

## TORASİK ÇIKIŞ SENDROMLU İKİ PEDIATRİK VAKA

### Two Pediatric Cases with Thoracic Outlet Syndrome

Turgay ÇOKYAMAN<sup>1</sup>, Çağrı DAMAR<sup>2</sup>

#### ÖZET

Torasik çıkış sendromu (TÇS) brakiyal plexus, subklaviyan arter ve/veya ven gibi nörovaskuler yapıların klavikula ve skalen kaslar arasında sıkışması sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır. Çocukluk çağında çok sık görülen bir hastalık olmadığı için bu yaş grubunda tanısı kolaylıkla gözden kaçabilmektedir. Bu makalede geç pubertal döneme kadar tanı konulamamış iki TÇS vakası sunulmuştur. Her iki vakada boyun ve omuz ağrısı, kol ve ön kollarında ağrı ve güç kaybı gibi benzer nöropatik şikayetler ile başvurmuşlardır. Üst ekstremitelerde derin tendon refleksleri (DTR) canlı, kas gücü 5/5, kas atrofisi veya kontraktür ve patolojik refleks saptanmamıştır. Duyu muayenesinde üst ekstremitelerde C7,C8 ve T1 dermatomunda hiperaljezi gözlemlendi. X-ray/bilgisayarlı tomografide (BT) servikal kosta varlığı ve doppler ultrasonografide (USG) üst ekstremitede abduksiyon ve dış rotasyonu ile aksiller arter kan akımı azalması gösterilerek tanı kesinleştirildi. Servikal kosta, anormal fibröz kosta varlığı ve skalen üçgenin konjenital darlığı TÇS'una neden olabilecek en önemli predispozan faktörlerdir. Hastalar genellikle üst ekstremitelerde ağrı, paresteziler ve ön kol ve kollarında güçsüzlük gibi nöropatik şikayetler ile başvurmuşlardır. Pozitif Tinel bulgusu, Elvey'in üst ekstremitede gerim testi, Adson testi, Allen testi ve yükseltilmiş kola germe testi (EAST) gibi provokatif testler ile semptomlar tetiklenebilmektedir. X-ray, BT, doppler USG ve elektromiyografi (EMG) tanıya ulaşmakta kullanılan tetkiklerdir. Davranış değişiklikleri, iş alanlarında ergonomik düzenlemeler, uygun postür eğitimleri ve gevşeme egzersizleri (abdominal solunum, yumuşak masaj, sinir kaydırma egzersizleri ve boyun ve omuz germe egzersizleri gibi) önemli konservatif tedavi yöntemleridir. En az 3 ay uygulanan konservatif tedaviye rağmen semptomları gerilemeyen hastalara cerrahi tedavi yapılmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** *Torasik çıkış sendromu; Servikal kosta; Çocuk*

#### ABSTRACT

Thoracic outlet syndrome (TOS) is characterized by compression of neurovascular structures such as brachial plexus, subclavian artery and/or vein between the clavicle and scalene muscles. Since it is not a common childhood disease, it can be easily overlooked in this age group. Herein, we report two TOS cases were left undiagnosed until late pubertal period. Both cases had similar neuropathic complaints, including neck and shoulder pain, and pain and loss of strength in the upper limb. Deep tendon reflexes (DTR) in the upper limb were brisk, muscle strength was 5/5, muscle atrophy or contracture and pathological reflexes were not found. During the sensory examination, hyperalgesia in C7, C8 and T1 dermatome in the upper limb was observed. The diagnosis was confirmed by showing the presence of the cervical rib on X-ray/computed tomography (CT) and reduced blood flow in the axillary arteries in the abduction and external rotation of the upper limb on doppler ultrasonography (USG).

The presence of the cervical rib, anomalous fibrous rib, and congenital narrowing of the scalene triangle are the main predisposing factors leading to TOS. Patients typically present with neuropathic complaints such as pain, paresthesia, and loss of strength in the arm and forearm. Provocative tests including positive Tinel's sign, the upper limb tension test of Elvey, Adson test, Allen test, and elevated arms stress test (EAST) can exacerbate symptoms. X-ray, CT, doppler USG, and electromyography are used as the diagnostic tools. Conservative treatment modalities include behavioral changes, ergonomic arrangements in the workplace, good posture training, and relaxing exercises (i.e., abdominal breathing, gentle massaging, nerve gliding exercises, and neck and shoulder stretching exercises). Surgery is indicated in patients without any symptomatic relief, despite conservative treatment for at least three months.

