

# Fizioterapijski pristup kod primarnih glavobolja

---

Lajtman, Karla

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:524856>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-14**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

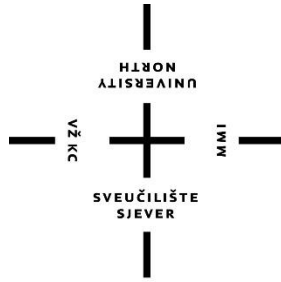
**Završni rad br. 294/FIZ/2024**

## **Fizioterapijski pristup kod primarnih glavobolja**

**Karla Lajtman, 0336044604**

Varaždin, veljača 2024. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za fizioterapiju

## Fizioterapijski pristup kod primarnih glavobolja

**Student**

Karla Lajtman, 0336044604

**Mentor**

Željka Kopjar, mag. physioth.

Varaždin, veljača 2024. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za fizioterapiju

STUDIJ preddiplomski stručni studij Fizioterapija

PRISTUPNIK Karla Lajtman

MATIČNI BROJ 0336044604

DATUM 19.02.2024.

KOLEGIJ Fizioterapija II

NASLOV RADA Fizioterapijski pristup kod primarnih glavobolja

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Physiotherapy approach to primary headaches

MENTOR Željka Kopjar, mag. physioth.

ZVANJE predavač

### ČLANOVI POVJERENSTVA

- Marija Arapović, pred. predsjednik
- Željka Kopjar, pred., mentor
- Anica Kuzmić pred., član
- Jasminka Potočnjak, pred., zamjenski član
- 

## Zadatak završnog rada

BROJ 294/FIZ/2024

### OPIS

Glavobolja je jedan od najčešćih simptoma zbog čega bolesnici traže liječničku pomoć. Smatra se da 9 od 10 odraslih osoba doživi glavobolju tijekom života. U adolescentnom razdoblju, glavobolje su učestale i imaju nepovoljan utjecaj na obrazovanje, izvršavanje školskih i izvanškolskih zadataka, međuvršnjačke odnose te su često razlog izostanka s nastave, a u odrasloj dobi troškovi povezani s glavoboljama, kako u medicinskim tretmanima tako i u izgubljenoj produktivnosti, vrlo su visoki. Prema klasifikaciji IHS, glavobolje se dijele na dvije kategorije: primarne i sekundarne. Primarna glavobolja nastaje kao samostalna bolest, primjerice, tenzijska glavobolja, migrena, glavobolja sa simptomima trigeminalne autonomne disfunkcije i ostale primarne vrste glavobolja. S druge strane, sekundarne glavobolje su simptomi strukturalnih, metaboličkih ili drugih abnormalnosti. Glavobolja je čest medicinski problem, posebno u 21. stoljeću. U liječenju glavobolje koriste se farmakološke (lijekovi) i nefarmakološke metode. Prije započinjanja liječenja važno je znati koji su potencijalni okidači (tzv. triggeri). Analgetici mogu biti učinkoviti samo kratkotrajno u akutnoj fazi glavobolje. Od nefarmakoloških metoda primjenjuju se: fizikalna terapija, akupunktura, masaža, metode biofeedback-a, bihevioralna terapija, psihoterapija, itd.

ZADATAK URUČEN

19.02.2024

POTPIS MENTORA



## **PREDGOVOR**

Zahvaljujem se mentorici Željki Kopjar, mag. physio. na prihvaćanju mentorstva, što je uvijek izdvojila svoje vrijeme, pomogla i uložila trud kroz izradu ovog završnog rada. Veliko hvala mojim roditeljima koji su mi drage volje omogućili ovo trogodišnje obrazovanje kako bi stekla nova znanja i iskustva u području fizioterapije. Najveća podrška kroz ove tri godine studiranja bile su moje prijateljice koje su na lijep i pozitivan način olakšale svaki dan na fakultetu te su uvijek bile spremne pomoći. I hvala mojoj boljoj polovici što je bio tu uz mene i ohrabrio me kad je bilo potrebno.

## SAŽETAK

Jedan od najčešćih razloga zbog kojih pacijenti traže medicinsku pomoć jest glavobolja. Smatra se da 9 od 10 odraslih osoba doživi glavobolju tijekom života. U adolescentnom razdoblju, glavobolje su učestale i imaju nepovoljan utjecaj na obrazovanje, izvršavanje školskih i izvanškolskih zadataka, međuvršnjačke odnose te su često razlog izostanka s nastave, a u odrasloj dobi troškovi povezani s glavoboljama, kako u medicinskim tretmanima tako i u izgubljenoj produktivnosti, vrlo su visoki. Prema klasifikaciji IHS, glavobolje se dijele na dvije kategorije: primarne i sekundarne. Primarna glavobolja nastaje kao samostalna bolest, primjerice, tenzijska glavobolja, migrena, glavobolja sa simptomima trigeminalne autonomne disfunkcije i ostale primarne vrste glavobolja. S druge strane, sekundarne glavobolje su simptomi strukturalnih, metaboličkih ili drugih abnormalnosti. Glavobolja je čest medicinski problem, posebno u 21. stoljeću. U liječenju glavobolje koriste se farmakološke (lijekovi) i nefarmakološke metode. Prije početka liječenja važno je znati koji su potencijalni okidači (tzv. triggeri). Analgetici mogu biti učinkoviti samo kratkotrajno u akutnoj fazi glavobolje. Od nefarmakoloških metoda primjenjuju se: fizikalna terapija, akupunktura, masaža, metode biofeedback-a, bihevioralna terapija, psihoterapija, itd. Fizikalna terapija ima važnu ulogu u smanjenju boli kod glavobolja. Njome se osim smanjenja boli prvenstveno želi održati i poboljšati kvalitetu života. Važno je uzeti u obzir individualne karakteristike svakog pacijenta. Na primjer, efikasnost fizikalne terapije može varirati ovisno o vrsti glavobolje.

Ključne riječi: glavobolja, liječenje, fizikalna terapija

## **SUMMARY**

Headache is one of the most common symptoms for which patients seek medical help. It is thought that 9 out of 10 adults will experience a headache in their lifetime. In the adolescent period, headaches are frequent and have an unfavorable impact on education, the performance of school and extracurricular tasks, peer relationships, and are often the reason for absenteeism from classes, and in adulthood the costs associated with headaches, both in medical treatments and in lost productivity, are very high. tall. According to the IHS classification, headaches are divided into two categories: primary and secondary. Primary headache occurs as an independent disease, for example, tension headache, migraine, headache with symptoms of trigeminal autonomic dysfunction and other primary types of headache. On the other hand, secondary headaches are symptoms of structural, metabolic or other abnormalities. Headache is a common medical problem, especially in the 21st century. In the treatment of headaches, pharmacological (drugs) and non-pharmacological methods are used. Before starting the treatment, it is important to know what the potential triggers are. Analgesics can only be effective for a short time in the acute phase of a headache. Non-pharmacological methods are used: physical therapy, acupuncture, massage, biofeedback methods, behavioral therapy, psychotherapy, etc. Physical therapy plays an important role in reducing the pain of headaches. In addition to reducing pain, it primarily aims to maintain and improve the quality of life. It is important to consider the individual characteristics of each patient. For example, the effectiveness of physical therapy may vary depending on the type of headache.

Keywords: headache, migraine, physicaltherapy



## **Popis korištenih kratica**

IHS The international Headache Society

Međunarodno društvo za glavobolje

TTH tension type headache

tenzijski tip glavobolje

IASP The international association for study of pain

Međunarodna udruga za proučavanje boli

MO migrena bez aure

MA migrena s aurom

TAC trigeminalne autonomne cefalalgije

TENS transkutana nervna stimulacija

EMS elektromišićna stimulacija

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. EPIDEMIOLOGIJA I ETIOLOGIJA</b> .....	2
<b>3. BOL</b> .....	3
<b>4. FIZIOLOGIJA</b> .....	4
<b>5. KLASIFIKACIJA GLAVOBOLJA</b> .....	5
<b>5.1.Migrenska glavobolja</b> .....	5
<b>5.2.Tenzijska glavobolja</b> .....	7
<b>5.3.Cluster glavobolja</b> .....	8
<b>6. LIJEČENJE</b> .....	11
<b>6.1. Prevencija</b> .....	11
<b>7. DIJAGNOZA</b> .....	13
<b>8. FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA</b> .....	14
<b>8.1. Anamneza</b> .....	14
<b>8.2. Vizualna analogna skala</b> .....	15
<b>9. FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI</b> .....	16
<b>9.1. Manualna terapija</b> .....	16
<b>9.2.Masaža</b> .....	17
<b>9.2.1. Terapija toplim ili hladnim kamenjem</b> .....	18
<b>9.3. Akupunktura</b> .....	19
<b>9.4. Spinalne manipulacije/mobilizacije</b> .....	20
<b>9.5.Vježbe snage i istezanja</b> .....	21
<b>9.6. Tehnike relaksacije</b> .....	22
<b>9.6.1. Disanje</b> .....	23
<b>9.6.2. Kognitivno bihevioralna terapija</b> .....	24

<b>9.7. Biofeedback</b> .....	24
<b>9.8. Elektroterapija</b> .....	25
<b>9.8.1. Transkutana nervna stimulacija (TENS)</b> .....	26
<b>9.9. Edukacija pravilnog držanja tijela</b> .....	27
<b>10. ZAKLJUČAK</b> .....	29
<b>11. LITERATURA</b> .....	30

## 1. UVOD

Glavobolja je definirana kao svaka bol u području glave i vrata koja nastaje aktivacijom ekstrakranijalnih nociceptora (koža, mišići, živci, arterije i vene, konjunktiva, sluznice, periost) i/ili intrakranijalnih struktura (moždane ovojnice, živci, arterije i vene). Glavobolja se često javlja kao simptom koji onesposobljava bolesnika, no rijetko se radi o životnoj ugroženosti. Usprkos sveprisutnoj i ograničavajućoj boli, bez obzira radi li se o akutnoj ili kroničnoj boli, pacijenti moraju proći dug put postavljanja prave dijagnoze i liječenja koji je često praćen nepotrebnim lijekovima i procedurama. Sukladno tome, Međunarodno društvo za glavobolje (engl. International Headache Society, IHS) sastavilo je klasifikaciju glavobolja strukturiranu kao hijerarhijski sustav u kojem su glavobolje podijeljene u tri velike grupe. Svaka je grupa glavobolja prema strogim dijagnostičkim kriterijima podijeljena u tipove, podtipove i forme. Tri glavne grupe glavobolja su primarne, sekundarne i kranijalne neuralgije [1].

