

NÜKS TORASİK ÇIKIŞ SENDROMU VE CERRAHİ TEDAVİSİ

RECURRENT THORACIC OUTLET SYNDROME AND SURGICAL TREATMENT

Cabir Yüksel

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

e-mail: yukselcabir@hotmail.com

DOI:10.5152/tcb.2013.019

Özet

Torasik Çıkış Sendromu; bir ya da daha fazla nörovasküler yapının servikoaksiller kanal içerisinde bası altında kalması sonucunda ortaya çıkan semptomlar kompleksidir. Cerrahi tedavi transaksiller, supraklavikuler/infraklavikuler ya da posterior girişim ile uygulanabilmektedir. Cerrahi tedavi sonrasında başarı oranları yaklaşık %80 civarındadır (%37-100). Hastaların %15-20'sinde nüks gelişebilir ve bu nükslerin en sık nedeni operasyon bölgesinde oluşan skar dokusudur. Nüks torasik çıkış sendromunun tedavisinde ilk tercih fizik tedavi ve ilaç tedavisi gibi konservatif yöntemlerdir. Medikal tedavinin başarısız olduğu durumlarda ise reoperasyon gerçekleştirilebilir. Reoperasyon, ilk operasyonda uygulanan kesi, yapılan işlemler ve basının hangi bölgede olduğuna göre planlanır. Reoperasyonun temelini ilk operasyonun eksik kalan aşamalarının tamamlanması ve nöroliz oluşturur. Postoperatif skar dokusunun oluşmasını önlemek hala çözülmemiş bir sorundur. Postoperatif ilk saatler de dahil olmak üzere erken dönemde fizik tedavinin başlaması nükslerin önlenmesinde bilinen en etkili yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Nüks torasik çıkış sendromu, cerrahi tedavi

Abstract

Thoracic Outlet Syndrome is refers to compression of one or more of the neurovascular structures in the cervicoaxillary canal. Surgical treatment can be applied with transaxillary, supraclavicular/infraclavicular or posterior approach. After surgical treatment success rates are around 80% (37-100%). Recurrence is seen in 15-20% of the patients and the most cause of these recurrences is the scar tissue in the operation zone. The first choice of treatment in recurrent thoracic outlet syndrome is physical therapy and medical therapy. In case of failure with medical treatments, a reoperation could be performed. The reoperation is planned considering the incision in the first surgery, and the localization of the pressure. The basis of the reoperation is completing the deficient phases of the first surgery and neurolysis. It is til a challenging problem to prevent postoperative scar tissue. Starting physiotherapy in the very early postoperative period is known as the most effective treatment in preventing recurrences.

Key words: Recurrent Thoracic Outlet Syndrome and Surgical Treatment

Nüks Torasik Çıkış Sendromu ve Cerrahi Tedavisi

Torasik Çıkış Sendromu (TOS); nörovasküler yapıların servikoaksiller kanal içerisinde; birinci kosta, klavikula, kostaklavikuler ligament ve skalen kaslar arasında bası altında kalması sonucunda ortaya çıkan semptomlar kompleksidir. Nörojenik, venöz ve arteriyel olmak üzere 3 farklı tipi vardır. Bu sendromun ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülen faktörlerin başında servikal kosta, kas ya da tendon anomalileri gelmektedir. Kolların elevasyonunu, başın üstüne kaldırılmasını ya da öne doğru uzatılmasını gerektiren araba kullanmak, bilgisayarda yazı yazmak ya da bir

şey taşımak gibi etkinlikler semptomları kötüleştirir. Üst ekstremitenin nötral pozisyona getirilmesi ile semptomlar hızla düzelir (1-3).

Fizik muayenede var ise servikal kosta palpe edilebilir veya arteriel TOS mevcut ise thrill bulgusu alınabilir. Provakasyon testleri ile semptomlara ve radial nabızdaki değişikliklere bakılması (Adson testi, Roos testi, kostoklavikuler test, hiperabduksiyon testi, vb.) en sık kullanılan fizik muayene yöntemleridir (1,4).

Tanıda servikal grafi ve akciğer grafileri dışında üst ekstremitate renkli doppler USG (Adson manevrası ile), EMG ile ulnar ve median sinir iletim hızı ölçümleri, seçilmiş olgularda BT ya da 3D BT/MR anjiyografi ile

vasküler basının gösterilmesi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Ancak tüm tanısal yöntemlere rağmen Torasik Çıkış Sendromu klinik bir tanıdır (1,5).

