti. Postojala je statistički značajna razlika između različitih godina studija dentalne medicine (Tablica 2).



Slika 12: Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti za zbroj bodova upitnika stresa ovisno o godini studija;

‡ = statistički značajna razlika od prve godine; Ѳ = statistički značajna razlika od druge godine; ∏ = statistički značajna razlika od treće godine; ∫ = statistički značajna razlika od četvrte godine; \* = statistički značajna razlika od pete godine; $ = statistički značajna razlika od šeste godine

Tablica 2: One-way analiza varijance za zbroj bodova upitnika stresa ovisno o godini studiranja

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sum of Squares | df | Mean Square | F | p |
| Between Groups | **12717,132** | **5** | **2543,426** | **14,030** | **<0 ,001** |
| Within Groups | **35530,591** | **196** | **181,279** |  |  |
| Total | **48247,723** | **201** |  |  |  |

Na drugoj godini studija izmjerena je značajno najmanja razina stresa koju čini stomatološka okolina, a stres je najveći na petoj godini studija. Peta i šesta godina (kliničke godine) imaju značajno veću razinu stresa u odnosu na prvu i drugu godinu, dok treća (pretklinička) ima značajno veću razinu stresa od studenata druge godine.

Slika 13: Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti za zbroj bodova upitnika stresa ovisno o mjestu stanovanja u mjestu studiranja:

(F = 0,425; p = 0,736, NS).

Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti za ukupni zbroj bodova upitnika stresa ovisno o mjestu stanovanja u mjestu studiranja prikazani su na slici 13. One-way ANOVA test pokazao je da nije bilo statistički značajne razlike između studenata ovisno o prebivalištu (F = 0,425; p = 0,736).

Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti za ukupni zbroj bodova upitnika stresa ovisno o spolu prikazane su na slici 14. T-test za nezavisne uzorke pokazao je postojanje statistički značajne razlike između muškog i ženskog spola pri 95% vjerojatnosti (t- test za neovisne uzorke; t = -2,198; df = 200, p = 0,029, tj. < 0,05).

Slika 14: Aritmetičke sredine i 95% intervali pouzdanosti (štapići) za zbroj bodova upitnika stresa ovisno o spolu

(t = -2,198; df = 200, p = 0,029, tj. < 0,05)

Budući da je jedinu statistički značajnu razliku činila godina studija i spol, napravljena je dodatno dvofaktorska analiza varijance sa zbrojem bodova upitnika kao zavisnom varijablom i s godinom studija i spolom kao faktorima. Aritmetičke sredine i standardna odstupanja od zbroja bodova upitnika prema spolu i godini studija prikazani su na slici 15, a značajnost razlike testiranom dvofaktorskom ANOVOM u tablici 3. Značajan učinak na zbroj bodova upitnika stresa imaju i godina studija i spol (p < 0,01), a u kombinaciji faktora (godina studija i spol) postoje granični učinak tj. granična značajnost (p = 0,061, p > 0,05, ali pri vjerojatnosti od 90% je značajan učinak). Zavisna varijabla (zbroj bodova) rastumačena je 33% ovim faktorima (spol, godina studija).

Slika 15: Aritmetičke sredine i standardna odstupanja (štapići) od zbroja bodova upitnika prema spolu i godini studija

Tablica 3: Dvofaktorska ANOVA za značajnost razlike zbroja bodova upitnika ovisno o spolu i godini studija

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Zbroj bodova upitnika | | | | | |
| Izvor | Tip III - Suma kvadrata | Stupanj slobode | Srednji kvadrat | F | p |
| Korigirani model | 15974,560a | 11 | 1452,233 | 8,550 | < 0,001\*\* |
| Intercept | 332101,360 | 1 | 332101,364 | 1955,162 | < 0,001\*\* |
| Godina studiranja | 5780,508 | 5 | 1156,102 | 6,806 | < 0,001\*\* |
| Spol | 896,304 | 1 | 896,304 | 5,277 | 0,0227 (< 0,05)\* |
| Godina studija \* Spol | 1831,024 | 5 | 366,205 | 2,156 | 0,061 |
| Error | 32273,163 | 190 | 169,859 |  |  |
| Total | 832692,000 | 202 |  |  |  |
| Corrected Total | 48247,723 | 201 |  |  |  |
| a. R Squared = 0,331 (Adjusted R Squared = 0,292) | | | | | |

