

# Učinak regulacije arterijskog krvnog tlaka na bolesnike s migrenom

---

Ćurić, Peter

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:152:446195>

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

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



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**

**Peter Ćurić**

**UČINAK REGULACIJE  
ARTERIJSKOG KRVNOG  
TLAKA NA BOLESNIKE S  
MIGRENOM**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2020.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U  
OSIJEKU MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI  
PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJ  
MEDICINE**

**Peter Ćurić**

**UČINAK REGULACIJE  
ARTERIJSKOG KRVNOG  
TLAKA NA BOLESNIKE S  
MIGRENOM**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2020.**

**Ovaj rad izrađen je na Klinici za neurologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek u sklopu ambulante za glavobolju.**

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

Diplomski rad ima 26 stranica, 10 tablica i 1 sliku.

## **Zahvala**

Zahvaljujem svom mentoru **prof. prim. dr. sc. Davoru Jančuljaku, dr. med.** na susretljivosti, dostupnosti i savjetovanju pri izradi ovoga diplomskoga rada.

Zahvaljujem se i svima onima koji su na bilo koji način doprinijeli ovome istraživanju.

## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD.....                                | 1  |
| 1.1. Obilježja migrene.....                 | 1  |
| 1.1.1. Definicija i etiologija migrene..... | 1  |
| 1.1.2. Epidemiologija.....                  | 1  |
| 1.1.3. Klasifikacija.....                   | 2  |
| 1.1.4. Klinička slika.....                  | 2  |
| 1.1.5. Dijagnostika.....                    | 2  |
| 1.1.6. Liječenje.....                       | 3  |
| 1.2. Arterijska hipertenzija.....           | 3  |
| 1.3. Arterijski tlak i migrena.....         | 4  |
| 2. CILJEVI RADA.....                        | 5  |
| 3. ISPITANICI I METODE.....                 | 6  |
| 3.1. Ustroj studije.....                    | 6  |
| 3.2. Ispitanici.....                        | 6  |
| 3.3. Metode.....                            | 6  |
| 3.4. Statističke metode.....                | 7  |
| 4. REZULTATI.....                           | 8  |
| 4.1. Osnovna obilježja ispitanika.....      | 8  |
| 4.2. Klinička obilježja ispitanika.....     | 9  |
| 4.3. SF-36.....                             | 15 |
| 5. RASPRAVA.....                            | 17 |
| 6. ZAKLJUČAK.....                           | 19 |
| 7. SAŽETAK.....                             | 20 |
| 8. SUMMARY.....                             | 21 |
| 9. LITERATURA.....                          | 22 |
| 10. ŽIVOTOPIS.....                          | 25 |
| 11. PRILOZI.....                            | 26 |

## POPIS KRATICA

|       |  |
|-------|--|
| ICHD  | Međunarodna klasifikacija glavobolja<br>(engl. <i>International Classification of Headache Disorders</i> ) |
| SŽS   | središnji živčani sustav<br>(engl. <i>Central nervous system</i> )   |
| CGRP  | peptid povezan s genom za kalcitonin<br>(engl. <i>Calcitonin gene related peptide</i> )                    |
| 5-HT  | 5-hidroksitriptamin<br>(engl. <i>5-hydroxytryptamine</i> )   |
| UZV   | ultrazvuk<br>(engl. <i>Sonography</i> )  |
| RTG   | radiografija<br>(engl. <i>Radiography</i> )  |
| CT    | računalna tomografija<br>(engl. <i>Computerized tomography</i> )   |
| NSAID | nesteroidni protuupalni lijekovi<br>(engl. <i>Nonsteroidal anti-inflammatory drugs</i> )                   |
| TENS  | Transkutana električna stimulacija živca<br>(engl. <i>Transcutaneous electrical nerve stimulation</i> )    |
| RAAS  | Renin-angiotenzin-aldosteronski sustav<br>(engl. <i>Renin-Angiotensin-Aldosterone System</i> )             |
| ESC   | Europsko društvo za kardiologiju<br>(engl. <i>European society of cardiology</i> )                         |

|       |   |
|-------|---|
| ESH   | Europsko društvo za hipertenziju<br>(engl. <i>European Society of Hypertension</i> )                              |
| ACA   | Američki kardiološki koledž<br>(engl. <i>American College of Cardiology</i> )                                     |
| AHA   | Američko udruženje za bolesti srca<br>(engl. <i>American Heart Association</i> )                                  |
| SF-36 | Upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života vezane za zdravlje<br>(engl. <i>Short Form Health Survey-36</i> ) |
| VAS   | vizualna analogna ljestvica<br>(engl. <i>Visual analog scale</i> )  |



## 1. UVOD

Migrena je vrsta primarne glavobolje odlikovana jednostranom, pulsirajućom, jakom boli. Migrenu obično prate mučnina, povraćanje te osjetljivost na buku i svjetlost. Simptomi mogu trajati od nekoliko sati do nekoliko dana. Povišeni arterijski krvni tlak ili arterijska hipertenzija kronična je bolest kod koje je trajno povišen sistolički tlak (iznad 140 mmHg) i/ili dijastolički (iznad 90 mmHg). Hipertenzija je identificirana kao jedan od najvažnijih čimbenika kronične transformacije epizodne migrene i povezana je s povećanim cerebrovaskularnim i kardiovaskularnim rizikom u migrenoznih bolesnika uz bitno narušenu kvalitetu života.

### 1.1. Obilježja migrene

#### 1.1.1. Definicija i etiologija migrene

Migrena je čest, multifaktorski, onesposobljavajući, ponavljajući, nasljedni neurovaskularni poremećaj glavobolje (1). Prema ICHD-3, migrena se klasificira u vrstu primarne glavobolje (2). Suvremeno je shvaćanje patogeneze migrene da je uzrokovana neuronskom hiperekscitabilnošću u descendnom nociceptivnom putu u SŽS-u zbog periferne senzitivacije u trigeminovaskularnom kompleksu. Ponavljanjem napadaja može nastupiti centralna senzitivacija neurona koja dovodi do kronifikacije glavobolje. Posljedice su toga hiperalgezija i kutana alodinija. U migreni se javlja neurogena upala s oslobađanjem vazodilatatornih neuropeptida (najviše peptid povezan s genom za kalcitonin (CGRP), manje supstancija P, vazoaktivni intestinalni polipeptid, neurokinin), a osobito je za terapiju važna aktivacija serotonina (5-HT) (3).

#### 1.1.2. Epidemiologija

Studije prevalencije svjetske populacije migrene prijavljuju stope prevalencije između 2,6 i 21,7 %, s prosjekom od 12 % (4). Kronična migrena zahvaća 1 % do 2 % globalne populacije. Otprilike 2,5 % osoba s epizodnom migrenom napreduje do kronične migrene (5). U Europi je prevalencija migrene u otprilike 15 % populacije (6). Postoje značajne razlike u prevalenciji migrene između spolova pa se tako javlja trostruko češće u žena nego u muškaraca (7).

Prevalencija vrhunca migrene u obama spolovima jest tijekom najproduktivnijih godina odrasle dobi (od 25 do 55 godina), a u Sjedinjenim Američkim Državama veća je prevalencija kod osoba nižeg socioekonomskog statusa (8).