Migrena i glavobolja tenzijskog tipa (TTH) smatraju se najčešćim primarnim glavoboljama. Dijagnoza se temelji na povijesti bolesti i kliničkoj slici. U liječenju primarnih glavobolja, uz farmakoterapiju, ključna je i promjena životnog stila. Pravilno liječenje čini bolest lakšom i podnošljivijom [2].

Više od 90% odraslih osoba doživi barem jednom godišnje glavobolju, a oko 40% njih suočava se s teškom onesposobljavajućom glavoboljom svake godine. Iako je glavobolja često benigni simptom, može također ukazivati na ozbiljne bolesti. Približno 20% osoba s glavoboljama koje se pojave u hitnoj službi ima dijagnozu ozbiljne neurološke bolesti. Precizna dijagnostika glavobolja igra ključnu ulogu, uključujući utvrđivanje karaktera, lokacije, vremenskog tijeka, trajanja glavobolje te analizu kvalitete, kao i identifikaciju uvjeta koji mogu pogoršati, ublažiti ili pratiti glavobolju [2].

## 2. EPIDEMIOLOGIJA I ETIOLOGIJA

Epidemiologija glavobolja pruža ključne uvide u prevalenciju, rizične čimbenike i raznolikost ovog uobičajenog simptoma. Razumijevanje etiologije pomaže u razvoju prilagođenih terapijskih pristupa, dok istraživanje glavobolja u različitim dobnim skupinama i kulturama pridonosi globalnom razumijevanju ove kompleksne problematike [3].

Glavobolja predstavlja učestali simptom među populacijom djece, adolescenata i odraslih, s brojnim varijacijama u prevalenciji i etiologiji. U djece i adolescenata ima prevalenciju od oko 60%. Prevalencija raste s dobi, od 37% do 51% u dobi do 7 godina do 57% do 82% u dobi od 15 godina. Migrena je najčešća, dok je tenzijska glavobolja dominantna u adolescenciji, dosežući 72,8%. Migrena u adolescenciji češća je kod djevojaka, a taj trend se nastavlja u odrasloj dobi. Menstruacija je često povezana s migrenom, a "prava menstrualna migrena" javlja se prije i nakon menstrualnog ciklusa. Tenzijski tip glavobolje prevladava među adolescentima, s početkom prije 20. godine, i dinamički raste kroz adolescenciju. Učestalost epizodične tenzijske glavobolje je 12-25%, dok kronična tenzijska glavobolja češće pogađa adolescente. Cluster glavobolje su rijetke, s prevalencijom manjom od 1%, češće se javljaju u muškaraca, posebno u dobi od 20 do 29 godina [4]. Etiologija glavobolja je kompleksna, uključujući genetske, neurološke, hormonalne i okolišne čimbenike. Migrena i tenzijska glavobolja često se izdvajaju kao najčešći oblici, pri čemu migrena ima različite podtipove poput migrene s aurom, bez aure, te menstrualne migrene. Tenzijska glavobolja često proizlazi iz stresa i napetosti. Epidemiološka istraživanja ukazuju na varijacije u prevalenciji glavobolja ovisno o spolu, regiji i kulturi. Na primjer, žene su podložnije migrenama, a prevalencija glavobolja češća je u zapadnom svijetu u usporedbi s azijskim i afričkim kontinentima. Studije su pokazale da je glavobolja povezana sa značajnim troškovima, a izračuni su pokazali velike financijske izdatke, poput onih izračunatih u Europi 2010. godine koji su iznosili 13,8 milijardi eura za glavobolje. Glavobolja proizlazi iz osjeta boli ili nelagode u bolno osjetljivim strukturama glave. Ove strukture uključuju ekstrakranijalne elemente poput kože, mišića, krvnih žila u glavi i vratu, sinusa i zubnih struktura, te intrakranijalne elemente poput područja velikih arterija blizu Willisova kruga, intrakranijalnih venskih sinusa, dijelova dure i duralnih arterija te kranijalnih živaca. Kostni lubanje, mozakparenhim, meningealne ovojnice i koroidni pleksus nisu osjetljivi na bol [4].

### 3. BOL

Prema definiciji Međunarodnog udruženja za istraživanje boli (engl. International Association for Study of Pain, IASP), bol je definirana kao neugodno osjetno i emocionalno iskustvo povezano sa stvarnom ili mogućom ozljedom tkiva. Fiziološka je uloga boli zaštita organizma od ozljede koja je nastala ili će nastati i poticanje organizma na obranu i/ ili zalječenje. Patološka, kronična bol gubi funkciju zaštite organizma i šteti njegovu funkcioniranju te dovodi u pitanje cjelokupni opstanak. Bol se može podijeliti prema: podrijetlu – kutana, mišićna i visceralna bol; trajanju – akutna i kronična; eti– nociceptivna, upalna i neuropatska; intenzitetu – slaba, umjerena i jaka [5].

Glavobolja nastaje kada nociceptivni neuroni unutar trigeminusa, vagusa ili glosofaringealnogkranijalnog živca ili unutar gornjih cervikalnih korijena postanu depolarizirani. Podaci dobiveni postupcima koji uključuju implantaciju intracerebralne elektrode ukazuju da izravna električna ili mehanička aktivacija područja unutar mozga odgovornih za obradu boli također može izazvati glavobolju. Uzroci glavobolje mogu varirati i uključivati ne samo izravnu mehaničku, kemijsku ili upalnu stimulaciju struktura koje generiraju bol, već i manje definirane događaje koji se javljaju u primarnim poremećajima glavobolje. Nakon inicijacije, prijenos i obrada bolnih informacija vjerojatno će biti slični bez obzira na uzrok [6].

## 4. FIZIOLOGIJA

Mozak je gotovo potpuno neosjetljiv na bol. Čak i ako dođe do rezanja osjetnih područja moždane kore ili njihove stimulacije električnom strujom, bol se rijetko javlja. Međutim, u području tijela koje je zastupljeno u podraženom dijelu osjetne kore nastaju parestezije ili bockanje. Suprotno tome istezanje venskih sinusa koji okružuju mozak, oštećenje tentorija ili istezanje dure na osnovici mozga mogu uzrokovati jaku bol [7].

Zbog toga ozljeda ili podraživanje bilo koje strukture u glavi ili vratu, bilo da se radi o vanjskim ili unutarnjim strukturama, može rezultirati glavoboljom. Ovaj podražaj može biti uzrokovan mehaničkim, kemijskim ili toplinskim čimbenicima. Međutim, važno je napomenuti da intenzitet glavobolje može varirati ovisno o različitim čimbenicima [7].

Ozljede, poput udaraca ili traume glave, mogu uzrokovati glavobolje različitog intenziteta. Također, podraživanje struktura poput živaca, krvnih žila ili mišića može dovesti do različitih vrsta glavobolja s različitim stupnjevima boli. U nekim slučajevima, intenzitet glavobolje može ovisiti o osjetljivosti pojedinca na bol, ali i o ozbiljnosti ozljede ili podražaja [8].

Podraživanjem receptora za bol u lubanjskoj šupljini iznad tentorija, uključivši i gornju površinu samog tentorija u cerebralnom dijelu petog živaca nastaju bolni impulsi koji uzrokuju odraženu glavobolju u područjima prednje polovice lica koju inervira somatosenzorički dio tog živca. Bolni impulsi koji potječu ispod tentorija ulaze u središnji živčani sustav uglavnom glosofaringeusom, vagusom i drugim cervikalnim živcem te bolni podražaji uzrokuju zatiljnu glavobolju koja se odražava u stražnjem dijelu glave [7].

Više od 90% opće populacije iskusi glavobolje u nekom trenutku života, a liječnici se s njima mogu susresti u raznim kliničkim okruženjima. Većina ponovljenih glavobolja često se pojavljuje kao dio primarnih glavobolja, gdje ne postoji prepoznatljiv temeljni uzrok. Međutim, određene glavobolje, koje se klasificiraju kao sekundarne, mogu biti simptomatične za temeljne abnormalnosti koje se mogu kretati od privremenih virusnih bolesti do ozbiljnijih poput intrakranijalnih tumora, aneurizmi ili nuspojava određenih lijekova [9].

## 5. KLASIFIKACIJA GLAVOBOLJA

U skladu s trećim izdanjem Internacionalne klasifikacije glavobolje objavljenom 2013. godine (The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version)), glavobolje se klasificiraju kao primarne ili sekundarne. Primarne glavobolje obuhvaćaju migrene, tenzijske glavobolje, trigeminalne autonomne cefalalgije (uključujući cluster glavobolju) te druge primarne vrste glavobolja poput onih uzrokovanih kašljem ili naporom, te primarne glavobolje poput udara groma. Riječ "primarno" označava da nema jasne identificirane uzročne patologije, ozljede ili sistemske bolesti u tim slučajevima [10].

### 5.1. Migrenska glavobolja

Prema Internacionalnoj klasifikaciji glavobolje, migrene se klasificiraju u dva glavna podtipa: migrenu bez aure (MO) i migrenu s aurom (MA). Migrena bez aure karakterizira pojava glavobolje bez prethodnih simptoma aure, dok migrena s aurom uključuje specifične neurološke simptome (auru) koji se javljaju prije ili tijekom glavobolje [10].

Aura je žarišni neurološki simptom koji se razvija postupno, uglavnom prije napada glavobolje, ali se može javiti i u isto vrijeme kad i glavobolja. Karakteristična je za oko 25% pacijenata s migrenom. Razlikuje se tipična, produžena i iznenadna aura. Tipična aura karakterizirana je vizualnim simptomima kao što je gubitak vidnog polja, cik-cak linije u vidnom polju na jednom ili oba oka bljeskovi, a rijetko se može opisivati i privremena sljepoća. U mlađih bolesnika mogu se javiti poremećaji mišljenja, diplopija, dezorijentacija, poremećaji osobnosti i svijesti. Ukoliko simptomi aure traju dulje od 60 minuta, ali ne duže od 7 dana govori se o produženoj auri. Iznenadna aura označava iznenadnu pojavu neuroloških simptoma manje od 4 minute prije početka glavobolje. U tim slučajevima potrebno je isključiti prolaznu cerebralnu ishemiju ili drugi intrakranijalni događaj. U adolescenata, najčešći oblik migrene je migrena bez aure. Kod iste osobe mogu postojati različite vrste migrena, što znači da se simptomi mogu razlikovati od epizode do epizode. Individualno iskustvo migrene varira, uključujući intenzitet boli, prisutnost aura i popratne simptome [11].



