

Napięciowe bóle głowy w praktyce lekarza rodzinnego

Tension-type headache in primary care

Mariusz Siemiński

Klinika Neurologii Dorosłych, Gdański
Uniwersytet Medyczny
Kliniczny Oddział Ratunkowy, Uniwersyteckie
Centrum Kliniczne

STRESZCZENIE

Napięciowe bóle głowy są najczęstszym rodzajem pierwotnego bólu głowy. W większości przypadków choroba przebiega łagodnie i doraźne leczenie zapewnia pacjentom prawidłowe funkcjonowanie, to jednak u około 2–3% populacji ogólnej choroba przybiera postać przewlekłych bólów głowy, prowadząc do istotnego obniżenia jakości życia i wzmożonej konsumpcji leków przeciwbólowych. Rozpoznanie napięciowych bólów głowy nie wymaga przeprowadzania badań dodatkowych i jest możliwe w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej, o ile pamięta się o sytuacjach mogących sugerować objawowe bóle głowy. W warunkach podstawowej opieki zdrowotnej można także prowadzić doraźne i profilaktyczne leczenie napięciowych bólów głowy. W artykule przedstawiono dane odnośnie obrazu klinicznego, epidemiologii, możliwego patomechanizmu oraz zasad leczenia napięciowych bólów głowy.

Forum Medycyny Rodzinnej 2017, tom 11, nr 6, 255–262

Słowa kluczowe: napięciowy ból głowy, terapia, sensytyzacja

ABSTRACT

Tension type headache is the most frequent type of primary headache. Although it is mild in most of the cases and acute treatment allows patients normal functioning, 2–3% of the general population develops chronic tension type headache leading to a significant decrease in quality of life and increase in consumption of analgesics. Diagnosis of tension type headache does not require additional tests and is available in general practice settings provided that symptomatic headaches are taken into consideration. The general practitioner also can provide acute and prophylactic treatment. The paper presents information on clinical picture, epidemiology, and therapeutic modes for tension type headache.

Forum Medycyny Rodzinnej 2017, vol 11, no 6, 255–262

Key words: tension type headache, therapy, sensitization

WSTĘP

Napięciowy ból głowy (NBG) jest najczęściej występującym rodzajem bólu głowy; jego roz-

powstanie sięga nawet 80% populacji ogólnej. Wyniki badania *Global Burden of Disease* dowodzą, że jest to najczęstsza choroba

Adres do korespondencji:
dr n. med. Mariusz Siemiński
Klinika Neurologii Dorosłych,
Gdański Uniwersytet Medyczny
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk
tel.: 058 349 23 00
faks: 058 349 23 20
e-mail: msiem@wp.pl

Copyright © 2017 Via Medica
ISSN 1897–3590

neurologiczna na świecie, dotykająca około 1,5 miliarda ludzi [1]. Powszechność występowania choroby działa na jej niekorzyść; fakt, że lekarz codziennie spotyka osobę, którą boli głowa, sprawia, że napięciowe bóle głowy zaczynają być traktowane jako jednostka chorobowa nie wymagająca szczególnej uwagi. O ile można się z tym zgodzić w przypadku rzadkich epizodycznych napięciowych bólów głowy (w których przebiegu stosowanie dostępnych bez recepty leków przeciwbólowych w bezpieczny sposób zapewni pacjentowi ulgę), to należy pamiętać, że podchodząc w ten sposób można pominąć problemy pacjentów z przewlekłym napięciowym bólem głowy, który istotnie ogranicza ich funkcjonowanie. Pozbawienie tej grupy chorych profesjonalnego wsparcia medycznego prowadzi do narażenia ich na bardzo istotne pogorszenie jakości życia oraz na szkodliwe konsekwencje niekontrolowanego przyjmowania leków przeciwbólowych.

W poniższym artykule zostaną przedstawione kliniczne cechy napięciowego bólu głowy, zasady postępowania diagnostycznego oraz dostępne metody terapeutyczne.

