

ISPITIVANJE UČINKOVITOSTI AKUPUNKTURNOG LIJEČENJA MIGRENE I OSTALIH GLAVOBOLJA U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA: rad s istraživanjem

Jurčić, Danijel

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:868715>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ
SESTRINSTVO-MENADŽMENT U SESTRINSTVU

Danijel Jurčić

**ISPITIVANJE UČINKOVITOSTI
AKUPUNKTURNOG LIJEČENJA MIGRENE I
OSTALIH GLAVOBOLJA U KLINIČKOM
BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA: rad s istraživanjem**

Diplomski rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF
NURSING – MANAGEMENT IN NURSING

Danijel Jurčić

**INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF
ACUPUNCTURE TREATMENT OF MIGRAINE AND
OTHER HEADACHES AT CLINICAL HOSPITAL
CENTER RIJEKA: research**

Master thesis

Rijeka, 2023.

Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica Studij	Fakultet zdravstvenih studija
Vrsta studentskog rada	Sveučilišni diplomski studij sestrinstvo menadžment u sestrinstvu
Ime i prezime studenta	Diplomski rad
JMBAG	Danijel Jurčić
	0351001673

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Ispitivanje učinkovitosti akupunkturnog liječenja migrene i ostalih glavobolja u Kliničkom bolničkom centru Rijeka:rad sa istraživanjem
Ime i prezime mentora	Kata Ivanišević, mag.med.techn.
Datum predaje rada	19.1.2023 14:18
Identifikacijski br. podneska	2004706315
Datum provjere rada	2.2.2023 11:02h
Ime datoteke	Jur_i_-Diplomski_rad.docx
Veličina datoteke	1006,7K
Broj znakova	74479
Broj riječi	12289
Broj stranica	63

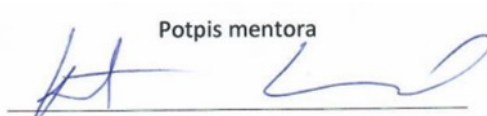
Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	8%
------------------------	----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	13.2.2023.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/> DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	Komentor na radu Doc.dr.sc. Sandra Bošković

Datum
13.2.2023.

Potpis mentora


ODOBRENJE ETIČKOG POVJERENSTVA

Predmet: istraživanje u svrhu izrade diplomskog rada

Ispitivanje učinkovitosti akupunkturnog liječenja migrene i ostalih glavobolja u KBC-u Rijeka

Glavni istraživač: Danijel Jurčić, bacc.med.techn.
Mentor: Kata Ivanišević, mag.med.techn.

Mjesto istraživanja: KBC Rijeka, Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Pregledani dokumenti:

- Zamolba
- Opis istraživanja
- Suglasnost mentorice
- Suglasnost predstojnika Klinike

PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA: ODOBRENO
SJEDNICA ODRŽANA: 19. kolovoza 2022.

NA SJEDNICI SUDJELOVALI:

izv.prof.dr.sc. Ivan Bubić, dr.med.

doc.dr.sc. Goran Puropat, dr.med.

izv.prof.prim.dr.sc. Dean Markić, dr.med.

prof.dr.sc. Iva Sonta-Bilajac Turina, dr.med., univ.mag.med.

Klasa: 003-05/22-1/96
Ur.broj: 2170-29-02/1-22-2

Rijeka, 19. kolovoza 2022.

Etičko povjerenstvo KBC-a Rijeka:
Zamjenik Predsjednice povjerenstva
izv.prof.dr.sc. Ivan Bubić, dr.med.



SADRŽAJ

SAŽETAK	VIII
ABSTRACT.....	X
POPIS KRIŠTENIH KRATICA	XII
1 UVOD.....	1
2 MIGRENA	3
2.1 Patofiziologija	3
2.1.1 Kortikalna šireća depresija (CSD)	3
2.1.2 Trigemiovaskularni sustav	4
2.1.3 Senzibilizacija.....	4
2.1.4 Uloga serotonina	4
2.1.5 Uloga peptida povezanog s genom kalcitonina (CGRP)	5
2.1.6 Desno-lijevi srčani shunt	5
2.2 Genetska osnova	5
2.3 Epidemiologija	5
2.3.1 Podaci za Hrvatsku	6
2.4 Klinička slika	7
2.4.1 Prodrom migrene	7
2.4.2 Aura migrene.....	7
2.4.3 Migrenska glavobolja	8
2.4.4 Postdromna migrena.....	8
2.5 Rizični faktori i okidači migrene	9
2.6 Podtipovi migrene.....	9
2.7 Komplikacije migrene	10
2.8 Dijagnostika.....	11
2.9 Preventiva i liječenje.....	13

2.9.1	Odabir farmakološke terapije	14
2.9.2	Akutno liječenje migrene	14
2.9.3	Nefarmakološke intervencije	15
2.9.4	Promjene životnog stila	16
3	AKUPUNKTURA.....	17
3.1	Povijest akupunktura	17
3.1.1	Kina.....	18
3.1.2	Azija i Europa	18
3.1.3	Sjedinjene Američke Države (SAD)	19
3.2	Osnovna teorija akupunktura.....	19
3.2.1	Tradicionalna teorija.....	19
3.2.2	Racionalizacije tradicionalne medicine.....	20
3.2.3	Oslobađanje endorfina ili adenzina	20
3.3	Upotreba akupunktura u modernoj medicini	21
3.3.1	Akupunktura za migrene	22
4	CILJEVI I HIPOTEZE	24
5	ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE	25
5.1	Ispitanici/materijali	25
5.2	Postupak i instrumentarij	26
5.3	Statistička obrada podataka	26
5.4	Etički aspekti istraživanja.....	27
6	REZULTATI	28
7	RASPRAVA	35
8	ZAKLJUČAK	40
	REFERENCE.....	41
	PRILOZI.....	51

Prilog A: Popis ilustracija	51
Popis slika:	51
Popis tablica:	51
ŽIVOTOPIS	52

SAŽETAK

UVOD: Migrena je rašireni neurološki poremećaj koji pogađa oko milijardu ljudi diljem svijeta, ali do prepoznavanja njezinog učinka na javno zdravlje došlo se tek oko 2000. godine. Akupunktura, koja je važna komponenta tradicionalne kineske medicine, koristi se za liječenje glavobolje u istočnoazijskim zemljama tisućama godina. Međutim, do sada nema dostupnih dokaza koji kvantitativno procjenjuju opseg učinka očekivanja pacijenata i povjerenja akupunkturista u akupunktorno liječenje migrene. Akupunktura ima mnoge prednosti u liječenju boli, pa tako i migrenske i glavobolja općenito, stoga je svrha ovog istraživanja utvrditi koliko je ova metoda učinkovita među pacijentima i kakvi su rezultati liječenja, s posebnim osvrtom na migrene i glavobolje.

CILJ ISTRAŽIVANJA: Ciljevi ovog istraživačkog rada su utvrditi pojavnosti migrene i glavobolje s obzirom na spol i dob pacijenata, te utvrditi učinkovitost akupunktornog liječenja migrene i glavobolje u Ambulanti za palijativnu medicinu i liječenje boli, na lokalitetu Rijeka i lokalitetu Sušak u sklopu Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli.

ISPITANICI I METODE: Istraživanje je provedeno retrospektivno. Podaci za ovo istraživanje (spol, dob, medicinska dijagnoza i učestalost liječenja akupunkturu) prikupljeni su iz baze podataka KBC-a Rijeka dostupne putem integriranog bolničkog informatičkog sustava i medicinske dokumentacije pohranjene u arhivi Ambulante za palijativnu medicinu i liječenje boli, Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC-a Rijeka, na lokalitetima Rijeka i Sušak. Ishodi liječenja procijenjeni su kroz učestalost migrena prije i poslije tretmana.

REZULTATI: Najveći broj pacijenata kod kojih su dijagnosticirane migrene su imali migrene tipa G43 (75%). Među 50 ispitanika bilo je 76% žena i 24% muškaraca. Najveći broj pacijenata je starosne dobi 36-50 godina (36%). Srednja životna dob pacijenata je 50,50 godina. Srednji broj

migrena prije liječenja je 3 dana mjesečno (36 dana godišnje), dok je nakon liječenja broj migrena smanjen na 1,50 dan migrena (18 dana godišnje).

ZAKLJUČAK: Tretman boli akupunkturuom itekako je učinkovit, jer dokazano smanjuje učestalost napada migrene za 50%. Također potvrđena je teza da su žene sklonije migrenskim glavoboljama. Zbog malog broja ispitanika nismo uspješno potvrdili hipotezu vezanu uz dob, iako podaci o ukupnom broju pacijenata liječenih u Ambulanti za bol idu u prilog da je i ta hipoteza točna.

KLJUČNE RIJEČI: migrena, glavobolja, akupunktura, liječenje boli

ABSTRACT

INTRODUCTION: Migraine is a widespread neurological disorder that affects about one billion people worldwide, but its effect on public health was not recognized until around 2000. Acupuncture, which is an important component of Traditional Chinese Medicine, has been used to treat headaches in East Asian countries for thousands of years. However, to date there is no evidence available that quantitatively assesses the extent of the effect of patient expectations and acupuncturist trust in acupuncture treatment for migraine. Acupuncture has many advantages in the treatment of pain, including migraines and headaches in general, so the purpose of this research is to determine how effective this method is among patients and what the results of the treatment are, with special reference to migraines and headaches.

RESEARCH GOAL: The goals of this research work are to determine the incidence of migraine and headache with regard to the gender and age of the patients, and to determine the effectiveness of acupuncture treatment of migraine and headache in the Outpatient Clinic for Palliative Medicine and Pain Management, in the locality of Rijeka and the locality of Sušak as part of the Clinic for Anesthesiology, Intensive Care Medicine and pain treatment.

RESPONDENTS AND METHODS: The research was conducted retrospectively. Data for this research (gender, age, medical diagnosis and frequency of acupuncture treatment) were collected from the Rijeka Clinical Hospital Center database available through the integrated hospital information system and medical documentation stored in the archives of the Outpatient Clinic for Palliative Medicine and Pain Management, Clinic for anesthesiology, intensive care medicine and pain management, RCHC, in the locations of Rijeka and Sušak. Treatment outcomes were evaluated through the frequency of migraines before and after treatment.

RESULTS: The largest number of patients diagnosed with migraines had migraines of the G43 type (75%). Among the 50 respondents, 76%

were women and 24% were men. The largest number of patients is aged 36-50 (36%). The median age of the patients is 50.50 years. The average number of migraines before treatment was 3 days per month (36 days per year), while after treatment the number of migraines was reduced to 1.50 migraine days (18 days per year).

CONCLUSION: Pain treatment with acupuncture is very effective, as it has been proven to reduce the frequency of migraine attacks by 50%. The thesis that women are more prone to migraine headaches was also confirmed. Due to the small number of respondents, we did not successfully confirm the hypothesis related to age, although the data on the total number of patients treated in the Pain Outpatient Clinic support that this hypothesis is also correct.

KEY WORDS: acupuncture, headache, migraine, pain management

POPIS KRIŠTENIH KRATICA

TCM	engl. <i>Traditional Chinese medicine</i>
KBC	Klinički bolnički centar
IBIS	Integrirani bolnički informatički sustav
GBD	engl. <i>Global Burden of Disease</i>
UK	Ujedinjeno Kraljevstvo
CSD	engl. <i>Cortical spreading depression</i>
CGRP	engl. <i>Calcitonin gene-related peptide</i>
ICHD-3	engl. <i>International Classification of Headache Disorders, 3rd edition</i>
CT	Kompjuterizirana tomografija
MR	Magnetna rezonanca
NSAR	Nesteroidni antireumatici
LTC	engl. <i>Learning to cope</i>
p.n.e.	prije naše ere
MKB	Međunarodna klasifikacija bolesti
VAS	Vizualno-analogni skala

1 UVOD

Migrena je rašireni neurološki poremećaj koji pogađa oko milijardu ljudi diljem svijeta, ali do prepoznavanja njezinog učinka na javno zdravlje došlo se tek oko 2000. godine. Razlog tome djelomično je i u činjenici da glavobolja nije smrtonosna i ne dovodi do trajnog ili objektivnog invaliditeta, te dijelom zato što većina ljudi s vremena na vrijeme ima glavobolje (1). Migrena ima različite podtipove, od kojih je oko 64% migrena bez aure (2). Prema studiji *Global Burden of Disease* (GBD) iz 2016., migrena je drugi vodeći uzrok invaliditeta, više od svih ostalih neuroloških poremećaja zajedno (3). Studije su procijenile da samo u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) izravni i neizravni troškovi povezani s migrenom iznose oko 3,42 milijarde funti godišnje, uzimajući u obzir invalidnost, gubitak produktivnosti i troškove zdravstvene skrbi (4). Dosadašnje metode liječenja nisu učinkovito upravljale migrenom, što zahtijeva dodatna istraživanja u postizanju učinkovitih, nisko rizičnih i jeftinih strategija (3).

Akupunktura, koja je važna komponenta tradicionalne kineske medicine (TCM), koristi se za liječenje glavobolje u istočnoazijskim zemljama tisućama godina. Trenutno se koristi za liječenje migrene u mnogim drugim dijelovima svijeta, zbog svoje značajne učinkovitosti, malo nuspojava i isplativosti (5). Rezultati brojnih kliničkih ispitivanja potvrdili su neposredne i dugoročne učinke akupunkture na migrenske glavobolje i njihove simptome, kao što su trajanje migrene, učestalost i intenzitet (6). Iako je akupunktura učinkovita i sigurna terapija za liječenje migrene, nedavno izvješće iz Cochrane baze podataka otkrilo je da nespecifični učinci mogu igrati važnu ulogu u njezinoj učinkovitosti (7). Međutim, do danas se malo zna o tome u kojoj su mjeri učinci akupunkture na migrenu posredovani individualnim varijablama, kao što su očekivanja pacijenata od akupunkture, njihova preferencija za odabir liječenja i kultura, među ostalim. Očekivanja pacijenata mogu utjecati na kliničku učinkovitost akupunkture. Međutim, do sada nema dostupnih dokaza koji kvantitativno procjenjuju opseg učinka očekivanja pacijenata i povjerenja akupunkturista u akupunkturno liječenje migrene.

