

Konecki Kajetan, Kochański Bartosz, Zukow Walery, Hagner Wojciech. Bóle głowy pochodzenia szyjnego – wybrane techniki wg metody Briana Mulligana = Cervical headaches – selected techniques by Brian Mulligan method. Journal of Health Sciences. 2013;3(16):075-086. ISSN 1429-9623 / 2300-665X.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1107. (17.12.2013).

© The Author (s) 2013;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Radom University in Radom, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared. Received: 29.11.2013. Revised 21.12.2013. Accepted: 25.12.2013.

Bóle głowy pochodzenia szyjnego – wybrane techniki wg metody Briana Mulligana

Cervical headaches – selected techniques BY Brian Mulligan method

Kajetan Konecki¹, Bartosz Kochański¹, Walery Zukow², Wojciech Hagner¹

¹Katedra i Klinika Rehabilitacji Collegium Medicum UMK, Bydgoszcz, Toruń

²Wydział Kultury Fizycznej, Zdrowia i Turystyki, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Abstract

Headaches are more frequently observed phenomenon in modern civilization and are the most common reasons for neurological consultation . They pose a serious diagnostic and therapeutic problem . According to modern literature, approximately 90 % of the population at least once a year suffer from headaches , 20% of the adult population suffers from frequent headaches over the years , and on chronic headache suffers from 2-5 % of the population . The classification developed by the International Headache Society (IHS) stands out more than 80 different types of headaches , but special attention is given to spontaneous headaches associated with dysfunctions and disorders of the cervical spine. The paper presents the classification of primary headaches . Described the symptoms of atopic facial pain, tension headaches, migraine and cluster headaches. Presented assumptions , application and therapeutic possibilities of manual therapy techniques selected by the concept of Brian Mulligan in the treatment of headaches.

Keywords: Mulligan Concept, manual therapy, headache, idiopathic headache.

Streszczenie

Bóle głowy są coraz częściej obserwowanym zjawiskiem we współczesnej cywilizacji i należą do najczęstszych powodów konsultacji neurologicznych. Stanowią one poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny. Według współczesnej literatury ok. 90% populacji przynajmniej raz w roku cierpi z powodu bólu głowy, 20% dorosłej populacji doznaje częstych bólów głowy w ciągu roku, a na przewlekłe bóle głowy cierpi od 2-5% populacji. Klasyfikacja opracowana przez International Headache Society (IHS) wyróżnia ponad 80 różnych rodzajów bólów głowy, jednak szczególną uwagę należy poświęcić samoistnym bólom głowy związanymi z dysfunkcjami i zaburzeniami odcinka szyjnego kręgosłupa. W pracy zaprezentowano klasyfikację samoistnych bólów głowy. Opisano objawy atopowego bólu twarzy, bólu napięciowego, migreny i klastrowego bólu głowy. Przedstawiono założenia, zastosowanie oraz możliwości terapeutyczne wybranych technik terapii manualnej wg koncepcji Briana Mulligana w leczeniu bólów głowy.

Słowa kluczowe: Metoda Mulligana, terapia manualna, bóle głowy, samoistne bóle głowy.

Wstęp.

Bóle głowy są coraz częściej obserwowanym zjawiskiem we współczesnej cywilizacji i należą do najczęstszych powodów konsultacji neurologicznych [1,2]. Stanowią one poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny. Według współczesnej literatury ok. 90% populacji przynajmniej raz w roku cierpi z powodu bólu głowy, 20% dorosłej populacji doznaje częstych bólów głowy w ciągu roku, a na przewlekłe bóle głowy cierpi od 2-5% populacji [3,4]. Bóle głowy są subiektywnym objawem, który występuje powszechnie i dotyczy osób praktycznie w każdym przedziale wiekowym. Osoby, których dotyczy to schorzenie, często skarżą się na obniżoną jakość życia oraz spadek efektywności w funkcjonowaniu codziennym. Efekty badań wskazują na obniżenie funkcji poznawczych, pamięci, koncentracji, uwagi, spowolnienia ruchowego podczas występowania objawów bólowych głowy [5,6,7].