## Tablica 5.1.1. Klasifikacija migrena

(Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification\\_tbl1\\_233927839](https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839) )

<b>1. Migrenska glavobolja</b>
<b>1.1 Migrena bez aure</b>
<b>1.2 Migrena s aurom</b> 1.2.1 Migrena s tipičnom aurom 1.2.1.1 Tipična aura s glavoboljom 1.2.1.2 Tipična aura bez glavobolje 1.2.2 Migrena s aurom moždanog debla 1.2.3 Hemiplegična migrena 1.2.3.1 Familijarna hemiplegična migrena (FHM) 1.2.3.1.1 Familijarna hemiplegična migrena tip 1 (FHM1) 1.2.3.1.2 Familijarna hemiplegična migrena tip 2 (FHM2) 1.2.3.1.3 Familijarna hemiplegična migrena tip 3 (FHM3) 1.2.3.2 Sporadična hemiplegična migrena 1.2.4 Retinalna migrena
<b>1.3 Kronična migrena</b>
<b>1.4 Komplikacije migrene</b> 1.4.1 Migrenski status 1.4.2 Perzistentna aura bez infarkta 1.4.3 Migrenski infarkt 1.4.4 Napadaj provociran migrenskom aurom
<b>1.5 Vjerojatna migrena</b> 1.5.1 Vjerojatna migrena bez aure 1.5.2 Vjerojatna migrena s aurom
<b>1.6 Epizodični sindromi koji mogu biti povezani s migrenom</b> 1.6.1 Ponavljajući gastrointestinalni poremećaji 1.6.1.1 Ciklički sindrom povraćanja 1.6.1.2 Abdominalna migrena 1.6.2 Benigni paroksizmalni vertigo 1.6.3 Benigni paroksizmalni tortikolis

## 5.2. Tenzijska glavobolja

Prema Internacionalnoj klasifikaciji glavobolje iz 2013. godine, tenzijska glavobolja karakterizira obostrana, nepulsirajuća bol blagog do umjerenog intenziteta koja traje od 30 minuta do sedam dana. Karakter boli je opisan kao osjećaj pritiska ili stezanja obruča, a bol se obično ne pojačava tjelesnim naporom. Ovo je suprotno migreni, gdje se bol obično pogoršava tjelesnom aktivnošću, a to je jedan od ključnih kriterija za razlikovanje između migrene i tenzijske glavobolje [12].

Uz to, tenzijsku glavobolju obično ne prate mučnina i povraćanje, dok fotofobija (osjetljivost na svjetlost) ili fonofobija (osjetljivost na zvuk) mogu biti prisutni, ali ne nužno oba simptoma. Ovi karakteristični elementi pomažu u postavljanju diferencijalne dijagnoze između različitih vrsta glavobolja [12].

U klasifikaciji se razlikuju podtipovi TTH: rijetka epizodična, česta epizodična, kronična i vjerojatna [13].

### Tablica 5.2.1. Klasifikacija tenzijskih glavobolja

(Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification\\_tbl1\\_233927839](https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839) )

Rijetka epizodična tenzijska glavobolja (ETTH) - koja je povezana s perikranijskom osjetljivošću - koja nije povezana s perikranijskom osjetljivošću
Česta epizodična tenzijska glavobolja - koja je povezana s perikranijskom osjetljivošću - koja nije povezana s perikranijskom osjetljivošću
Kronična tenzijska glavobolja (CTTH) - koja je povezana s perikranijskom osjetljivošću - koja nije povezana s perikranijskom osjetljivošću
Vjerojatna tenzijska glavobolja - vjerojatna rijetka ETTH - vjerojatna česta ETTH - vjerojatna CTTH

Rijetka epizodična tenzijska glavobolja (infrequent episodic tension-type headache) karakterizirana je pojavom tenzijskih glavobolja, manje od 12 dana mjesečno, tijekom razdoblja od najmanje tri mjeseca.

Česta epizodična tenzijska glavobolja (frequent episodic tension-type headache) opisuje se kao pojava tenzijskih glavobolja koje se javljaju 12 ili više dana mjesečno, tijekom razdoblja od najmanje tri mjeseca.

Kronična tenzijska glavobolja (chronic tension-type headache) definira se kada osoba doživljava tenzijske glavobolje 15 ili više dana mjesečno tijekom najmanje tri mjeseca.

Vjerojatna tenzijska glavobolja (probable tension-type headache) je terminologija koja se koristi kada postoje određeni dijagnostički elementi tenzijske glavobolje, ali ne ispunjavaju se svi sva potrebni kriteriji za potvrdu dijagnoze.

Ovi podtipovi pomažu u preciznijem opisivanju i dijagnosticiranju različitih oblika tenzijske glavobolje, uzimajući u obzir učestalost i trajanje epizoda [13].

### **5.3.Cluster glavobolja**

Cluster glavobolje, kao primarna glavobolja, klasificiraju se kao dio skupine trigeminalnih autonomnih cefalalgija (TACs). Važno je napomenuti da su TACs vrlo rijetke u adolescenciji. Trigeminalne autonomne cefalalgije (TACs) klasificirane su na temelju zajedničkog patofiziološkog mehanizma, uključujući trigeminovaskularni sustav, trigeminoparazimpatički refleks te moždane centre koji kontroliraju cirkadijane ritmove. Ova skupina glavobolja dijeli sličnu kliničku sliku trigeminalne boli i aktivacije autonomnog sustava [14]. Iako su ove vrste glavobolja rijetke, mogu biti izrazito intenzivne i utječu na kvalitetu života pojedinca. Ako netko doživljava simptome slične cluster glavoboljama, važno je konzultirati se s kvalificiranim zdravstvenim stručnjakom radi postavljanja dijagnoze i određivanja odgovarajućeg liječenja [15].

Cluster glavobolja karakterizirana je periodičnim pojavljivanjem jednostrane boli, obično lokalizirane periorbitalno ili temporalno. Osim boli, mogu se pojaviti pridruženi ipsilateralni autonomni simptomi, poput crvenila oka, suzenja, začepljenog nosa, kao i psihomotorna agitacija i nemir. Trajanje boli obično je od 15 do 180 minuta, a često se javlja u noćnim satima, posebno nakon usnivanja. Glavobolje se pojavljuju svakodnevno tijekom razdoblja koje može trajati nekoliko tjedana ili mjeseci, da bi zatim došlo do razdoblja remisije, kada glavobolje prestaju, da bi se ponovno pojavile u slično vrijeme godine. S obzirom na periodična ponavljanja, razdoblja boli i remisije, cluster glavobolje se dijele na epizodičnu i kroničnu. Epizodična cluster glavobolja, koja čini većinu slučajeva (80-85% bolesnika), pojavljuje se svakodnevno u razdoblju trajanja od 7 dana do 1 godine. Ako se glavobolja ne liječi, razdoblje bez boli traje najmanje jedan mjesec [15].

Prema Internacionalnoj klasifikaciji glavobolje iz 2013. godine, kronična cluster glavobolja definira se kao pojava svakodnevnih glavobolja tijekom godine dana, bez razdoblja remisije ili s razdobljem remisije koje traje kraće od 1 mjeseca. Važno je napomenuti da se kronična cluster glavobolja razlikuje od epizodične cluster glavobolje po tome što nema razdoblja potpunog prestanka boli tijekom godine dana [15].

Kod trećine bolesnika, kronična cluster glavobolja može se razviti iz epizodične cluster glavobolje, koja je obilježena periodima boli i razdobljima bez boli koja traju najmanje jedan mjesec. Bol se često pojavljuje u isto vrijeme tijekom dana i noći, ali je karakteristično da je češća noću kod većine bolesnika, između 51% i 73%. Osim toga, cluster glavobolje često mogu bolesnike probuditi iz sna, prvi put obično oko 90 minuta nakon usnivanja. Ova pojava glavobolje može biti izrazito intenzivna i često se opisuje kao jedna od najtežih bolova koje pojedinac može doživjeti [15]. Intenzitet autonomnih simptoma može biti povezan s intenzitetom boli, pri čemu bolesnici s blažom boli mogu doživjeti blage autonomne simptome, ili se bol može pojaviti i bez tih simptoma. Napadaje cluster glavobolje mogu izazvati određeni okidači, uključujući alkohol, čak i u malim količinama, nikotin, lijekove s vazodilacijskim djelovanjem (posebno nitroglicerina), te prekomjerno izlaganje vrućini. Bolesnici obično izbjegavaju ove okidače kako bi smanjili vjerojatnost pojave glavobolja [16].



*Slika 5.3.1. Prikaz zahvaćenosti dijela glave kod glavobolja*

(Izvor: <https://www.painfreenyc.com/common-headache-types/>)

## 6. LIJEČENJE

Važno je primijetiti da su glavobolje kompleksan medicinski problem, a pristupi liječenju mogu varirati ovisno o vrsti glavobolje i individualnim karakteristikama pacijenta. Terapijski pristupi uključuju farmakološke lijekove, fizikalne terapije i kognitivno-bihevioralne terapije [17].

Studije ukazuju na to da se terapije alternativne medicine često koriste u liječenju glavobolja, iako njihova klinička učinkovitost može biti nejasna. Nefarmakološki pristupi, kao što su manualne terapije, vježbe, biofeedback i akupunktura, često se koriste kao dodatak farmakološkim tretmanima. Pravilno liječenje glavobolja obično zahtijeva multimodalni pristup koji uključuje farmakološke i nefarmakološke intervencije. U slučaju potrebe za medikamentoznom terapijom, prva linija liječenja za migrene ili tenzijske glavobolje obično uključuje acetil-salicilnu kiselinu ili paracetamol u najvišim dozama od 1000 mg. Za "cluster" glavobolje, terapija kisikom često je dovoljna da prekine napadaj, predstavljajući prvi izbor. Druga linija medikamentozne terapije razlikuje se ovisno o specifičnom tipu glavobolje. Primjerice, kod migrene se koriste triptani samo tijekom akutnog napada, dok se kod drugih vrsta glavobolja, poput "cluster" glavobolja, koristi indometacin i slični lijekovi [17].

