

DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2025-52-09>
УДК: 615.



Формування міофасціального больового синдрому та його корекція у пацієнтів з головним болем напругу

Веснін А.В., <https://orcid.org/0009-0007-1281-2902>, e-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

Товажнянська О.Л., <https://orcid.org/0000-0002-7551-3818>, e-mail: ol.tovazhnianska@knmu.edu.ua

Харківський національний медичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, Харків, Україна

Formation of myofascial pain syndrome and its correction in patients with tension headache

Vesnin A.V., <https://orcid.org/0009-0007-1281-2902>, e-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

Tovazhnianska O.L., <https://orcid.org/0000-0002-7551-3818>, e-mail: ol.tovazhnianska@knmu.edu.ua

Kharkiv National Medical University
of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Ключові слова:

головний біль напругу, міофасціальна дисфункція, інтенсивність болю, остеопатична діагностика, остеопатичне лікування.

Для кореспонденції:

Веснін Артур Вікторович
Харківський національний медичний університет Міністерства охорони здоров'я України, кафедра неврології; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;
e-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

© Веснін А.В., Товажнянська О.Л., 2025

РЕЗЮМЕ

Актуальність. Головний біль напругу (ГБН) займає друге місце серед найпоширеніших захворювань у світі. Остеопатичне маніпулятивне лікування – це нефармакологічна, неінвазивна мануальна медицина, яку деякі вважають альтернативною медициною, включає широкий спектр терапевтичних мануальних технік для покращення фізіологічної функції та сприяння відновленню гомеостазу, зміненого будь-якою соматичною дисфункцією.

Мета роботи – вдосконалення алгоритму діагностики та лікування головного болю напругу з урахуванням стану м'язів тіла й обличчя та додаванням остеопатичного методу терапії.

Матеріали та методи. Обстежено та проліковано 96 пацієнтів (86 жінок та 10 чоловіків) віком $43,0 \pm 10,2$ роки (від 23 до 59 років). Діагноз встановлювався згідно з діагностичними критеріями ICHD-3. Пацієнтам була проведена остеопатична діагностика. Проводили остеопатичне лікування за розробленою авторською методикою, за допомогою м'яких мануальних технік та холистичного підходу. Статистичний аналіз полягав в оцінці зміни больового синдрому до та після остеопатичного лікування. Аналіз проводився за критерієм Мак-Немара та ефект розміру за Cohen's d.

Результати та їх обговорення. Лікування проводилось 1 раз на тиждень, від 3-х до 5-ти сеансів, тривалістю 40–50 хв. З одним пацієнтом проводилося 9 сеансів. Комплекс мав індивідуальний підхід, підбирався відповідно до знайдених при огляді соматичних дисфункцій, напруги м'язів та зміни функціональності. Пацієнтам при вираженому больовому синдромі було рекомендовано прийом знеболювальних (ібупрофен 400–600 мг на добу). По закінченню курсу процедур через тиждень пацієнти пройшли повторне обстеження, яке об'єктивувало покращення загального стану пацієнтів у вигляді зменшення частоти зустрічальності серед хворих міофасціальних больових синдромів у таких м'язах: верхні пучки трапецієподібних, підпотиличних, груднино-ключично-соскоподібних, драбинчастих, паравертебральних шиї та спини, малих грудних, піднімачах лопатки, ромбоподібних, квадратних попереку, жувальних та скроневих. А також зменшення інтенсивності ГБН. Середній рівень болю за ВАШ до лікування становив ($5,1 \pm 1,8$) бали. Після лікування відмічали значне зниження головного болю в середньому до ($2,3 \pm 1,8$) бали, ефективність запропонованого остеопатичного лікування підтверджено високим коефіцієнтом d Cohen = 1,55.

Висновки. При діагностиці ГБН потрібно звертати увагу на стан скелетно-м'язової системи, наявності міофасціальної больової дисфункції. В дослідженні частіше міофасціальні дисфункції виявлялися в трапецієподібних, підпотиличних та жувальних м'язах. Розроблений протокол індивідуальної остеопатичної корекції зосереджений на корекції соматичних дисфункцій із застосуванням артикуляційних технік суглобів та лопаток; відновлення рухливості крижу, врівноваженні глибинних фасцій шиї, усунення соматичних дисфункцій в шийному відділі хребта та краніоцервікальному переході, кінетичних дисфункцій в кістках черепа та скронево-нижньощелепному суглобі (СНЩС), із застосуванням повздовжних шовних технік черепа, міофасціального релізу м'язів шиї, грудної клітки, жувальних, скроневих, крилоподібних та мимічних м'язів є ефективним для лікування ГБН.

Для цитування:

Веснін А.В., Товажнянська О.Л. Формування міофасціального больового синдрому та його корекція у пацієнтів з головним болем напруги. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія Медицина*. 2025. Т. 33. № 1(52). С. 103–113. DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2025-52-09>

Key words:

tension headache, myofascial dysfunction, pain intensity, osteopathic diagnosis, osteopathic treatment.

For correspondence:

Vesnin Artur Viktorovich
Kharkiv National Medical University of the
Ministry of Health of Ukraine, Department
of Neurology;
4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;
e-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

© Vesnin A.V., Tovazhnianska O.L., 2025

ABSTRACT

Background. Tension headache (TH) is recognized as the second most prevalent medical condition globally. Osteopathic manipulative treatment is a non-pharmacological, non-invasive manual medicine, considered by some to be alternative medicine, that includes a wide range of therapeutic manual techniques to improve physiological function and promote the restoration of homeostasis altered by any somatic dysfunction.

Purpose – to improve the algorithm for diagnosing and treating tension-type headache, taking into account the condition of the muscles of the body and face and adding an osteopathic method of therapy.

Materials and Methods. The study involved examination and treatment of 96 patients (86 women and 10 men) aged 43.0 ± 10.2 years (range 23 to 59 years). The diagnosis was established according to the diagnostic criteria of ICHD-3. The patients underwent osteopathic diagnostics. Osteopathic treatment was performed according to the author's developed methodology, using gentle manual techniques and a holistic approach. Statistical analysis consisted of assessing the change in pain syndrome before and after osteopathic treatment. The analysis was performed using the McNemar criterion and the effect size according to Cohen's d.

Results. Treatment was carried out once a week, from 3 to 5 sessions, lasting 40–50 minutes. One patient underwent 9 sessions. The complex was tailored individually, chosen based on identified somatic dysfunctions, muscle tension, and functional changes observed during the examination. Patients with severe pain syndrome were recommended to take painkillers (ibuprofen 400–600 mg per day). A week after completing the procedures, patients underwent a follow-up examination. The results indicated an improvement in their general condition, evidenced by a reduction in the frequency of myofascial pain syndromes in several muscles: upper bundles of the trapezius, suboccipital, sternocleidomastoid, scalene, paravertebral muscles of the neck and back, pectoralis minor, levator scapulae, rhomboid, quadratus lumborum, masticatory, and temporal muscles, as well as a decrease in the intensity of TH. The average level of pain according to VAS before treatment was (5.1 ± 1.8) points. After treatment, a significant decrease in headache was noted on average to (2.3 ± 1.8) points, the effectiveness of the proposed osteopathic treatment was confirmed by a high coefficient of Cohen's $d = 1.55$.

