

# Utjecaj razine tjelesnog naprezanja na pojavu primarne glavobolje

---

Ćurić, Filip

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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:152:712691>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-02**



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**

**Filip Ćurić**

**UTJECAJ RAZINE TJELESNOG  
NAPREZANJA NA POJAVU PRIMARNE  
GLAVOBOLJE**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2020.**



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I  
DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE**

**Filip Ćurić**

**UTJECAJ RAZINE TJELESNOG  
NAPREZANJA NA POJAVU PRIMARNE  
GLAVOBOLJE**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2020.**

Rad je izrađen na Klinici za neurologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek u sklopu ambulante za glavobolju.

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

Rad ima 28 listova, 8 tablica i jednu sliku.

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se svom mentoru prof. prim. dr. sc. Davoru Jančuljaku, dr. med. na predloženoj temi, stručnosti i savjetima kojima mi je pomogao pri pisanju i izradi ovog diplomskog rada.

Velika hvala svim mojim prijateljima i djevojci, koji su bili uz mene svih ovih šest godina fakultetskog obrazovanja i koji su učinili da ovih šest godina postane jedan prekrasan i nezaboravan dio moga života, koji će mi uvijek ostati u sjećanju.

Posebno hvala mojim roditeljima Mirku i Marici te sestrama Ivni i Ani na ljubavi i potpori koju su mi pružili ove dvadeset i četiri godine i bez kojih zasigurno ne bih bio tu gdje jesam. Svoj diplomski rad posvećujem vama.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Obilježja glavobolje .....	1
1.1.1. Klasifikacija.....	1
1.1.2. Epidemiologija .....	2
1.1.3. Patofiziologija primarnih glavobolja.....	2
1.1.4. Klinička slika i dijagnoza .....	3
1.1.5. Liječenje .....	3
1.2. Tjelesno naprezanje.....	4
1.2.1 Tjelesno naprezanje i primarne glavobolje.....	5
2. CILJEVI RADA .....	6
3. ISPITANICI I METODE .....	7
3.1. Ustroj studije .....	7
3.2. Ispitanici .....	7
3.3. Metode.....	7
3.4. Statističke metode.....	8
4. REZULTATI.....	9
4.1. Osnovna obilježja ispitanika .....	9
4.2. Klinička obilježja ispitanika.....	10
5. RASPRAVA.....	16
6. ZAKLJUČAK .....	19
7. SAŽETAK.....	20
8. SUMMARY .....	21
9. LITERATURA .....	23
10. ŽIVOTOPIS .....	27
11. PRILOZI.....	28

### 1.UVOD

Glavobolja je jedan od najčešćih neuroloških poremećaja, za koji se procjenjuje kako od njega boluje 50 % svjetske populacije, a prema epidemiološkom istraživanju, 99 % žena i 93 % muškaraca imalo je glavobolju najmanje jedanput u životu. Glavobolje možemo, prema postojanju patološkog supstrata, podijeliti na primarne i sekundarne (1, 2). Primarne glavobolje u podlozi nemaju patofiziološki proces, traumu ili sistemsku bolest, te nemaju patomorfološki supstrat, koji se može dokazati uobičajenim dijagnostičkim metodama, za razliku od sekundarnih glavobolja gdje je patomorfološki supstrat dokaziv uobičajenim dijagnostičkim metodama (3, 4). Zajednički patogeni uzrok, koji uzrokuje primarne glavobolje, je poremećaj u antinociceptivnom sustavu središnjeg živčanog sustava (4). Najznačajnije primarne glavobolje su migrene, glavobolje tipa pritiska (TTH) i cluster glavobolje.

#### 1.1. Obilježja glavobolje

##### 1.1.1. Klasifikacija

Za klasifikaciju glavobolja koristi se IHS-ova Međunarodna klasifikacija glavobolja (ICHD - 3) iz 2018. godine, što čini treće izdanje ove klasifikacije, koja je prvi put objavljena 1988. godine. Prema toj klasifikaciji glavobolje možemo podijeliti u četrnaest skupina, koje tvore tri veće skupine, a koje su međusobno razvrstane na temelju svojih etioloških, patofizioloških i kliničkih obilježja. Prvu skupinu čine primarne glavobolje, u drugu skupinu ubrajamo sekundarne glavobolje, a treću skupinu čine neuropatije, boli lica i ostale glavobolje. Primarne glavobolje dijele se na četiri skupine: migrene, glavobolje tipa pritiska (TTH), trigeminalne autonomne cefalgije (TAC) i ostali poremećaji primarnih glavobolja (5).



### 1.1.2. Epidemiologija

Procjenjuje se da 96 % osoba u životu ima neki oblik glavobolje s povećanom učestalošću kod žena. U svijetu 40 % odraslih osoba boluje od glavobolje tipa pritiska, a od migrene 10 %, s time da je učestalost migrena kod žena tri puta veća nego kod muškaraca. Trigeminalne autonomne cefalgije su puno rjeđe nego migrene i glavobolje tipa pritiska, a najčešća i klinički najznačajnija glavobolja te vrste je cluster glavobolja, od koje u svijetu boluje 0,1 % osoba. Također, od kroničnih dnevnih glavobolja, od kojih migrene čine većinu, boluje 3 % osoba (6). U Republici Hrvatskoj prevalencija primarnih glavobolja bila je 39,9 %, od čega glavobolje tipa pritiska čine 20,7 %, migrene su činile 15 %, a ovaj relativno veliki postotak mogu dugovati tome što su se u studiji računale i moguće migrene (7).

### 1.1.3. Patofiziologija primarnih glavobolja

Smatra se da glavni patofiziološki uzrok nastanka migrene čini aktivacija nociceptora u meningama i stjenkama krvnih žila zajedno s poremećajem u centralnoj modulaciji boli. Trigeminalni sustav je pridružen s glavoboljom i neurovaskularnim promjenama, a trigeminovaskularna aferentna vlakna se aktiviraju od strane kortikalno šireće depresije, uzrokujući dugotrajni porast protoka u srednjoj meningealnoj arteriji, te dolazi do otpuštanja polipeptida unutar dure. Interakcija neuropeptida i stijenke krvnih žila uzrokuje dilataciju, ekstravazaciju proteina plazme te aktivira trombocite. Zbog nastanka upale senzitiviraju se živčana vlakna, te sada na prethodno bezazlen podražaj, poput pulzacija krvnih žila, barem djelomično uzrokuju migrensku bol (8). Kod glavobolje tenzijskog tipa smatra se da su perikranijski miofascijalni mehanizmi vjerojatni uzrok epizodne glavobolje tenzijskog tipa, dok je senzitivacija puteva boli u središnjem živčanom sustavu uzrokovana prolongiranim nociceptivnim stimulusima od strane perikranijalnog miofascijalnog tkiva, odgovorna za pretvorbu epizodne u kroničnu glavobolju tenzijskog tipa (9). Za cluster glavobolje, kao najznačajnijeg predstavnika trigeminalne autonomne cefalgije ne postoji jedan očiti uzrok. Smatra se da su poremećaji u hipotalamusu, trigeminovaskularnom sustavu, parasimpatičkim autonomnim vlaknima i antinociceptivnom sustavu središnjeg živčanog sustava vjerojatni uzroci cluster glavobolja (10).

