

# Utjecaj psihosocijalnih čimbenika rizika bolesnika na pojavnost primarnih glavobolja i na kvalitetu života

---

**Pfaff, Antonela**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:723251>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**  
**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**  
**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Antonela Pfaff**

**UTJECAJ PSIHOSOCIJALNIH**  
**ČIMBENIKA RIZIKA BOLESNIKA NA**  
**POJAVNOST PRIMARNIH**  
**GLAVOBOLJA I NA KVALITETU**  
**ŽIVOTA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**  
**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I**  
**DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Antonela Pfaff**

**UTJECAJ PSIHOSOCIJALNIH**  
**ČIMBENIKA RIZIKA BOLESNIKA NA**  
**POJAVNOST PRIMARNIH**  
**GLAVOBOLJA I NA KVALITETU**  
**ŽIVOTA**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

Rad je ostvaren na Klinici za neurologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek u sklopu Ambulante za glavobolje.

Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Davor Jančuljak, dr. med.

Rad ima 31 list i 8 tablica.

## **PREDGOVOR:**

*Iskreno poštovanje i zahvalu iskazujem svojem mentoru prof. prim. dr. sc. Davoru Jančuljaku, dr. med. na predloženoj temi, stručnom vodstvu, savjetima i pomoći tijekom izrade diplomskog rada.*

*Zahvaljujem i profesorici Kristini Kralik na pomoći pri statističkoj obradi podataka i izradi rezultata.*

*Također, zahvaljujem svim dragim ispitanicima koji su pristali sudjelovati u ovome istraživanju.*

*Posebno hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su mi bili velika podrška na ovom dugom putovanju od šest godina.*

*I za kraj, najsladše hvala mojem dečku Davidu na ljubavi, razumijevanju i strpljenju tijekom studiranja i pisanja ovoga rada.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Obilježja glavobolje .....	1
1.1.1. Definicija .....	1
1.1.2. Epidemiologija .....	1
1.1.3. Klasifikacija.....	1
1.1.4. Primarne glavobolje .....	2
1.1.4.1. Migrena .....	2
1.1.4.2. Glavobolja tenzijskog tipa.....	4
1.2. Psihosocijalni čimbenici rizika i primarne glavobolje .....	5
1.3. Kvaliteta života u vezi sa zdravljem i primarne glavobolje .....	6
2. CILJEVI.....	7
3. ISPITANICI I METODE .....	8
3.1. Ustroj studije .....	8
3.2. Ispitanici .....	8
3.3. Metode.....	8
3.4. Statističke metode.....	9
4. REZULTATI.....	10
5. RASPRAVA .....	18
6. ZAKLJUČCI.....	23
7. SAŽETAK .....	24
8. SUMMARY .....	25
9. LITERATURA .....	26
10. ŽIVOTOPIS .....	31

## POPIS KRATICA:

CGRP	peptid povezan s genom za kalcitonin (engl. <i>Calcitonin gene-related peptide</i> )
CHQoL	Sveobuhvatan upitnik kvalitete života specifične za glavobolju (engl. <i>Comprehensive Headache-Specific Quality of Life Questionnaire</i> )
CT	kompjutorizirana tomografija (engl. <i>Computed tomography</i> )
GAD-7	Skala za procjenu anksioznosti (engl. <i>Generalised Anxiety Disorder-7 Questionnaire</i> )
HADS	Skala bolničke anksioznosti i depresije (engl. <i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> )
HRQoL	kvaliteta života u vezi sa zdravljem (engl. <i>Health-related quality of life</i> )
MINI	Kratki međunarodni neuropsihijatrijski intervju (engl. <i>Mini International Neuropsychiatry Interview</i> )
MRI	magnetna rezonanca (engl. <i>Magnetic resonance imaging</i> )
MSQoL	Skala procjene kvalitete života specifične za migrenu (engl. <i>Migraine-Specific Quality of Life Questionnaire</i> )
NSAIDs	nesteroidni protuupalni lijekovi (engl. <i>Nonsteroidal anti-inflammatory drugs</i> )
PHQ-9	Skala za procjenu depresije (engl. <i>Patient Health Questionnaire-9</i> )
SF-36	Upitnik zdravstvenog statusa (engl. <i>36-Item Short-Form Health Survey</i> )
SŽS	središnji živčani sustav
TTH	glavobolja tenzijskog tipa (engl. <i>Tension-type headache</i> )

VAS vizualno-analogni skala  
(engl. *Visual Analogue Scale*)

WHO Svjetska zdravstvena organizacija  
(engl. *World Health Organisation*)



## 1. UVOD

### 1.1. Obilježja glavobolje

#### 1.1.1. Definicija

Glavobolja je jedan od najčešćih simptoma koje čovjek može doživjeti. Podrazumijeva bol u glavi koja može biti povremena ili trajna, rijetka ili učestala, lokalizirana ili difuzna. To je prilično širok pojam, koji se pokušava ograničiti na bol koja se pojavljuje iznad orbitomeatalne linije i nuhalnog grebena. Bol ispod te linije, ispred aurikule i iznad vrata naziva se bol lica. Međutim, kod nas se iz praktičnih razloga pojam glavobolja rabi kao oznaka boli bilo gdje u području glave, uključujući i bol lica (1, 2).

#### 1.1.2. Epidemiologija

Prema istraživanju provedenom na globalnoj razini, oko 40 % odrasle populacije ima glavobolju tenzijskog tipa (TTH, prema engl. *Tension-type headache*), 10 % migrenu, a 3 % kroničnu svakodnevnu glavobolju. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO, prema engl. *World Health Organisation*), glavobolja spada u deset poremećaja koji najviše onesposobljavaju čovjeka, odnosno u prvih pet, ako govorimo samo o ženskome spolu (3).

U istraživanju provedenom na europskoj razini, pokazano je da više od 50 % odraslih osoba pati od neke vrste glavobolje. Jednogodišnja prevalencija glavobolje tenzijskog tipa je 60 %, migrene 15 %, a kronične glavobolje 4 %, dok cjeloživotna prevalencija *cluster*-glavobolje iznosi 0,2 – 0,3 %. Većina se glavobolja češće pojavljuje kod žena, izuzev *cluster*-glavobolje, koja je češća među muškarcima. Istraživanja pokazuju da se učestalost glavobolja povećava tijekom posljednjih desetljeća u Europi (4).

Istraživanje provedeno u Hrvatskoj 2006. godine pokazuje da je jednogodišnja prevalencija migrene (uključujući i vjerojatno moguće migrene) prilagođena dobi i spolu 15 %, a glavobolje tenzijskog tipa 20,7 % u odrasloj populaciji (5). Drugo istraživanje provedeno 2006. godine, pokazuje da je prevalencija kroničnih glavobolja u Hrvatskoj 2,4 % (6).

#### 1.1.3. Klasifikacija

Prema najnovijem 3. izdanju Međunarodne klasifikacije glavobolja (engl. *The International Classification of Headache Disorders 3rd edition*) iz 2018. godine, koje je

donijelo Međunarodno udruženje za glavobolje (engl. *International Headache Society*), glavobolje dijelimo u dvije osnovne skupine: primarne i sekundarne. Postoji i treća skupina u koju ubrajamo kranijalne bolne neuropatije, drugu bol lica i ostale glavobolje. Niti jedno drugo područje neurologije nema takvu sustavnu klasifikaciju s dijagnostičkim kriterijima za svaki tip bolesti (7, 8). Primarne su glavobolje one koje nisu uzrokovane drugom bolešću. Obuhvaćaju migrenu, glavobolju tenzijskog tipa, trigeminalne autonomne cefalalgije (od kojih je načešća *cluster*-glavobolja) te ostale primarne glavobolje. U skupinu ostalih primarnih spada deset rijetkih vrsta glavobolja čija priroda bolesti nije dobro poznata. Sekundarne su glavobolje one koje ne spadaju ni u jednu od navedenih skupina primarnih glavobolja, simptom su drugih bolesti te stoga potencijalno vrlo opasne (9).

### 1.1.4. Primarne glavobolje

Najčešće primarne glavobolje su TTH i migrena (10). Uzrok im je poremećaj u antinociceptivnom sustavu SŽS-a. Prema učestalosti, mogu biti epizodne (1 – 14 dana mjesečno) ili kronične ( $\geq 15$  dana mjesečno). S obzirom na trajanje pojedinog napadaja, dijelimo ih na kratkotrajne ( $\leq 4$  sata) i dugotrajne ( $> 4$  sata) (11).

#### 1.1.4.1. Migrena

Migrena je iscrpljujući neurološki poremećaj, uobičajeno s epizodičnom pojavom. Mehanizam nastanka migrene još uvijek je predmet istraživanja. Neurogena teorija tvrdi da se radi o centralnom fenomenu koji uključuje perifernu senzitivaciju trigeminovaskularnog sustava i posljedičnu hiperekscitabilnost mozga s ishodištem u brojnim moždanim područjima. Ponavljanjem tih napadaja, dolazi do centralne senzitivacije i nastanka kronične migrene (11, 12). Patofiziološki važnu ulogu u nastanku neurogene upale ima peptid povezan s genom za kalcitonin (CGRP, prema engl. *Calcitonin gene-related peptide*), koji ima vazodilatacijski učinak i stoga je važan budući terapijski cilj. Istraživanja su pokazala da se otpušta tijekom migrenskog napadaja, a normalizira uz primjenu triptana. Ostali posrednici neurogene upale su: tvar P, neurokinin A i vazoaktivni intestinalni polipeptid. Terapijski je važna i aktivacija serotonina (11, 13).