Klasyfikacja bólów głowy.

Klasyfikacja opracowana w 1988 przez International Headache Society (IHS) wyróżnia ponad 80 rodzajów bólów głowy podzielonych na 14 grup [8]. W 2004 roku opublikowano drugie wydanie Międzynarodowej Klasyfikacji Bólów Głowy (The International Classification of Headache Disorders – ICHD-2) [9]. W obu klasyfikacjach dokonano podziału bólów głowy na samoistne i objawowe. Wśród samoistnych wyróżnia się 4 kategorie, które obejmują migrenę, ból głowy typu napięciowego, klasterowy ból głowy i inne trójdzielno-autonomiczne bóle głowy oraz inne samoistne bóle głowy. Bóle głowy objawowe rozpoznawane i klasyfikowane są zgodnie z ich przyczyną chorobową. Algorytm diagnozowania i klasyfikowania bólów głowy opiera się na ocenie częstości i czasu trwania napadów wg określonych kryteriów [9].

Szczególną uwagę należy poświęcić samoistnym bólom głowy, które mogą być związane z dysfunkcjami i zaburzeniami odcinka szyjnego kręgosłupa. Współczesny siedzący tryb życia człowieka naraża ludzkość na liczne przeciążenia, złe nawyki ruchowe wpływające na powstawanie patologii tkankowych w obrębie najwyższego odcinka kręgosłupa. Wśród przyczyn związanych z bólem głowy pochodzenia szyjnego wyróżnia się min.: zmiany strukturalne dotyczące krążka międzykręgowego, zmiany zwyrodnieniowe trzonów kręgow, stawów Luschki, zaburzenia pochodzenia naczyniowego, niestabilność, hipo/hipermobliwość w stawach oraz wzmożone napięcie mięśni głowy i szyi [4,10].

Wg Mordalskiego [11] można wyróżnić 4 najczęstsze rodzaje bólów głowy pochodzące z odcinka szyjnego kręgosłupa:

1) Atypowy ból twarzy - jest to zespół objawów, których obraz kliniczny charakteryzuje się bólem okolicy szczęki, lecz bez objawów neuralgii nerwu trójdzielnego. Badania wstrzykiwania blokady diagnostycznej w korzenie nerwowe skazują, że najczęstszym przyczyną bólu są zaburzenia na poziomie C3 kręgosłupa szyjnego. Mniejsza ilość pacjentów reagowała na blokady poziomu C2, C4 i C5 [11].

2) Napięciowy ból głowy - określa się, że dotyczy on 31-74% populacji i jest najczęstszym samoistnym bólem głowy. Napięciowy ból głowy rzadziej dotyczy mężczyzn, a dane statystyczne wskazują, że najczęściej występuje u osób w średnim wieku [12]. Ból zlokalizowany jest w okolicach skroni, często promieniuje od czoła do potylicy i jest określany jako tępy i uciskowy [13,14]. Wg kryteriów ICHD-2 ból umiejscowiony jest obustronnie, ma niewielkie bądź umiarkowane nasilenie i co ważne aktywność fizyczna nie

powoduje jego nasilenia. Nie jest przypisywany innym zaburzeniom, nie towarzyszą mu nudności, wymioty ani nadwrażliwość na światło. Może mieć charakter rzadki epizodyczny, częsty epizodyczny oraz przewlekły [9]. Twierdzi się iż przyczyną bólu jest zła reakcja na obciążenie emocjonalne, które powoduje wzrost napięcia w mięśniach głowy oraz szyi [4].