U Kliničkom bolničkom centru (KBC) Rijeka liječenje akupunkturom provodi se u Ambulanti za palijativnu medicinu i liječenje boli, na lokalitetu Rijeka i lokalitetu Sušak u sklopu Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i

liječenje boli. U Ambulanti za palijativnu medicinu i liječenje boli provode se farmakološki, nefarmakološki (akupunktura) i minimalno invazivni tretmani (8). Kao što je ranije spomenuto, akupunktura ima mnoge prednosti u liječenju boli, pa tako i migrenske i glavobolje općenito, stoga je svrha ovog istraživanja utvrditi koliko je ova metoda učinkovita među pacijentima i kakvi su rezultati liječenja, s posebnim osvrtom na migrene i glavobolje.

2 MIGRENA

Migrena je epizodni poremećaj, čije je središte jaka glavobolja općenito povezana s mučninom i/ili osjetljivošću na svjetlo i zvuk. Migrena je teško i bolno dugotrajno zdravstveno stanje. Napadaji migrene obično traju između četiri sata i tri dana. Neki simptomi mogu početi oko 24 sata prije same glavobolje, a prestati oko 24 sata nakon glavobolje. Većina ljudi nema nikakve simptome između napadaja migrene (9). To je jedna od najčešćih tegoba s kojima se neurolozi susreću u svakodnevnoj praksi.

2.1 Patofiziologija

Uzrok i patofiziologija migrene nisu dobro razjašnjeni. Trenutačne spoznaje sugeriraju da primarna neuronska disfunkcija dovodi do niza intrakranijski i ekstrakranijskih promjena koje su odgovorne za migrenu (10), uključujući četiri faze premonitornih simptoma, aure, glavobolje i postdroma¹. Nekoć popularna vaskularna teorija migrene, koja je sugerirala da je migrenska glavobolja uzrokovana dilatacijom krvnih žila, dok je aura migrene posljedica vazokonstrikcije, više se ne smatra održivom (11). Vazodilatacija, ako se uopće dogodi tijekom spontanih napadaja migrene, vjerojatno je popratna pojava koja je posljedica nestabilnosti u središnjem neurovaskularnom kontrolnom mehanizmu (12).

2.1.1 Kortikalna šireća depresija (CSD²)

Uzročna povezanost između migrenske aure i glavobolje potkrijepljena je dokazima da su oboje povezani s fenomenom poznatim kao **Leñovakortikalna šireća depresija** (13). Pretpostavlja se da depresija kortikalnog širenja:

- Izaziva auru migrene
- Aktivira aferentetrigeminalnog živca
- Mijenja propusnost krvno-moždane barijere aktivacijom i regulacijom matrične metaloproteinaze (14).

¹Postdrom je simptom ili skup simptoma koji se javlja nakon što je određeno stanje prošlo.

²Cortical spreading depression

2.1.2 Trigeminovaskularni sustav

Stimulacija trigeminalnog ganglija rezultira oslobađanjem vazoaktivnih neuropeptida, povezano s procesom neurogene upale. Smatra se da je neurogena upala važna u produljenju i intenziviranju boli migrene. Povišene razine vazoaktivnih neuropeptida pronađene su u cerebrospinalnoj tekućini bolesnika s kroničnom migrenom, što ukazuje na kroničnu aktivaciju trigeminovaskularnog sustava u tih bolesnika. Neurogena upala može dovesti do procesa senzibilizacije (15).

2.1.3 Senzibilizacija

Senzibilizacija se odnosi na proces u kojem neuroni sve više reagiraju na nociceptivnu i nenociceptivnu stimulaciju: pragovi odgovora se smanjuju, veličina odgovora se povećava, receptivna polja se šire i razvija se spontana neuronska aktivnost (16). Smatra se da periferna senzibilizacija igra ulogu unutar pojedinačnih napada migrene, a možda čak i u transformaciji epizodnih migrene u kroničnu migrenu. Senzibilizacija je vjerojatno odgovorna za mnoge kliničke simptome migrene, uključujući pulsirajuću kvalitetu boli, pogoršanje boli s kašljanjem, saginjanjem ili naglim pokretima glave (kao što se često opaža tijekom postdroma), hiperalgeziju (povećanu osjetljivost na bol) i alodiniju (bol uzrokovanu normalno neškodljivom stimulacijom). Utvrđeno je da pacijenti s kroničnom migrenom imaju izmijenjen protok krvi u dorzalnom ponsu, prednjem cingularnom korteksu i cuneusu (17).

2.1.4 Uloga serotonina

Iako je aktivacija serotoninskih receptora od poznate važnosti u akutnom liječenju migrene, njegova uloga u stvaranju migrene nije jasna (18). Neki su autori sugerirali da serotonin igra ulogu u patogenezi migrene. Takvu ulogu serotonina podupire činjenica da su triciklički antidepressivi, koji blokiraju ponovnu pohranu serotonina, učinkovita profilaktička sredstva protiv migrene (19).

2.1.5 Uloga peptida povezanog s genom kalcitonina (CGRP³)

Peptid vezan za gen kalcitonina ima ključnu ulogu u patofiziologiji migrene. CGRP je neuropeptid od 37 aminokiselina i snažan je vazodilatator cerebralnih i duralnih žila. Stimulacija trigeminalnog ganglija inducira otpuštanje CGRP-a, a infuzija CGRP-a može potaknuti napadaj migrene u bolesnika s migrenom (20).

2.1.6 Desno-lijevi srčani shunt

Migrena s aurom povezana je s desno-lijevim srčanim shuntovima, obično u okruženju otvorenog *foramen ovale* ili, mnogo rjeđe, atrijalnogseptalnog defekta (21).

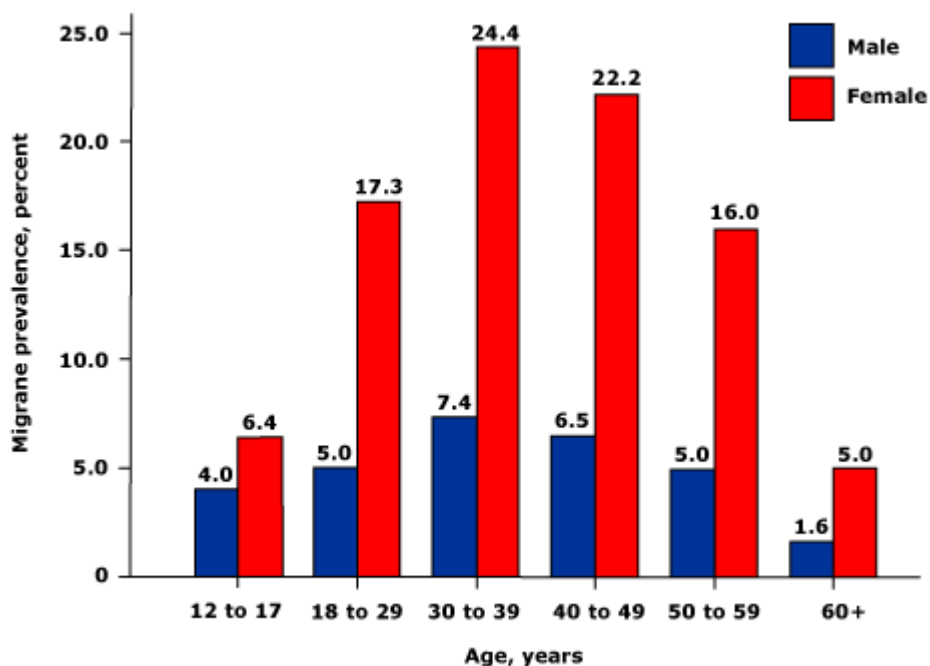
2.2 Genetska osnova

Migrena je sindromski poremećaj mozga koji je u većini slučajeva nasljedan. Osobe sklone migreni imaju genetski prag koji ih čini osjetljivima na akutni napadaj migrene. Važnost nasljeđa kod migrene odavno je prepoznata. Istraživači su procijenili da nasljeđe čini 40-50% osjetljivosti pojedinca na migrenu (22).

2.3 Epidemiologija

- Migrena je čest poremećaj koji pogađa 12-15% opće populacije (23).
- Češći je u žena nego u muškaraca, s napadima koji se javljaju u do 17% žena i 6% muškaraca svake godine (24).
- Migrena bez aure najčešći je tip i čini oko 75% slučajeva.
- Migrena je najčešća kod osoba u dobi od 30 do 39 godina, dobrog raspona u kojem prevalencija kod muškaraca i žena doseže 7 odnosno 24% (slika 1) (25).

³calcitonin gene-related peptide



Slika 1 Prevalencija migrene

Izvor: <https://n.neurology.org/content/68/5/343>

Migrena, iako nije smrtonosna, glavni je uzrok invaliditeta i na drugom je mjestu nakon boli u leđima u svijetu među svim bolestima s obzirom na godine života proživljenog s invaliditetom (26).

2.3.1 Podaci za Hrvatsku

Jednogodišnjim epidemiološkim istraživanjem: „Prevalencija migrene, vjerojatne migrene i glavobolje tenzijskog tipa u hrvatskoj populaciji“ koje je provela Vuković⁴ sa suradnicima, dobiveni su sljedeći rezultati:

- Prevalencija migrene bez i s aurom bila je 7,5%, vjerojatne migrene 11,3%, a tenzijske glavobolje 21,2%.
- 1-godišnja prevalencija migrene prilagođena dobi i spolu bila je 6,2%, vjerojatne migrene 8,8%, a tenzijske glavobolje 20,7%
- Prevalencija migrene veća je u kontinentalnim nego u mediteranskim područjima Hrvatske

⁴<https://mhd.ku.dk/behind/lectures/cvetkovic/>

- najveći rizik od bilo koje vrste glavobolje imaju osobe koje žive u Dubrovniku, žene su, imaju završenu osnovnu ili srednju školu, udate su, zaposlene su i žive u gradskom ili prigradskom području (27).

2.4 *Klinička slika*

Migrena je poremećaj ponavljajućih napada. Napadi se odvijaju kroz niz događaja koji se odvijaju tijekom nekoliko sati do dana. Tipični napadaj migrene napreduje kroz četiri faze: prodrom, aura, glavobolja i postdrom (28).

2.4.1 *Prodrom migrene*

Prodrom se javlja u do 77% bolesnika s migrenom i sastoji se od afektivnih ili vegetativnih simptoma koji se pojavljuju 24 do 48 sati prije početka glavobolje. Često prijavljeni prodromalni simptomi uključuju:

- Pojačano zijevanje (34%), euforiju, depresiju, razdražljivost, želju za hranom, zatvor i ukočenost vrata
- Žene su prijavljivale prodrom češće od muškaraca (81 naspram 64%, $p < 0,001$) i imale su veći broj različitih simptoma(29).

2.4.2 *Aura migrene*

Oko 25% ljudi s migrenom doživi jedan ili više žarišnih neuroloških simptoma u drugoj fazi, koja se naziva migrenska aura. Tradicionalno učenje kaže da aura migrene obično prethodi glavobolji. Međutim, prospektivni podaci pokazuju da većina bolesnika s migrenom osjeća glavobolju tijekom faze aure (30). Tipične migrenske aure karakterizira postupan razvoj, trajanje ne dulje od jednog sata, kombinacija pozitivnih i negativnih obilježja te potpuna reverzibilnost (31).

Tipični pozitivni simptomi mogu biti:

- vizualni (npr. svijetle linije, oblici, predmeti),
- slušni (npr. tinitus, zvukovi, glazba),
- somatosenzorni (npr. peckanje, bol, parestezija)
- motorički (npr. trzaji ili ponavljajući ritmički pokreti).

Negativni simptomi ukazuju na odsutnost ili gubitak funkcije, kao što je:

- gubitak vida, sluha, osjećaja ili sposobnosti pomicanja dijela tijela.

Aure su najčešće vizualne, ali mogu biti i senzorne, verbalne ili motoričke smetnje.

Aura bez glavobolje- Neki pacijenti mogu osjetiti auru bez povezane glavobolje. Migrenska aura bez glavobolje (također poznata kao migrenski ekvivalent i acefalgična migrena) manifestira se kao izolirana aura koja nije popraćena glavoboljom (32).

Popratne pojave migrene u kasnoj životnoj dobi - Popratne pojave migrene u kasnoj životnoj dobi simptomi su povezani s pojavom migrenske aure bez glavobolje nakon 50. godine. Najčešći simptomi su vizualne aure, zatim senzorne aure (parestezije), poremećaji govora i motoričke aure (slabost ili paraliza) (33).

2.4.3 Migrenska glavobolja

Migrenska glavobolja je često, ali ne uvijek, jednostrana i ima tendenciju probadajućeg ili pulsirajućeg karaktera, osobito kako se intenzitet povećava. Kako se težina napadaja povećava tijekom jednog do nekoliko sati, pacijenti često osjećaju mučninu i ponekad povraćaju. Mnogi pojedinci prijavljuju fotofobiju ili fonofobiju tijekom napadaja, zbog čega takvi pacijenti s migrenom potraže olakšanje ležanjem u zamračenoj, tihoj sobi. Dodatna migrenozna obilježja kao što su osmofobija⁵ i kožna alodinija⁶ mogu se pojaviti tijekom napada. U odraslih, neliječena glavobolja može trajati od četiri sata do nekoliko dana (28).

2.4.4 Postdromna migrena

Nakon što spontano probadanje i pulsiranje nestane, pacijent može doživjeti postdromalnu fazu, tijekom koje iznenadni pokreti glave prolazno uzrokuju bol na mjestu prethodne glavobolje. Tijekom postdroma pacijenti se

⁵medicinski izraz za strah, nesklonost ili odbojnost prema mirisu

⁶ neuropatska je bol evocirana dodiranjem ili promjenom temperature

često osjećaju iscrpljeno, iako neki navode osjećaj blagog ushićenja ili euforije(34).

