

УДК 616.839.11/.16:616.857]-07

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-4\(50\)-2146-2155](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-4(50)-2146-2155)

Веснін Артур Вікторович аспірант кафедри неврології, Харківський національний медичний університет, м. Харків, тел.: (096) 272-38-46, <https://orcid.org/0009-0007-1281-2902>

Товажнянська Олена Леонідівна доктор медичних наук, професор кафедри неврології, Харківський національний медичний університет, м. Харків, тел.: (050) 922-12-52, <https://orcid.org/0000-0002-7551-3818>

АЛГОРИТМ ДІАГНОСТИКИ ПРИ ГОЛОВНОМУ БОЛЮ НАПРУГИ

Анотація. Головний біль напруги (ГБН) є одним з найпоширенішим неврологічним розладом в світі, впливаючи на якість життя хворих та його продуктивність. Однією з причин ГБН виступає перенавантаження м'язів шиї, плечового поясу та м'язів очей. Такі порушення виникають при тривалому утриманні тіла в незручній позі на роботі, в автомобілі, за комп'ютером, лежачи перед сном з смартфоном та інше. Отже при об'єктивному обстеженні під час болю можна виявити напруження та болючість м'язів голови та шиї.

Мета дослідження: удосконалення алгоритму діагностики головного болю напруги шляхом поєднання клініко-неврологічного огляду та остеопатичної мануальної діагностики.

Матеріали та методи дослідження: обстежено 108 пацієнтів у віці від 23 до 59 років із діагнозом ГБН. Застосовано клініко-неврологічне обстеження та остеопатичну діагностику за власноруч розробленою Анкетой «Остеопатична діагностика при головному болю напруги», на яку отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №130236. Анкета включає огляд та пальпацію тканин на наявність та інтенсивність болю в міофасціальних тригерних точках (МТТ) в м'язах тулуба, шиї, грудної клітини, голови в сидячому та лежачому положеннях, обмеження рухливості в хребті та суглобах, асиметрії тіла, тощо.

Результати: встановлено, що інтенсивність болю за ВАШ у більшості пацієнтів визначався помірним (3,1-6 балів) і у жодного не було невиносимого болю (9,1-10 балів). Згідно результатам остеопатичної діагностики у всіх обстежених пацієнтів при пальпації визначали МТТ у верхніх пучках трапецієподібного м'язу, підпотиличних та жувальних м'язах. МТТ в скроневих м'язах були в більшій кількості хворих знайдені в положенні лежачи, тоді як в грудино-ключично-соскоподібних, драбинчастих та паравертебральних м'язах шиї МТТ в більшій кількості пацієнтів знайдені в

положенні сидячи. МТТ в верхніх пучках трапецієподібних, підпотиличних, жувальних, малих грудних м'язів та в м'язах-піднімачах лопатки діагностувались в сидячому та лежачому положенні майже однаково і суттєвої різниці не складали.

Завдяки остеопатичній діагностиці було визначено, що ГБН у більшій кількості обстежених пацієнтів поєднувався з дисфункцією сфенобазиллярного синхондрозу (СБС), зміщенням потиличної кістки, обмеженням рухливості атланта, зміщенням атланта, болем при пальпації скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС), обмеженням мобільності шийного відділу хребта при повороті та нахилу голови вліво та вправо, а також слід відмітити, що серед досліджених пацієнтів з ГБН були визначені дисфункції з боку кістково-м'язової системи попереку та тазу: перекос тазу, блокування між крижем та L5, блокування крижово-клубового суглобу, міофасціальні тригерні точки в квадратному м'язі попереку, обмеження руху в кульшовому суглобі.