3) Migrena – klasyfikacja ICHD-2 dzieli migreny na pięć głównych kategorii. Główne dwie grupy tworzy migrena bez aury oraz migrena z aurą.

a) Migrena bez aury - Aby potwierdzić migrenę bez aury pacjent musi mieć co najmniej 5 napadów spełniających określone kryteria. Powinien charakteryzować się napadowym bólem głowy trwającym od 4 do 72 godzin. Dodatkowo powinien spełniać minimum dwa kryteria z: 1 – jednostronne umiejscowienie, 2 – pulsujący charakter, 3 – umiarkowany lub znacznie nasilony, 4 – aktywność fizyczna powoduje jego nasilenie oraz jedno kryterium z: 1 – towarzyszące nudności i/lub wymioty, 2 – nadwrażliwość na dźwięk i światło [9].

Udowodnione jest, że podczas bólów migrenowych których przyczyna tkwi w kręgosłupie nie będą występowały charakterystyczne aury zapowiadające napady migreny. Ból lokalizuje się w okolicy potylicznej i podpotylicznej głowy, oraz występują objawy z układu wegetatywnego, zaburzenia słuchu, równowagi, nudności, wymioty a także zaburzenia widzenia [15,16].

b) Migrena z aurą – charakteryzuje się wystąpieniem co najmniej dwóch napadów bólowych spełniających określone kryteria wg ICHD -2. Przede wszystkim aura występuje bez niedowładu i składa się z minimum jednego z objawów tj.: 1- zaburzenia widzenia, objawy nadmiarowe (plamki, linie, migające światełka) oraz objawy ubytkowe, 2- zaburzenia czucia (mrowienie, drętwienie), 3 – zaburzenia mowy. Musi obejmować również minimum dwie cechy tj.: 1 – jednoimienne zaburzenia widzenia lub jednostronne zaburzenie czucia, 2 – minimum jedna z cech aury, która rozwija się w ciągu 25 minut i/lub objawy aury następujące po sobie w ciągu 25 minut, 3 – czas trwania aury wynosi 25 minut i mniej lub równe 60 minut. Charakterystyczne jest również to, że ból głowy ma początek w czasie aury lub w ciągu 60 minut po jej zakończeniu [9].

4) Klasterowy ból głowy - jest to zespół bólowy dotyczący głównie populacji męskiej, a rozpowszechnienie choroby jest mniejsze niż 0,1 % populacji [4]. Charakteryzuje się przerywanym i krótkotrwałym, lecz jednak bardzo silnym jednostronnym bólem głowy.

Towarzyszą mu zaburzenia wegetatywne. Przez pacjentów określany jest, jako ostry, świdrujący, przeszywający. Największe nasilenie bólu osiągnęte jest w przedziale 10-15 minut i trwa średnio około godziny [9,17]. Badania wykazały że podczas napadów u pacjentów z klastrowym bólem głowy, także występują bóle odcinka szyjnego kręgosłupa. Kolejną cechą jaka może skazywać na powiązania z szyją są zaburzenia funkcjonalne w najwyższych segmentach kręgosłupa. Podczas napadów ból lokalizuje się jednostronnie w okolicach oczodołu z charakterystycznym promieniowaniem do potylicy, karku i barków. Dodatkowymi objawami są zaczerwienienie i łzawienie oka oraz wyciek z nosa po stronie objawów [4].

Metoda Briana Mulligana.

Leczenie bólów głowy jest niezwykle trudnym zadaniem i stanowi poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny. Terapia bólów głowy wymaga ogromnej wiedzy i dużego doświadczenia terapeuty. Podstawową metodą diagnostyczną bólów głowy jest szczegółowy wywiad lekarski połączony z badaniem przedmiotowym uzupełnionym o badania obrazowe głowy i odcinka szyjnego kręgosłupa. W niespecyficznych objawach związanych z bólami głowy konsultacja lekarska jest konieczna. Tylko doskonała znajomość anatomii i biomechaniki kręgosłupa połączona z doświadczeniem w zakresie wykonywania technik umożliwi pacjentowi przede wszystkim bezpieczne i skuteczne leczenie [23]. Szczególnie ważne w przypadku bólów głowy jest uwzględnienie przeciwwskazań do terapii oraz odpowiednia komunikacja z pacjentem w trakcie terapii [19,22].