Važno je uzeti u obzir individualne karakteristike svakog pacijenta. Na primjer, efikasnost fizikalne terapije može varirati ovisno o vrsti glavobolje. Dokazi za migrenu mogu biti kontroverzniji nego za glavobolju tenzijskog tipa (TTH) zbog različite patogeneze tih vrsta glavobolja. Specifični čimbenici poput oštećenja mišićno-koštanog sustava vrata, komorbidne anksioznosti ili poremećaja raspoloženja, problema s upravljanjem stresom, značajnog invaliditeta povezanog s glavoboljom ili prekomjerne upotrebe lijekova mogu biti indikatori koji ukazuju na korist od određenih nefarmakoloških pristupa [17].

### 6.1. Prevencija

Prepoznavanje uzroka glavobolja ključno je za njihovo sprječavanje. Okidači su vrlo individualni, ono što uzrokuje glavobolje kod jedne osobe može biti specifično samo za tu osobu. Kada se identificiraju okidači, osoba ih može izbjegavati ili minimalizirati [18].

Na primjer, može se otkriti da jaki mirisi dovode do glavobolje te izbjegavanje parfema i drugih mirisnih proizvoda može značajno smanjiti broj glavobolja. Isti princip vrijedi i za druge uobičajene okidače poput određene hrane, nedostatka sna i lošeg držanja. Mnogi ljudi ne mogu izbjeći svoje okidače ili ih jednostavno ne mogu identificirati. U takvim slučajevima, često je potreban personaliziran i multidisciplinarni pristup sa specijalistom za glavobolje[18].

## 7. DIJAGNOZA

Dijagnoza glavobolja temelji se na kliničkim kriterijima kojima su obilježeni pojedini klinički entiteti (opis simptoma, pojava, frekvencija i trajanje napadaja boli, lokalizacija i kvaliteta boli) [19].

Jedan od kliničkih kriterija je i vođenja dnevnika glavobolje. Vođenje dnevnika glavobolje može biti vrlo korisno u procesu postavljanja dijagnoze i upravljanja glavoboljama. Dnevnik glavobolje pomaže stvoriti cjelovitu sliku o pacijentovom iskustvu s glavoboljama, pomaže olakšati identifikaciju uzroka i čimbenika koji ih pogoršavaju te pomaže liječnicima u donošenju preciznije dijagnoze i planiranju terapije [19].

### Tablica 7.1. Prikaz dnevnika glavobolje

(Izvor: <https://www.zdravobudi.hr/clanak/neurologija/sto-je-dnevnik-glavobolje-i-kako-ga-voditi-19068>)

DATUM	TRAJANJE BOLI	KARAKTER BOLI	MJESTO BOLI	PRIDRUŽENI SIMPTOMI	OKIDAČI GLAVOBOLJE	UZETI LIJEKOVI

Ponekad je teško razlikovati tenzijsku glavobolju od rane faze migrene te stoga treba isključiti druge primarne glavobolje i organske poremećaje. Iako migrena i epizodična tenzijska glavobolja imaju mnoge sličnosti u adolescenciji, obje su epizodične, ne moraju nužno imati auru, te se mogu pogoršati trajanjem. Unatoč dostupnosti dijagnostičkih kriterija, i dalje postoje izazovi u razlikovanju tenzijske glavobolje i migrene zbog mogućnosti preklapanja simptoma i provokirajućih čimbenika. Osim toga, često se događa da pacijenti s kroničnom tenzijskom glavoboljom prekomjerno koriste lijekove, što može rezultirati intenzivnijim glavoboljama zbog prekomjernog konzumiranja lijekova [19]. Dijagnoza cluster glavobolje postavlja se isključivo na temelju kliničke slike i dijagnostičkih kriterija. Ponekad, različiti patološki procesi, posebno u području hipofize i kavernoznog sinusa, mogu imati sličnu kliničku sliku kao autonomne trigeminalne glavobolje. Stoga se preporučuje provođenje odgovarajuće neuroradiološke dijagnostike za sve pacijente, s posebnim naglaskom na pregledu hipofize i kavernoznog sinusa [19].



## 8. FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA

Fizioterapijska procjena se temelji na SOAP modelu, koji omogućuje uspješnu komunikaciju između fizioterapeuta i ostalih članova tima. Značenje akronima SOAP predstavlja sve elemente koji moraju biti uključeni u fizioterapijsku procjenu. “S” označava subjektivni pregled, “O” je objektivni pregled, “A” je analiza terapije i “P” je plan terapije. Kako bi bila uspješna i svrsishodna, procjena mora biti problemski orijentirana. Cilj fizioterapijske procjene je uočavanje moguće patologije i pronalazak uzroka disfunkcije, dokumentacija svih dobivenih podataka te postavljanje ciljeva i plana rehabilitacije te na kraju evaluacija rezultata. Nakon subjektivne i objektivne procjene analiziraju se rezultati te se postavljaju ciljevi i očekivanja s bolesnikom te pružanje emocionalne podrške, uz sastavljanje programa vježbi prema pacijentovim mogućnostima [20].

Procjena je prvi kontakt s pacijentom. Ona je neizostavan dio fizioterapijskog tretmana. Fizioterapeutski pristup glavobolji može uključivati niz metoda i tehnika kako bi se smanjila bol, poboljšala pokretljivost i opće stanje. Uzrok glavobolje može biti raznolik, pa bi pristup fizioterapeuta mogao varirati ovisno o specifičnoj dijagnozi i individualnim potrebama pacijenta. Fizioterapeut će prvo provesti cjelovitu procjenu kako bi razumio uzrok glavobolje. To može uključivati analizu držanja tijela, pregled mišića i zglobova, kao i provođenje određenih testova pokretljivosti. Procjena glavobolje je složen proces koji uključuje anamnezu, detaljan fizikalni i neurološki pregled te obiteljsku anamnezu [20].

### 8.1. Anamneza

Od starih grčkih vremena, uzimanje anamneze se smatralo veoma važnim, međutim osobiti naglasak na uzimanju anamneze i pregledu pacijenta razvio se tek u 19. stoljeću. Do tada, dijagnoza se postavljala na temelju uvjerenja u postojanje neravnoteže između četiri tjelesne tekućine (žuči, crne žuči, krvi i ispljuvka). U 17. stoljeću liječnici su anamnezu dobivali od asistenata te su rijetko sami viđali pacijente [21].

Anamneza je riječ grčkog porekla (grč. ανάμνηση — sjećanje) i predstavlja razgovor sa bolesnikom u cilju prikupljanja svih informacija, koje su bitne za otkrivanje stvarne prirode bolesti i točno postavljanje dijagnoze. Uzimanje anamneze je prvi korak u pregledu svakog pacijenta [22].

Razgovorom s pacijentom i postavljenjem odgovarajućih pitanja o karakteristikama glavobolje, učestalosti, trajanju i intenzitetu bolova dobiva se slika o subjektivnim tegobama pacijenta. Saznanjem o pojavnosti glavobolje u obitelji, identifikacijom okidača i čimbenika koji pridonose glavobolji može se odrediti što učinkovitija terapija te provesti edukacija u smislu promjene nekih životnih navika kao što su. higijena sna, konzumiranja hrane itd. Također se mogu procijeniti eventualni simptomi koji prate glavobolje, poput mučnine, povraćanja, svjetlosne i zvučne osjetljivosti[22].

## **8.2. Vizualna analogna skala**

Vizualna analognu skalu (VAS) koristi se za procjenu intenziteta boli. Pacijent, temeljem intenziteta boje ili širine stupca, ocjenjuje jačinu svoje boli na skali koja se izražava postotkom od 0% (ne boli) do 100% (neizdrživa bol). Ova objektivizacija boli važna je za praćenje učinka terapije kod pacijenata, a skala može biti prilagođena i djeci i odraslima[19].

## 9. FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI

Fizikalna terapija ima važnu ulogu u smanjenju boli kod glavobolja. Njome se osim smanjenja boli prvenstveno želi održati i poboljšati kvalitetu života. Fizikalna terapija u akutnom bolnom stadiju koristi medikamentoznu terapiju, mirovanje, imobilizaciju, trakciju, TENS te fizioterapijske procedure poput krioterapije i termoterapije (primjenom površinskih toplinskih obloga). U subakutnom i kroničnom stadiju koriste se terapijske vježbe u vidu vježbi istezanja, i snaženja muskulature vrata, manualna masaža, ultrazvuk te elektroterapijske procedure poput dijadinamskih struja, galvanizacije i interferentnih struja [23].

### 9.1. Manualna terapija

Manualna terapija uključuje različite tehnike poput masaže, mobilizacije zglobova ili manipulacije kako bi se poboljšala pokretljivost i smanjila napetost u mišićima i zglobovima. Manualna terapija predstavlja posebno područje u okviru fizioterapije koje obuhvaća diferencijalnu, funkcionalnu procjenu i terapiju neuroloških i mišićno-koštanih stanja pomoću pokreta, temeljenu na kliničkom razmišljanju [23].

Praktično, terapeutsko vježbanje i pasivni pokret čine sastavni dio manualne terapije, a danas se ova grana razvila kao znanost s povećanim stupnjem specifičnosti i proširenim područjem primjene. Ona zauzima ključno mjesto u dijagnostici mišićno-koštanih disfunkcija koje često nisu vidljive putem kompleksnih slikovnih postupaka. Manualna terapija se primjenjuje za tretiranje raznih poremećaja poput disfunkcija zglobova ekstremiteta, kralježnice, limfedema, problema s temporomandibularnim zglobovom, glavobolja, cistične fibroze, uklještenja živaca te nakon imobilizacije. Različite tehnike manualne terapije naglašavaju različite intervencije i tehnike, koje variraju prema cilju, s naglaskom na određenim tkivima i parametrima sile koje se koriste tijekom terapije. Ciljevi manualne terapije obuhvaćaju poboljšanje pokreta i stabilnosti zgloba, smanjenje boli, poticanje živčane pokretljivosti te poboljšanje funkcije. Fizioterapeuti koriste manualne tehnike kako bi utjecali na različita tkiva, uključujući zglobove, živce, mišiće, kosti i fascije, prilagođavajući prijenos sile pacijentu kroz smjer, trajanje, kontakt, učestalost i/ili brzinu [23].