# Rasprava

Budući da u Hrvatskoj nema podataka o količini stresa kod studenata dentalne medicine, svrha ovog rada bila je procijeniti razinu stresa kod studenata Stomatološkog fakulteta u Zagrebu. Kako bi se procijenila razina stresa, prvo je bio potreban instrument koji bi objektivno izmjerio stres. Stoga je bilo potrebno ili napraviti novi instrument ili prevesti i prilagoditi već postojeći instrument. U dostupnoj svjetskoj literatuti razina stresa kod studenata stomatologije mjerena je pomoću različitih upitnika, npr. pomoću upitnika: Dental Environment Stress Questionnaire (DES), (13) koji je korišten u brojnim multicentričnim istraživanjima diljem svijeta (3, 4, 17-19). DES upitnik je psihometrijski vrednovan i sadrži 38 pitanja kojima se procjenjuju izvori stresa kod studenata stomatologije na Likertovoj ljestvici od četiri stupnja i to samo na višim godinama studiranja gdje je uključen klinički rad. Postoji i skraćena verzija upitnika od 26 pitanja iz kojeg su izbačena pitanja koja se odnose na klinički rad kako bi se upitnik mogao koristiti na prvoj i drugoj godini studiranja koje ne uključuju klinički rad (13).

Za ovo istraživanje izabrana je jedna druga prilagođena verzija DES upitnika, razvijena kako bi upitnik bio prilagođen studentima stomatologije na višim i nižim godinama studiranja. Taj upitnik je psihometrijski vrednovan u mnogim zemljama i sadrži ukupno 41 pitanje (25 izvornih pitanja iz DES upitnika i 16 modificiranih pitanja iz DES upitnika) podijeljenih u sedam kategorija koje se odnose na različite potencijalne izvore stresa kod studenata stomatologije. Upitnik ima više dimenzija: Procjena vlastite djelotvornosti (self-efficacy beliefs) - pitanja 1–9, Procjena fakulteta i administracije (faculty and administration) - pitanja 10–19, Opterećenost radom (workload) - pitanja 20–25, Rad s pacijentima (patient treatment) - pitanja 26-29, Klinička praksa (clinical training) – pitanja 30–33, Pritisak zbog primjerenog izvršenja zadataka (performance pressure) - pitanja 34–36, i Socijalni stresori (social stressors) - pitanja 37– 41. Studenti procijenjuju količinu stresa na Likertovoj ljestvici od 4 stupnja (0 = nema stresa ili se pitanje ne može primijeniti; 1 = najmanji stres, 3 = najviša razina stresa) (11, 12, 20). Kako je cilj ovog istraživanja bio razviti hrvatsku verziju upitnika, tako da se prikupljeni podaci mogu usporediti s podacima u drugim populacijama, upitnik za procjenu stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine preuzet je iz ranijih istraživanja u svijetu (11). Upitnik stresa stomatološke okoline je dizajniran kao sveobuhvatan instrument, a sastoji se od sedam već nabrojenih dimenzija koje uključuju sedam različitih potencijalnih izvora stresa. Nakon prevođenja upitnika prema pravilima prevođenja (back translation), testirane su njegove psihometrijske karakteristike (valjanost i pouzdanost). Svrha psihometrijskog testiranja bila je i provjera prilagođenosti prijevoda upitnika hrvatskom kulturološkom okruženju. Samo onaj upitnik koji pokaže adekvatna psihometrijska svojstva, može se primijeniti u istraživanjima na populaciji. Stoga bilo koji upitnik, koji se prevede sa stranog jezika, prvo treba psihometrijski testirati, tj. odrediti mu valjanost i pouzdanost na reprezentativnom uzorku populacije.

Od četiri metode za procjenu pouzdanosti upitnika, u ovom istraživanju korištene su dvije, koje se najčešće upotrebljavaju u sličnim istraživanjima, a uključuju:

a) određivanje opsega prema kojemu test ponavlja konstantne rezultate pri ponovnom testiranju (*test-retest*);

b) relativnu pouzdanost testa u određenom vremenu, tj. Internal consistency (unutrašnja postojanost) kao stupanj slaganja između pitanja i konačnog rezultata (zbroj bodova). Svrha pouzdanosti je prosuditi stupanj varijance testa prouzročenom pogreškom.

