

DERLEME**REVIEW****TORASİK ÇIKIŞ SENDROMUNUN KONSERVATİF TEDAVİSİ****Onur ARMAĞAN****Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir****ÖZET**

Torasik çıkış sendromu (TÇS), torakal çıkış bölgesinde brakial pleksus ve/veya subklavian damarların kompresyonunun sonucu olarak ortaya çıkan nadir görülen bir klinik durumdur. Torasik çıkış sendromu tıpta en tartışmalı konulardan biridir. Torasik çıkış sendromlu hastalar farklı bölgelerde tuzaklanma veya bası gelişebilmesi ve arter, ven, sinir ve kas gibi değişik dokuların etkileyebilmesi nedeniyle klinik açıdan farklılık gösterir. Yazarlar arasında sendromun nasıl sınıflanacağı, değerlendirilip ve tedavi edileceğine dair fikir birliği yoktur. Torasik çıkış sendromunda konservatif tedavi sıklıkla tavsiye edilir. Bu derlemede TÇS nun konservatif tedavisi ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler: Torasik çıkış sendromu, konservatif tedavi

CONSERVATIVE TREATMENT OF THORASIC OUTLET SYNDROME**ABSTRACT**

Thoracic outlet syndrome (TOS), a rare clinical condition develops as a consequence of compression of the brachial plexus and/or subclavian vessels in the thoracic outlet area. Thoracic outlet syndrome is one of the most debated clinical topics in medicine. Patients with thoracic outlet syndrome present variable clinical aspects due to the variety of tissues that can be involved such as arteries, veins, nervous, and muscular tissue and the different sites in which compression or entrapment can occur. There is no agreement among authors on how to classify, evaluate, and treat this syndrome. Conservative treatment of thoracic outlet syndrome is frequently recommended. This article reviews the conservative treatment of TOS.

Key words: Thoracic outlet syndrome, conservative treatment

GİRİŞ:

Torasik çıkış sendromu (TÇS) tanımı ilk olarak Peet tarafından 1956 yapılmış ve Pett nörovasküler yapıların torasik çıkış bölgesinden geçerken sıkışmasına neden olan farklı klinik ve anatomik antiteleri tek isim altında toplamak için bu terimi kullanmıştır (1). Boyunda subklavian arter, subklavian ven ve brakial pleksus alt trunkusu ön ve orta skalen kaslar arasından geçer. Daha sonra damar sinir paketi, klavikula ve 1. Kosta arasından ilerler ve kola kadar pektoralis minör kası altında devam eder. Bu anatomik bölgelerden herhangi birindeki patoloji kompresyona neden olabilir (2).

Torasik çıkış bu anatomik nedenler dışında fonksiyonel nedenlerle de daralabilir. Başüstü montaj işleri, posta tasnifi, oto tamiri, malzeme boşaltma vb. kolların uzun süreli hiperabduksiyonunu gerektiren aktiviteler, devamlı ağırlık kaldırma, sekreterler, kasiyerler, makine operatörleri, cerrahlar, kamyon şoförleri vb. boynun uzun süreli aynı postürde kalmasını gerektiren işler, omuz düşüklüğü ve aşırı kas geliştirme torasik çıkışı daraltan başlıca fonksiyonel nedenleri oluşturur. Ayrıca iri göğüs ve meme implantları da TÇS' na neden olabilir (3, 4, 5).

Klinikte brakial pleksus kompresyonu sonucu ağrı, uyuşukluk, parestezi, kas güçsüzlüğü ve atrofi görülebilir. Ağrı boyun ve omuzlara, kola özellikle kolun iç kısmına yayılır. Elin intrinsek kaslarında atrofi, Reynoud fenomeni gibi arteryal bulguların yanında, şişlik, siyanöz gibi venöz bulgular da görülür. Adson testi, kostaklaviküler manevra ve hiperabduksiyon gibi provakatif testlerle nabız azalması, siyanoz gibi bulgular ortaya çıkar (2, 6).