Randomizirana kontrolirana ispitivanja provedena u raznim zemljama pokazala su da manualna terapija značajno smanjuje intenzitet glavobolje. Manualna terapija ima učinkovitost jednaku profilaktičkim lijekovima i tricikličkim antidepresivima u liječenju tenzijskih glavobolja.

Dostupni podaci upućuju na to da i akupunktura i manualna terapija imaju blagotvoran učinak na liječenje simptoma tenzijske glavobolje. Međutim, potrebna su daljnja klinička ispitivanja koja se bave dugoročnim dobrobitima i rizicima [24].

## **9.2.Masaža**

Masaža se koristi kao dodatak konvencionalnom liječenju migrenskih glavobolja i može pomoći opuštanju mišića, smanjenju stresa i poboljšanju cirkulacije, te ublažavanju simptoma migrene. Međutim, važno je napomenuti da svaka osoba može reagirati drugačije, pa neki ljudi možda neće doživjeti značajno poboljšanje [24].

Prije početka bilo koje terapije, uključujući masažu, uvijek je preporučljivo konzultirati se s kvalificiranim zdravstvenim stručnjakom. Oni mogu pružiti personalizirane savjete i procijeniti je li masaža odgovarajuća opcija, posebno ako postoji povijest migrena ili drugih zdravstvenih problema[24].

Masažna terapija može smanjiti migrenske bolove i unaprijediti životni standard. U jednoj američkoj studiji (Boulder College of Massage Therapy, Boulder, Colo, Massage Therapy and Frequency of Chronic Tension Headaches) provedeno je ispitivanje na 26 sudionika s migrenama koji su podijeljeni u dvije skupine. Kontrolna skupina nije prošla kroz nikakvu intervenciju, dok je masažna skupina primila dvije masaže tjedno tijekom 5 tjedana. Kod sudionika koji su imali masažu primjećena su slijedeća poboljšanja: smanjenje intenziteta migrenskih bolova, povećanje broja dana bez glavobolje, smanjenje problema sa spavanjem, povećanje razine hormona sreće [24].

Terapija masažom može smanjiti učestalost migrena i unaprijediti san. U 13-tjednoj studiji (Headache Classification Subcommittee of the International Society) provedenoj u Novom Zelandu na gotovo 50 ispitanika, sudionici su bili podijeljeni u kontrolnu skupinu i grupu koja je primala masaže tijekom 5-10 tjedna. Obje skupine su redovito ispunjavale upitnike o svom zdravlju i navikama. Poboljšanja su bila značajna i dugotrajna kod skupine koja je imala masažu čak i tijekom posljednja tri tjedna istraživanja u kojoj su obje skupine bile bez masaža. U usporedbi s kontrolnom skupinom, koja uopće nije imala masaže, oni koji su primali masaže su izvijestili o: smanjenju učestalosti migrena, smanjenju tjeskobe, smanjenju broja otkucaja srca i razine hormona stresa kortizola, boljem upravljanju stresom i vještinama suočavanja, značajnom poboljšanju kvalitete sna [24].

Terapija masažom može imati preventivni učinak na migrene u određenim situacijama, djelujući slično kao određeni lijekovi. Ona nije jedini oblik ručne terapije koji se primjenjuje

kod migrena. Jedna analiza proučavala je preventivni potencijal masaže, fizioterapije i kiropraktičke manipulacije kralježnicom. Na temelju trenutnih saznanja, sve tri manualne terapije pokazuju obećavajuće rezultate, slične učincima dva često korištena lijeka za prevenciju migrena: propranolola i topiramata [24].

Masaža može imati tradicionalni ili aromaterapijski pristup. Klasična masaža ima potencijal ublažavanja tjeskobe i poticanja opuštanja. Dodavanjem aromaterapije, gdje se koriste eterična ulja tijekom tretmana, može se postići dodatno poboljšanje. Istraživanja ukazuju da eterično ulje lavande može pridonijeti smanjenju stresa i unapređenju kvalitete sna. Čak postoji studija koja sugerira da aromaterapija lavandom može pomoći u smanjenju simptoma migrene [24].

### **9.2.1. Terapija toplim ili hladnim kamenjem**

Topla i hladna terapija, poput primjene toplih kamenja ili hladnih obloga, tradicionalne su metode koje se koriste za smanjenje boli i nelagode. Terapija kamenjem ima dugu povijest koja seže unatrag 2000 godina. Primjerice, američke domorotkinje su koristile toplo kamenje na truhu tijekom mjesečnice. U rimskim kupeljima, stolovi s vrućim i hladnim kamenjem korišteni su za ležanje. Hodočasnici bi stavljali vruće kamenje ispod kreveta kako bi ugrijali noge. Japanski svećenici, koji su postili, nosili su vrpču oko pasa s tri vruća kamena kako bi usporili probavu. Drevni Kinezi, Egipćani i američki Indijanci također su koristili kamenje u terapeutske svrhe [25]. Primjena toplih kamenja u masaži, poznata kao masaža vrućim kamenjem, donosi prednosti opuštanja zahvaljujući toplini. Istraživanja sugeriraju da ova vrsta masaže može poboljšati kvalitetu sna čak i nakon završetka tretmana. S druge strane, terapija hladnim kamenjem za migrene uključuje upotrebu hladnog kamenja, lagano postavljenih duž lica i vrata kako bi se umanjili simptomi migrene [25].

Mješavina ulja prilagođava se individualnim željama i očekivanjima za upotrebu kamenja. Toplina iz kamenja može prodrijeti do 4 cm duboko kroz tkiva, prenoseći toplinu u krv. Ova svojstva stvaraju psihološke i sistematske promjene u tijelu. Što je duže toplo kamenje na tijelu, to toplina dublje prodire u mišićna tkiva i zglobove, ubrzavajući metabolizam za 10 do 15%. Glatko, okruglo, vruće kamenje različitih veličina postavljaju se ispod i na tijelo, od čela do između nožnih prstiju, pružajući dubinsku masažu i stvarajući osjećaj topline i ugone. Kamenje zadržava toplinu što je duže moguće te se može kombinirati s drugim terapijama poput akupunkture, aromaterapije, koloničke hidroterapije, refleksologije i masaže lica [25].

Hladno kamenje ima pročišćavajući učinak na određena područja, poput sinusa, te se primjenjuje u izoliranim tretmanima. Osvježava i stimulira um te može poslužiti za hlađenje tijela u ekstremnim vrućinama [25].

### 9.3. Akupunktura

Akupunktura je drevna starokineska metoda liječenja koja se provodi upotrebom malih igala koje se ubadaju u unaprijed determinirane točke na koži. Termin 'akupunktura' izveden je iz latinskih riječi: acus – igla i pungere – ubadati, a prvi ga je upotrijebio Nizozemac Wilhelm Ten Rijn krajem 16. stoljeća. Povijesno, prvi pisani tragovi o akupunkturi datiraju oko 2800. godine pr. Kr., a nađeni su u dolini Žute rijeke. Knjiga Nei Jing (Unutarnji kanon) ili „medicinska Biblija“, čiji je autor Huángdì, odnosno Žuti Car (2698. – 2596. pr. Kr.) [25].

Zapadna medicinska akupunktura adaptacija je tradicionalne kineske akupunkture i koristi slične tehnike kao i tradicionalna kineska akupunktura, međutim, temelji se na razumijevanju anatomije, fiziologije i patologije [26].

S obzirom na to da je migrena među najčešćim izazivačima onesposobljavajućih glavobolja, provedena su brojna istraživanja koja su istraživala učinak akupunkture u liječenju i prevenciji migrenoznih napadaja. Akupunktura pokazuje rastući učinak kao dodatna metoda u smanjenju trajanja i učestalosti migrenoznih napadaja. Trenutno, akupunktura se prepoznaje kao učinkovita i alternativna opcija kada klasična farmakoterapija nije dovoljno učinkovita. Za postizanje optimalnih rezultata akupunkturnih tretmana potrebno je provesti najmanje 6-8 tretmana, no još uvijek nije jasno definirano optimalno vrijeme za početak terapije akupunkturo. Akupunktura je također pokazala učinkovitost u liječenju čestih epizodičnih i kroničnih tenzijskih glavobolja. Dodatno, primjena akupunkture kao dopunske metode u liječenju akutnih glavobolja pokazala je smanjenje učestalosti napada glavobolje kod pacijenata [26].

Istraživanja su pokazala da akupunktura smanjuje potrebu za lijekovima, poboljšava opuštanje, potiče otpuštanje endogenih opioida i ima fizičke i psihičke homeostatske učinke. Prednost akupunkture uključuju učinkovitost, povoljan sigurnosni profil, no unatoč postojećim studijama, učinkovitost akupunkture za prevenciju TTH ostala je kontroverzna zbog nedosljednosti u nalazima, sprječavajući široku primjenu akupunkture za TTH [24].

Glavne prednosti akupunkture su to što je vrlo sigurna ako ju izvodi dobro uvježbana osoba (akupunkturolog) i nije skupa metoda. Potencijalne nuspojave akupunkture relativno su rijetke i uglavnom su blaga intenziteta: hematomi ili krvarenje na mjestu uboda (3%), nedjelotvornost

ili čak pogoršanje postojećih simptoma (1%) (što prosječno traje do 48 sati), pospanost, pretjerano opuštanje ili osjećaj euforije (3%) koju tretirana osoba uglavnom doživljava kao osjećaj ugone te bol na mjestu uboda igle (1%) [26].

#### **9.4.Spinalne manipulacije/mobilizacije**

Spinalna manipulacija je tehnika koja se koristi za liječenje bolova u leđima, vratu i drugih mišićno-koštanih stanja. Ova tehnika uključuje primjenu sile na zglobove kralježnice s ciljem obnavljanja strukturnog integriteta kralježnice, smanjenja boli te poticanja prirodnih procesa ozdravljenja tijela. Spinalna manipulacija je primjena trzaja velike brzine i male amplitude rukom na zglobove kralježnice neposredno nakon pasivnog pokreta u zglobu. Spinalna mobilizacija se, pak, definira kao primjena manualne sile na zglobove kralježnice u okviru pasivnog opsega pokreta u zglobu koja ne uključuje trzaj [27].