Internal consistency, prema tome, ispituje proizvode li pitanja koja mjere istu opću sintezu, sličan rezultat. Ova studija testirala je pouzdanost upitnika izračunom Cronbach’s alpha koeficijenta. Cronbach’s alpha je zbrojna statistika koja bilježi opseg suglasnosti između svih pitanja. Vrijednosti Cronbach’s alpha pokazale su dobru pouzdanost upitnika (Tablica 1). Cronbach’s alpha vrijednost > 0.80 ukazuje na prihvatljiv, tj. postojan rezultat, iako su i vrijednosti > 0.70 prihvatljive (16). Rezultati dobiveni testiranjem unutrašnje pouzdanosti hrvatske verzije upitnika vrlo su slični rezultatima drugih istraživanja i pokazuju više nego prihvatljiv rezultat (3, 11).

Kod istraživanja pouzdanosti, (test-retest) 30 ispitanika je ispunilo upitnik dvaput u vremenskom razmaku od dva tjedna. U ovom istraživanju ispitanici su ispunili upitnik drugi put nakon dva tjedna jer su i prijašnja istraživanja pokazala da je razdoblje od dva tjedna do mjesec dana optimalno vremensko razdoblje kako se ispitanici ne bi sjećali odgovora koji su dali na ista pitanja, ali i da ne dolazi do neke promjene (21). U kraćem vremenskom razdoblju ispitanici bi mogli zapamtiti odgovore na pojedina pitanja, a tijekom dužeg vremenskog razdoblja može doći do promjene stresnog stanja što tada objektivno dovodi do promjene rezultata testa. Test-retest pouzdanost bila je zadovoljavajuća za izabrani upitnik (p > 0.05) (Slika 3).

U testiranju konvergentne valjanosti upitnika uspoređen je zbroj bodova upitnika s pitanjima koja mjere slične kliničke odlike, a to je jedno opće pitanje o procjeni stresa zbog utjecaja stomatološke okoline: Procijenite koliki stres kod vas izaziva stomatološko okruženje, a odgovori su ocijenjivani na Likertovoj skali od 1-5 (1 = najmanji stres, 5 = najveći mogući stres). Valjanost upitnika potvrđena je postojanjem statistički značajnog međusobnog odnosa između zbroja bodova upitnika stresa i navedenog pitanja o općenitoj procjeni stresa stomatološke okoline, tj. Spearmanov koeficijent korelacije koji je iznosio 0,881.

Diskriminantna valjanost pokazuje koliko neki instrument pokazuje razliku između skupina ako se mjere nepovezana, drugačija svojstva, tj. pokazuje razliku između skupina ispitanika s različitim potrebama. Diskriminativna valjanost (discriminative validity) upitnika stresa stomatološke okoline studenata stomatologije testirana je kod dvije skupine ispitanika (studenata stomatologije i studenata drugih fakulteta koji nisu bili iz područja biomedicine) pomoću t-testa za nezavisne uzorke. Pretpostavljeno je da će studenti drugih fakulteta imati statistički značajno manji zbroj bodova istog upitnika od studenata stomatologije. T-test za neovisne uzorke potvrdio je navedenu pretpostavku tj., pokazao je postojanje statistički značajne razlike između ove dvije grupe studenata (Slika 2). Naime kod studenata stomatologije, osim stresa uzrokovanog socio-demografskim faktorima i opterećenošću učenjem, stomatološki okoliš kao što su pretklinički i klinički postupci te rad sa pacijentima dodatno uzrokuje određenu količinu stresa.

Istraživanje o utjecaju stresa stomatološke okoline na studente stomatologije pokazalo je srednju do veliku razinu stresa, ovisno o godini studija i spolu. Rezultati iz različitih drugih istraživanja su također pokazali visoki utjecaj stresa kod studenata stomatologije (2, 7, 12), čak i veću u usporedbi s razinom stresa kod studenata drugih fakulteta iz područja biomedicine (22, 23).

