

GAMBARAN AMBANG NYERI *TRIGGER POINT* PADA PASIEN *TENSION-TYPE HEADACHE* DI KOTA JAMBI

Mirna Marhami Iskandar¹, Ave Olivia Rahman², Patrick William Gading³

¹Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

²Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

³Departemen Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

Email: mirna_marhami@unja.ac.id

ABSTRACT

Introduction: The pathogenesis of tension-type headache (TTH) is unclear; however, studies report a correlation between lowered pain thresholds at myofascial trigger points (MTrP) as a cause of cervical spasm, that can develop further into TTH. The MTrP pain threshold among TTH patients in the city of Jambi has never been described.

Method: Adult patients diagnosed with TTH in Jambi city are measured for their pain thresholds at the muscles of four known MTrPs: the trapezius, sternocleidomastoid, temporalis, and sub-occipital muscles. Results are then analyzed.

Results: Fifty-three subjects were obtained (53 female, 18 male) with the largest age group between 26-40 years old, and most frequent profession to be government worker and housewife. Based on the average pain thresholds of the four MTrPs, the lowest to highest average measurements are on the temporalis muscle (1.93 kg/cm²), m. sternocleidomastoid (2.48 kg/cm²), m. sub-occipital (2.50 kg/cm²) dan trapezius (2.63 kg/cm²).

Conclusion: MTrP pain threshold measurements can be considered as a routine examination among TTH patients, as MTrP plays a significant role in the pathogenesis of TTH and potentially as a target of multimodal therapy.

Keywords: tension-type headache, myofascial trigger points, pain threshold

ABSTRAK

Latar belakang: Patogenesis dari tension-type headache (TTH) belum diketahui secara jelas, namun laporan dari beberapa studi menunjukkan bahwa rendahnya ambang nyeri pada beberapa trigger point di otot-otot servikal memiliki korelasi dengan TTH. Nilai ambang nyeri pada trigger point di antara pasien-pasien (TTH) di kota Jambi belum pernah digambarkan.

Metode: Pasien-pasien dewasa dengan diagnosis (TTH) di rumah sakit di kota Jambi menjalani pengukuran ambang nyeri dengan algometer pada myofascial trigger point (MTrP) di beberapa titik, yaitu musculus trapezius, sternocleidomastoid, temporalis, dan sub-occipitalis bilateral. Hasil pengukuran kemudian dianalisis.

Hasil: Subyek yang didapat yaitu sebanyak 53 pasien (35 perempuan, 18 laki-laki), dengan golongan usai terbanyak yaitu 26-40 tahun. Pekerjaan yang terbanyak yaitu pegawai negeri sipil dan ibu rumah tangga. Dari keempat MTrP, rata-rata ambang nyeri yang terendah hingga tertinggi yaitu m. temporalis (1.93 kg/cm²), m. sternocleidomastoid (2.48 kg/cm²), m. sub-occipital (2.50 kg/cm²) dan m. trapezius (2.63 kg/cm²).

Kesimpulan: Pengukuran ambang nyeri pada MTrP dapat dipertimbangkan sebagai suatu pemeriksaan rutin pada pasien dengan TTH, agar dapat dipertimbangkan perannya dalam patogenesis TTH dan sebagai target dalam terapi multimodal.

Kata kunci: tension-type headache, myofascial trigger point, ambang nyeri

PENDAHULUAN

Tension-type Headache (TTH) adalah nyeri kepala bilateral yang menekan (pressing/squeezing), mengikat, tidak berdenyut, tidak dipengaruhi dan tidak diperburuk oleh aktivitas fisik, bersifat ringan hingga sedang, tidak disertai (atau minimal) mual dan/ atau muntah, serta disertai fotofobia atau fonofobia.