CECHY KLINICZNE I TYPY NAPIĘCIOWEGO BÓLU GŁOWY

Opisując najkrócej napięciowy ból głowy można powiedzieć, że jest to niewyróżniający się niczym szczególnym „zwyczajny” ból głowy. Ataki napięciowego bólu głowy trwają od kilkudziesięciu minut do kilku dni, ból jest obustronny, bez pulsowania, o charakterze uciskającym (wrażenie hełmu lub obręczy nałożonych na głowę). Natężenie bólu jest łagodne do umiarkowanego, nie stwierdza się nasilenia bólu przez rutynowe czynności (pacjenci w trakcie bólu mogą angażować się w swoje codzienne aktywności zawodowe lub rodzinne). W czasie bólu nie pojawiają się nudności ani wymioty (poza przewlekłym napięciowym bólem głowy, w którego przebiegu możliwe jest występowanie łagodnych nudności). Pacjenci mogą skarżyć się na nadwrażli-

wość na światło (fotofobia) lub nadwrażliwość na dźwięki (fonobia), ale należy pamiętać, że współwystępowanie obu tych objawów jednocześnie wyklucza rozpoznanie napięciowych bólów głowy [2].

Międzynarodowa Klasyfikacja Bólów Głowy (ICHD, *International Classification of Headache Disorders*) w ostatniej wersji (wersja III beta) wyróżnia kilka zasadniczych podtypów napięciowych bólów głowy, różniących się częstością występowania dolegliwości [3], są to:

1. **rzadki, epizodyczny napięciowy ból głowy** — objawy pojawiają się nie częściej niż raz na miesiąc przez 12 miesięcy (mniej niż 12 epizodów w roku);
2. **częsty, epizodyczny napięciowy ból głowy** — objawy pojawiają się przez 1–14 dni w miesiącu, przez ponad trzy miesiące (od 12 do 180 dni z bólem głowy w roku);
3. **przewlekły napięciowy ból głowy** — objawy pojawiają się przez co najmniej 15 dni w miesiącu, przez ponad trzy miesiące. Ataki bólu trwają od kilku godzin do kilku dni, mogą również być nieprzerwane. W przebiegu tego zespołu mogą występować łagodne nudności (bez wymiotów).

Dokładne kryteria diagnostyczne trzech podstawowych typów napięciowego bólu głowy przedstawiono w tabeli 1.

EPIDEMIOLOGIA NAPIĘCIOWEGO BÓLU GŁOWY

Napięciowy ból głowy jest najczęściej występującym typem bólu głowy, a także najczęstszą na świecie chorobą neurologiczną. Według autorów badania *Global Burden of Disease* [1] Injuries, and Risk Factors (GBD na ten typ bólu na świecie choruje około 1,5 miliarda osób.

Rozpowszechnienie w populacji ogólnej waha się od 1,3 do 86,5% — ta rozbieżność wynika z różnic metodologicznych i definicji bólu w poszczególnych projektach epidemiologicznych (brak typowych dla napięciowego bólu głowy cech klinicznych nie ułatwia prowadzenia badań epidemiologicznych)

Tabela 1

Kryteria rozpoznania podtypów napięciowego bólu głowy

Rzadki napięciowy ból głowy

Ataki bólu pojawiające się rzadziej niż w jeden dzień w miesiącu
Przynajmniej 10 epizodów bólu głowy
Ból trwający od 30 minut do 7 dni
Ból obustronny, uciskający, nie pulsujący
Nasilenie łagodne lub umiarkowane
Ból nie nasila się przy zwykłej aktywności fizycznej
Bez nudności i wymiotów
Może występować fotofobia lub fonofobia

Częsty napięciowy ból głowy

Przynajmniej 10 ataków bólu głowy, pojawiających się w 1–14 dni w miesiącu, co najmniej przez ponad 3 miesiące (między 12 a 180 dni z bólem głowy w roku)
Ból trwający od 30 minut do 7 dni
Ból obustronny, uciskający, nie pulsujący
Nasilenie łagodne lub umiarkowane
Ból nie nasila się przy zwykłej aktywności fizycznej
Bez nudności i wymiotów
Może występować fotofobia lub fonofobia