### **1.1.3. Klasifikacija**

Prema međunarodnoj klasifikaciji poremećaja glavobolja, migrena se svrstava u vrstu primarne glavobolje. Migrena se dijeli u dva glavna podtipa: migrena bez aure i migrena s aurom. Ostali su podtipovi migrene kronična migrena, komplikacije migrene, moguća migrena te epizodički sindromi koji mogu biti povezani s migrenom (9). Samo oko 20 % oboljelih od migrene doživi auru, obično (ali ne uvijek) prije nego što počne glavobolja (10).

### **1.1.4. Klinička slika**

Migrene su obično povezane s umjerenim do jakim glavoboljama koje zahvaćaju samo jednu stranu glave. Ljudi obično opisuju bol kao pulsirajuću ili lupajuću. Glavobolje mogu biti popraćene mučninom ili povraćanjem (10). Tipični napad migrene prolazi kroz 4 faze: prodromalnu fazu, fazu aure, fazu glavobolje i postdromalnu fazu. Aura se uočava u oko 25 % bolesnika s migrenom. Aura može biti vizualna, slušna, somatosenzorna ili motorička (11).

### **1.1.5. Dijagnostika**

Nedavni kriteriji ICHD-3 definiraju kroničnu migrenu kao glavobolju 15 ili više dana u mjesecu tijekom više od 3 mjeseca. Glavobolja više od 8 puta mjesečno trebala bi udovoljavati kriterijima za migrenu s aurom ili bez aure, a sekundarni uzrok kronične glavobolje mora biti isključen (12). Sveobuhvatna povijest bolesti i neurološki pregled važni su da bi se isključili sekundarni uzroci migrene (trauma glave, sistemska bolest). Dnevnici glavobolje korisni su kako bi pacijenti bilježili učestalosti napada i trajanja glavobolja, kao i drugih važnih čimbenika kao što su okidači glavobolje i odgovor na lijekove (13). Dokazano je da se rezultati slikovne metode (UZV, RTG, CT) ne razlikuje među pacijentima s migrenom i onima bez migrene, stoga se slikovne metode ne preporučuje koristiti kao dijagnostički alat. Umjesto toga, dijagnostika migrene temelji se na detaljnoj povijesti bolesti i medicinskim/neurološkim pregledima (14).

### 1.1.6. Liječenje

Postoje tri široka pristupa liječenju kronične migrene: promjena načina života i upravljanje okidačima (akutni tretmani koji se uzimaju tijekom napada ili pogoršanja kronične boli) i preventivni tretmani (lijekovi ili druge intervencije namijenjene smanjenju sklonosti napadima) (15). Ako su glavobolje blage do umjerene jačine, prvo se može započeti acetaminofenom ili nesteroidnim protuupalnim lijekom (NSAID). Ako se to pokaže neuspješnim, slijedi pokušaj strategije triptanom. Za pacijente koji imaju ozbiljne napade onesposobljavanja, strategiji triptanom može se odmah dati prednost ako nema kontraindikacija (16). Korištenje nefarmakoloških tretmana migrene predstavlja sve veću kliničku praksu i zanimljivo područje istraživanja. Neinvazivna neuromodulacija predstavlja vrijedan pristup sa snažnim potpornim dokazima, posebno u slučaju s TENS-a i stimulacije transkutanog kranijalnog živca. Međutim, dostupan je samo u specijaliziranim centrima u nekoliko, ali ne i većini zemalja (17).

## 1.2. Arterijska hipertenzija

Arterijska hipertenzija, visoki ili povišeni arterijski krvni tlak jest ozbiljno medicinsko stanje u kojem je trajno povišen tlak u krvnim žilama. Povezana je s povećanim rizikom od bolesti srca, mozga, bubrega i drugih bolesti. To je glavni uzrok prerane smrti u svijetu jer od arterijske hipertenzije pati više od 1 na 4 muškarca i 1 na 5 žena – preko milijardu ljudi u svijetu (18). Opisani su različiti mehanizmi za razvoj hipertenzije koji uključuju povećanu apsorpciju soli, što rezultira proširenjem volumena, oslabljenim odgovorom sustava renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS) te povećanom aktivacijom simpatičkog živčanog sustava. Te promjene dovode do razvoja povećanog ukupnog perifernog otpora i povećanog naknadnog opterećenja, što zauzvrat dovodi do razvoja hipertenzije (19). S obzirom na važnost upravljanja hipertenzijom za smanjenje kardiovaskularnog morbiditeta i smrtnosti, uspostavljene su kliničke smjernice koje pružaju okvir za usmjeravanje kliničara u dijagnozi i liječenju tog stanja. Prema Europskom društvu za kardiologiju (ESC) / Europskom društvu za hipertenziju (ESH) vrijednosti normalnog krvnog tlaka dijeli se na optimalne (< 120/80 mmHg), normalne (120 – 129/80 – 84 mmHg) i povišene normalne (130 – 139/85 – 89 mmHg). Vrijednosti visokog krvnog tlaka dijeli se u 3 stupnja: prvi stupanj hipertenzije (140 – 159/90 – 99 mmHg), drugi stupanj hipertenzije (160 – 179/100 – 109 mmHg) te treći stupanj hipertenzije ( $\geq$  180/110 mm Hg). Za razliku od njih, Američki kardiološki koledž (ACA) / Američko udruženje za bolesti srca (AHA) vrijednosti normalnog krvnog tlaka dijeli na normalne

(< 120/80 mmHg) i povišene (120 – 129/< 80). Vrijednosti visokog krvnog tlaka dijeli se na prvi stupanj (130 – 139/80 – 89 mmHg) i drugi stupanj ( $\geq$  140/90 mm Hg) (20).

### **1.3. Arterijski tlak i migrena**

Povišeni krvni tlak i glavobolja odavno su povezani u medicinskoj literaturi. Glavobolja povezana s arterijskom hipertenzijom čest je razlog liječenja bolesnika na hitnom odjelu. Vjeruje se da glavobolja može biti simptom koji se pripisuje arterijskoj hipertenziji samo ako su vrijednosti krvnog tlaka vrlo visoke ili brzo narastu. Mnoge studije podupiru hipotezu da pacijenti s migrenom imaju povećan rizik od razvoja hipertenzije, dok hipertenzivni ispitanici nemaju povećan rizik od migrene ili drugih vrsta glavobolje (21). Suprotno tome, mnoge su studije otkrile obrnutu povezanost (22). Hipertenzija je identificirana kao jedan od najvažnijih čimbenika kronične transformacije epizodne migrene i povećava cerebrovaskularni i kardiovaskularni rizik od migrene. Migrena i arterijska hipertenzija mogu dijeliti uobičajene mehanizme poput endotelne disfunkcije, nedostatka autonomne kardiovaskularne regulacije i reninovog angiotenzinskog sustava. Preventivni učinci migrene opisali su nekoliko antihipertenzivnih lijekova, tradicionalno beta blokatora, a u novije vrijeme inhibitori angiotenzin-pretvarajućeg enzima i blokatori receptora angiotenzina II (23).

## **2. CILJEVI RADA**

Ciljevi ovoga rada bili su ispitati postojanje arterijske hipertenzije u bolesnika s migrenom te istražiti utjecaj antihipertenzivne terapije na pojavu i intenzitet migrenskih napadaja i na kvalitetu života bolesnika.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je ustrojeno kao presječno istraživanje (24).