Tutulan dokuların çeşitliliği ve semptomların yaygınlığı (arter, ven, sinir ve kas dokusu) nedeniyle TÇS oldukça değişken bir kliniğe sahiptir ve tıp literatüründe en tartışmalı konulardan biridir. Aynı zamanda TÇS lu pek çok hastada kronik ağrı nedeniyle yetersizlik ve depresyon gelişir. Kronik ağrı sendromu ve yetersizliğin tedavisi oldukça kompleks bir problem olabilir. Halen sendromun nasıl sınıflandırılacağı, değerlendirileceği, tedavi edileceğine dair ve tedavinin konservatif mi yoksa cerrahi mi olacağına ait bir fikir birliği yoktur (7).

Torasik çıkış sendromunda konservatif tedaviyi ilk öneren kişi 1956 yılında Peet dir. Pett nemli ısı, masaj, levator skapulae güçlendirmesi, pektoralis germe ve postüral düzeltme egzersizlerinden oluşan bir tedavi programı hazırlamıştır (1). 1980' li yıllarda Revel, daha sonra Bouchet ve Marinoni;

kas dengesini düzeltmek için daha karmaşık rehabilitasyon programları geliştirmişler. Buna göre omuz kuşağı kasları 2 ana gruba ayrılmıştır. Birinci grup kostoklavikular boşluğu genişleterek torasik çıkışı açan kaslardan (ör: üst trapezius ve sternokleidomastoid), ikinci grup kaslar ise torasik çıkışı kapatan kaslardan (ör: alt trapezius ve skalen kaslar) oluşmaktadır. Torasik çıkışı genişleten kasları güçlendirmeye ve kapatan kasları germeye yönelik bir tedavi programı uygulanmış ve başarılı sonuçlar bildirilmiştir (8, 9, 10).

Anglo-Amerikan okulu 1990 yılların başında, kas bellek gelişimi teorilerine dayalı yeni bir düzenleme getirmiştir. Bu teoriye göre kas dengesizliğinde kastaki kontraksiyonun, tonus azalmasına göre daha fazla rol oynadığı ileri sürülerek kısalmış kasları gevşetme egzersizleri üzerinde durulmuştur (11). İlerleyen yıllarda;

Torasik çıkış fleksibilesini artıran manuel teknikler,
Fleksibilite egzersizleri,
Davranış postür modifikasyonu,
Konnektif doku masajı,
Traksiyon,
İzometrik egzersizlere dayalı tedavi protokolleri önerilmiş (12, 13, 14, 15, 16, 17).

Torasik Çıkış Sendromunda Konservatif Tedavi (6, 18)

- Medikal tedavi,
- Meslek yeri analizi,
- Postüral risk faktörlerinin belirlemesi,
- Yüzeyel ve derin ısıtıcılar,
- Egzersiz,
- Biofeedback,
- Enjeksiyonlar,
- Mobilizasyon ve manuplasyon tekniklerini kapsar.

a. Medikal Tedavi:

Medikal tedavide non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar, non-narkotik analjezikler, minor trankilizanlar/kas gevşeticiler kas gerginliğini azaltmak spazmı çözmek egzersizi ve manuplasyonu kolaylaştırmak amacıyla kullanılır. Gerekli olursa narkotikler ve antidepresanları içeren hipnotik/sedatifler, vasküler bulguların varlığında Ca kanal blokerleri ve vasodilatörler önerilebilir (6, 19).

b. Meslek Yeri Analizi:

Kaldırma, itme, çekme, çömelme, belden eğilme, sıcak ve soğuk ortamlar, ters ve zorlu posturlar,

güçlü kavrama, alet kullanımı ve vibrasyon faktörleri semptomların ortaya çıkışına ve mevcut semptomların artmasına neden olabilir. Koruyucu önlemler alınmalı ve gerekli eğitim verilmelidir (3, 4, 5).

c. Postüral Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi ve Düzeltilmesi:

Hastalarda postüral değerlendirme yapılmalı, baş omuzlar geriye doğru rahat pozisyonda olmalı, ağırlık her iki bacağa eşit dağılmalı, bel lordozu normal olmalıdır. Yatarken yüzükoyun, etkilenen kol üzerine ve kollar baş üstünde yatılmamalı. Önerilen etkilenmeyen kol üzerine yatılarak, etkilenen kol altına yastık konulması ya da sırtüstü yatılmak isteniyorsa, baş ve her iki kol altına yastık konulmasıdır. Otururken kol, omuzun aşırı elevasyonu veya depresyonuna neden olmayacak şekilde desteklenmelidir (18).