Przewlekły napięciowy ból głowy

Ból głowy pojawiający się przez co najmniej 15 dni w miesiącu przez ponad 3 miesiące
Ból trwający od kilku godzin do kilku dni lub ból ciągły
Ból obustronny, uciskający, nie pulsujący
Nasilenie łagodne lub umiarkowane
Ból nie nasila się przy zwykłej aktywności fizycznej
Bez nasilonych nudności i wymiotów
Może występować jeden z następujących objawów: fotofobia, fonofobia lub łagodne nudności

[4]. We włoskim badaniu *The Pacing to Avoid Cardiac Enlargement (PACE)*, którego wyniki opublikowano w 2013 roku, 900 osób przeszło wywiad diagnostyczny przeprowadzony przez specjalistę z zakresu bólów głowy. Autorzy rozpoznali napięciowy ból głowy u 19,5% badanych. Rzadki epizodyczny napięciowy ból głowy stwierdzono u 9%, częsty epizodyczny napięciowy ból głowy stwierdzono u 9,8%, a przewlekły napięciowy ból głowy u 0,6% badanych [5]. Metaanaliza europejskich badań epidemiologicznych (obejmująca łącznie 66 000 badanych osób) przeprowadzona przez Stovnera w 2010 roku wykazała, że rozpowszechnienie napięciowych bólów głowy w populacji ogólnej wynosi 62,6%, natomiast przewlekłego napięciowego bólu głowy 3,3% [6].

W badaniach epidemiologicznych obserwuje się nieznaczną przewagę kobiet w stosunku do mężczyzn (1,25:1). Rozpowszechnienie bólu zauważalnie spada wśród osób po 70. roku życia. U 40% pacjentów stwierdza się dodatni wywiad rodzinny (napięciowe bóle głowy występujące u krewnych pierwszego stopnia) [2, 7].

Rozpowszechnienie napięciowego bólu głowy przekłada się na realne obciążenie ekonomiczne. Według wyników badania opublikowanego w 2012 roku roczny koszt napięciowego bólu głowy w przeliczeniu na jednego pacjenta wynosił 303 euro. Globalny roczny koszt tej choroby w Europie wynosił 21 miliardów euro. Ponad 90% tej sumy wynikało z kosztów pośrednich — głównie z obniżonej produktywności w miejscu pracy [8].

ROZPOZNANIE NAPIĘCIOWEGO BÓLU GŁOWY

Napięciowy ból głowy pojawia się w trakcie czuwania i często narasta z biegiem dnia. Atak bólu wybudzający pacjenta w nocy nie jest typowy dla napięciowego bólu głowy i sugeruje inne rozpoznanie. Istnieje wiele czynników zewnętrznych mogących sprowokować atak bólu. Pacjenci najczęściej wskazują na stres (emocjonalny lub fizyczny), ponadto odwodnienie, zaburzenie rytmu snu i czuwania, głód, nadmierny wysiłek fizyczny. Ból ma charakter uciskający, obejmujący głowę, jest obustronny, nie ma natomiast charakteru pulsowania. Nie towarzyszą mu wymioty, niektórzy pacjenci mogą zgłaszać niewielkie nudności. Codzienne czynności zawodowe lub domowe nie prowadzą do jego nasilenia. Pacjenci mogą zgłaszać nadwrażliwość na światło lub dźwięki (ale współwystępowanie obu tych objawów nakazuje raczej myśleć o migrenie) [2, 7].

Pacjent z napięciowym bólem głowy nie prezentuje odchyłań w badaniu przedmiotowym, nie stwierdza się również cech deficytu neurologicznego. U niektórych pacjentów w badaniu palpacyjnym głowy można stwierdzić obecność zlokalizowanych na czaszce punktów o podwyższonej wrażliwości na ucisk. Punkty takie najczęściej są obecne w okolicach skroniowych. Pacjent zgłasza tkliwość tych punktów również pomiędzy atakami, natomiast w trakcie bólu ich tkliwość narasta w czasie [9].