TTH terjadi dalam waktu relatif singkat dengan durasi yang berubah-ubah (TTH episodik) atau terus menerus (TTH kronis). Disebut TTH episodik bila nyeri kepala berlangsung selama 30 menit hingga 7 hari. Minimal 10 kali dan kurang dari 180 kali dalam setahun. Disebut TTH kronis bila nyeri kepala 15 hari dalam sebulan (atau 180 hari dalam setahun) selama 6 bulan.

Patogenesis TTH masih belum jelas; Namun, penelitian telah menyatakan bahwa keterlibatan input nosiseptif dari regio cervical adalah penyebab utama TTH. Dengan demikian, sangat penting untuk menganalisis pada individu dengan TTH Mengenai otot di daerah cervical.⁴ Pada TTH juga dijumpai variasi *TrPs*, yaitu titik pencetus nyeri otot (*muscle trigger points*). Baik *TrPs* aktif maupun laten dijumpai di otot-otot leher dan bahu penderita TTH. *TrPs* berlokasi di otot-otot *splenius capitis, splenius cervicis, semispinalis cervicis, semispinalis capitis, levator scapulae, upper trapezius*, atau *suboccipital*. *TrPs* di otot-otot *superior oblique, upper trapezius, temporalis, sub occipital*, dan *sternocleidomastoid* secara klinis relevan untuk diagnosis TTH episodik dan kronis.¹ Titik nyeri biasanya dirasakan pada musculus

sternocleidomastoideus, musculus upper trapezius, dan *musculus suboccipital*. Setelah tinjauan sistematis, Abboud et al. melaporkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam jumlah titik pemicu aktif, yaitu pada : m. upper trapezius, m. temporalis, m. sternocleidomastoid dan m. suboksipital pada individu dengan TTH. Pada penelitian ini peneliti akan menganalisa ambang nyeri tekan pada otot-otot tersebut.⁴

METODE

Para subyek penelitian didapat dengan cara *consecutive sampling*, mulai Juni hingga November 2020. Kriteria inklusi yaitu pasien dewasa (berusia 18 tahun atau lebih), yang berobat rawat jalan maupun rawat inap di rumah sakit atau puskesmas di kota Jambi, dengan gambaran klinis yang mengindikasikan ada TTH. Pasien yang memberikan persetujuan kemudian dimasukkan ke dalam penelitian, dan pasien kemudian menjalani pengukuran ambang nyeri pada *myofascial trigger point* (MTrP). Hasil pengukuran kemudian dianalisis.

HASIL

Berdasarkan data yang diambil dari beberapa puskesmas di kota Jambi, jumlah subyek penelitian yang didapatkan adalah sebanyak 53 pasien. Sesuai kriteria inklusi, semua subyek adalah pasien yang datang ke fasilitas kesehatan tingkat pertama dengan gambaran klinis nyeri kepala primer. Berikut adalah demografi yang didapatkan dari subyek dalam penelitian ini:

Tabel 1. Data demografi subyek penelitian

Variabel yang Diteliti	N	%
Jenis kelamin		
Perempuan	35	66
Laki-laki	18	34
Usia		
18-25	11	21
26-40	34	64
>40	8	15
Pekerjaan		
IRT	10	19
PNS	10	19
Pelajar/Mahasiswa	9	17
Wiraswasta	6	11
Penjahit	4	8
Laundry	3	6
Supir	3	6
Lain-lain	8	15
Derajat Nyeri		
VAS 1-3	5	9
VAS 4-7	46	87
VAS >7	2	4

Sebagaimana dapat dilihat dari tabel di atas, sebagian besar subyek penelitian adalah wanita (66%), dan usia yang terbanyak adalah pada golongan usia 26-40. Derajat nyeri yang paling banyak adalah pada VAS 4-7, yaitu nyeri

sedang (87%). Pekerjaan yang terbanyak di antara subyek penelitian adalah ibu rumah tangga dan PNS, sedangkan pekerjaan lain-lain terdiri atas supir, tukang sol sepatu, tukang cuci/laundry, dan sebagainya.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Ambang Nyeri pada Trigger Point

Lokasi (otot servikal)	Hasil Pengukuran Ambang Nyeri (kg/cm²)		
	Mean	Max	Min
Trap. ¹	2.63	6.18	0.11
Stern. ²	2.48	4.73	1.63
Temp. ³	1.93	4.00	0.07
SubOc. ⁴	2.50	5.76	1.44

Keterangan: ¹trapezius, ²sternocleidomastoid, ³temporalis, ⁴suboccipital.