Između različitih manualnih terapija koje se preporučuju za glavobolje, fizioterapeuti često koriste manipulaciju vratne kralježnice ili mobilizaciju. Manipulacija zglobom se opisuje kao brz, precizan pokret na kraju ograničenog raspona zgloba unutar normalnog anatomske pokretljivosti, dok se mobilizacija zgloba odnosi na spor, širok pokret na kraju dostupnog ograničenog raspona pokretljivosti zgloba unutar normalnog anatomske opsega pokreta. Ove metode, poznate kao spinalna manipulacija/mobilizacija, uglavnom ciljaju na mišićno-koštane poremećaje u području glave/vrata koji su prisutni kod glavobolja [27].

Razlog primjene terapija na vratnoj kralježnici kod osoba s glavoboljama leži u činjenici da je bol u vratu gotovo prisutna kod svih pacijenata, povezana s povećanom osjetljivošću na bol u području glave kod odraslih s migrenom i tenzijskom glavoboljom, te da bol u vratu ne reagira na analgetike kod adolescenata [28].



*Slika 9.4.1. Prikaz mobilizacije gornjeg zgloba vratne kralježnice*

(Izvor:[https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415596445?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415596445?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed) )

## 9.5. Vježbe snage i istezanja

Ublažavanje glavobolje i bolova u vratu moguće je primjenom istezanja i jačanja mišića, tkiva i kostiju u području glave i vrata. Loše držanje može povećati opterećenje mišića u tim područjima, što može rezultirati migrenom ili tenzijskim glavoboljama. Održavanje pravilnog držanja tijekom mirovanja i tjelesne aktivnosti, uz redovitu aerobnu vježbu, može smanjiti učestalost i intenzitet migrena. Kombinacija istezanja i ciljanih vježbi jačanja, poput cervikalne fleksije, ekstenzije, rotacije, lateralne fleksije, zatezanja brade i leđa, može pridonijeti olakšanju glavobolje i bolova u vratu [29].

### 9.5.1. Cervikalna fleksija

S otporom ruke, osoba postavlja dlan na čelo i nježno gura glavu prema dlanu, pružajući otpor vlastitom rukom. S otporom elastične trake, sredina trake se postavlja na čelo, dok se rukama drže krajevi trake. Traka se povlači prema natrag, istovremeno gurajući glavu prema naprijed, a vrat se održava u neutralnom položaju [29].

### 9.5.2. Cervikalna ekstenzija

S otporom ruku, osoba prekriži ruke na stražnjem dijelu glave i gura glavu u dlanove pružajući otpor vlastitim rukama. S otporom elastične trake, sredina trake se postavlja na stražnji dio glave, a oba kraja trake se drže rukama ispred glave na razini očiju. Traka se povlači prema naprijed, istovremeno gurajući glavu unatrag, a vrat se održava u neutralnom položaju [29].

### 9.5.3. Cervikalna lateralna fleksija

S otporom ruke, desni/lijevi dlan se postavlja iznad uha na desnoj/lijevoj strani glave, pružajući otpor rukom dok se gura glava prema dlanu. S otporom elastične trake, sredina trake se postavlja iznad uha na desnoj/lijevoj strani glave, a oba kraja trake se drže rukom. Lakat se opružuje, te se traka povlači u stranu. Važno je paziti da otpor trake ne povuče glavu u stranu, te održavati vrat u neutralnom položaju [29].





*Slika 9.5.2. Prikaz vježbe „cervikalna ekstenzija vrata“*

(Izvor: autor K.L., 2024. godina)

Istezanje započinje sjedenjem uspravno na prednjem rubu stolice, paralelnih stopala, uz aktiviranje muskulature u trbuhu i donjem dijelu leđa. Održava se ravan položaj tijela dok se obje ruke stavljaju iza glave, dlan na dlan, te lagano povlače glavu prema dolje. Dovoljna je težina ruku bez snažnog povlačenja kako bi se postiglo dobro istezanje zadnjeg dijela vrata i leđa. Položaj se zadržava kroz tri do pet udisaja i izdisaja. Zatim se glava vraća u početni položaj, i zadržavajući ravan položaj tijela, lijeva ruka ide iznad desnog uha (dok druga ostaje pored tijela), te se glava lagano povlači u stranu, prema ramenu. Vježba se ponavlja tri do četiri puta s obje strane, svaki put zadržavajući položaj kroz dva do tri udisaja i izdisaja [30].

## **9.6. Tehnike relaksacije**

Pojačano stanje stresa često reflektira osjećajima tjeskobe, koji mogu biti povremeni i blagi, no sasvim sigurno dovesti će tijekom vremena do ozbiljnih poteškoća. Učinkovit način smanjenja štetnog utjecaja stresa na naš organizam je primjenjivanje tehnike relaksacije. Cilj tehnike relaksacije je preuzeti kontrolu nad vlastitim fizičkim reakcijama. Postoje različite tehnike relaksacije: autogeni trening, progresivna relaksacija mišića, tehnika disanja, vizualizacija. Ne postoji najučinkovitija tehnika, već je bitno da svatko za sebe pronađe tehniku koja mu najviše odgovara. Moguće je i da nam u različitim situacijama više odgovaraju ili su učinkovitije različite tehnike. Tehnike relaksacije je jednostavno usvojiti, njihova prednost je što ih se može koristiti gotovo uvijek, na različitim mjestima, ali i u različitim položajima

(stojeći, ležeći, sjedeći). Vrlo je bitno naučiti pravilno primjenjivati tehnike u smirenim i opuštenim situacijama, dovoljno ih uvježbati i redovito provoditi, kako bi u stresnim situacijama bile učinkovite [31].

Relaksacijske tehnike dio su široke primjene komplementarnih suportivnih terapija koje se danas smatraju vrijednom terapijskom pomoći u suočavanju s bolešću. Klasična medicina sve više ih smatra značajnim dijelom suportivne skrbi kojom se pomaže ljudima u rješavanju širokog raspona promjena emocionalnog stanja tijekom i izvan liječenja. Uključuju tehnike opuštanja, disanja ili meditacije koje mogu pomoći u smanjenju stresa i napetosti, često povezanih s glavoboljama [32].

### **9.6.1. Disanje**

Disanje je proces koji omogućava razmjenu plinova između okoliša i tijela. Disanje se odvija u respiratornom sustavu koji se sastoji od organa uključujući nos, usta, grlo, dušnik, bronhije i pluća. Pravilno disanje je izuzetno važno za održavanje tjelesnog zdravlja, a nepravilno disanje može dovesti do brojnih zdravstvenih problema [33].

Kako bi se naučili opušitati i nositi s migrenama i glavoboljama, važno je upoznati vlastite obrasce disanja i promijeniti ih na načine koji će pomoći postići opuštanje. Emocionalne promjene često utječu na obrazac disanja. Na primjer, neki ljudi koji su zabrinuti, skloni su zadržavanju daha i izražavanju visokim tonom dok izdišu. S druge strane, osobe koje su depresivne mogu imati tendenciju uzdisati i govoriti tišim glasom tijekom izdaha [33].

#### **9.6.1.1. Ritmično disanje**

Practiciranje ritmičnog disanja može pomoći ako je disanje kratko i užurbano. Preporučuje se usporavanje disanja putem dugih, sporih udisaja. Udahne se polako, brojeći do pet, a zatim isto toliko polako izdahne. Treba obratiti pozornost na to kako se tijelo prirodno opušta tijekom sporog izdisanja, što će dodatno pomoći u postizanju opuštanja [33].

#### **9.6.1.2. Duboko disanje**

Practiciranje dubokog disanja može uključivati fokusiranje na točku odmah ispod pupka. Udahne se zrak u to područje, proširujući trbuh zrakom. Dopušta se zraku da ispuni trbuh, a zatim ga polako ispustiti, kao da se ispušta zrak iz balona. Tijekom svakog dugog, sporog izdisaja, osoba osjeća postupno opuštanje [33].

### 9.6.1.3. Vizualizirano disanje

Practiciranje vizualiziranog disanja uključuje pronalaženje udobnog mjesta gdje se mogu zatvoriti oči i povezati spora respiracija s mentalnom slikom opuštanja. Zamišljanje kako se osjećaj opuštanja postepeno širi kroz tijelo, dok napetost napušta svaki dio tijela. Disanje mora biti duboko, ali u skladu s prirodnim ritmom. Vizualizira se ulazak zraka kroz nosnice, u pluća te proširenje prsnog koša i trbuha, potom se zamišlja kako dah izlazi na isti način. Kontinuirano se diše, usredotočujući se na to da svaki udah donosi dodatno opuštanje, dok svaki izdah oslobađa malo više napetosti [33].

## 9.6.2. Kognitivno bihevioralna terapija

Kognitivno bihevioralna terapija je forma kratke psihoterapije usmjerene na simptome i nošenje sa stresom. Temelji se na utjecaju razmišljanja i stavova pojedinca na ponašanje i obrnuto. Ako bolesnik promijeni svoj način razmišljanja i stavove, smatra se da se može posljedično osjećati bolje usprkos postojanju boli. Suprotno, ako u početku bolesnik smatra da je bol neizlječiva te da nema rješenja za njezino izlječenje, kod bolesnika će intenzitet boli biti jači nego što je u realnosti. Ove tehnike pokazuju učinak kod migrene, posebice kad standardne medikamentozne metode nisu primjenjive (primjerice, trudnoća, prethodna prekomjerna upotreba lijekova, komorbiditeti) [34].

## 9.7. Biofeedback

Biofeedback je tehnika koja se koristi za poboljšanje svjesne kontrole tjelesnih funkcija kako bi se postiglo bolje zdravlje i dobro stanje. U kontekstu glavobolja, biofeedback može biti koristan za praćenje i kontrolu fizioloških parametara koji su povezani s glavoboljama, poput razine stresa, napetosti mišića i promjena u temperaturi kože [35].

Tehnike relaksacije imaju dugu povijest koja seže unatrag do biblijskih vremena, a fizioterapeuti i njihovi prethodnici koriste biofeedback već desetljećima, koristeći svoje ruke kao senzore. Prvi uređaji za biofeedback u kontekstu urinarne inkontinencije potječu iz 1940-ih, isto kao i rani uređaji za rehabilitaciju mišića, čija je aktivnost praćena na osciloskopima. Moderniji biofeedback stvoren je u šezdesetima (1961. Neal Miller) kako bi opisao laboratorijske postupke u kojima su se predmeti eksperimentalnih istraživanja trenirali da mijenjaju moždanu aktivnost, krvni tlak, puls, i ostale tjelesne funkcije koje obično nisu voljno kontrolirane. Kliničke biofeedback tehnike koje su nastale iz laboratorijskih pokusa sada se

široko primjenjuju za liječenje sve većeg broja bolesti. Na primjer, migrene i tenzijske glavobolje, poremećaji u probavnom sustavu, visok i nizak krvni tlak, srčana aritmije, Raynaud'ova bolest (problem krvotoka), epilepsija, paraliza i drugi poremećaji u kretanju [35]. Biofeedback terapija ne preporučuje se osobama koji pate od jakih psihoza, depresije, iliopsesivne neuroze ni slabim pacijentima ili psihopatima. Ne preporuča se ni dijabetičarima kao ni ostalim osobama sa poremećajima rada endokrine žlijezde jer može promijeniti potrebe za inzulinom i ostalim lijekovima [35].