### 1.1.4. Klinička slika i dijagnoza

Migrena se opisuje kao glavobolja koja traje od 4 do 72 sata, a karakterizira je: unilateralna lokalizacija, pulsirajući karakter, umjereni do jaki intenzitet te pogoršanje s fizičkom aktivnošću. Za vrijeme glavobolje prisutan je barem jedan od sljedećih simptoma: mučnina i/ili povraćanje, fonofobija i fotofobija. Glavna dva podtipa migrene su migrena s aurom i migrena bez aure, a razlika je u tome što napadaju migrene s aurom prethodi aura. Nju karakterizira prisutnost barem jednog od ovih simptoma: reverzibilni vidni simptomi (skotomi), reverzibilni osjetni simptomi (parestezije), te reverzibilni poremećaji govora. Da bi nešto opisali kao auru, mora imati homonimne vidne simptome i/ili unilateralne senzorne simptome, a simptomi aure se moraju razvijati duže od pet minuta, te svaki simptom mora trajati između pet i šezdeset minuta (6, 11). Dijagnoza migrene se postavlja na temelju sigurnih anamnestičkih podataka o intenzitetu, lokalizaciji, frekvenciji i kvalitetu bola. Ti se podatci mogu dobiti iz dnevnika glavobolje koji bolesnik mora voditi barem tri mjeseca, a dopunska dijagnostička obrada se indicira kod abnormalnih nalaza pri neurološkom pregledu i atipičnih glavobolja (2). Tenzijski tip glavobolje je tupa, bilateralna glavobolja blagog do srednjeg intenziteta, koja je najčešće bez mučnine, fonofobije i fotobije, te nema prodromalnih simptoma niti aure. Intenzitet se ne pojačava s fizičkom aktivnošću, a može biti prisutna pojačana osjetljivost perikranijskih mišića. Dijeli se na epizodičnu glavobolju tenzijskog tipa, koja traje manje od 15 dana u mjesecu, te na kroničnu glavobolju tenzijskog tipa koja traje duže od 15 dana u mjesecu. Dijagnoza se postavlja uzimanjem anamneze, kliničkim pregledom bolesnika i isključivanjem ostalih uzroka glavobolje (12). Najčešća trigeminalna autonomna cefalgija je cluster glavobolja. Karakterizirana je jakom do vrlo jakom orbitalnom, supraorbitalnom i/ili temporalnom boli, koja traje 15 do 180 minuta. Prisutni su i prolazni vegetativni simptomi ipsilateralne lokalizacije u odnosu na glavobolju poput: suzenja, konjuktivalne injekcije, mioze, ptoze, rinoreje (13)... Dijagnoza se postavlja na temelju pažljivog proučavanja kliničke slike (14).

### 1.1.5. Liječenje

U liječenju migrene razlikujemo nefarmakološke i farmakološke metode. Nefarmakološke metode, koje se najčešće koriste, uključuju: promjenu prehrane, bihevioralne tehnike,

akupunkturu, neinvazivnu i invazivnu neuromodulaciju (15)... U farmakološkom liječenju najefektivniji je stratificirani pristup gdje se izbor lijeka bazira na jačini napadaja i invalidnosti pacijenta. Pacijenti koji imaju jači intenzitet akutnog napadaja i veći stupanj invalidnosti počinju liječenje triptanima, dok pacijenti koji imaju napadaj slabijeg intenziteta započinju liječenje nesteroidnim protuupalnim lijekovima (NSAD - ima), koje se u slučaju neuspjeha nadopunjava triptanima (16). U akutnom napadaju se od specifičnih lijekova mogu još primijeniti alkaloidi žiška, a od nespecifičnih opći analgetici, antiemetici i sedativi (2). Profilaktično liječenje se uvodi u slučajevima kada se mjesečno javlja više od tri napadaja, napadi traju dulje od 48 sati, kada se ne mogu adekvatno liječiti akutnom terapijom ili su nuspojave akutne terapije nepodnošljive, te u slučaju dugotrajnih napadaja s izraženim popratnim tegobama. U profilaksi, prvo se koriste oralni pripravci: beta-blokatori, antidepresivi, antiepileptički lijekovi, antipsihotici, triptani i ostali, a ako ti lijekovi nisu uspješni, specifični profilaktici – monoklonska antitijela na kalcitonin gen - povezani peptid (CGRP)(17). U liječenju glavobolja tenzijskog tipa također se primjenjuju neke metode nafarmakološkog liječenja poput bihevioralne terapije, uspostavljanja redovitog ritma spavanja, fizičke aktivnosti, akupunktura itd. U farmakoterapiji primjenjuju se acetilsalicilna kiselina, paracetamol, nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID - i) i miorelaksansi, te antidepresivi i anksiolitici za liječenje psihičkih bolesti, koje mogu uzrokovati ili pogoršati glavobolju. Za neuspjeh terapije je najčešće odgovorna premala doza lijeka, a prestankom uzimanja lijekova moguća je i rebound glavobolja (12). Kao profilaksa kronične tenzijske glavobolje koriste se antidepresivi od kojih je najznačajniji predstavnik amitriptilin (2). Za liječenje cluster glavobolja razlikujemo pristup suzbijanja akutnog napadaja i boli, koji se sastoji od primjene sumatriptana i 100 % kisika, liječenja u hiperbaričnoj komori te profilaktični pristup u kojem se primjenjuju verapamil, kortikosteroidi, ergotamin, litij i drugi. U refrakternim slučajevima opcija je i kirurško liječenje (18).

### 1.2. Tjelesno naprezanje

Pod tjelesnim naprezanjem podrazumijevamo tjelesnu vježbu i fizičku aktivnost. Fizička aktivnost definira se kao bilo koji pokret tijela generiran skeletnim mišićjem, koji rezultira potrošnjom energije. U nju ubrajamo tjelesnu vježbu, kućanske poslove i općenito svakodnevne aktivnosti. Tjelesna vježba, iako često poistovjećena s fizičkom aktivnošću, tek je podskupina fizičke aktivnosti, a definira se kao planirana, ponavljajuća, strukturirana i svrshodna fizička

aktivnost s ciljem poboljšanja ili održavanja postojećeg tjelesnog fitnesa, koji se sastoji od kardiovaskularne izdržljivosti, mišićne izdržljivosti i snage, tjelesne kompozicije i fleksibilnosti (19).

### 1.2.1 Tjelesno naprezanje i primarne glavobolje

Tjelesno naprezanje i primarne glavobolje su još nedovoljno istraženo područje. Tako je u slučaju migrene zabilježeno da se migrena pogoršava prilikom i nakon izvođenja tjelesne vježbe, dok na drugoj strani, veliki broj stručnjaka na području migrene preporučuje vođenje aktivnog stila života (20). Nadalje, u nekim slučajevima je zabilježeno pogoršanje problema s migrenom, vezano uz tjelesno naprezanje i veliki broj, 22 % ispitanika, je prijavio tjelesno naprezanje kao okidač migrene, dok je zabilježen i slučaj pacijentice koja boluje od migrene s aurom, koja je prekinula svoj napadaj migrene trčeći tijekom prodromalnih simptoma. U bolesnika s glavoboljom tenzijskog tipa općenito se smatra da tjelesno naprezanje smanjuje intenzitet glavobolja i povećava broj dana bez glavobolja, iako u nekim studijama nije zabilježeno nikakvo poboljšanje (21, 22).

### 2. CILJEVI RADA

Primarni cilj je ispitati razinu i učestalost tjelesnog naprežanja u bolesnika s primarnim glavoboljama. Sekundarni cilj je ispitati povezanost tjelesnog naprežanja i pojavnosti intenziteta napadaja glavobolje na kvalitetu života bolesnika.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Studija je ustrojena kao presječna (engl. cross – sectional study) (23). Izrađena je na Klinici za neurologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Kliničkog bolničkog centra Osijeku uz suglasnost predstojnika Klinike i odobrenje sveučilišnog etičkog povjerenstva za istraživanja.

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali bolesnici oboljeli od primarnih glavobolja (migrene, TTH i trigeminalne autonomne cefalgije) koji se liječe u Ambulanti za glavobolje Klinike za neurologiju KBC - a Osijek. Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od svibnja do srpnja 2020. godine, na uzorku od trideset ispitanika.

#### 3.3. Metode

Kao instrument istraživanja koristili su se anonimni anketni upitnik strukturiran za ovo istraživanje te standardizirani SF - 36 (engl. Short Form Health Survey 36) upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života vezane uz zdravlje.

Anonimni anketni upitnik se sastojao od dva dijela. Prvi dio su činili demografski podaci: dob, spol, stručna sprema, stanje zaposlenosti, mjesto stanovanja, bračno stanje. Drugi dio sastojao se od pitanja vezanih za klinička obilježja bolesnika: dob javljanja primarne glavobolje, okidače glavobolje, trenutačne bolesti, obiteljska sklonost primarnim glavoboljama, tip primarne glavobolje, jačina primarne glavobolje, trajanje i učestalost primarne glavobolje te vrsta, razina i učestalost tjelesnog naprezanja. Intenzitet glavobolje određen je pomoću vizualne analogne ljestvice (VAS).