Osnovna podjela migrene je na migrenu bez aure (80 % bolesnika) i migrenu s aurom (15% bolesnika), uz još nekoliko rjeđih podtipova (8, 11). Migrena bez aure sastoji se od 3 stadija: prodromalnog stadija, napadaja glavobolje i postdromalnog stadija. Prodromalni stadij karakteriziran je promjenama raspoloženja, umorom, željom za hranom, ukočenošću vrata i sl.

Migrenska glavobolja podrazumijeva barem pet napadaja koji traju od 4 – 72 sata. Počinje u nuhalnoj regiji i širi se u temporalno i frontalno područje. Mora zadovoljiti dva od četiriju dijagnostičkih kriterija: bol je jednostrana, umjerena do jaka, pulsirajućeg karaktera i pogoršava se s tjelesnom aktivnošću. Uz glavobolju mora biti prisutan barem jedan dodatni simptom: mučnina i/ili povraćanje te fotofobija i fonofobija. Postdromalni je stadij po simptomima sličan prodromalnome (9, 12, 14). Migrena s aurom podrazumijeva pojavu aure 5 – 60 minuta prije napadaja glavobolje. Aura je karakterizirana žarišnim neurološkim ispadima, najčešće vidnim (pozitivnim, negativnim ili oboje), ali i osjetnim, govornim i motornim (12, 14).

Dijagnoza se temelji na detaljnoj anamnezi i neurološkom pregledu. Migrenu treba razlikovati od ostalih primarnih, kao i od sekundarnih glavobolja (9). Metode slikovnog prikaza, kao što su MR (MRI, prema engl. *Magnetic resonance imaging*) i CT (engl. *Computed tomography*), ali i ostali dijagnostički testovi, indicirani su samo u slučaju abnormalnog neurološkog statusa, atipičnih simptoma glavobolje, glavobolje koja budi bolesnika iz sna te koja se progresivno pogoršava (9, 15).

U akutnom napadaju primjenjuju se acetilsalicilna kiselina, paracetamol ili NSAID-i (engl. *Nonsteroidal anti-inflammatory drugs*) kao što su ibuprofen, naproksen i diklofenak. Kod bolesnika s jačim glavoboljama, primjenjuju se triptani. Oni su agonisti serotoninskih 5-HT<sub>1b/1d</sub> receptora s vazokonstriktornim i protuupalnim djelovanjem. Parenteralni kortikosteroidi (deksametazon) primjenjuju se u slučaju migrenskog statusa, tj. migrene koja traje > 72 sata (9, 16, 17). Profilaktično se liječenje primjenjuje kod bolesnika s teškim i čestim migrenskim napadajima ( $\geq 2$  mjesečno) te kod kojih lijekovi za kratkotrajnu primjenu nisu dali učinka ili su kontraindicirani ili pak pretjerano upotrebljavani (15). U tu svrhu koriste se: beta-blokatori, antikonvulzivi, triciklički antidepresivi, inhibitori renin-angiotenzinskog sustava te blokatori kalcijjskih kanala. Botulinum toksin tipa A također može biti koristan u prevenciji kronične migrene. U SAD-u su 2018. godine odobrena monoklonska protutijela na receptore CGRP-a za supkutanu primjenu (npr. erenumab). Komplementarna terapija, poput riboflavina, koenzima Q10 i magnezijeva citrata može pomoći u prevenciji glavobolje (18).

Nefarmakološke metode liječenja s dokazanom učinkovitošću su: termalna i elektromiografska biofeedback terapija, trening opuštanja, kognitivno-bihevioralna terapija i akupunktura. Pozitivne životne navike, uključujući uredan san, redovitu tjelovježbu, primjerenu hidraciju, redovite obroke i izbjegavanje poznatih okidača, mogu smanjiti učestalost glavobolja (9, 14).

### 1.1.4.2. Glavobolja tenzijskog tipa

Glavobolja tenzijskog tipa (TTH) najčešći je neurološki poremećaj u svijetu (19). Patofiziologija slabo je shvaćena. Uz psihogenu podlogu, koja je vidljiva u prijašnjim nazivima (mišićno-kontrakcijska, psihomiogena, stresna glavobolja...), potencijalni mehanizmi nastanka uključuju moguće genetske čimbenike te periferne i središnje mehanizme. Periferni mehanizmi, uključujući miofascijalne i u manjoj mjeri vaskularne čimbenike, mogu dovesti do periferne senzibilizacije nociceptora. Središnji mehanizmi uključuju središnju senzibilizaciju nociceptivnih puteva i disfunkciju descendentnih modulacijskih puteva za bol. Smatra se da je aktivacija perifernih perikranijalnih miofascijalnih nociceptora barem djelomično odgovorna za epizodični TTH, a preosjetljivost puteva za bol u SŽS-u za pretvorbu epizodnog u kronični oblik TTH (19, 20).

Simptomi, dijagnoza i liječenje značajno se preklapaju s migrenom. Osnovna je podjela TTH-a na rijetku epizodnu (< 1 dan mjesečno), čestu epizodnu (1 – 14 dana mjesečno, tijekom > 3 mjeseca) i kroničnu ( $\geq$  15 dana mjesečno, tijekom > 3 mjeseca) (20). Epizodna podrazumijeva barem deset napadaja koji traju od 30 minuta do 7 dana, dok kronična može trajati satima, danima ili bez prestanka. Glavobolja se javlja u određenom trenutku i obično se pogoršava do kraja dana. TTH mora zadovoljiti dva od četiriju kriterija: ponavljajuće obostrane glavobolje, blagog do umjerenog intenziteta, karaktera pritiska ili stezanja („poput obruča“) i bez pogoršanja pri tjelesnoj aktivnosti. Također, moraju biti prisutna još dva kriterija: izostanak mučnine i povraćanja, a fotofobija ili fonofobija se mogu i ne moraju pojaviti (19, 20).

Kod istog se bolesnika TTH često nalazi u komorbiditetu s migrenom te razlikovanje TTH-a od blažih migrena bez aure predstavlja dijagnostički izazov. Slično kao za migrenu, dijagnoza zahtijeva isključenje sekundarnih uzroka (20). Detaljna anamneza i neurološki pregled, zajedno s dnevnikom glavobolje, mogu pomoći u postavljanju ispravne dijagnoze (12). Pažljiva anamneza važna je za otkrivanje komorbiditeta, poput depresije ili anksioznosti, koji mogu pogoršati ishod (21). Jedan je od bitnih nalaza fizikalnog pregleda i povećana osjetljivost perikranijalnog miofascijalnog tkiva na palpaciju (20). Iako se dijagnostički testovi (laboratorijska dijagnostika, CT, MR i lumbalna punkcija) naširoko koriste za bolesnike s TTH-om, indicirani su samo ako je neurološki nalaz abnormalan, glavobolja progresivna ili je prisutna terapijska rezistencija (21).

Akutno farmakološko liječenje TTH-a uključuje primjenu nespecifičnih analgetika (acetilsalicilne kiseline i paracetamola) ili NSAID-a (npr. ibuprofena) (22). Triptani nisu

učinkoviti kod TTH-a (14). Profilaktično farmakološko liječenje treba razmotriti kod bolesnika s čestom epizodnom ili kroničnom TTH ili kod kojih akutno liječenje nije dovelo do poboljšanja ili kod kojih određeni komorbiditeti zahtijevaju kronično liječenje glavobolje. Triciklički antidepresiv amitriptilin prva je linija liječenja. Kao druga i treća linija liječenja, mogu se primijeniti mirtazapin (tetraciklički antidepresiv) i venlafaksin (inhibitor ponovne pohrane serotonina i noradrenalina) (19).

Nefarmakološke metode liječenja TTH-a poduprte dobrim znanstvenim dokazima su: fizikalna i radna terapija, kognitivno-bihevioralna terapija, elektromiografski biofeedback, tehnike opuštanja, akupunktura, masaža i promjena stila života. Preporučuje ih se razmotriti prije farmakološkog liječenja, a mogu se primijeniti samostalno ili skupa s farmakološkim oblicima liječenja (19).