**Keywords:** *Thoracic outlet syndrome; Cervikal kosta; Children*

<sup>1</sup>Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Nöroloji Kliniği, Gaziantep

<sup>2</sup>Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Radyoloji Kliniği, Gaziantep

Turgay ÇOKYAMAN, Uzm. Dr.  
Çağrı DAMAR, Uzm. Dr.

#### İletişim:

Uzm. Dr. Turgay ÇOKYAMAN,  
Cengiz Gökçek Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi.  
Osmangazi Mah. Kadideğirmeni mevkii, Şehitkamil, Gaziantep  
Tel: 0505 450 9420  
e-mail:  
wolf\_6079@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 20.06.2018  
Kabul tarihi/Accepted: 07.08.2018  
DOI: 10.16919/bozoktip.434916

Bozok Tıp Derg 2018;8(4):162-65  
Bozok Med J 2018;8(4):162-6

## Giriş

Torasik çıkış sendromu (TÇS) brakial pleksus, subklaviyan arter ve/veya ven gibi nörovasküler yapılardan herhangi birinin klavikula ve skalen kaslar arasında sıkışması sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır [1]. Erkek/kadın oranı 1/3'tür ve hastaların %80'i 25-40 yaş arasındadır. Çocukluk ve adölesan çağda çok sık görülen bir hastalık olmadığı için bu yaş grubunda tanısı kolaylıkla gözden kaçabilmektedir [2].

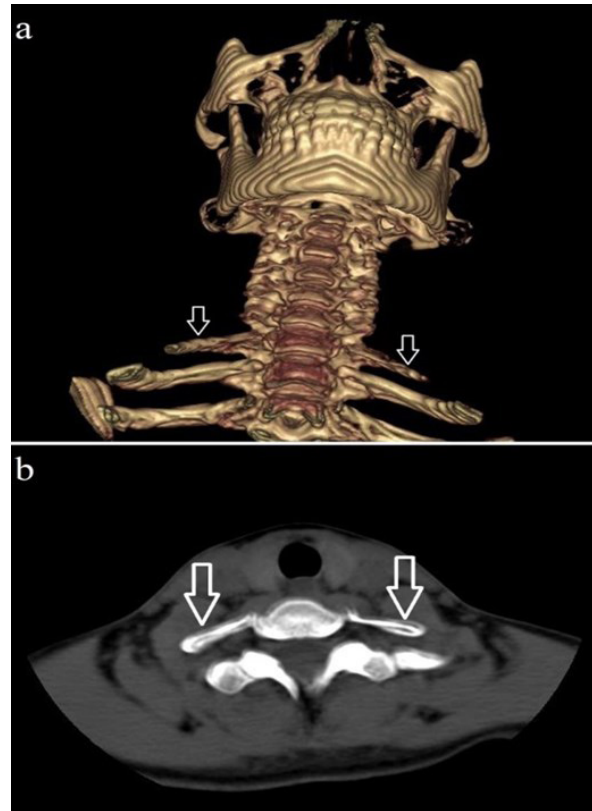
TÇS adlandırması hastalığı tanımlayıcı bir terim olmamakla birlikte etiyolojik açıdan arterial, venöz ve nörojenik TÇS olarak üç alt tipe ayrılmaktadır. Vakaların büyük çoğunluğu nörojenik iken %5 gibi çok az bir kısmı vaskülerdir [3].