### 3. ISPITANICI I METODE

Za procjenu kvalitete života vezane uz zdravlje koristio se upitnik SF - 36. Upitnik se sastoji od 36 pitanja podijeljenih u 8 domena koje čine: tjelesno funkcioniranje, ograničenje zbog tjelesnih teškoća, tjelesna bol i opća percepcija zdravlja koje čine profil tjelesnog zdravlja te: vitalnost/energija, ograničenje zbog emocionalnih teškoća, socijalno funkcioniranje i psihičko zdravlje, koje čine profil psihičkog zdravlja. Rezultati se boduju za svaku domenu na ljestvici od 0 do 100, gdje veći rezultat predstavlja subjektivno veću kvalitetu života vezanu za zdravlje.

#### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro - Wilkovim testom. Numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike numeričkih varijabli između dvije nezavisne skupine testirane su Mann Whitney U testom, a između tri nezavisne skupine Kruskal Wallisovim testom. Povezanost je ocijenjena Spearmanovim koeficijentom korelacije Rho (24). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\alpha = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalcStatisticalSoftwareversion 19.1.7 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2020).

## 4. REZULTATI

## 4.1. Osnovna obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 30 ispitanika od kojih je 5 (17 %) muškaraca i 25 (83 %) žena. Medijan dobi ispitanika je 54 godine (interkvartilnog raspona od 30 do 57 godina) u rasponu od 20 do 68 godina. U gradu živi 20 (64 %) ispitanika, a prema razini obrazovanja srednju stručnu spremu ima njih 18 (60 %). Zaposleno je 16 (53 %) ispitanika, a prema bračnom statusu, većina ispitanika je u braku (Tablica 1).

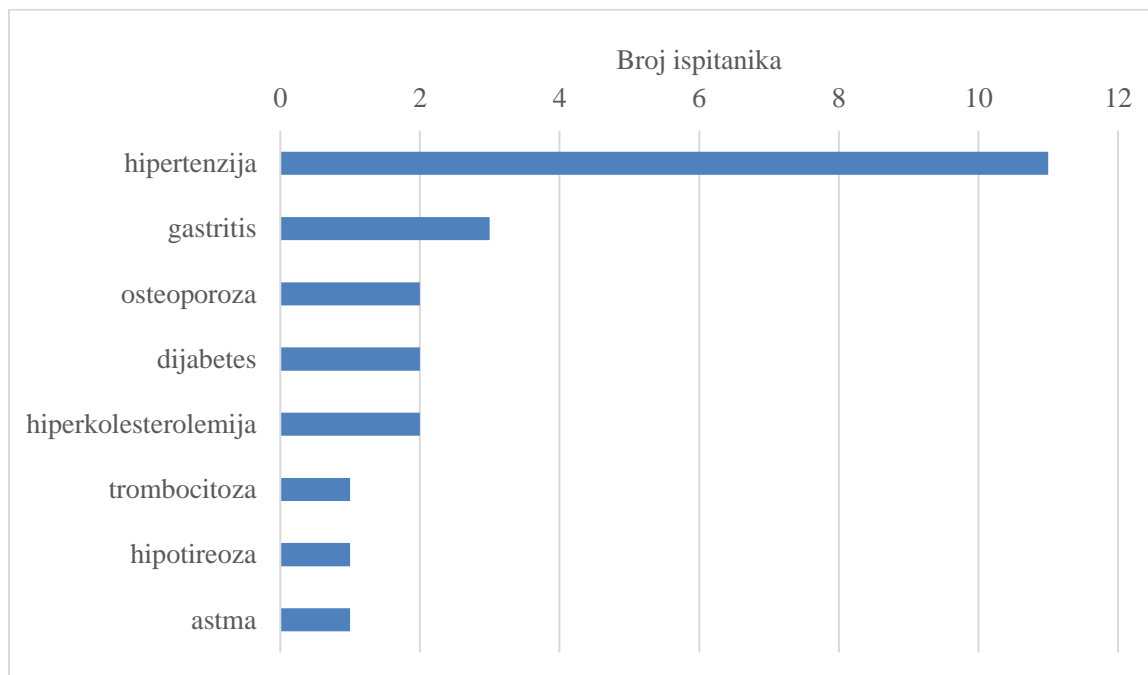
Tablica 1. Ispitanici prema osnovnim obilježjima

	Broj (%) bolesnika
<b>Spol</b>	
Muškarci	5 (17)
Žene	25 (83)
<b>Mjesto stanovanja</b>	
Selo	10 (33)
Grad	20 (64)
<b>Razina obrazovanja</b>	
Osnovna škola	5 (17)
Srednja škola	18 (60)
Fakultet	7 (23)
<b>Radni status</b>	
Nezaposlen	6 (20)
Zaposlen	16 (53)
U mirovini	6 (20)
Student	2 (7)
<b>Bračni status</b>	
Oženjen/ udata	19 (63)
Neoženjen/ neudana	9 (30)
Udovac/ udovica	2 (7)
Ukupno	30 (100)



#### 4.2. Klinička obilježja ispitanika

Komorbidity su prisutni kod 16 (53 %) ispitanika, i to kod 11 (37 %) arterijska hipertenzija, gastritis kod 3 (10 %) ispitanika, dok su ostale popratne bolesti prisutne kod manjeg broja ispitanika (Slika 1).



Slika 1. Raspodjela ispitanika prema komorbiditetima

Migrenu ima 26 (87 %) ispitanika, a početak glavobolje u odrasloj dobi (20 – 50 godina) imalo je 17 (57 %) ispitanika. Prema prosjeku broja napadaja glavobolje, 14 (47 %) ispitanika ima glavobolju jednom ili više puta mjesečno, a 4 (13 %) ispitanika svakodnevno.

Najučestaliji okidač je umor i iscrpljenost za 24 (80 %) ispitanika. Po 21 (70 %) ispitanik navodi da su im okidač stres ili vremenske promjene, a samo jedan ispitanik navodi ozljedu kao okidač glavobolje.

Primarna glavobolja se u obiteljskoj anamnezi bilježi kod 15 (50 %) ispitanika (Tablica 2).

Tablica 2. Klinička obilježja ispitanika

	Broj (%) bolesnika
<b>Vrsta primarne glavobolje</b>	
Migrena	26 (87)
Tenzijska glavobolja	3 (10)
Trigeminalna autonomna cefalgija	1 (3)
<b>Početak glavobolje</b>	
U djetinjstvu (3 – 12 godina)	2 (7)
U adolescenciji (13 – 19 godina)	7 (23)
U odrasloj dobi (20 – 50 godina)	17 (57)
U kasnoj odrasloj dobi (50 i više godina)	4 (13)
<b>Obiteljska povijest glavobolje</b>	<b>15 (50)</b>
<b>Prosjek broja napadaja glavobolje</b>	
Svakodnevno	4 (13)
Jednom ili više puta tjedno	10 (33)
Jednom ili više puta mjesečno	14 (47)
Jednom ili više puta godišnje	2 (7)
<b>Okidači glavobolje</b>	
Menstrualni ciklus	10 (33)
Stres	21 (70)
Ozljeda	1 (3)
Vremenske promjene	21 (70)
Umor i iscrpljenost	24 (80)
Nedostatak sna	14 (47)
Ostalo	7 (23)
<b>Ukupno</b>	<b>30 (100)</b>

Svi ispitanici navode utjecaj glavobolje na kvalitetu života i svakodnevno funkcioniranje.

Za 12 (40 %) ispitanika glavobolja traje do 4 sata, za 9 (30 %) od 25 do 72 sata, dok trajanje dulje od 72 sata imaju dva (7 %) ispitanika.

Intenzitet glavobolje mjerio se VAS skalom u rasponu od 0 do 10. Jaku bol osjeća 14 (47 %) ispitanika, po tri (10 %) ispitanika navode da imaju umjerenu ili najjaču zamislivu bol (Tablica 3).