2.5 Rizični faktori i okidači migrene

Pregled utemeljen na dokazima zaključio je da su stres, menstruacija, vizualni podražaji, vremenske promjene, nitrati, glad i vino (crno), vjerojatni čimbenici koji pokreću migrenu, dok su poremećaji spavanja i aspartam mogući okidači migrene (35). Pušenje, neugodni mirisi, čokolada i tiramin nisu dokazani kao okidači migrene ili opće glavobolje. U retrospektivnoj studiji na 1750 pacijenata s migrenom, približno 75% je prijavilo barem jedan okidač akutnih napadaja migrene (36). Redoslijedom padajuće učestalosti, to uključuje:

- Emocionalni stres (80%)
- Hormoni kod žena (65%)
- Glad (57%)
- Vrijeme (53%)
- Poremećaji spavanja (50%)
- Mirisi (44%)
- Bol u vratu (38%)
- Svjetla (38%)
- Alkohol (38%)
- Pušenje (36%)
- Spavanje do kasno (32%)
- Vrućina (30%)
- Hrana (27%)
- Vježbanje (22%)
- Seksualna aktivnost (5%)

2.6 Podtipovi migrene

Postoji nekoliko dobro karakteriziranih podtipova migrene, uključujući

- migrenu s aurom moždanog debla (37)
 - Češće se javlja kod žena nego kod muškaraca.
 - Početak je obično između 7. i 20. godine.

- Aure se sastoje od neke kombinacije vrtoglavice, dizartrije, tinitusa, diplopije, ataksije, smanjene razine svijesti i hipokuzije.
- Napadi se s godinama mogu razviti u tipičnije uobičajene oblike migrene.
- hemiplegičnu migrenu (38)
 - Uz motoričku slabost tijekom faze aure, koja je tipično jednostrana, manifestacije napada hemiplegične migrene mogu uključivati jaku glavobolju, svjetlucavi skotom, defekt vidnog polja, obamrlost, paresteziju, afaziju, vrućicu, letargiju, komu i napadaje.
- retinalnu migrenu (39)
 - rijetko stanje koje karakteriziraju ponovljeni napadi monokularnih skotoma ili sljepoće koji traju kraće od jednog sata, udruženi s ili praćeni glavoboljom.
- vestibularnu migrenu (40)
 - izraz koji se koristi za opisivanje epizodne vrtoglavice u bolesnika s poviješću migrena ili s drugim kliničkim obilježjima migrene (fotofobija, fonofobija, vizualna aura, itd.).
- menstrualnu migrenu (39)
 - migrenska glavobolja koja se javlja u bliskoj vremenskoj vezi s početkom menstruacije; ovo vremensko razdoblje obično obuhvaća dva dana prije i tri dana nakon početka menstrualnog krvarenja
- kroničnu migrenu (39)
 - glavobolja koja se javlja 15 ili više dana u mjesecu dulje od tri mjeseca, a koja ima karakteristike migrenske glavobolje najmanje osam dana u mjesecu

2.7 Komplikacije migrene

Komplikacije migrene karakteriziraju napadaji povezani s dugotrajnim simptomima ili, rijetko, s infarktom ili napadajima. Dugotrajni simptomi mogu

trajati tijekom cijele glavobolje, nekoliko dana ili tjedana, ili u nekim slučajevima ostaviti trajni neurološki deficit (39).

- Status migrainosus je iscrpljujući napad migrene koji traje više od 72 sata.
- Postojana aura bez infarkta definirana je simptomima aure koji traju tjedan dana ili više bez dokaza o infarktu.
- Migrenozni infarkt definiran je napadajem migrene koji se javlja kod bolesnika s migrenom s aurom, u kojem jedan ili više simptoma aure perzistira dulje od jednog sata uz dokaz infarkta.

2.8 Dijagnostika

Dijagnoza migrene klinički je zadatak i temelji se na kompatibilnoj anamnezi, fizičkom pregledu i ispunjavanju dolje navedenih dijagnostičkih kriterija (Tablica 1).

Tablica 1 ICHD-3 kriteriji za migrenu

MIGRENA S AUROM	MIGRENA BEZ AURE
(A) Najmanje dva napada koji ispunjavaju kriterije B i C	(A) Najmanje pet napada koji ispunjavaju kriterije B do D
(B) Jedan ili više od sljedećih potpuno reverzibilnih simptoma aure: <ul style="list-style-type: none"> • Vizualni • Senzorski • Govor i/ili jezik • Motorički • Moždano deblo • Mrežnica 	(B) Napadaji glavobolje koji traju 4 do 72 sata (neliječeni ili neuspješno liječeni)
(C) Najmanje tri od sljedećih šest karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • Najmanje jedan simptom aure postupno se širi tijekom ≥ 5 minuta • Dva ili više simptoma pojavljuju se uzastopno • Svaki pojedini simptom aure traje 5 do 60 minuta • Najmanje jedan simptom aure je jednostran • Najmanje jedan simptom aure je pozitivan 	(C) Glavobolja ima najmanje dvije od sljedećih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • Jednostrani položaj • Pulsirajuća kvaliteta • Umjereni ili jaki intenzitet boli • Pogoršanje ili uzrokovanje izbjegavanjem rutinske tjelesne aktivnosti (npr. hodanje ili penjanje uz stepenice)

<ul style="list-style-type: none"> • Aura je praćena, ili nakon 60 minuta, glavoboljom 	
(D) Nije bolje objašnjeno drugom dijagnozom ICHD-3	(D) Tijekom glavobolje, barem jedno od sljedećeg: <ul style="list-style-type: none"> • Mućnina, povraćanje ili oboje • Fotofobija i fonofobija
	(E) Nije bolje objašnjeno drugom dijagnozom ICHD-3

Izvor: <https://www.uptodate.com/>

Ne postoje dijagnostički testovi specifićni za migrenu. Dok se znaćajke migrene i tenzijske glavobolje preklapaju, klinićke znaćajke za koje se ćini da su najpredvidljivije za migrenu ukljućuju mućninu, fotofobiju, fonofobiju i egzacerbaciju tjelesnom aktivnošću (41). Okidaći zbog hrane takoder su ćešći kod migrene nego kod glavobolje tenzijskog tipa.

Mećunarodna klasifikacija poremećaja glavobolje, 3. izdanje (ICHD-3⁷) specificira dijagnostićke kriterije za migrenu (39). Kriteriji ICHD-3 za migrenu s tipićnom aurom zahtijevaju da napadi ispunjavaju kriterije za migrenu s aurom i aurama koje se sastoje od vizualnih, osjetilnih i/ili govorno-jezićnih simptoma, ali bez simptoma motorike, moćdanog debla ili retinalnih simptoma. Kada aura ukljućuje motorićku slabost, poremećaj se dijagnosticira kao hemiplegićna migrena. Kada simptomi aure proizlaze iz moćdanog debla, poremećaj se dijagnosticira kao migrena s aurom moćdanog debla. Kada aura ukljućuje dokumentirane monokularne vizualne fenomene (dokumentirane klinićkim pregledom vidnog polja ili pacijentovim crtećom defekta monokularnog polja), poremećaj se dijagnosticira kao retinalna migrena (39).

Dijagnostićko testiranje — Kompjuterizirana tomografija (CT) i magnetna rezonanca (MR) nisu potrebni u većine bolesnika s migrenom. Smjernice utemeljene na dokazima koje je izdala Amerićka akademija za neurologiju predlaću razmatranje CT-a i MR-a kod sljedećih pacijenata s neakutnom glavoboljom:

- Pacijenti s neobjašnjivim abnormalnim nalazom na neuroloćkom pregledu

⁷The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition

- Pacijenti s atipičnim značajkama glavobolje ili glavoboljama koje ne ispunjavaju strogu definiciju migrene ili drugog primarnog poremećaja glavobolje
- Pacijenti s iznenadnom, jakom glavoboljom zbog sumnje na subarahnoidno krvarenje

Sljedeće kliničke situacije mogu opravdati CT i MR (42):

- „Prva ili najgora“ glavobolja
- Nedavna značajna promjena u obrascu, učestalosti ili jačini glavobolja
- Novi ili neobjašnjivi neurološki simptomi ili znakovi
- Glavobolja uvijek na istoj strani
- Glavobolje koje ne reagiraju na liječenje
- Novonastale glavobolje nakon 50 godina
- Novonastale glavobolje u bolesnika s rakom ili HIV infekcijom
- Povezani simptomi i znakovi kao što su vrućica, ukočen vrat, edem papile, kognitivno oštećenje ili promjena osobnosti

2.9 Preventiva i liječenje

Mnogi ljudi koji pate od migrene mogu imati koristi od preventivnog liječenja migrene. Indikacije uključuju sljedeće (43):

- Česte ili dugotrajne migrenske glavobolje
- Napadaji migrene koji uzrokuju značajan invaliditet ili smanjenu kvalitetu života unatoč odgovarajućem akutnom liječenju
- Kontraindikacije za akutne terapije
- Neuspjeh akutnih terapija
- Ozbiljni štetni učinci akutnih terapija
- Rizik od glavobolje zbog prekomjerne upotrebe lijekova
- Menstrualna migrena

Iako ne postoje stroge definicije za točnu učestalost ili trajanje migrenskih glavobolja koje bi potaknule preventivnu terapiju, više od četiri glavobolje mjesečno ili glavobolje koje traju duže od 12 sati općenito se smatraju razumnim pragovima. Glavni ciljevi preventivne terapije su (43):

- Smanjite učestalost, ozbiljnost i trajanje napada
- Poboljšati odgovor na liječenje akutnih napada
- Poboljšati funkciju i smanjiti invaliditet
- Spriječiti progresiju ili transformaciju epizodne migrene u kroničnu migrenu

Na temelju konsenzusa stručnjaka, preventivna terapija migrene također je indicirana za smanjenje rizika od neuroloških oštećenja i/ili oštećenja u prisutnosti neuobičajenih stanja migrene uključujući:

- Hemiplegična migrena
- Migrena s aurom moždanog debla
- Postojana aura bez infarkta
- Migrenozni infarkt

Osim toga, kratkotrajna preventivna terapija tijekom perimenstrualnog razdoblja može biti korisna za pacijentice koje imaju menstrualnu migrenu koja se javlja prema predvidljivom rasporedu.

2.9.1 Odabir farmakološke terapije

Za prevenciju migrene koriste se brojne skupine lijekova. Lijekovi koji su učinkoviti u kontroliranim ispitivanjima uključuju:

- Metoprolol, propranolol i timolol (beta blokatori)
- Amitriptilin i venlafaksin (antidepresivi)
- Valproat i topiramata (antikonvulzivi)
- Erenumab, fremanezumab, galcanezumab, eptinezumab, rimegepant i atogepant (antagonisti CGRP-a)

Odabir među preventivnim sredstvima slične učinkovitosti trebao bi biti individualiziran prema karakteristikama bolesnika, komorbidnim stanjima, profilu nuspojava lijekova, cijeni lijekova te vrijednostima i preferencijama bolesnika (44).

2.9.2 Akutno liječenje migrene

Opće preporuke za liječenje akutne migrene su sljedeće (45):

- Obrazovanje osoba koje pate od migrene o njihovom stanju i liječenju i poticanje na sudjelovanje u vlastitom liječenju.
- Korištenje lijekova specifičnih za migrenu (npr. triptana, antagonista CGRP-a, lasmiditana, dihidroergotamina) za bolesnike s jačom migrenom i za one čije glavobolje slabo reagiraju na nesteroidne antireumatike (NSAR) ili kombinirane analgetike.
- Odabir ne oralnog načina primjene za pacijente čije se migrene rano manifestiraju značajnom mučninom ili povraćanjem.
- Razmatranje samoprimjenjenog lijeka za pomoć pacijentima s teškim migrenama koje ne reagiraju dobro na druge tretmane.
- Zaštita od glavobolje uzrokovane prekomjernom uporabom lijekova edukacijom pacijenata o riziku i uporabom profilaktičkih lijekova kod pacijenata s čestim glavoboljama.

Neuspješni tretmani obično su učinkovitiji ako se daju rano u tijeku glavobolje; velika pojedinačna doza obično djeluje bolje od ponavljajućih malih doza. Za pacijente koji imaju značajnu mučninu ili povraćanje, ne oralni (npr. intravenski, intramuskularni ili supkutani) lijek može biti poželjan.

Opioidi i barbiturati ne bi se trebali koristiti za liječenje migrene, osim u krajnjoj nuždi (46):

- Opioidi općenito nisu tako učinkoviti kao lijekovi specifični za migrenu u liječenju akutne migrene. Osim toga, uporaba opioida je komplicirana zbog njihove mogućnosti tolerancije, ovisnosti i predoziranja.
- Ne postoje visokokvalitetni dokazi koji podupiru učinkovitost barbiturata u liječenju akutne migrene.
- Primjena opioida i barbiturata povezana je s povećanim rizikom od razvoja kronične migrene i glavobolje od prekomjerne uporabe lijekova.

2.9.3 Nefarmakološke intervencije

Nefarmakološke terapije s dokazima barem umjerene kvalitete koji sugeriraju korist za prevenciju migrenske glavobolje uključuju aerobne vježbe,

biofeedback⁸, druge oblike treninga opuštanja, kognitivno-bihevioralne terapije, akupunkturu i transkutanu električnu stimulaciju živaca (47). Terapeutske mjere načina života mogu biti korisne za kontrolu migrene, uključujući dobru higijenu spavanja, rutinski raspored obroka, redovitu aerobnu vježbu i upravljanje okidačima migrene.

2.9.4 Promjene životnog stila

Promjene životnog stila mogu biti korisne za kontrolu migrene, uključujući dobru higijenu spavanja, rutinski raspored obroka, redovitu tjelovježbu i upravljanje okidačima migrene. Dok je nekoliko visokokvalitetnih, placebom kontroliranih studija procijenilo učinkovitost ovih čimbenika za prevenciju migrene, preporučuju se promjene životnog stila jer mogu biti učinkovite i malo je vjerojatno da će uzrokovati bilo kakvu štetu. Dnevnik glavobolja koristan je za procjenu broja i ozbiljnosti glavobolja svakog mjeseca i za prepoznavanje čimbenika koji ih izazivaju kako bi se njima moglo upravljati. Optimalno upravljanje čimbenicima pokretača glavobolje je neizvjesno; tradicionalno poučavanje naglašava izbjegavanje, dok noviji pristupi ističu strategije suočavanja. Neke studije sugeriraju da izbjegavanje čimbenika okidača može paradoksalno dovesti do senzibilizacije okidača, osobito zato što se mnogi poznati okidači ne mogu u potpunosti izbjeći (48). Učenje suočavanja (LTC⁹) je bihevioralna metoda koja uključuje postupno izlaganje odabranim okidačima glavobolje za poticanje desenzibilizacije (48).