### 1.2. Psihosocijalni čimbenici rizika i primarne glavobolje

Psihosocijalni čimbenici rizika česti su kod bolesnika s glavoboljom i utječu na pojavu glavobolje na više načina (23). Smatra se da su ti čimbenici važniji u patogenezi nastanka TTH-a, nego kod migrene (24). Kao objašnjenje nastanka glavobolje, predlaže se biopsihosocijalni model koji razmatra odnos bioloških, psiholoških i društvenih čimbenika u nastanku bolesti. Oni međusobno djeluju i utječu na razvoj, tijek i posljedice glavobolje na načine koji do sada nisu bili u potpunosti razjašnjeni. Do danas, velika se većina istraživanja i kliničkog zanimanja usredotočila samo na biološke utjecaje (25). Epidemiološka istraživanja koja proučavaju odnos glavobolje i psihosocijalnih čimbenika rizika su brojna, ali nalazi nisu dosljedni. Neka su istraživanja usredotočena na društvene, a druga na psihološke čimbenike. Samo nekoliko istraživanja analiziralo je obje skupine čimbenika istovremeno na nasumičnom uzorku populacije (26). Psihijatrijski komorbiditeti češći su kod osoba koje pate od glavobolje u usporedbi s osobama bez glavobolje. Glavobolja je jedan od glavnih stresora koji dovodi do emocionalnih problema. U velikim populacijskim studijama pokazano je da su depresija i anksioznost povezane s migrenom, ali i ostalim glavoboljama. Osobe koje proživljavaju takvu kroničnu bol, imaju veći rizik za depresiju. Čini se da je taj odnos dvosmjernan, tj. depresija pojačava simptome glavobolje, a učestala glavobolja uzrokuje depresiju. Ponovni unos serotonina smanjen je tijekom napadaja glavobolje, a taj mehanizam je i u podlozi depresije. Isto tako, bol smanjuje razinu funkcioniranja dovodeći do depresije, a ona potom pojačava osjetljivost na bol i negativno raspoloženje stvarajući začarani krug (23,

27). Društvenokulturni čimbenici, kao što su spol i socioekonomski status, mogu produžiti i pogoršati stanje kronične glavobolje, a važnost njihova utjecaja nedovoljno je istražena (28).

Istraživanje provedeno 1989. godine na nasumičnom uzorku opće populacije u Danskoj, pokazalo je da niti jedna od sociodemografskih varijabli (bračni status, razina obrazovanja, zanimanje ili status zaposlenja) nije značajno povezana s migrenom ili TTH-om. Međutim, TTH bila je značajno povezana s visokim ukupnim rezultatom na ljestvici za neuroticizam, dok migrena nije. Također, bila je povezana i s nizom psihosocijalnih varijabli. Istraživači su zaključili kako je migrena vjerojatno primarno konstitucijski poremećaj, a TTH složeniji poremećaj s biopsihosocijalnom podlogom (26).

S druge strane, istraživanje provedeno na studentima medicine 2013. godine u Rusiji, ispitalo je neke psihosocijalne varijable (nezadovoljstvo osobnim i obiteljskim životom, nezadovoljstvo studijem, loša financijska situacija, prekomjeran rad, stres, manjak sna, nesаница, depresija, anksioznost, razdražljivost, sklonost sukobima i neoženjenost) i utvrdilo da je većina njih statistički značajno povezana i s migrenom i s TTH-om, ali ipak značajnije s migrenom (29).

Iz navedenog proizlazi da bi liječnici trebali uzeti u obzir biopsihosocijalni model nastanka glavobolje i pažljivo procijeniti psihosocijalne stresore kod svakog pojedinog bolesnika prilikom davanja preporuka za liječenje (24, 25).

### 1.3. Kvaliteta života u vezi sa zdravljem i primarne glavobolje

Glavobolje dovode do značajnog ograničenja funkcioniranja i smanjenja kvalitete života bolesnika (30). Kvaliteta života u vezi sa zdravljem (HRQoL, prema engl. *Health-related quality of life*) postaje sve važniji predmet kliničkih istraživanja u području primarnih glavobolja te omogućuje mjerenje utjecaja glavobolje na dobrobit i svakodnevni život bolesnika (31). Dosadašnja su istraživanja uglavnom bila fokusirana na migrenu, za koju su razvijene i specifične ljestvice koje mjere kvalitetu života (npr. MSQoL, prema engl. *Migraine-Specific Quality of Life Questionnaire*). S druge strane, TTH i *cluster*-glavobolja su manje proučavane i za njih ne postoje specifične ljestvice koje bi mjerile kvalitetu života (19, 31). Razlog tomu je što migrena, zbog svoje prirode bolesti, predstavlja veće opterećenje na individualnoj razini. Međutim, TTH ima veći ukupni društveni teret zbog veće prevalencije (3, 19). Klinička se praksa ne bi trebala usredotočiti samo na ublažavanje boli kod bolesnika s glavoboljama, već bi trebala usvojiti i rutinsku procjenu kvalitete života u vezi sa zdravljem (31).

### **2. CILJEVI**

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je ispitati pojavnost psihosocijalnih čimbenika rizika kod bolesnika s primarnim glavoboljama (migrenom i glavoboljom tenzijskog tipa). Specifični cilj bio je ispitati utjecaj psihosocijalnih čimbenika rizika na kvalitetu života bolesnika.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je oblikovano kao presječno (32).

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici koji su sudjelovali u ovom istraživanju osobe su oboljele od primarnih glavobolja (migrene i glavobolje tenzijskog tipa) koje se liječe u Ambulanti za glavobolje Klinike za neurologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek. Istraživanje je provedeno na uzorku od trideset i jednog ispitanika od ožujka do svibnja 2022. godine.

#### 3.3. Metode

Kao instrumentima studije, koristilo se:

- a) Anonimnim anketnim upitnikom strukturiranim za potrebe ovog istraživanja
- b) Upitnikom GAD-7 (engl. *Generalised Anxiety Disorder-7 Questionnaire*)
- c) Upitnikom PHQ-9 (engl. *Patient Health Questionnaire-9*)
- d) Upitnikom zdravstvenog statusa SF-36 (engl. *36-Item Short-Form Health Survey*)

Anonimni anketni upitnik strukturiran za potrebe ovog istraživanja sastoji se od dva dijela. Prvi dio čine pitanja koja obuhvaćaju demografske podatke: dob, spol, najviši stupanj obrazovanja, prebivalište, radni, bračni i ekonomski status te socijalno funkcioniranje i navike (konzumacija kofeinskih napitaka i alkohola, pušenje cigareta, kvaliteta sna). Drugi dio čine pitanja vezana za klinička obilježja glavobolja: tip, jačina, trajanje i učestalost primarne glavobolje, razina i učestalost tjelesnog naprezanja. Intenzitet glavobolje određen je pomoću vizualno-analogne skale (VAS, prema engl. *Visual Analogue Scale*).

Za procjenu anksioznosti i depresije korišteni su upitnici GAD-7 i PHQ-9. Oba ocjenjuju učestalost simptoma bodovima od 0 (uopće ne) do 3 (gotovo svaki dan) tijekom prethodna dva tjedna (33, 34). Upitnik GAD-7 koristi se za probir i procjenu težine simptoma četiriju najčešćih anksioznih poremećaja: generalizirani anksiozni poremećaj, panični poremećaj, socijalni anksiozni poremećaj i posttraumatski stresni poremećaj. Sastoji se od sedam pitanja, a ukupan rezultat  $\leq 4$  znači bez anksioznosti ili minimalna anksioznost, 5 – 9 blaga, 10 – 15



### 3. ISPITANICI I METODE

umjerena, a 16 – 21 teška anksioznost (33). Upitnik PHQ-9 koristi se za probir i procjenu težine simptoma depresije. Sastoji se od 9 pitanja, a ukupan rezultat  $\leq 4$  znači bez depresije ili minimalna depresija, 5 – 9 blaga, 10 – 14 umjerena, 15 – 19 umjereno teška, a 20 – 27 teška depresija (34).

Za procjenu kvalitete života u vezi sa zdravljem, korišten je Upitnik zdravstvenog statusa SF-36. Sastoji se od trideset šest pitanja podijeljenih u kategorije tjelesnog i psihičkog zdravlja, koje obuhvaćaju ukupno osam dimenzija zdravlja, uključujući: tjelesno funkcioniranje, ograničenje zbog tjelesnih teškoća, tjelesne bolove, percepciju općeg zdravlja, vitalnost/energiju, društveno funkcioniranje, ograničenje zbog emocionalnih teškoća i psihičko zdravlje. Svaka dimenzija sastoji se od različitog broja pitanja koja se različito boduju. Dodatno, sadrži pitanje u vezi s procjenom zdravlja u odnosu na prošlu godinu, koje ne ulazi u bodovanje niti jedne od navedenih osam dimenzija. Ukupni rezultat za svaku dimenziju kreće se od 0 do 100. Što je veći ukupni rezultat u svakoj od dimenzija, to je bolja kvaliteta života u vezi sa zdravljem (35).

#### 3.4. Statističke metode

Kategorički podaci predstavljani su apolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike u kategoričkim podacima testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom, a zbog razdiobe koja ne slijedi normalnu, podaci su opisani medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Za testiranje razlika kontinuiranih varijabli između dviju nezavisnih skupina, koristilo se Mann Whitney U testom. Povezanost varijabli ocijenjena je Spearmanovim koeficijentom korelacije. Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na  $\text{Alpha} = 0,05$ . Za analizu podataka koristilo se statističkim programom MedCalc® Statistical Software version 20.100 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2022) i SPSS-om, ver. 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS, Ver. 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) (36).