Bardzo ciekawą i skuteczną formą leczenia jest nowoczesna i innowacyjna metoda Briana Mulligana. Umożliwia ona terapeutę oryginalne, indywidualne oraz bezpieczne podejście do procesu leczniczego pacjenta. Koncepcja złożona jest z szerokiej i różnorodnej liczby technik wykonywanych według określonych i specyficznych zasad. Najważniejsze w metodzie jest to, aby wszystkie stosowane techniki były całkowicie bolesne, nie powodowały pogorszenia stanu pacjenta, ich efekt był natychmiastowy i długotrwały. Postępowanie lecznicze w metodzie Mulligana kładzie duży nacisk na wiedzę i umiejętności terapeuty [18,19,20,21].

Terapia manualna, jako dziedzina współczesnej fizjoterapii i medycyny przyjęła zasadę przywracania funkcjonalności jednostki ruchowej oraz zniwelowanie objawów towarzyszących. Brian Mulligan w swojej książce opowiada, że zajmuje się leczeniem pacjentów z bólami głowy od ponad 40 lat. Techniki manualne jakie stosuje w tym zespole mają swoją określoną kolejność postępowania [19]. Kolejność wykonywania przedstawia się następująco: 1) techniki SNAG na bóle głowy – (ryc.1.) 2) technika odwróconą SNAG na

bóle głowy – (ryc. 2.) 3) trakcja kręgosłupa szyjnego – (ryc. 3.) 4) technika SNAG dla ograniczonej rotacji kręgosłupa szyjnego – (ryc. 4.)

Techniki SNAG na bóle głowy.

Pacjent znajduje się w pozycji siedzącej. Terapeuta musi znajdować się obok pacjenta, aby mieć łatwy dostęp do jego głowy oraz szyjnego odcinka kręgosłupa. Prawą dłoń obejmuje się okolice potylicy, palec środkowy oraz serdeczny obejmuje okolice podpotyliczną, natomiast paliczek środkowy małego palca znajduje się na wyrostku kolczystym C2. Prawe przedramię przylega do głowy pacjenta nie powodując dyskomfortu. Boczna krawędź lewego kłędu kciuka powinna znajdować się na małym palcu prawej dłoni. Ruch mobilizacji pochodzi z lewego przedramienia i ukierunkowany jest do przodu na wyrostek kolczysty C2. Utrzymujemy delikatną mobilizację przez 10 sekund. Jeżeli dolegliwości bólowe głowy pochodzą z najwyższego segmentu kręgosłupa pacjent powinien natychmiast poczuć ulgę. Należy powtórzyć mobilizację 5-6 razy. W niektórych przypadkach zalecana jest utrzymanie pozycji końcowej do 1 minuty [19].