## Vaka 1

14 yaşında kız, son 1 yıldır her iki omuzdan başlayıp kol ve ellere yayılan ağrı, parestezi ve kuvvetsizlik şikayetleri ile başvurdu. El ve kollarını yaklaşık 5 dakikadan uzun süren fiziksel aktiviteleri devam ettirmede ve son dönemlerde yazı yazmakta zorlandığı bildirildi. İlkokul çağına kadar herhangi bir şikayetinin olmadığı ancak bu dönemden sonra ara ara her iki baş parmakta fleksiyon-adduksiyon şeklinde, yaklaşık 1-2 saat süren kasılma şikayetlerinin olduğu bilgisi verildi. Nörolojik muayenede yüzde asimetri, pitozis ve kranial sinir patolojisi saptanmadı. Kas gücü bilateral üst ve alt ekstremitelerde 5/5, derin tendon refleksi (DTR) üst ve alt ekstremitelerde normoaktif ve patolojik refleks saptanmadı. Duyu muayenesinde servikal 5, 6 ve 7. sinir dermatomuna uyan alanda belirgin parestezi saptandı. Baş ve boynun kontralaterale döndürülmesi ve eğilmesi ile skalen kas gerginliği arttırıldığında nöropatik şikayetlerde artma gözlemlendi. Yapılan duysal-motor sinir ileti çalışmaları ve iğne elektromiyografide (EMG) sinir ileti hızları ve kas incelemeleri normal bulundu. Boyun bilgisayarlı tomografi (BT)'sinde bilateral servikal kosta varlığı saptandı (Şekil 1-a). Kollar istirahat ve ekstansiyon-abduksiyon pozisyonlarında yapılan doppler ultrasonografi (USG)'de her iki brakial ve aksiller arterde belirgin kan akımı azalması ve nöropatik şikayetlerde artmanın görülmesi üzerine arteriyel komponentli nörojenik TÇS tanısı konulmuştur. 6 aylık konservatif tedaviden fayda görmeyen hasta cerrahi tedaviye yönlendirildi.

## Vaka 2

11 yaşında kız, son 6 aydır başlayan kollarda ağrı, yanma ve halsizlik şikayetleri ile başvurdu. Özellikle uzun süreli yazı yazma sonrası el ve kollarında kasılma olduğu bildirildi ancak birinci vakada olduğu gibi el parmaklarında kramp atakları tariflenmiyordu. Muayenede kranial sinir patolojisi saptanmadı, kas gücü üst ve alt ekstremitelerde 5/5, DTR'ler normoaktif ve patolojik refleks saptanmadı. Duyu muayenesi normaldi. Kolların dış rotasyon ve abduksiyon hareketleri esnasında ağrı ve parestezi şikayetlerinin arttığı söylendi. Duysal-motor sinir ileti hızları normal ve iğne EMG'sinde kas aktiviteleri normal bulundu. Doppler USG'de aksiller ve brakial arter kan akımı azalması gösterilemedi. Boyun BT'sinde fibröz servikal kosta anomalisi saptanması üzerine nörojenik TÇS tanısı konuldu (Şekil 1-b). Konservatif tedavi için fizik tedavi uzmanına yönlendirildi.



Şekil 1: a ve b'de sırasıyla 1. ve 2. vakanın servikal tomografilerinde ok işareti ile servikal kostalar gösterilmektedir.

## TARTIŞMA

Nörojenik TÇS etiolojisinde çoğunlukla boyun travmaları sorumludur. Motorlu araç kazalarının neden olduğu "wiplash" yaralanmaları, buzda kayma sonucu yere düşmeler ve uzun süreli bilgisayar ve fare kullanımı en sık travmatik nedenlerdir [4]. Servikal kosta, anormal fibröz kosta varlığı ve skalen üçgenin konjenital darlığı nörojenik TÇS neden olabilecek en önemli predispozan faktörlerdir. Servikal veya anormal ilk kosta yaşam boyu asemptomatik kalabilir, ancak semptomatik olduklarında da genellikle nörojenik TÇS'na sebep olurlar. Vakaların 20%'inde servikal kostaların spontan nörojenik TÇS'na neden oldukları gösterilmiştir [5].

Nörojenik TÇS'unda semptomlar ağrı, parestezi ve ön kol ve kollarda güçsüzlük gibi sinir iritasyon bulgularıdır. Pareteziler genellikle tüm parmaklarda olmaktadır. Boyun, omuzlar ve oksipital bölgede ağrı ve boyunda gerginlik görülebilir. Boyunda brakial pleksusa yapılan hafif sıkıştırma ile Tinel bulgusunun ortaya çıkması nörojenik TÇS tanısını destekleyen önemli bir bulgudur [6]. Ayrıca başın kontralaterale döndürülmesi veya eğilmesi, Elvey'in üst ekstremitte gerim testi, Adson testi, Allen testi ve yükseltilmiş kola germe testi (EAST) gibi provakatif testler ile semptomlar tetiklenerek tanıya ulaşılabilmektedir. Bazı hastalarda ise tenar-hipotenar atrofi, parmaklarda kontraktürler ve el hareketlerinde azalma gibi belirtiler görülebilir [7].