Tablica 3. Trajanje i intenzitet glavobolje

	Broj (%) bolesnika
Trajanje glavobolje	
do 4 sata	12 (40)
od 5 do 24 sata	7 (23)
od 25 do 72 sata	9 (30)
više od 72 sata	2 (7)
Intenzitet glavobolje	
umjerena bol (1 – 3)	3 (10)
srednje jaka bol (4 – 6)	10 (33)
jaka bol (7 – 9)	14 (47)
najjača zamisliva bol (10)	3 (10)

Po 6 (20 %) ispitanika navodi da rade i aerobne i anaerobne vježbe, a s obzirom na fizički rad, 19 (63 %) ispitanika navodi da radi lakši fizički rad, a dva (7 %) ispitanika navode da su bez tjelesnih naprežanja (Tablica 4).

Tablica 4. Raspodjela ispitanika prema vrsti vježbanja i obliku fizičkog rada

	Broj (%) bolesnika
Vježbanje	
Aerobne vježbe	6 (20)
Anaerobne vježbe	6 (20)
Vježbe fleksibilnosti	4 (13)
Fizički rad	
Lakši fizički rad	19 (63)
Teži fizički rad	4 (13)
Bez tjelesnog naprežanja	2 (7)

Četnaest (47 %) ispitanika se svakodnevno tjelesno napreže, a 11 (37 %) ispitanika jednom ili više puta tjedno. Prema razini tjelesnog naprežanja umjereni intenzitet je prisutan kod 15 (50 %) ispitanika (Tablica 5).

Nema značajne razlike u učestalosti i razini tjelesnog naprežanja u odnosu na intenzitet glavobolje (Tablica 6).

Tablica 5. Raspodjela ispitanika prema učestalosti i razini tjelesnog naprežanja

	Broj (%) bolesnika
Učestalost tjelesnog naprežanja	
Svakodnevno	14 (47)
Jednom ili više puta tjedno	11 (37)
Jednom ili više puta mjesečno	3 (10)
Jednom ili više puta godišnje	1 (3)
Ne prakticiram	1 (3)
Razina tjelesnog naprežanja	
Bez naprežanja	3 (10)
Slabiji intenzitet	4 (13)
Umjereni intenzitet	15 (50)
Jači intenzitet	7 (23)
Najjači mogući intenzitet	1 (3)

Tablica 6. Raspodjela ispitanika prema učestalosti i razini tjelesnog naprežanja

	Broj (%) ispitanika po intenzitetu glavobolje					P*
	Umjereni bol	Srednje jaka bol	Jaka bol	Najjača bol	Ukupno	
Učestalost tjelesnog naprežanja						
Svakodnevno	2/3	5/10	5/14	2/3	14/30	0,34
Jednom ili više puta tjedno	0/3	4/10	7/14	0/3	11/30	
Jednom ili više puta mjesečno	1/3	1/10	1/14	0/3	3/30	
Jednom ili više puta godišnje	0/3	0/10	1/14	0/3	1/30	
Ne prakticiram	0/3	0/10	0/14	1/3	1/30	
Razina tjelesnog naprežanja						
Bez naprežanja	0/3	0/10	1/14	2/3	3/30	0,26
Slabiji intenzitet	1/3	2/10	1/14	0/3	4/30	
Umjereni intenzitet	1/3	6/10	8/14	0/3	15/30	
Jači intenzitet	1/3	2/10	3/14	1/3	7/30	
Najjači mogući intenzitet	0/3	0/10	1/14	0/3	1/30	
Ukupno	3/3	10/10	14/14	3/3	30/30	

\*Fisherov egzaktni test

#### 4. REZULTATI

Nema značajne razlike u kvaliteti života procijenjene preko upitnika SF - 36, osim u domeni tjelesne boli, gdje ispitanici s jakom i najjačom mogućom boli imaju značajno nižu kvalitetu života u odnosu na ispitanike s glavoboljom umjerene ili srednje jakosti (Kruskal - Wallisov test,  $P = 0,01$ ) (Tablica 7).

Tablica 7. Ocjena kvalitete života u odnosu na intenzitet glavobolje

Čestice SF - 36	Medijan (interkvartilni raspon)				P*	
	umjerena bol	srednje jaka	jaka bol	najjača bol		
<b>Tjelesno zdravlje</b>	Tjelesno funkcioniranje	80 (75 - 80)	75 (43,8 - 90)	70 (48,8 - 96,3)	60 (25 - 95)	0,87
	Ograničenje zbog tjelesnih teškoća	25 (0 - 75)	25 (18,8 - 81,3)	25 (0 - 56,3)	0 (0 - 100)	0,82
	Tjelesna bol	57,5 (45 - 65)	57,5 (45 - 73,1)	35 (22,5 - 45)	32,5 (10 - 45)	0,01
	Opća percepcija zdravlja	50 (45 - 60)	50 (43,8 - 56,3)	42,5 (33,8 - 67,5)	50 (10 - 70)	0,95
<b>Psihičko zdravlje</b>	Vitalnost / Energija	50 (20 - 65)	45 (30 - 56,3)	42,5 (32,5 - 60)	55 (50 - 55)	0,79
	Socijalno funkcioniranje	62,5 (25 - 100)	62,5 (46,9 - 65,6)	43,75 (34,4 - 65,6)	50 (25 - 87,5)	0,75
	Ograničenje zbog emocionalnih teškoća	0 (0 - 100)	16,65 (0 - 75)	16,65 (0 - 100)	0 (0 - 100)	0,96
	Psihičko zdravlje	64 (60 - 68)	50 (43 - 57)	54 (43 - 69)	52 (48 - 72)	0,37
<b>Ukupno tjelesno zdravlje</b>	53,75 (46,3 - 64,4)	49,06 (42,8 - 74,8)	46,88 (34,1 - 57,8)	25,63 (21,3 - 77,5)	0,52	
<b>Ukupno psihičko zdravlje</b>	47,9 (28,3 - 77,5)	48,13 (34,5 - 55,9)	43,81 (31,5 - 66)	44,25 (31,8 - 73)	0,99	
Samoprocjena promjene zdravlja u odnosu na prošlu godinu	25 (25 - 75)	50 (25 - 75)	50 (25 - 75)	25 (10 - 50)	0,53	

\*Kruskal-Wallisov test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost učestalosti i razine tjelesnog naprezanja s kvalitetom života. Postoji pozitivna i značajna povezanost učestalosti tjelesnog naprezanja s tjelesnim funkcioniranjem, odnosno, što je učestalije tjelesno naprezanje to su ispitanici bolje ocijenili tjelesno funkcioniranje ( $Rho = 0,412$ ), ali su lošije ocijenili psihičko

#### 4. REZULTATI

zdravlje ( $Rho = -0,365$ ). Razina tjelesnog naprežanja nije značajno povezana s pojedinim domenama kvalitete života (Tablica 8).

Tablica 8. Povezanost kvalitete života s učestalosti i razinom tjelesnog naprežanja

Čestice SF - 36		Spearmanov koeficijent korelacije (P vrijednost)	
		Učestalost tjelesnog naprežanja	Razina tjelesnog naprežanja
Tjelesno zdravlje	Tjelesno funkcioniranje	0,412 (0,02)	-0,017 (0,93)
	Ograničenje zbog tjelesnih teškoća	0,022 (0,91)	0,102 (0,59)
	Tjelesna bol	0,046 (0,81)	0,175 (0,35)
	Opća percepcija zdravlja	0,347 (0,06)	-0,032 (0,87)
Psihičko zdravlje	Vitalnost / Energija	-0,170 (0,37)	-0,204 (0,28)
	Socijalno funkcioniranje	-0,191 (0,31)	0,112 (0,56)
	Ograničenje zbog emocionalnih teškoća	-0,066 (0,73)	0,040 (0,83)
	Psihičko zdravlje	-0,365 (0,04)	0,002 (0,99)
<b>Ukupno tjelesno zdravlje</b>		0,218 (0,25)	0,069 (0,72)
<b>Ukupno psihičko zdravlje</b>		-0,269 (0,15)	0,018 (0,72)
Samoprocjena promjene zdravlja u odnosu na prošlu godinu		-0,021 (0,91)	0,159 (0,40)

### 5. RASPRAVA

Iako je istraživanje provedeno na malom uzorku od 30 ispitanika, vidljiva je statistička značajnost u pojavi primarne glavobolje među spolovima, gdje 5 ispitanika (17 %) čine muškarci, a 25 ispitanica (83 %) je ženskog spola. To je u skladu s dosad provedenim istraživanjima, koja su također zabilježila povećanu incidenciju primarnih glavobolja kod ženskog spola (25, 26). Medijan dobi ispitanika je 54 godine, u rasponu od 20 do 68 godina, što je veća životna dob od one dobivene u istraživanju na 1009 pacijenata, gdje je zabilježena srednja životna dob od 38 godina (27). Nešto više ispitanika (64 %) živi u gradu, što je razlika u odnosu na pakistansko istraživanje, gdje je zabilježeno da je podjednak postotak osoba koje boluju od migrene iz grada, odnosno sela (28).