Vasküler bası ya da fonksiyon kaybı varsa, semptomların şiddeti hastanın yaşam kalitesini bozuyorsa, EMG'de ulnar sinir iletim hızı 60 m/sn'den küçük ise, hasta 2-3 aylık konservatif tedaviden yararlanmamış ise cerrahi tedavi uygulanabilir. Cerrahi tedavide transaksiller, supraklavikuler/infraklavikuler ya da posterior girişim uygulanabilmektedir. Her yaklaşımın da kendine göre avantajları ve dezavantajları vardır. TOS'un tipine, bası yerine göre her üç yaklaşım da ilk ameliyatta ya da nükste tercih edilebilir.

Transaksiller yaklaşım: İlk kez Roos tarafından tanımlanmıştır. Bu yöntem ile 1.kostanın arka ucunun çıkarılması nisbeten zor olsa da ön kısmı çok kolay çıkarılarak subklavian ven serbestleştirilebilir, skalen kaslar parsiyel olarak çıkarılabilir ve C8-T1 sinir kökleri serbestleştirilebilir (6).

Supraklavikuler yaklaşım: Bu yöntem ile brakial pleksus serbestleştirilmesi çok iyi yapılabilir. Genellikle üst pleksus tutulumlarında bu kesi tercih edilir. 1. kostanın arka ucu buradan kolayca çıkarılabilir. Ayrıca bu yaklaşıma infraklavikuler kesi eklenerek hem 1. kosta ön ucuna ulaşılabilir hem de subklavian ven kanamaları kolayca kontrol edilebilir. Bu yöntemin dezavantajı ise diseksiyonun erken aşamasında pleksus karşımıza çıkmaktadır ve 1. kostaya ulaşmak için pleksus mobilize edilmelidir. Özellikle nüks nedeniyle nöroliz yapılması gereken hastalarda bu durum avantaja dönüşmektedir.

Posterior yaklaşım: Bu yöntem genellikle nüks TOS olgularında kullanılmaktadır. Posterior yaklaşımın en önemli avantajı 1. kosta arka ucunun çok daha rahat çıkarılmasıdır ancak bu yaklaşımda paraskapular kasların kesilmesi nedeniyle postoperatif ağrı diğerlerinden daha fazladır ve kozmetik açıdan kötü bir kesidir.

Torasik çıkış sendromunda basının yeri ve lokalizasyonuna göre yaklaşım değişebilmekle birlikte en etkili olduğu düşünülen ve en sık kullanılan yöntem transaksiller yaklaşım ile 1. kosta rezeksiyonu, skalen kasların 1. kostadan ayrılması, fibromuskuler bantların kesilmesi ve varsa servikal kostanın eksize edilmesidir (4,6,7).

Basının tipi ve seçilen cerrahi yöntemle göre tedavinin sonuçları da son derece değişkendir. Çeşitli yayınlarda cerrahi tedavi sonrasında başarı oranları %37 ile %100 arasında değişebilmektedir. Literatür ortalamalarına bakıldığında başarı oranının yaklaşık %80 civarında olduğu söylenebilir (8-12).

Torasik çıkış sendromunun cerrahi tedavisinden sonra semptomlar hiç düzelmeyebilir ya da bir süre düzeldikten sonra tekrar ortaya çıkabilir. Bu durumda öncelikle gerçek nüks olup olmadığının ayrımı yapılmalıdır. Erken nüksler, yani semptomların hiç düzelmeyen devam etmesi genellikle yalancı nüks olarak kabul edilmelidir. Yalancı nükslerde sebep çoğu zaman cerrahi yetersizliktir. Yalancı nüks; 1. kosta yerine 2. kostanın çıkarılması, skalen kas ya da bantların yeterince eksize edilmemesi, servikal kostanın çıkarılmaması ya da tanının yanlış koyulması gibi nedenlere bağlıdır. Gerçek nüksler ise hastaların %15-20'sinde görülür ve postoperatif bir düzelleme periyodundan sonra ortaya çıkar. Bu süre birkaç ay ile birkaç yıl arasında değişebilir (5,7).

Etiyoloji:

Torasik Çıkış Sendromu'nda rekürrens etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte ikinci operasyonda elde edilen gözlemlere dayanarak bazı yorumlar yapılabilmektedir. Rekürrens cerrahisi yapılan hastaların neredeyse tamamında pleksus ve dalları etrafında skar dokusu izlenmektedir ve muhtemelen bu skar dokusu bası semptomlarına yol açmaktadır. Bu hastaların %25-40'ında da boyun travması hikayesi mevcuttur (13,14).