#### 3.2. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali bolesnici oboljeli od migrene koji se liječe u Ambulantu za glavobolje Klinike za neurologiju KBC-a Osijek. Istraživanje je provedeno od svibnja do srpnja 2020. godine na uzorku od trideset ispitanika.

#### 3.3. Metode

Kao instrumenti istraživanja koristili su se anonimni anketni upitnik strukturiran za ovo istraživanje i SF-36 (engl. *Short Form Health Survey – 36*) standardizirani upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života vezane za zdravlje (Prilozi 1. i 2.). Anonimni anketni upitnik strukturiran za ovo istraživanje sastoji se od dvaju dijelova. Prvi dio čine demografski podatci: spol, dob, obrazovanje, radni odnos, bračni status. Drugi dio upitnika sastoji se od pitanja vezanih za klinička obilježja migrene i krvnoga tlaka: početak, učestalost, trajanje, okidači migrene, vrijednosti krvnog tlaka prema ESC/ESH smjericama, povezanost krvnog tlaka i migrene te pitanja vezana za terapiju koju bolesnik koristi (vrste analgetika za liječenje glavobolje, koristi li lijekove za profilaksu glavobolje, koristi li lijekove za liječenje povišenog krvnog tlaka). Intenzitet migrene odredio se pomoću vizualne analogne ljestvice (VAS). Za procjenu kvalitete života koristio se Upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života vezane za zdravlje SF-36. Sastoji se od 36 pitanja i mjeri subjektivan osjećaj zdravlja kroz 8 različitih dimenzija zdravlja. Rezultat se izražava kao standardizirana vrijednost u rasponu 0 do 100 za svaku dimenziju, s tim da viši rezultat predstavlja bolje zdravlje.

### 3.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike u kategorijskim varijablama testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro – Wilkovim testom. Numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Razlike numeričkih varijabli između dviju nezavisnih skupina testirane su Mann – Whitneyevim U testom (25). Sve P vrijednosti dvostrane su. Razina značajnosti postavljena je na  $\alpha = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc Statistical Software version 19.1.7 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2020) i IBM SPSS Statistics 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

## 4. REZULTATI

### 4.1. Osnovna obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 30 ispitanika od kojih su 4 (13 %) muškarca i 26 (87 %) žena. Medijan dobi ispitanika iznosi 51 godinu (interkvartilnog raspona 30 do 57 godina) u rasponu 20 do 68 godina. U gradu živi 19 (63 %) ispitanika, a prema razini obrazovanja srednju stručnu spremu ima njih 18 (60 %). Zaposleno je 17 (57 %) ispitanika, a prema bračnom statusu, većina je ispitanika u braku (Tablica 1).

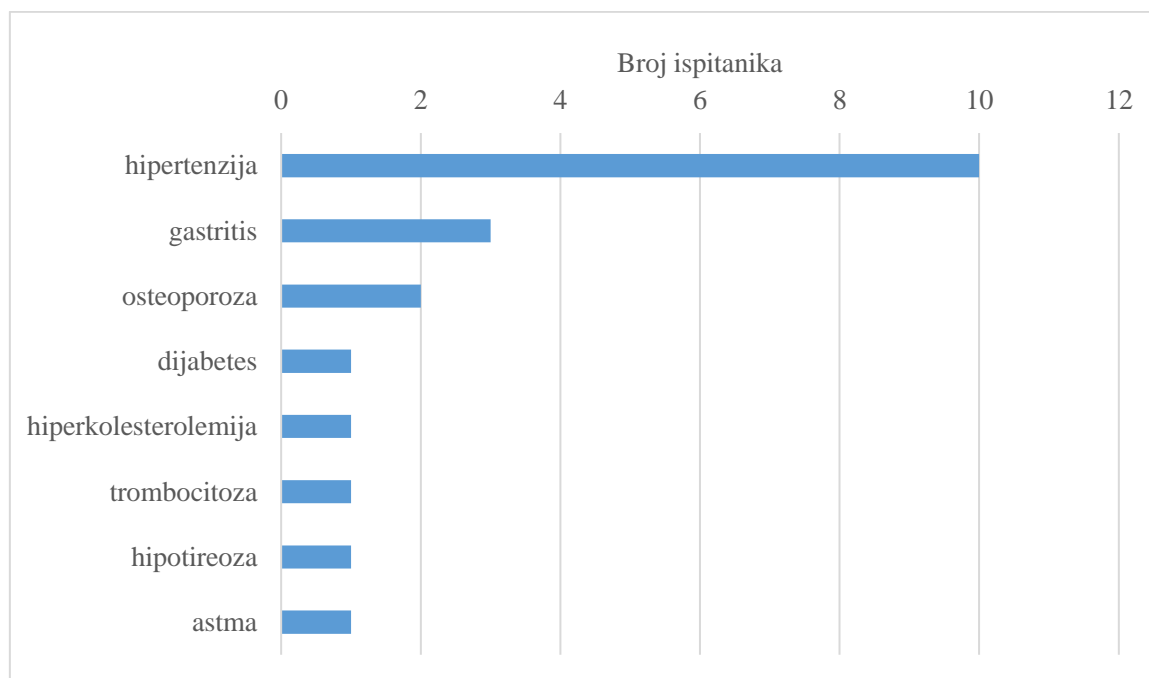
Tablica 1. Ispitanici prema demografskim obilježjima

|                           | Broj (%) bolesnika |
|---------------------------|--------------------|
| <b>Spol</b>               |                    |
| žene                      | 26 (87)            |
| muškarci                  | 4 (13)             |
| <b>Bračni status</b>      |                    |
| oženjen/udata             | 19 (63)            |
| neoženjen/neudana         | 9 (30)             |
| udovac/udovica            | 2 (7)              |
| <b>Mjesto stanovanja</b>  |                    |
| grad                      | 19 (63)            |
| selo                      | 11 (37)            |
| <b>Razina obrazovanja</b> |                    |
| niža stručna sprema       | 5 (17)             |
| srednja stručna sprema    | 18 (60)            |
| visoka stručna sprema     | 7 (23)             |
| <b>Radni status</b>       |                    |
| zaposlen                  | 17 (57)            |
| nezaposlen                | 5 (17)             |
| u mirovini                | 6 (20)             |
| student                   | 2 (7)              |
| <b>Ukupno</b>             | <b>30 (100)</b>    |



## 4.2. Klinička obilježja ispitanika

Komorbidity su prisutni kod 13 (43 %) ispitanika, i to kod 10 (33 %) arterijska hipertenzija prema ESC/ESH smjernicama, gastritis kod 3 (10 %) ispitanika, kod 2 (7 %) ispitanika osteoporoza, dok su ostale popratne bolesti prisutne kod manjeg broja ispitanika (Slika 1).



Slika 1. Raspodjela ispitanika prema komorbiditetima

Početak glavobolje u odrasloj dobi (20 – 50 godina) imalo je 18 (60 %) ispitanika. Prema prosjeku broja napadaja glavobolje, 13 (43 %) ispitanika ima glavobolju jednom ili više puta mjesečno, a 4 (13 %) ispitanika svakodnevno.

Najučestaliji je okidač umor i iscrpljenost, za 23 (77 %) ispitanika, po 21 (70 %) ispitanik navodi da im je okidač stres ili vremenske promjene, a samo jedan ispitanik navodi ozljedu kao okidač glavobolje (Tablica 2).