Çok aşağıya konmuş bir monitöre bakmak gibi omuz düşüklüğü veya başın fleksiyonu pozisyonundan kaçınılmalıdır. Omuz düşüklüğü ile sternokleidomastoid kası kısalır baş anterior-inferiore çekilir. İlerleyen deformite ile skalen ve pektoral kaslardaki gerilim ile kostoklaviküler boşluk daralır ve damar sinir paketine bası artar (7, 18). Ayrıca;

- Yukarıya uzanma, hiperekstansiyon veya boyun rotasyonu gibi ters postürlerden kaçınılmalıdır
- Servikal kaslarda spazmı arttıracığından stresden kaçınılmalı,
- Etkilenen kol ile ağırlık taşınmamalı,
- Obeziteden kaçınılmalı,
- İri göğüslülere kalın sütyen askısı kullanmalı ve sütyen askıları çok sıkı olmamalı
- Soğuk havalarda ağır giysiler giymek yerine birkaç kat ince giysiler giyilmesi tercih edilmelidir (18).

d. Isı tedavisi:

Lokomotor sistem hastalıklarında ısı tedavisi yaygın şekilde kullanılır. Isı tedavisi sıcak ya da soğuk tedavi şeklinde olabilir. Vasodilatasyon sıcaklığın en iyi bilinen etkisidir. Kan akışı artışı ile fagositoz artar, metabolik aktivite artar ve hasarlı dokuların iyileşmesi ve yenilenmesi kolaylaşır. Dokular ısıtıldıklarında aynı zamanda uzama yeteneğinde artış sağlanır ve kas spazmı azalır (20). Enerjinin girişine göre yüzeyel ve derin ısıtıcılar kullanılabilir. En çok tercih edilen ultrason (US) tedavisidir. Ultrason, derin kas doku ve yumuşak dokuları ısıtıcı kapasitesi nedeniyle 20-30 dak derin dokuların ısınısını 41-42 dereceye

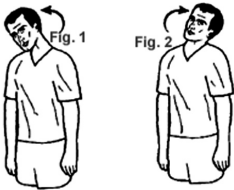
çıkartır ve elastikiyeti artırır. Ancak 20-30 dak içinde sıcaklık tekrar 37 dereceye döner. Özellikle pektoralis minör ve skalen kaslarda germe ya da manuplasyonu kolaylaştırıcı etkiler nedeniyle tercih edilir (18, 20).

Soğuk tedavisi, ağrıyı azaltır, viskozite ve kollogen sertliğini artırırken, doku esnekliği ve yumuşaklığını, metabolik aktiviteyi, kas spazmı ve spastisiteyi azaltır. Bu etkileri nedeniyle inflamasyonu baskılamak ve ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılabilir. Soğuk sprey uygulaması sonrası germe egzersizlerinin de yapılabileceği ifade edilmekle birlikte, bu tedavi yönteminin yararlılığı konusunda yeterli bilimsel veri bulunmamaktadır (20).