⁸proces stjecanja veće svijesti o mnogim fiziološkim funkcijama vlastitog tijela korištenjem elektroničkih ili drugih instrumenata

⁹Learning to cope

3 AKUPUNKTURA

Akupunktura je oblik alternativne medicine i dio tradicionalne kineske medicine (TCM) umetanja tankih igala kroz kožu, kako bi se izazvala promjena u fizičkim funkcijama tijela (49).

Riječ „*akupunktura*“ potječe od latinskih riječi „*acus*“ (igla) i „*punctura*“ (prodiranje). Akupunktura je nastala u Kini prije otprilike 2000 godina i jedan je od najstarijih medicinskih postupaka na svijetu. Tijekom svoje duge povijesti i širenja, akupunktura se razgranala i obuhvaća veliki niz stilova i tehnika. Uobičajeni stilovi uključuju tradicionalnu kinesku, japansku, korejsku, vijetnamsku i francusku akupunkturu, kao i specijalizirane oblike kao što su akupunktura ruku, ušiju i vlasišta.

Akupunktura se također odnosi na skup postupaka koji se koriste za stimulaciju anatomskih točaka. Osim igala, akupunkturisti mogu uključiti ručni pritisak (akupresura), električnu stimulaciju, magnete, lasere male snage, toplinu i ultrazvuk. Unatoč toj raznolikosti, tehnike koje se najčešće koriste i proučavaju su ručna manipulacija i/ili električna stimulacija tankih, čvrstih, metalnih igala umetnutih u kožu.

3.1 Povijest akupunktura

Točno podrijetlo akupunktura je rasprava. Nema niti jednog arheološkog nalaza koji bi ukazivao na točan datum pojave akupunktura. Općenito se smatra da akupunktura potječe iz Kine, a prvi put se spominje u dokumentima koji datiraju nekoliko stotina godina prije naše ere (p.n.e.) Naoštreno kamenje i kosti koji datiraju iz otprilike 6000. godine p.n.e. tumače se kao instrumenti za akupunkturno liječenje (50). Nagađanja okružuju tragove tetovaže viđene na „Ledenom čovjeku“ koji je umro oko 3300. godine prije nove ere i čije je tijelo otkriveno kada se topio alpski ledenjak. Ove tetovaže mogu značiti da se oblik stimulativnog liječenja sličan akupunkturi razvio neovisno o Kini (51). Povijesno gledano, postoji oko 10 000 rasprava o akupunkturi iz stoljeća koja su prethodila modernoj eri. To je pridonijelo izrazitoj heterogenosti koja se vidi u praksi akupunktura (54).

3.1.1 Kina

Prvi pisani dokument koji bilježi upotrebu akupunktura je *Nei Jing* koji datira otprilike 100. p.n.e. U vrijeme kada je sastavljen, akupunktura je već bila prepoznatljiva terapija kineske medicine (52). Važnost akupunktura kao medicinske terapije pojavila se otprilike u isto vrijeme kada su konfucijanizam i taoizam stekli istaknuto mjesto u Kini. Akupunktura je doživjela značajan razvoj i ekspanziju u sljedećih 1500 godina i nedvojbeno je dosegla vrhunac u eri Ming (1368. do 1644.) kada je 1601. godine objavljen „*Veliki kompendij¹⁰ akupunktura i moksibustije¹¹*“. U njemu su jasni opisi punog skupa od 365 točaka koje predstavljaju otvore za kanale kroz koje se mogu umetnuti igle kako bi se modificirao protok Qi energije (53). Zanimanje za akupunkturu među Kinezima opalo je od 17. stoljeća nadalje jer se počelo smatrati praznovjerjem i iracionalnim. Isključena je iz Carskog medicinskog instituta dekretom cara 1822. godine. Znanje i vještina su ipak zadržani, bilo kao interes među academicima ili u svakodnevnoj uporabi seoskih iscjelitelja. Uz sve veće prihvaćanje zapadne medicine u Kini početkom 20. stoljeća, konačna propast za akupunkturu stigla je 1929. kada je zabranjena, zajedno s drugim oblicima tradicionalne medicine, ali se uspostavom komunističke vlade ponovno vraća. Različiti pravci teorije i prakse akupunktura spojeni su u konsenzus poznat kao tradicionalna kineska medicina (TCM) (54).

3.1.2 Azija i Europa

Akupunktura je proširena u Koreji i Japanu u 6. stoljeću, u jugoistočnoj Aziji oko 9. stoljeća preko komercijalnih trgovačkih ruta iz Kine, au Europi već u 16. stoljeću kada su azijske tekstove i prijevode vratili trgovci i misionari (53). Akupunktura je postala relativno etablirana u nekim dijelovima Europe, poput Francuske, oko 18. stoljeća i održala se zbog stalnih kolonijalnih utjecaja (55). Na današnju francusku akupunkturu duboko je utjecao diplomat, Souliet Du Morant, koji je proveo mnogo godina u Kini i objavio niz rasprava o akupunkturi od 1939. nadalje, prvi medicinski opis akupunktura od strane europskog liječnika

¹⁰sveobuhvatna zbirka informacija i analiza koje se odnose na skup znanja

¹¹ metoda pomoću koje se zagrijavaju akupunkturne točke na tijelu

dao je Ten Rhijne, oko 1680. godine, koji je radio za East India Company i svjedočio praksi akupunktura u Japanu (56).

3.1.3 Sjedinjene Američke Države (SAD)

U Sjedinjenim Američkim Državama tragovi akupunktura pojavili su se već u 18. stoljeću i pojavili su se u ranim izdanjima Williama Oslera „*Principles and Practice of Medicine*“ (57). Međutim, akupunktura nije ušla u mainstream sve do 1971. godine, kada je novinar New York Timesa, James Reston, posjetio Kinu i izvijestio o svojim iskustvima s akupunkturu za postoperativno ublažavanje bolova (58). Potom su timovi američkih liječnika obišli Kinu kako bi procijenili akupunkturu, posebice njezinu upotrebu za kiruršku analgeziju (59).

3.2 Osnovna teorija akupunktura

3.2.1 Tradicionalna teorija

Akupunktura je značajan dio TCM. Rana vjerovanja o akupunkturi oslanjala su se na koncepte koji su uobičajeni u TCM-u, kao što je energija životne sile zvana **Qi** (60). Vjerovalo se da Qi teče od primarnih tjelesnih organa do tjelesnih tkiva kože, mišića, tetiva, kostiju i zglobova, kroz kanale zvane meridijani (Slika 2).



Slika 2 Stara kineska medicinska karta akupunkturnih meridijana

Izvor: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:ChineseMedecine.JPG>

Akupunkturne točke u koje se ubadaju igle uglavnom se (ali ne uvijek) nalaze na mjestima duž meridijana. Akupunkturne točke koje se ne nalaze duž meridijana nazivaju se izvanrednim točkama, a one bez određenog mjesta nazivaju se "A-shi" točkama (61). U TCM-u, bolest se općenito doživljava kao nesklad ili neravnoteža u energijama kao što su *Yin, Yang, Gi, Xuě, Zàng-fǔ*, meridijani i interakcija između tijela i okoline (62). Terapija se temelji na tome koji se obrazac disharmonije može identificirati. TCM i njegov koncept bolesti ne pravi jaku razliku između uzroka i posljedice simptoma(63).

3.2.2 Racionalizacije tradicionalne medicine

Općenito je rašireno uvjerenje unutar akupunkturne zajednice da su strukture akupunkturnih točaka i meridijana posebni vodovi za električne signale, ali niti jedno istraživanje nije utvrdilo bilo kakvu dosljednu anatomsku strukturu ili funkciju za akupunkturne točke ili meridijane.

Znanstvena istraživanja nisu poduprla postojanje *qi*-ja, meridijana ili *yina* i *yang*a (64). „Quackwatch“ navodi da se: „*TCM teorija i praksa ne temelje na skupu znanja o zdravlju, bolestima i zdravstvenoj skrbi koje je široko prihvaćeno od strane znanstvene zajednice. TCM praktičari se međusobno ne slažu oko toga kako dijagnosticirati pacijente i koje bi tretmane trebalo provesti s kojim dijagnozama. Čak i kad bi se mogli složiti, teorije TCM-a su toliko maglovite da nikakva količina znanstvenih studija neće omogućiti TCM-u da ponudi racionalnu skrb.*“ (65).

3.2.3 Oslobađanje endorfina ili adenzina

Neki moderni praktičari podržavaju korištenje akupunkture za liječenje boli, ali su napustili korištenje *qi*-ja, meridijana, *yina*, *yang*a i drugih mističnih energija kao okvira za tumačenje (66). Mnogi akupunkturisti pripisuju ublažavanje boli otpuštanju endorfina kada igle prodiru, ali više ne podržavaju ideju da akupunktura može utjecati na bolest (67). Neke studije sugeriraju da akupunktura uzrokuje niz događaja unutar središnjeg živčanog sustava (68) i da je moguće inhibirati analgetske učinke akupunkture opioidnim antagonistom naloksonom (69). Čini se da mehanička deformacija kože akupunkturnim iglama

rezultira otpuštanjem adenozina. Antinociceptivni učinak akupunkture može biti posredovan adenozinskim A1 receptorom (70).

3.3 *Upotreba akupunkture u modernoj medicini*

Sposobnost akupunkture da utječe na bol jedna je od najčešće korištenih indikacija koje navode pacijenti na akupunkturi. U slučajevima specifičnih oblika boli, možda jedna od najčešćih indikacija za akupunkтуру koju odrasli Amerikanci navode je bol u donjem dijelu leđa, akutna ili kronična. Istraživanje provedeno 2005. došlo je do zaključka da je u slučajevima kronične boli u leđima, akupunktura značajno učinkovita (71).

Uloga akupunkture u migrenoznoj glavobolji još je jedna tema koja se često istražuje, iako su ispitivanja rjeđa i manje dobro osmišljena od ostalih bolnih sindroma. Nedavno završena studija koju su proveli Alecrim-Andrade i suradnici (2008.) ispitivala je sposobnost akupunkture u odnosu na lažnu akupunkтуру da spriječi ponovnu pojavu migrene kod 37 pacijenata s dijagnosticiranim migrenom koji su primili ukupno 16 tretmana tijekom 3 mjeseca. S krajnjom točkom smanjenja stope migrene za $\geq 50\%$, Alecrim-Andrade i suradnici (2008.) zaključili su da je akupunktura na početku liječenja (< 2 mjeseca) bila učinkovitija od lažnih tretmana u smanjenju incidencije glavobolje za $\geq 50\%$ ($p < 0,2$) (72). Međutim, zbog poboljšanja u skupini na lažnoj akupunkturi ova razlika je nestala za 2 mjeseca, sa 63% pacijenata na pravoj akupunkturi i 47% pacijenata na lažnoj akupunkturi koji su ispunili krajnji cilj smanjenja učestalosti glavobolje za $\geq 50\%$ do trećeg mjeseca (72).

Iako se akupunktura obično koristi u slučajevima osteoartritisa, postoje minimalni dokazi koji pokazuju jasnu korist od liječenja.

Možda najkontroverznija primjena akupunkture nedavno viđena u literaturi uključuje korištenje tehnike tijekom kirurške anestezije. O ovoj primjeni govori izvješće iz Kine gdje je akupunktura korištena kao jedini anestetik tijekom postupaka operacije na otvorenom srcu (73).

Akupunktura je također istražena zbog svoje upotrebe u slučajevima psihičkih bolesti. Godine 1994. Han i suradnici upotrijebili su elektroakupunkтуру i transkutanu akupunkturnu stimulaciju za liječenje ovisnosti o opioidima (74).

Klinički podaci pokazuju da je stimulacija akupunkturne točke koja se koristi kod ovisnika o heroinu smanjila količinu buprenorfina potrebnu ovisnicima za dovršetak postupka detoksikacije za više od 90% (75).

3.3.1 Akupunktura za migrene

Za osobe koje pate od migrene, liječenje akupunkturu može biti učinkovit oblik preventivnog liječenja i liječenja boli. Na temelju nedavnog sustavnog pregleda 22 klinička ispitivanja koja su uključivala 4985 ljudi, postoje dokazi da akupunktura smanjuje učestalost glavobolje kod osoba s migrenom, te da bi učinak mogao biti sličan onom uočenom kod preventivnih lijekova. Učestalost glavobolje smanjena je za 50% ili više u do 59% osoba koje primaju akupunkturu i taj učinak može trajati više od 6 mjeseci (76).

Akupunktura je namijenjena održavanju protoka energije uravnoteženim duž meridijana. Tijekom akupunkture, akupunkturist umeće vrlo fine igle na određene točke pritiska, obično duž leđa ili vrata osobe, gdje mogu usporiti prijenos boli. Mogu koristiti pet do 20 igala koje ostaju na mjestu 20 do 45 minuta. Jednom kada igle počnu ulaziti, akupunkturist može okretati ili gurati iglu, sve dok pacijent ne osjeti toplinu ili trnce. Ovisno o tome gdje je igla umetnuta, može biti bolna ili peckati, međutim, u nekim područjima pacijenti neće osjećati ništa. Ponekad, nježna masaža glave prati postavljanje igala. Tretman traje oko sat vremena, a pacijentima se savjetuje najmanje šest tretmana, obično jednom tjedno. Akupunkturist također može predložiti promjene u prehrani. Na primjer: kofein može pogoršati migrenu, a neki akupunkturisti vjeruju da ometa protok tijela. Sesije obično počinju fizikalnim pregledom i anamnezom. Ostatak seanse je tretman u kojem akupunkturist postavlja igle u različite točke tijela.

Kako bi postigli najbolje rezultate, istraživači preporučuju osobama s migrenom akupunkturu jednom ili dva puta tjedno u trajanju od osam do deset sesija. Broj sesija može varirati ovisno o tome kolika je učestalost migrene i koliko boli uzrokuje. Akupunktura se preporučuje svakome tko je otvoren prema tome, tko je o tome razgovarao sa svojim liječnikom i ima vremena i resursa da to učini. Smatra se kako vjerovanje u liječenje također može pridonijeti njegovoj učinkovitosti i rezultatima. Pacijenti bilo koje dobi mogu imati koristi od akupunkture, uključujući djecu. Placebo učinak obično dobro djeluje na djecu, a

uz odobrenje pedijatra, akupunktura se može učinkovito provoditi. Ljudi koji imaju češće i jače glavobolje trebat će više sesija nego oni s manje ozbiljnim stanjima.