Висновки: на формування ГБН найбільше впливають міофасціальні тригерні точки у верхніх пучках трапецієподібного, підпотиличних, жувальних м'язів та дисфункції СБС. Виявлено, що одну групу м'язів шиї та голови краще діагностувати в сидячому положенні, іншу в лежачому, а третю без суттєвої різниці. Крім міофасціальних тригерних точок відмічено вплив дисфункції кісток черепа, особливо СБС та потиличної кістки, а також обмеження рухливості в шийному відділі хребта та дисфункції в атланті, СНЩС, кістках тазу на прояви ГБН.

Ключові слова: алгоритм діагностики, головний біль напруги, остеопатична діагностика, міофасціальні тригерні точки

Vesnin Artur Viktorovich postgraduate student of the Department of Neurology of Kharkiv National Medical University, Kharkiv, tel.: (096) 272-38-46, <https://orcid.org/0009-0007-1281-2902>

Tovazhnyanska Olena Leonidovna doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Neurology Department of Kharkiv National Medical University, Kharkiv, tel.: (050) 700-40-21, <https://orcid.org/0000-0002-7551-3818>

DIAGNOSTIC ALGORITHM FOR TENSION-RELATED HEADACHE

Abstract. Tension-type headache (TTH) is one of the most common neurological disorders in the world, affecting the quality of life of patients and their productivity. One of the causes of TTH is the overload of the muscles of the neck, shoulder girdle and eye muscles. Such disorders occur when the body is kept in an uncomfortable position for a long time at work, in a car, at a computer, lying down with a smartphone before going to bed, etc. Therefore, during an objective examination during pain, tension and soreness of the muscles of the head and neck can be detected.

Purpose of the study: to improve the algorithm for diagnosing tension-type headache by combining clinical and neurological examination and osteopathic manual diagnosis.

Materials and methods of the study: 108 patients aged 23 to 59 years with a diagnosis of TTH were examined. A clinical and neurological examination and osteopathic diagnostics were applied according to the self-developed Questionnaire “Osteopathic diagnostics for tension headache”, for which a certificate of copyright registration for the work No. 130236 was obtained. The questionnaire includes examination and palpation of tissues for the presence and intensity of pain in myofascial trigger points (MTP) in the muscles of the trunk, neck, chest, head in sitting and lying positions, limited mobility in the spine and joints, body asymmetry, etc. Results: it was found that the intensity of pain according to VAS in most patients was determined as moderate (3.1-6 points) and none had unbearable pain (9.1-10 points). According to the results of osteopathic diagnostics, in all examined patients, MTP was determined by palpation in the upper bundles of the trapezius muscle, suboccipital and masticatory muscles. MTP in the temporal muscles was found in a greater number of patients in the supine position, while in the sternoclavicular-mastoid, scalene and paravertebral muscles of the neck MTP in a greater number of patients was found in a sitting position. MTP in the upper bundles of the trapezius, suboccipital, masticatory, pectoralis minor muscles and in the levator scapula muscles were diagnosed in a sitting and supine position almost equally and did not differ significantly.

Thanks to osteopathic diagnostics, it was determined that in a larger number of examined patients, TTH was combined with dysfunction of the sphenobasilar synchondrosis (SBS), displacement of the occipital bone, limitation of mobility of the atlas, displacement of the atlas, pain during palpation of the temporomandibular joint (TMJ), limitation of mobility of the cervical spine when turning and tilting the head to the left and right, and it should also be noted that among the examined patients with TTH, dysfunctions of the musculoskeletal system of the lumbar spine and pelvis were identified: pelvic tilt, blockage between the sacrum and L5, blockage of the sacroiliac joint, myofascial trigger points in the quadratus lumborum muscle, limitation of movement in the hip joint.

Conclusions: the formation of TTH is most influenced by MTP points in the upper bundles of the trapezius, suboccipital, masticatory muscles and dysfunction of the SBS. It was found that one group of neck and head muscles is better diagnosed in a sitting position, another in a lying position, and the third without significant difference. In addition to myofascial trigger points, the influence of dysfunction of the skull bones, especially the SBS and occipital bone, as well as limited mobility in the cervical spine and dysfunction in the atlas, TMJ, and pelvic bones on the manifestations of TTH was noted.