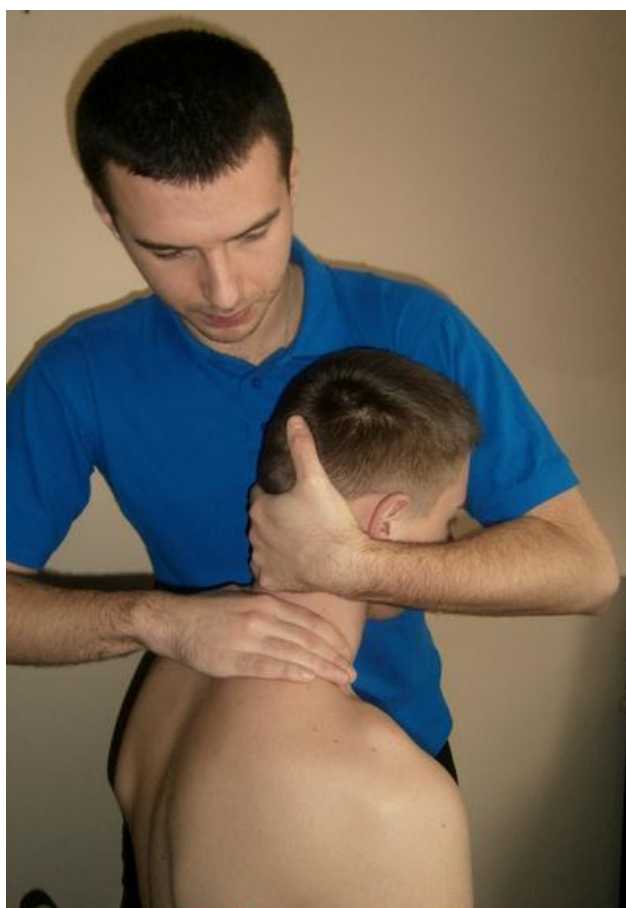


Ryc.1 Technika SNAG na bóle głowy. [Archiwum własne]

Jeżeli pierwszy manewr nie daje pozytywnych efektów terapii należy przejść do procedury „odwróconej techniki SNAG na ból głowy”.

Odwrócona technika SNAG na bóle głowy.

Pozycja terapeuty oraz pacjenta są takie same jak w opisie wyżej. Prawa dłoń terapeuty obejmuje całkowicie potylicę pacjenta i nie może mieć kontaktu z odcinkiem szyjnym kręgosłupa. Prawe przedramię obejmuje w podobny sposób lewą część twarzy pacjenta stabilizując uchwyt. Należy objąć kręg C2 kciukiem i palcem wskazującym lewej dłoni. Wcięcie dłoniowe przylega do karku pacjenta. Należy pamiętać, aby uchwyt nie powodował dyskomfortu u pacjenta oraz uczucia duszenia się. Mobilizację wykonujemy prawą ręką przesuwając całą głowę w kierunku brzuszny, szyja powinna zostać nieruchoma. Utrzymujemy mobilizację w końcowym zakresie przez 10 sek. Przy zmniejszeniu objawów należy powtórzyć procedurę 5-6 razy. Podobnie jak w poprzedniej technice możliwe jest wykonanie ślizgu oraz utrzymanie go przez 1 min [19].



Ryc. 2. Odwrócona technika SNAG na ból głowy. [Archiwum własne]

Trzecią w kolejności techniką stosowaną przez Briana Mulligana jest „trakcja górnego odcinka kręgosłupa szyjnego”.

Trakcja górnego odcinka kręgosłupa szyjnego.

Sam twórca metody twierdzi że skuteczność tej trakcji wynosi ok 90% w przypadku gdy ból pochodzi z odcinka szyjnego kręgosłupa. Ta technika pozwala na wykonanie dystrakcji w stawach pomiędzy potylicą, a atlasem oraz atlasem i obrotnikiem. Pacjent leży na plecach. Terapeuta umieszcza dalszą część swojego przedramienia pod szyją pacjenta upewniając się iż krawędź promieniowa po stronie dłoniowej przedramienia przylega do podstawy potylicy pacjenta. Dwa palce drugiej dłoni kładziemy na podbródku pacjenta. Trakcja będzie pochodziła od ruchu pronacji przedramienia oraz pociągania podbródka pacjenta dogłowowo z taką samą siłą. Należy upewnić się iż dozowanie siły jest równomierne, aby nie wprowadzić pacjenta w zbyt duże zgięcie lub wyprost. Trakcję należy utrzymać przez 10 sek., przy zmniejszeniu dolegliwości bólowych można powtórzyć trakcję kilka razy [19].



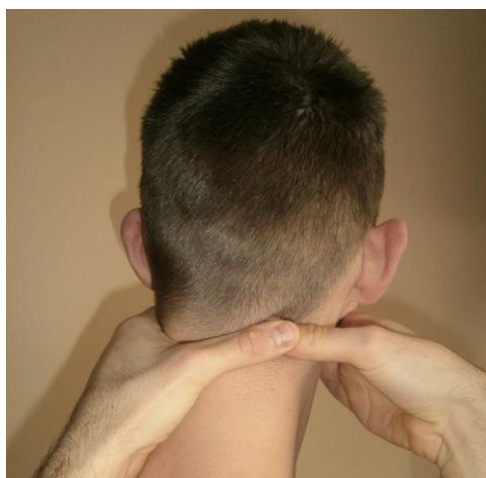
Ryc. 3. Trakcja kręgosłupa szyjnego.