Tablica 2. Klinička obilježja ispitanika

|   | Broj (%) bolesnika |
|---|--------------------|
| Obiteljska anamneza o glavobolji            | 15 (50)            |
| Početak glavobolje                          |                    |
| prije puberteta (do 12 godina)              | 2 (7)              |
| u adolescenciji (13 – 19 godina)            | 7 (23)             |
| u odrasloj dobi (20 – 50 godina)            | 18 (60)            |
| u starijoj odrasloj dobi (50 i više godina) | 3 (10)             |
| Prosjek broja napadaja glavobolje           |                    |
| svakodnevno                                 | 4 (13)             |
| jednom ili više puta tjedno                 | 11 (37)            |
| jednom do tri puta mjesečno                 | 13 (43)            |
| jednom do jedanaest puta godišnje           | 2 (7)              |
| Okidači za glavobolju                       |                    |
| umor  | 23 (77)            |
| psihički stres                              | 21 (70)            |
| meteoropatija                               | 21 (70)            |
| poremećaj spavanja                          | 16 (53)            |
| menstrualni ciklus                          | 10 (33)            |
| trauma glave                                | 1 (3)              |
| ostalo                                      | 6 (20)             |
| Ukupno                                      | 30 (100)           |

Za 11 (37 %) ispitanika glavobolja traje do 4 sata, za 9 (30 %) od 25 do 72 sata, dok glavobolju dulje od 72 sata imaju dva (7 %) ispitanika.

Intenzitet glavobolje mjerio se VAS skalom u rasponu 0 do 10. Jaku bol osjeća 16 (53 %) ispitanika, 2 (7 %) ispitanika navode da imaju umjerenu bol, a tri (10 %) ispitanika najjaču zamislivu bol (Tablica 3).

Tablica 3. Trajanje i intenzitet glavobolje u napadaju migrene

|                              | Broj (%) bolesnika |
|------------------------------|--------------------|
| <b>Trajanje glavobolje</b>   |                    |
| do 4 sata                    | 11 (37)            |
| od 5 do 24 sata              | 8 (27)             |
| od 25 do 72 sata             | 9 (30)             |
| više od 72 sata              | 2 (7)              |
| <b>Intenzitet glavobolje</b> |                    |
| umjerena bol (1 – 3)         | 2 (7)              |
| srednje jaka bol (4 – 6)     | 9 (30)             |
| jaka bol (7 – 9)             | 16 (53)            |
| najjača zamisliva bol (10)   | 3 (10)             |

Jednostavni analgetici (analgin, panadon, lupocet) najčešći su odabir za 17 (57 %) ispitanika, NSAID analgetici za njih 8 (27 %). Lijekove za profilaksu glavobolje ne uzima 19 (63 %) ispitanika (Tablica 4).

Tablica 4. Raspodjela ispitanika prema terapiji za migrenu

|  | Broj (%) bolesnika |
|--|--------------------|
| <b>Analgetici</b>  |                    |
| NSAID analgetici   | 8 (27)             |
| triptani   | 5 (17)             |
| opioidi  | 1 (3)              |
| jednostavni analgetici (analgin, panadon, lupocet)           | 17 (57)            |
| ostali analgetici  | 4 (13)             |
| <b>Lijekovi za profilaksu glavobolje</b>                     |                    |
| antiepileptici (Arvind, Depakine, Topamax/Tiramat, Rivotril) | 5 (16)             |
| nesteroidni antireumatici (Nalgesin, Ibuprofen)              | 2 (7)              |
| monoklonska antitijela na CGRP (Aimovig, Emgality)           | 2 (7)              |
| ne uzima profilaktičku terapiju                              | 21 (70)            |

Dvadeset i jedan (70 %) ispitanik ne uzima terapiju prevenciju glavobolje. Povišen krvni tlak ima 12 (40 %) ispitanika, od kojih 2 (7 %) ima granično povišeni tlak, a 10 (33 %) ima potvrđenu hipertenziju prema ESC/ESH smjernicama. Dva (7 %) ispitanika navode da im je povišen krvni tlak povezan s glavoboljom (Tablica 5).

Tablica 5. Raspodjela ispitanika prema povišenim vrijednostima krvnog tlaka po ESC/ESH

|  | Broj (%) bolesnika |
|--|--------------------|
| Povišen krvni tlak   | 12 (40)            |
| Prosječna vrijednost krvnog tlaka u posljednjih mjesec dana (mmHg) |                    |
| nema povišen tlak  | 18 (60)            |
| povišen norm. krv. tlak (130 – 9/85 – 89 mmHg)                     | 2 (7)              |
| 1. stupanj hipertenzije (140 – 59/90 – 99 mmHg)                    | 4 (13)             |
| 2. stupanj hipertenzije (160 – 79/100 – 9 mmHg)                    | 5 (17)             |
| 3. stupanj hipertenzije ( $\geq 180 / \geq 110$ mmHg)              | 1 (3)              |
| Povišeni krvni tlak povezan je s pojavom glavobolje                | 2 (7)              |

Krvni tlak ne liječi 20 (67 %) ispitanika, a od onih koji se liječe, tj. njih 10 (33 %) – najviše se liječe blokatorima kalcijevih kanala 3 (10 %), a nakon toga kombinacijom inhibitora ACE i diuretika 2 (8 %) (Tablica 6).

Tablica 6. Raspodjela ispitanika prema liječenju i skupinama lijekova za tlak

|  | Broj (%) bolesnika |
|--|--------------------|
| Liječenje visokog krvnog tlaka                                       |                    |
| ne uzima terapiju  | 20 (67)            |
| blokatori kalcijevih kanala (Norvasc/Amlodipin)                      | 3 (10)             |
| inhibitori ACE (Amicor)  | 1 (3)              |
| beta blokatori (Bisprolol)   | 1 (3)              |
| inhibitor ACE + diuretik (Co-Articel, Co-Perineva)                   | 2 (8)              |
| blokator reninskog receptora + blokator kalcijevog kanala (Ex-forge) | 1 (3)              |
| inhibitor ACE + blokator kalcijevog kanala (Amora)                   | 1 (3)              |
| inhibitor ACE + blokator kalcijevog kanala + diuretik (Triplixam)    | 1 (3)              |

Nema značajne razlike u intenzitetu glavobolje i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanja antihipertenzivne terapije (Tablica 7).

Tablica 7. Raspodjela ispitanika prema intenzitetu glavobolje u napadaju migrene i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te prema antihipertenzivnoj terapiji

|                                  | Broj (%) ispitanika po intenzitetu glavobolje |                  |          |             |        | P*   |
|----------------------------------|---|------------------|----------|-------------|--------|------|
|                                  | Umjerena bol                                  | Srednje jaka bol | Jaka bol | Najjača bol | Ukupno |      |
| Povišen krvni tlak               |   |                  |          |             |        |      |
| ne                               | 1/2   | 6/9              | 10/16    | 1/3         | 18/30  | 0,81 |
| da                               | 1/2   | 3/9              | 6/16     | 2/3         | 12/30  |      |
| Uzima antihipertenzivnu terapiju |   |                  |          |             |        |      |
| ne                               | 1/2   | 6/9              | 12/16    | 1/3         | 20/30  | 0,32 |
| da                               | 1/2   | 5/9              | 4/16     | 2/3         | 10/30  |      |
| Ukupno                           | 2/2   | 9/9              | 16/16    | 3/3         | 30/30  |      |

\*Fisherov egzaktni test

Nema značajne razlike u trajanju glavobolje i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanja antihipertenzivne terapije (Tablica 8).