Sesuai tabel di atas, dapat dilihat bahwa rerata ambang nyeri yang terendah adalah di muskulus temporalis, yaitu 1.93kg/cm² (0.07-4.00) sementara yang tertinggi adalah di muskulus trapezius, yaitu sebesar 2.63kg/cm² (0.11-6.18). Gambaran ini berarti bahwa muskulus temporalis di antara para subyek penelitian dapat memberikan rangsang nyeri

apabila diberi rangsang minimal 70 gram beban saja, sementara pada otot servikal lain dapat menerima beban dua hingga empat kilogram saja. Dengan mengacu pada hipotesis mengenai ambang nyeri pada pasien, maka kebanyakan pasien mengalami nyeri kepala yang lebih dominan non-servikogenik daripada servikogenik, namun spasme otot memang

terjadi sehingga nyeri kepala tersebut dapat disimpulkan sebagai nyeri kepala tipe tegang. Sejalan dengan penelitian terbaru dari Karadas et al. yang juga telah menyoroti pentingnya *myofascial trigger points* atau disingkat MTrPs dalam menimbulkan nyeri yang diyakini memainkan peran yang relevan dalam mencetuskan nyeri kepala. Keberadaan MTrPs aktif pun telah dinyatakan berhubungan dengan tingkat keparahan serta durasi nyeri kepala.

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Fernandez et al. Menemukan bahwa terdapat korelasi positif antara parameter klinis nyeri kepala dengan MTrPs, yaitu lama dideritanya nyeri kepala, tingginya intensitas nyeri kepala, atau durasi rata-rata nyeri kepala yang lebih lama berhubungan dengan luasnya area penjalaran nyeri akibat penekanan MTrPs. Hubungan ini semakin tampak jelas dengan banyaknya penelitian, salah satunya penelitian yang juga dilakukan oleh Fernandez et al. yang telah membuktikan bahwa inaktivasi MTrPs aktif pada otot telah terbukti bermanfaat untuk menghilangkan nyeri kepala.

Nyeri *myofascial* akibat penekanan pada MTrPs dipercaya memainkan peran relevan dalam patogenesis nyeri kepala primer, seperti TTH. Pada penelitian yang dilakukan oleh Cristina, et al. nyeri kepala TTH terbukti berasal dari nyeri alih yang ditimbulkan oleh MTrPs yang terdapat di otot kepala, leher, dan bahu. *Myofascial Trigger Points (MTrPs)* aktif berperan dalam menentukan durasi nyeri kepala dan menimbulkan persepsi keparahan nyeri kepala melalui sensitisasi neuron dari nukleus kaudal trigeminal yang menerima asupan darah dari pembuluh darah *cephalica* dan otot perikranium.

Lokalisasi dari MTrPs bervariasi pada pasien dengan nyeri kepala primer. Namun, M. trapezius, M. suboccipitalis, dan M. sternocleidomastoideus adalah kelompok otot dengan keberadaan MTrPs yang paling umum. Penelitian yang dilakukan oleh Cesar et al. melaporkan bahwa nyeri alih yang ditimbulkan oleh MTrPs pada M. trapezius dan M. sternocleidomastoideus menyebar ke sisi lateral leher dan temporal, pada M. temporalis menyebar ke sisi temporal, pada M. masseter superficialis menyebar ke bagian dahi, pada M. obliquus superior dan M. suboccipitalis menyebar ke bagian dahi dan belakang mata, serta pada M. levator scapulae menyebar ke bagian belakang leher.