Conclusions. When diagnosing TH, attention should be paid to the state of the musculoskeletal system, the presence of myofascial pain dysfunction. In the study, myofascial dysfunctions were most often detected in the trapezius, suboccipital and masticatory muscles. The developed protocol for individual osteopathic correction focuses on addressing somatic dysfunctions through various techniques. These include joint and scapula articulation, sacrum mobility restoration, deep fascia balancing in the neck, cervical spine adjustments, craniocervical junction corrections, skull and TMJ kinetic dysfunctions using longitudinal suture techniques, and myofascial release of muscles in the neck, chest, and face. This approach is effective for treating TH.

For citation:

Vesnin AV, Tovazhnianska OL. Formation of myofascial pain syndrome and its correction in patients with tension headache. *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Medicine*. 2025;33(1(52)):103–113. DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2025-52-09>

ВСТУП

Головний біль напруги (ГБН) відноситься до найпоширеніших видів неврологічних розладів та займає першу сходинку за розповсюдженістю серед первинних головних болів за даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ) [1, 2]. Статистика ВООЗ стверджує, що половина дорослого населення Землі хоча б щорічно стикається з епізодом головного болю, а 15,8% дорослих людей на планеті щодня відчувають головний біль [3].

INTRODUCTION

Tension headache is one of the most common types of neurological disorders and ranks first in terms of prevalence among primary headaches according to the World Health Organization [1, 2]. WHO statistics state that half of the adult population of the world experiences a headache episode at least annually, and 15.8% of adults on the planet experience a headache daily [3].

Despite numerous studies, all the causes of TH have not been fully understood [2, 4]. Tension headaches

Незважаючи на численні дослідження всі причини виникнення ГБН до кінця не вивчено [2, 4]. Підґрунтям головного болю напруги вважаються генетична схильність, спосіб життя та безконтрольний прийом знеболювальних препаратів. Генетично у людей з таким видом головного болю існують нейрохімічні особливості в системі больового аналізатора мозку. При цьому нейрони перевантажуються й поступово втрачають здатність до відновлення достану спокою. Спосіб життя з порушенням умов відновлення або підвищеною витратою енергії сприяє виявленню цієї генетичної схильності. Внаслідок надмірного прийому знеболювальних знижуються можливості організму самому боротися з болем. Серед причин виникнення ГБН відзначають емоційну напругу (хвилювання, переляк, стрес, тривога тощо) та фізичну напругу (знаходження у незручній позі під час підняття тяжкості, роботи або сну, що призводить до надмірного навантаження на м'язи шиї, плечей, скальпу). Окремі категорії пацієнтів відзначають появу головних болів при зміні погоди, в спекотну погоду, при знаходженні в задушливому приміщенні.

Згідно з Міжнародною класифікацією головного болю 3-го перегляду (ICHD-3) [5] ГБН є первинним головним болем та може бути епізодичним (менше 15 днів в місяць), ним страждають більше 70% людей, і хронічним (більш ніж 15 днів кожен місяць протягом 6 місяців, що спостерігається у 1–3% дорослих людей) [4]. Починається ГБН часто в підлітковому віці, частіше серед жінок. З'являється у тих, хто за видом діяльності має тривалу м'язову напругу (вимушена поза під час роботи за комп'ютером, водіння автомобіля, незручне положення під час сну, порушення біомеханіки тіла) або постійно отримує психоемоційне навантаження (стрес) [6, 7]. Більшість пацієнтів з такими головними болями вказують на стрес, відчуття голоду, незручне положення тіла під час сидіння та надмірне зорове навантаження або мають недосипання як причину виникнення головного болю. Цей тип головного болю описується як стискаючий біль, подібний до болю від тугого обідку навколо голови, який іноді може поширюватись на шию або розпочинається з шиї. Тривалість такого болю може бути від півгодини до тижня, середня тривалість нападу – 4–6 годин.

Діагностика ГБН, як первинного виду головного болю, є суто клінічною, й базується на ретельному вивченні скарг пацієнта, анамнезу з визначенням причин та тригерних факторів розвитку болю голови, дослідженні соматичного та неврологічного статусу для виключення вторинного характеру ГБН.

Але, незважаючи на простий алгоритм діагностики, патологія часто своєчасно не діагностується і не лікується повністю. За цих обставин біль повертається, тоді пацієнти припиняють звертатись до лікарів. В такому випадку ми отримуємо пацієнтів, які хронічно живуть з наростаючим головним болем напруги, який переростає в депресію, тривожність, знижує працездатність. Відповідно нашаровується великий комплекс порушень функціональності організму, які важко діагностуються і не мають схеми лікування, відповідно зростає недовіра до медицини та лікарів.

are believed to originate from a combination of genetic predisposition, lifestyle factors, and the unmanaged use of analgesics. Genetically, people with this type of headache have neurochemical features in the pain analyzer system of the brain. In this case, neurons are overloaded and gradually lose their ability to restore to a state of rest. A lifestyle with impaired recovery conditions or increased energy expenditure contributes to the detection of this genetic predisposition. Excessive use of painkillers can impair the body's natural pain-fighting abilities. The causes of TH include emotional tension (excitement, fear, stress, anxiety, etc.) and physical tension (being in an uncomfortable position while lifting weights, working or sleeping, which leads to excessive strain on the muscles of the neck, shoulders, scalp). Some patients report headaches with weather changes, in hot weather, or in stuffy rooms.

According to the International Classification of Headache Disorders, 3rd revision (ICHD-3) [5], TH is a primary headache and can be episodic (less than 15 days per month), which affects more than 70% of people, and chronic (more than 15 days per month for 6 months, which is observed in 1–3% of adults) [4]. TH often begins in adolescence, more often among women. It occurs in individuals who experience prolonged muscle tension due to their occupation (such as maintaining a forced posture while working at a computer, driving a car, sleeping in an uncomfortable position, or impaired body biomechanics) or those who are consistently under psychoemotional load (stress). Most patients with such headaches indicate stress, hunger, uncomfortable body position while sitting and excessive visual load or lack of sleep as the cause of the headache. This type of headache is described as a squeezing pain, similar to the pain of a tight rim around the head, which can sometimes spread to the neck or start from the neck. The duration of such pain can be from half an hour to a week, the average duration of the attack is 4–6 hours.

Diagnosis of TH, as a primary type of headache, is purely clinical and is based on a careful study of the patient's presentation, history taking with determination of the causes and trigger factors for the development of headache, examination of somatic and neurological status to exclude the secondary nature of TH.