Tretmani koji ciljaju na određene točke pritiska na tijelu, kao što je akupresura (primjena pritiska ili masaže) i akupunktura, pomažu u ublažavanju stresa, boli i napetosti mišića na tim mjestima. Točke pritiska migrene koje se koriste za prevenciju i liječenje uključuju točke na ušima, rukama, licu, stopalima i vratu. Mnoga od tih mjesta su područja napetosti koja ljudi instinktivno pritisnu kako bi se oslobodili stresa, glavobolje i napetosti mišića.

3.3.1.1 Nuspojave i kontraindikacije

Postoje određene skupine ljudi koje se prije podvrgavanja akupunkturi moraju posavjetovati sa svojim liječnicima, uključujući trudnice, osobe s poremećajima krvarenja ili osobe koje uzimaju lijekove za razrjeđivanje krvi te osobe s srčanim stimulatorom. Neke uobičajene potencijalne nuspojave mogu uključivati modrice, krvarenje i bol. A kod nekih ljudi ubod iglom može izazvati vrtoglavicu i nesvjesticu, ali upravo zato akupunkturu treba provoditi kada osoba leži. Bez obzira na spomenute nuspojave i kontraindikacije, akupunktura ima manje nuspojava u usporedbi s oralnim lijekovima.

4 CILJEVI I HIPOTEZE

Ciljevi ovog istraživačkog rada su sljedeći:

1. Utvrditi pojavnosti migrene i glavobolje s obzirom na spol
2. Utvrditi pojavnosti migrene i glavobolje s obzirom na dob
3. Utvrditi učinkovitost akupunkturnog liječenja migrene s obzirom na učestalost napada migrene prije i nakon liječenja boli akupunkturu zbog migrene

Prema utvrđenim ciljevima ovog istraživačkog rada postavljene su sljedeće hipoteze:

H1: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba ženskog spola

H2: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba u dobnoj skupini od 36-50 godina

H3: Nakon liječenja boli akupunkturu zbog migrene pacijentima se učestalost napada migrene smanjila.

5 ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

5.1 Ispitanici/materijali

Istraživanje je provedeno na ciljanoj skupini ispitanika koju čine pacijenti koji su u razdoblju od 2016.-2021. godine bili u tretmanu liječenja boli akupunkturuom zbog migrene. Zbog velikog broja ispitanika i sume podataka, u detaljnu analizu nisu uzeti svi pacijenti koji su u ispitivanom razdoblju bili u tretmanu boli akupunkturuom zbog migrene i glavobolje. Iz detaljne analize u potpunosti su izuzeti pacijenti s medicinskim dijagnozama G44-G44.9 (N=130), kao i pacijenti s medicinskim dijagnozama G43.-G43.9, ali koji nisu odradili minimalno 1 ciklus liječenja (N=126), te su spomenuti samo u uvodnom djelu rezultata, kroz deskriptivnu statistiku kako bi se utvrdila pojavnost po spolu i dobi. Detaljno je analizirano ukupno 50 pacijenata s medicinskim dijagnozama G43.-G43.9, od čega 12 muškaraca i 38 žena.

Kriterij uključivanja bili su:

- svi punoljetni pacijenti (> 18 godina) bez obzira na spol koji su bili u tretmanu liječenja boli akupunkturuom u razdoblju od 1.1.2016.-31.12.2021.te odradili minimalno 1 ciklus liječenja (1 ciklus = minimalno 10 tretmana u razmaku ne dužem od 10 dana)
- medicinske dijagnoze po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB): G43 – Migrena, s podskupinama (G43.0-G43.9)

Kriterij isključenja bili su:

- djeca i maloljetne osobe (< 18 godina)
- svi punoljetni pacijenti (> 18 godina) bez obzira na spol koji su bili u tretmanu liječenja boli akupunkturuom u razdoblju od 1.1.2016.-31.12.2021., ali nisu odradili minimalno jedan ciklus liječenja (1 ciklus = minimalno 10 tretmana u razmaku ne dužem od 10 dana)
- ostale medicinske dijagnoze u tretmanu liječenja boli akupunkturuom, uključujući medicinske dijagnoze G44 (Ostale glavobolje).

5.2 *Postupak i instrumentarij*

Istraživanje je provedeno retrospektivno. Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su iz baze podataka KBC-a Rijeka dostupne putem integriranog bolničkog informativnog sustava (IBIS) i medicinske dokumentacije pohranjene u arhivi Ambulante za palijativnu medicinu i liječenje boli, Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC-a Rijeka, na lokalitetima Rijeka i Sušak. Iz IBIS-a i medicinske dokumentacije prikupljeni su podaci o spolu, dobi, medicinskoj dijagnozi, učestalosti liječenja akupunkturom i ishodima liječenja. Ishodi liječenja u izvornom nacrtu ovog diplomskog rada planirali su se vrednovati pomoću vizualno-analogne skale (VAS) boli, ali s obzirom da se takva procjena u praksi ne provodi, umjesto toga ishodi su se vrednovali po učestalosti (prosječan broj dana s migrenom) migrena prije i poslije tretmana liječenja boli akupunkturom.

Istraživanje je provedeno u Ambulanti za palijativnu medicinu i liječenje boli, Klinike za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC-a Rijeka, na lokalitetima Rijeka i Sušak.

Kao što je već spomenuto, problemi koji su se pojavili tijekom ovog istraživanja su veliki broj pacijenata, a time i velika suma podataka, zbog čega je u statističku analizu uzeto 50 pacijenata. Nadalje, drugi spomenuti problem je što se u praksi prilikom mjerenja ishoda liječenja ne koristi VAS skala, već se ishod liječenja procjenjuje kroz učestalost migrena prije i poslije tretmana. Iz navedenih razloga djelomično su promijenjeni ciljevi i hipoteze ovog diplomskog rada.

5.3 *Statistička obrada podataka*

Za potrebe izrade empirijskog dijela ovog rada pristupilo se sekundarnim izvorima podataka. Upotrebom metoda grafičkog i tabelarnog prikazivanja prezentirana je struktura pacijenata upotrebom apsolutnih i relativnih frekvencija.

Numeričke vrijednosti prezentirane su upotrebom metoda deskriptivne statistike, i to medijana kao srednjih vrijednosti, te interkvartilnog raspona, i raspona između minimuma i maksimuma kao pokazatelja odstupanja oko srednjih vrijednosti. Prije odabira pokazatelja srednjih vrijednosti i pokazatelja disperzije ispituje se normalnost razdiobe upotrebom Kolmogorov-Smirnov testa.

Hipoteze rada se ispitivane su upotrebom metoda inferencijalne statistike. Spol pacijenata je nominalna varijabla, te je razlika u spolnoj strukturi ispitana Hi kvadrat testom. Starosna dob grupirana u razrede promatrana je kao nominalna varijabla, dok je usporedba zastupljenosti promatrane dobne skupine (36-50) godina u odnosu na ostale dobne skupine ispitana Hi kvadrat testom. Učestalost dolaska na tretmane liječenja boli je kvantitativna omjerna varijabla (diskretna), te se razlika u vrijednostima nakon liječenja u odnosu na zadane vrijednosti prije liječenja ispitivala upotrebom Wilcoxon testom za ponovljena mjerenja.

Analiza je provedena u statističkom softveru STATISTICA 12, Tibco, Kalifornija.

5.4 Etički aspekti istraživanja

Ovo istraživanje je retrospektivnog tipa, te je odobreno od strane Etičkog povjerenstva KBC Rijeka za korištenje medicinske dokumentacije (Ur.broj: 2170-29-02/1-22-2). U istraživanju nisu prikazani podaci koji bi mogli otkriti identitet ispitanika, poput imena i prezimena, datuma rođenja ili adrese stanovanja. Prikupljenim podacima pristup ima autor ovog diplomskog rada i mentor. Istraživanje je provedeno u skladu s etičkim načelima i ljudskim pravima u biomedicinskim istraživanjima.

6 REZULTATI

Kao što je prikazano u tablici 2, kod pacijenata i pacijentica svih dobnih skupina pacijenata najčešći tip glavobolje su ostale glavobolje (G44).

Tablica 2. Glavobolje prema spolu i dobnj skupini

Dobna skupina		19-35		36-50		51-65		>65		Ukupno	
spol		m	ž	m	ž	m	ž	m	ž		
G44 Ostale glavobolje	n	6	8	9	23	8	21	10	21	106	
	%	75,00	72,73	100,00	85,19	100,00	75,00	71,43	84,00	81,54	
G44.0 Klaster glavobolja	n	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14	0,00	0,77	
G44.1 Vaskularna glavobolja, nesvrstana drugamo	n	0	1	0	2	0	2	0	0	5	
	%	0,00	9,09	0,00	7,41	0,00	7,14	0,00	0,00	3,85	
G44.2 Tenzijska glavobolja	n	0	1	0	0	0	1	1	3	6	
	%	0,00	9,09	0,00	0,00	0,00	3,57	7,14	12,00	4,62	
G44.3 Kronična posttraumatska glavobolja	n	0	1	0	1	0	2	0	0	4	
	%	0,00	9,09	0,00	3,70	0,00	7,14	0,00	0,00	3,08	
G44.8 Ostale specificirane glavobolje	n	2	0	0	1	0	2	2	1	8	
	%	25,00	0,00	0,00	3,70	0,00	7,14	14,29	4,00	6,15	
Ukupno		N	8	11	9	27	8	28	14	25	130

Najveći broj pacijenata kod kojih su dijagnosticirane migrene su imali migrene tipa G43 (n=132; 75,00%), dok su migrene tipa G43.3 bile zastupljene sa najmanjim brojem pacijenata (n=1; 0,57%) (Tablica 3).

Tablica 3. Zastupljenost migrena prema tipovima

Migrene	n	%
G43	132	75,00
G43.0	19	10,80
G43.1	7	3,98
G43.3	1	0,57
G43.8	4	2,27
G43.9	13	7,39

Iz tablice 4 se može utvrditi da je najčešći broj posjeta liječniku radi migrena u mjesecima izvan ljeta. Najveći broj posjeta je utvrđen u listopadu 2020 (n=57).

Tablica 4. Broj posjeta liječniku radi migrene prema mjesecima

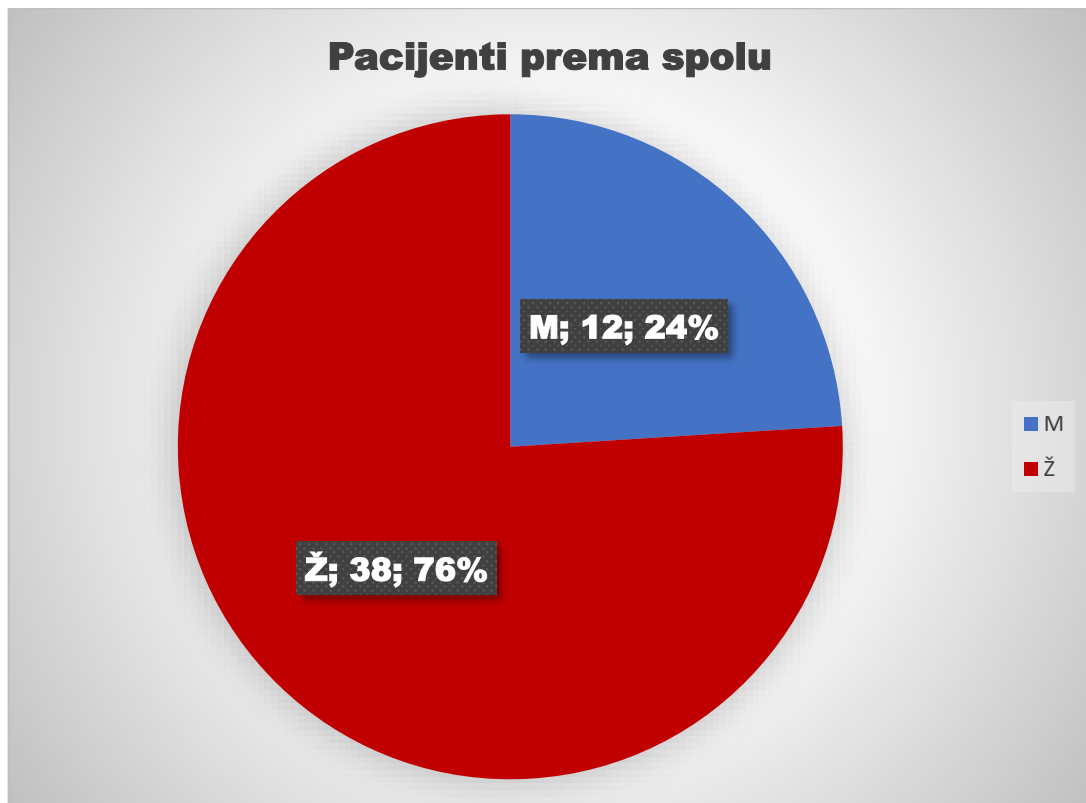
Godina	2016	2017	2018	2019	2020	2021	UKUPNO
Mjesec	N	N	N	N	N	N	N
Siječanj	24	34	32	37	28	23	178
Veljača	24	41	14	34	44	45	202
Ožujak	11	48	33	35	7	42	176
Travanj	12	27	40	20	0	27	126
Svibanj	40	32	19	20	6	27	144
Lipanj	24	5	16	23	11	31	110
Srpanj	0	0	0	2	2	3	7
Kolovoz	0	0	2	0	1	0	3
Rujan	7	14	23	47	52	13	156
Listopad	23	15	54	40	57	40	229
Studeni	39	34	39	36	21	33	202
Prosinac	44	21	30	23	19	13	150
Ukupno	248	271	302	317	248	297	1683

Kod pacijenata oba spola najčešći tip migrene je G43 koji je za 26,31% zastupljeniji među ženama u odnosu na muškarce (Tablica 5).

