

THORACIC OUTLET SYNDROME**Priska Widiastuti, Thomas Eko Purwata***Bagian Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Sanglah Denpasar Bali***ABSTRAK**

Thoracic outlet syndrome (TOS) adalah kumpulan gejala yang disebabkan oleh penekanan struktur neurovaskular ekstremitas atas saat berjalan di antara kosta pertama dan klavikula menuju ke aksila. Penekanan dapat disebabkan oleh kelainan tulang atau jaringan lunak di sekitarnya. Gejala TOS dapat berupa gejala neurologi seperti nyeri lengan atas dan bawah, kesemutan, hilangnya rasa raba, kelemahan motorik, dan gejala vaskular seperti klaudikasio ekstremitas atas selama aktifitas, pucat, dingin, kelainan suplai darah perifer, mikroemboli, dan perubahan warna kulit. Pemeriksaan foto *rontgen*, elektromiografi dan arteriografi/venografi dapat digunakan untuk mendukung diagnosis TOS. Terapi TOS berupa terapi konservatif dengan mengontrol nyeri dan udem, memperbaiki postur tubuh, modifikasi gaya hidup, dan terapi pembedahan melalui pendekatan supraklavikular anterior, transaksila, dan subskapular posterior. [MEDICINA 2015;46:174-7].

Kata kunci: *thoracic outlet syndrome*, neurologi, vaskular

THORACIC OUTLET SYNDROME**Priska Widiastuti, Thomas Eko Purwata***Department of Neurology, Udayana University Medical School/Sanglah Hospital Denpasar Bali***ABSTRACT**

Thoracic outlet syndrome (TOS) is a constellation of symptoms caused by compression of neurovascular structure of the upper limb as they pass between first rib and clavicle *en route* to the axilla. Compression can be caused by bony or soft tissue abnormalities. The symptoms can be neurological symptoms including arm and forearm pain, paresthesia, sensation loss, motor weakness, and vascular symptoms including upper limb claudication during exercise, pallor, coldness, impaired peripheral blood supply, microembolization, and skin colour changes. Rontgen photo, electromyography and arteriography/venography can be used to diagnose TOS. Thoracic outlet syndrome can be treated conservatively with pain and edema control, proper posture, life style modification, and surgical therapy with anterior supraclavicular, transaxillary, and posterior subscapular approaches. [MEDICINA 2015;46:174-7].

Keywords: *thoracic outlet syndrome*, neurology, vascular

PENDAHULUAN

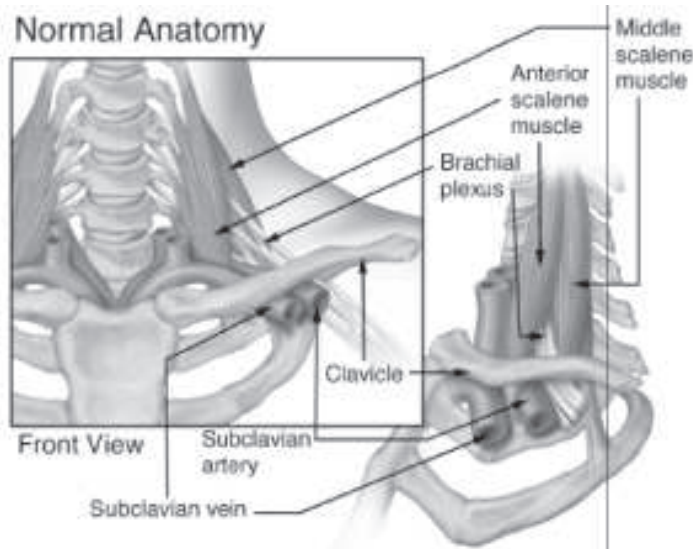
T*horacic outlet syndrome* (TOS) merupakan kelainan yang disebabkan penekanan pada pembuluh darah dan pleksus saraf di area *upper thoracic aperture*. Hal ini dapat terjadi akibat kelainan kongenital ataupun kelainan yang didapat. Terminologi TOS pertama kali diperkenalkan pada tahun 1956 oleh Peet dan pada tahun 1958 Rob pertama kali mendeskripsikan mengenai gejala TOS yang berasal dari penekanan pleksus brakialis dan atau pembuluh darah subklavia.¹ *Thoracic outlet*

syndrome sering terjadi pada pasien usia muda antara 20 hingga 40 tahun.² Gejala yang muncul dapat bervariasi sesuai dengan kelainan struktur yang terkena, arteri, vena atau saraf. Tujuan penulisan ini agar kita dapat lebih mengenal tanda dan gejala TOS sehingga dapat melakukan penanganan dengan baik.