Technika SNAG dla ograniczonej rotacji.

Jeżeli występują zaburzenia w górnej partii szyjnego odcinka kręgosłupa często dochodzi do zaburzeń funkcjonalnych w postaci utraty rotacji w najwyższych segmentach kręgosłupa. Brian Mulligan w swojej koncepcji zaleca przywrócenie zakresu ruchu, który także będzie miał wpływ na zapobieganie lub zmniejszenie dolegliwości bólowych głowy

pochodzące z szyjnego odcinka kręgosłupa. Technika „SNAG” dla ograniczonej rotacji kręgosłupa szyjnego na poziomie C1/C2 musi zostać wykonana przez terapeutę, lecz jest możliwa do wykonania także samodzielnie przez pacjenta [22]. Pacjent znajduje się w pozycji siedzącej, terapeuta stoi za plecami leczonego.

Przy ograniczonej rotacji kręgosłupa w prawo, terapeuta musi położyć poduszkę lewego kciuka na lewym wyrostku poprzecznym C1 u jego szczytu. Następnie należy dołożyć prawy kciuk na lewy. Pozostałe palce należy ułożyć wzdłuż żuchwy, mają one zadanie stabilizacji głowy podczas ruchu. Naciskamy na wyrostek poprzeczny z niewielką siłą w celu przywrócenia go do prawidłowej pozycji i prosimy pacjenta o wykonanie rotacji głowy prawo. Ruch musi być wykonany tylko w płaszczyźnie horyzontalnej. Przez cały czas utrzymujemy nacisk na wyrostek do osiągnięcia przez pacjenta końcowego zakresu ruchu oraz w momencie powrotu do pozycji wyjściowej. Ruch musi być bezbolesny. W momencie gdy ruch rotacyjny jest w końcowym zakresie prosimy pacjenta o wykonanie docisku w tym samym kierunku co rotacja. Brian Mulligan sugeruje iż przy braku efektów należy zastosować metodę na przeciwnym wyrostku poprzecznym z ruchem przeciwnym do objawów [19,22].



Ryc. 4. Technika SNAG dla ograniczonej rotacji.

Metoda Mulligana umożliwia pacjentowi samodzielne wykonywanie ćwiczeń w terapii bólu głowy. Zastosowanie znajdują tutaj min. samodzielna technika SNAG do odzyskania rotacji w górnych segmentach kręgosłupa. Do wykonania procedury wymagany jest np. ręcznik [19]. Prosimy pacjenta żeby umieścił górną krawędź ręcznika pod potylicą na wysokości kręgu C1. Podczas rotacji w prawą stronę pacjent powinien trzymać prawą ręką lewy koniec ręcznika a lewą ręką jego prawy koniec. Lewa ręka powinna znajdować się na wysokości nosa a ręcznik powinien przylegać do krawędzi lewej części żuchwy. Lewa ręka

powinna spoczywać po prawej stronie klatki piersiowej. Pacjent wykonuje ruch rotacji w prawą stronę pomagając sobie prawą ręką poprzez pociąganie ręcznika. Ruch powinien być poprowadzony do końcowego zakresu, nie powinien być bolesny [19,22].



Ryc. 5. Samodzielna technika SNAG z wykorzystaniem ręcznika.

Podsumowanie.