Rezultati istraživanja su pokazali da se stres uzrokovan stomatološkom okolinom povećava nakon druge godine do pete godine studija, a na drugoj godini bilo je značajno najmanje stresa uzrokovanom stomatološkom okolinom. Rezultati nekih drugih istraživanja su također pokazali kako se razina stresa povećava na završnim godinama studiranja kod studenata stomatologije (3, 19). Naime na završnim godinama fakulteta od studenata stomatologije očekuje se da i dalje uspješno polažu ispite te da ispune višestruke kliničke zadatke, što im oduzima mnogo vremena i dodatno uzrokuje određenu količinu stresa. Studenti navode najveću razinu stresa na petoj godini studiranja zbog nedostatka vremena za obavljanje dodijeljenih kliničkih zadataka, nedostatka samopouzdanja da postanu uspješan stomatolog i nedostatka vremena za odmor i opuštanje, dok je glavni izvor stresa za studente prve godine uglavnom samo polaganje ispita i kolokvija te strah od gubitka godine. Osim toga, studenti se na prvoj godini studija susreću sa stresom uzrokovanim socio-demografskim faktorima (npr. studij u drugom gradu, prilagodba novoj sredini, upoznavanje novih ljudi), opterećenošću učenjem i sl. Upravo zbog toga pretpostavljeno je da je stres bio veći na prvoj nego na drugoj godini studija. Neka istraživanja su pokazala da je stres najviši kod studenata četvrte godine, pri prijelazu sa pretkliničkog na klinički rad i uslijedprvog kontakta sa pacijentima (19, 24). To nije bio slučaj u našem istraživanju, iako studenti četvrte godine navode kao najveći izvor stresa poteškoće usvajanja kliničkih postupaka, prijelaz sa pretkliničkog na klinički način rada te nedostatak samopouzdanja pri donošenju vlastitih odluka. Kako na četvrtoj godini studija dentalne medicine u Zagrebu još uvijek postoje i neki pretklinički predmeti, studenti vjerojatno još ne doživljavaju stres zbog kliničkog rada, ali na petoj godini studija, studenti misle kako bi trebali sami klinički odlučivati i izvrsno obavljati postupke, a svjesni su da još nemaju dovoljno iskustva i manualnih vještina, što im povećava razinu stresa. Na šestoj godini klinički rad im izaziva manje stresa jer su vjerojatno već naučili neke vještine, ali strah od budućnosti u struci se povećava.

Rezultati usporedbe muškog i ženskog spola pokazali su postojanje statistički značajne razlike između muškog i ženskog spola (p < 0,05, Slika 14). Naime žene su pokazale veću razinu stresa od strane stomatološke okoline od muškaraca. I druga istraživanja ističu da postoji povezanost spola i utjecaja stresa stomatološke okoline na studente stomatologije, odnosno da su žene pod većim stresom od muškaraca (20, 24, 25). Razlog je vjerojatno što su žene osjetljivije i zabrinutije, odgovornije te sklonije jačem izražavanju misli i emocija u odnosu na muškarce. Međutim pojedina istraživanja su pokazala kako ne postoji povezanost između spola i utjecaja stresa kod studenata stomatologije (26, 27).

Dvofaktorska analiza varijance sa zbrojem bodova upitnika kao zavisnom varijablom i godinom studija i spolom kao faktorima pokazali su da postoji značajan učinak oba faktora za sebe, ali je kombinirani učinak na graničnoj razini značajnosti. Žene su pokazale veću razinu stresa na svim godinama studija, osim na prvoj, gdje vjerojatno strah od ispita i prilagodbe novoj okolini podjednako sadržava i muški spol.

Rezultati istraživanja su pokazali kako nije bilo statistički značajne razlike između studenata ovisno o prebivalištu (Slika 13). Pojedina su istraživanja dokazala kako postoji povezanost između stresa i prebivališta, odnosno da su oni student koji su studirali u drugom gradu, izvan mjesta prebivališta, imali veći utjecaj stresa zbog prilagodbe novoj sredini, u odnosu na one studente koji su studirali u mjestu stanovanja (28, 29), što nije zabilježeno u ovom istraživanju.

Brojna istraživanja utjecaja stresa stomatološke okoline kod studenata stomatologije pokazala su kako uvođenje programa upoznavanja studenata sa izvorima stresa i načinima njegove smanjenja (stres management), kao sastavnog dijela nastavnog plana i programa stomatološkog fakulteta, značajno smanjuje utjecaj stresa (30). Primjeri takvog programa uključuju vježbe opuštanja mišića i dubokog disanja te vježbe joge koje su se pokazale vrlo učinkovite u smanjivanju razine stresa kod studenata stomatologije (31).

Nedostaci ovog istraživanja su ograničen broj studenata koji su odgovorili na pitanja u upitniku stresa, odnosno onih koji su sudjelovali u istraživanju te anonimnost istraživanja. Istraživanja su pokazala kako anonimnost istraživanja pomaže u dobivanju točnijih rezultata odgovora na pojedina pitanja upitnika, međutim nije moguće pratiti svakog pojedinca od prve do završne godine studiranja (32). Osim toga, nije rađena procjena psiholoških karakteristika pojedinog studenta, tj. studenti nisu ispunili i psihološke testove za procjenu njihovog psihološkog profila te bi stoga bilo dobro u budućim longitudinalnim istraživanjima utjecaja stresa stomatološke okoline na studente dentalne medicine i ove stavke uključiti u istraživanje.

