

Giriş

Üst ekstremitte ağrı etyolojileri arasında bulunan Torasik Outlet Sendromu (TOS), torasik çıkıştan geçen nörovasküler yapıların kompresyonu sonucu meydana gelen, heterojen klinik bulguları olan bir hastalıktır. Bu hastalığın isimlendirilmesi önceden anatomi ve patofizyolojisine göre hiperabduksiyon sendromu, pektoralis minor sendromu, servikal kosta sendromu gibi olsa da günümüzde şemsiye terim olarak TOS kullanılmaktadır (1). Ancak sebep olan anatomik anormalliğin türü, bu anormalliğin patogenezi, anormallikle ilgili klinik özelliklerin ortaklığı, anormalliği ve klinik bulgularını tanımlayan test yöntemi ve tedavi yöntemine göre hasta yönetiminin farklı olması nedeniyle nörojenik TOS (gerçek nörojenik TOS (TN-TOS), travmatik nörojenik TOS ve tartışmalı TOS), venöz TOS (V-TOS), arteriyel TOS (A-TOS) olarak sınıflandırılmaktadır (1).

Tüm TOS vakalarının yaklaşık %95'ini oluşturan nörojenik TOS, en sık görülen TOS tipidir, en nadir görüleni ise arteriyel TOS'dur (2, 3). Tartışmalı TOS, her ne kadar nörojenik TOS'un içinde sınıflandırılrsa da gerçekte bir servikoskapular ağrı bozukluğu olup TOS'un bir çok ortak

özelliğini taşımamaktadır. Yaygın bir klinik antite olması nedeniyle de nörojenik TOS prevalansını artırmaktadır. Gerçek nörojenik TOS nadirdir ve venöz TOS'dan daha az görülmektedir (2).

TOS genel olarak değerlendirildiğinde prevalansı popülasyonun %0.03'ü ile %8'i arasında değişmektedir. TOS'lu hastaların çoğu 20 ile 50 yaş arasındaki yetişkinlerdir. Kadınlarda erkeklere göre 2-3 kat daha sık görülür. TOS zayıf kas gelişimi ve kötü postüre sahip olanlarda daha yaygındır (4).

Anatomi

Torasik çıkış (gerçekte torasik giriş) anatomik olarak vertebral kolon, 1. kosta ve sternum arasındaki boşluk olarak tanımlanır. Anterior skalen kas önde, medial skalen kas arkada, klavikula ile birlikte bu boşluğu çevreler. Brakial pleksus, subklavyen arter ve subklavyen ven bu boşluğu çaprazlayarak üst ekstremiteye geçen, kompresyona uğradığında TOS'a sebep olan nörovasküler yapılarıdır.

Nörovasküler yapıların torasik çıkışta sıkıştığı, sınırlarını oluşturan anatomik yapılara göre interskalen üçgen, kostoklaviküler boşluk ve pektora-

¹ Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, pınar_oba@hotmail.com

² Dr. Öğr. Üyesi., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
musapolat@cumhuriyet.edu.tr

bilir ve komplikasyon riskini artırabilir. Ağrının özelliklerinin sorgulanması ve ağrıya eşlik eden semptomların göz önüne alınarak yapılacak elektrofizyolojik ve radyolojik incelemelerle tanı konulur. Tartışmalı TOS tanılı hastalarda ve bazı GN-TOS tanılı hastalarda konservatif ve minimal invaziv tedaviler endikedir. Ancak vasküler TOS'u olan hastalara, akut ya da subakut ilerleyici nörolojik zayıflığı olan N-TOS'lu hastalara, günlük yaşamını engelleyen ağrı ve parestezisi olan ya da konservatif tedavisi başarısız olan N-TOS'u olan hastalarda TOS dekompresyon cerrahileri uygulanır.