Tablica 8. Raspodjela ispitanika prema učestalosti glavobolje i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanja antihipertenzivne terapije

|   | Broj (%) ispitanika po trajanju glavobolje |                 |                  |                 | Ukupno       | P*   |
|---|--|-----------------|------------------|-----------------|--------------|------|
|   | Do 4 sata                                  | Od 5 do 24 sata | Od 25 do 72 sata | Više od 72 sata |              |      |
| <b>Povišen krvni tlak</b>               |  |                 |                  |                 |              |      |
| ne                                      | 8/11                                       | 4/8             | 4/9              | 2/2             | 18/30        | 0,41 |
| da                                      | 3/11                                       | 4/8             | 5/9              | 0               | 12/30        |      |
| <b>Uzima antihipertenzivnu terapiju</b> |  |                 |                  |                 |              |      |
| ne                                      | 9/11                                       | 5/8             | 4/9              | 2/2             | 20/30        | 0,26 |
| da                                      | 2/11                                       | 3/8             | 5/9              | 0               | 10/30        |      |
| <b>Ukupno</b>                           | <b>11/11</b>                               | <b>8/8</b>      | <b>9/9</b>       | <b>2/2</b>      | <b>30/30</b> |      |

\*Fisherov egzaktni test

## 4.3. SF-36

Tjelesno funkcioniranje (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,03$ ) i socijalno funkcioniranje (Mann – Whitney U test,  $P = 0,01$ ) značajno je bolje kod ispitanika bez hipertenzije u odnosu na one koji imaju hipertenziju, dok je u drugim česticama i domenama kvalitete života bez značajnih razlika u odnosu na prisutnost hipertenzije (Tablica 9).

Tablica 9. Ocjena kvalitete života u odnosu na prisutnost hipertenzije

|   |  | Medijan (interkvartilni raspon) |                              | P*          |
|---|--|---------------------------------|------------------------------|-------------|
|   |  | Nema hipertenziju<br>(n = 18)   | Ima hipertenziju<br>(n = 12) |             |
| Tjelesno<br>zdravlje  | Tjelesno funkcioniranje                  | 85 (57,5 – 95)                  | 60 (41,3 – 82,5)             | <b>0,03</b> |
|   | Ograničenje zbog tjelesnih<br>teškoća    | 37,5 (18,8 – 92,5)              | 25 (0 – 25)                  | 0,10        |
|   | Tjelesna bol                             | 45 (32,5 – 57,5)                | 45 (32,5 – 57,5)             | 0,86        |
|   | Opća percepcija zdravlja                 | 55 (37,5 – 71,3)                | 50 (36,3 – 53,8)             | 0,36        |
| Psihičko<br>zdravlje  | Vitalnost/Energija                       | 37,5 (28,8 – 56,3)              | 50 (37,5 – 55)               | 0,32        |
|   | Socijalno funkcioniranje                 | 66,7 (0 – 100)                  | 0 (0 – 25)                   | <b>0,01</b> |
|   | Ograničenje zbog<br>emocionalnih teškoća | 56,25 (34,4 – 65,6)             | 50 (37,5 – 62,5)             | 0,95        |
|   | Psihičko zdravlje                        | 52 (47 – 68)                    | 52 (41 – 70)                 | 0,88        |
| <b>Ukupno tjelesno zdravlje</b>                             |  | 54,06<br>(45,5 – 72,7)          | 43,13<br>(28,3 – 56,1)       | 0,06        |
| <b>Ukupno psihičko zdravlje</b>                             |  | 55,03<br>(32,6 – 66)            | 40,66<br>(32,1 – 46,6)       | 0,22        |
| Samoprocjena promjene zdravlja u<br>odnosu na prošlu godinu |  | 50 (25 – 75)                    | 37,5 (25 – 75)               | 0,76        |

\*Mann – Whitneyev U test

Tjelesno funkcioniranje (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,003$ ) i ograničenje zbog tjelesnih teškoća (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,02$ ), kao i ukupna domena tjelesnog zdravlja (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,004$ ) značajno je bolje kod ispitanika koji ne uzimaju terapiju za visoki tlak, dok je u drugim česticama i domenama kvalitete života bez značajnih razlika u odnosu na primijenjenu terapiju za visoki tlak (Tablica 10).

Tablica 10. Ocjena kvalitete života u odnosu na primjenu antihipertenzivne terapije

|  |                                       | Medijan (interkvartilni raspon) |                      | P*           |
|--|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------|
|  |                                       | Bez terapije za AH              | S terapijom za AH    |              |
| <b>Tjelesno zdravlje</b>                                 | Tjelesno funkcioniranje               | 85 (62,5 – 95)                  | 50 (37,5 – 65)       | <b>0,003</b> |
|  | Ograničenje zbog tjelesnih teškoća    | 25 (25 – 95)                    | 0 (0 – 25)           | <b>0,02</b>  |
|  | Tjelesna bol                          | 45 (32,5 – 57,5)                | 45 (32,5 – 57,5)     | 0,91         |
|  | Opća percepcija zdravlja              | 55 (40 – 72,5)                  | 45 (32,5 – 50)       | 0,09         |
| <b>Psihičko zdravlje</b>                                 | Vitalnost/Energija                    | 40 (30 – 57,5)                  | 50 (40 – 55)         | 0,49         |
|  | Socijalno funkcioniranje              | 33,5 (0 – 100)                  | 0 (0 – 16,7)         | 0,05         |
|  | Ograničenje zbog emocionalnih teškoća | 50 (37,5 – 62,5)                | 50 (37,5 – 68,8)     | 0,95         |
|  | Psihičko zdravlje                     | 52 (48 – 68)                    | 52 (40 – 68)         | 0,60         |
| <b>Ukupno tjelesno zdravlje</b>                          |                                       | 54,38<br>(46,9 – 72,8)          | 38,75<br>(25,9 – 45) | <b>0,004</b> |
| <b>Ukupno psihičko zdravlje</b>                          |                                       | 54,88<br>(33,9 – 63,4)          | 41<br>(31,8 – 47)    | 0,29         |
| Samoprocjena promjene zdravlja u odnosu na prošlu godinu |                                       | 50 (25 – 75)                    | 25 (25 – 62,5)       | 0,30         |

\*Mann – Whitneyev U test



## 5. RASPRAVA

Bez obzira na mali broj ispitanika koji su sudjelovali u ovome istraživanju (30 bolesnika s migrenom, od kojih je 26 (87 %) ženskog spola i 4 (13 %) muškog spola), uočljiva je značajna statistička razlika prevalencije migrene s obzirom na spol. Takvi su rezultati u skladu s istraživanjima provedenima na mnogo većem broju ispitanika koja pokazuju veću prevalenciju migrene kod osoba ženskog spola u odnosu na osobe muškog spola. Istraživanje provedeno u SAD-u na uzorku od 80 783 ispitanika, pokazuje ukupnu prevalenciju migrene 20,8 %, a od toga je 74,6 % žena i 25,6 % muškaraca (26). Vezano za obrazovnu strukturu uzorka, najveći broj ispitanika (60 %) ima srednju stručnu spremu, što je slično obrazovnoj strukturi u Republici Hrvatskoj u kojoj je 52,6 % stanovništva završilo srednjoškolsko obrazovanje (27). Prema radnom statusu 11 (33 %) ispitanika nezaposleno je ili u mirovini, što se podudara s istraživanjem koje je pokazalo da prisutnost učestalih glavobolja i kronične migrene smanjuje produktivnost i učinkovitost te povećava vjerojatnost gubitka posla (28).