But, despite the simple diagnostic algorithm, the impairment is often not diagnosed in a timely manner and is not fully treated. Under these circumstances, the pain returns, then patients stop seeing doctors. In this case, patients experience persistent tension headaches, which may lead to depression, anxiety, and decreased work capacity. Accordingly, a large complex of functional disorders of the body is accumulating, which are difficult to diagnose and have no treatment regimen, and accordingly, distrust in medicine and doctors is growing.

Therefore, the topic of enhancing the algorithm for diagnosing TH is gaining importance. An important component of this algorithm is the assessment of the condition of the muscles of the head, neck and upper shoulder region both to determine their tension due to TH and to assess muscle tension as the cause of the headache itself. After all, it is the impact on the muscular

Саме тому, актуальності набуває питання подальшого удосконалення алгоритму діагностики ГБН. Важливою складовою цього алгоритму є оцінка стану м'язів голови, шиї та верхнього плечового регіону як для визначення їх напруження внаслідок ГБН, так і для оцінки напруження м'язів як причини виникнення самого болю голови. Адже саме вплив на м'язову систему може бути важливим фактором, який допоможе ефективно позбутися ГБН, суттєво поліпшити стан пацієнта та якість його життя.

Мета роботи – вдосконалення алгоритму діагностики та лікування головного болю напруги з урахуванням стану м'язів тіла й обличчя та додаванням остеопатичного методу терапії.

system that can be an important factor that will help effectively manage TH, significantly improve the patient's condition and quality of life.

Objective – to improve the algorithm for diagnosing and treating tension headaches, taking into account the condition of the muscles of the body and face and adding an osteopathic method of therapy.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

MATERIALS AND METHODS

Клінічне проспективне дослідження проведено на базі університетської клініки Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України, кафедри неврології. Було обстежено та проліковано 96 пацієнтів, 86 жінок (89,6%) та 10 чоловіків (10,4%), з головним болем напруги, середній вік становив ($43,0 \pm 10,2$) роки (від 23 до 59 років). Діагноз встановлювався згідно з діагностичними критеріями ICHD-3 [5]. Для діагностики виду головного болю та супутніх ознак ретельно вивчалися скарги пацієнтів, анамнез захворювання, проводили обстеження стану скелетно-м'язової системи, фізикальний та неврологічний огляд. Інтенсивність головного болю визначалася за допомогою візуально-аналогової шкали (ВАШ) [8]. Всім обстеженим пацієнтам була проведена остеопатична діагностика, яка включала огляд та пальпацію тканин на наявність міофасціальної дисфункції, обмеження рухливості, асиметрії тіла, тощо. Міофасціальна дисфункція визначалася за великими (наявність регіонального болю, «тугого» тяжа в м'язі та підвищеної чутливості під час пальпування; характерного патерну відображеного болю або чутливих розладів (парестезій), наявність обмеження обсягу рухів) та малими критеріями (наявність болю чи чутливих розладів, виникнення локального скорочення під час пальпації тригерних точок, а також зменшення болю при розтягненні м'яза або при ін'єкції у тригерну точку) [9, 10]. Пацієнти, які увійшли до дослідженої групи, не мали соматичних захворювань, які могли б загостритися або прогресувати у ході дослідження.

Всім пацієнтам проводили остеопатичне лікування за розробленою авторською методикою, за допомогою м'яких мануальних технік та холистичного підходу, який дозволяє знайти причину соматичних проблем та вирішити їх. Протягом лікування хворим було запропоновано вести щоденник головного болю для оцінки динаміки болю голови.

На проведення наукового дослідження було отримано дозвіл від експертної комісії з питань етики та біоетики Харківського національного медичного університету (протокол № 8 від 6 жовтня 2021 р.). Дослідження проводилось з дотриманням прав людини відповідно до чинного в Україні законодавства та Гельсінської декларації «Етичні принципи медичних

A clinical prospective study was conducted at the University Clinic of the Department of Neurology of Kharkiv National Medical University of the Ministry Health of Ukraine. The study involved examination and treatment of 96 patients, 86 women (89.6%) and 10 men (10.4%), with tension headaches, the average age was (43.0 ± 10.2) years (from 23 to 59 years). The diagnosis was made according to the ICHD-3 diagnostic criteria [5]. To diagnose the type of headache and associated symptoms, the patients' presentation, medical history, findings of musculoskeletal, physical and neurological examination were carefully studied. The intensity of the headache was determined using the visual analogue scale (VAS) [8]. All patients were subjected to a thorough osteopathic assessment, which encompassed both examination and palpation of tissues to identify myofascial dysfunction, mobility restrictions, body asymmetry, and other related conditions. Myofascial dysfunction was defined by major (presence of regional pain, «tight» muscle string, and increased sensitivity during palpation; characteristic pattern of reflected pain or sensory disorders (paresthesias), presence of limitation of the volume of movements) and minor criteria (presence of pain or sensory disorders, local contraction during palpation of trigger points, as well as reduction of pain during muscle stretching or injection into the trigger point) [9, 10]. Patients included in the studied group did not have somatic diseases that could worsen or progress during the study.

All patients underwent osteopathic treatment according to the author's developed methodology, using soft manual techniques and a holistic approach, which allows finding the cause of somatic problems and solving them. During treatment, patients were asked to keep a headache diary to assess the time course of headache.

Permission to conduct a scientific study was obtained from the Expert Committee on Ethics and Bioethics of Kharkiv National Medical University (protocol № 8 of October 6, 2021). The study was conducted with respect for human rights in accordance with the current legislation in Ukraine and the Declaration of Helsinki «Ethical Principles of Medical Research Involving Human Subjects». All patients signed informed voluntary consent to participate in the study.

The data were processed statistically. The number of patients with myofascial pain is presented in relative (%)

досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження». Усі хворі надали інформовану добровільну згоду для участі у дослідженні.