Mekanisme *myofascial* perifer berperan penting pada TTH episodik, sedangkan pada TTH kronis terjadi sensitisasi *central nociceptive pathways* dan *inadequate endogenous antinociceptive circuitry*. Jadi mekanisme sentral berperan utama pada TTH kronis. Sensitisasi jalur nyeri (*pain pathways*) di sistem saraf pusat karena perpanjangan rangsang nosiseptif (*prolonged nociceptive stimuli*) dari jaringan-jaringan miofasial perikranial tampaknya bertanggung-jawab untuk konversi TTH episodik menjadi TTH kronis.

Otot-otot leher dan otot suboccipital dapat memicu timbulnya trigger points, laporan pola nyeri yaitu menyebar pada kedua sisi kepala, pada bagian tulang occipital dan temporal. Simon et al menyatakan bahwa abnormalitas postural pada vertebrae cervical dapat menyebabkan aktivasi dari trigger points di otot-otot ini. Salah satu postur abnormal yaitu posisi kepala yang terlalu menunduk berlebihan atau *forward head posture* (FHP). Hiperekstensi pada leher atau peningkatan

lordosis cervical adalah akibat yang paling sering dari FHP.

FHP biasanya dihubungkan dengan pemendekan otot cervicalis ekstensor posterior (m. suboccipital, m. semispinalis, m. splenii, dan m. trapezius) dan sekaligus pemendekan otot sternocleidomastoideus. Marcus dkk menemukan bahwa pasien dengan TTH menunjukkan kelainan postur lebih banyak dibandingkan subjek kontrol yang sehat. FHP termasuk diantara abnormalitas postur walaupun perbedaan diantara keduanya belum jelas. Trigger points pada m. suboccipital dan FHP dapat berimplikasi pada kejadian dan atau *maintenance* TTH. Selanjutnya penanganan pada abnormalitas ini dapat memberikan keringan yang signifikan pada pasien yang menderita TTH.

Menurut Penas dkk 65% subjek CTTH (*chronic tension type headache*) menunjukkan *trigger points* yang aktif dan 35% memiliki *trigger points* yang laten pada otot suboccipital, 30% atau 6 orang memiliki *trigger points* yang laten. Subjek CTTH dengan *trigger points* yang aktif menunjukkan intensitas dan frekuensi sakit kepala yang lebih besar dari pada *trigger points* laten. Derajat FHP lebih besar pada subjek CTTH dibandingkan subjek kontrol baik dalam posisi duduk maupun posisi

KESIMPULAN

Ambang nyeri pada *trigger point* pasien dengan nyeri kepala servikogenik didapatkan paling rendah pada muskulus temporalis dan muskulus sternokleidomastoid. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat saat ini, penulis ingin menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Pasien dengan nyeri kepala primer sebaiknya dianamnesis dengan lengkap mengenai karakteristik nyeri kepalanya, sehingga dapat digolongkan menjadi tipe nyeri kepala yang sesuai gambaran klinisnya untuk mendapat tatalaksana yang sesuai pula
- 2) Ambang nyeri pada *trigger point* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu hal yang diperiksa rutin pada setiap pasien dengan nyeri kepala, terutama nyeri kepala tipe tegang
- 3) Ambang nyeri yang rendah dapat dipertimbangkan sebagai gejala spasme otot yang cukup signifikan sehingga dibutuhkan terapi multimodal untuk mengatasi spasme otot yang pada akhirnya akan memperbaiki gambaran klinis nyeri kepala