Od ostalih popratnih kroničnih bolesti boluje 13 (43 %) ispitanika, od koji 10 (33 %) ima arterijsku hipertenziju, što ukazuje na moguću povezanost povišenog krvnog tlaka i migrene (29). Većina bolesnika, njih 18 (60 %), kao početak migrenskih napadaja navodi odraslu dob, od 20 do 50 godina, što se poklapa s istraživanjem provedenim u SAD-u koje kao vrhunac incidencija migrenskih napadaja navodi dob 30 do 39 godina (30). S obzirom na određene okidače migrenskog napadaja, najučestaliji je okidač umor i iscrpljenost za 23 (77 %) ispitanika, a 21 (70 %) ispitanik navodi da mu je okidač stres ili vremenske promjene. Prema istraživanju provedenome na uzorku, 62 ispitanika koji su vodili dnevnik glavobolje preko mobilne aplikacije 3 mjeseca, glavni okidači napadaja migrene također su bili izloženost stresu 57,7 %, nedostatak sna 55,1 % te umor 48,5 % (31).

Za 11 (37 %) ispitanika glavobolja traje do 4 sata, za 9 (30 %) 25 do 72 sata, dok migrenu dulje od 72 sata imaju dva (7 %) ispitanika. Prema istraživanju provedenome u Kini u bolnici Wuhan na 34 ispitanika s migrenom, središnja vrijednost trajanja migrenskog napadaja iznosi oko 23 sata (32).

Prema vizualno-analognj skali (VAS), jaku bol osjeća 16 (53 %) ispitanika, 2 (7 %) ispitanika navode da imaju umjerenu bol, a tri (10 %) ispitanika najjaču zamislivu bol. Ti se podatci mogu usporediti s kanadskim istraživanjem u kojemu je otprilike 67 % ispitanika intenzitet migrenskog napadaja opisalo kao srednje jaku bol do vrlo jaku bol (33).

Vezano za terapiju migrene, jednostavni analgetici (analgin, panadon, lupocet) najčešći su odabir za 17 (57 %) ispitanika, NSAID analgetici za njih 8 (27 %). To se može objasniti pristupom liječenju migrene, gdje se u prvoj liniji terapije propisuju jednostavni analgetici ili NSAID, za koje su studije pokazale značajnije poboljšanje simptoma u odnosu na placebo (34, 35). U slučaju neuspješne terapije, uvode se triptani za koje je dokazano da su učinkovitiji za ozbiljnije migrenozne napadaje od nesteroidnih protuupalnih lijekova (36).

Povišen krvni tlak ima 12 (40 %) ispitanika, od kojih 2 (7 %) imaju vrijednosti 160/100 mmHg, a jedan ispitanik 180/100 mmHg. Ti se rezultati donekle slažu s rezultatima veće studije provedene u New Yorku koja pokazuje da je zastupljenost povišenog krvnog tlaka u migrenoznih pacijenata manja u odnosu na prevalenciju krvnog tlaka u općoj populaciji (37).

Nema značajne razlike u trajanju i intenzitetu glavobolje i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanju antihipertenzivne terapije, što je u korelaciji sa studijom provedenom na 62 ispitanika gdje nije bilo statistički značajne razlike između sistoličkih i dijastoličkih vrijednosti dobivenih prije, tijekom vršne razine i 1 sat nakon završetka migrenoznog napadaja (38).

Na temelju podataka prikupljenih upitnikom SF-36, s obzirom na ocjene kvalitete života u odnosu na prisutnost hipertenzije, tjelesno funkcioniranje (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,03$ ) i socijalno funkcioniranje (Mann – Whitney U test,  $P = 0,01$ ) značajno su bolji kod ispitanika bez hipertenzije u odnosu na one koji imaju hipertenziju, dok u drugim česticama i domenama kvalitete života nema značajnih razlika u odnosu na hipertenziju. Studija provedena u Sao Paulu na 77 ispitanika s ciljem procjene utjecaja kontrole hipertenzije na kvalitetu života, pokazala je da hipertenzivni bolesnici s višim razinama stresa, većim popratnim bolestima i komplikacijama od svoje bolesti imaju drugačiju kvalitetu života i stupanj kontrole krvnog tlaka u usporedbi s hipertenzivnim bolesnicima bez komplikacija (39). Tjelesno funkcioniranje (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,003$ ) i ograničenje zbog tjelesnih teškoća (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,02$ ), kao i ukupna domena tjelesnog zdravlja (Mann – Whitneyev U test,  $P = 0,004$ ) značajno su bolji kod ispitanika koji ne piju terapiju za visoki tlak, što se vjerojatno može povezati s činjenicom da pacijenti kreću s primjenom antihipertenzivne terapije kod značajnijih simptoma i viših vrijednosti krvnog tlaka te da dio pacijenata nije svjestan opasnosti povišenog krvnog tlaka, dok je u drugim česticama i domenama kvalitete života bez značajnih razlika u odnosu na primjenu terapije za visoki tlak (40).

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Većinu svih oboljelih od migrene čine osobe ženskog spola.
- Najčešći su okidači migrenskog napadaja stres, umor, iscrpljenost te vremenske promjene.
- Povišeni krvni tlak ima 40 % osoba s migrenom, a arterijska hipertenzija je najčešći od komorbiditeta prisutnih uz migrenu.
- Većina bolesnika s povišenim krvnim tlakom (više od  $\frac{3}{4}$ ) uzima antihipertenzivnu terapiju.
- Nema značajne razlike u intenzitetu boli u migrenskom napadaju i trajanju napadaja i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanja antihipertenzivne terapije.
- Tjelesno funkcioniranje i socijalno funkcioniranje značajno su bolji kod ispitanika s migrenom bez hipertenzije u odnosu na one koji imaju hipertenziju.
- Tjelesno funkcioniranje kao i ukupna domena tjelesnog zdravlja značajno su bolji kod ispitanika s migrenom koji ne uzimaju terapiju za povišen krvni tlak.

## 7. SAŽETAK

**CILJ:** Cilj ovoga rada bio je ispitati postojanje arterijske hipertenzije u bolesnika s migrenom te istražiti utjecaj antihipertenzivne terapije na pojavu i intenzitet migrenskih napadaja i na kvalitetu života bolesnika.

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

**ISPITANICI I POSTUPCI:** U istraživanju je sudjelovalo 30 ispitanika koji boluju od migrene te se liječe u ambulanti za glavobolju Klinike za neurologiju KBC-a Osijek. Kao instrumenti istraživanja koristili su se anonimni upitnik strukturiran za ovo istraživanje kojim su prikupljeni demografski podatci ispitanika i podatci o kliničkim obilježjima migrene i krvnog tlaka te standardizirani upitnik zdravstvenog statusa i kvalitete života SF-36 (engl. *Short Form Health Survey*).