## 4. REZULTATI

## 4.1. Osnovna obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 31 ispitaniku, od kojih je 5 (16 %) muškaraca i 26 (84 %) žena. U dobi 41 – 50 godina je 12 (39 %) ispitanika, a prema razini obrazovanja, 18 (58 %) je ispitanika srednje stručne spreme. Prema radnom statusu, 19 (61 %) ispitanika je zaposleno. U vezi ili braku je 20 (65 %) ispitanika. Prosječan ekonomski status navodi 28 (90 %) ispitanika. Prebivalište u gradu ima 19 (61 %) ispitanika (Tablica 1).

Tablica 1. Ispitanici prema osnovnim obilježjima

	Broj (%) ispitanika
Spol	
Muškarci	5 (16)
Žene	26 (84)
Dob	
18 – 30	6 (19)
31 – 40	2 (7)
41 – 50	12 (39)
51 – 60	9 (28)
> 60	2 (7)
Najviši stupanj obrazovanja	
Osnovna škola	6 (19)
Srednja škola	18 (58)
Fakultet	7 (23)
Radni status	
Učenik/ca ili student/ica	3 (10)
Nezaposlen/a	6 (19)
Zaposlen/a	19 (61)
Umirovljen/a	3 (10)
Bračni status	
Samac	6 (19)
U vezi/braku	20 (65)
Razveden/a	4 (13)
Udovac/ica	1 (3)
Ekonomski status	
Lošiji od prosjeka	3 (10)
Prosječan	28 (90)
Prebivalište	
Grad	19 (61)
Selo	12 (39)

## 4.2. Klinička obilježja glavobolja

Prema tipu primarne glavobolje, kod 22 (71 %) ispitanika razlikujemo migrenu, a kod 9 (29 %) ispitanika glavobolju tenzijskog tipa. Kod 11 (35 %) ispitanika primarna glavobolja traje 2 – 10 godina, po učestalosti je kod 25 (81 %) ispitanika epizodna. Prema jačini boli, značajno češće jaku bol i nepodnošljivu bol osjećaju ispitanici s migrenom u odnosu na ispitanike s glavoboljom tenzijskog tipa (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,007$ ). Tjelesnom naporu nekoliko puta tjedno izloženo je 13 (42 %) ispitanika, a razina je kod većine, njih 23 (74 %), umjerena (Tablica 2).

Tablica 2. Raspodjela ispitanika prema kliničkim obilježjima glavobolje i tipu glavobolje

	Broj (%) ispitanika prema tipu glavobolje			<i>P</i> *
	Migrena	Tenzijski tip	Ukupno	
Trajanje glavobolje				
≤ 1 godine	4 (18)	3 (33)	7 (23)	0,78
2 – 10 godina	8 (36)	3 (33)	11 (35)	
11 – 20 godina	4 (18)	1 (11)	5 (16)	
21 – 30 godina	3 (14)	2 (22)	5 (16)	
31 – 40 godina	3 (13,6)	0	3 (9,7)	
Učestalost glavobolje				
Epizodne	18 (82)	7 (78)	25 (81)	>0,99
Kronične	4 (18)	2 (22)	6 (19)	
Jačina glavobolje (VAS)				
Blaga bol (1 – 3)	0	1 (11)	1 (3)	<b>0,007</b>
Umjerena bol (4 – 6)	2 (9)	5 (56)	7 (23)	
Jaka bol (7 – 9)	17 (77)	3 (33)	20 (65)	
Nepodnošljiva bol (10)	3 (14)	0	3 (10)	
Učestalost tjelesnog naprezanja				
Nekoliko puta mjesečno ili manje	9 (41)	2 (22)	11 (35)	0,47
Nekoliko puta tjedno	9 (41)	4 (44)	13 (42)	
Svaki ili gotovo svaki dan	4 (18)	3 (33)	7 (23)	
Razina tjelesnog naprezanja				
Slaba	2 (9)	1 (11)	3 (10)	0,35
Umjerena	15 (68)	8 (89)	23 (74)	
Jaka	5 (23)	0 (0)	5 (16)	

\*Fisherov egzaktni test

### 4.3. Socijalno funkcioniranje

Glavobolje povremeno otežavaju odlazak u školu ili na posao i izvršavanje školskih ili poslovnih obveza u 13 (41,9 %) slučajeva, povremeno je 15 (48,4 %) ispitanika onemogućeno prisustvovanju obiteljskim okupljanjima, njih 18 (58,1 %) povremeno se ne može družiti s prijateljima, dok ih 12 (38,7 %) navodi da im glavobolja povremeno onemogućuje bavljenje sportskim aktivnostima, a 16 (51,6 %) ih je povremeno onemogućeno prisustvovati kulturnim manifestacijama (Tablica 3).

Tablica 3. Samoprocjena socijalnog funkcioniranja

Koliko često glavobolje onemogućavaju/otežavaju	Broj (%) ispitanika					Ukupno
	Nikada	Rijetko	Povremeno	Često	Stalno	
Odlazak u školu/na posao i izvršavanje školskih/poslovnih obveza	2 (6,5)	4 (12,9)	13 (41,9)	11 (35,5)	1 (3,2)	31 (100)
Prisustvovanje obiteljskim okupljanjima	4 (12,9)	5 (16,1)	15 (48,4)	6 (19,4)	1 (3,2)	31 (100)
Druženje s prijateljima	5 (16,1)	2 (6,5)	18 (58,1)	5 (16,1)	1 (3,2)	31 (100)
Bavljenje sportskim aktivnostima	6 (19,4)	3 (9,7)	12 (38,7)	9 (29)	1 (3,2)	31 (100)
Prisustvovanje kulturnim manifestacijama	8 (25,8)	2 (6,5)	16 (51,6)	4 (12,9)	1 (3,2)	31 (100)

Skala socijalnog funkcioniranja u rasponu je od 0 do 4, gdje veći broj znači veće otežavanje socijalnog funkcioniranja. Medijan socijalnog funkcioniranja je 2 (interkvartilnog raspona od 1 do 2) u rasponu od 0 do 4. Kod migrena je značajno više onemogućavanja druženja s prijateljima (Mann Whitney U test,  $P = 0,03$ ), bavljenja sportom (Mann Whitney U test,  $P = 0,03$ ) i prisustvovanja kulturnim manifestacijama (Mann Whitney U test,  $P = 0,04$ ) u odnosu na glavobolju tenzijskog tipa (Tablica 4).

Tablica 4. Ocjena socijalnog funkcioniranja s obzirom na tip glavobolje

Koliko često glavobolje onemogućavaju/otežavaju	Medijan (interkvartilni raspon) prema tipu glavobolje		<i>P</i> *
	Migrena	Tenzijski tip	
Odlazak u školu/na posao i izvršavanje školskih/poslovnih obveza	2 (2 – 3)	2 (1 – 3)	0,14
Prisustvovanje obiteljskim okupljanjima	2 (2 – 3)	1 (0 – 2)	0,07
Druženje s prijateljima	2 (2 – 3)	2 (0 – 2)	<b>0,03</b>
Bavljenje sportskim aktivnostima	2 (2 – 3)	2 (0 – 2)	<b>0,03</b>
Prisustvovanje kulturnim manifestacijama	2 (2 – 3)	1 (0 – 2)	<b>0,04</b>

\*Mann Whitney U test

#### 4.4. Rizični čimbenici

S obzirom na životne navike, 24 (77 %) ispitanika svaki ili gotovo svaki dan konzumira kofeinske napitke, njih 6 (19 %) svaki ili gotovo svaki dan puši cigarete, a 12 (39 %) je ispitanika kvalitetu svog sna u posljednjih mjesec dana procijenilo lošom. Nema značajnih razlika u životnim navikama i kvaliteti sna u odnosu na tip glavobolje, osim u slučaju konzumiranja alkohola, gdje ispitanici znatno češće imaju glavobolju tenzijskog tipa ako alkohol konzumiraju nekoliko puta tjedno ili nekoliko puta mjesečno (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,001$ ) (Tablica 5).

Tablica 5. Životne navike i kvaliteta sna s obzirom na tip glavobolje

	Broj (%) ispitanika prema tipu glavobolje			P*
	Migrena	Tenzijski tip	Ukupno	
<b>Konzumacija kofeinskih napitaka</b>				
Nikada	2 (9)	1 (11)	3 (10)	0,53
Nekoliko puta mjesečno	4 (18)	0	4 (13)	
Svaki ili gotovo svaki dan	16 (73)	8 (89)	24 (77)	
<b>Pušenje cigareta</b>				
Nikada	17 (77)	6 (67)	23 (74)	0,57
Jednom mjesečno ili manje	1 (5)	0	1 (3)	
Nekoliko puta tjedno	0	1 (11)	1 (3)	
Svaki ili gotovo svaki dan	4 (18)	2 (22)	6 (19)	
<b>Konzumacija alkohola</b>				
Nikada	8 (36)	5 (56)	13 (42)	<b>0,001</b>
Jednom mjesečno ili manje	13 (59)	0	13 (42)	
Nekoliko puta mjesečno	0	3 (33)	3 (10)	
Nekoliko puta tjedno	1 (5)	1 (11)	2 (6)	
<b>Kvaliteta sna u posljednjih mjesec dana</b>				
Loša	10 (45)	2 (22)	12 (39)	0,37
Osrednja	6 (27)	5 (56)	11 (35)	
Dobra	6 (27)	2 (22)	8 (26)	

\*Fisherov egzaktni test

#### 4.5. Procjena anksioznosti i depresije (GAD-7 i PHQ-9) i povezanost sa socijalnim funkcioniranjem i kvalitetom života u vezi sa zdravljem

Težinu simptoma anksioznosti procijenili smo upitnikom GAD-7, a težinu simptoma depresije upitnikom PHQ-9. Najviše je ispitanika bez ili s minimalnom anksioznošću, a umjerenu ili tešku anksioznost ima ukupno 9 (29 %) ispitanika bez značajne razlike u odnosu na tip glavobolje. Najviše je ispitanika bez ili s minimalnom depresijom, dok je kod ukupno 8 (24,9 %) ispitanika umjerena, umjereno teška ili teška, bez značajne razlike u raspodjeli u odnosu na tip glavobolje (Tablica 6).