Tablica 5. Zastupljenost migrena prema spolu

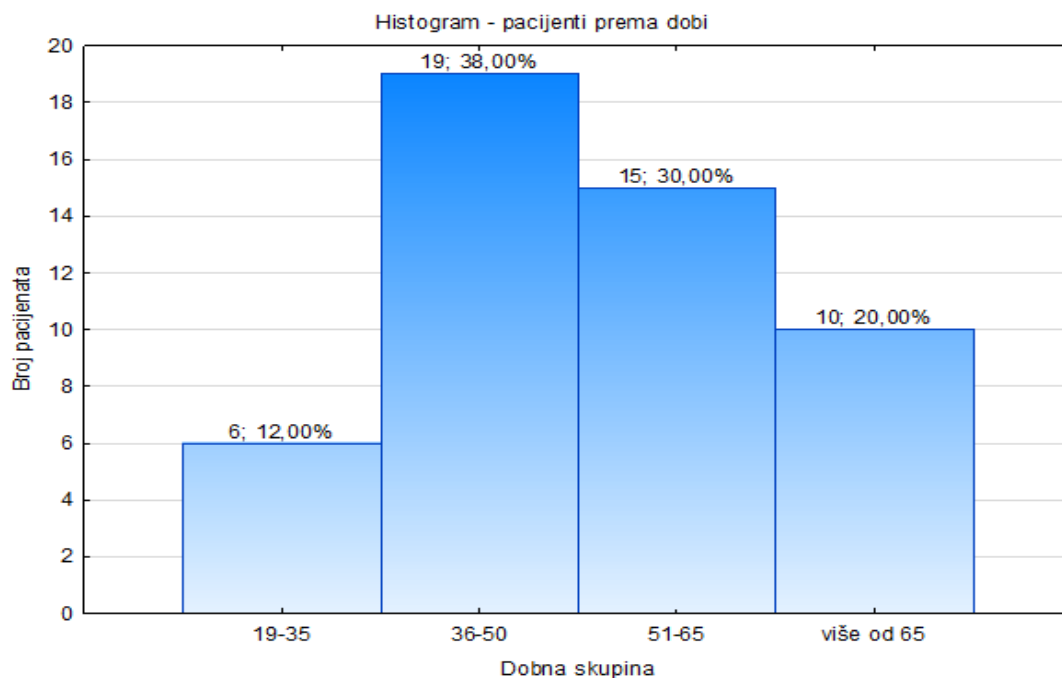
Spol	M		Ž		Ukupno
	n	%	n	%	N
Migrene					
G43 Migrena	6	50,00	29	76,31	35
G43.0 Migrena bez aure /obična migrena/	4	33,33	4	11,43	8
G43.1 Migrena s aurom /klasična migrena/	0	0,00	3	8,57	3
G43.3 Komplikirana migrena	0	0,00	1	2,86	1
G43.8 Ostale migrene	1	8,33	1	2,86	2
G43.9 Migrena, nespecificirana	1	8,33	0	0,00	1
Ukupno	12	100,00	38	100,00	50

U promatranom uzorku je 38 žena (76,00%), dok je muškaraca 12 (24%), odnosno 3,17 puta je veća zastupljenost žena u odnosu na muškarce, te je ispitivanjem utvrđena prisutnost statistički značajne razlike u zastupljenosti pacijenata prema spolu ($\chi^2=13,52$; $P<0,001$) (Slika 3).



Slika 3. Udio promatranih ispitanika prema spolu

Najveći broj pacijenata je starosne dobi 36-50 godina (n=19; 38,00%), te ih je 3,17 puta veći broj u odnosu na zastupljenost pacijenata u najmlađoj dobnoj skupini 19-35 godina (n=6; 12,00%) kojih je najmanje, dok ispitivanjem nije utvrđena prisutnost statistički značajne razlike u zastupljenost pacijenata prema dobnoj skupini ($\chi^2=7,76$; $P=0,051$) (Slika 4).



Slika 4. Udio promatranih ispitanika prema dobi

Srednja životna dob pacijenata je 50,50 godina (IQR=43,00-61,00 godina), te se dob kretala u rasponu od 19 do 71 godinu. Najveći broj pacijenata među muškarcima je starosne dobi 36-50 godina (n=4; 33,33%), te starosne dobi > 65 godina (n=4; 33,33%), dok je među ženama najčešća starosna dob 36-50 godina (n=15; 39,47%).

Tablica 6. Pacijenti prema spolu i dobi

Spol	M		Ž	
	n	%	n	%
dobna skupina				
19-35	2	16,67	4	10,53
36-50	4	33,33	15	39,47
51-65	2	16,67	12	31,58
>65	4	33,33	7	18,42
Ukupno	12	100,00	38	100,00

Među pacijentima muškog spola najčešće iskustvo je jedan ciklus liječenja koji je utvrđen kod 7 pacijenata (58,33%), dok je najveći broj žena imalo iskustvo 2 ciklusa (n=21; 55,26%) (Tablica 7).

Tablica 7. Pacijenti prema spolu i broju ciklusa

Spol		M		Ž	
Ciklusi	n	%	n	%	
1 CIKLUS	7	58,33	0	0	
2 CIKLUSA	3	25,00	21	55,26	
3 CIKLUSA	0	0,00	6	15,78	
4 CIKLUSA	1	8,33	6	15,78	
5 CIKLUSA	0	0,00	4	10,52	
6 CIKLUSA	1	8,33	1	2,63	
Ukupno	12	100,00	38	100,00	

Pacijenti starosne dobi 19 – 35 godina su imali 1 ciklus (n=2; 50,00%) ili 4 ciklusa (n=2; 50,00%). Pacijenti ostalih dobnih skupina su najčešće imali 2 ciklusa, te se zastupljenost pacijenata sa 2 ciklusa kretao u rasponu od 42,11% (među pacijentima starosne dobi 36-50 godina) do 63,64% (među pacijentima starosne dobi > 65 godina) (Tablica 8).

Tablica 8. Pacijenti prema starosnoj dobi i broju ciklusa

DOBNA SKUPINA	19-35		36-50		51-65		>65		Ukupno
Ciklusi	n	%	n	%	n	%	n	%	N
1 CIKLUS	2	33,33	3	15,79	1	7,14	1	9,09	7
2 CIKLUSA	1	16,67	8	42,11	8	57,14	7	63,64	24
3 CIKLUSA	0	0,00	2	10,53	3	21,43	1	9,09	6
4 CIKLUSA	2	33,33	2	10,53	2	14,29	1	9,09	7
5 CIKLUSA	1	16,67	3	15,79	0	0,00	0	0,00	4
6 CIKLUSA	0	0,00	1	5,26	0	0,00	1	9,09	2
Ukupno	6	100,00	19	100,00	14	100,00	11	100,00	50

Srednji broj migrena prije liječenja je 3 dana mjesečno (IQR=3,00-5,00), dok je nakon liječenja broj migrena smanjen na 1,50 dan migrena (IQR=1,00-3,00).

Na godišnjoj razini je broj migrena smanjen sa 36 dana (IQR= 36,00-60,00) godišnje na 18 dana godišnje (IQR=12,00-36,00) (Tablica 9).

Tablica 9 Pacijenti prema učestalosti migrena prije i nakon liječenja

	N	Medijan	Rx	IQR
Učestalost prije liječenja (broj dana/mjesec)	50	3,00	2,00-8,00	3,00-5,00
Učestalost prije liječenja (broj dana/godina)	50	36,00	24,00-96,00	36,00-60,00
Učestalost nakon liječenja (broj dana/mjesec)	50	1,50	0,00-4,00	1,00-3,00
Učestalost nakon liječenja (broj dana/godina)	50	18,00	6,00-48,00	12,00-36,00

Ispitivanje hipoteza

H1: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba ženskog spola

U promatranom uzorku je 38 žena (76%), dok je muškaraca 12 (24%), što znači da su žene 3 puta više zastupljenije od muškaraca, te je ispitivanjem utvrđena prisutnost statistički značajne razlike u zastupljenosti pacijenata prema spolu ($\chi^2=13,52$; $P<0,001$).

Nakon provedenog ispitivanja donosi se zaključak da se hipoteza H1 kojom se pretpostavlja da su pojavnosti migrene i glavobolje češće kod osoba ženskog spola prihvaća kao istinita.

H2: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba u dobnoj skupini od 36-50 godina

Najveći broj pacijenata je starosne dobi 36-50 godina ($n=19$; 38,00%), te ih je 3,17 puta veći broj u odnosu na zastupljenost pacijenata u najmlađoj dobnoj skupini 19-35 godina ($n=6$; 12,00%) kojih je najmanje, dok ispitivanjem nije utvrđena prisutnost statistički značajne razlike u zastupljenosti pacijenata prema dobnoj skupini ($\chi^2=7,76$; $P=0,051$).

Nakon provedenog ispitivanja donosi se zaključak da se hipoteza H2 kojom se pretpostavlja da su pojavnosti migrene i glavobolje češće je kod osoba u dobnoj skupini od 36-50 godina odbacuje kao neistinita.

H3: Nakon liječenja boli akupunkturuom zbog migrene pacijentima se učestalost napada migrene smanjila.

Srednja vrijednost učestalosti migrene je smanjena za 1,50 dana mjesečno nakon liječenja boli akupunkturuom zbog migrene u odnosu na učestalost napada migrene prije liječenja, te je ispitivanjem utvrđena prisutnost statistički značajne razlike ($Z=6,15$; $P<0,001$) (Tablica 10).

Tablica 10. Utvrđivanje statistički značajne razlike za H3

	N	Medijan	Rx	IQR	Z	P
Učestalost prije liječenja (broj dana/mjesec)	50	3,00	2,00-8,00	3,00-5,00	6,15	<0,001
Učestalost nakon liječenja (broj dana/mjesec)	50	1,50	0,00-4,00	1,00-3,00		

Nakon provedenog ispitivanja donosi se zaključak da se hipoteza H3 kojom se pretpostavlja da nakon liječenja boli akupunkturuom zbog migrene pacijentima se učestalost napada migrene smanjila prihvaća kao istinita.

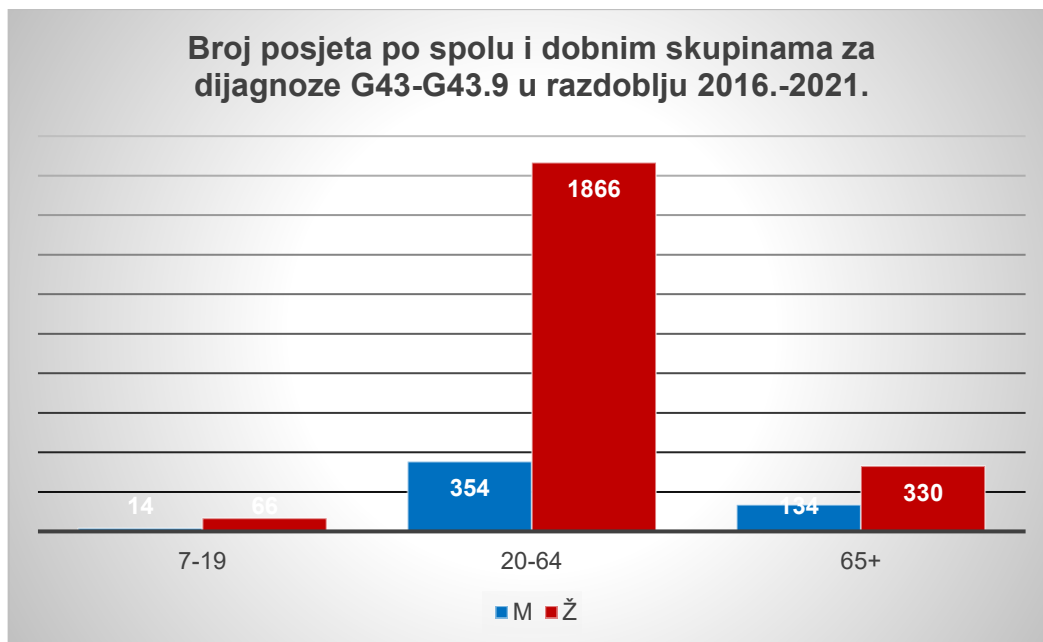
7 RASPRAVA

Prema studiji *Global Burden of Disease* (GBD), glavobolje su među najčešćim stanjima koja uzrokuju smanjenu sposobnost pojedinaca u svijetu. Iz 357 publikacija, velika većina iz zemalja s visokim dohotkom, procijenjena globalna prevalencija aktivne glavobolje bila je 52,0%, migrene 14,0%, a tenzijske glavobolje 26,0% (77). Sama migrena bila je druga među uzrocima invaliditeta, a prva među ženama mlađima od 50 godina (78). Svakog dana 15,8% svjetske populacije imalo je glavobolju (79). Unatoč tome, poremećaji glavobolje u 2019. bili su na 14. mjestu među globalnim uzrocima godina života prilagođenih invalidnosti (sve dobi, oba spola) (80). Među mladim odraslim ženama (15–49 godina), bile su na drugom mjestu nakon ginekoloških bolesti, a među mladim odraslim muškarcima bili su deseti, s ozljedama na cesti, samoozljeđivanjem, međuljudskim nasiljem i cirozom – sve uzrocima prerane smrtnosti (80).

Kako je već spomenuto u rezultatima istraživanja, najveći je broj pacijenata s dijagnozom po MKB G44 - Ostale glavobolje, a najčešći tip migrenoznih glavobolja G43 – Migrena, dok su najmanje zastupljene G44.0 - Klaster glavobolja, te migrene tipa G43.3 - Komplikirana migrena. Također, iz tablica 2 i 5, jasno je vidljivo da žene više pate od glavobolja i migrena, to jest, da se zbog istih češće javljaju u Ambulantu za bol. Kod migrene i drugih glavobolja postoje značajne spolne razlike. Predloženo je nekoliko hipoteza za objašnjenje ovih razlika, uključujući fluktuacije u spolnim hormonima i vezanju receptora, genetske čimbenike, razlike u izloženosti stresorima iz okoliša, kao i razlike u odgovoru na stres i percepciju boli (81). Istraživači migrene, kao i oni koji se bave općom boli, počeli su dalje definirati te razlike vezane uz spol. Osim spoznaje da prevalencija migrene ne srazmjerno pogađa žene, sada je dobro poznato da je pubertet vrijeme kada žene počinju pokazivati povećanje prevalencije migrene u usporedbi s muškarcima, preko 55% žena ima migrenu povezanu s menstruacijom i većina žena pokazuje poboljšanje u učestalosti i/ili ozbiljnosti migrene s trudnoćom i menopauzom (82,83). Nedavno su istraživanja migrene pomogla u boljem razumijevanju mehanizama koji leže u pozadini ovih razlika i kako te razlike mogu utjecati u izbor terapijskih tretmana (84). Upravo

zbog tih spolnih razlika i dob ispitanika ima važnu ulogu u istraživanju migrene i ostalih glavobolja, jer se hormonalna struktura mijenja ovisno o dobi.