Na bóle głowy skarży się coraz większa liczba pacjentów w różnych przedziałach wiekowych. Bóle głowy stanowią poważny problem społeczny, medyczny i ekonomiczny. Powodują one obniżenie jakości życia oraz spadek efektywności w funkcjonowaniu codziennym. Kluczowym aspektem leczenia bólów głowy jest prawidłowe rozpoznanie oraz wprowadzenie odpowiedniej formy terapeutycznej. W leczeniu nieswoistych bólów głowy stosuje się wiele form leczenia min. farmakoterapię [24,25], masaż [27,28,29], formy energizacji mięśniowej [30], terapię manualną [31] oraz terapię punktów spustowych [32,33]. Szczególną uwagę należy poświęcić metodzie Briana Mulligana, która jest innowacyjną i oryginalną koncepcją, które znajduje zastosowanie w wielu schorzeniach narządu ruchu. Wszystkie opisane wyżej techniki terapeutyczne są bardzo bezpieczne dla pacjentów z bólami głowy. Ich działanie polega na mobilizacji segmentu kręgosłupa pod warunkiem braku bólu oraz innych objawów takich jak zawroty głowy oraz nudności. Techniki terapii manualnej wg koncepcji Briana Mulligana mają udowodniony istotny wpływ na ustąpienie dolegliwości bólowych głowy pochodzenia szyjnego i mogą być stosowane jako metoda wspierająca leczenie, ale również jako terapia podstawowa.

Piśmiennictwo:

1. Linet MS, Celentano DD, Stewart WF. Headache characteristics associated with physician consultation: a population-based survey. *Am J Prev Med* 1991; 7: 40–46.
2. Pascual J, Combarros O, Leno C, Polo JM, Rebollo M, Berciano J. Distribution of headache by diagnosis as the reason for neurologic consultation. *Med Clin* 1995; 104: 161–164.
3. Katarzyńska A., Domitrz Izabela. : Codziny przewlekły ból głowy- historia, epidemiologia, klinika i przyszłość. *Neurologia i Neurochirurgia Polska* 2009; 43, 2: 155-161
4. Prusiński A.: Bóle głowy w praktyce podstawowej opieki zdrowotnej. *Przew Lek* 2004; 4: 20-29.
5. Patel N, Bigal ME, Kolodner K, Leotta C, Lafatta J, Lipton RB. Disability and health-related quality of life in strict migraine vs probable migraine (migrainous headache) and control subjects within a health plan. *Cephalalgia* 2004 (in press).
6. Dodick D.W. Chronic daily headache. *N. Engl. J. Med.* 2006; 354: 158–165.
7. Lipton R.B., Bigal M.E. Przewlekły codzienny ból głowy — nadużywanie leków przeciwbólowych: przyczyna czy skutek. *Neurology (wyd. pol.)* 2004;1: 18–20
8. The International Classification of Headache Disorders. 2nd Edition. *Cephalalgia*, 2004, 24 (Suppl. 1), 1–160.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders. *Cephalalgia* 2004; 24: 1–160.
10. Krajnik-Gwóźdź A., Kmiec T.: Bóle głowy – diagnostyka i leczenie. *Klin. Pediatr.* 2007: 15 (5) s.5126-5131
11. Mordarski S. Bóle głowy pochodzenia szyjnego. *Postępy rehabilitacji. Tom XI (1997) z. 2*
12. Schwartz BS, Stewart WF, Simon D, Lipton RB. Epidemiology of tension-type headache. *JAMA* 1998; 279: 381–383.
13. Fumal A., Schoenen J.: Tension-type headache. *Rev. Neurol. (Paris)* 2005, 161 (6–7), 720–722.
14. Graff-Radford S.B., Newman A.C.: The role of temporomandibular disorders and cervical dysfunction in tension-type headache. *Curr.Pain Headache Rep.* 2002, 6, 5, 387–391.
15. Mordarski S. :Skuteczność blokady neurolicycznej zwoju skrzydłowo-podniebiennego u pacjentów cierpiących z powodu klasterowego bólu głowy. *Ból* 2004: 5 (3) s.32-36.
16. Legwant Z.: Zespoły migrenowo-wegetatywne i możliwości ich leczenia terapią manualną. *Fizjoterapia* 1996, Tom 4, nr 1-2
17. Dodick DW, Rozen TD, Goadsby PJ, Silberstein SD. Cluster headache. *Cephalalgia* 2000; 20: 787–803.
18. Pactwa P., Szczygieł A.: Leczenie zespołów bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa metodą Briana Mulligana- techniki „NAGS” i „odwrócone techniki NAGS”. *Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja*, 2011,17,41-43
19. Mulligan B. R.: *Terapia Manualna Techniki „NAG”, „SNAG”, „MWM” itp.* Kraków 2012.
20. Szczygieł A.: *Koncepcja Mulligana- bezpieczna, efektywna i różnorodna opcja dla fizjoterapeutów.* *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*, 2010
21. B. Kochański, Magdalena Hagner-Derengowska, A. Plaskiewicz, A. Bloch, M. Karpińska, Wojciech Hagner.: The application of Mulligan method for cervical vertigo - a case report. *W: Health - the proper functioning of man in all spheres of life.*