Komorbiditeti su prisutni kod 16 ispitanika (53 %), a od toga su većinu činili bolesnici s arterijskom hipertenzijom, njih 11 (37 %), iako kinesko istraživanje nije pokazalo povezanost između arterijske hipertenzije i migrene (29). Nadalje, imamo 3 ispitanika s gastritisom (10%), a u jednom istraživanju zabilježena je povezanost između erozivnog gastritisa i kroničnog površinskog gastritisa s migrenom i glavoboljom tenzijskog tipa te je bila prisutna povezanost između ozbiljnosti gastritisa i glavobolje tenzijskog tipa (30). Ostale popratne bolesti su bile prisutne kod manjeg broja ispitanika.

Najveći broj ispitanika imao je migrenu, njih 26 (87 %), troje ispitanika boluje od glavobolje tenzijskog tipa (10 %), te jedan ispitanik ima trigeminalnu autonomnu cefalgiju (3 %). Ovi brojevi su u velikom nesrazmjeru sa svjetskim podacima, koji bilježe da od glavobolje tenzijskog tipa boluje 40 % stanovništva, a od migrene 10 % stanovništva, te s hrvatskim podacima koji kažu da od glavobolje tenzijskog tipa boluje 20,7 % stanovništva, a od migrene njih 15 % (6, 7). Najčešći početak glavobolje, u istraživanju, je bio u odrasloj dobi (20-50 godina) što je usporedivo s američkom studijom gdje je najveća prevalencija oboljelih od migrene u dobnoj skupini između 30 i 39 godina (31). Prema prosječnom broju napadaja glavobolje, 14 (47 %) ispitanika ima glavobolju jednom ili više puta mjesečno, a 4 (13 %) ispitanika svakodnevno. Jedno istraživanje je pokazalo da najveći broj bolesnika, njih 70 %, ima napadaje migrene jednom ili više puta mjesečno (32). Najčešći okidači kod ispitanika su bili: umor i iscrpljenost kod 24 ispitanika (80 %), stres i vremenske promjene kod 21 ispitanika (70 %), te nedostatak sna koji je okidač kod 14, odnosno 47 % ispitanika. Samo jedan ispitanik je prijavio kao okidač glavobolje ozljedu. Ovi podaci su komparabilni sa

podacima jednog hrvatskog istraživanja gdje je na uzorku od 2039 ispitanika zabilježeno da su stres i česta putovanja najčešći uzroci, kako migrene, tako i glavobolje tenzijskog tipa. Za migrenu su također karakteristični okidači vremenske promjene i promjene temperature, dok je kod glavobolje tenzijskog tipa, tjelesna aktivnost jedan od okidača. Općenito, zabilježeno je da su okidači učestaliji kod osoba koje boluju od migrene nego kod onih koji pate od glavobolja tenzijskog tipa (33). Korejsko istraživanje na 226 ispitanika je pokazalo da 59 % osoba kao okidač ima umor (34). U obiteljskoj anamnezi 50% ispitanika je prijavilo da im netko od članova obitelji boluje od primarne glavobolje, a jedno istraživanje provedeno na 3124 ispitanika je pokazalo da postoji povezanost samo migrene i obiteljske sklonosti glavoboljama dok kod drugih tipova primarne glavobolje to nije evidentirano (35). Kod 12 (40 %) ispitanika zabilježeno je trajanje glavobolje do 4 sata, za 9 (30 %) od 25 do 72 sata, dok trajanje dulje od 72 sata imaju dva (7 %) ispitanika. Jedno istraživanje je pokazalo da je prosječno trajanje neliječenih migrenskih napadaja 18 sati (36). Intenzitet glavobolje mjeren je VAS skalom u rasponu od 0 do 10, te je zabilježeno da jaku bol osjeća 14 (47 %) ispitanika, a po tri (10%) ispitanika navode da imaju umjerenu ili najjaču zamislivu bol. Grčko istraživanje na uzorku od 63 ispitanika s migrenom i glavoboljom tenzijskog tipa je došlo do rezultata da je središnja vrijednost intenziteta glavobolje mjerena VAS skalom kod ispitanika koji pate od migrene 7,1 (jaka bol), te da je veća nego kod ispitanika koji pate od glavobolje tenzijskog tipa koja iznosi 5,5 (umjerena bol) (37).

Tjelesno naprezanje možemo podijeliti na dvije kategorije: vježbanje i fizički rad. Što se tiče vježbanja, po 6 (20 %) ispitanika navodi da prakticira aerobne i anaerobne vježbe, a vezano za fizički rad, 19 (63 %) ispitanika navodi da se bavi lakšim fizičkim radom, a samo dva (7 %) ispitanika su navela da ne prakticiraju nikakvu vrstu tjelesnog naprezanja. Svakodnevno se tjelesno napreže četrnaest (47 %) ispitanika, a 11 (37 %) ispitanika jednom ili više puta tjedno. Prema razini tjelesnog naprezanja umjereni intenzitet je prisutan kod 15 (50 %) ispitanika, a jaču razinu intenziteta prilikom tjelesnog naprezanja je prijavilo 7 (23 %) ispitanika. Nije prisutna značajna razlika u učestalosti i razini tjelesnog naprezanja u odnosu na intenzitet glavobolje. Više nezavisnih istraživanja je pokazalo da, iako pojedini slučajevi tjelesnog naprezanja mogu uzrokovati napadaj migrene, redovita tjelovježba djeluje profilaktički tako da smanjuje intenzitet, učestalost te trajanje, kako migrene tako i glavobolje tenzijskog tipa, te korištenja lijekova. Također se sumnja na postojanje začaranog kruga u kojem migrena znatno otežava redovno prakticiranje tjelovježbe, a posljedično, manjak tjelovježbe povećava učestalost, intenzitet, te trajanje migrene. Nažalost, još se uvijek ne zna



točno kako intenzitet tjelovježbe, a napose aerobne vježbe, djeluju na pojavnost primarnih glavobolja (20, 38, 39).

Svi ispitanici su u anketi naveli da im glavobolja utječe na kvalitetu života i svakodnevno funkcioniranje. Pri ispitivanju odnosa intenziteta glavobolje i kvalitete života nije zabilježena značajna razlika u kvaliteti života, procijenjena preko upitnika SF - 36, osim u domeni tjelesne boli, gdje ispitanici koji imaju jaku i najjaču moguću bol, imaju značajno nižu kvalitetu života u odnosu na ispitanike s glavoboljom umjerene ili srednje jakosti. Tajvansko istraživanje na 901 pacijentu je pokazalo povezanost intenziteta i učestalosti boli, sa svim domenama SF - 36 skale. U usporedbi s normativom, zabilježen je pad vrijednosti u svim domenama skale SF - 36, osim u domeni tjelesnog funkcioniranja, a najveći pad je zabilježen u domenama ograničenja zbog tjelesnih i emocionalnih teškoća te u domeni tjelesne boli, što je u skladu s rezultatima dobivenim u našem istraživanju (40). Nadalje, pomoću Spearmanovog koeficijenta korelacije ocijenjena je povezanost učestalosti i razine tjelesnog naprežanja s kvalitetom života. Zaključeno je da postoji pozitivna i značajna povezanost učestalosti tjelesnog naprežanja s tjelesnim funkcioniranjem, odnosno, što je tjelesno naprežanje učestalije, to su ispitanici bolje ocijenili tjelesno funkcioniranje ( $Rho = 0,412$ ), ali su zato lošije ocijenili svoje psihičko zdravlje ( $Rho = -0,365$ ). Također, razina tjelesnog naprežanja nije značajno povezana s pojedinim domenama kvalitete života. Jedno pregledno istraživanje je došlo do rezultata da razina i učestalost tjelesnog naprežanja pozitivno djeluju na sve aspekte kvalitete života, koje se mjere pomoću SF - 36 upitnika, kako tjelesno funkcioniranje tako i psihičko zdravlje (41).