Napięciowy ból głowy jest rozpoznaniem klinicznym, stawianym na podstawie cech bólu głowy stwierdzonych na podstawie badania podmiotowego (wywiadu) oraz braku odchy-

leń w badaniu przedmiotowym. Nie istnieją metody diagnostyczne pozwalające na rozpoznanie napięciowych bólów głowy. Z tego względu przeprowadzanie diagnostyki obrazowej, laboratoryjnej bądź elektroneurofizjologicznej w celu potwierdzenia rozpoznania jest bezcelowe [10].

Brak możliwości obiektywnego ustalenia rozpoznania rodzi możliwość pomylenia napięciowych bólów głowy (epizodycznych) z łagodnie przebiegającą migreną bez aury. Skala tych pomyłek może sięgać 30% [11, 12]. Rozpoznanie można zweryfikować na podstawie dzienniczka bólu głowy oraz obserwowania reakcji na leki.

Poszerzenie diagnostyki konieczne jest natomiast w przypadku stwierdzenia niepokojących objawów towarzyszących bólowi głowy. Zostały one przedstawione w tabeli 2. Po ich stwierdzeniu należy pacjentowi zapewnić pilną konsultację neurologiczną (w uzasadnionych przypadkach w warunkach oddziału ratunkowego). W większości przypadków konieczna jest przyspieszona diagnostyka neuroradiologiczna i badanie płynu mózgowo-rdzeniowego.

PATOMECHANIZM NAPIĘCIOWEGO BÓLU GŁOWY

Patomechanizm napięciowych bólów głowy pozostaje niejasny. Niemniej pewne dane pochodzące z badania klinicznego oraz badań neurofizjologicznych i neuroobrazowych pozwalają na sformułowanie hipotetycznego modelu choroby.

Napięciowy ból głowy w swojej istocie jest zaburzeniem przewodzenia bodźca bó-

Tabela 2

Niepokojące objawy towarzyszące bólowi głowy

Pierwszy lub najsilniejszy w życiu ból głowy
Ból o ostrym początku
Istotne nasilenie lub zmiana jakościowa przewlekłego bólu głowy
Choroba nowotworowa, immunosupresja, ciąża
Ból z utratą przytomności lub napadem drgawkowym
Ból związany z wysiłkiem, próbą Valsalvy, aktywnością seksualną
Współwystępowanie objawów neurologicznych/odchyłań w badaniu przedmiotowym

lowego. Po pierwsze tkanka organizmu, nieuszkodzona przez czynnik zewnętrzny, generuje bodziec bólowy. W NBG tą tkanką są prawdopodobnie mięśnie czaszki. Jak wspomniano wcześniej, w badaniu przedmiotowym pacjentów można znaleźć tkliwe punkty spustowe — punkty na czaszce chorego, w których mięśnie są bolesne, mimo braku czynnego uszkodzenia. Punkty te są najprawdopodobniej grupami włókien mięśniowych o nieprawidłowej aktywności. W niektórych badaniach udało się zobrazować odchylenia w strukturze i funkcjonowaniu mięśni czaszki pacjentów z NBG w porównaniu z osobami zdrowymi [13, 14].

Po drugie obwodowe receptory bólowe (nocyceptory) u osób z NBG cechują się podwyższoną wrażliwością — obniżonym progiem bólu. W badaniach porównawczych pacjenci z NBG odczuwali silniejszy ból przy działaniu bodźca o tej samej mocy w porównaniu z osobami zdrowymi [15, 16].

Te dwa fakty, czyli występowanie mięśniowych punktów spustowych oraz obniżony próg reaktywności, prawdopodobnie tłumaczą występowanie rzadkich i częstych epizodycznych napięciowych bólów głowy. Obserwacje kliniczne sugerują, że częste epizodyczne napięciowe bóle głowy zagrażają u części pacjentów rozwojem przewlekłych napięciowych bólów głowy. Najprawdopodobniej wytłumaczeniem takiej transformacji jest zaburzenie przetwarzania informacji bólowych na wyższych piętrach układu nerwowego [17].