Ağrı, parestezi ve güç kaybı gibi nöropatik bulguların yanı sıra arteriyel tıkanıklığa bağlı dijital iskemi ve solukluk arteriyel TÇS'da daha ön plandadır [8]. Adson testi gibi provakatif muayene testleri hem arteriyel hem de nörojenik TÇS vakalarında pozitif bulunabilir [9]. Baş, boyun ve üst ekstremitelere yaptırılan parovakatif testler ile kan akımında azalma gösterilmesi arteriyel TÇS tanısına yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla brakial veya aksiler arterlerin tromboembolik veya anevrizmatik tıkanıklıkları hariç tutulduğunda kompresyona bağlı arteriyel TÇS'nu nörojenik olandan klinik olarak ayırt etmek kolay gözükmemektedir [10]. Arteriyel TÇS tanısında invaziv veya noninvaziv anjiyografiler ve doppler USG'den faydalanılabilmektedir [11].

Bildirdiğimiz vakalarda pozitif Tinel bulgusu,

parestezi, güç kaybı ve ağrılı kramplar baskın nöropatik şikayetlerdir. Birinci vakada farklı olarak başın kontralaterale çevrilmesi ve üst ekstremitelerin abduksiyon ve dış rotasyon hareketleri esnasında yapılan doppler USG'de brakial ve aksiler arterlerde kan akımı azalması saptanmış ve arteriyel komponentli nörojenik TÇS tanısını düşünülmüştür. Bu vakada provakatif testler yapılmaksızın yapılan doppler USG'de kan akımı azalması gösterilememiştir. Literatürde pediatrik vakaların bildirildiği yazılara bakıldığında nörojenik ve arteriyel TÇS ayırımının net olarak yapılamadığını görmekteyiz. Çünkü her iki TÇS alt tipinde de trofik değişiklikler, ağrı, parestezi ve güç kaybı gibi ortak bulguların olabileceği belirtilmektedir [8, 12, 13]. Erişkinlerde daha sık olarak brakial veya aksiler arterlerin kısmi veya tam tromboembolik oklüzyon veya anevrizmalarının, çocuklarda ise servikal kosta veya anormal fibröz kostanın nadiren kompressif etki ile arteriyel TÇS'na neden olduğu bildirilmektedir [10].

Sinir ileti ve EMG çalışmaları ile karpal tünel sendromu, kübital tünel sendromu, polinöropati, motor nöron hastalığı ve radikülopati gibi nörolojik hastalıklar dışlanmaktadır. Ayrıca servikal spine sendromu, omuz artriti ve artraljisi, ve tendon yaralanmaları ve pektoralis minör sendromlarında ayırıcı tanıda dışlanmalıdır [14]. Kas atrofileri gelişen kronik nörojenik TÇS vakalarında EMG'de sinir ileti hızlarında yavaşlama olabildiği bildirilmiştir. Ancak kroniklerde dahil nörojenik TÇS vakalarının çoğunda duysal ve motor ileti hızları normal bulunmaktadır [11,15]. Bildirdiğimiz vakaların sinir ileti hızları ve iğne EMG çalışmaları normal bulunmuş ve ayırıcı tanıya giren polinöropati ve motor nöron hastalıkları gibi nörolojik hastalıklar dışlanmıştır. Yapılan boyun BT ve kan tetkikleri ile inflamatuvar hastalıklar dışlanmıştır.