### 6. ZAKLJUČAK

Na temelju dobivenih podataka iz istraživanja mogu se izvući sljedeći zaključci:

- Velika većina ispitanika s primarnom glavoboljom (97 %) izložena je nekoj razini tjelesnog naprežanja, a nešto više od polovice ispitanika prakticira vježbanje.
- Nije pronađena značajna razlika u učestalosti i razini tjelesnog naprežanja u odnosu na intenzitet glavobolje.
- Nema značajne razlike u kvaliteti života vezane uz zdravlje ispitanika, s obzirom na intenzitet boli u glavobolji, osim u domeni tjelesne boli, gdje ispitanici s jakom i najjačom mogućom boli imaju značajno nižu kvalitetu života u odnosu na ispitanike s glavoboljom umjerene ili srednje jakosti
- Prisutna je pozitivna značajna povezanost između učestalosti tjelesnog naprežanja i domene tjelesnog funkcioniranja u bolesnika s primarnim glavoboljama, dok u ostalim domenama procjene kvalitete života vezanih uz tjelesno zdravlje takva povezanost ne postoji.
- Prisutna je negativna značajna povezanost između učestalosti tjelesnog naprežanja i domene psihičkog zdravlja u bolesnika s primarnim glavoboljama,
- Nije pronađena značajna povezanost između razine tjelesnog naprežanja i pojedinih domena kvalitete života vezanih za tjelesno i psihičko zdravlje u bolesnika s primarnim glavoboljama

## 7. SAŽETAK

**CILJ:** Primarni cilj ovog rada je bio ispitati razinu i učestalost tjelesnog naprežanja u bolesnika s primarnim glavoboljama. Sekundarni cilj je bio ispitati povezanost tjelesnog naprežanja i pojavnosti intenziteta napadaja glavobolje na kvalitetu života bolesnika.

**NACRT ISTRAŽIVANJA:** Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje.

**ISPITANICI I POSTUPCI:** U istraživanju je sudjelovalo 30 bolesnika oboljelih od primarnih glavobolja koji se liječe kroz ambulantu za glavobolje Klinike za neurologiju KBC-a Osijek. Kao instrument istraživanja koristili su se anonimni anketni upitnik strukturiran za ovo istraživanje, te standardizirani SF - 36 (eng. Short Form Health Survey 36) upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života vezane uz zdravlje.

**REZULTATI:** Uzorak od 30 ispitanika s primarnom glavoboljom su većinom činile žene koje boluju od migrene. Većina ispitanika (93 %) upražnjava neku vrst tjelesnog naprežanja, a 85 % njih to čini svakodnevno ili barem jednom tjedno. Umjereni intenzitet tjelesnog naprežanja je prisutan kod 50 % ispitanika, a 24 ispitanika (80 %) ocjenjuju svoj intenzitet glavobolje srednje jakom ili jakom boli. Nije prisutna značajna razlika u učestalosti i razini tjelesnog naprežanja u odnosu na intenzitet glavobolje. Kod ispitivanja kvalitete života pomoću upitnika SF - 36 nije zabilježena značajna razlika u kvaliteti života, osim u domeni tjelesnog funkcioniranja kod ispitanika s jakim i najjačim mogućim intenzitetom boli, u odnosu na ispitanike sa srednje jakom i umjerenom boli ( $P = 0,01$ ). Postoji pozitivna i značajna povezanost između učestalosti tjelesnog naprežanja i tjelesnog funkcioniranja ( $Rho = 0,412$ ). Međutim, prisutna je negativna povezanost između učestalosti tjelesnog naprežanja i psihičkog zdravlja ( $Rho = -0,365$ ). Ne postoji značajna povezanost između razine tjelesnog naprežanja i pojedinih domena kvalitete života.

**ZAKLJUČAK:** Ne postoji značajna razlika u učestalosti i razini tjelesnog naprežanja u odnosu na intenzitet glavobolje. Pri procjeni kvalitete života učestalost tjelesnog naprežanja, a ne razina tjelesnog naprežanja, ima značajniji utjecaj na pojedine domene tjelesnog i psihičkog zdravlja bolesnika s primarnim glavoboljama.

**KLJUČNE RIJEČI:** primarna glavobolja, tjelesno naprežanje, kvaliteta života

### 8. SUMMARY

#### **Influence of exercise level on occurrence of primary headache**

**OBJECTIVE:** Primary objective of this work was to question exercise level and frequency in patients with primary headache. Secondary objective was to question the correlation between exercise and headache intensity incidence and its effect on patients' quality of life.

**STUDY DESIGN:** This is a cross-sectional study.

**PARTICIPANTS AND METHODS:** The study included 30 participants suffering from primary headaches who were being treated at the Headache Clinic of the Neurology Department of the University Hospital Centre Osijek. An anonymous questionnaire specifically designed for this study and SF - 36 (Short Form Health Survey 36) were the research tools used for this study.

**RESULTS:** In the sample of 30 participants suffering from primary headaches most were females suffering from migraine. Most participants (93 %) practice some kind of physical exercise and 85 % do it on daily or weekly basis. Moderate intensity of exercise is present with 50 % of participants and 24 participants (80 %) rate their headache intensity with moderate or severe intensity. No significant difference is present between frequency and level of exercise compared to headache intensity. In questioning of quality of life with the help of SF-36 questionnaire, no significant difference was recorded in quality of life, except in domain of physical functioning in patients with very severe and worst imaginable pain compared to patients with severe and moderate pain ( $P = 0,01$ ). There is a positive and significant correlation between frequency of exercise and physical functioning ( $Rho = 0,412$ ). In contrast, there is a negative correlation between frequency of exercise and mental health ( $Rho = -0,365$ ). There is no connection between level of exercise and singular domains of quality of life..

**CONCLUSION:** There is no significant difference in frequency and level of exercise in relation to headache intensity. When evaluating life quality, exercise frequency has more significant impact on particular domains of physical and mental health in patients with primary headaches compared to the level of exercise.

**KEYWORDS:** primary headache, exercise, quality of life

### 9. LITERATURA

1. Bašić Kes V, Lisak M, Grbić N, Zavoreo I, Jurašić MJ. Preporuke za liječenje primarnih glavobolja hrvatskog društva za neurovaskularne poremećaje hrvatskog liječničkog zbora i hrvatskog društva za prevenciju boli. *Acta Med Croatica*, 72 (2018) 537-544
2. Jančuljak D. Principi liječenja primarnih glavobolja. *Bol*, vol. II (5), 2012.
3. Benoliel R, Eliav E. Primary headache disorders. *Dental Clinics of North America*, 57 (3), 513-539.
4. Jančuljak D. Dijagnostički i terapijski pristup glavoboljama. *Medicus*. 2019; 28: 47-57
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders. Dostupno na adresi: <https://ichd3.org/definition-of-terms>. Datum pristupa: 02.06.2020.
6. Rizzoli P, Mullally WJ. Headache. *Am J Med*. 2018; 131(1): 17-24.
7. Vuković V, Plavec D, Pavelin S, Jančuljak D, Ivanković M, Demarin V. Prevalence of Migraine, Probable Migraine and Tension-Type Headache in the Croatian Population. *Neuroepidemiology* 2010; 35: 59–65
8. Vuković V. Migrena - patofiziologija boli. *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Medicinske znanosti*, No.504: 33, 2009.
9. Debashish C. Tension type headache. *Ann Indian Acad Neurol*. 2012 Aug; 15(Suppl 1): S83–S88.
10. Kandel SA, Mandiga P. Cluster headache. *StatPearls Publishing*; 2020 Jan-.
11. Vuković V, Demarin V. Migrena - patogeneza, dijagnoza, klinička slika. *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 11 No. 59, 2005.
12. Trkanjec Z. Glavobolja tenzijskog tipa. *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 11 No. 59, 2005.
13. Newman LC. Trigeminal Autonomic Cephalgias. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2015 Aug; 21(4 Headache): 1041-57.