**REZULTATI:** Povišeni krvni tlak prisutan je u 12 bolesnika s migrenom (40 %). Deset (33 %) ispitanika liječi se od arterijske hipertenzije. Nema značajne razlike u intenzitetu i trajanju migrene i prisutnosti povišenog krvnog tlaka te uzimanju antihipertenzivne terapije. Na testu SF-36 tjelesno funkcioniranje ( $P = 0,03$ ) i socijalno funkcioniranje ( $P = 0,01$ ) značajno su bolji kod ispitanika bez hipertenzije u odnosu na one koji imaju hipertenziju. Tjelesno funkcioniranje ( $P = 0,003$ ) i ograničenje zbog tjelesnih teškoća ( $P = 0,02$ ), kao i ukupna domena tjelesnog zdravlja ( $0,004$ ) značajno su bolji kod ispitanika koji ne uzimaju terapiju za visoki tlak.

**ZAKLJUČAK:** U bolesnika s migrenom od komorbiditeta najzastupljenija je arterijska hipertenzija. Povišene vrijednosti krvnog tlaka ne utječu na klinička obilježja (intenzitet i trajanje napadaja). Kvaliteta života vezana za tjelesno i socijalno funkcioniranje umanjena je u bolesnika s migrenom s prisutnošću arterijske hipertenzije, a antihipertenzivi mogu utjecati na pojavu tjelesnih teškoća u tih bolesnika, što je vjerojatno povezano s komplikacijama u liječenju hipertenzije.

**Ključne riječi:** migrena, kvaliteta života, arterijski krvni tlak, regulacija krvnog tlaka

## 8. SUMMARY

### **The effect of arterial blood pressure regulation on migraine patients**

**OBJECTIVE:** The objective of this study was to examine the existence of arterial hypertension in patients with migraine and to research the effect of antihypertensive therapy on the occurrence and intensity of migraine attacks and on the quality of life of patients.

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

**PARTICIPANTS AND METHODS:** The study included 30 patients suffering from migraines treated at the Headache Clinic of the Department of Neurology of the University Hospital Centre Osijek. The following research instruments were used: an anonymous questionnaire structured for this research to gather the demographic data of the patients and the data on the clinical features of migraine and blood pressure, and the standardized Short Form Health Survey, SF-36.

**RESULTS:** High blood pressure is present in 12 patients with migraine (40%). Ten (33%) patients are treated for arterial hypertension as well. There is no significant difference in the intensity and duration of migraine and the presence of high blood pressure and taking antihypertensive therapy. In the SF-36 test, physical functioning ( $P=0.03$ ) and social functioning ( $P=0.01$ ) were significantly better in patients without hypertension, compared to those with hypertension. Physical functioning ( $P=0.003$ ) and limitation due to physical difficulties ( $P=0.02$ ) as well as the overall domain of physical health (0.004) were significantly better in patients not taking high blood pressure therapy.

**CONCLUSION:** In patients with migraine, arterial hypertension is the most common comorbidity. Elevated blood pressure values do not affect clinical features (intensity and duration of seizures). Quality of life related to physical and social functioning is reduced in patients with migraine if they also suffer from arterial hypertension, and antihypertensives may affect the occurrence of physical difficulties in these patients, which is probably correlated with complications in the treatment of hypertension.

**Keywords:** migraine; quality of life; arterial blood pressure; blood pressure regulation

## 9. LITERATURA

1. Burstein R, Nosedá R, Borsook D. Migraine: Multiple Processes, Complex Pathophysiology. *Journal of Neuroscience*. 2015;35(17):6619-6629.
2. Gobel H. 1. Migraine - ICHD-3 The International Classification of Headache Disorders 3rd edition [Internet]. ICHD-3 The International Classification of Headache Disorders 3rd edition. 2020 [cited 6 September 2020]. Available from: <https://ichd-3.org/1-migraine/>
3. Jančuljak D. Dijagnostički i terapijski pristup pri glavoboljama. *Medicus*. 2019;28:47-57.
4. Yeh WZ, Blizzard L, Taylor BV. What is the actual prevalence of migraine? *Brain Behav*. 2018;8(6):e00950.
5. Burch RC, Buse DC, Lipton RB. Migraine: Epidemiology, burden, and comorbidity. *Neurol Clin*. 2019;37(4):631-49.
6. Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *J Headache Pain*. 2010;11(4):289-99.
7. Peterlin BL, Gupta S, Ward TN, Macgregor A. Sex matters: evaluating sex and gender in migraine and headache research. *Headache*. 2011;51(6):839-42.
8. Lipton RB, Bigal ME. Migraine: epidemiology, impact, and risk factors for progression. *Headache*. 2005;45 Suppl 1:S3-13.
9. Gobel H. 1. Migraine - ICHD-3 the international classification of headache disorders 3rd edition [Internet]. [Ichd-3.org](https://ichd-3.org/). [cited 2020 Sep 6]. Available from: <https://ichd-3.org/1-migraine/>
10. Migraine: Overview. Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2018.
11. Shankar Kikkeri N, Nagalli S. Migraine with Aura. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
12. Diener H-C, Solbach K, Holle D, Gaul C. Integrated care for chronic migraine patients: epidemiology, burden, diagnosis and treatment options. *Clin Med*. 2015;15(4):344-50.
13. Moriarty M, Mallick-Searle T. Diagnosis and treatment for chronic migraine. *Nurse Pract*. 2016;41(6):18-32.
14. Loder E, Weizenbaum E, Frishberg B, Silberstein S, American Headache Society Choosing Wisely Task Force. Choosing wisely in headache medicine: the American Headache Society's list of five things physicians and patients should question. *Headache*. 2013;53(10):1651-9.
15. Weatherall MW. The diagnosis and treatment of chronic migraine. *Ther Adv Chronic Dis*. 2015;6(3):115-23.
16. Ong JJY, De Felice M. Migraine treatment: Current acute medications and their potential mechanisms of action. *Neurotherapeutics*. 2018;15(2):274-90.

17. Puledda F, Shields K. Non-pharmacological approaches for migraine. *Neurotherapeutics*. 2018;15(2):336–45.
18. Hypertension [Internet]. Who.int. [cited 2020b Sep 7]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/hypertension/>
19. qbal AM, Jamal SF. Essential Hypertension. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
20. Comparison of the ACC/AHA and ESC/ESH hypertension guidelines - American college of cardiology [Internet]. Acc.org. [cited 2020 Sep 7]. Available from: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2019/11/25/08/57/comparison-of-the-acc-aha-and-esc-esh-hypertension-guidelines>
21. Hagen K, Stovner LJ, Vatten L, Holmen J, Zwart J-A, Bovim G. Blood pressure and risk of headache: a prospective study of 22 685 adults in Norway. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;72(4):463–6.
22. Rist PM, Winter AC, Buring JE, Sesso HD, Kurth T. Migraine and the risk of incident hypertension among women. *Cephalalgia*. 2018;38(12):1817–24.
23. Finocchi C, Sassos D. Headache and arterial hypertension. *Neurol Sci*. 2017;38(Suppl 1):67–72.
24. 20 Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
25. Ivanković D. i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
26. Scher AI, Wang S-J, Katsarava Z, Buse DC, Fanning KM, Adams AM, et al. Epidemiology of migraine in men: Results from the Chronic Migraine Epidemiology and Outcomes (CaMEO) Study. *Cephalalgia*. 2019;39(2):296–305.
27. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske [Internet]. Dzs.hr. [cited 2020 Sep 6].
28. Von Korff M, Stewart WF, Simon DJ, Lipton RB. Migraine and reduced work performance: a population-based diary study. *Neurology*. 1998;50(6):1741–5.
29. Neurology Advisor Contributing Writer. Potential role of arterial hypertension in migraine pathogenesis - neurology advisor [Internet]. Neurologyadvisor.com. 2019 [cited 2020 Sep 6]. Available from: <https://www.neurologyadvisor.com/advisor-channels/headache-migraine-advisor/potential-role-of-arterial-hypertension-in-migraine-pathogenesis/>
30. Bigal ME, Liberman JN, Lipton RB. Age-dependent prevalence and clinical features of migraine. *Neurology*. 2006;67(2):246–51.