Keywords: diagnostic algorithm, tension headache, osteopathic diagnostics, myofascial trigger points

Постановка проблеми: одним з найпоширених неврологічних розладів є головний біль напруги (ГБН), який зустрічається в 26,8% випадків у загальній популяції на рік [1, 2]. У більшості пацієнтів ГБН починається до 30 років, що є найбільш продуктивним періодом життя [3]. Серйозної небезпеки для здоров'я цей вид болю голови не представляє, але істотно погіршує якість життя пацієнтів і знижує їх працездатність [4]. ГБН відноситься до групи первинних головних болів і важливим для встановлення діагнозу є клінічна оцінка нападу болю голови та виключення вторинної його етіології [2]. Головний біль напруги зазвичай характеризується двосторонньою локалізацією, стискаючим або тиснучим характером по типу обідка, легкою або помірною інтенсивністю, тривалістю від 30 хвилин до доби, відсутністю посилення під час фізичної активності [1, 5]. Причинами головного болю напруги може бути психоемоційне перенавантаження, хронічний стрес, підвищена тривожність і навіть прихована депресія. Іншою причиною ГБН виступає перенавантаження м'язів шиї, плечового поясу та м'язів очей. Такі порушення виникають при тривалому утриманні тіла в незручній позі на роботі, в автомобілі, за комп'ютером, лежачи перед сном з смартфоном та інше. Отже, при об'єктивному обстеженні під час болю можна виявити напруження та болючість м'язів голови та шиї.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливою складовою алгоритму обстеження пацієнтів з ГБН є оцінка стану м'язів голови, шиї та верхнього плечового регіону для визначення їх напруження та впливу на виникнення та перебіг головного болю. В той же час, вплив на скелетно-м'язову систему може бути важливим фактором, який допоможе ефективно позбутися ГБН, суттєво поліпшити стан пацієнта та якість його життя [6-12].

Мета дослідження: удосконалення алгоритму діагностики головного болю напруги шляхом поєднання клініко-неврологічного огляду та остеопатичної мануальної діагностики.

Виклад основного матеріалу. У дослідження було включено 108 пацієнтів, середній вік 42,8 років (діапазон $\pm 9,9$), 97 жіночої статі (89,8%) та 11 чоловічої статі (11,2%) з головним болем напруги. Для встановлення діагнозу вивчалися скарги пацієнтів, анамнез захворювання, проводили неврологічний та фізикальний огляд, обстеження стану скелетно-м'язової системи. За допомогою візуально-аналогової шкали (ВАШ) визначалась інтенсивність болю [13]. Всім обстеженим пацієнтам була проведена остеопатична мануальна діагностика за власноруч розробленою Анкетой «Остеопатична діагностика при головному болю напруги», на яку отримано свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №130236 [14]. Анкета включає огляд та пальпацію тканин на наявність та інтенсивність болю в міофасціальних тригерних точках [15] паравертебральних м'язів спини, шиї, ромбоподібних, квадратних м'язів попереку, верхніх пучках трапецієпо-

дібних, грудино-ключично-соскоподібних, драбинчастих, малих грудних, підпотиличних, жувальних, скроневи м'язах, обмеження рухливості в шийному, попереково-крижовому відділі хребта, атланта-потиличному, атланта-аксиальному, скронево-нижньощелепному, крижово-клубовому, кульшовому, колінному суглобах, ребер, асиметрії тіла, тощо.

Дослідження проводилось з дотриманням прав людини відповідно до діючого в Україні законодавства та Гельсінської декларації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження". Від експертної комісії з питань етики та біоетики Харківського національного медичного університету було отримано дозвіл на проведення даного наукового дослідження (протокол №8, від 6 жовтня 2021р.). Перед дослідженням всі пацієнти надали добровільну згоду про участь в ньому.