REFERENSI

1. Fishbain DA, Lewis J, Cole B, et al. Do the proposed cervicogenic headache diagnostic criteria demonstrate specificity in terms of separating cervicogenic headache from migraine? *Curr Pain Headache Rep.* 2003;7(5):387–94. <https://doi.org/10.1007/s11916-003-0039-8>. Medline:12946293
2. Jull G, Sterling M. *Whiplash, headache and neck pain: research-based directions for physical therapies.* London: Churchill Livingstone; 2008.
3. *Headache Classification Committee of the International Headache Society. The international classification of headache disorders, 3rd edition (beta version).* *Cephalalgia.* 2013;33(9):629–808.
4. Biondi DM. Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *J Am Osteopath Assoc.* 2005;105(4 Suppl 2):16S–22S. Medline:15928349

5. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V; Cervicogenic Headache International Study Group. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. *Headache*. 1998;38(6):442–5. <https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.1998.3806442.x>. Medline:9664748
6. Haldeman S, Dagenais S. Cervicogenic headaches: a critical review. *Spine J*. 2001;1(1):31–46. [https://doi.org/10.1016/S1529-9430\(01\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S1529-9430(01)00024-9). Medline:14588366
7. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: The trigger point manual. Vol. 1, Upper half of body. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1999.
8. Zhuang X, Tan S, Huang Q. Understanding of myofascial trigger points. *Chin Med J (Engl)*. 2014;127(24):4271–7. Medline:25533832
9. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 2012;16(5):439–44. <https://doi.org/10.1007/s11916-012-0289-4>. Medline:22836591
10. Simons DG. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. *J Bodyw Mov Ther*. 2002;6(2):81–8. <https://doi.org/10.1054/jbmt.2002.0271>.
11. Fernández-de-Las-Peñas C, Simons D, Cuadrado ML, et al. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. *Curr Pain Headache Rep*. 2007;11(5):365–72. <https://doi.org/10.1007/s11916-007-0219-z>. Medline:17894927
12. Kinser AM, Sands WA, Stone MH. Reliability and validity of a pressure algometer. *J Strength Cond Res*. 2009;23(1):312–4. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31818f051c>. Medline:19130648
13. Ornetti P, Dougados M, Paternotte S, et al. Validation of a numerical rating scale to assess functional impairment in hip and knee osteoarthritis: comparison with the WOMAC function scale. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(5):740–6. <https://doi.org/10.1136/ard.2010.135483>. Medline:21149497
14. Potter L, McCarthy C, Oldham J. Algometer reliability in measuring pain pressure threshold over normal spinal muscles to allow quantification of anti-nociceptive treatment effects. *Int J Osteopath Med*. 2006;9(4):113–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2006.11.002>.
15. Moraska AF, Schmiege SJ, Mann JD, et al. Responsiveness of myofascial trigger points to single and multiple trigger point release massages: a randomized, placebo controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(9):639–45. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000728>. Medline:28248690
16. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992;112(1):155–9. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>. Medline:19565683
17. Couppe´ C, Torelli P, Fuglsang-Frederiksen A, et al. Myofascial trigger points are very prevalent in patients with chronic tension-type headache: a double-blinded controlled study. *Clin J Pain*. 2007;23(1):23–7. <https://doi.org/10.1097/01.ajp.0000210946.34676.7d>. Medline:17277641
18. Page P. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. *Int J Sports Phys Ther*. 2011;6(3):254–66. Medline:22034615
19. Jull G, Barrett C, Magee R, et al. Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia*. 1999;19(3):179–85. <https://doi.org/10.1046/j.1468-2982.1999.1903179.x>. Medline:10234466
20. Hall T, Briffa K, Hopper D. Clinical evaluation of cervicogenic headache: a clinical perspective. *J Manual Manip Ther*. 2008;16(2):73–80. <https://doi.org/10.1179/106698108790818422>. Medline:19119390
21. ZiaEIFar M, Arab AM, Nourbakhsh MR. Clinical effectiveness of dry needling immediately after application on myofascial trigger point in upper trapezius muscle. *J Chiropr Med*. 2016;15(4):252–8. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.009>. Medline:2785763