Nörojenik TÇS vakalarında tedavi konservatif veya cerrahidir. Burada altı çizilmesi gereken önemli konu, bütün vakalara cerrahi öncesi konservatif tedavi verilmesi gerekliliğidir. Davranış değişiklikleri, iş alanlarında ergonomik düzenlemeler, uygun postür eğitimleri ve gevşeme egzersizleri (abdominal solunum, yumuşak masaj, sinir kaydırma egzersizleri ve boyun ve omuz germe egzersizleri gibi) önemli konservatif tedavi yöntemleridir [16]. Kas gevşeticiler,

analjezikler, anti-inflamatuarlar ve tetik nokta enjeksiyonları diğer konservatif tedavi seçenekleridir [13]. En az 3 aylık konservatif tedavi ile semptomları gerilemeyen hastalara cerrahi tedavi uygulanmaktadır. Cerrahi tedavide skalen kasların veya servikal kostanın eksizyonu yapılmaktadır. Bu tedaviler ile brakial pleksusa basının azaltılması ve skalen kasların gevşetilmesi amaçlanmaktadır [17].

Sonuç olarak TÇS, çocukluk çağında nadir görülen bir hastalıktır ve kolayca gözden kaçabilmektedir. Nöropatik şikayetlerin fizik aktivitelerin daha yoğun yapılmaya başlandığı pubertal çağda başlaması, belli bazı baş-boyun manevraları ile tetiklenmesi ve kız cinsiyet bu hastalıktan şüphelenilmesi için önemli uyarıcı bulgulardır.

#### KAYNAKLAR

1. Rob CG, Standevan A. Arterial occlusion complicating thoracic outlet compression syndrome. *Br Med J* 1958;2:709.
2. Klaassen Z, Sorenson E, Tubbs RS, Arya R, Meloy P, Shah R, et al: Thoracic outlet syndrome: a neurological and vascular disorder. *Clin Anat* 2014;27:724-32.
3. Laulan J, Fouquet B, Rodaix C, Jauffret P, Roquelaura Y and Des-catha A. Thoracic outlet syndrome: definition, aetiological factors, diagnosis, management and occupational impact. *J Occup Rehabil* 2011;21(3):366-73.
4. Kai Y, Oyama M, Kurose S, Inadome T, Oketani Y, Masuda Y. Neurogenic thoracic outlet syndrome in whiplash injury. *J Spinal Disord* 2001;14:487-93.
5. Hempel GK, Shutze WP, Anderson JF, Bukhari HI. 770 consecutive supraclavicular first rib resections for thoracic outlet syndrome. *Ann Vasc Surg* 1996;10:456-63.
6. Hanlan A, Finlayson HC, Grant C. Thoracic outlet syndrome causing phantom hand pain in a person with a transradial amputation: a case presentation. *PM R* 2016;8(7):709-12.
7. Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Thoracic outlet syndrome a review. *Neurologist* 2008;14(6):365-73.
8. Criado E, Berguer R, Greenfield L. The spectrum of arterial compression at the thoracic outlet. *J Vasc Surg* 2010;52(2):406-11.
9. Nord KM, Kapoor P, Fisher J, Thomas G, Sundaram A, Scott K, et al. False positive rate of thoracic outlet syndrome diagnostic maneuvers. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2008;48:67-74.
10. Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Diagnosis of thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 2007;46:601-4.
11. Arthur LG, Teich S, Hogan M, Caniano DA, Smead W. Pediatric thoracic outlet syndrome: a disorder with serious vascular complications. *J Pediatr Surg* 2008;43(6):1089-94.
12. Maru S, Dosluoglu H, Dryjski M, Cherr G, Curl GR, Harris LM. Thoracic outlet syndrome in children and young adults. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009;38:560-4.

13. Rehemutula A, Zhang L, Chen L, Chen D and Gu Y. Managing pediatric thoracic outlet syndrome. *Ital J Pediatr* 2015;41(22):1-8.
14. Vercellio G, Baraldini V, Gatti C, Coletti M, Cipolat L. Thoracic outlet syndrome in paediatrics: clinical presentation, surgical treatment, and outcome in a series of eight children. *J Pediatr Surg* 2003;38(1):58-61.
15. Tolson TD. "EMG" for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin* 2004;20:37-42.
16. Crosby CA, Wehbe MA. Conservative treatment for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin* 2004;20:43-9.
17. Caputo FJ, Wittenberg AM, Vemuri C, Driskill MR, Earley JA, Rastogi R, et al: Supraclavicular decompression for neurogenic thoracic outlet syndrome in adolescent and adult populations. *J Vasc Surg* 2013;57:149-57.