Postupak uključuje sljedeće korake: postavljanje senzora, svjesnu kontrolu i pozitivno pojačanje. Senzori mjere fiziološke parametre poput električne aktivnosti mišića, temperature kože, otkucaja srca ili razine stresa. Pacijent prati te fiziološke signale pomoću zaslona ili zvukova koji reflektiraju promjene u parametrima. Cilj je da pacijent postane svjestan tjelesnih odgovora i nauči kako svjesno utjecati na njih. Na primjer, može se raditi na opuštanju mišića, smanjenju razine stresa ili poboljšanju cirkulacije. Kada pacijent postigne željenu kontrolu nad fiziološkim parametrima, obično slijedi pozitivno pojačanje, poput zvuka koji označava uspjeh ili vizualne povratne informacije na zaslonu [35].

Kada je riječ o glavoboljama, biofeedback može pomoći ljudima da prepoznaju i smanje napetost mišića, što je često povezano s određenim vrstama glavobolja, poput migrene ili tenzijske glavobolje. Ova tehnika može biti posebno korisna za one koji žele smanjiti upotrebu lijekova ili traže alternativne metode upravljanja glavoboljama. Važno je raditi s obučanim terapeutom kako bi se osiguralo pravilno korištenje biofeedback tehnike [35].

## **9.8. Elektroterapija**

Elektroterapija predstavlja primjenu električne energije u svrhu liječenja. U medicinskom kontekstu, pojam elektroterapije obuhvaća različite tretmane, uključujući uporabu električnih uređaja kao što su moždani stimulatori, koji su korisni u neurološkim bolestima. Elektroterapija se primjenjuje za upotrebu električne struje s ciljem ubrzanja zacjeljivanja rana, poticanja bržeg oporavka od ozljeda te kao stimulacija mišićnog sustava u rehabilitaciji. Osim toga, pojam "elektroterapija" ili "elektromagnetska terapija" često se koristi i u kontekstu alternativnih medicinskih uređaja i tretmana [36].

### 9.8.1. Transkutana nervna stimulacija (TENS)

Transkutana nervna stimulacija (TENS) predstavlja primjenu električne struje koja se proizvodi uređajem s ciljem stimulacije živaca u terapijske svrhe. Iako TENS obuhvaća različite vrste struja koje se koriste za poticanje živaca, često se koristi s ograničenom namjerom, posebno u opisu impulsa koji proizvode prijenosni stimulatori za liječenje boli. Ovaj uređaj obično povezujemo s tijelom putem dviju ili više elektroda koje se postavljaju na kožu. TENS predstavlja neinvazivnu i nisko rizičnu stimulaciju živaca s ciljem smanjenja boli, kako akutne tako i kronične, iako postoji kontroverza oko njegove učinkovitosti u liječenju kronične boli [36].

Električna stimulacija u svrhu kontrole boli ima dugu povijest, čak se koristila u starom Rimu 63. godine pr. Kr., prema zapisima Scriboniusa Largusa. On je iskusio nestanak boli u zglobu kada je stopalom stao na električnu ribu na obali mora. U razdoblju od 16. do 18. stoljeća, razni elektrostatski uređaji korišteni su za tretiranje glavobolja i drugih vrsta boli na tijelu. Benjamin Franklin je podržavao ovu metodu kao značajnu pomoć u smanjenju ili potpunom nestanku boli. U devetnaestom stoljeću, uređaj pod nazivom Electreat, zajedno s drugim uređajima, korišten je za kontrolu boli, uključujući pacijente oboljele od raka. Međutim, samo je Electreat preživio u dvadesetom stoljeću, iako nije bio prenosiv i imao je ograničenu kontrolu nad jačinom električne stimulacije [36].

Prvi moderni prenosivi TENS uređaj dobio je patent u SAD-u 1974. godine. U početku je korišten za testiranje tolerancije elektrostimulacije kod pacijenata s kroničnim bolovima prije ugradnje elektroda u dorzalne kolumne kralježnične moždine. Iako je prvotno bio namijenjen samo za testiranje tolerancije na elektrostimulaciju, mnogi pacijenti su tvrdili da su osjetili značajno olakšanje od samog TENS-a, zbog čega se nisu odlučili za implantaciju. Neurološki odjel tvrtke Medtronic, osnovan od strane Don Maurera, Eda Schucka i dr. Charlesa Raya, razvio je niz aplikacija za uređaje koji koriste električnu stimulaciju u liječenju epilepsije, Parkinsonove bolesti i drugih poremećaja živčanog sustava. Danas mnogi ljudi često zamjenjuju TENS s elektro mišićnom stimulacijom (EMS). Iako oba uređaja izgledaju slično i koriste električne vodiče i elektrode, TENS se koristi za blokiranje boli, dok je EMS namijenjen stimulaciji mišića [36].

Znanstvena istraživanja ukazuju da visoke i niske frekvencije TENS-a imaju učinak aktiviranja opioidnih receptora u središnjem živčanom sustavu.

Visoke frekvencije TENS-a aktiviraju delta-opioidne receptore u leđnoj moždini, posebno u produženoj moždini, dok niske frekvencije TENS-a aktiviraju beta-opioidne receptore u leđnoj moždini. Visokofrekventni TENS smanjuje pobuđivanje središnjih neurona za prijenos nonciceptivnih informacija, smanjuje oslobađanje neurotransmitera poput glutamata te povećava oslobađanje inhibirajućih neurotransmitera, poput GABA, u leđnoj moždini. Također, visokofrekventni TENS aktivira receptore odgovorne za proizvodnju analgezije. S druge strane, niskofrekventni TENS oslobađa serotonin i aktivira receptore serotonina u leđnoj moždini, čime smanjuje razdražljivost bolnih neurona u njoj [36].

## **9.9. Edukacija pravilnog držanja tijela**

Pravilni načini držanja tijela za vrijeme obavljanja svakodnevnih radnih zadataka u uredu preduvjet su zdrave kralježnice. Postoji filozofija pravilnom držanju tijela koja se zove 23:1, a odnosi se na činjenicu da je 1 sat pravilne tjelesne aktivnosti dnevno iznimno važan, ali nije dovoljan ako se ostala 23 sata radi za računalom, sjedi, ustaje, hoda, podižu različiti tereti, spava itd. – nepravilno! Vježbanje je iznimno važno, ali se učinci i najboljih programa vježbanja vrlo brzo gube ako se svakodnevno ne pridržava osnova pravilnih načina držanja tijela [37].

Edukacija o pravilnom držanju tijela može biti ključna u smanjenju stresa i napetosti na mišićima vrata i leđa, čime se može doprinijeti prevenciji i upravljanju glavoboljama. Fokusira se na ispravljanje nepravilnosti u držanju tijela koje mogu pridonijeti glavoboljama. Na primjer, kod ergonomije radnog okruženja potrebno je postavljanje stolice, stola i računala tako da podržava pravilno držanje tijela. Ekran računala treba biti u razini očiju da se smanji nagnuće glave prema naprijed. Za ravnotežu glave uho mora biti u ravni s ramenom. Ne smije se dopustiti da se glava nagnje naprijed ili iza. Potrebno je izbjegavanje savijanja vrata prema dolje kako bi se gledalo u mobitel. U sjedećem položaju, leđa moraju biti ravna i naslonjena na stolicu, a noge ravno na podu s koljenima pod pravim kutem [38].

Jačanje trbušnih mišića izuzetno je važno za održavanje stabilnosti kralježnice. Preporučaju se vježbe opuštanja ramenog pojasa, na način da se ramena podižu prema ušima, pokret se zadržava nekoliko sekundi, a zatim opusti. Ponavljanje ove vježbe smanjuje napetost u ramenima [38].

Vježbe svijesti o tijelu, poput taichi ili joge, mogu poboljšati opću svijest o držanju tijela. Posjet fizioterapeutu prvi je korak za provođenje prilagođenih vježbi koje se određuju na temelju fizioterapijske procjene te se daju savjeti za poboljšanje držanja tijela. Fizioterapeut pruža savjete o pravilnom držanju tijela tijekom svakodnevnih aktivnosti, posebno kod sjedilačkih aktivnosti ili rada na računalu [38].

Fizioterapeutski pristup temelji se na individualnim potrebama pacijenta i usmjeren je prema specifičnom uzroku glavobolje. Prije nego što se započne bilo kakav program fizioterapije, preporučuje se konzultacija s kvalificiranim fizioterapeutom kako bi se postavila točna dijagnoza i razvio prilagođeni plan liječenja [38].

Od velike pomoći su savjeti fizioterapeuta za samopomoć pri učestalim glavoboljama. Na primjer, kada se pojavi osjećaj glavobolje, na mjestu najjačeg intenziteta staviti hladne obloge i popiti veliku čašu vode te je piti svakih sat vremena. Ukoliko je glavobolja rezultat umora i zabrinutosti koristiti će topla kupka ili namakanje nogu u toplu vodu na petnaestak minuta, uzeti blaži analgetik, aspirin ili nesteroidni antireumatik osim ukoliko se radi o migrenskim glavoboljama gdje je nužno što prije uzeti specifičan lijek. Održavati higijenu spavanja jer kraće, ali i duže spavanje mogu biti provokativni činitelji za nastanak glavobolje. Svakodnevno vježbanje, odnosno prakticiranje neke tjelesne aktivnosti [39].

Također preporuča se i što treba izbjegavati da se spriječi razvoj glavobolje, pa je tako potrebno izbjegavati žvakaće gume, sladoled, prekomjerno konzumiranje čokolade, velike količine soli, sireva (što je sir stariji predstavlja veći rizik za razvoj glavobolje), konzervirane hrane, badema, oraha, lješnjaka, kikirikija, pistacija, veće količine mesa. Izbjegavanje boravka pred jakim izvorom svjetlosti ili u buci, jakih mirisa (bilo ugodni ili neugodni). Snažni provokatori nastanka glavobolje su pušenje, alkohol i kava [39].