Tablica 6. Procjena anksioznosti i depresije s obzirom na tip glavobolje

	Broj (%) prema tipu glavobolje			<i>P</i> *
	Migrena	Tenzijski tip	Ukupno	
<b>Anksioznost (GAD-7)</b>				
Bez/minimalna	13 (59)	3 (33)	16 (52)	0,17
Blaga	4 (18)	2 (22)	6 (19)	
Umjerena	1 (5)	3 (33)	4 (13)	
Teška	4 (18)	1 (11)	5 (16)	
<b>Depresija (PHQ-9)</b>				
Bez/minimalna	11 (50)	4 (44)	15 (48)	0,13
Blaga	7 (32)	1 (11)	8 (26)	
Umjerena	0	2 (22)	2 (6)	
Umjereno teška	2 (9)	0	2 (6)	
Teška	2 (9,1)	2 (22,2)	4 (12,9)	

\*Fisherov egzaktni test

#### 4.6. Kvaliteta života u vezi sa zdravljem (SF-36)

Kvalitetu života procijenili smo upitnikom SF-36 kroz domene psihičkog i fizičkog zdravlja, čija se skala kreće od 0 do 100, a veći broj označava bolju kvalitetu života. Uočavamo da nema značajne razlike u pojedinim domenama kvalitete života u vezi sa zdravljem u odnosu na tip glavobolje (Tablica 7).

Tablica 7. Ocjena kvalitete života u vezi sa zdravljem s obzirom na tip glavobolje

	Čestice SF-36	Medijan (interkvartilni raspon) prema tipu glavobolje		P*
		Migrena	Tenzijski tip	
Tjelesno zdravlje	Tjelesno funkcioniranje	60 (47,5 – 82,5)	90 (70 – 100)	0,06
	Ograničenje zbog tjelesnih teškoća	0 (0 – 56,25)	50 (12,5 – 100)	0,10
	Tjelesni bolovi	45 (22,5 – 57,5)	57,5 (33,75 – 71,25)	0,20
	Opća percepcija zdravlja	52,5 (37,5 – 62,5)	55 (30 – 72,5)	0,97
Psihičko zdravlje	Vitalnost/energija	45 (30 – 62,5)	50 (30 – 65)	0,97
	Društveno funkcioniranje	62,5 (50 – 75)	62,5 (43,75 – 75)	0,97
	Ograničenje zbog emocionalnih teškoća	66,7 (0 – 100)	33,3 (16,65 – 66,65)	0,47
	Psihičko zdravlje	62 (49 – 80)	44 (30 – 80)	0,29
Procjena zdravlja u odnosu na prošlu godinu		25 (18,75 – 56,25)	50 (25 – 62,5)	0,31

\*Mann Whitney U test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost težine anksioznosti, težine depresije, kvalitete života u vezi sa zdravljem i skale socijalnog funkcioniranja.

Što je jače izražena anksioznost, to su više izraženi bolovi, lošija je opća percepcija zdravlja, smanjena je vitalnost/energija, smanjeno je društveno funkcioniranje i lošije je psihičko zdravlje. Anksioznost nema značajne povezanosti niti s jednim područjem socijalnog funkcioniranja.

Ispitanici kod kojih je više izražena depresija manje se druže s prijateljima, manje se bave sportskim aktivnostima i manje prisustvuju kulturnim manifestacijama. S obzirom na kvalitetu života, depresija utječe na sve domene, osim na domenu ograničenja zbog tjelesnih teškoća i domenu ograničenja zbog emocionalnih teškoća, te na procjenu zdravlja u odnosu na prošlu godinu (Tablica 8).



Tablica 8. Povezanost anksioznosti i depresije sa socijalnim funkcioniranjem i kvalitetom života u vezi sa zdravljem

	Spearmanov koeficijent korelacije Rho (P vrijednost)	
	Anksioznost (GAD-7)	Depresija (PHQ-9)
Koliko često glavobolje onemogućavaju/otežavaju		
Odlazak u školu/na posao i izvršavanje školskih/poslovnih obveza	0,024 (0,89)	-0,181 (0,33)
Prisustvovanje obiteljskim okupljanjima	-0,035 (0,85)	-0,268 (0,15)
Druženje s prijateljima	-0,095 (0,61)	<b>-0,371 (0,04)</b>
Bavljenje sportskim aktivnostima	-0,256 (0,16)	<b>-0,377 (0,04)</b>
Prisustvovanje kulturnim manifestacijama	-0,302 (0,09)	<b>-0,480 (0,006)</b>
Kvaliteta života (SF-36)		
Tjelesno zdravlje		
Tjelesno funkcioniranje	-0,170 (0,36)	<b>-0,396 (0,03)</b>
Ograničenje zbog tjelesnih teškoća	-0,339 (0,06)	-0,262 (0,16)
Tjelesni bolovi	<b>-0,455 (0,01)</b>	<b>-0,594 (&lt;0,001)</b>
Opća percepcija zdravlja	<b>-0,528 (0,002)</b>	<b>-0,599 (&lt;0,001)</b>
Psihičko zdravlje		
Vitalnost/energija	<b>-0,659 (&lt;0,001)</b>	<b>-0,752 (&lt;0,001)</b>
Društveno funkcioniranje	<b>-0,654 (&lt;0,001)</b>	<b>-0,675 (&lt;0,001)</b>
Ograničenje zbog emocionalnih teškoća	-0,307 (0,09)	-0,264 (0,15)
Psihičko zdravlje	<b>-0,815 (&lt;0,001)</b>	<b>-0,875 (&lt;0,001)</b>
Procjena zdravlja u odnosu na prošlu godinu	-0,003 (0,99)	-0,007 (0,97)

### 5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovao 31 ispitanik s primarnom glavoboljom, od kojih je 5 (16 %) muškog, a 26 (84 %) ženskog spola, što je u skladu s brojnim istraživanjima koja pokazuju veću pojavnost migrene i TTH-a kod osoba ženskog spola (26, 29, 37). Najviše je ispitanika u dobi 41 – 50 godina, njih 12 (39 %) i u dobi 51 – 60 godina, njih 9 (28 %). Općenito, prevalencija primarnih glavobolja najviša je u dobi 20. – 40. godine života te opada sa starenjem (38). Istraživanje provedeno u Egiptu pokazuje da je vrhunac incidencije migrene i TTH-a u dobi 35. – 55. godine, što se približno poklapa s našim rezultatima, dok istraživanje provedeno u Jemenu pokazuje da je najveća incidencija tih glavobolja u mlađoj odrasloj dobi, 18. – 29. godine (39, 40).

Prema stupnju obrazovanja, više od polovice ispitanika srednje je stručne spreme, točnije njih 18 (58 %), a samo 7 (23 %) ispitanika završilo je fakultet. Zaposleno je 19 (61 %) ispitanika, a njih je 20 (65 %) u vezi ili u braku. Epidemiološko istraživanje provedeno u Danskoj nije pronašlo povezanost migrene i TTH-a s radnim i bračnim statusom, kao ni s duljinom obrazovanja (26). U gradu živi 19 (61 %) naših ispitanika. Već spomenuto istraživanje u Egiptu pokazalo je veću jednogodišnju prevalenciju primarnih glavobolja u gradu nego u ruralnim područjima (40). S druge strane, istraživanje provedeno na adolescentima u Mostaru pokazuje da oni s glavoboljama češće žive na selu (41). Gotovo svi naši ispitanici, njih 28 (90 %), procjenjuju svoj ekonomski status prosječnim. Kinesko istraživanje koje je uspoređivalo prevalenciju primarnih glavobolja u dvjema susjednim provincijama, pokazalo je da provincija s nižim ekonomskim statusom ima višu prevalenciju glavobolja, a taj je podatak u skladu s brojnim drugim prethodnim studijama (42).