Дані оброблені статистично. Кількість пацієнтів із міофасціальним болем представлена у відносних (%) та абсолютних значеннях. Для оцінки змін ознак міофасціального болю застосовували критерій Мак-Немара (χ^2 , p), який дозволяє визначити чи є статистично значущі зміни у парних вибірках з бінарними відповідями (так/ні) і дає можливість оцінити ефективність втручання до та після його застосування. Результати вважали статистично значущими при $p < 0,05$. Для оцінки практичної значущості отриманих результатів було розраховано ефект розміру за Cohen's d , який визначає ступінь зміни рівня головного болю за періодами спостереження. Статистичний аналіз проводили з використанням MS Excel.

and absolute values. To assess changes in myofascial pain symptoms, the McNemar test (χ^2 , p) was used, which allows us to determine whether there are statistically significant changes in paired samples with binary answers (yes/no) and allows us to assess the effectiveness of the intervention before and after its application. The results were considered statistically significant at $p < 0.05$. To assess the practical significance of the results, the effect size was calculated using Cohen's d , which determines the degree of change in the level of headache over the observation periods. Statistical analysis was performed using MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

RESULTS AND DISCUSSION

Аналізуючи скарги пацієнтів, було виявлено, що біль голови в переважній більшості випадків характеризувався як стискаючий або тиснучий, у деяких випадках біль був пульсуючий (у 11 пацієнтів, 11,5%), глибокий (у 13 пацієнтів, 13,5%), ниючий (у 24 обстежених, 25%), свердлувальний (у 4 пацієнтів, 4,2%), пекучий (у 3 обстежених, 3,1%), стріляючий (у 1 пацієнта, 1,0%). Хронічний варіант головного болю напруги (більше 15 днів на місяць) мали 45 обстежених пацієнтів (46,9%), у 51 (43,1%) пацієнта головний біль мав епізодичний перебіг (до 15 днів на місяць). Середній рівень болю за ВАШ до лікування становив ($5,1 \pm 1,8$) бали.

Всім пацієнтам з ГБН було проведено остеопатичне лікування за допомогою м'яких мануальних технік та холістичного підходу. Лікування проводилося за протоколом остеопатичної корекції, який розроблявся індивідуально для пацієнтів з урахуванням скарг та результатів остеопатичної діагностики на кафедрі неврології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України.

Протокол остеопатичної корекції індивідуально зосереджувався на виправленні соматичних дисфункцій із застосуванням артикуляційних технік суглобів (гомілковостопні, колінні, кульшові, плечові) та лопаток; відновлення рухливості крижу в крижово-клубових суглобах та з L5; усунення соматичних дисфункцій в тазовій, груднинночеревній діафрагмах, верхній грудній апертурі; остеопатична корекція соматичних дисфункцій внутрішніх органів; міофасціальний реліз шиї, грудної клітки (особливо напружених та больових м'язів під час тестування, знайдених МТТ); врівноваження глибоких фасцій шиї; усунення соматичних дисфункцій в шийному відділі хребта та краніоцервікальному переході; усунення кінетичних дисфункцій в кістках черепа та СНЩС; повздовжні шовні техніки черепа; робота з твердою мозковою оболонкою; дренаж венозних синусів; міофасціальний реліз жувальних, скроневих, крилоподібних, мімічних м'язів.

Остеопатичне лікування проводилось 1 раз на тиждень, від 3-х до 5-ти сеансів, тривалістю 40–50 хв.

Assessment of the patients' presentation showed that in the vast majority of cases the headache was characterized as squeezing or pressing, in some cases the pain was pulsating (in 11 patients, 11.5%), deep (in 13 patients, 13.5%), aching (in 24 examined, 25%), drilling (in 4 patients, 4.2%), burning (in 3 examined, 3.1%), shooting (in 1 patient, 1.0%). Chronic tension headache (more than 15 days per month) was experienced by 45 examined patients (46.9%), in 51 (43.1%) patients the headache had an episodic course (up to 15 days per month). The average level of pain according to VAS before treatment was (5.1 ± 1.8) points.

All patients with TH underwent osteopathic treatment using gentle manual techniques and a holistic approach. The treatment was carried out according to the osteopathic correction protocol, which was developed individually for patients taking into account presentation and results of osteopathic diagnostics at the Department of Neurology of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine.

The osteopathic correction protocol individually focused on the correction of somatic dysfunctions using articulation techniques of the joints (ankle, knee, hip, shoulder) and scapula; restoration of sacral mobility in the sacroiliac joints and with L5; elimination of somatic dysfunctions in the pelvic, thoracoabdominal diaphragms, upper thoracic aperture; osteopathic correction of somatic dysfunctions of internal organs; myofascial release of the neck, chest (especially tense and painful muscles during testing, found by MTT); balancing of the deep fascia of the neck; elimination of somatic dysfunctions in the cervical spine and cranio-cervical junction; elimination of kinetic dysfunctions in the bones of the skull and TMJ; longitudinal suture techniques of the skull; work with the dura mater; drainage of venous sinuses; myofascial release of the masticatory, temporal, pterygoid, and facial muscles.

Osteopathic treatment was carried out once a week, from 3 to 5 sessions, lasting 40–50 minutes. One patient underwent 9 sessions. The complex had an individual approach, was selected according to the somatic

З одним пацієнтом проводилося 9 сеансів. Комплекс мав індивідуальний підхід, підбирався відповідно до знайдених при огляді соматичних дисфункцій, напруги м'язів та зміни функціональності.

Пацієнтам при вираженому больовому синдромі було рекомендовано прийом знеболюючих (ібупрофен 400–600 мг за добу).

По закінченню курсу процедур через тиждень пацієнти пройшли повторне обстеження, що дозволило простежити динаміку болю голови та виявлених соматичних дисфункцій.

Отримані дані свідчили, що у м'язах грудного пояса та лопатки (табл. 1), до лікування у всіх пацієнтів (100%) був наявний больовий синдром у верхньому пучку трапецієподібного м'яза з обох боків. Після лікування залишковий біль в цьому м'язі залишався лише у 39 пацієнтів (40,6%), проте він був зменшений за інтенсивністю.

dysfunctions, muscle tension and changes in functionality found during the examination.

Patients with severe pain were recommended to take painkillers (ibuprofen 400–600 mg per day).

After completing the procedures, patients were re-examined a week later. This enabled monitoring of headache dynamics and identification of somatic dysfunctions.

The data obtained showed that in the muscles of the pectoral girdle and scapula (Table 1), before treatment, all patients (100%) had pain syndrome in the upper bundle of the trapezius muscle on both sides. After treatment, residual pain in this muscle remained in only 39 patients (40.6%), but it was reduced in intensity.

Таблиця 1. Наявність міофасціального больового синдрому у м'язах грудного пояса та лопатки до та після лікування
Table 1. Presence of myofascial pain syndrome in the muscles of the pectoral girdle and scapula before and after treatment

Міофасціальні тригерні точки (активні та латентні) Myofascial trigger points (active and latent)		Больовий синдром / Pain syndrome					
		Справа / On the right			Зліва / On the left		
		До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)	До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)
Pars cervicalis trapezii Верхній пучок трапецієподібного м'яза Upper bundle of the trapezius muscle	n (%)	96 (100)	39 (40,6)	$\chi^2 = 55,018$ p < 0,001	96 (100)	39 (40,6)	$\chi^2 = 55,018$ p < 0,001
M. elevator scapulae Піднімач лопатки Levator scapulae muscle	n (%)	78 (81,3)	7 (7,3)	$\chi^2 = 69,014$ p < 0,001	78 (81,3)	14 (14,6)	$\chi^2 = 62,016$ p < 0,001
M. pectoralis minor Малий грудний м'яз Pectoralis minor muscle	n (%)	83 (86,5)	7 (7,3)	$\chi^2 = 74,013$ p < 0,001	80 (83,3)	18 (18,8)	$\chi^2 = 60,016$ p < 0,001

Біль при пальпації тригерних точок м'язів-піднімачів лопатки до лікування діагностували у 78 (81,3%) пацієнтів з обох боків, а після лікування відчуття болю збереглися у 7 (7,3%) пацієнтів зліва і у 14 (14,6%) – справа. Подібне зниження больового синдрому відбулося і при пальпації малого грудного м'яза – до лікування 83 (86,5%) відмічали біль зліва і 80 (83,3%) справа, зменшення болю відбулося у 76 пацієнтів (залишився біль у 7 (7,3%)) зліва, з правого боку біль не зник у 18 (18,8%) пацієнтів. Для всіх м'язів грудного поясу та лопатки було визначено значущу зміну в частоті зустрічальності серед обстежених хворих (p < 0,001).