31. Park J-W, Chu MK, Kim J-M, Park S-G, Cho S-J. Analysis of trigger factors in episodic migraineurs using a smartphone headache diary applications. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149577.
32. Huang L, Juan Dong H, Wang X, Wang Y, Xiao Z. Duration and frequency of migraines affect cognitive function: evidence from neuropsychological tests and event-related potentials. *J Headache Pain*. 2017;18(1):54.
33. Takeshima T, Wan Q, Zhang Y, Komori M, Stretton S, Rajan N, et al. Prevalence, burden, and clinical management of migraine in China, Japan, and South Korea: a comprehensive review of the literature. *J Headache Pain*. 2019;20(1):111.
34. Tulunay FC, Ergün H, Gülmez SE, Ozbenli T, Ozmenoğlu M, Boz C, et al. The efficacy and safety of dipyron (Novalgin) tablets in the treatment of acute migraine attacks: a double-blind, cross-over, randomized, placebo-controlled, multi-center study. *Funct Neurol*. 2004;19(3):197–202.
35. Derry S, Moore RA. Paracetamol (acetaminophen) with or without an antiemetic for acute migraine headaches in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(4):CD008040.
36. Ong JJY, De Felice M. Migraine treatment: Current acute medications and their potential mechanisms of action. *Neurotherapeutics*. 2018;15(2):274–90.
37. Gardener H, Monteith T, Rundek T, Wright CB, Elkind MSV, Sacco RL. Hypertension and migraine in the Northern Manhattan Study. *Ethn Dis*. 2016;26(3):323–30.
38. Seçil Y, Unde C, Beckmann YY, Bozkaya YT, Ozerkan F, Başoğlu M. Blood pressure changes in migraine patients before, during and after migraine attacks. *Pain Pract*. 2010;10(3):222–7.
39. Gusmão JL de, Mion D Jr, Pierin AMG. Health-related quality of life and blood pressure control in hypertensive patients with and without complications. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(7):619–28.
40. Ashley EA, Niebauer J. Hypertension. London, England: REMEDICA; 2004



## 10. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODATCI:

Ime i prezime: Peter Ćurić

Adresa: Otona Ivekovića 27, 31 400 Đakovo

e-mail: petercuric@hotmail.com

Broj mobitela: 095 519 9679

Mjesto i datum rođenja: Ulm, SR Njemačka, 11. 12. 1993.

### OBRAZOVANJE:

2001. – 2009. Osnovna škola Vladimir Nazor, Đakovo

2009. – 2013. Gimnazija Antun Gustav Matoš, Đakovo

2013. – trenutno 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 ukoliko je moguće na pitanja odgovorite što točnije. Molim Vas odgovorite na sva pitanja. Ako niste sigurni oko odabira svog odgovora, odaberite onaj koji vam se čini najtočnijim ili najprikladnijim. Ukoliko Vam pitanje ili ponuđeni odgovori nisu jasni, možete zatražiti pomoć istraživača.

**ANKETNI UPITNIK O GLAVOBOLJAMA****PITANJA VEZANA UZ OPĆE PODATKE ISPITANIKA**

PREZIME ..... IME ..... SPOL. **M** **Ž**

GODINA ROĐENJA : ..... PREBIVALIŠTE ..... STRUČNA SPREMA .....

RADNI STATUS : ..... BRAČNI STATUS: .....

KOMORBIDITET: .....

TJELESNA TEŽINA ..... TJELESNA VISINA .....

**Pitanja vezana za migrenu i krvni tlak**

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | U kojoj životnoj dobi je započela migrena?                   |   |
| 2. | Koliko često se javljaju napadaji migrene ?                  |   |
| 3. | Koliko traje prosječno traje napadaj migrene?                | A. Do 4 h<br>B. 5-24 h<br>C. 25 -72 h<br>D. Više od 72 h  |
| 4. | Kako biste ocijenili intenzitet boli od 0 do 10?             | A. nema boli (0)<br>B. umjerena bol (1-3)<br>C. srednje jaka bol (4-6)<br>D. jaka bol (7-9)<br>E. najjača bol (10)                                  |
| 5. | Poznati okidači migrenskih napadaja (moguće više odgovora)   | A. Menstrualni ciklus<br>B. Trudnoća<br>C. Stres<br>D. Ozljeda<br>E. Vremenske promjene<br>F. Umor i iscrpljenost<br>G. Nedostatak sna<br>H. Ostalo |
| 6. | Koje od navedenih lijekova koristite u liječenju glavobolje? | A.Brufen,Neofen,Voltaren,Nalgesin, Ketonal  |

|     |  |  |
|-----|--|--|
|     |  | B. Imigran, Maxalt, Zomig, Relpax<br>C. Tramal, Zaldiar, Zaracet<br>D. Panadon, Lupocet<br>E. Analgin<br>F. Ostalo ..... |
| 7.  | Koristite li lijekove za sprječavanje (profilaksu) glavobolje?<br>Ako odgovorite s <b>da</b> upišite naziv lijeka i dnevnu dozu lijeka | <b>Da. Ne</b><br>.....   |
| 8.  | Imate li povišeni krvni tlak?<br>Ako ga imate upišite prosječnu vrijednost u zadnjih mjesec dana.                                      | <b>Da. Ne</b><br>..... mm Hg   |
| 9.  | <b>Odgovorite samo ako imate povišeni k. tlak:</b><br>Primjećujete li povezanost između visokog krvnog tlaka i vaše glavobolje?        | <b>Da. Ne</b>  |
| 10. | <b>Odgovorite samo ako imate povišeni k. tlak:</b><br>Koje lijekove i u kojoj dozi koristite za liječenje krvnog tlaka?                | .....<br>.....<br>.....  |

**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 trenutno Vaše zdravlje u obavljanju tih aktivnosti?

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

| <b>AKTIVNOSTI</b>  | <b>DA<br/>puno</b> | <b>DA<br/>malo</b> | <b>NE<br/>nimalo</b> |
|--|--------------------|--------------------|----------------------|
| a) fizički naporne aktivnosti, kao što su trčanje, podizanje teških predmeta, sudjelovanje u napornim 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)

|  | DA | NE |
|--|----|----|
| 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)

|   | DA | NE |
|---|----|----|
| 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 odgovor)

|            |   |
|------------|---|
| 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               |