Obwodowy nocyceptor (pobudzony „nieuzasadnionym” bodźcem z punktu spustowego, który „przedarł się” przez jego obniżony próg wrażliwości) stymuluje neurony zlokalizowane w rogach grzbietowych rdzenia kręgowego oraz w jądrze nerwu trójdzielnego. Te ośrodki ostatecznie przekazują informację czuciową do wzgórze i kory mózgowej, jednocześnie stymulując układ limbiczny. Z drugiej strony układ limbiczny hamuje aktywność neuronów w odcinku szyjnym oraz w jądrze nerwu trójdzielnego, podwyższając próg pobudliwości tych

ośrodków. Powtarzalna stymulacja tej drogi w przebiegu częstych napięciowych bólów głowy prawdopodobnie prowadzi do sensytyzacji, czyli spadku aktywności hamującej układu limbicznego, przez co gotowość neuronów rogów grzbietowych rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym oraz jądra nerwu trójdzielnego. Komórki te ulegają uwrażliwieniu, jeszcze łatwiej przekazują bodziec bólowy (przy jego jeszcze mniejszym nasileniu) do wyższych pięter ośrodkowego układu nerwowego. Ta sytuacja sprzyja uchronicznieniu napięciowego bólu głowy i odczuwaniu dolegliwości bólowych nieustannie [14, 18].

LECZENIE NAPIĘCIOWEGO BÓLU GŁOWY

Brak jednoznacznego patomechanizmu napięciowych bólów głowy oznacza, że nie jest dostępne leczenie przyczynowe. Lekarz ma do dyspozycji szeroki zakres działań objawowych.

W leczeniu napięciowych bólów głowy duże znaczenie mają metody nefarmakologiczne. Po pierwsze należy pamiętać, że uporczywy ból głowy jest silnym czynnikiem stresu dla pacjenta (co może stanowić element błędnego koła potęgującego nasilenie bólu). Dlatego ważnym elementem terapii jest wyjaśnienie pacjentowi niezłośliwej natury choroby. Na podstawie wywiadu (a optymalnie na podstawie dzienniczka bólów głowy) należy wspólnie z pacjentem zidentyfikować czynniki prowokujące ataki bólu głowy i pomóc pacjentowi w opracowaniu planu, jak ich unikać. Do czynników takich należy z pewnością stres, ale również odwodnienie, głód, nadmierny wysiłek bądź zaburzenia rytmu snu i czuwania. Kolejną metodą nefarmakologiczną jest trening radzenia sobie ze stresem oraz trening technik relaksacyjnych. Według badań obserwacyjnych zastosowanie takich metod przynosi istotną ulgę pacjentom [19].

Metodą specyficzną w leczeniu napięciowych bólów głowy jest EMG biofeedback. Metoda ta pozwala pacjentowi na uzyskanie świadomej kontroli nad napięciem mięśni. W trakcie sesji terapeutycznych aktywność

mięśni jest monitorowana za pomocą elektromiografii, a pacjent podczas treningu relaksacyjnego stara się obniżyć ich napięcie. Cykl terapeutyczny trwa kilka tygodni. Metaanaliza danych z publikacji poświęconych tej metodzie wykazała jej skuteczność, niemniej wyniki badań pozostają rozbieżne [20, 21].

W wielu badaniach wykazano, że akupunktura jest skuteczna w terapii napięciowych bólów głowy, co znalazło potwierdzenie w przeprowadzonej metaanalizie dostępnych publikacji [22]. Podobne wyniki przyniosły interwencje fizjoterapeutyczne [23, 24]. Pełna ocena tych interwencji jest utrudniona ze względów technicznych, to jest przeprowadzenie oceny z zastosowaniem placebo w przypadku takich metod jest trudne metodologicznie.

W doraźnym leczeniu farmakologicznym zastosowanie znajdują przede wszystkim leki przeciwbólowe i przeciwzapalne. Zgodnie z zaleceniami Europejskiej Federacji Towarzystw Neurologicznych (EFNS, *European Federation of Neurological Societies*) [25] udowodnioną skuteczność w doraźnym przerywaniu ataków napięciowego bólu głowy mają: paracetamol, aspiryna, ketonal, diklofenak, ibuprofen i nimesulid sodu [26–29]. Zalecane dawkowanie tych leków przedstawiono w tabeli 3.