U našem istraživanju provedenom u Ambulanti za glavobolje, dobili smo veći broj ispitanika s migrenom, točnije 22 (71 %), te 9 (29 %) ispitanika s TTH. To su najčešće vrste primarnih glavobolja i dobiveni se veći rezultat u korist migrene poklapa s činjenicom da ona više onespobljava bolesnika pa je vjerojatnije da će takvi bolesnici prije potražiti liječničku pomoć nego oni s TTH-om, iako je njezina prevalencija veća (3). Bolesnike koji su se izjasnili da im se glavobolje javljaju jednom mjesečno ili manje, nekoliko puta mjesečno ili nekoliko puta tjedno, svrstali smo u skupinu epizodnih glavobolja, dok smo one koji su se izjasnili da im se glavobolje javljaju svaki ili gotovo svaki dan, svrstali u skupinu kroničnih. Naši su ispitanici većinom imali primarne glavobolje epizodnog karaktera, točnije njih 25 (81 %). Nema statistički značajne razlike u trajanju i učestalosti glavobolje kod bolesnika s TTH-om i onih s migrenom. S obzirom na samoprocijenjenu jačinu boli na VAS skali, statistički je

značajno ( $P = 0,007$ ) više ispitanika s migrenom (91 %) izjavilo da imaju jaku (jačina 7 – 9 na VAS skali) ili nepodnošljivu bol (jačina 10 na VAS skali) u odnosu na one s TTH-om. Studija provedena na bolesnicima s glavoboljama u Grčkoj dobila je sličan rezultat. Njihovi su ispitanici s migrenom imali značajno višu prosječnu jačinu boli na VAS skali nego ispitanici s TTH-om (10). Analizom podataka nismo dobili statistički značajnu razliku u učestalosti i razini tjelesnog naprezanja s obzirom na tip glavobolje. Većina se naših ispitanika, njih 23 (74 %), tjelesno umjereno napreže. Nekoliko se puta mjesečno ili manje napreže 11 (35 %), a nekoliko puta tjedno 13 (42 %) ispitanika. Prema istraživanju Spieringsa i sur., tjelesna aktivnost, naprezanje i saginjanje faktori su koji znatno češće pogoršavaju migrenozne glavobolje nego TTH. To su objasnili vaskularnim mehanizmima koji su u podlozi migrene, pri čemu naprezanje povećava venski tlak (43).

Potom su ispitanici samostalno procijenili koliko ih glavobolje onespobljavaju u različitim domenama socijalnog funkcioniranja, kao što su odlazak u školu ili na posao i izvršavanje školskih ili poslovnih obveza, prisustvovanje obiteljskim okupljanjima, druženje s prijateljima, bavljenje sportskim aktivnostima i prisustvovanje kulturnim manifestacijama (npr. odlazak u kazalište, kino...). Za svaku od ponuđenih domena označili su broj od 0 do 4 na Likertovoj skali, u kojoj 0 znači nikada, a 4 stalno. Najčešće su izjavljivali da im glavobolje povremeno (broj 2 na Likertovoj skali) onemogućavaju funkcioniranje u svim ponuđenim domenama, s tim da je kod bolesnika s migrenom bilo statistički značajno više onemogućavanja druženja s prijateljima ( $P = 0,03$ ), bavljenja sportom ( $P = 0,03$ ) i prisustvovanja kulturnim manifestacijama ( $P = 0,04$ ) u odnosu na bolesnike s TTH-om, dok je prisustvovanje obiteljskim okupljanjima bilo granično značajno ( $P = 0,07$ ). Dobiveni rezultat potvrđuje činjenicu da migrena dovodi do veće onespobljenosti nego TTH, što nalažu i mnoga druga istraživanja. Istraživanje provedeno na djeci i adolescentima u Austriji pokazalo je da oni s kroničnim glavoboljama i migrenom imaju više izostanka iz škole i propuštenih slobodnih aktivnosti te nešto slabiji uspjeh u školi nego oni s TTH-om i ostalim glavoboljama (44). Mađarska je studija, testirajući novi upitnik CHQoL (engl. *Comprehensive Headache-Specific Quality of Life Questionnaire*), pokazala da bolesnici s migrenom imaju znatno niže rezultate u gotovo svim socijalnim domenama, uključujući izvršavanje poslovnih obveza, odnos s članovima obitelji, društveni život i slobodne aktivnosti (45). Budući da kod dviju naših skupina bolesnika nema statistički značajne razlike u odlascima na posao ili u školu, mogli bismo zaključiti da razlog leži u činjenici da bolesnici lakše odustaju od druženja s obitelji, prijateljima i slobodnih aktivnosti, nego što mogu izbjeći poslovne i školske obveze prilikom pojave glavobolja. Odnos migrene i povećanog izbjegavanja socijalizacije vjerojatno

je dvosmjernan, gdje migrena dovodi do izbjegavanja socijalizacije, a ono dovodi do povećane osjetljivosti na vidne podražaje, buku ili stres, što su poznati okidači za glavobolje (46).

Nadalje, ispitali smo životne navike kroz učestalost konzumacije kofeinskih napitaka, alkohola i pušenja cigareta te kvalitetu sna u posljednjih mjesec dana. Nismo pronašli značajnu razliku u životnim navikama i kvaliteti sna s obzirom na tip glavobolje, osim u slučaju konzumacije alkohola ( $P = 0,001$ ), gdje ispitanici s TTH-om češće konzumiraju alkohol u odnosu na one s migrenom, nekoliko puta mjesečno njih 3 (33 %), a 1 (11 %) nekoliko puta tjedno. Ta bi razlika mogla biti slučajna zbog malog broja ispitanika. Međutim, sličan nalaz pokazuje i istraživanje provedeno u Brazilu. Njihovi su ispitanici s migrenom imali značano manji udio problema u vezi s konzumacijom alkohola od onih s TTH-om, što potvrđuju i druga prethodna istraživanja, a kao mogući razlog navodi se činjenica da je alkohol jedan od okidača za migrenozne glavobolje (47). Istraživanja također pokazuju da su kava i loša kvaliteta sna jedni od okidača za migrenu i TTH (48, 49). Isto tako, norveška je studija pokazala veći rizik za migrenu kod pušača, no ne i za TTH (50).

Uz pomoć GAD-7 i PHQ-9 upitnika, procijenili smo težinu simptoma anksioznosti i depresije. Umjerenu ili tešku anksioznost ima ukupno 9 (29 %) ispitanika, a umjerenu, umjereno tešku ili tešku depresiju ukupno 8 (24,9 %) ispitanika. Uzorak našeg istraživanja premali je da bismo zamijetili suptilne razlike u depresiji i anksioznosti između migrena i TTH-a. Stoga možemo zaključiti da je psihički profil bolesnika sličan za obje primarne glavobolje. Istraživači iz mnogih dijelova svijeta koristili su se različitim dijagnostičkim alatima za procjenu psihijatrijskih komorbiditeta (51). Od triju istraživanja, koja su bila provedena na kliničkim uzorcima ispitanika, niti jedno nije prijavilo značajne razlike između migrene i TTH-a u vidu psihijatrijskih komorbiditeta. Također, istraživanje provedeno u Italiji na uzorku od 374 odraslih ispitanika, koristeći se MINI (engl. *Mini International Neuropsychiatry Interview*) upitnikom, pronašlo je depresivne epizode kod 59,9 % ispitanika s migrenom i 68,3 % ispitanika s TTH-om, a anksioznost kod 18,4 % bolesnika s migrenom i 19,3 % s TTH-om, dakle bez značajne razlike s obzirom na tip glavobolje. Zaključili su da psihopatologija primarne glavobolje vjerojatno odražava teret koji ona ima na pojedinca, ali da nije obilježje isključivo određenog tipa glavobolje (52). Istraživanje provedeno u Njemačkoj, uz pomoć PHQ-4, skraćene i kombinirane verzije GAD-7 i PHQ-9 upitnika, pokazalo je značajnu povezanost migrene s depresijom i anksioznošću, no ne i TTH-a. Depresivni simptomi su bili prisutni kod 24,9 % bolesnika s migrenom te 12,6 % bolesnika s TTH-om, a anksioznost kod 20,5 % bolesnika s migrenom i 10,2 % s TTH-om (53).

Kvalitetu života u vezi sa zdravljem procijenili smo upitnikom SF-36. Općenito gledano, bolesnici s migrenom imaju nešto lošije rezultate u svim dimenzijama zdravlja, osim u području ograničenja zbog emocionalnih teškoća, psihičkog zdravlja i društvenog funkcioniranja. Međutim, nema statistički značajne razlike niti u jednoj od dimenzija zdravlja s obzirom na tip glavobolje. Jedino je tjelesno funkcioniranje granično značajno ( $P = 0,06$ ), što se može objasniti većom tjelesnom onesposobljenošću osoba s migrenom. Wang i sur. proveli su istraživanje među bolesnicima s primarnim glavoboljama koristeći se upitnikom SF-36, u kojem su pokazali da bolesnici s kroničnom migrenom imaju najniže rezultate u svim dimenzijama zdravlja. Nakon njih, po visini rezultata slijede bolesnici s kroničnom glavoboljom tenzijskog tipa i bolesnici s epizodnom migrenom, s približno jednakom kvalitetom života. Međutim, oni s kroničnom glavoboljom tenzijskog tipa imali su lošiji rezultat u domeni psihičkog zdravlja, a oni s epizodnom migrenom u domeni tjelesnih bolova (54). Istraživanje provedeno na stručnjacima informacijskih tehnologija u Aziji uz pomoć upitnika SF-12, skraćene verzije upitnika SF-36, pokazalo je da ispitanici s migrenom imaju značajno nižu kvalitetu života od onih s TTH-om u svim domenama, izuzev tjelesnog funkcioniranja, što se kosi s našim rezultatom i činjenicom da migrena više tjelesno onesposobljava bolesnika (55).