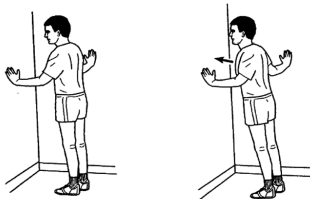
e. Egzersiz Tedavisi:

Egzersiz tedavisinin amaçları, kuvveti, dayanıklılığı, fleksibilitesi arttırmak, kas koordinasyonu ve eğitimini sağlamaktır. Torasik çıkış sendromunda önerilen başlıca egzersizler; germe, kuvvetlendirme, pevlük tilt, diyafragmatik solunum ve sinir kaydırma egzersizleridir. Başlıca, skalen kaslar (şekil 1), pektoralis minor (şekil 2), trapezius levator skapula, omuz kavşağı (şekil 3) ve boyun germe egzersizleri uygulanır (şekil 4). Derin kas dokuları ısıtıcı ve elastik özelliklerini arttıran US tedavisini takiben germe egzersizlerinin uygulanması daha fazla yarar sağlar (6, 18, 20, 21).

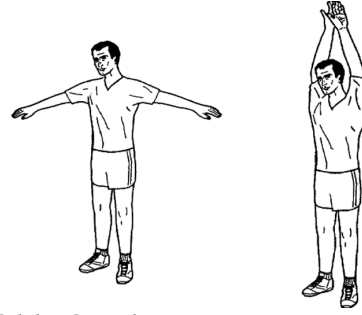
Omuz elevatörleri (şekil 5), skapular adduktörler (şekil 6) ve boyun ekstansörlerine kuvvetlendirme egzersizleri (şekil 7) önerilir. Ayrıca aşırı zorlayıcı torakal solunum kostaklavikuler aralığı daraltacağından diyafragmatik solunum egzersizleri öğretilmelidir (18). Sinirin nöral doku ve siniri çevreleyen doku içinde mobilizasyonunu arttırmak amacıyla sinir mobilizasyon egzersizleri de kullanılabilir (18, 22)



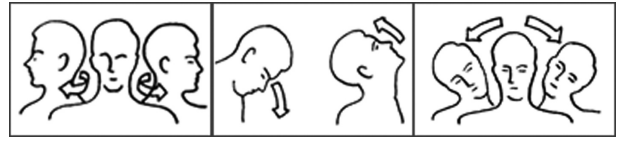
Şekil 1: Skalen kas germe egzersizi



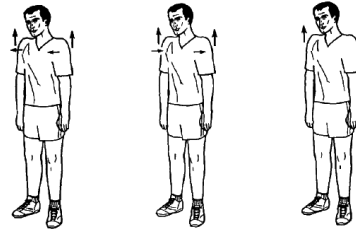
Şekil 2: Pektoralis minör germe egzersizi



Şekil 3: Omuz kavşağı germe egzersizi



Şekil 4: Boyun germe egzersizleri



Şekil 5: Omuz elevatörlerini güçlendirme egzersizleri



Şekil 6: Skapular adduktörleri kuvvetlendirme egzersizi



Şekil 7: Boyun ekstansörlerini kuvvetlendirme egzersizi

f. Biofeedback:

Kişiyi kendi bedenine ilişkin normal yada anormal fizyolojik olayları görsel ve işitsel sinyallerle göstererek, normalde istemsiz olan bu işlevleri değiştirebilmeyi öğretmek için elektronik aygıtların kullanılmasıdır. Biofeedback;

- Kas aktivitesini farketmesi ve kontrolünü sağlamak,
- Stress ile ilişkili sempatik aktiviteyi azaltmak,
- Gevşemeyi sağlamak,

- Hastanın fiziksel cevap ve semptomlarını etkileyebileceğini hissetmesini göstermek,
- Bireysel tekrarlayıcı hareketlere ve kuvvetlendirici patternlere dönüşle tekrarları önlemek,
- Cerrahiye hazırlık amacıyla kullanılır (23).

g. Enjeksiyon tedavisi:

Lokal anestetik ve steroid ile tetikleyici nokta enjeksiyonları genel kabul görmüş prosedürlerdir ve hastanın semptomlarına katkıda bulunabilecek eş zamanlı bir myofasial ağrı sendromunun tedavisinde değerlidir. Enjeksiyon gerektiren kaslarda enjeksiyon sonrası ağrı geçene ve/veya enjeksiyon girişimi tamamlanana dek agresif egzersiz yapılmamalıdır. Enjeksiyon tedavisinin en önemli yan etkileri; enfeksiyon, anafilaksi, nöropraksi ve nöropatidir (6, 24).