## 10. ZAKLJUČAK

Glavobolje u današnje vrijeme predstavljaju značajan zdravstveno-socijalni i ekonomski problem. Iako postoji ograničeno razumijevanje uzroka glavobolja, doprinos fizioterapeuta u tretmanu ovih osoba, s fokusom na smanjenje simptoma i poboljšanje funkcionalnosti, pozitivno utječe na kvalitetu života. Međutim, potrebno je stalno i učinkovito pratiti novosti na tom području i nikako ne dopustiti da se podlegne vlastitim predrasudama pri odabiru pristupa fizikalnoj terapiji. Stoga je jedan od velikih izazova prihvatiti da nisu sve glavobolje iste i da fizioterapeuti moraju svakom pojedincu pristupiti individualno i holistički. Pojedinaac se stavlja u centar zbivanja te uključuje njegovo tijelo, um (emocije i misli) i duh, Glavobolje su složene, opsežne i imaju nekoliko dijagnostičkih i patofizioloških osobitosti. Stoga fizioterapeuti koji odaberu ovo područje rada moraju u svojim pristupima uzeti u obzir aspekte moderne neuroznanosti boli i mišićno-koštanih problema, odnosno, treba postojati koherentnost s korištenjem multimodalnih pristupa, osim istraživanja široke objektivne i subjektivne procjene.



## 11. LITERATURA

- [1] Gabrijela Papić, Karlo Papić: Uloga obiteljskog liječnika u liječenju glavobolje s naglaskom na migrenu Dom zdravlja Zagreb – Centar, Zagreb, 2 Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, preuzeto <https://hrcak.srce.hr/file/374304>, dostupno: 30.1.2024.
- [2] Demarin V, Bašić Kes V i suradnici. Glavobolja i druga bolna stanja. Medicinska naklada. Zagreb, 2011.
- [3] Helen F. Boardman, Elaine Thomas, David S. Millson, Peter R. Croft, Cross-sectional survey of medication used for headache in a general population, International Journal of Pharmacy Practice, 10.1211/0022357023628, 12, 2, (91-99), (2010)
- [4] Brinar V i sur. Neurologija za medicinare, drugo, obnovljeno i dopunjeno izdanje. Medicinska naklada, Zagreb 2019
- [5] Filipović B. Neurogena upala moždanih ovojnica i bol u području glave i vrata, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Disertacija, Zagreb 2016;1–9. Dostupno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/148765219.pdf>.
- [6] Bašić Kes i suradnici. Bol. Medicinska naklada. Zagreb, 2019.
- [7] Guyton i Hall Medicinska fiziologija deseto izdanje Medicinska naklada Zagreb 2003 str 560-561.
- [8] Šimić, Goran. Anatomija i fiziologija na bol osjetljivih struktura glave. 2019. str. 1-2
- [9] Cutrer, Michael F., and Amy O'Donnell. "Chapter 19. Pathophysiology of Headaches"; Principles and Practice of Pain Medicine, 2e Eds. Carol A. Warfield, and Zahid H. Bajwa. McGraw Hill, 2004.
- [10] Genizi J, Srugo I, Kerem NC (2016) Primary headache in children and adolescents: from pathophysiology to diagnosis and treatment. J Headache Pain 1: 2-11
- [11] Viana M, Linde M, Sances G, Ghiotto N, Guaschino E, Allena M, i sur. Migraine aura symptoms: Duration, succession, and temporal relationship to headache. Cephalalgia. 2016;36(5):413-21.
- [12] Heckmann BD, Holroyd KA (2006) Tension-type headache and psychiatric comorbidity. Curr Pain Headache Rep 10(6): 439-447

- [13] Anttila P (2006) Tension-type headache in childhood and adolescence. *LancetNeurol* 5: 268-274
- [14] Goadsby PJ (2002) Pathophysiology of cluster headache: a trigeminal autonomic cephalgia.
- [15] Drummond PD (1990) Dissociation between pain and autonomic disturbances in cluster headache. *Headache* 30(8): 505-508
- [16] Leone M, Franzini A, Broggi G, Bussone G (2006) Hypothalamic stimulation for intractable cluster headache: long-term experience. *Neurology* 67:150–152.
- [17] Nicholson RA, Buse DC, Andrasik F, et al. Non-pharmacologic treatments for migraine and tension-type headache: How to choose and when to use. *Curr Treat Options Neurol* 2011; 13: 28–40
- [18] Demarin, Vida. O glavobolji // Bioetičke teme i dileme : razgovori s liječnicima i teolozima / Vekić, Matija Maša (ur.). Zagreb: Vlastita naklada, 2005. str. 31-35-x
- [19] Slavica Babić: Fizioterapijska procjena <https://pdfcoffee.com/50fizioterapijska-procjena-pdf-free.html/> , dostupno: 2.2.2024.
- [20] Klaić, Irena ; Jakuš, Lukrecija. Fizioterapijska procjena. Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2017. 211..
- [21] Opći principi uzimanja anamneze, Irena Zakarija Grković:  
[https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke\\_vjestine/Dr.sc.%20Irena%](https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke_vjestine/Dr.sc.%20Irena%20) , dostupno: 2.2.2024.
- [22] Anamneza- veština i umetnost kliničke medicine, Zoran Joksimović, Dušan Bastać <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-2899/2022/0350-28992204153J.pdf/> , dostupno: 2.2.2024.
- [23] Rodeghero, J. and Smith, A.R. Role of orthopedic manual physical therapy in the treatment of a patient with headaches: a casereport. *J. Man. Manipulative Ther.* 2006;14, 159–167
- [24] Arifa Turkistani, Učinkovitost manualne terapije i akupunkture kod glavobolje tenzijskog tipa: sustavni pregled: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8483450/>
- [25] Quinn C, Chandler C, Moraska A. Massage therapy and frequency of chronic tension headaches. *Am J Public Health* 2002; 92: 1657–1661

- [26] [\]https://www.webmd.com/migraines-headaches/relaxation-techniques](https://www.webmd.com/migraines-headaches/relaxation-techniques), dostupno 21.1.2024.
- [27] Darija Mahović Lakušić, Klinika za neurologiju, KBC Zagreb, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Akupunktura u liječenju glavobolje – terapija ili placebo? Neurologija danas – odabrane teme / NeurologyToday – SelectedTopics 65
- [28] Nemčić, Tomislav, Manipulacija i mobilizacija // Križobolja / Grazio, Simeon ; Buljan, Danijel (ur.). Jasrebarsko: Naklada Slap, 2009. str. 365-374
- [29] Grant T, Niere K. Techniques used by manipulative physiotherapists in the management of headaches. Austr J Physiother 2000; 46: 215–222
- [30] Fernández-de-las-Peñas C. Physical therapy and exercise in headache. Cephalalgia 2008; 28(Suppl 1): S36–S38
- [31] Hindiyeh Na Kruz, JC, CowanRp. Does exercise make migraines worse and tension type headaches better? Curr Pain Headache Rep 2013; 17: 380–380
- [32] <https://www.zzjzdnz.hr/zdravlje/mentalno-zdravlje/trening-tehnika-relaksacije> , dostupno: 5.2.2024.
- [33] Relaksacijske tehnike u službi liječenja <https://hrcak.srce.hr/file/183090>, dostupno: 5.2.2024.
- [34] <https://www.webmd.com/migraines-headaches/relaxation-techniques/>, dostupno: 21.1.2024.
- [35] Menon B, Satyanand V, Karishma PH. Effects of yoga on tension headache. J Dr NTR Univ Health Sci 2013;2:167-70.
- [36] Verhagen AP, Damen L, Berger MY, et al. Behavioral treatments of chronic tension-type headache in adults: Are they beneficial? CNS Neurosci Ther 2009; 15: 183–205
- [37] Nestoriuc Y, Martin A. Efficacy of biofeedback for migraine: A meta-analysis. Pain 2007; 128: 111–112
- [38] Carroll D, Moore RA, McQuay HJ, et al. Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) za kroničnu bol. Cochrane baza podataka sustavnih pregleda. 2001 (3):CD003222. DOI: 10.1002/14651858.cd003222. PMID: 11687055.

[39] Doc. dr. sc. Josipa Nakić Kineziologija rada Pravilne posturalno-kretne navike i vježbanje s ciljem očuvanja zdravlja mišićno-koštanog sustava administrativnih radnika <https://uznr.mrms.hr/wp-content/uploads/2022/06/Prirucnik-web.pdf>

[40] Đuranović V, Mejaški Bošnjak V., Lujčić L., Krakar G. Glavobolje u djetinjstvu i adolescenciji. MEDIX,. 2005; 11:59

[41] Brinar V, Petravić D. Bol i bolni sindromi. U: Brinar V etal. Neurologija za medicinare. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.

## Popis slika

Slika 5.3.1. Prikaz zahvaćenosti dijela glave <a href="https://www.painfreenyc.com/common-headache-types">https://www.painfreenyc.com/common-headache-types</a> .....	10
Slika 9.4.1. Prikaz mobilizacije gornjeg zgloba kralježnice <a href="https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415596445?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed">https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0333102415596445?url_ver=Z39.88-2003&amp;rfr_id=ori:rid:crossref.org&amp;rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed</a> .....	20
Slika 9.5.2. Prikaz vježbe „cervikalna ekstenzija vrata“ .....	22

## Popis tablica

Tablica 5.1.1. Klasifikacija migrena <a href="https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839">https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839</a> .....	6
Tablica 5.2.1. Klasifikacija tenzijskih glavobolja <a href="https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839">https://www.researchgate.net/figure/IHS-Primary-Headache-classification_tbl1_233927839</a> .....	7
Tablica 7.1. Prikaz dnevnika glavobolje  (Izvor: <a href="https://www.zdravobudi.hr/clanak/neurologija/sto-je-dnevnik-glavobolje-i-kako-ga-voditi-19068">https://www.zdravobudi.hr/clanak/neurologija/sto-je-dnevnik-glavobolje-i-kako-ga-voditi-19068</a> ) .....	13



### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, KARLA LAJTMAN (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/~~diplomskog~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP KOD PRIMARNIH GLAVOBOLJA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Karla Lajtman  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.