Na kraju, ocijenili smo povezanost težine anksioznosti i depresije, kvalitete života u vezi sa zdravljem i skale socijalnog funkcioniranja. Statistički su značajni rezultati da, što je jače izražena anksioznost, to su jači tjelesni bolovi, lošija je opća percepcija zdravlja, vitalnost/energija, društveno funkcioniranje i psihičko zdravlje, a ograničenje zbog tjelesnih teškoća je granično značajno ( $P = 0,06$ ). Težina anksioznosti nema značajne povezanosti niti s jednim područjem socijalnog funkcioniranja. Značajno je i da se ispitanici kod kojih je više izražena depresija manje druže s prijateljima, manje bave sportskim aktivnostima i manje prisustvuju kulturnim manifestacijama. S obzirom na kvalitetu života u vezi sa zdravljem, jačina depresije značajno utječe na sve domene, izuzev ograničenja zbog tjelesnih teškoća, ograničenja zbog emocionalnih teškoća te procjene zdravlja u odnosu na prošlu godinu. Proučavanjem literature nije bilo moguće pronaći radove koji uspoređuju GAD-7 i PHQ-9 upitnike sa socijalnim funkcioniranjem i upitnikom SF-36. Međutim, prethodno spomenuti Wang i sur. usporedili su osam dimenzija zdravlja iz upitnika SF-36 s ukupnim HADS (engl. *Hospital Anxiety and Depression Scale*) rezultatom, tj. skalom koja mjeri težinu simptoma anksioznosti i depresije. Utvrdili su značajnu povezanost težine simptoma anksioznosti i depresije sa svih osam dimenzija zdravlja kod bolesnika s primarnim glavoboljama, a ponajviše s domenom psihičkog zdravlja te vitalnošću/energijom, gdje smo upravo i mi dobili

## **5. RASPRAVA**

najznačajnije povezanosti. Prema tim rezultatima, poboljšanje psihičkog stanja bolesnika može poboljšati njihovu kvalitetu života koju možemo mjeriti upitnikom SF-36 (54).

### 6. ZAKLJUČCI

Na temelju rezultata provedenog istraživanja možemo izvesti sljedeće zaključke:

- Bolesnici s migrenom statistički značajno češće imaju jaku ili nepodnošljivu bol u odnosu na bolesnike s TTH-om bez drugih razlika u kliničkim obilježjima glavobolja.
- Nema razlika u životnim navikama i kvaliteti sna, osim što bolesnici s TTH-om značajno češće konzumiraju alkohol.
- Primarne glavobolje najčešće povremeno otežavaju socijalno funkcioniranje u svim domenama.
- Socijalno funkcioniranje značajnije je narušeno kod bolesnika s migrenom u odnosu na bolesnike s TTH-om u aktivnostima druženja s prijateljima, bavljenja sportom i prisustvovanja kulturnim manifestacijama.
- Nema značajnih razlika u težini simptoma anksioznosti i depresije s obzirom na tip glavobolje.
- Nema značajnih razlika u kvaliteti života u vezi sa zdravljem s obzirom na tip glavobolje.
- S porastom težine simptoma depresije smanjuje se kvaliteta života u vezi sa zdravljem kod bolesnika s primarnim glavoboljama u većini domena psihičkog i tjelesnog zdravlja, osim u ograničenjima zbog tjelesnih teškoća i ograničenjima zbog emocionalnih teškoća.
- S porastom težine simptoma anksioznosti smanjuje se kvaliteta života u vezi sa zdravljem kod bolesnika s primarnim glavoboljama u većini domena psihičkog zdravlja, osim u ograničenjima zbog emocionalnih teškoća. Narušene su i domene tjelesnog zdravlja: tjelesni bolovi i opća percepcija zdravlja.

## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Osnovni cilj bio je ispitati pojavnost psihosocijalnih čimbenika rizika kod bolesnika s primarnim glavoboljama. Specifični cilj bio je ispitati utjecaj psihosocijalnih čimbenika rizika na kvalitetu života bolesnika.

**Nacrt studije:** Presječna studija.

**Ispitanici i metode:** Sudjelovao je 31 ispitanik s primarnom glavoboljom liječen u Ambulanti za glavobolje Klinike za neurologiju KBC-a Osijek. Koristili smo se anonimnim anketnim upitnikom strukturiranim za potrebe ovog istraživanja kojim smo ispitali demografske podatke, socijalno funkcioniranje, životne navike bolesnika te klinička obilježja glavobolja. Osim navedenog, koristili smo se i upitnicima GAD-7, PHQ-9 i SF-36.

**Rezultati:** Sudjelovalo je 22 (71 %) bolesnika s migrenom i 9 (29 %) s TTH-om. Od navedene dvije grupe, bolesnicima s migrenom znatno je više onemogućeno druženje s prijateljima, bavljenje sportom te prisustvovanje kulturnim manifestacijama. Nema značajnih razlika u životnim navikama i kvaliteti sna, osim u slučaju konzumacije alkohola, gdje 4 (44 %) bolesnika s TTH-om konzumira alkohol nekoliko puta tjedno ili nekoliko puta mjesečno. Umjerenu ili tešku anksioznost ima 9 (29 %) ispitanika, a umjerenu, umjereno tešku ili tešku depresiju 8 (24,9 %) ispitanika, bez statistički značajnih razlika s obzirom na tip glavobolje. Također, nema značajnih razlika u pojedinim domenama kvalitete života s obzirom na tip glavobolje.

**Zaključak:** Socijalno funkcioniranje narušeno je kod bolesnika s primarnim glavoboljama, ali značajnije kod onih s migrenom. Nema značajnih razlika u težini simptoma anksioznosti i depresije, kao ni kvaliteti života s obzirom na tip glavobolje. Što su jači simptomi anksioznosti i depresije, lošija je kvaliteta života bolesnika u većini domena tjelesnog i psihičkog zdravlja.

**Ključne riječi:** kvaliteta života; primarne glavobolje; psihosocijalni čimbenici



### 8. SUMMARY

#### INFLUENCE OF PATIENTS' PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS ON THE OCCURRENCE OF PRIMARY HEADACHES AND ON QUALITY OF LIFE

**Objectives:** The main objective of this study was to investigate the occurrence of psychosocial risk factors in patients with primary headaches. The specific objective was to investigate the impact of psychosocial risk factors on patients' quality of life.

**Study Design:** Cross-sectional study.

**Patients and Methods:** The study included 31 participants suffering from primary headaches who were treated at the Headache Clinic of the University Hospital Center Osijek's Neurology Department. Patients filled out an anonymous questionnaire made specifically for this research. The questionnaire covered patients' demographic data, social functioning, lifestyle habits, and clinical features of the headaches. In addition, GAD-7, PHQ-9, and SF-36 questionnaires were also used.

**Results:** 22 (71%) patients who suffered from migraine and 9 (29%) patients with TTH participated. Migraine patients were significantly more disabled in socializing with friends, playing sports, and attending cultural events. No significant differences regarding lifestyle habits and quality of sleep have been shown, except in the case of alcohol consumption, where 4 (44%) TTH patients consumed alcoholic beverages several times a week or several times a month. 9 (29%) of our subjects had moderate or severe anxiety, and 8 (24.9%) had moderate, moderately severe, or severe depression, without statistically significant differences depending on the type of headache. There were also no significant differences in certain domains of quality of life depending on the type of headache.

**Conclusion:** Based on our data, we concluded that social functioning is impaired in patients with primary headaches, but more significantly in those with migraines. There are no significant differences in the severity of anxiety and depression symptoms, nor the quality of life concerning the type of headache. The more severe levels of anxiety and depression, the poorer the quality of life of patients in most domains of physical and mental health.

**Keywords:** primary headache disorders; psychosocial factors; quality of life

### 9. LITERATURA

1. Barac B, i sur. Neurologija. Zagreb: Medicinska biblioteka; 1992.
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). Definition of terms. Dostupno na adresi: <https://ichd-3.org/definition-of-terms/>. Datum pristupa: 11.5.2022.
3. Stovner L, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, i sur. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia*. 2007;27(3):193-210.
4. Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *The J Headache Pain*. 2010;11(4):289-99.
5. Vuković V, Plavec D, Pavelin S, Janculjak D, Ivanković M, Demarin V. Prevalence of migraine, probable migraine and tension-type headache in the Croatian population. *Neuroepidemiology*. 2010;35(1):59-65.
6. Vuković-Cvetković V, Plavec D, Lovrenčić-Huzjan A. Prevalence of chronic headache in Croatia. *Biomed Res Int*. 2013;2013:837613.
7. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders 3rd edition. Dostupno na adresi: <https://ichd-3.org/>. Datum pristupa 11.5.2022.
8. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). Classification. Dostupno na adresi: <https://ichd-3.org/classification-outline/>. Datum pristupa: 11.5.2022.
9. May A. Hints on Diagnosing and Treating Headache. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(17):299-308.
10. Constantinides V, Anagnostou E, Bougea A, Paraskevas G, Kapaki E, Evdokimidis I, i sur. Migraine and tension-type headache triggers in a Greek population. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73(8):665-9.
11. Jančuljak D. Dijagnostički i terapijski pristup pri glavoboljama. *Medicus*. 2019;28:47-57.
12. Mier RW, Dhadwal S. Primary Headaches. *Dent Clin North Am*. 2018;62(4):611-28.
13. Charles A. The pathophysiology of migraine: implications for clinical management. *Lancet Neurol*. 2018;17(2):174-82.
14. Burch R. Migraine and Tension-Type Headache: Diagnosis and Treatment. *Med Clin North Am*. 2019;103(2):215-33.