14. Ljubisavljević S, Trajković Zidverc J. Cluster Headache: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. *J Neurol*. 2019 May; 266(5): 1059-1066.
15. Pulleda F, Shields K. Non-Pharmacological Approaches for Migraine. *Neurotherapeutics*. 2018 Apr; 15(2): 336–345.
16. Yuan Ong JJ, De Felice M. Migraine Treatment: Current Acute Medications and Their Potential Mechanisms of Action. *Neurotherapeutics*. 2018 Apr; 15(2): 274–290.
17. Vlasta V, Demarin V. Migrena- profilaktičko liječenje. *Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 11 No. 59, 2005.
18. Jančuljak D. Liječenje cluster glavobolje. *Medix : specijalizirani medicinski dvomjesečnik*, Vol. 11 No. 59, 2005.
19. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985 Mar-Apr; 100(2): 126–131.
20. Lippi G, Mattiuzzi C, Sanchis-Gomar F. Physical exercise and migraine: for or against? *Ann Transl Med*. 2018 May; 6(10): 181.
21. Hindiyeh NA, Krusz JC, Cowan RP. Does Exercise Make Migraines Worse and Tension Type Headaches Better ? *Curr Pain Headache Rep*. 2013 Dec;17(12):380.
22. Madsen KB, Sogaard K, Andersen LL, Tornoe B, Jensen RH. Efficacy of Strength Training on Tension-Type Headache: A Randomised Controlled Study. *Cephalalgia*. 2018 May; 38(6): 1071-1080.
23. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
24. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
25. Finocchi C, Strada L. Sex-related Differences in Migraine. *Neurol Sci*. 2014 May;35 Suppl 1:207-13.
26. Ailani J. Tension-type Headache and Women: Do Sex Hormones Influence Tension-Type Headache? *Curr Pain Headache Rep*. 2010 Dec;14(6): 436-40.

27. Kelman L. Migraine Changes With Age: IMPACT on Migraine Classification. *Headache*. Jul-Aug 2006; 46(7): 1161-71.
28. Mushtaq A, Saqib A, Aslam Z, Fatima F, Jabeen Q, Imran Khan M, Wajid M. Prevalence of different types of headache in urban and rural areas of the Punjab province of Pakistan. *International Journal of Pharmaceutical Research and Bio-Science*. 2014; Volume 3(1): 392-400.
29. He M, Yu S, Liu R, Yang X, Zhao G, Qiao X, Feng J, Fang Y, Cao X, Steiner TJ. Elevated blood pressure and headache disorders in China – associations, under-treatment and implications for public health. *J Headache Pain*. 2015; 16: 86.
30. Lee SH, Lee JJ, Kwon Y, Kim YH, Son JH. Clinical Implications of Associations between Headache and Gastrointestinal Disorders: A Study Using the Hallym Smart Clinical Data Warehouse. *Front Neurol*. 2017; 8: 526.
31. Straube A, Andreou A. Primary headaches during lifespan. *The Journal of Headache and Pain* 2019. 20:71.
32. Bahra A. Primary Headache Disorders: Focus on Migraine. *Rev Pain*. 2011 Dec; 5(4): 2–11.
33. Živadinov R, Willheim K, Šepić-Grahovac D, Jurjević A, Bucuk M, Brnabić-Razmilić O, Relja G, Zorzon M. Migraine and Tension-Type Headache in Croatia: A Population-Based Survey of Precipitating Factors. *Cephalalgia*. 2003 Jun; 23(5): 336-43.
34. Seo JG, Park SP. Significance of Fatigue in Patients With Migraine. *J Clin Neurosci*. 2018 Apr; 50:69-73.
35. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev DV, Olesen J. Factors Associated With Primary Headache According to Diagnosis, Sex, and Social Group. *Headache*. 2016 Feb; 56(2): 341-356.
36. D'Amico D, Tepper SJ. Prophylaxis of migraine: general principles and patient acceptance. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2008 Dec; 4(6): 1155–1167.
37. Constantinides V, Anagnostou E, Bougea A, Paraskevas G, Kapaki E, Evdokimidis I, Kararizou E. Migraine and Tension-Type Headache Triggers in a Greek Population. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015 Aug; 73(8): 665-9.



## 9. LITERATURA

38. Germano-Soares AH, Beserra Diniz PR. Effects of Different Exercise Intensities on Headache: A Systematic Review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020 May; 99(5): 390-396.
39. Amin FM, Aristeidou S, Baraldi CS, Czapinska-Ciepela EK, Ariadni DD, Di Lenola DR, Fenech C, Kampouris K, Karagiorgis G, Braschinsky M, Linde M. The association between migraine and physical exercise. *J Headache Pain.* 2018; 19(1): 83.
40. Wang SJ, Fuh JL, Lu SCR, Juang KD. Quality of Life Differs Among Headache Diagnoses: Analysis of SF-36 Survey in 901 Headache Patients. *Pain.* 2001 Jan; 89(2-3): 285-92.
41. Fernandes Pucci GCM, Rech CR, Fermino RC, Siqueira Reis R. Association Between Physical Activity and Quality of Life in Adults. *Rev Saude Publica.* 2012 Feb;46(1): 166-79.

**10. ŽIVOTOPIS**

**OSOBNI PODACI**

Ime i prezime: Filip Ćurić

Datum rođenja: 8. studenog 1995.

Mjesto rođenja: Osijek, Hrvatska

Adresa: Ulica Jakova Gotovca 70, 31400 Đakovo

Broj mobitela: 092/1867088

E-mail adresa: filip.curic11@gmail.com

**OBRAZOVANJE**

2002.-2010. Osnovna škola Josipa Antuna Ćolnića Đakovo

2010.-2014. Gimnazija Antuna Gustava Matoša Đakovo

2014.- Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet

**11. PRILOZI**

Prilog 1. Anketni upitnik

Prilog 2. Upitnik SF-36

## **Prilog 1. Anketni upitnik**

## **Anketni upitnik**

### **UPUTE**

Molim Vas da odgovorite na sva pitanja što je točnije moguće. Ako niste sigurni koji biste odgovor odabrali, odaberite onaj koji Vam se čini najtočnijim ili najprikladnijim za Vas.

Ukoliko Vam pitanja ili odgovori nisu jasni, slobodno zatražite pomoć istraživača. Molim Vas da odgovarate iskreno.

### **PITANJA VEZANA UZ OPĆE PODATKE ISPITANIKA**

1. Spol:

a) muško

b) žensko

2. Dob (u godinama): \_\_\_\_\_

3. Mjesto stanovanja:

a) selo

b) grad

4. Stupanj obrazovanja:

a) bez škole

b) osnovna škola

c) srednja škola

d) viša škola

e) fakultet

f) postdiplomski studij

5. Radni status:

- a) nezaposlen/a
- b) zaposlen/a
- c) umirovljen/a
- d) učenik/ica
- e) student/ica

6. Bračno stanje:

- a) oženjen/udana
- b) neoženjen/neudana
- c) razveden/a
- d) udovac/ica

## **KLINIČKA OBILJEŽJA, POVIJEST GLAVOBOLJA I TJELESNOG NAPREZANJA**

Sljedeća pitanja odnose se na neka klinička obilježja, povijest i karakteristike Vaših glavobolja, kao i na razinu i učestalost tjelesnog naprezanja.

Molim Vas zaokružite odgovor koji se Vama čini najprimjerenijim.

7. Bolujete li od nekih drugih kroničnih

bolesti?