Naše istraživanje pokazalo je da su glavobolje najzastupljenije u dobnoj skupini >65 godina (N=39). Migrene su u promatranoj skupini (N=50) bile najzastupljenije u dobnoj skupini od 36-50 godina (N=19, od čega M=4, Ž=15). Međutim, u ukupnom broju posjeta Ambulanti za bol u promatranom razdoblju, bilo je 2764 pacijenata koji su se javili zbog nekog od tipova migrenoznih glavobolja (MKB G43.-G43.9), a najviše ih je bilo u dobnoj skupini od 20-64 godina (N= 2220, od čega Ž=1866, M=354). Ovo su podaci koje automatski generira baza podataka IBIS-a KBC-a Rijeka na temelju upisane dijagnoze i broja posjeta (Slika 5).



Slika 5. Broj posjeta po spolu i dobnim skupinama za dijagnoze G43-G43.9 u razdoblju 2016.-2021.

Izvor: IBIS baza podataka KBC-a Rijeka

U principu, oba podatka potkrepljuju dosadašnja istraživanja da su glavobolje i migrene najzastupljenije među ženama i to u dobi kada najviše utječu na radnu (ne)sposobnost. Ovime smo i potvrdili našu prvu hipotezu:

H1: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba ženskog spola

H2: Pojavnosti migrene i glavobolje češća je kod osoba u dobnoj skupini od 36-50 godina je odbačena iz razloga što broj promatranih ispitanika nije bio dovoljan da pokaže statistički značajnu razliku u dobi ispitanika, iako ako promotrimo grafikon na slici 5, mogli bi ustvrditi da bi ova hipoteza bila prihvaćena da se u ispitivanje uzeo veći broj ispitanika.

Problem s migrenama ima i svoju društveno-sociološku stranu. Migrene se često pogrešno shvaćaju ili odbacuju kao „samo glavobolje“. Međutim, one imaju sposobnost poremetiti nečiji život, odnose i osjećaj blagostanja. Studija sa Sveučilišta Thomas Jefferson u Philadelphiji, objavljena u časopisu *PLoS One*, otkrila je da osobe s kroničnom migrenom doživljavaju podjednaku društvenu stigmatu kao i osobe s epilepsijom — bolešću koja proizvodi daleko očitije i dramatičnije simptome. Dio te stigme je vanjski, na primjer, drugačije postupanje od strane prijatelja ili kolega. Zato se ljudima koji prijavljuju te probleme s kroničnom boli često ne vjeruje ili se u radnom okruženju smatra da pretjeruju. Ipak, velik dio stigme, pokazalo je istraživanje, je unutarnji. Osobe koje pate od migrene često očekuju da će njihove glavobolje izazvati negativnu reakciju prijatelja i kolega ili da će biti manje produktivni jer moraju tako često izostajati s posla. Takva subjektivna iskustva stigme mogu biti jednako štetna za zdravlje kao i očita diskriminacija ili gubitak društvenih odnosa (85).

Još jedan zanimljiv podatak dobiven našim istraživanjem su intervali posječenosti Ambulante za bol. Iz tablice 4 vidljivo je da je najviše posjeta u promatranoj skupini zabilježeno u listopadu 2020. Slični su podaci i za ukupni broj dolazaka svih pacijenata u Ambulantu za bol u razdoblju od 2016.-2021. Naravno, u travnju iste godine je najmanje dolazaka zbog ograničenja kretanja uzrokovanog pandemijom COVID-19. Općenito, ako promatramo tablicu 4, možemo uočiti da je najviše dolazaka u jesenskim mjesecima, te u prva 3-4 mjeseca u godini, a najmanje tijekom ljeta. Za to postoji više razloga. Manji broj posjeta ljeti, među ostalim je i posljedica godišnjih odmora (kako pacijenata, tako i osoblja Ambulante za bol). Ali postoji još jedan uzrok zašto su posjete učestalije u spomenutom razdoblju, osobito u jesenskom periodu. Postoje određene tvari ili uvjeti koji mogu potaknuti napadaj migrene, uključujući neke od suptilnih promjena koje prate promjenu godišnjih doba. Promjenjivi atmosferski tlak, potencijalni je okidač za osobe s migrenom. Atmosferski tlak varira s promjenom

godišnjih doba, a te varijacije mogu izazvati napadaj migrene. Slično tome, promjenjive temperature, bilo da toplije ljeto popušta u hladnu jesen ili hladne zimske temperature koje se penju u blago proljeće, također mogu biti okidač za osobe s migrenom. Promjene u rasporedu spavanja (duži ili kraći dani) također mogu biti okidači za migrenu i glavobolju (86). Stoga je za očekivati da se broj dolazaka mijenja, to jest povećava ili opada vezano uz godišnje doba.

Kako je u uvodnom djelu spomenuto, za učinkovit tretman akupunkturom, potrebno je najmanje 6-10 dolazaka, koji u pravilu čine jedan ciklus. U promatranu skupinu upravo smo i uzeli pacijente koji su odradili barem jedan ciklus tretmana akupunkturom, kako bi podaci o učinkovitosti bili što relevantniji.

Kao što je vidljivo u tablicama 7 i 8, najveći odrađeni broj ciklusa je 2 i to među ženama svih dobnih skupina, osim dobne skupine od 19-35 godina, koja je općenito najmanje zastupljena u ovom istraživanju.

Najvažniji rezultat našeg istraživanja je učestalost napada migrene prije i nakon tretmana boli akupunkturom. Kao što je prikazano u tablicama 9 i 10, učestalost napada migrene na mjesečnoj i godišnjoj razini smanjila se za polovicu, čime se u potpunosti prihvaća **H3: Nakon liječenja boli akupunkturom zbog migrene pacijentima se učestalost napada migrene smanjila.**

Ovaj podatak u skladu je s većinom provedenih istraživanja o utjecaju tretmana boli akupunkturom na smanjenje učestalosti migrenskih glavobolja. Na temelju nalaza, sedam od 10 ispitivanja koja su uspoređivala akupunkturom s lažnom akupunkturom pokazala su značajnije smanjenje učestalosti napadaja migrene i intenziteta glavobolje (87–91). Četiri studije su otkrile da je akupunktura jednako učinkovita i ima manje nuspojave od bilo koje zapadnjačke medicine. Akupunktura se može preporučiti kao alternativa ili dodatak liječenju lijekovima za pacijente koji pate od migrene (91–94). Akupunktura je relativno novi način liječenja migrene. Cochrane Systematic Review (2016.), često citirani izvor, izvijestio je da je akupunktura koristan alternativni tretman koji smanjuje trajanje i učestalost migrene, kako kronične tako i epizodne (95). Trenutačno se akupunktura smatra sigurnom, korisnom i dostupnom alternativnom opcijom za pacijente koji nisu odgovorili na konvencionalnu farmakoterapiju ili nisu bili u

skladu s njom. Terapija akupunkturuom učinkovita je tek nakon određenog broja sesija (minimalno 6-8), ali najučinkovitije vrijeme (npr. učestalost posjeta, kada započeti akupunkturu) još nije utvrđeno (96).

8 ZAKLJUČAK

Iako se i filozofska i fiziološka osnova akupunktura zapadnom medicinskom razmišljanju čine izmišljenima, rezultati dobiveni u liječenju određenih bolesnih stanja ne mogu se olako odbaciti. Njegova uporaba u indukciji kirurške analgezije mogla bi imati neposrednu primjenu u zapadnoj medicini.

Činjenica da se smatra da mnogi poremećaji za koje je akupunkturna terapija korisna imaju veliku psihosomatsku komponentu služi samo za jačanje istočnjačkog koncepta neodvojivosti uma i tijela. Ovom se konceptu u aktualnoj medicinskoj literaturi posvećuje velika pozornost.

Kako bi se definirala uloga akupunktura u suvremenoj medicinskoj praksi, nužan je više znanstveni pristup u kliničkim i temeljnim istraživanjima. Ako se može dokazati da je akupunktura sigurna i učinkovita u liječenju određenih bolesti, pa tako i migrena i glavobolja, nedostatak znanja o njezinom mehanizmu djelovanja ne bi trebao odgoditi njezino uključivanje u naše medicinsko okruženje.

Naše istraživanje, nedvojbeno je dokazalo da je tretman boli akupunkturu itekako učinkovit, jer dokazano smanjuje učestalost napada migrene za 50%. Također smo potvrdili tezu da su žene sklonije migrenskim glavoboljama, a iako zbog malog broja ispitanika nismo uspješno potvrdili hipotezu vezanu uz dob, podaci o ukupnom broju pacijenata u ispitivanom razdoblju, dobiveni iz baze podataka IBIS-a KBC-a Rijeka, kao uostalom i druga spomenuta istraživanja, idu u prilog činjenici da migrenske glavobolje pogađaju dobnu skupinu koja spada u radno sposobnu populaciju, čime uvelike utječe na njihovu radnu sposobnost i kvalitetu života.

REFERENCE

1. Stovner LJ, Nichols E, Steiner TJ, Abd-Allah F, Abdelalim A, Al-Raddadi RM, i ostali. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(11):954–76.
2. Rasmussen BK, Olesen J. Migraine with aura and migraine without aura: An epidemiological study. *Cephalalgia.* 1992;12(4):221–8.
3. Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abate KH, Abd-Allah F, i ostali. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet.* 2017;390(10100):1211–59.
4. Steiner TJ, Ridsdale L, Kernick D, MacGregor A, Abu-Arafeh I, Hargreaves R, i ostali. Headache Disorders-not respected, not resourced - A Report of the All-Party Parliamentary Group on Primary Headache Disorders (APPGPHD). London; 2009.
5. Wells RE, Bertisch SM, Buettner C, Phillips RS, McCarthy EP. Complementary and alternative medicine use among adults with migraines/severe headaches. *Headache.* 2011;51(7):1087–97.
6. Zhao L, Chen J, Li Y, Sun X, Chang X, Zheng H, i ostali. The long-term effect of acupuncture for migraine prophylaxis a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2017;177(4):508–15.
7. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Fei Y, Mehring M, Vertosick EA, i ostali. Acupuncture for the prevention of episodic migraine. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016;2016(6).
8. Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli - KBC Rijeka [Internet]. [citirano 2022 lip 9]. Available from: <https://kbc-rijeka.hr/klinika-za-anesteziologiju/#1570778165-1-5>
9. Cutrer FM. Pathophysiology, clinical manifestations, and diagnosis of migraine in adults [Internet]. UpToDate. 2022 [citirano 2022 lis 30].

Available from: https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-migraine-in-adults?search=migraine&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2

10. Ashina M. Migraine. Ropper AH, urednik. N Engl J Med. 2020;383(19):1866–76.
11. Charles A. Vasodilation out of the picture as a cause of migraine headache. LancetNeurol. 2013;12(5):419–20.
12. Kaiser C. Drug therapy of migraine. Ars Med. 1991;81(1):28–33.
13. Leao AAP. Spreading depression of activity in the cerebral cortex. J Neurophysiol. 1944;7(6):359–90.
14. Gursoy-Ozdemir Y, Qiu J, Matsuoka N, Bolay H, Bempohl D, Jin H, i ostali. Cortical spreading depression activates and upregulates MMP-9. J ClinInvest. 2004;113(10):1447–55.
15. Sarchielli P, Alberti A, Floridi A, Gallai V. Levels of nerve growth factor in cerebrospinal fluid of chronic daily headache patients. Neurology. 2001;57(1):132–4.
16. Burstein R. Deconstructing migraine headache into peripheral and central sensitization. Pain. 2001;89(2–3):107–10.
17. Matharu MS, Cohen AS, McGonigle DJ, Ward N, Frackowiak RS, Goadsby PJ. Posterior hypothalamic and brainstem activation in hemicrania continua. Headache. 2004;44(8):747–61.
18. Deen M, Christensen CE, Hougaard A, Hansen HD, Knudsen GM, Ashina M. Serotonergic mechanisms in the migraine brain - a systematic review. Cephalalgia. 2017;37(3):251–64.
19. Panconesi A. Serotonin and migraine: a reconsideration of the central theory. J HeadachePain. 2008;9(5):267–76.

20. Lassen LH, Haderslev PA, Jacobsen VB, Iversen HK, Sperling B, Olesen J. CGRP may play a causative role in migraine. *Cephalalgia*. 2002;22(1):54–61.
21. del Sette M, Angeli S, Leandri M, Ferriero G, Bruzzone GL, Finocchi C, i ostali. Migraine with aura and right-to-left shunt on transcranial Doppler: a case-control study. *CerebrovascDis*. 1998;8(6):327–30.
22. Honkasalo M -L, Kaprio J, Winter T, Heikkilä K, Sillanpää M, Koskenvuo M. Migraine and concomitant symptoms among 8167 adult twin pairs. *Headache*. 1995;35(2):70–8.
23. Ashina M, Katsarava Z, Do TP, Buse DC, Pozo-Rosich P, Özge A, i ostali. Migraine: epidemiology and systems of care. *Lancet*. 2021;397(10283):1485–95.
24. Gustavo PA, Fidias ELS. Migraine prevalence. *Neurology*. 1995;45(5):1030.
25. Lipton RB, Bigal ME, Diamond M, Freitag F, Reed ML, Stewart WF. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. *Neurology*. 2007;68(5):343–9.
26. Stovner LJ, Nichols E, Steiner TJ, Abd-Allah F, Abdelalim A, Al-Raddadi RM, i ostali. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *LancetNeurol*. 2018;17(11):954–76.
27. 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(1):59–65.
28. Charles A. The evolution of a migraine attack - a review of recent evidence. *Headache*. 2013;53(2):413–9.
29. Laurell K, Arto V, Bendtsen L, Hagen K, Häggström J, Linde M, i ostali. Premonitory symptoms in migraine: A cross-sectional study in 2714 persons. *Cephalalgia*. 2016;36(10):951–9.