# Zaključci

Istraživanje o stresu studenata Stomatološkog fakulteta u Zagrebu prvo je ove vrste provedeno u Hrvatskoj. Hrvatska verzija upitnika za procjenu stresa stomatološke okoline kod studenata dentalne medicine Stomatološkog fakulteta u Zagrebu pokazala je dobra psihometrijska svojstva u tipičnoj hrvatskoj populaciji.

Istraživanje o utjecaju stresa stomatološke okoline na studente stomatologije pokazalo je da postoji srednja do velika razina stresa, ovisno o godini studija i spolu. Postojala je statistički značajna razlika između različitih godina studija dentalne medicine, a utjecaj stresa se povećavava prema završnim godinama studiranja te je najveći na petoj godini. Žene su pokazale veću razinu stresa od muškaraca, dok statistički značajna razlika u razini stresa kod studenata ovisno o prebivalištu nije postojala.

Rezultati istraživanja pokazuju značajnu količinu stresa, a mogu pomoći i studentima i nastavnom osoblju kako bi shvatili što izaziva najveći stres te kako bi poduzeli mjere da se razina stresa svede na najmanju mjeru.

# Zahvale

Zahvaljujemo doc. dr. sc. Sanji Peršić Kiršić na iznimnoj ljubaznosti, nesebičnoj pomoći i stručnim savjetima tijekom studija i izrade ovoga rada.

Zahvaljujemo prof. dr. sc. Asji Čelebić i prof. Milanu Papiću za korisne savjete prilikom statističke obrade podataka, na iznimnoj ljubaznosti i strpljenju tijekom izrade ovog rada.

# Literatura

1. Uraz A, Tocak YS, Yozgatligil C, Cetiner S, Bal B. Psychological well-being, health, and stress sources in Turkish dental students. J Dent Educ 2013;77(10):1345–55.
2. Elani HW, Allison PJ, Kumar RA, Mancini L, Lambrou A, Bedos C. A systematic review of stress in dental students. J Dent Educ 2014;78(2):226–42.
3. Abu-Ghazaleh SB, Rajab LD, Sonbol HN. Psychological stress among dental students at the University of Jordan. J Dent Educ 2011;75(8):1107–14.
4. Polychronopoulou A, Divaris K. Dental students’ perceived sources of stress:a multi-country study. J Dent Educ 2009;73(5):631–9.
5. Divaris K, Mafla AC, Villa-Torres L, Sánchez-Molina M, Gallego-Gómez CL, Vélez-Jaramillo LF, et al. Psychological distress and its correlates among dental students: a survey of 17 Colombiandental schools. BMC Med Educ 2013;26;13:91.
6. Cohen, S., Kessler, R., Gordon, L. Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. U: Measuring stress: A guide for health and social scientists. New York, NY: Oxford University Press, 1995;3-26
7. Gorter R, Freeman R, Hammen S, Murtomaa H, Blinkhorn A, Humphris G. Psychological stress and health in undergraduate dental students: fifth year outcomes compared with first year baseline results from five European dental schools. Eur J Dent Educ. 2008;12(2):61–8.
8. Killinger SL, Flanagan S, Castine E, Howard KA. Stress and Depression among Veterinary Medical Students. J Vet Med Educ. 2017;44(1):3-8.
9. Scholz M, Neumann C, Ropohl A, Paulsen F, Burger PH. Risk factors for mental disorders develop early in German students of dentistry. Ann Anat 2016;208:204-207.
10. Harris RC, Millichamp CJ, Thomson WM. Stress and coping in fourth-year medical and dental students. N Z Dent J 2015;111(3):102-8.
11. Al-Sowygh ZH. Academic distress, perceived stress and coping strategies among dental students in Saudi Arabia. Saudi Dent J. 2013;25(3):97-105.