ANATOMI

Pembuluh darah dan saraf dari leher dan dada, termasuk pleksus brakialis, arteri subklavia dan vena subklavia, berjalan melalui tiga kompartemen anatomi untuk sampai ke

ekstremitas atas (**Gambar 1**). Dari medial ke lateral, pleksus brakialis dan arteri subklavia berjalan melalui *scalene triangle* (dibatasi dengan otot skalenus anterior dan otot skalenus tengah), *costoclavicular interval* (dibatasi oleh tulang klavikula dan kosta pertama), dan *retropectoralis space* (dibatasi oleh batas posterior otot pektoralis minor dan dinding dada anterior). Vena subklavia memiliki perjalanan yang sedikit berbeda, melalui bagian depan dari otot skalenus anterior kemudian bergabung dengan pleksus brakialis dan arteri subklavia berjalan melewati



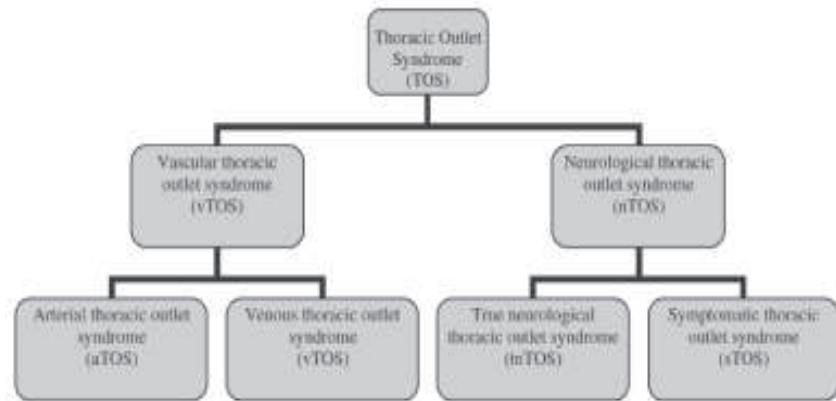
Gambar 1. Anatomi normal thoracic outlet.³

costoclavicular interval dan retropectoralis space.³

Thoracic outlet syndrome merupakan suatu kumpulan gejala yang disebabkan oleh penekanan saraf dan pembuluh darah ekstremitas atas saat berjalan di antara tulang kosta pertama dan klavikula menuju ke aksila atau thoracic outlet.² Penyebab penekanan pada struktur neurovaskular ekstremitas atas dapat berupa kelainan tulang dan jaringan lunak yang terjadi akibat kelainan kongenital maupun yang didapat. Kelainan

tulang dan jaringan lunak yang dapat menyebabkan TOS ini tampak dalam Tabel 1.²

Klasifikasi TOS pertama kali dibentuk berdasarkan mekanisme trauma yang terjadi, namun hal ini sudah lama ditinggalkan dan saat ini dibagi berdasarkan struktur neurovaskular yang terkena.⁴ Thoracic outlet syndrome dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu vascular TOS dan neurological TOS, kemudian vascular TOS dibagi lagi menjadi arterial TOS dan venous TOS sedangkan neurological TOS dibagi lagi menjadi true neurological TOS dan symptomatic TOS. Pembagian TOS dapat dilihat dalam Gambar 2.⁵



Gambar 2. Klasifikasi thoracic outlet syndrome.⁵

Tabel 1. Penyebab thoracic outlet syndrome.²

Kelainan tulang (30%)	Kelainan jaringan lunak	
	Kelainan kongenital	Kelainan yang didapat
<i>Cervical rib</i>	<i>Fibrous bands trauma</i>	Jaringan fibrosa paska
Elongasi prosesus transversus C7	Variasi pada otot skalenus	<i>Scarring</i> paska operasi
<i>Exostosis/tumor</i> pada tulang klavikula atau kosta pertama	<i>Supernumerary muscles</i>	<i>Space-occupying lesion</i> (Tumor pancoast, kista)
Kalus yang berlebihan pada fraktur tulang klavikula dan kosta pertama		Inflamasi jaringan lunak
<i>Bifid clavicle</i>		Hipertrofi otot (pada atlet atau perenang)
Fusi dari kosta pertama/dua		Postur tubuh yang kurang baik dan otot tubuh yang lemah