KAYNAKLAR

- Ferrante MA, Ferrante ND. The thoracic outlet syndromes: Part 1. Overview of the thoracic outlet syndromes and review of true neurogenic thoracic outlet syndrome. *Muscle & nerve*. 2017;55(6):782-793. doi: 10.1002/mus.25536.
- Ferrante MA, Ferrante ND. The thoracic outlet syndromes: Part 2. The arterial, venous, neurovascular, and disputed thoracic outlet syndromes. *Muscle & nerve*. 2017;56(4):663-673. doi: 10.1002/mus.25535.
- Landry GJ, Moneta GL, Taylor Jr LM, et al. Long-term functional outcome of neurogenic thoracic outlet syndrome in surgically and conservatively treated patients. *Journal of vascular surgery*. 2001;33(2):312-319. doi: 10.1067/mva.2001.112950.
- Jones MR, Prabhakar A, Viswanath O, et al. Thoracic outlet syndrome: a comprehensive review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Pain and therapy*. 2019;8(1):5-18. doi: 10.1007/s40122-019-0124-2.
- Uptodate. *Overview of thoracic outlet syndromes 2022*. Available from: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-thoracic-outlet-syndromes?search=torasik%20outlet%20sendromu&source=search_result&selectedTitle=1~58&usage_type=default&display_rank=1#H455545366 (Accessed 15th June 2022).
- Hussain MA, Aljabri B, Al-Omran M. Vascular Thoracic Outlet Syndrome. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016;28(1):151-7. doi: 10.1053/j.semtcvs.2015.10.008.
- Laulan J, Fouquet B, Rodaix C, et al. Thoracic outlet syndrome: definition, aetiological factors, diagnosis, management and occupational impact. *Journal of occupational rehabilitation*. 2011;21(3):366-373. doi: 10.1007/s10926-010-9278-9
- Makhoul RG, Machleder HI. Developmental anomalies at the thoracic outlet: an analysis of 200 consecutive cases. *Journal of vascular surgery*. 1992;16(4):534-545.
- Ellison D, Wood V. Trauma-related thoracic outlet syndrome. *Journal of Hand Surgery*. 1994;19(4):424-426.
- Illig KA, Thompson RW, Freischlag JA, et al. *Thoracic outlet syndrome*. Springer London; 2013. doi:10.1007/978-1-4471-4366-6
- Kuhn JE, Lebus GF, Bible JE. Thoracic outlet syndrome. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2015;23(4):222-232. doi: 10.5435/JAAOS-D-13-00215.
- Campbell WW, Landau ME. Controversial entrapment neuropathies. *Neurosurgery Clinics of North America*. 2008;19(4):597-608. doi: 10.1016/j.nec.2008.07.001.
- Thompson RW. Comprehensive management of subclavian vein effort thrombosis. *Seminars in Interventional Radiology*. 2012;29(1):44-51. doi: 10.1055/s-0032-1302451.
- Cooke R. Thoracic outlet syndrome—aspects of diagnosis in the differential diagnosis of hand-arm vibration syndrome. *Occupational medicine*. 2003;53(5):331-336. doi: 10.1093/occmed/kqg097
- Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Diagnosis of thoracic outlet syndrome. *Journal of vascular surgery*. 2007;46(3):601-604. doi: 10.1016/j.jvs.2007.04.050.
- Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Thoracic outlet syndrome: a review. *The neurologist*. 2008;14(6):365-373. doi: 10.1097/NRL.0b013e318176b98d.
- Nord K, Kapoor P, Fisher J, et al. False positive rate of thoracic outlet syndrome diagnostic maneuvers. *Electromyography and clinical neurophysiology*. 2008;48(2):67-74.
- Adson AW. Surgical treatment for symptoms produced by cervical ribs and scalenus anticus muscle. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*. 1947;85:687-700.
- Povlsen S, Povlsen B. Diagnosing thoracic outlet syndrome: current approaches and future directions. *Diagnostics*. 2018;8(1):21. doi: 10.3390/diagnostics8010021.
- Roos DB, Owens JC. Thoracic outlet syndrome. *Ar-*

- chives of Surgery*.1966;93(1):71-74. doi: 10.1001/archsurg.1966.01330010073010.
21. Wright IS. The neurovascular syndrome produced by hyperabduction of the arms: the immediate changes produced in 150 normal controls, and the effects on some persons of prolonged hyperabduction of the arms, as in sleeping, and in certain occupations. *American Heart Journal*. 1945;29(1):1-19.
 22. Stewman C, Vitanzo Jr PC, Harwood MI. Neurologic thoracic outlet syndrome: summarizing a complex history and evolution. *Current Sports Medicine Reports*. 2014;13(2):100-106. doi: 10.1249/JSR.0000000000000038.
 23. Gilroy J, Meyer JS. Compression of the subclavian artery as a cause of ischaemic brachial neuropathy. *Brain*. 1963;86(4):733-746. doi: 10.1093/brain/86.4.733.
 24. Ersoy H, Steigner ML, Coyner KB, et al. Vascular thoracic outlet syndrome: protocol design and diagnostic value of contrast-enhanced 3D MR angiography and equilibrium phase imaging on 1.5- and 3-T MRI scanners. *American Journal of Roentgenology*. 2012;198(5):1180-1187. doi: 10.2214/AJR.11.6417.
 25. Magill ST, Brus-Ramer M, Weinstein PR, et al. Neurogenic thoracic outlet syndrome: current diagnostic criteria and advances in MRI diagnostics. *Neurosurgical focus*. 2015;39(3):E7. doi: 10.3171/2015.6.FOCUS15219.
 26. Lum YW, Brooke BS, Likes K, et al. Impact of anterior scalene lidocaine blocks on predicting surgical success in older patients with neurogenic thoracic outlet syndrome. *Journal of vascular surgery*. 2012;55(5):1370-1375. doi: 10.1016/j.jvs.2011.11.132.
 27. Gockel M, Lindholm H, Vastamäki M, et al. Cardiovascular functional disorder and distress among patients with thoracic outlet syndrome. *Journal of Hand Surgery*. 1995;20(1):29-33. doi: 10.1016/s0266-7681(05)80011-7.
 28. Mackinnon SE, Novak CB. Thoracic outlet syndrome. *Current problems in surgery*. 2002;39(11):1070-1145. doi: 10.1067/msg.2002.127926.
 29. Hooper TL, Denton J, McGalliard MK, et al. Thoracic outlet syndrome: a controversial clinical condition. Part 2: non-surgical and surgical management. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2010;18(3):132-138. doi: 10.1179/106698110X12640740712338.
 30. Brooke BS, Freischlag JA. Contemporary management of thoracic outlet syndrome. *Current opinion in cardiology*. 2010;25(6):535-540. doi: 10.1097/HCO.0b013e32833f028e.
 31. Fugate MW, Rotellini-Coltvet L, Freischlag JA. Current management of thoracic outlet syndrome. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*. 2009;11(2):176-183. doi: 10.1007/s11936-009-0018-4.
 32. Del Carmen DTM, Mestre FXM, Tripodi P, et al. Role of botulinum toxin in pectoralis minor syndrome. *Annals of Vascular Surgery*. 2022;81:225-231. doi: 10.1016/j.avsg.2021.09.032.
 33. Molina JE, Hunter DW, Dietz CA. Paget-Schroetter syndrome treated with thrombolytics and immediate surgery. *Journal of vascular surgery*. 2007;45(2):328-334. doi: 10.1016/j.jvs.2006.09.052.
 34. Le Forestier N, Mouton P, Maisonobe T, et al. True neurological thoracic outlet syndrome: 10 cases. *Journal of the Peripheral Nervous System*. 2000;5(4):238-238.