Transaksiller 1. kosta rezeksiyonu yapılmış olan hastalarda skalen kasların tamamen çıkarılması mümkün olmadığından bu kasların postoperatif dönemde vasküler yapıları sararak tutunmasına bağlı olarak rekürrensler ortaya çıkabilir. Bundan kaçınmak için bazı cerrahlar 1.kosta rezeksiyonu yanında supraklavikuler yaklaşımı da ekleyerek komplet skalenektomi yapılmasını önermektedir (15).

Transaksiller yaklaşımda 1. kosta başının çıkarılması da zor olabilir. Kosta başının eklem yerinden tam olarak çıkarılmaması durumunda ise burada gelişen hipertrofi ve skar dokusu rekürrense neden olabilir. Pek çok cerrah rekürrens en sık sebebi olarak 1. kosta'nın eklem yerinden komplet olarak çıkarılmamasını göstermektedir (16,17).

Tanı-Ayırıcı Tanı:

Nüks TOS tanısını koymak ilk tanıyı koymaktan çok daha kolaydır. Postoperatif dönemde düzelen semptomların birkaç ay ya da birkaç yıl sonra benzer şekilde ortaya çıkması büyük oranda tanı koydurur. Ancak yine de ilk TOS tanısında kullanılan fizik muayene ve standart tanısal testler tekrarlanmalı ve ayırıcı tanıda diffüz kas inflamasyonu, fibromiyozit, biceps/rotator cuff tendiniti, servikal disk hastalığı, servikal artrit, karpal tunnel sendromu, ulnar sinir tuzağı, brakial pleksus

hasarı gibi TOS ile birliktelik de gösterebilen durumlar da düşünülmelidir (5).

Tedavi

Nüks TOS'da tedavi planlamasında ilk operasyonun şekli ve semptomların tekrarlama süresi oldukça önemlidir. Eğer semptomlar operasyon sonrasında hiç geçmediyse bu durum ya yetersiz operasyona (yalancı nüks) ya da yanlış tanıya bağlıdır. Bu durumda öncelikle tanısal yöntemler yeniden gözden geçirilmelidir. TOS tanısı konusunda tereddüt yok ise reoperasyon ile ilk operasyonun eksik kalan aşamaları (1. kostanın komplet eksizyonu, skalen kasların eksizyonu, ligaman ve bantların kesilerek nörovasküler yapıların serbestleştirilmesi gibi) tamamlanmalıdır (14).

Eğer postoperatif iyileşme döneminden sonra nüks geliştirse primer TOS'ta olduğu gibi başlangıç tedavisi, fizik tedavi ve ilaç tedavisi gibi konservatif yöntemlerdir. Eğer rekürrens pleksusun etrafında oluşan granülasyon dokusuna bağlı ise bu hastalar genellikle konservatif yöntemlere yanıt vermezler. Konservatif tedavi ile birkaç ay içerisinde yanıt alınamazsa veya semptomlar artarsa bu hastalar tekrar operasyona adaydırlar.

Rekürrensin cerrahi tedavisinde diğerlerinden üstün yöntem yoktur ancak hangi yaklaşımın uygulanacağına karar verirken göz önünde bulundurulması gereken bazı faktörler vardır. Bunlar; ilk operasyonda uygulanan kesi, basının hangi bölgede olduğu, 1. kostanın tam olarak çıkarılıp çıkarılmadığı ve skalenektominin yapılıp yapılmadığıdır (14).

Reoperasyonda ilk operasyonda uygulanan kesinin seçilmesi halinde diseksiyonda önemli zorluklar yaşanacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle mümkün ise alternatif yaklaşımlar değerlendirilmelidir.

Eğer hastada üst pleksus bölgesine bası semptomları mevcut ise üst pleksus nörolizi için supraklavikuler yaklaşım tercih edilebilir. Rekürren TOS hastalarının büyük kısmında anterior ya da orta skalen kas spazmına bağlı baş ve boyun ağrısı vardır. Bu nedenle recürren TOS'ta supraklavikuler yaklaşım tercih edilir ise middle skalenektomi de mutlaka yapılmalıdır. Skar dokusu içerisinde gizlenmiş konjenital ligamanlar ve bantlar bu kasın çıkarılması ile ortaya konulabilir. Bu şekilde C7-C8 basılarına bağlı alt pleksus semptomları da ortadan kaldırılabılır (14).