Результати дослідження. Узагальнення клінічної картини нападів болю голови у обстежених пацієнтів виявило, що найчастіше біль мав стискаючий характер (85,2%) та/або тиснучий (70,4%). Також пацієнти додатково описували його як ниючий (25%), глибокий (13%), пульсуючий (11,1%), свердлувальний (4,6%), пекучий (3,7%) і стріляючий (1,85%) біль. За локалізацією у більшості випадків біль охоплював усю голову у вигляді "обідка" (80,6%). Найменша кількість пацієнтів скаржилися на біль, локалізований в ділянці скронь з обох боків (3,7%).

Супутні симптоми під час нападів фіксувалися рідко, серед них: нудота (19,4%), запаморочення (2,8%), світлобоязнь (2,8%), зниження якості зору (4,6%), страх гучних звуків (1,85%), закладеність у вухах (0,9%) та "мушки" перед очима (0,9%). Блювання під час нападу головного болю жоден не вказав. Серед супутніх ознак, які супроводжували напади ГБН, найчастіше реєстрували: підвищену тривожність (85,2%), втомлюваність (37%) та зниження працездатності (37%). І цілому у всіх хворих головний біль відповідав діагностичним критеріям головного болю напруги згідно з The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (ICHD-3) [16].

За результатами тестування інтенсивності болю за ВАШ більшість пацієнтів (42,6%) відзначали помірний головний біль, в жодному випадку не було невиносимого болю (табл. 1).

Таблиця 1

Показники інтенсивності болю за ВАШ у обстежених пацієнтів

ВАШ, n (%)					
0-1 бали (нема болю)	1,1-3 бали (слабкий біль)	3,1-6 балів (помірний біль)	6,1-8 балів (сильний біль)	8,1-9 балів (дуже сильний біль)	9,1-10 балів (невиносимий біль)
0 (0%)	31 (28,7%)	46 (42,6%)	26 (24,1%)	5 (4,6%)	0 (0%)

Результати остеопатичної діагностики стану м'язів, функціональності опорно-рухового апарату в обстеженій групі наведено в таблиці №2 та №3.

Таблиця 2

Показники міофасціального больового синдрому у м'язах тулуба, шії та голови у обстежених пацієнтів з ГБН

Остеопатична діагностика		n									
		зліва					справа				
Міофасціальні тригерні точки м'язів спини (наявність)	паравертебральні м'язи спини	76					76				
	між лопатками (ромбоподібний м'яз)	67					65				
	квадратний м'яз попереку	69					72				
		наявність	3 бали	2 бали	1 бал	0 балів	наявність	3 бали	2 бали	1 бал	0 балів
Міофасціальні тригерні точки м'язів шії, голови (інтенсивність болю при пальпації: 0 балів – нема болю або тригерної точки 1 бал – слабка 2 бали – середня 3 бали – сильна) у положенні сидючи	верхній пучок трапецієподібного м'язу	108	49	36	23	0	108	49	42	17	0
	грудино-ключично-соскоподібний	81	9	36	36	27	83	23	36	24	25
	драбинчасті	87	12	44	31	21	81	25	28	28	27
	паравертебральні м'язи шії	98	16	59	23	10	93	29	42	23	15
	піднімач лопатки	88	27	38	23	20	88	21	47	20	20
	малий грудний	93	24	48	21	15	90	18	44	28	18
	підпотиличні	108	55	38	15	0	108	49	36	23	0
	жувальні	108	45	55	8	0	108	54	45	9	0
	скроневі	70	20	23	27	38	68	20	27	21	40
		наявність	3 бали	2 бали	1 бал	0 балів	наявність	3 бали	2 бали	1 бал	0 балів
Міофасціальні тригерні точки м'язів шії, голови (інтенсивність болю при пальпації: 0 балів – нема болю або тригерної точки 1 бал – слабкий біль при пальпації 2 бали – середній біль при пальпації 3 бали – сильний біль при пальпації) у положенні лежачи	верхній пучок трапецієподібного м'язу	108	54	36	18	0	108	49	42	17	0
	грудино-ключично-соскоподібний	68	10	33	25	40	71	20	20	31	37
	драбинчасті	75	12	30	35	33	72	12	36	24	36
	паравертебральні м'язи шії	85	16	47	22	23	78	16	36	26	30
	піднімач лопатки	91	39	37	17	16	86	34	39	13	22
	малий грудний	87	19	36	32	21	86	6	48	32	23
	підпотиличні	108	63	31	14	0	108	57	47	4	0
	жувальні	105	53	39	13	3	108	53	39	16	0
	скроневі	77	14	31	31	31	79	27	24	28	27