W przypadku narastania dolegliwości, coraz częstszych ataków bólu, występowania codziennych bólów głowy lub obserwowania nadmiernej konsumpcji leków przeciwbólowych należy rozważyć leczenie profilaktyczne. Leczenie profilaktyczne polega na

codziennym przyjmowaniu leku, niezależnie od występowania bólu głowy. Zasadniczą grupą leków o udowodnionej skuteczności są leki przeciwdepresyjne. Decydując się na włączenie takiego leczenia, należy przeprowadzić z pacjentem rozmowę edukacyjną, w której trzeba przedstawić założenia i cel terapii profilaktycznej (ograniczenie liczby i ciężkości bólów głowy poprzez zastosowanie leku zmieniającego przetwarzanie bodźca bólowego) oraz wyjaśnić pacjentowi, że zalecenie mu leku „psychiatrycznego” nie oznacza, iż cierpi on na chorobę psychiczną. Zaleca się, by lekiem pierwszego rzutu była amitryptylina, natomiast lekami drugiego rzutu — mirtazapina, klomipramina lub wenlafaksyna [25, 30, 31]. Pozytywne efekty obserwowano przy zastosowaniu tizanidyny, czyli popularnego leku obniżającego napięcie mięśniowe. Zalecane dawki poszczególnych leków przedstawiono w tabeli 4. Monitorowanie skuteczności leczenia profilaktycznego i decyzje o zmianie dawki bądź odstawieniu leku należy podejmować na podstawie dzienniczków bólu głowy prowadzonych przez pacjentów. Wskazana jest również konsultacja neurologa posiadającego doświadczenie w leczeniu bólów głowy.

PODSUMOWANIE

Napięciowe bóle głowy są problemem, który potrafi istotnie obniżyć jakość życia pacjentów. Ze względu na ich rozpowszechnienie jest mało prawdopodobne, by wszyscy ci chorzy znaleźli się pod opieką neurologa. Należy jednak pamiętać, że przy prawidłowo-

Tabela 3

Leki stosowane w doraźnym przerywaniu napięciowego bólu głowy

Lek	Dawka
Paracetamol	500–1000 mg
Ibuprofen	200–800 mg
Ketoprofen	25–50 mg
Kwas acetylosalicylowy	500–1000 mg
Naproksen	375–550 mg
Diklofenak	12,5–100 mg

Tabela 4

Leki stosowane w leczeniu profilaktycznym napięciowego bólu głowy

Lek	Dawka dobową
Amitryptylina	30–75 mg
Mirtazapina	30 mg
Klomipramina	75–150 mg
Wenlafaksyna	150 mg
Tizanidyna	2–4 mg

wo przeprowadzonych wywiadzie i badaniu przedmiotowym ustalenie rozpoznania jest możliwe w warunkach podstawowej opieki

medycznej. Lekarz rodzinny może również prowadzić i monitorować terapię doraźną i profilaktyczną napięciowych bólów głowy.