- a) da

Ako je Vaš odgovor potvrđan, molim Vas da ukratko napišete koje:

\_\_\_\_\_

- b) ne

8. Od koje vrste primarnih glavobolja bolujete?

- a) tenzijska glavobolja

- b) migrena
- c) trigeminalna autonomna cefalgija
- d) ostale

9. U kojoj su životnoj dobi započele Vaše značajnije glavobolje?

- a) u djetinjstvu ( do 12 godine)
- b) u adolescenciji (13-19 godina)
- c) u odrasloj dobi (20-50 godina)
- d) u starijoj odrasloj dobi (50 i više godina)

10. Koliko često Vam se javljaju glavobolje?

- a) svakodnevno
- b) jednom ili više puta tjedno
- c) jednom ili više puta mjesečno
- d) jednom ili više puta godišnje
- e) bez glavobolje sam više od godinu dana

11. Postoji li nekakav poznati okidač za Vaše glavobolje? (možete zaokružiti više ponuđenih odgovora)

- a) menstrualni ciklus
- b) trudnoća
- c) stres
- d) ozljeda
- e) vremenske promjene
- f) umor i iscrpljenost
- g) nedostatak sna
- h) ostalo

12. Koliko prosječno dugo traje vaše glavobolja?

- a) do 4 sata
- b) 5-24 sata
- c) 25-72 sata
- d) više od 72 sata

13. Kako biste ocijenili intenzitet boli Vaših glavobolja?

(0-10 skala za procjenu boli)

- a) nema boli (0)
- b) umjerena bol (1-3)
- c) srednje jaka bol (4-6)
- d) jaka bol (7-9)
- e) najjača bol (10)

14. Boluje li još neki član vaše obitelji od glavobolja?

- a) da
- b) ne

15. Smatrate li da glavobolja utječe na Vaše

svakodnevno funkcioniranje i kvalitetu?

života?

- a) da
- b) ne

16. Koje od navedenih vrsta tjelesnog naprezanja prakticirate? (možete zaokružiti više ponuđenih odgovora)



- a) aerobne vježbe (hodanje, trčanje, plivanje, sport...)
- b) anaerobne vježbe (trening s utezima, sprintevi, funkcionalni trening...)
- c) vježbe fleksibilnosti (joga, pilates, istezanje...)
- d) lakši fizički rad (rad po kući, rad po dvorištu...)
- e) teži fizički rad (građevina, kopanje...)
- f) bez tjelesnog naprezanja

17. Koliko često prakticirate neku od radnji tjelesnog naprezanja iz prošlog pitanja?

- a) svakodnevno
- b) jednom ili više puta tjedno
- c) jednom ili više puta mjesečno
- d) jednom ili više puta godišnje
- e) ne prakticiram

18. Kako biste ocijenili razinu vašeg tjelesnog naprezanja za vrijeme prakticiranja?

- a) bez intenziteta
- b) slabiji intenzitet
- c) umjereni intenzitet
- d) jači intenzitet
- e) najjači mogući intenzitet

## **Prilog 2. Upitnik SF-36**

## SF – 36

Sada ću Vam postaviti nekoliko pitanja o **Vašem zdravlju** te o onome što radite.

Čitajte polako, slijedite tekst i ponovite ako je potrebno. Zaokružite točne odgovore.

1. Općenito, biste li rekli da je Vaše zdravlje: (zaokružite jedan odgovor)

- odlično 1
- vrlo dobro 2
- dobro 3
- zadovoljavajuće 4
- loše 5

2. U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada ocijenili svoje zdravlje? (zaokružite jedan odgovor)

- puno bolje nego prije godinu dana 1
- malo bolje nego prije godinu dana 2
- otprilike isto kao i prije godinu dana 3
- malo lošije nego prije godinu dana 4
- puno lošije nego prije godinu dana 5

3. Sljedeća pitanja se odnose na aktivnost kojima se možda bavite tijekom jednog tipičnog dana. Ograničava li Vas trenutačno Vaše zdravlje u obavljanju tih aktivnosti?

Ako DA, u kojoj mjeru? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

<b>AKTIVNOSTI</b>	<b>DA puno</b>	<b>DA malo</b>	<b>NE nimalo</b>
a) fizički naporne aktivnosti, kao što su trčanje, podizanje teških predmeta, sudjelovanje u naporim sportovima	1	2	3
b) umjereno naporne aktivnosti, kao što su pomicanje stola, vožnja biciklom, boćanje i sl.	1	2	3
c) podizanje ili nošenje torbe s namirnicama	1	2	3
d) uspinjanje uz stepenice (nekoliko katova)	1	2	3
e) uspinjanje uz stepenice (jedan kat)	1	2	3
f) saginjanje, klečanje ili pregibanje	1	2	3
g) hodanje više od 1 kilometra	1	2	3
h) hodanje oko pola kilometra	1	2	3
i) hodanje 100 metara	1	2	3
j) kupanje ili oblačenje	1	2	3

4. Jeste li u protekla 4 tjedna u svom radu ili drugim redovitim dnevnim aktivnostima imali neki od sljedećih problema zbog svog fizičkog zdravlja? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

	<b>DA</b>	<b>NE</b>
a) skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
b) obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
c) niste mogli obavljati neke poslove ili druge aktivnosti	1	2
d) imali ste poteškoća pri obavljanju posla ili nekih drugih aktivnosti (npr. morali ste uložiti dodatni trud)	1	2

5. Jeste li u protekla 4 tjedna imali neke od dolje navedenih problema na poslu ili pri obavljanju nekih drugih svakodnevnih aktivnosti zbog bilo kakvih emocionalnih problema, npr. osjećaj depresije ili tjeskobe? (zaokružite broj u svakom redu)

	<b>DA</b>	<b>NE</b>
a) skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
b) obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
c) niste obavili posao ili druge aktivnosti onako pažljivo kao obično	1	2

6. U kojoj su mjeri protekla 4 tjedna Vaše fizičko zdravlje ili Vaši emocionalni problemi utjecali na Vaše uobičajene društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima, susjedima ili drugim ljudima? (zaokružite jedan odgovor)

- uopće ne                      1
- u manjoj mjeri            2
- umjereno                    3
- prilično                    4
- izrazito                     5

7. Kakve ste tjelesne bolove imali u protekla 4 tjedna? (zaokružite jedan dogovor)

- nikakve                     1
- vrlo blage                 2
- blage                        3
- umjerene                 4
- teške                        5
- vrlo teške                6

8. U kojoj su Vas mjeri ti bolovi u protekla 4 tjedna ometali na Vašem uobičajenom radu (uključujući rad izvan kuće i kućne poslove)?  
(zaokružite jedan odgovor)

uopće ne            1  
malo                    2  
umjereno            3  
prilično            4  
izrazito              5

9. Sljedeća pitanja govore o tome kako se osjećate i kako ste se osjećali u protekla 4 tjedna. Molim Vas za svako pitanje odaberite po jedan odgovor koji će najbliže odrediti kako ste se osjećali. Koliko ste vremena u protekla 4 tjedna: (zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	stalno	skoro uvijek	dobar dio vremena	povremeno	rijetko	nikada
a) osjećali puni života?	1	2	3	4	5	6
b) bili vrlo nervozni?	1	2	3	4	5	6
c) osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti?	1	2	3	4	5	6
d) osjećali spokojnim i mirnim?	1	2	3	4	5	6
e) bili puni energije?	1	2	3	4	5	6
f) osjećali malodušnim i tužnim?	1	2	3	4	5	6
g) osjećali iscrpljenim?	1	2	3	4	5	6
h) bili sretni?	1	2	3	4	5	6
i) osjećali umornim?	1	2	3	4	5	6

10. Koliko su Vas vremena u protekla 4 tjedna Vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali u društvenim aktivnostima (npr. posjete prijateljima, rodbini itd.)?  
(zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

stalno                    1  
skoro uvijek            2  
povremeno            3  
rijetko                    4  
nikada                    5

11. Koliko je u Vašem slučaju TOČNA ili NETOČNA svaka od dolje navedenih tvrdnji? (zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	potpuno točno	uglavnom točno	ne znam	uglavnom netočno	potpuno netočno
a) čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi	1	2	3	4	5
b) zdrav sam kao i bilo tko drugi koga poznajem	1	2	3	4	5
c) mislim da će mi se zdravlje pogoršati	1	2	3	4	5
d) zdravlje mi je odlično	1	2	3	4	5