Аналіз спостереження міофасціального больового синдрому в м'язах шиї та основи черепа до та після лікування (табл. 2) показав значне покращення стану у пацієнтів після проведення остеопатичної корекції.

Так, до лікування у всіх 96 (100%) пацієнтів були больові симптоми у підпотиличних м'язах, які після лікування залишилися у 11 (11,5%) обстежених.

Міофасціальний біль в паравертебральних м'язах до лікування спостерігали у 87 (90,6%) пацієнтів зліва і 83 (86,5%) – справа, після лікування біль залишився у 21 (21,9%) хворого зліва і 18 (18,8%) справа. Зменшення кількості скарг на біль статистично значуще (p < 0,001).

Pain during palpation of the trigger points of the levator scapula muscles was diagnosed in 78 (81.3%) patients on both sides before treatment, and after treatment, pain persisted in 7 (7.3%) patients on the left and in 14 (14.6%) on the right. A similar decrease in pain syndrome occurred during palpation of the pectoralis minor muscle – before treatment, 83 (86.5%) noted pain on the left and 80 (83.3%) on the right, pain decreased in 76 patients (pain remained in 7 (7.3%)) on the left, and on the right side, pain did not disappear in 18 (18.8%) patients. A significant change in the frequency of occurrence for all muscles of the pectoral girdle and scapula was observed among the examined patients (p < 0.001).

Analysis of the observation of myofascial pain syndrome in the muscles of the neck and skull base before and after treatment (Table 2) showed a significant improvement in the condition of patients after osteopathic correction.

Thus, before treatment, all 96 (100%) patients had pain symptoms in the suboccipital muscles, which remained after treatment in 11 (11.5%) of the examined.

Myofascial pain in the paravertebral muscles before treatment was observed in 87 (90.6%) patients on the left and 83 (86.5%) on the right, after treatment, pain remained in 21 (21.9%) patients on the left and 18 (18.8%) on the right. The decrease in the number of complaints about pain is statistically significant (p < 0.001).

Таблиця 2. Наявність міофасціального больового синдрому у м'язах шиї та основи черепа до та після лікування
Table 2. Presence of myofascial pain syndrome in the muscles of the neck and skull base before and after treatment

Міофасціальні тригерні точки (активні та латентні) Myofascial trigger points (active and latent)		Больовий синдром / Pain syndrome					
		Справа / On the right			Зліва / On the left		
		До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)	До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)
M. suboccipitales Підпотиличні Suboccipital muscles	n (%)	96 (100)	11 (11,5)	$\chi^2 = 83,012$ p<0,001	96 (100)	11 (11,5)	$\chi^2 = 83,012$ p<0,001
M. paravertebrales cervicis Паравертебральні м'язи шиї Paravertebral cervical muscles	n (%)	87 (90,6)	21 (21,9)	$\chi^2 = 64,015$ p<0,001	83 (86,5)	18 (18,8)	$\chi^2 = 63,015$ p<0,001
M. scaleni Драбинчасті/ Scalene muscles	n (%)	77 (80,2)	18 (18,8)	$\chi^2 = 57,017$ p<0,001	72 (75,0)	21 (21,9)	$\chi^2 = 49,020$ p<0,001
M. sternocleidomastoideus Груднино-ключично-соскоподібний/ Sternoclavicular-mastoid muscle	n (%)	73 (76,0)	7 (7,3)	$\chi^2 = 64,015$ p<0,001	74 (77,1)	18 (18,8)	$\chi^2 = 54,18$ p<0,001

Біль у групі драбинчастих м'язів (mm scalenus anterior, medius, posterior) до лікування відмічали 77 (80,2%) пацієнтів з правого боку шиї та 72 (75,0%) з лівого. Після лікування значно (p < 0,001) зменшилась кількість пацієнтів з болем, і він залишився у 18 (18,8%) і 21 (21,9%) зліва і справа, відповідно.

Больовий синдром при пальпації у груднино-ключично-соскоподібному м'язі перед лікувальними процедурами відмічали 73 (76,0%) пацієнтів справа і 74 (77,1%) зліва, після лікування було значно (p < 0,001) зниження кількості пацієнтів з болем до 7 (7,3%) та 18 (18,8%) зліва і справа, відповідно.

За результатами статистичного аналізу змін больового міофасціального синдрому у м'язах спини та попереку (табл. 3) було виявлено хорошу відповідь паравертебральних м'язів на лікувальну остеопатичну терапію. При наявності больового синдрому при пальпації тригерних точок означених м'язів у 68 (70,8%) пацієнтів, після лікування залишковий больовий синдром спостерігався у 2 (2,1%) хворих з лівого боку.

Pain in the group of scalene muscles (mm scalenus anterior, medius, posterior) before treatment was noted by 77 (80.2%) patients on the right side of the neck and 72 (75.0%) on the left. After treatment, the number of patients with pain significantly (p < 0.001) decreased and remained in 18 (18.8%) and 21 (21.9%) on the left and right, respectively.

Pain syndrome during palpation in the sternocleidomastoid muscle before treatment procedures was noted by 73 (76.0%) patients on the right and 74 (77.1%) on the left, after treatment there was a significant (p < 0.001) decrease in the number of patients with pain to 7 (7.3%) and 18 (18.8%) on the left and right, respectively.

Statistical analysis (Table 3) shows that paravertebral muscles respond well to therapeutic osteopathic treatment for back and lower back myofascial pain syndrome. In the presence of pain syndrome during palpation of trigger points of the indicated muscles in 68 (70.8%) patients, after treatment, residual pain syndrome was observed in 2 (2.1%) patients on the left side.