Згідно таблиці 2 у всіх 108 пацієнтів (100%) були наявні болі різної інтенсивності при пальпації міофасціальних тригерних точок в сидячому та лежачому положеннях у наступних м'язах: верхній пучок трапецієподібного м'язу зліва та справа, підпотиличні м'язи зліва та справа, жувальні м'язи зліва та справа, крім лежачи зліва. В лежачому положенні біль в жувальних м'язах зліва виявлялася у 105 пацієнтів (97,2%).

Найбільш сильну біль (3 бали з 3 згідно Анкети «Остеопатична діагностика при головному болю напруги») було відмічено при пальпації в підпотиличних (зліва у 63 пацієнтів, 58,3%, справа у 57 пацієнтів, 52,8%), жувальних (зліва та справа по 53 пацієнти, 49%), трапецієподібних (зліва у 54 пацієнтів, 50%, справа у 49 пацієнтів, 45,4%) м'язах в лежачому положенні.

Згідно отриманих нами даних, скроневі м'язи більш інформативно обстежувати в лежачому положенні пацієнта (в більш розслабленому стані є можливість захопити глибші шари м'язів при тестуванні), а іншу групу м'язів (грудино-ключично-соскоподібні, драбинчасті та паравертебральні м'язи ший) більш інформативно обстежувати в сидячому положенні пацієнта (відповідають за протидію гравітації та положення голови, ший в просторі), що в цілому дасть кращу та більш детальнішу оцінку стану м'язової системи. В інших м'язах суттєвої різниці не було між пальпацією пацієнтів в положенні сидіти та лежачи.

Таблиця 3

Показники стану функціональності опорно-рухового апарату у пацієнтів з ГБН

Остеопатична діагностика		п	
		зліва	справа
Атлант (зміщення)		97	
Атлант (обмеження руху)		99	
Axis (обмеження руху)		72	70
Холка (наявність)		80	
Мобільність шийного відділу хребта (обмеження)	поворот голови вліво, вправо	87	85
	нахил голови вліво, вправо	59	69
	нахил голови вперед, назад	72	45
Викривлення хребта (наявність)		40	
Перекося тазу (наявність)		96	
Біль при пальпації СНЦС у положенні сидіти	в спокої	94	92
	при відкритті	101	92
Біль при пальпації СНЦС у положенні лежачи	в спокої	86	81
	при відкритті	86	81
Амплітуда відкриття рота (ширина 1/2/3 пальців)		1 палець - 2, 2 пальці - 45, 3 пальці і ширше - 61	
Плоскостопість (наявність)		6	9
Ноги (рівні, варус, вальгус)		рівні - 68, варус - 12, вальгус - 28	
Кульшові суглоби (обмеження руху)		52	43
Блокування крижово-клубового суглобу (наявність)		90	76
Блокування між крижем та L5 (наявність)		96	
Рух ребер (нормальний, обмежений, відсутній, збільшений)		нормальний - 39, обмежений - 69	нормальний - 39, обмежений - 69
Дисфункція СБС (наявність)		108	
Зміщення потиличної кістки (наявність)		105	
Шви черепа (наявність напруги при пальпації)		62	