15. MacGregor EA. Migraine. *Ann Intern Med.* 2017;166(7):49-64.
16. Brinar V, i sur. *Neurologija za medicinare.* Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
17. Dodick DW. Migraine. *The Lancet.* 2018;391(10127):1315-30.
18. Ha H, Gonzalez A. Migraine Headache Prophylaxis. *Am Fam Physician.* 2019;99(1):17-24.
19. Ashina S, Mitsikostas DD, Lee MJ, Yamani N, Wang SJ, Messina R, i sur. Tension-type headache. *Nat Rev Dis Primers.* 2021;7(1):24.
20. Kahrman A, Zhu S. Migraine and Tension-Type Headache. *Semin Neurol.* 2018;38(6):608-18.
21. Jensen RH. Tension-Type Headache - The Normal and Most Prevalent Headache. *Headache.* 2018;58(2):339-45.
22. Bašić Kes V, Lisak M, Grbić N, Zavoreo I, Jurašić M. Preporuke za liječenje primarnih glavobolja Hrvatskog društva za neurovaskularne poremećaje, Hrvatskog liječničkog zbora i Hrvatskog društva za prevenciju boli. *Acta Med Croatica.* 2018;72:537-44.
23. Malmberg-Ceder K, Haanpää M, Korhonen PE, Kautiainen H, Veromaa V, Soynila S. The role of psychosocial risk factors in the burden of headache. *J Pain Res.* 2019;12:1733-41.
24. Karwautz A, Wöber C, Lang T, Böck A, Wagner-Ennsgraber C, Vesely C, i sur. Psychosocial factors in children and adolescents with migraine and tension-type headache: a controlled study and review of the literature. *Cephalalgia.* 1999;19(1):32-43.
25. Nicholson RA, Houle TT, Rhudy JL, Norton PJ. Psychological risk factors in headache. *Headache.* 2007;47(3):413-26.
26. Rasmussen BK. Migraine and Tension-Type Headache in a General Population: Psychosocial Factors. *Int J Epidemiol.* 1992;21:1138-43.
27. Labbé EE, Murphy L, O'Brien C. Psychosocial factors and prediction of headaches in college adults. *Headache.* 1997;37(1):1-5.
28. Balasubramanian B, Nair VS, George N, Reddy A, Thomas PT, Kulkarni GB. A Bio-Psychosocial Framework for Chronic Daily Headaches: A Mixed Methods Study. *J Patient Exp.* 2021;8.
29. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev DV, Kislyak NV, Olesen J. Psychosocial factors associated with migraine and tension-type headache in medical students. *Cephalalgia.* 2017;37(13):1264-71.

30. D'Amico D, Grazzi L, Usai S, Leonardi M, Raggi A. Disability and quality of life in headache: where we are now and where we are heading. *Neurol Sci.* 2013;34:1-5.
31. Abu Bakar N, Tanprawate S, Lambru G, Torkamani M, Jahanshahi M, Matharu M. Quality of life in primary headache disorders: A review. *Cephalalgia.* 2016;36(1):67-91.
32. Marušić M, i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5 izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
33. MDCalc. GAD-7 (General Anxiety Disorder-7). Dostupno na adresi: <https://www.mdcalc.com/gad-7-general-anxiety-disorder-7>. Datum pristupa: 17.5.2022.
34. MDCalc. PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9). Dostupno na adresi: <https://www.mdcalc.com/phq-9-patient-health-questionnaire-9>. Datum pristupa: 17.5.2022.
35. Ware J, Snow K, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated. 1993.
36. Ivanković D, i sur. Osnove statističke analize: za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta; 1991.
37. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev DV, Olesen J. Factors Associated with Primary Headache According to Diagnosis, Sex, and Social Group. *Headache.* 2016;56(2):341-56.
38. Straube A, Andreou A. Primary headaches during lifespan. *J Headache Pain.* 2019;20(1):35.
39. Abdo SA, Amood Al-Kamarany M, Alzoubi KH, Al-Maktari MT, Al-Baidani AH. Primary headache in yemen: prevalence and common medications used. *Neurol Res Int.* 2014;2014:808126.
40. El-Sherbiny NA, Masoud M, Shalaby NM, Shehata HS. Prevalence of primary headache disorders in Fayoum Governorate, Egypt. *J Headache Pain.* 2015;16:85.
41. Mlinarević-Polić I, Kuzman Z, Alerić I, Katalinić D, Včev A, Duranović V. Epidemiological and clinical characteristics of primary headaches in adolescent population: is there a relationship with the way of life? *Acta Neurol Belg.* 2021;121(2):473-81.

42. Luo N, Qi W, Tong W, Tan F, Zhang Q, He J, i sur. Prevalence and burden of headache disorders in two neighboring provinces of China. *J Clin Neurosci*. 2014;21(10):1750-4.
43. Spierings EL, Ranke AH, Honkoop PC. Precipitating and aggravating factors of migraine versus tension-type headache. *Headache*. 2001;41(6):554-8.
44. Philipp J, Zeiler M, Wöber C, Wagner G, Karwautz AFK, Steiner TJ, i sur. Prevalence and burden of headache in children and adolescents in Austria - a nationwide study in a representative sample of pupils aged 10-18 years. *J Headache Pain*. 2019;20(1):101.
45. Manhalter N, Bozsik G, Palásti A, Csépany E, Ertsey C. The validation of a new comprehensive headache-specific quality of life questionnaire. *Cephalalgia*. 2012;32(9):668-82.
46. Klonowski T, Kropp P, Straube A, Ruscheweyh R. Psychological factors associated with headache frequency, intensity, and headache-related disability in migraine patients. *Neurol Sci*. 2022;43(2):1255-66.
47. Domingues RB, Domingues SA, Lacerda CB, Machado TV, Duarte H, Teixeira AL. Alcohol use problems in migraine and tension-type headache. *Arq Neuropsiquiatr*. 2014;72(1):24-7.
48. Tai MS, Yap JF, Goh CB. Dietary trigger factors of migraine and tension-type headache in a South East Asian country. *J Pain Res*. 2018;11:1255-61.
49. Ferini-Strambi L, Galbiati A, Combi R. Sleep disorder-related headaches. *Neurol Sci*. 2019;40(1):107-13.
50. Hagen K, Åsberg AN, Stovner L, Linde M, Zwart JA, Winsvold BS, i sur. Lifestyle factors and risk of migraine and tension-type headache. Follow-up data from the Nord-Trøndelag Health Surveys 1995-1997 and 2006-2008. *Cephalalgia*. 2018;38(13):1919-26.
51. Desai SD, Pandya RH. Study of psychiatric comorbidity in patients with headache using a short structured clinical interview in a rural neurology clinic in Western India. *J Neurosci Rural Pract*. 2014;5(1):39-S42.
52. Torelli P, Abrignani G, Castellini P, Lambru G, Manzoni GC. Human psyche and headache: tension-type headache. *Neurol Sci*. 2008;2(1):93-5.
53. Porst M, Wengler A, Leddin J, Neuhauser H, Katsarava Z, von der Lippe E, i sur. Migraine and tension-type headache in Germany. Prevalence and disease severity from the BURDEN 2020 Burden of Disease Study. *J Health Monit*. 2020;5(6):2-24.

## 9. LITERATURA

54. Wang SJ, Fuh JL, Lu SR, Juang KD. Quality of life differs among headache diagnoses: analysis of SF-36 survey in 901 headache patients. *Pain*. 2001;89(2-3):285-92.
55. Kim BK, Cho SJ, Kim CS, Sakai F, Dodick DW, Chu MK. Disability and Economic Loss Caused by Headache among Information Technology Workers in Korea. *J Clin Neurol*. 2021;17(4):546-57.

### 10. ŽIVOTOPIS

#### **Antonela Pfaff**

Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku

Medicinski fakultet Osijek

Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine

Adresa: Ulica Josipa Huttlera 4, 31000 Osijek

#### **Osobni podatci:**

Datum rođenja: 10. lipnja 1997.

Mjesto rođenja: Vinkovci, Republika Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa: Stjepana Radića 11, Vinkovci

Mobitel: 098 958 0318

E-mail: apfaff@mefos.hr

#### **Obrazovanje:**

- 2004. – 2012. Osnovna škola Josipa Kozarca, Vinkovci
- 2012. – 2016. Gimnazija Matije Antuna Reljkovića, Vinkovci
- 2016. – 2022. Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek, Sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine

#### **Strani jezici:**

Engleski jezik