PIŚMIENNICTWO

- GBD 2015 Neurological Disorders Collaborator Group. Global, regional, and national burden of neurological disorders during 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Neurol.* 2017; 16(11): 877–897, doi: [10.1016/S1474-4422\(17\)30299-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30299-5), indexed in Pubmed: [28931491](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28931491/).
- Kaniecki RG. Tension-type headache. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*. 2012; 18(4): 823–834, doi: [10.1212/01.CON.0000418645.32032.32](https://doi.org/10.1212/01.CON.0000418645.32032.32), indexed in Pubmed: [22868544](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22868544/).
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia.* 2013; 33(9): 629–808, doi: [10.1177/0333102413485658](https://doi.org/10.1177/0333102413485658), indexed in Pubmed: [23771276](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23771276/).
- Stovner Lj, Hagen K, Jensen R, et al. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia.* 2007; 27(3): 193–210, doi: [10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x), indexed in Pubmed: [17381554](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17381554/).
- Ferrante T, Manzoni GC, Russo M, et al. Prevalence of tension-type headache in adult general population: the PACE study and review of the literature. *Neurol Sci.* 2013; 34 Suppl 1: S137–S138, doi: [10.1007/s10072-013-1370-4](https://doi.org/10.1007/s10072-013-1370-4), indexed in Pubmed: [23695063](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23695063/).
- Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *J Headache Pain.* 2010; 11(4): 289–299, doi: [10.1007/s10194-010-0217-0](https://doi.org/10.1007/s10194-010-0217-0), indexed in Pubmed: [20473702](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20473702/).
- Fumal A, Schoenen J. Tension-type headache: current research and clinical management. *Lancet Neurol.* 2008; 7(1): 70–83, doi: [10.1016/S1474-4422\(07\)70325-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70325-3), indexed in Pubmed: [18093564](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18093564/).
- Linde M, Gustavsson A, Stovner LJ, et al. The cost of headache disorders in Europe: the Eurolight project. *Eur J Neurol.* 2012; 19(5): 703–711, doi: [10.1111/j.1468-1331.2011.03612.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03612.x), indexed in Pubmed: [22136117](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22136117/).
- Ashina M, Bendtsen L, Jensen R, et al. Muscle hardness in patients with chronic tension-type headache: relation to actual headache state. *Pain.* 1999; 79(2-3): 201–205, indexed in Pubmed: [10068165](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10068165/).
- Sandrini G, Friberg L, Coppola G, et al. European Federation of Neurological Sciences. Neurophysiological tests and neuroimaging procedures in non-acute headache (2nd edition). *Eur J Neurol.* 2011; 18(3): 373–381, doi: [10.1111/j.1468-1331.2010.03212.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03212.x), indexed in Pubmed: [20868464](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20868464/).
- Lipton RB, Stewart WF, Cady R, et al. 2000 Wolfe Award. Sumatriptan for the range of headaches in migraine sufferers: results of the Spectrum Study. *Headache.* 2000; 40(10): 783–791, indexed in Pubmed: [11135021](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11135021/).
- Lipton RB, Manack Adams A, Buse DC, et al. AMPP Advisory Group. Migraine diagnosis and treatment: results from the American Migraine Study II. *Headache.* 2001; 41(7): 638–645, indexed in Pubmed: [11554951](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11554951/).
- Ashina M, Stallknecht B, Bendtsen L, et al. In vivo evidence of altered skeletal muscle blood flow in chronic tension-type headache. *Brain.* 2002; 125(Pt 2): 320–326, indexed in Pubmed: [11844732](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11844732/).
- Fernández-de-Las-Peñas C, Bueno A, Ferrando J, et al. Magnetic resonance imaging study of the morphometry of cervical extensor muscles in chronic tension-type headache. *Cephalalgia.* 2007; 27(4): 355–362, doi: [10.1111/j.1468-2982.2007.01293.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2007.01293.x), indexed in Pubmed: [17376113](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17376113/).
- Andersen S, Petersen MW, Svendsen AS, et al. Pressure pain thresholds assessed over temporalis, masseter, and frontalis muscles in healthy individuals, patients with tension-type headache, and those with migraine—a systematic review. *Pain.* 2015; 156(8): 1409–1423, doi: [10.1097/j.pain.0000000000000219](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000219), indexed in Pubmed: [25955963](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25955963/).
- Palacios-Ceña M, Castaldo M, Wang K, et al. Relationship of active trigger points with related disability and anxiety in people with tension-type headache. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(13): e6548, doi: [10.1097/MD.0000000000006548](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006548), indexed in Pubmed: [28353618](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28353618/).