Таблиця 3. Наявність міофасціального больового синдрому у м'язах спини та попереку до та після лікування
Table 3. Presence of myofascial pain syndrome in the back and lower back muscles before and after treatment

Міофасціальні тригерні точки (активні та латентні) Myofascial trigger points (active and latent)		Больовий синдром / Pain syndrome					
		Справа / On the right			Зліва / On the left		
		До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)	До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)
M. paravertebrales dorsii Паравертебральні м'язи спини Paravertebral muscles of the back	n (%)	68 (70,8)	0	$\chi^2 = 66,015$ p<0,001	68 (70,8)	2 (2,1)	$\chi^2 = 64,015$ p<0,001
M. rhomboideus Ромбоподібний м'яз Rhomboid muscle	n (%)	60 (62,5)	12 (12,5)	$\chi^2 = 46,021$ p<0,001	58 (60,4)	8 (8,3)	$\chi^2 = 48,020$ p<0,001
M. quadratus lumborum Квадратний м'яз попереку Quadratus lumborum muscle	n (%)	61 (63,5)	25 (26,0)	$\chi^2 = 34,028$ p<0,001	63 (65,6)	19 (19,8)	$\chi^2 = 42,023$ p<0,001

На ромбоподібному м'язі до лікування біль при пальпації відмічали 60 (62,5%) пацієнтів зліва і 58 (60,4%) справа, після курсу процедур відмічалось

On the rhomboid muscle, before treatment, pain on palpation was noted in 60 (62.5%) patients on the left and 58 (60.4%) on the right, after the course of procedures,

значуще ($p < 0,001$) зниження кількості пацієнтів з болем до 12 (12,5%) зліва і 8 (8,3%) справа.

На квадратному м'язі попереку відповідь на лікування була нижче, до лікування біль відмічали 61 (63,5%) зліва і 63 (65,6%) справа, після лікування больовий синдром залишився у 25 (26,0%) зліва і 19 (19,8%) справа, хоча загальне зниження кількості пацієнтів з болем було значуще ($p < 0,001$).

Розглянемо відповідь м'язів обличчя на остеопатичне лікування (табл. 4).

a significant ($p < 0.001$) decrease in the number of patients with pain was noted to 12 (12.5%) on the left and 8 (8.3%) on the right.

On the quadratus lumborum, the response to treatment was lower, before treatment, pain was noted in 61 (63.5%) on the left and 63 (65.6%) on the right, after treatment, the pain syndrome remained in 25 (26.0%) on the left and 19 (19.8%) on the right, although the overall decrease in the number of patients with pain was significant ($p < 0.001$).

Let us consider the response of the facial muscles osteopathic treatment (Table 4).

Таблиця 4. Наявність міофасціального больового синдрому у м'язах обличчя до та після лікування
Table 4. Presence of myofascial pain syndrome in the facial muscles before and after treatment

Міофасціальні тригерні точки (активні та латентні) Myofascial trigger points (active and latent)		Больовий синдром / Pain syndrome					
		Справа / On the right			Зліва / On the left		
		До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)	До Before	Після After	Тест Мак-Немара McNemar test (χ^2 , p)
Mm. masseter Жувальні Masseter muscles	n (%)	96 (100)	32 (33,3)	$\chi^2 = 62,016$ $p < 0,001$	96 (100)	39 (40,6)	$\chi^2 = 55,018$ $p < 0,001$
M. temporalis Скроневі Temporal muscles	n (%)	62 (64,6)	3 (3,1)	$\chi^2 = 57,017$ $p < 0,001$	60 (62,5)	3 (3,1)	$\chi^2 = 55,018$ $p < 0,001$

До лікування всі пацієнти відмічали біль при пальпації або жуванні в жувальних м'язах (Mm. Masseter). За даними аналізу відповідь цих м'язів на лікування була доволі низька, хоча загальне зниження скарг залишилося значущим ($p < 0,001$). Біль на жувальних м'язах після лікування відмічали 32 (33,3%) і 39 (40,3%) пацієнтів зліва і справа, відповідно.

На відміну від жувальних м'язів, скроневі мали гарну відповідь на лікування. До процедур на біль скаржилися 62 (64,6%) і 60 (62,5%) пацієнтів зліва і справа, відповідно, після лікування біль залишився у 3 (3,1%) пацієнтів.

Аналіз даних щодо динаміки головного болю напруги після остеопатичного лікування виявив вірогідне зменшення кількості днів з головним болем в місяць у хворих з хронічним варіантом ГБН з 15–30 днів до 0–7 днів. Також було відмічене вірогідне зниження інтенсивності головного болю за ВАШ з $5,1 \pm 1,8$ бали до лікування до $2,3 \pm 1,8$ бали після лікування ($t(95) = -11,132$; $p < 0,001$). В цілому 74 (77,1%) пацієнти відмітили значне покращення стану після лікування, 20 (20,8%) помірно покращення, 2 (2,1%) – без змін. Ефективність запропонованого остеопатичного лікування також було підтверджено високим коефіцієнтом d Cohen, який становив 1,55.

Головний біль напруги займає друге місце серед найпоширеніших захворювань у світі [11].

Остеопатична маніпулятивна терапія (ОМТ) – це нефармакологічна, неінвазивна мануальна медицина, яку деякі вважають альтернативною медициною, що включає широкий спектр терапевтичних мануальних технік для покращення фізіологічної функції та сприяння відновленню гомеостазу, зміненого будь-якою соматичною (структурою тіла) дисфункцією. Двома основними компонентами ОМТ є структурна оцінка для діагностики та різні маніпуля-

Before treatment, all patients reported experiencing pain in the masseter muscles (Mm. Masseter) during palpation or chewing. The analysis indicated that these muscles had a low response to treatment, though there was a significant overall decrease in complaints ($p < 0.001$). Pain in the masseter muscles after treatment was noted by 32 (33.3%) and 39 (40.3%) patients on the left and right, respectively.

Unlike the masseter muscles, the temporal muscles had a good response to treatment. Before the procedures, 62 (64.6%) and 60 (62.5%) patients on the left and right, respectively, after treatment, pain remained in 3 (3.1%) patients.

The analysis of data on the dynamics of TH following osteopathic treatment demonstrated a substantial reduction in the number of headache days per month, particularly in patients with chronic tension headaches. The frequency reduced from 15–30 days to 0–7 days per month. There was also a significant decrease in headache intensity according to VAS from 5.1 ± 1.8 points before treatment to 2.3 ± 1.8 points after treatment ($t(95) = -11.132$; $p < 0.001$). In total, 74 (77.1%) patients experienced a significant improvement in their condition after treatment, 20 (20.8%) observed moderate improvement, and 2 (2.1%) reported no change. The effectiveness of the proposed osteopathic treatment was also confirmed by the high Cohen's d coefficient, which was 1.55.

Tension headache is the second most common medical condition worldwide [11].

Osteopathic manipulative therapy (OMT) is a non-pharmacological, noninvasive manual medicine, considered by some to be an alternative medicine, that includes a wide range of therapeutic manual techniques to improve physiological function and promote the restoration of homeostasis altered by any somatic

тивні техніки для лікування. Метою структурної оцінки є виявлення специфічних соматичних дисфункцій [12].