Завдяки остеопатичній діагностиці було також визначено, що ГБН дуже часто поєднувався з порушеннями в шії та голові, а саме: дисфункція сфенобазиллярного синхондрозу (СБС) у 108 пацієнтів (100%), зміщення потиличної кістки у 105 пацієнтів (97.2%), обмеження рухливості атланта у 99 пацієнтів (91.7%), зміщення атланта у 97 пацієнтів (89.8%), біль при пальпації скронево-нижньощелепного суглобу (СНЩС) сидячи зліва в спокої у 94 пацієнтів (87%), при відкритті у 101 пацієнта (93.5%), справа в спокої у 92 пацієнтів (85.2%), при відкритті у 92 пацієнтів (85.2%), обмеження мобільності шийного відділу при повороті вліво у 87 пацієнтів (80.6%), вправо у 85 пацієнтів (78.7%), біль при пальпації СНЩС лежачи зліва в нейтральному положенні та при відкритті у 86 пацієнтів (79.6%), справа в нейтральному положенні та при відкритті у 81 пацієнта (75%), наявність холки у 80 пацієнтів (74.1%), але також слід відмітити, що серед досліджених пацієнтів з ГБН були визначені дисфункції з боку кістково-м'язової системи попереку та тазу: перекос тазу у 96 пацієнтів (88.9%), блокування між крижем та L5 у 96 пацієнтів (88.9%), блокування крижово-клубового суглобу зліва у 90 пацієнтів (83.3%) та справа у 76 пацієнтів (70.4%), міофасціальні тригерні точки в квадратному м'язі попереку зліва у 69 пацієнтів (63.9%), справа у 72 пацієнтів (66.7%), обмеження руху в кульшовому суглобі зліва у 52 пацієнтів (48.1%), справа у 43 пацієнтів (39.8%).

Висновки. У всіх обстежених пацієнтів діагностувались МТТ у верхніх пучках трапецієподібних, підпотиличних, жувальних м'язах та дисфункції СБС, що говорить про найбільший вплив на формування ГБН. Дослідження показало, що тестувати міофасціальні тригерні точки в скроневих м'язах краще коли пацієнт лежить, а грудино-ключично-соскоподібні, драбинчасті та паравертебральні м'язи шії в положенні сидячи. Обстеження верхніх пучків трапецієподібного м'язу, підпотиличних, жувальних, малих грудних м'язів та м'язів-піднімачів лопатки однаково інформативно в лежачому та сидячому положеннях.

Відмічено вплив дисфункції кісток черепа, особливо СБС, потиличної кістки, а також дисфункції в атланті та кістках тазу на прояви ГБН.

Біль при пальпації СНЩС скоріше за все говорить про хронізацію напруги в жувальних м'язах, дегенеративні зміни та роздратування ноцицептивних рецепторів в суглобі, що може провокувати або підсилювати ГБН.

Важливу роль у виникненні ГБН відіграють грудино-ключично-соскоподібні м'язи, драбинчасті та паравертебральні м'язи шії, адже саме вони утримують голову та шию у вертикальному положенні і це може провокувати або посилювати головний біль напруги при тривалому сидячому або незручному положенні. Ці м'язи впливають на рухливість в шийному відділі, краніоцервікальному переході, що сприяє появі або посиленню ГБН.

Література:

1. Tension-type headache / S. Ashina, D. D. Mitsikostas, M.J. Lee, N. Yamani, S.-J. Wang, R. Messina et al. // Nature Reviews Disease Primers. – 2021. - № 7(24). <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>