12. Silverstein ST, Kritz-Silverstein D. A longitudinal study of stress in first-yeardental students. J Dent Educ. 2010;74(8):836–48.
13. Grandy TG, Westerman GH, Mitchell RE, Lupo JV. Stress among first-year dental students. J Dent Educ. 1984;48(10):560–2.
14. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol. 1993;46:1417-32.
15. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum; 1988.).
16. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. Lancet. 1986;1:307-10.
17. Humphris G, Blinkhorn A, Freeman R, Gorter R, Hoad-Reddick G, Murtomaa H, et al. Psychological stress in undergraduate dental students: baselineresults from seven European dental schools. Eur J Dent Educ. 2002;6(1):22–9.
18. Peker I, Alkurt MT, Usta MG, Turkbay T. The evaluation of perceived sources of stress and stress levels among Turkish dental students. Int Dent J.2009;59(2):103–11.
19. Alzahem AM, Van der Molen HT, De Boer BJ. Effect of year of study onstress levels in male undergraduate dental students. Adv Med Educ Pract. 2013;4:217–22.
20. Sugiura G, Shinada K, Kawaguchi Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst Japanese dental students. Eur J Dent Educ. 2005;9(1):17-25.
21. [Psychometric properties of the Croatian version of the Orofacial Esthetic Scale and suggestions for modification.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22146251) Persic S, Milardovic S, Mehulic K, Celebic A. Int J Prosthodont. 2011 Nov-Dec;24(6):523-33.
22. Schmitter M, Liedl M, Beck J, Rammelsberg P. Chronic stress in medical and dental education. Med Teach. 2008;30(1):97–9.
23. Birks Y, McKendree J, Watt I. Emotional intelligence and perceived stress in health care students: a multi-institutional, multi-professional survey. BMC Med Educ. 2009;9:61.
24. Naidu RS, Adams JS, Simeon D, Persad S. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the West Indies. J Dent Educ. 2002;66(9):1021–30.
25. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among Greek dental students. J Dent Educ. 2005;69(6):687–92
26. Sofola OO, Jeboda SO. Perceived sources of stress in Nigerian den­tal students. Eur J Dent Educ. 2006;10(1):20–3.
27. Akbari M, Nejat AH, Dastorani SM, Rouhani A. Evaluation of stress level and related factors among students of Mashhad Den­tal School (Iran) in academic year of 2008-2009]. J Mashhad Dent Sch. 2011;35(3):165–76.
28. Alzahem AM, Van der molen HT, Alaujan AH, Schmidt HG, Zamakhshary MH. Stress amongst dental students: a systematic review. Eur J Dent Educ. 2011;15(1):8-18.
29. Harikiran AG, Srinagesh J, Nagesh KS, Sajudeen N. Perceived sources of stress amongst final year dental under graduate students in a dental teaching institution at Bangalore, India: a cross sectional study. Indian J Dent Res. 2012;23(3):331-6
30. Piazza-Waggoner CA, Cohen LL, Kohli K, Taylor BK. Stress management for dental students performing their first pediatric restorative procedure. J Dent Educ. 2003;67(5):542–8.
31. Shankarapillai R, Nair MA, George R. The effect of yoga in stress reduction for dental students performing their first periodontal surgery: a randomized controlled study. Int J Yoga. 2012;5(1):48–51.
32. Dahan H, Bedos C. A typology of dental students according to their experience of stress: a qualitative study. J Dent Educ. 2010;74(2):95–103.