Yaklaşımın belirlenmesindeki bir diğer etken ilk operasyonda 1. kostanın tam olarak çıkarılıp çıkarılmadığıdır. Eğer 1. kosta bırakılmış ise daha önceki kesi de göz önüne alınarak transaksiller, supraklavikuler ya da posterior yaklaşım ile 1. kosta tamamen çıkarılmalıdır.

İlk operasyonda genellikle transaksiller yaklaşım kullanıldığından reoperasyonda diseksiyon sırasında yaşanabilecek zorluklar nedeniyle posterior yaklaşım sıklıkla tercih edilmektedir. Özellikle kosta arka ucunun tam olarak çıkarılmadığı nüks olgularında posterior yaklaşım oldukça avantajlıdır ancak postoperatif ağrı ve kesiye bağlı kozmetik sorunlar bir dezavantajdır (5).

Posterior yaklaşımda hasta lateral dekubitus pozisyonunda yatırılır. Skapula açısının orta noktasından başlayarak, skapula ve spinöz çıkıntıların arasına uzanan yaklaşık 5-10 cm'lik kesi açılır. Cilt, ciltaltı geçilerek trapezius ve rhomboid kaslar ayrılır. Posterior serratus kası kesilince birinci kosta arka ucu medialde saptanır. Kosta artığının çıkarılması ile T1 sinir kökü birinci kosta artığının altında identifiye edilir. T1 sinir kökü görüldükten sonra right-angle, bistüri ve mikro makaslar kullanılarak nöroliz uygulanır. Eğer geniş bir skar dokusu var ise sinir dokusuna zarar vermemek için bir stimülatör yararlı olabilir. Nöroliz yukarıda C7 ve C8 sinir köklerine ve brakial pleksusun alt dallarına doğru genişletilir. Tüm skar dokusu, brakial pleksusun üst, orta ve alt dalarının serbestlenmesi için gerektiği kadar çıkarılır. Bu aşamada torasikus longus siniri ve diğer brakial pleksus dallarının yaralanmamasına dikkat edilmelidir. Eğer hastada sempatik zincir kaynaklı ağrı sendromu veya Raynaud fenomeni gibi semptomlar da var ise dorsal sempatektomi de eklenebilir. Bunun için ikinci kosta diseke edilir ve kostanın posterior 2 cm'lik kısmı sakrospinal kasın medialine doğru rezeke edilir. Bundan sonra sempatik zincir identifiye edilerek sempatektomi yapılır (4,5,18,19).

Reoperasyon için özetle; ilk operasyonda 1. kosta rezeksiyonu yapılmış ise skalenektomi eklenmeli, ilk operasyon skalenektomi ise 1.kosta rezeksiyonu eklenmeli. İlk operasyonda her ikisi de yapılmış ise öncelikle supraklavikuler yaklaşımla nöroliz yapılmalı, özellikle unlar sinir komresyonu semptomları devam ederse C6-T1 nörolizi için transaksiller nöroliz eklenmelidir.

Nüks TOS'da cerrahi tedavi sonuçları:

Sanders ve arkadaşları rekürrensinin yaklaşık %28'inde boyun travması olduğunu ve istatistiksel fark olmamakla birlikte travmaya bağlı rekürrens olanlarda reoperasyona yanıtın daha iyi olduğunu bildirmişlerdir (14).

Rekürrens olan hastalarda 4. ve 5. parmakta uyuşma var ise unlar sinirde, 1.2.3. parmaklarda uyuşma var ise median sinirde, tüm parmaklarda uyuşma var ise kombine etkilenme vardır. Sanders ve arkadaşları bunların içinde unlar sinir yani alt pleksus etkilenmesi olan nüks hastalarında başarı oranlarının (%76) diğer tutulumlara göre daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (%56) (14).

Rekürrens cerrahisinde transaksiller kosta rezeksiyonu ile skalenektomiyle birlikte yapılan nörolizin sonuçları benzemektedir. Ancak median sinirin tutulduğu grup daha farklıdır. Bu durum skalenektominin sadece üst pleksus etkilenmelerinde etkili olduğunu düşündürmektedir. Çünkü anterior skalen kas Öncelikle C5-C6-C7'ye temas etmektedir ama C8-T1'e hiç temas etmemektedir. Bu nedenle rekürren ulnar semptomlarda transaksiller girişim daha uygun gibi görünmektedir. Orta skalen kas ise C7-C8'e temas etmektedir. Bu bölgenin etkilendiği nökslerde middle skalenektomi daha etkilidir (14).