За даними систематичних оглядів останніх років [13] було визначено, що ОМТ є перспективним додатковим підходом до лікування головного болю. Низка досліджень показують, що ОМТ може ефективно зменшити частоту, інтенсивність і тривалість різних типів головного болю, зокрема болю напруги і мігрені. Такі методи, як міофасціальне звільнення, краніальна остеопатія та методи м'язової енергії, часто використовуються та демонструють сприятливі результати. Інтеграція остеопатичних практик у міждисциплінарні стратегії лікування головного болю має потенціал для покращення результатів лікування пацієнтів, покращення якості життя та зменшення залежності від фармакологічних втручань. Цей цілісний підхід відповідає зростаючому акценту на допомозі, орієнтованій на пацієнта, і потребі в комплексних рішеннях для лікування болю.

Узагальнюючи отримані дані нашого дослідження необхідно зауважити, що оцінка стану м'язів дозволяє виявити додаткові джерела болю при головному болю напруги, а також виявити точки впливу технік остеопатичної корекції. Комбіноване лікування із поєднанням знеболювання головного болю напруги та покращення стану скелетно-м'язової системи дає змогу значно покращити стан хворих, достовірно зменшити вираженість як больового синдрому в м'язах, так й болю голови.

(body structure) dysfunction. The two main components of OMT are structural assessment for diagnosis and various manipulative techniques for treatment. The goal of structural assessment is to identify specific somatic dysfunctions [12].

Systematic reviews in recent years [13] have identified OMT as a promising adjunctive approach to the treatment of headache. A number of studies have shown that OMT can effectively reduce the frequency, intensity, and duration of various types of headache, including tension-type headache and migraine. Techniques such as myofascial release, cranial osteopathy, and muscle energy techniques are commonly used and have shown promising results. Integrating osteopathic practices into multidisciplinary headache treatment strategies has the potential to improve patient outcomes, improve quality of life, and reduce dependence on pharmacological interventions. This holistic approach is consistent with the increasing emphasis on patient-centered care and the need for comprehensive pain management solutions. In summary, our study suggests that muscle assessment may be useful in identifying additional sources of pain in tension-type headache and in identifying trigger points for osteopathic manipulation. Integrating pain relief for tension-type headaches with musculoskeletal therapy can substantially enhance patient outcomes and markedly reduce both muscle pain and headache.

ВИСНОВКИ

При діагностиці ГБН потрібно обов'язково звертати увагу на стан скелетно-м'язової системи, наявності міофасціальної больової дисфункції, яка є додатковим джерелом больового відчуття, підтримує та пролонгує головний біль напруги. В нашому дослідженні найбільш часто міофасціальні дисфункції виявлялися в трапецієподібних, підпотиличних та жувальних м'язах. Лікування повинно бути комплексним, з урахуванням стану м'язової системи, біомеханіки опорно-рухового апарату і з необхідною корекцією в них. Розроблений нами протокол остеопатичної корекції, який був індивідуально зосереджений на виправленні соматичних дисфункцій із застосуванням артикуляційних технік суглобів та лопаток; відновлення рухливості крижів, врівноваження глибоких фасцій шиї, усунення соматичних дисфункцій в шийному відділі хребта та краніоцервікальному переході, кінетичних дисфункцій в кістках черепа, із застосуванням повздовжніх шовних технік черепа, міофасціального релізу м'язів шиї, грудної клітки, жувальних та скроневих м'язів, є ефективним для лікування ГБН та може бути апробованим на широкій когорті пацієнтів.

CONCLUSIONS

When diagnosing tension headache (TH), it is important to consider the condition of the musculoskeletal system and the presence of myofascial pain dysfunction, as these can contribute to and prolong the headache. In our study, myofascial dysfunctions were most often detected in the trapezius, suboccipital and masticatory muscles. Treatment should be comprehensive, considering the condition of the muscular system and the biomechanics of the musculoskeletal system, along with any necessary corrections. We have developed an osteopathic correction protocol, which was individually focused on correcting somatic dysfunctions using articulation techniques of the joints and scapula; restoring the mobility of the sacrum, balancing the deep fascia of the neck, eliminating somatic dysfunctions in the cervical spine and craniocervical junction, kinetic dysfunctions in the bones of the skull, using longitudinal suture techniques of the skull, myofascial release of the muscles of the neck, chest, masticatory and temporal muscles is effective for the treatment of TH and can be tested on a wide cohort of patients.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Bhoi S.K., Jha M., Chowdhury D. Advances in the Understanding of Pathophysiology of TTH and its Management. *Neurology India*. 2021. № 69. P. 116–123. DOI: <https://doi.org/10.4103/0028-3886.315986>
2. Al-Khazali H.M., Kröll L.S., Ashina H., Melo-Carrillo A., Burstein R., Amin F.M. et al. Neck pain and headache: Pathophysiology, treatments and future directions. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2023. № 66. 102804 p. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2023.102804>

REFERENCES

1. Bhoi SK, Jha M, Chowdhury D. Advances in the Understanding of Pathophysiology of TTH and its Management. *Neurology India*. 2021;69:116–23. DOI: <https://doi.org/10.4103/0028-3886.315986>
2. Al-Khazali HM, Kröll LS, Ashina H, Melo-Carrillo A, Burstein R, Amin FM et al. Neck pain and headache: Pathophysiology, treatments and future directions. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2023;66:102804 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2023.102804>