# Prilog

Hrvatska verzija upitnika za procjenu stresa stomatološke okoline studenata dentalne medicine.

**DENTAL ENVIRONMENTAL STRESS QUESTIONNAIRE**

**UPITNIK O UTJECAJU STRESA U STOMATOLOŠKOJ OKOLINI**

**Molim Vas izaberite adekvatan odgovor koji se odnosi na vaš status**

**Spol: Muški Ženski Dob: \_\_\_\_\_\_**

**Bračni status: Neoženjen/neudata Oženjen/udata**

**Godina: Prva Druga Treća Četvrta Peta Šesta**

**Prebivalište:** Stanujem s roditeljima u istom gradu

Stanujem kod rodbine u drugom gradu

Stanujem u studentskom domu

Stanujem u iznajmljenom stanu

Stanujem u vlastitom stanu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1- Amount of assigned class work- Količina dodijeljenog rada u grupi (ili na godini) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres | |  |
| 2- Amount of cheating in dental school- Zastupljenost varanja na Stomatološkom fakultetu | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 3- Availability of qualified laboratory technicians- Raspoloživost kvalificiranih zubnih tehničara | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 4- Being treated as immature and irresponsible by faculty- Tretiranje od strane fakulteta kao nezrele ili neodgovorne osobe | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 5- Clinical requirements- Klinički zahtjevi | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 6- Competition for grades- Natjecanje (konkurentnost) za bolje ocjene | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 7- Difficulty in learning clinical procedures- Poteškoće usvajanja (učenja) kliničkih postupaka | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 8- Difficulty in learning precision manual skills required in preclinical work- Poteškoće pri učenju preciznih manualnih vještina u pretkliničkom radu | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 9- Difficulty of class work- Poteškoće rada u grupi (ili na godini) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 10- Examinations and quizzes- Ispitivanja i kolokviji | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 11- Fear of being unable to catch up if behind- Strah nemogućnosti usvajanja gradiva ako ste izostali s nastave | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 12- Fear of dealing with patients who do not disclose the existence of a contagious disease- Strah od rada s pacijentima koji Vas nisu informirali o postojanju zarazne bolesti | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 13- Fear of failing a course or the year- Strah od padanja ispita ili godine | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 14- Fear of not being able to join a post graduate dental education program- Strah kako se nećete moći uključiti u poslijediplomski stomatološki edukacijski program | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 15- Financial responsibilities- Financijske odgovornosti | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 16- Forced postponement of marriage or engagement- Prisilno odgađanje braka ili zaruka | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 17- Getting study material- Dobivanje materijala za učenje (potrebne literature) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 18- Inadequate number of instructors in relation to student- Nedovoljan broj educiratelja (profesora) u odnosu na broj studenata | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres | |  |
| 19- Inconsistency of feedback on work between different instructors- Nedosljednost povratne informacije o radu između različitih educiratelja (profesora) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres | |  |
| 20- Insecurity concerning lack of employment positions- Nesigurnost koja se odnosi na nedostatak radnih mjesta | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres | |  |
| 21- Insecurity concerning professional future- Nesigurnost u vezi profesionalne budućnosti (rada u struci) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 22- Lack of confidence in own decision making- Nedostatak samopouzdanja pri donošenju vlastitih odluka | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres | |  |
| 23- Lack of confidence to be a successful dental student- Nedostatak samopouzdanja za uspješnog studenta stomatologije | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stress | |  |
| 24- Lack of confidence to be a successful dentist- Nedostatak samopouzdanja za postati uspješan stomatolog | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress | |  |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stress | |  |
| 25- Lack of cooperation by patients in their home care- Nedostatak suradnje od strane pacijenata za vrijeme kućne posjete (npr. domovi za starije) | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stress |  | |
| 26- Lack of home atmosphere in living quarters- Nedostatak “kućne” atmosfere u kvartu gdje živite | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stress |  | |
| 27- Lack of input into the decision-making process of school- Nedostatak vlastitog utjecaja u procesu odlučivanja na fakultetu | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres |  | |
| 28- Lack of time for relaxation- Nedostatak vremena za odmor | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres |  | |
| 29- Lack of time to do assigned school work- Nedostatak vremena za obavljanje zadanih zadaća | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stress | Ozbiljan stres |  | |
| 30- Language barrier- Jezična barijera | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 31- Late ending day- Opterećenost dana | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 32- Marital adjustment problems- Problemi bračne prilagodbe | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 33- Necessity to postpone having children- Potreba za odgađanjem roditeljstva | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 34- Overloaded feeling due to huge syllabus- Osjećaj preopterećenosti zbog preopsežnog nastavnog plana i programa | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 35- Patients being late or not showing for their appointments- Pacijenti koji kasne ili ne dođu na dogovoreni dentalni postupak | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 36- Receiving criticism about work- Dobivanje kritika o Vašem radu | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 37- Responsibility of getting suitable patients- Odgovornost dobivanja prikladnih (odgovarajućih) pacijenata | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 38- Shortage of allocated clinical time- Nedostatak dodijeljenog kliničkog vremena | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 39- Shortage of allocated laboratory time- Nedostatak dodijeljenog laboratorijskog (pretkliničkog) vremena | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 40- Transition from pre-clinic to clinic work- Prijelaz s pretkliničkog na klinički rad | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primijenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |
| 41- Working on patients with dirty mouths- Rad s pacijentima loše oralne higijene | | | | | |
| Not apply | No Stress | Moderate Stress | Severe Stress |  | |
| Nije primjenjivo | Bez stresa | Umjeren stres | Ozbiljan stres |  | |