- T. 3. Ed. Magdalena Hagner-Derengowska, H. Kasprzak, K. Kałużny. Bydgoszcz: BSW, 2013 s. 101-109.
22. Magdalena Hagner-Derengowska, K. Kałużny, B. Kochański, K. Mostowska, K. Konecki, Wojciech Hagner, W. Żukow.: Cervical vertigo - selected aspects of physiotherapeutic. - J. Health Sci. 2013 Vol. 3 nr 4 s. 54-67.
 23. Magdalena Hagner-Derengowska, Ewa Trela, Krystyna Nowacka, K. Konecki, K. Kałużny, B. Kochański, S. Gryckiewicz, J. Simińska, W. Żukow.: The medical history, as diagnostic basic tools in pain syndromes of the spine. J. Health Sci. 2013 Vol. 3 nr 4 s. 40-53.
 24. Stępień Adam, Roźniecki Jacek, Domitrz Izabela.: Treatment of primary headaches. Ból 2011: 12 (4) s.7-14.
 25. Haładus Joanna.: Preparaty przeciw bólom i zawrotom głowy. Świat Farm. 2009 (maj) s.135-137.
 26. Kardas Przemysław, Dymanowski Marcin.: Self-medication of headache among general practitioners'patients. Med. Rodz. 2006: 9 (1) s.10-13.
 27. Kassolik Krzysztof, Pawlak Henryk, Andrzejewski Waldemar.: Rola masażu medycznego w normalizacji reakcji naczynioruchowych towarzyszących zespołom bólowym szyjno-ramiennym. Fizjoter. Pol. 2005: 5 (4) s.406-410.
 28. Falkowski Robert, Brzozowski Marcin, Kassolik Krzysztof, Andrzejewski Waldemar, Gajewska Maria.: Zastosowanie masażu bazującego na założeniach tensegracji w przypadku napięciowych bólów głowy. Opis przypadku. Rehabil. Prakt. 2011 (3) s.49-53
 29. Falkowski Robert, Brzozowski Marcin, Kassolik Krzysztof, Andrzejewski Waldemar, Paszkiewicz-Woźniak Diana.: Diagnostyka i leczenie pierwotnego bólu głowy w oparciu o masaż tensegracyjny - opis przypadku. Rehabil. Prakt. 2011 (4) s.58-63.
 30. Stępnik Jakub, Klukowski Krzysztof.: Porównanie efektów terapii za pomocą technik energizacji mięśni ze stretchingiem u kobiet z bólami szyi - doniesienie wstępne. Post. Rehabil. 2012: 26 (2) s.43-49.
 31. Chmielewski Bartosz.: Wpływ terapii manualnej na zmniejszenie dolegliwości bólowych u chorych z migreną. Rehabil. Med. 2011: 15 (4) s.29-34.
 32. Janik Małgorzata, Janik Magdalena, Pawlak Łukasz.: Zespół bólu mięśniowo-powięziowego. Rehabil. Prakt. 2011 (2) s.16-19.
 33. Kuncewicz Elżbieta, Sobieska Magdalena, Samborski Włodzimierz.: Bóle mięśniowo-powięziowe a napięciowy ból głowy. Rocz. PAM 2008: 54 (3) s.5-9.