30. Hansen JM, Lipton RB, Dodick DW, Silberstein SD, Saper JR, Aurora SK, i ostali. Migraine headache is present in the aura phase: a prospective study. *Neurology*. 2012;79(20):2044–9.
31. Olesen J. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211.
32. Russel MB, Olesen J. A nosographic analysis of the migraine aura in a general population. *Brain*. 1996;119 (Pt 2) (2):355–61.
33. Vongvaivanich K, Lertakyamanee P, Silberstein SD, Dodick DW. Late-life migraine accompaniments: A narrative review. *Cephalalgia*. 2015;35(10):894–911.
34. Giffin NJ, Lipton RB, Silberstein SD, Olesen J, Goadsby PJ. The migraine postdrome: An electronic diary study. *Neurology*. 2016;87(3):309–13.
35. Martin VT, Behbehani MM. Toward a rational understanding of migraine trigger factors. *Med Clin North Am*. 2001;85(4):911–41.
36. Kelman L. The triggers or precipitants of the acute migraine attack. *Cephalalgia*. 2007;27(5):394–402.
37. Robertson CE. Migraine with brainstem aura [Internet]. UpToDate. 2022 [citirano 2022 stu 1]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/migraine-with-brainstem-aura?search=migraine&topicRef=3348&source=see_link#H8
38. Robertson CE. Hemiplegic migraine [Internet]. UpToDate. 2022 [citirano 2022 stu 1]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/hemiplegic-migraine?search=migraine&topicRef=3348&source=see_link
39. Olesen J. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211.

40. Marshwell P. Vestibular Migraine. No Fluff Publishing; 2022. 4–6 str. (A Beginner's 3-Step Plan for Managing Vestibular Migraines Through Diet and Other Natural Methods, With a Sample Meal Plan).
41. Smetana GW. The diagnostic value of historical features in primary headache syndromes: a comprehensive review. *Arch Intern Med*. 2000;160(18):2729–37.
42. Evans RW. Diagnostic Testing for Migraine and Other Primary Headaches. *Neurol Clin*. 2019;37(4):707–25.
43. MacGregor EA. In the clinic. Migraine. *Ann Intern Med*. 2013;159(9):ITC5-1.
44. Pringsheim T, Davenport WJ, Becker WJ. Prophylaxis of migraine headache. *CMAJ*. 2010;182(7).
45. Silberstein SD, Rosenberg J. Multispecialty consensus on diagnosis and treatment of headache. *Neurology*. 2000;54(8):1553.
46. Langer-Gould AM, Anderson WE, Armstrong MJ, Cohen AB, Eccher MA, Iverson DJ, i ostali. The American Academy of Neurology's top five choosing wisely recommendations. *Neurology*. 2013;81(11):1004–11.
47. Mauskop A. Nonmedication, alternative, and complementary treatments for migraine. *Continuum (MinneapMinn)*. 2012;18(4):796–806.
48. Martin PR. Managing headache triggers: think „coping “not „avoidance “. *Cephalalgia*. 2010;30(5):634–7.
49. Liu TY, Leung PC. Evidence-based Acupuncture. World Scientific; 2013. 61–62 str. (*Annals of traditional Chinese medicine*).
50. Ma KW. The Roots and Development of Chinese Acupuncture: From Prehistory to Early 20Th Century. *Acupuncture in Medicine*. 1992;10(1_suppl):92–9.
51. Dorfer L, Moser M, Bahr F, Spindler K, Egarter-Vigl E, Giullén S, i ostali. A medical report from the stone age? *Lancet*. 1999;354(9183):1023–5.

52. Lu HC, Heritage A of O. The Yellow Emperor's Book of Acupuncture. Academy of Oriental Heritage; 1973.
53. Kaplan G. A Brief History of Acupuncture's Journey to the West. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 1997;3(supplement 1): s-5-s-10.
54. Birch S, Kaptchuk T. History, nature and current practice of acupuncture: an East Asian perspective. U: Acupuncture: a scientific appraisal. Butterworth-Heinemann; 1999. str. 11–30. (Butterworth-Heinemann professional complementary medicine).
55. Helms JM. Acupuncture Energetics: A Clinical Approach for Physicians. Medical Acupuncture Publishers; 1995. 11–16 str.
56. Bivins R. Acupuncture, Expertise and Cross-Cultural Medicine. Palgrave Macmillan UK; 2000. 46 str. (Science, Technology and Medicine in Modern History).
57. Osler W. The Principles and Practice of Medicine: Designed for the Use of Practitioners and Students of Medicine. D. Appleton and Company; 1898. (Principles and Practice of Medicine: Designed for the Use of Practitioners and Students of Medicine).
58. Reston J. Now About My Operation in Peking. New York Times. 1971;1.
59. Dimond EG. Acupuncture anesthesia. Western medicine and Chinese traditional medicine. JAMA. 1971;218(10):1558–63.
60. Aung SKH, Chen WPD. Clinical Introduction to Medical Acupuncture. Thieme; 2007. 11–12 str. (Complementary medicine).
61. Aung SKH, Chen WPD. Clinical Introduction to Medical Acupuncture [Internet]. Thieme; 2007. 101–101 str. (Complementary medicine). Available from: <https://books.google.hr/books?id=I6NclaeDWjgC>
62. Wiseman N, Ellis A. Fundamentals of Chinese Medicine. Brookline: Paradigm Publications; 1995. 71 str. (Paradigm Title Series).

63. Ross J. Zang Fu, the Organ Systems of Traditional Chinese Medicine: Functions, Interrelationships and Patterns of Disharmony in Theory and Practice. 2. izd. London: Churchill Livingstone; 1985. 21 str.
64. Ahn AC, Colbert AP, Anderson BJ, Martinsen ØG, Hammerschlag R, Cina S, i ostali. Electrical properties of acupuncture points and meridians: A systematic review. *Bioelectromagnetics*. 2008;29(4):245–56.
65. Barrett S. Be Wary of Acupuncture, Qigong, and „Chinese Medicine “[Internet]. Quackwatch. 2011 [citirano 2022 stu 20]. Available from: <https://quackwatch.org/related/acu/>
66. Filshie J, White A, Cummings M. *Medical Acupuncture: A Western Scientific Approach*. Elsevier Health Sciences; 2016. 100–122 str.
67. Williams WF. *Encyclopedia of Pseudoscience: From Alien Abductions to Zone Therapy*. Taylor & Francis; 2013. 3–4 str.
68. Wang SM, Kain ZN, White P. Acupuncture Analgesia: I. The Scientific Basis. *AnesthAnalg*. 2008;106(2):602–10.
69. Staud R, Price DD. Mechanisms of acupuncture analgesia for clinical and experimental pain. *ExpertRevNeurother*. 2006;6(5):661–7.
70. Berman BM, Langevin HM, Witt CM, Dubner R. Acupuncture for chronic low back pain. *N Engl J Med*. 2010;363(5):454–61.
71. Manheimer E, White A, Berman B, Forys K, Ernst E. Meta-analysis: Acupuncture for low back pain. *Ann Intern Med*. 2005;142(8):651–63.
72. Alecrim-Andrade J, Maciel JA, Carnè X, Severino Vasconcelos GM, Correa-Filho HR. Acupuncture in migraine prevention: A randomized sham controlled study with 6-months posttreatment follow-up. *Clinical Journal of Pain*. 2008;24(2):98–105.
73. Cheng TO. Acupuncture anesthesia for open heart surgery. *Heart*. 2000;83(3):256.
74. Han J, Wu L, Cui C. Heroin addicts treated with transcutaneous electrical nerve stimulation of identified frequencies. *RegulPept*. 1994;54(1):115–6.

75. Yu ACH, Wan Y, Chui DH, Cui CL, Luo F, Wang KW, i ostali. The Neuroscience Research Institute at Peking University: A place for the solution of pain and drug abuse. *Cell Mol Neurobiol*. 2008;28(1):13–9.
76. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, Fei Y, Mehring M, Vertosick EA, i ostali. Acupuncture for the prevention of episodic migraine. *Cochrane DatabaseSystRev*. 2016 lip 28;2016(6):CD001218.
77. Stovner LJ, Nichols E, Steiner TJ, Abd-Allah F, Abdelalim A, Al-Raddadi RM, i ostali. Global, regional, and national burden of migraine and tension-typeheadache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *LancetNeurol*. 2018;17(11):954–76.
78. Steiner TJ, Stovner LJ, Jensen R, Uluduz D, Katsarava Z. Migraine remains second among the world’scauses of disability, and first among young women: findings from GBD2019. *J HeadachePain*. 2020;21(1):137.
79. Stovner LJ, Hagen K, Linde M, Steiner TJ. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. *Journal of Headache and Pain*. 2022;23(1):1–17.
80. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, i ostali. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2020;396(10258):1204–22.
81. Fillingim RB, Hastie BA, Ness TJ, Glover TL, Campbell CM, Staud R. Sex-related psychological predictors of base line pain perception and analgesic responses to pentazocine. *Biol Psychol*. 2005;69(1):97–112.
82. Granella F, Sances G, Zanferrari C, Costa A, Martignoni E, Manzoni GC. Migraine Without Aura and Reproductive Life Events: A Clinical Epidemiological Study in 1300 Women. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 1993;33(7):385–9.

83. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed M. Prevalence and Burden of Migraine in the United States: Data from the American Migraine Study II. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2001;41(7):646–57.
84. Greenspan JD, Craft RM, LeResche L, Arendt-Nielsen L, Berkley KJ, Fillingim RB, i ostali. Studying sex and gender differences in pain and analgesia: A consensus report. *Pain*. 2007;132(Supplement 1): S26–45.
85. Young WB, Park JE, Tian IX, Kempner J. The Stigma of Migraine. Preux PM, urednik. *PLoS One*. 2013;8(1): e54074.
86. Becker W, Holtby C, Nascimento F. Weather and Migraine [Internet]. American Migraine Foundation. 2016 [citirano 2022 pros 8]. Available from: <https://americanmigrainefoundation.org/resource-library/weather-and-migraine/>
87. Farahmand S, Shafazand S, Alinia E, Bagheri-Hariri S, Baratloo A. Pain Management Using Acupuncture Method in Migraine Headache Patients; A Single Blinded Randomized Clinical Trial. *AnesthPain Med*. 2018; In Press (In Press).
88. Ohlsen BA. Combination of acupuncture and spinal manipulative therapy: management of a 32-year-old patient with chronic tension-type headache and migraine. *J Chiropr Med*. 2012;11(3):192–201.
89. Song Y, Li T, Ma C, Liu H, Liang F, Yang Y. Comparative efficacy of acupuncture-related therapy for migraine: A systematic review and network meta-analysis. *Front Neurol*. 2022; 13:1010410.
90. Wells RE, Beuthin J, Granetzke L. Complementary and Integrative Medicine for Episodic Migraine: An Update of Evidence from the Last 3 Years. *CurrPainHeadache Rep*. 2019;23(2):10.
91. Urits I, Patel M, Putz ME, Monteferrante NR, Nguyen D, An D, i ostali. Acupuncture and Its Role in the Treatment of Migraine Headaches. *NeuroITher*. 2020;9(2):375–94.

92. Xu S, Yu L, Luo X, Wang M, Chen G, Zhang Q, i ostali. Manual acupuncture versus sham acupuncture and usual care for prophylaxis of episodic migraine without aura: multicenter, randomized clinical trial. *BMJ*. 2020;368:m697.
93. Millstine D, Chen CY, Bauer B. Complementary and integrative medicine in the management of headache. *BMJ*. 2017;357: j1805.
94. Urits I, Patel M, Putz ME, Monteferrante NR, Nguyen D, An D, i ostali. Acupuncture and Its Role in the Treatment of Migraine Headaches. *NeuroIther*. 2020;9(2):375–94.
95. Coeytaux RR, Befus D. Role of Acupuncture in the Treatment or Prevention of Migraine, Tension-TypeHeadache, or Chronic HeadacheDisorders. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2016;56(7):1238–40.
96. Patel PS, Minen MT. Complementary and Integrative Health Treatments for Migraine. *Journal of Neuro-Ophthalmology*. 2019;39(3):360–9.

PRILOZI

Prilog A: Popis ilustracija

Popis slika:

Slika 1 Prevalencija migrene	6
Slika 2 Stara kineska medicinska karta akupunkturnih meridijana	19
Slika 3 Udio promatranih ispitanika prema spolu	30
Slika 4 Udio promatranih ispitanika prema dobi	31
Slika 5 Broj posjeta po spolu i dobnim skupinama za dijagnoze G43-G43.9 u razdoblju 2016.-2021.....	36

Popis tablica:

Tablica 1 ICHD-3 kriteriji za migrenu	11
Tablica 2 Glavobolje prema spolu i dobnoj skupini	28
Tablica 3 Zastupljenost migrena prema tipovima.....	28
Tablica 4 Broj posjeta liječniku radi migrene prema mjesecima	29
Tablica 5 Zastupljenost migrena prema spolu	29
Tablica 6 Pacijenti prema spolu i dobi	31
Tablica 7 Pacijenti prema spolu i broju ciklusa	32
Tablica 8 Pacijenti prema starosnoj dobi i broju ciklusa.....	32
Tablica 9 Pacijenti prema učestalosti migrena prije i nakon liječenja.....	33
Tablica 10 Utvrđivanje stistički značajne razlike za H3.....	34

ŽIVOTOPIS

OSOBNNE INFORMACIJE:

Ime i prezime: Danijel Jurčić

Spol: muško

Datum i mjesto rođenja: 24.05.1989. Rijeka

Državljanstvo: Hrvatsko

OBRAZOVANJE: pohađao sam Osnovnu školu „Milan Brozović“ u Kastvu. Nakon osnovne škole upisujem Medicinsku školu u Rijeci koju pohađam od 2004 do 2008 godine. Preddiplomski stručni studij upisujem 2015.godine na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci odsjek Karlovac i stječem zvanje stručni prvostupnik sestrinstva 2018. godine. 2020. godine upisujem na istom fakultetu diplomski studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu. Položio sam više tečajeva kao što su BLS,ALS,ITLS.

RADNO ISKUSTVO: od 2009. godine sam zaposlen u KBC Rijeka gdje počinjem raditi na Zavodu za hitnu medicinu i tamo provodim 7 godina , a potom prelazim na Kliniku za anesteziju, reanimaciju, intenzivno liječenje i liječenje boli na kojoj i dalje radim. Od 2022.godine sam podpredsjednik odbora za zdravstvo u gradu Kastvu.

OSOBNNE VJEŠTINE: služim se engleskim jezikom, aktivno igram šah i bavim se planinarenjem.

RAČUNALNE VJEŠTINE: znam raditi u MS office, poznavanje rada na operacijskom sustavu Windows i internetske komunikacije odnosno elektronička pošta.