# Sažetak

Autori rada: Martina Laktić, Krešimir Kuftinec

Naslov rada: Utjecaj stomatološke okoline na stres studenata dentalne medicine

Svrha je bila istražiti koliku količinu stresa izaziva stomatološka okolina na studente dentalne medicine. U tu svrhu izabrana je i prevedena modificirana verzija: Dental Environment Stress (DES) Questionnaire, tj. preveden je Upitnik stresa stomatološke okoline. Upitnik sadrži 41 pitanje, a odgovori se stupnjevaju na Likertovoj skali od 4 stupnja (0 = nema stresa ili se pitanje ne može primijeniti, 1 = mali stres; 3 = najveći stres). Upitnik je prvo psihometrijski vrednovan. Pokazao je dobra psihometrijska svojstva, tj. dobru pouzdanost i valjanost. Dobra unutarnja konzistentnost dokazana je koeficijentom Cronbach alfa koji je iznosio 0,9 (202 studenta), a test-retest nije pokazao statistički značajnu razliku između 2 ispunjavanja istog upitnika u razmaku od 14 dana, tijekom kojih nije došlo do promjene razine stresa (p > 0,05, 30 studenata). Konvergentna valjanost između upitnika i jednog općeg pitanja koje se odnosi na isti konstrukt pokazala je visok Spearmanov koeficijent korelacije od 0,88. Postojala je i statistički značajna razlika između zbroja bodova studenata Stomatološkog fakulteta i studenata drugih fakulteta koji nisu iz područja biomedicine (divergentna valjanost, p < 0,05). Upitnik stresa ispunilo je 202 studenta dentalne medicine od prve do šeste godine, 14,9% muškog i 85,1% ženskog spola. Rezultati su pokazali da postoji srednja do velika razina stresa, ovisno o godini studija i spolu. Postojala je statistički značajna razlika između različitih godina studija (p < 0,01); najmanja razina stresa zabilježena je na drugoj godini, a povećavala se prema završnim godinama studiranja. Najveća je bila na petoj godini. Žene su opazile veću razinu stresa od muškaraca, dok  statistički značajna razlika ovisno o prebivalištu nije postojala (p > 0,05). Rezultati pokazuju značajnu količinu stresa, a mogu pomoći i studentima i nastavnom osoblju kako bi shvatili što izaziva najveći stres, te kako bi poduzeli mjere da se razina stresa svede na najmanju mjeru.

Ključne riječi: upitnik stresa, studenti dentalne medicine, DES

# Summary

Authors: Martina Laktić, Krešimir Kuftinec

Title: The influence of the dental environment on the stress level of the students of dental medicine

The main purpose was to conduct research of the amount of stress caused by dental environment on dental students. For that purpose Dental Environment Stress Questionnaire was chosen and translated to Croatian (Upitnik stresa stomatološke okoline). Questionnaire has got 41 questions, and the answers are ranked on Likert´s scale in 4 levels, from 0 = not apply to 3 = severe stress. Questionnaire was first psychometrically validated. It has shown applyable psyhometric characteristics, realiability and validity. Internal consistency was demonstrated with Cronbach´s alpha coefficient which was 0.9 (202 students). Test-retest did not show statistically important differences between answering the questionnaire two times in the span of 14 days, in which time the amount of stress did not change (p > 0.05, 30 students). Convergent validity between questionnaire and common questions shows high Spearman´s coefficient correlation of 0.88. It was a statistically important difference in the results of the questionnarie conducted between dental students and students from other universities that are not biomedicine faculties (divergent validity p > 0.05). Questionnaire was answered by 202 dental medicine students of all years, 14.9% male and 85.1% female. Results have shown medium to high amount of stress, depending on the year of study and gender. There was a statistically important difference in results between years in the university (p < 0.01); lowest amount of stress was registered on the second year, and it has increased in the final year of studying. The largest amount of stress was on the fifth year. Women percieved higher stress than men, whereas a statistically significant difference depending on the place of residence did not exist (p > 0.05). Results have shown significant stress level, and it can help students and lecturers to understand the cause of stress and what measures can be taken in order to prevent it.

Key words: stress questionnaire, dental students, DES

# Životopisi

Martina Laktić rođena je 31. ožujka 1993. u Zagrebu. Nakon završene osnovne škole upisuje X. gimnaziju u Zagrebu. Maturirala je 2012. godine kada i upisuje Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studiranja volontira na Projektu za promociju oralnog zdravlja slijepih i slabovidnih osoba, za kojeg je nagrađena Rektorovom nagradom 2016. godine za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici. Za najbolji uspjeh akademske godine 2015/2016. dobiva Dekanovu nagradu. U slobodno vrijeme asistira u privatnoj stomatološkoj ordinaciji.

Krešimir Kuftinec rođen je 28. srpnja 1989. u Zagrebu. Nakon završene osnovne škole upisuje XVI. gimnaziju u Zagrebu na dvojezičnom programu na hrvatskom i engleskom jeziku. Maturirao je 2008. godine. 2010. upisuje Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija sudjelovao na više domaćih i međunarodnih seminala dentalne medicine. U slobodno vrijeme volontira u Ordinaciji dentalne medicine Kuftinec.