Rekürrenslerin önlenmesi

Postoperatif skar dokusunun oluşmasını önlemek hala çözülememiş bir sorundur. Sinirleri yağ doku ile çevrelemek koruma açısından uygulanan bir nörocerrahi yaklaşımdır ancak etkinliği kanıtlanmamıştır. Lokal steroid uygulaması da aynı şekilde kullanılabilenekte olup etkinliği kanıtlanmamıştır. Son zamanlarda bazı cerrahlar pleksusu korumak için PTFE kullanmaktadır ancak etkinliği hakkında bilgi yoktur. Postoperatif ilk saatler de dahil olmak üzere erken dönemde fizik tedavinin başlaması nökslerin önlenmesinde bilinen en etkili yöntemdir (5,14).

KAYNAKLAR

- Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Diagnosis of thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 2007;46:601-4. [\[CrossRef\]](#)
- Fugate MW, Rotellini-Coltvet L, Freischlag JA. Current management of thoracic outlet syndrome. *Curr Treat Options Cardiovasc Med* 2009;11:176-83. [\[CrossRef\]](#)
- Makhoul RG, Machleder HI. Developmental anomalies at the thoracic outlet: an analysis of 200 consecutive cases. *J Vasc Surg* 1992;16:534-42. [\[CrossRef\]](#)
- Urschel HC Jr: Thoracic outlet syndrome. In: General thoracic surgery. Schields TW (eds) 6th ed. Philadelphia: LWW; 2005.p.689-97.
- Yavuzer Ş. Torasik Outlet Sendromu. Antıp A.Ş. Ankara, 2004.
- Roos DB. Transaxillary approach for first rib resection to relieve thoracic outlet syndrome. *Ann Surg* 1966;163:354-8. [\[CrossRef\]](#)
- Atasoy E. Recurrent thoracic outlet syndrome. *Hand Clin* 2004;20:99-105. [\[CrossRef\]](#)
- Sanders RJ. Results of the surgical treatment for thoracic outlet syndrome. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1996;8:221-8.
- Axelrod DA, Proctor MC, Geisser ME, Roth RS, et al. Outcomes after surgery for thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 2001;33:1220-5. [\[CrossRef\]](#)
- Franklin GM, Fulton-Kehoe D, Bradley C, Smith-Weller T. Outcome of surgery for thoracic outlet syndrome in Washington state workers' compensation. *Neurology* 2000;54:1252-7. [\[CrossRef\]](#)
- Jordan SE, Ahn SS, Gelabert HA. Differentiation of thoracic outlet syndrome from treatment-resistant cervical brachial pain syndromes: development and utilization of a questionnaire, clinical examination and ultrasound evaluation. *Pain Physician* 2007;10:441-52.
- Schneider DB, Dimuzio PJ, Martin ND, Gordon RL, et al. Combination treatment of venous thoracic outlet syndrome: open surgical decompression and intraoperative angioplasty. *J Vasc Surg* 2004;40:599-603. [\[CrossRef\]](#)
- Sanders RJ, Haug C, Pearce WH. Recurrent thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 1990;12:390-8. [\[CrossRef\]](#)
- Sanders JC, van Nuland NA, Edholm O, Hemminga MA. Conformation and aggregation of M13 coat protein studied by molecular dynamics. *Biophys Chem* 1991;41:193-202. [\[CrossRef\]](#)
- Hampel GK, Rucher AH Jr, Wheeler CG, Hunt DG, et al. Supraclavicular resection of the first rib for thoracic outlet syndrome. *Am J Surg* 1981;141:213-5. [\[CrossRef\]](#)
- Roos DB. Recurrent thoracic outlet syndrome after first rib resection. *Acta Chir Belg* 1980;79:363-72.
- Urschel HC Jr, Razzuk MA. The failed operation for thoracic outlet syndrome: the difficulty of diagnosis and management. *Ann Thorac Surg* 1986;42:523-8. [\[CrossRef\]](#)
- Urschel HC Jr, Patel AN: Thoracic outlet syndrome. In: Mastery of cardiothoracic surgery. Kaiser LR, Kron LI, Spray TL. Second ed. Philadelphia: LWW; 2007.p.213-21.
- Mackinnon S, Patterson GA, Urschel HC Jr. Thoracic outlet syndromes. In: Thoracic surgery. Pearson FG, Ginsberg RJ, Cooper JD. Second ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2002.p.1393-416.