- Stovner L.J., Hagen K., Linde M., Steiner T.J. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. *Journal of Headache and Pain*. 2022. T. 23, № 34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01402-2>
- Steel S.J., Robertson C.E., Whealy M.A. Current Understanding of the Pathophysiology and Approach to Tension-Type Headache. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2021. T. 21, № 10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11910-021-01138-7>
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018. T. 38, № 1. P. 1–211. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368949/>
- Ashina S., Bendtsen L., Burstein R., Iljazi A., Jensen R.H., Lipton R.B. Pain sensitivity in relation to frequency of migraine and tension-type headache with or without coexistent neck pain: an exploratory secondary analysis of the population study. *Scandinavian Journal of Pain*. 2022. T. 23, № 1. P. 76–87. DOI: <https://doi.org/10.1515/sjpain-2022-0030>
- Gopichandran L., Kanniammal C., Valli G., Jaideep M., Srivastava A., Vanamail P. et al. Factors Influencing Pain Dimensions in Patients with Chronic Tension-Type Headache: An Exploratory Survey. *Pain Management Nursing*. 2020. T. 21, № 5. P.441–448. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.02.066>
- Чоповський Д. Сучасний погляд на хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині. *Public Health Journal*. 2023. № 4. С.101–107. DOI: <https://doi.org/10.32782/PUB.HEALTH.2023.4.15>
- Пшик С.С., Боженко Н.Л., Пшик Р.С., Боженко І.М. Міофасціальний больовий синдром – деякі аспекти діагностики та лікування. *Львівський клінічний вісник*. 2013. № 3. С. 52–56. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/lkv_2013_3_12
- Galasso A., Urits I., An D., Nguyen D., Borchart M., Yazdi C. et al. A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Myofascial Pain Syndrome. *Current Pain and Headache Reports*. 2020. T. 24, № 43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00877-5>
- Kothari S.F., Jens en R.H., Steiner T.J. The relationship between headache-attributed disability and lost productivity: 1. A review of the literature. *Journal of Headache and Pain*. 2021. T. 22, № 73. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-021-01264-0>
- Licciardone J.C., Schultz M.J., Amen B. Osteopathic Manipulation in the Management of Chronic Pain: Current Perspectives. *Journal of Pain Research*. 2020. T. 20, № 13. P. 1839–1847. DOI: <https://doi.org/10.2147/JPR.S183170>
- Sharath H.V., Nadipena P.T., Qureshi M.I., Phansopkar P. A Review on Osteopathic Manipulation in Patients With Headache. *Cureus*. 2024. T. 16, № 8. e66242 p. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.66242>
- Stovner L.J., Hagen K., Linde M., Steiner T.J. 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):34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01402-2>
- Steel S.J., Robertson CE, Whealy MA. Current Understanding of the Pathophysiology and Approach to Tension-Type Headache. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2021;21(10):56. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11910-021-01138-7>
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1–211. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29368949/>
- Ashina S, Bendtsen L, Burstein R, Iljazi A, Jensen RH, Lipton RB. Pain sensitivity in relation to frequency of migraine and tension-type headache with or without coexistent neck pain: an exploratory secondary analysis of the population study. *Scandinavian Journal of Pain*. 2022;23(1):76–87. DOI: <https://doi.org/10.1515/sjpain-2022-0030>
- Gopichandran L, Kanniammal C, Valli G, Jaideep M, Srivastava A, Vanamail P et al. Factors Influencing Pain Dimensions in Patients with Chronic Tension-Type Headache: An Exploratory Survey. *Pain Management Nursing*. 2020;21(5):441–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.02.066>
- Chopovskyi D. A modern view of chronic nonspecific muscle pain in the back. *Journal of Public Health*. 2023;(4):101-107. (In Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.32782/PUB.HEALTH.2023.4.15>
- Pshyk SS, Bozhenko NL, Pshyk RS, Bozhenko IM. Myofascial pain syndrome – some aspects of diagnosis and treatment. *Lviv Clinical Bulletin*. 2013;(3):52-56. (In Ukrainian). URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/lkv_2013_3_12
- Galasso A, Urits I, An D, Nguyen D, Borchart M, Yazdi C et al. A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Myofascial Pain Syndrome. *Current Pain and Headache Reports*. 2020;24(8):43. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00877-5>
- Kothari SF, Jens en RH, Steiner TJ. The relationship between headache-attributed disability and lost productivity: 1. A review of the literature. *Journal of Headache and Pain*. 2021;22(1):73. DOI: <https://doi.org/10.1186/s10194-021-01264-0>
- Licciardone JC, Schultz MJ, Amen B. Osteopathic Manipulation in the Management of Chronic Pain: Current Perspectives. *Journal of Pain Research*. 2020;13:1839–47. DOI: <https://doi.org/10.2147/JPR.S183170>
- Sharath HV, Nadipena PT, Qureshi MI, Phansopkar P. A Review on Osteopathic Manipulation in Patients With Headache. *Cureus*. 2024;16(8):e66242. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.66242>

Перспективи подальших досліджень

Перспективою подальших досліджень є аналіз впливу остеопатичної маніпулятивної терапії на якість життя, рівень стресу та когнітивні функції пацієнтів, використовуючи стандартизовані опитувальники та нейропсихологічні тести.

Prospects for further research

The prospect of further research is to analyze how osteopathic manipulative therapy affects the quality of life, stress levels, and cognitive functions of patients, using standardized questionnaires and neuropsychological tests.

Конфлікт інтересів

Автори рукопису свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи з фармацевтичними компаніями, виробниками біомедичних пристроїв, іншими організаціями, чії продукти, послуги, фінансова підтримка можуть бути пов'язані з предметом наданих матеріалів або які спонсорували проведені дослідження.

Conflict of interest

The authors of the manuscript consciously declare that there is no actual or potential conflict of interest regarding the results of this work with pharmaceutical companies, biomedical device manufacturers, other organizations whose products, services, financial support may be related to the subject of the materials provided, or who sponsored the research conducted.

Інформація про фінансування

Дослідження було виконано за відсутності зовнішнього фінансування.
Стаття є фрагментом планової науково-дослідної роботи Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України «Динаміка когнітивних та психоемоційних розладів у пацієнтів з демієлінізуючими захворюваннями в умовах дії хронічного стресу», номер державної реєстрації 0123U104329, шифр теми 39, прикладна, термін виконання 2023–2027 рр., керівник – доктор медичних наук, професор О.Л. Товажнянська.

Funding information

The study was carried out in the absence of external funding.
The article is a fragment of the planned research work of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine «Dynamics of cognitive and psychoemotional disorders in patients with demyelinating diseases under conditions of chronic stress», state registration number 0123U104329, topic code 39, applied, implementation period 2023–2027, supervisor – Doctor of Medical Sciences, Professor O.L. Tovazhnyanska.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Веснін Артур Вікторович – аспірант кафедри неврології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

е-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

тел.: +38 (096) 272-38-46

Внесок автора: аналіз та інтерпретація даних, концепція та дизайн дослідження, збір даних, написання статті.

Товажнянська Олена Леонідівна – доктор медичних наук, професор, завідувачка кафедри неврології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; просп. Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

е-mail: ol.tovazhnianska@knmu.edu.ua

тел.: +38 (050) 700-40-21

Внесок автора: аналіз та інтерпретація даних, редагування статті, формулювання висновків, остаточне затвердження.

Vesnin Artur Viktorovich – Postgraduate student of the Department of Neurology of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine 61022;

е-mail: avvesnin.po21@knmu.edu.ua

tel.: +38 (096) 272-38-46

Author's contribution: conception and design of the study, data collection, writing of the article.

Tovazhnyanska Olena Leonidovna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Neurology Department of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine 61022;

е-mail: ol.tovazhnianska@knmu.edu.ua

tel.: +38 (050) 700-40-21

Author's contribution: data analysis and interpretation, article editing, formulation of conclusions, final approval.

Рукопис надійшов
Manuscript was received
13.11.2024

Отримано після рецензування
Received after review
03.01.2025

Прийнято до друку
Accepted for printing
23.02.2025

Опубліковано
Published
28.02.2025