GEJALA KLINIS

Gejala yang muncul dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu gejala neurologi dan gejala vaskular. Gejala neurologi lebih sering muncul, seperti nyeri pada lengan atas dan lengan bawah, kesemutan, hilangnya rasa raba, dan kelemahan motorik. Selain itu dapat juga muncul gejala sistem saraf otonom seperti gangguan termoregulasi, misalnya pada cuaca dingin, pasien akan mengalami pucat pada ujung-ujung jari, kesemutan, dan sianosis. Gejala vaskular yang muncul akibat dari penekanan arteri meliputi klaudikasio ekstremitas atas selama aktifitas, pucat, dingin, kelainan suplai darah perifer, mikroemboli, dan

perubahan warna kulit. Gejala vaskular yang muncul akibat penekanan vena meliputi bengkak, perasaan terasa berat, dan perubahan warna kulit.⁶

Terdapat beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk memprovokasi gejala TOS sehingga diagnosis dapat lebih mudah untuk ditegakkan. Pemeriksaan tersebut antara lain tes *Adson*, tes *Wright*, tes *Roos* dan tes *Milliary brace*.⁴

1. Tes *Adson*

Tes *Adson* dilakukan dengan cara palpasi nadi radialis pasien kemudian lengan dieksternal rotasi, diregangkan, dan sedikit abduksi. Pasien diminta menoleh ke sisi lengan yang diperiksa dan diminta untuk menghirup napas dalam (**Gambar 3**). Tes *Adson* dikatakan positif bila nadi radialis menghilang atau berkurang.⁴



Gambar 3. Tes *Adson*.⁴

2. Tes *Wright*

Tes *Wright* dilakukan dengan cara lengan diabduksikan hingga 90 derajat pada posisi eksternal rotasi sambil dilakukan palpasi nadi radialis. Hilangnya nadi menunjukkan hasil tes positif namun tes ini memiliki nilai positif palsu yang tinggi.⁴

3. Tes *Roos*

Tes *Roos* dilakukan dengan cara bahu pasien diabduksikan dan siku ditekuk hingga 90 derajat. Pada posisi ini, minta pasien untuk membuka dan menutup tangan selama 3 menit (**Gambar 4**). Ketidakmampuan untuk menyelesaikan latihan tanpa nyeri atau munculnya

gejala tambahan yang lain menunjukkan hasil tes yang positif.⁴



Gambar 4. Tes *Roos*.⁴

4. Tes *Milliary brace*

Tes *Milliary brace* dilakukan dengan cara pasien menggerakkan bahu ke belakang dan bawah sehingga menyebabkan klavikula menjadi lebih dekat dengan kosta pertama (**Gambar 5**). Nadi radialis yang menghilang atau berkurang menunjukkan hasil tes yang positif.⁴



Gambar 5. Tes *Milliary brace*.⁴

PEMERIKSAAN PENUNJANG

Pemeriksaan penunjang yang dapat digunakan untuk mendukung TOS antara lain:¹

- Pemeriksaan foto *rontgen* servikal dan torakal
- Pemeriksaan elektromiografi (EMG)
- Pemeriksaan vaskular seperti angiografi/venografi, *color flow duplex scanning*, *magnetic resonance imaging*

DIAGNOSIS BANDING

Diagnosis banding *neurological* TOS salah satunya adalah *carpal tunnel syndrome* (CTS). *Carpal tunnel syndrome*

dapat terjadi bersamaan dengan TOS namun bukan bagian dari TOS. Diagnosis banding yang lain adalah penjepitan saraf ulnaris pada siku (*cubital tunnel syndrome*), kompresi radiks saraf servikal (*cervical radiculopathy*) atau gangguan medula spinalis servikalis seperti siringomielia. Diagnosis banding vaskular TOS meliputi gangguan vasospastik dengan kontraksi pembuluh darah yang kurang baik seperti fenomena Raynaud, *reflex sympathetic dystrophy*, penyakit kolagen pembuluh darah, dan arteritis.⁷