17. Palacios Ceña M, Castaldo M, Torelli P, et al. Widespread Pressure Pain Hypersensitivity Is Similar in Women With Frequent Episodic and Chronic Tension-Type Headache: A Blinded Case-Control Study. *Headache*. 2017; 57(2): 217–225, doi: [10.1111/head.12982](https://doi.org/10.1111/head.12982), indexed in Pubmed: [27861839](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27861839/).
18. Chen B, He Y, Xia L, et al. Cortical plasticity between the pain and pain-free phases in patients with episodic tension-type headache. *J Headache Pain*. 2016; 17(1): 105, doi: [10.1186/s10194-016-0698-6](https://doi.org/10.1186/s10194-016-0698-6), indexed in Pubmed: [27844456](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27844456/).
19. Bougea AM, Spandideas N, Alexopoulos EC, et al. Effect of the emotional freedom technique on perceived stress, quality of life, and cortisol salivary levels in tension-type headache sufferers: a randomized controlled trial. *Explore (NY)*. 2013; 9(2): 91–99, doi: [10.1016/j.explore.2012.12.005](https://doi.org/10.1016/j.explore.2012.12.005), indexed in Pubmed: [23452711](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23452711/).
20. Nestoriuc Y, Rief W, Martin A. Meta-analysis of biofeedback for tension-type headache: efficacy, specificity, and treatment moderators. *J Consult Clin Psychol*. 2008; 76(3): 379–396, doi: [10.1037/0022-006X.76.3.379](https://doi.org/10.1037/0022-006X.76.3.379), indexed in Pubmed: [18540732](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18540732/).
21. Mullally WJ, Hall K, Goldstein R. Efficacy of biofeedback in the treatment of migraine and tension type headaches. *Pain Physician*. 2009; 12(6): 1005–1011, indexed in Pubmed: [19935987](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19935987/).
22. Linde K, Allais G, Brinkhaus B, et al. Acupuncture for tension-type headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009(1): CD007587, doi: [10.1002/14651858.CD007587](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007587), indexed in Pubmed: [19160338](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19160338/).
23. Ferragut-Garcías A, Plaza-Manzano G, Rodríguez-Blanco C, et al. Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017; 98(2): 211–219.e2, doi: [10.1016/j.apmr.2016.08.466](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.466), indexed in Pubmed: [27623523](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27623523/).
24. Espí-López GV, Zurriaga-Llorens R, Monzani L, et al. The effect of manipulation plus massage therapy versus massage therapy alone in people with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016; 52(5): 606–617, indexed in Pubmed: [26989818](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26989818/).
25. Bendtsen L, Evers S, Linde M, et al. EFNS. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - report of an EFNS task force. *Eur J Neurol*. 2010; 17(11): 1318–1325, doi: [10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x), indexed in Pubmed: [20482606](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20482606/).
26. Stephens G, Derry S, Moore RA. Paracetamol (acetaminophen) for acute treatment of episodic tension-type headache in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016(6): CD011889, doi: [10.1002/14651858.CD011889.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011889.pub2), indexed in Pubmed: [27306653](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27306653/).
27. Derry S, Wiffen PJ, Moore RA. Aspirin for acute treatment of episodic tension-type headache in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 1: CD011888, doi: [10.1002/14651858.CD011888.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011888.pub2), indexed in Pubmed: [28084009](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28084009/).
28. Derry S, Wiffen PJ, Moore RA, et al. Ibuprofen for acute treatment of episodic tension-type headache in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015(7): CD011474, doi: [10.1002/14651858.CD011474.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011474.pub2), indexed in Pubmed: [26230487](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26230487/).
29. Veys L, Derry S, Moore RA. Ketoprofen for episodic tension-type headache in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 [Epub ahead of print]; 9: CD012190, doi: [10.1002/14651858.CD012190.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012190.pub2), indexed in Pubmed: [27654948](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27654948/).
30. Banzi R, Cusi C, Randazzo C, et al. Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) and serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs) for the prevention of tension-type headache in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 1(5): CD011681, doi: [10.1002/14651858.CD011681](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011681), indexed in Pubmed: [25931277](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25931277/).
31. Jackson JL, Mancuso JM, Nickoloff S, et al. Tricyclic and Tetracyclic Antidepressants for the Prevention of Frequent Episodic or Chronic Tension-Type Headache in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gen Intern Med*. 2017; 32(12): 1351–1358, doi: [10.1007/s11606-017-4121-z](https://doi.org/10.1007/s11606-017-4121-z), indexed in Pubmed: [28721535](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28721535/).