2. Headache Disorders: Differentiating Primary and Secondary Etiologies / J. Hernandez, E. Molina, A. Rodriguez, S. Woodford, A. Nguyen, G. Parker et al. // *Journal of Integrative Neuroscience*. – 2024. - № 23(2), 43. <https://doi.org/10.31083/j.jin2302043>
3. The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates / L.J.Stovner, K.Hagen, M.Linde, T.J.Steiner // *Journal of Headache and Pain*. – 2022. - №23(34). <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01402-2>
4. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. (2020). *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
5. Debate: differences and similarities between tension-type headache and migraine / D.Onan, S.Younis, W.D.Wellsgatnik, F.Farham, S.Andruškevičius, A.Abashidze et al. // *Journal of Headache and Pain*. – 2023. - №24(1). <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01614-0>
6. Headache frequency and neck pain are associated with trapezius muscle T2 in tension-type headache among young adults / N.Sollmann, P.Schandelmaier, D.Weidlich, J. Stelter, G.B.Joseph, C.Börner, et al. // *Journal of Headache and Pain*. – 2023.- №24(1):84. <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01626-w>
7. Efficiency of myofascial release in patients with tension-type headaches: integrative review / M. G. Silva, V. A. A. Bento, D. B. Castillo // *Brazilian Journal of Pain*. – 2021. - № 4(4). P. 374-378. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210058>
8. Neck pain and headache: Pathophysiology, treatments and future directions / H.M.Al-Khazali, L.S.Krøll, H.Ashina, A.Melo-Carrillo, R.Burstein, F.M.Amin et al. // *Musculoskeletal Science & Practice*. – 2023. - №66. -102804. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2023.102804>
9. Analysis of the upper cervical spine stiffness during axial rotation: A comparative study among patients with tension-type headache or migraine and asymptomatic subjects / P.-M. Dugailly, A. Decuyper, W. Salem, A. De Boe, G.V. Espí-López, Y. Lepers // *Clinical Biomechanics*. – 2017. - №42. – P. 128-133. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2017.01.019>
10. Дельва М.Ю. Місце та роль міофасціальної дисфункції в етіопатогенезі головного болю напруги / М.Ю. Дельва, І.І. Дельва // *Український медичний часопис*. – 2021. - № 3(143). <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.143.207934>
11. Marovino T. Tension-Type Headache: Evidence for Trigger Points / T.Marovino // *Practical Management of Pain*. – 2019. - № 19(4). <https://www.medcentral.com/neurology/migraine/chronic-headache-central-pain-conditions>
12. Trigger points are associated with widespread pressure pain sensitivity in people with tension-type headache / M.Palacios-Ceña, K.Wang, M.Castaldo, A.Guillem-Mesado, C.Ordás-Bandera, L. Arendt-Nielsen et al. // *Cephalalgia*. – 2018.- № 38(2). – P. 237-245. <https://doi.org/10.1177/0333102416679965>
13. Чоповський Д.П. Сучасний погляд на хронічний неспецифічний м'язовий біль у спині / Д.П. Чоповський // *Public Health Journal*. 2023. - № 4.- С. 101-107. <https://doi.org/10.32782/PUB.HEALTH.2023.4.15>
14. Веснін А. В. Літературний письмовий твір наукового характеру «Анкета «Остеопатична діагностика при головному болю напруги» / А. В. Веснін ; заявл. 01.10.2014; опубл. 29.11.2024, Бюл. № 84.
15. Criteria Used for the Diagnosis of Myofascial Trigger Points in Clinical Trials on Physical Therapy: Updated Systematic Review / L.Li, R.Stoop, R.Clijisen, E.Hohenauer, C.Fernández-de-Las-Peñas, Q.Huang et al. // *The Clinical Journal of Pain*. – 2020. - № 36(12). – P. 955-967. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000875>
16. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd ed. *Cephalalgia*. – 2018. - № 38(1). – P. 1-211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>

References:

1. Ashina, S., Mitsikostas, D. D., Lee, M.J., Yamani, N., Wang, S.-J., Messina, R. et al. (2021). Tension-type headache. *Nature Reviews Disease Primers*, 7(24). <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>
2. Hernandez, J., Molina, E., Rodriguez, A., Woodford, S., Nguyen, A., Parker, G. et al. (2024). Headache Disorders: Differentiating Primary and Secondary Etiologies. *Journal of Integrative Neuroscience*, 23(2), 43. <https://doi.org/10.31083/j.jin2302043>
3. Stovner, L.J., Hagen, K., Linde, M., & Steiner, T.J. (2022). The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. *Journal of Headache and Pain*, 23(34). <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01402-2>
4. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. (2020). *Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019*. Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
5. Onan, D., Younis, S., Wellsgatnik, W.D., Farham, F., Andruskevicius, S., Abashidze, A. et al. (2023). Debate: differences and similarities between tension-type headache and migraine. *Journal of Headache and Pain*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01614-0>
6. Sollmann, N., Schandelmaier, P., Weidlich, D., Stelter, J., Joseph, G.B., Börner, C., et al. (2023). Headache frequency and neck pain are associated with trapezius muscle T2 in tension-type headache among young adults. *Journal of Headache and Pain*, 24(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s10194-023-01626-w>
7. Silva, M. G., Bento, V. A. A., & Castillo, D. B. (2021). Efficiency of myofascial release in patients with tension-type headaches: integrative review. *Brazilian Journal of Pain*, 4(4), 374-378. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210058>
8. Al-Khazali, H.M., Krøll, L.S., Ashina, H., Melo-Carrillo, A., Burstein, R., Amin, F.M. et al. (2023). Neck pain and headache: Pathophysiology, treatments and future directions. *Musculoskeletal Science & Practice*, 66, 102804. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2023.102804>
9. Dugailly, P.-M., Decuyper, A., Salem, W., De Boe, A., Espí-López, G.V., & Lepers, Y. (2017). Analysis of the upper cervical spine stiffness during axial rotation: A comparative study among patients with tension-type headache or migraine and asymptomatic subjects. *Clinical Biomechanics*, 42, 128-133. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2017.01.019>
10. Delva, M. Yu. & Delva, I. I. (2021). Mistse ta rol miofatsialnoi dysfunksii v etiopatogenezi holovnoho boliu napruhy [The place and role of myofascial dysfunction in the etiopathogenesis of tension-type headache]. *Ukrainskyi Medychnyi Chasopys – Ukrainian Medical Journal*, 3(143). <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.143.207934> [in Ukrainian].
11. Marovino, T. (2019). Tension-Type Headache: Evidence for Trigger Points. *Practical Management of Pain*, 19(4). Retrieved from <https://www.medcentral.com/neurology/migraine/chronic-headache-central-pain-conditions>
12. Palacios-Ceña, M., Wang, K., Castaldo, M., Guillem-Mesado, A., Ordás-Bandera, C., Arendt-Nielsen, L. et al. (2018). Trigger points are associated with widespread pressure pain sensitivity in people with tension-type headache. *Cephalalgia*, 38(2), 237-245. <https://doi.org/10.1177/0333102416679965>
13. Chopovskyi, D.P. (2023). Suchasnyi pohliad na khronichniy nespetsifichnyi miazovyi bil u spyni [A modern view of chronic nonspecific muscular back pain]. *Public Health Journal*, 4, 101-107. <https://doi.org/10.32782/PUB.HEALTH.2023.4.15>. [in Ukrainian].
14. Vesnin, A.V. (2024). Literaturnyi pysmovyi tvir naukovoho kharakteru "Anketa "Osteopatychna diahnostyka pry holovnomu boliu napruhy" [Literary written work of a scientific nature "Questionnaire "Osteopathic diagnostics for tension headache"], 84. [in Ukrainian].
15. Li, L., Stoop, R., Clijsen, R., Hohenauer, E., Fernández-de-Las-Peñas, C., Huang, Q. et al. (2020). Criteria Used for the Diagnosis of Myofascial Trigger Points in Clinical Trials on Physical Therapy: Updated Systematic Review. *The Clinical Journal of Pain*, 36(12), 955-967. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000875>
16. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) (2018). The International Classification of Headache Disorders (3rd ed.). *Cephalalgia*, 38(1), 1-211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>