PENANGANAN

Penanganan TOS berupa terapi konservatif dan terapi pembedahan. Terapi konservatif meliputi mengontrol nyeri, udem, memperbaiki postur tubuh, dan modifikasi gaya hidup. Terapi konservatif TOS juga perlu disesuaikan pada kondisi akut, subakut, *reconditioning*, dan kronik. Penanganan nyeri pada TOS dapat menggunakan injeksi dengan cairan anestetik dan steroid pada tempat pencetus, menggunakan obat anti-nyeri dan anti-inflamasi, alat *transcutaneous electrical nerve stimulation*, dan pijatan secara manual. Penanganan udem dapat menggunakan sarung tangan khusus, pakaian berlengan khusus dan pemijatan lengan secara terbalik. Terapi *phonophoresis* (*ultrasound* dan gel steroid) dikatakan juga dapat membantu mengurangi nyeri dan udem. Memperbaiki posisi tubuh saat duduk atau tidur serta menghindari kondisi obesitas dapat membantu mengurangi gejala TOS. Latihan fisik yang biasanya dilakukan adalah *tendon gliding exercises* (TGE), *brachial plexus exercises* (BPG), latihan leher dan bahu.⁸

Terapi pembedahan diindikasikan pada pasien TOS dengan gejala penekanan vaskular maupun saraf yang tidak mampu ditangani dengan terapi konser-

vatif. Terapi pembedahan yang sering digunakan adalah melalui pendekatan supraklavikular anterior dan pendekatan transaksila untuk reseksi tulang kosta pertama. Pendekatan lain yang jarang digunakan adalah melalui subskapular posterior.⁹

RINGKASAN

Thoracic outlet syndrome merupakan suatu kumpulan gejala yang disebabkan oleh penekanan struktur neurovaskular ekstremitas atas saat berjalan di antara tulang kosta pertama dan klavikula menuju ke aksila. Gejala yang muncul dapat berupa gejala kelainan neurologi (*neurological TOS*) dan kelainan vaskular (*vascular TOS*). Untuk menegakkan diagnosis dapat dilakukan pemeriksaan fisis dan pemeriksaan penunjang seperti foto *rontgen*, EMG maupun pemeriksaan vaskular seperti angiografi/venografi. Penanganan TOS dapat berupa terapi konservatif dan terapi pembedahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shannon K, McInnes J. Standard of Care: Thoracic Outlet Syndrome (non-operative) [diakses 20 Juli 2015]. Diunduh dari: URL: http://www.brighamandwomens.org/Patients_Visitors/pcs/rehabilitation_services/Physical%20Therapy%20Standards%20of%20Care%20and%20Protocols/Cspine%20Neurological%20TOS.pdf
2. Kusre SS, Telford R. Thoracic Outlet Syndrome. Thoracic Outlet Syndrome Anaesthesia Tutorial of The Week 286; 2013 17 Juni; United Kingdom [diakses 20 Juli 2015]. Diunduh dari: URL: <http://www.frca.co.uk/Documents/286%20Thoracic%20Outlet%20Syndrome.pdf>
3. Werden S. Thoracic Outlet Syndrome-An Old Challenge with a New Image [diakses 20 Juli 2015]. Diunduh dari: URL: <http://www.tosmri.com/docs/TOS-White-Paper.pdf>
4. Jabar HA, Rashid A, Lam F. Thoracic outlet syndrome. Orthopaedics and Trauma. 2008;23:1-3.
5. Watson LA, Pizzari T, Balster S. Thoracic outlet syndrome Part 2: Conservative management of thoracic outlet. Manual Therapy. 2010;15:305-14.
6. Podlaha J. Clinical study thoracic outlet syndrome-24 years of experience. Bratisl Lek Listy. 2007;108(10-11):429-32.
7. Fleming, JFR. Thoracic outlet syndrome [diakses 20 Juli 2015]. Diunduh dari: URL: <http://www.wsiat.on.ca/tracITDocuments/MLODocuments/Discussions/thoracic.pdf>
8. Crosby CA, Wehbe MA. Conservative treatment for thoracic outlet syndrome. Hand Clin. 2004;20:43-9.
9. Huang JH, Zager EL. Thoracic outlet syndrome. Neurosurgery. 2004;55:897-903.