• Diğer yandan skalen sinir bloğu tedavi ve teşhis için kullanılır ancak brakial pleksus proksimali ile yakın ilişkisi nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Son yıllardamyafasial ağrı sendromunda Botulinum toksin A (BTxA) enjeksiyonu olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Botulinum toksin A'nın, nöromusküler kavşakta asetil kolin salınımını bloke eder kas hiperaktivitesini engeller lokal iskemiye azaltarak etkili olduğu varsayılmaktadır. Torasik çıkış sendromunda BTxA ile skalen blokaj yapılan bir çalışmada; BTxA uygulanan 22 hastanın 14'ünde (% 64), steroid ve lokal anestetik verilen 22 hastanın yalnızca 4'ünde (% 18) klinik semptomlarda rahatlama olduğu gösterilmiştir (25).

• Manuplasyon ve mobilizasyon:

Yumuşak doku ve vertebral mobilizasyon/manuplasyon teknikleri; mobiliteyi düzeltmek ve ağrıyı gidermek için yardımcı tedaviler olarak kullanılabilir. Torasik çıkış sendromu tedavisinde germe egzersizleri ile kombine edilen skalen kaslar ve pektoralis minöre uygulanan osteopatik manuplasyon tedavisinin etkinliği gösterilmiştir (18).

Prognoz:

Literatürde TÇS da konservatif tedavi yöntemlerinin etkinliğini değerlendiren randomize ve kontrollü çalışmalar yoktur. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın tüm çalışmalarda, TÇS' lu hastalarda konservatif tedavi ile kısa süreli takipte % 76-100 (1 ay), uzun süreli takipte % 59- 88 iyileşme olduğu gösterilmiştir. Bugün için kabul edilen multidisipliner tedavi modalitesidir (7). Hemen hemen tüm yazarlar ev egzersiz programı, ev ve iş yerinde davranış paterni değiştirilmesi,

düzgün postür eğitimi ile olumlu sonuçlar arasında korelasyon bildirmişler. Ancak eşlik eden servikal degeneratif eklem ve disk hastalığı tedavinin etkinliğini kısıtlar ve yumuşak doku gerginliği ile ilişkili germe egzersizlerinin yapılmasını zorlaştırır. Ayrıca;

- Omuz artrit, bursit ve tendiniti pektoral kas gerginliğini arttırabilir ve konservatif tedavinin başarısını etkiler,
- Kadınlarda protez implantları ya da büyük meme dokusu
- Obezite,
- Double crush sendromu,
- Travma öyküsü,
- Psikoemosyonel bozukluklar,
- Semptomların süresinin uzun olması konservatif tedaviyi olumsuz yönde etkileyen faktörlerdir (7).

KAYNAKLAR:

1. Pett RM, Henriksen JD, Anderson TD, Martin GM. Thoracic outlet syndrome: evaluation of a therapeutic exercise program. Proc Mayo Clin 1956; 131: 281-287.
2. Roos DB. Historical perspectives and anatomic considerations. Seminars in Thoracic and Cardiovascular surgery 1996; 8: 183-189.
3. Williams R, Westmorlands M. Occupational cumulative trauma disorders of the upper extremity. Am J Occup Ther 1994; 48: 411-422.
4. Lindgren KA, Leino E, Lepantalo M, et al. Recurrent thoracic outlet syndrome after first rib resection. Arch Phys Med Rehabil 1991; 72: 208-210.
5. Urschel HC Jr, Razzuk MA. Neurovascular compression in the thoracic outlet: changing management over 50 years. Ann Surg 1998; 228: 609-617.
6. Hepgüler S, Atamaz F. Boyun ağrıları. Eds: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel tıp kitapevi. İstanbul, 2004: 1081-1114.
7. Vanti C, Natalini L, Romeo A, Tosarelli D, Pillastrini P. Conservative treatment of thoracic outlet syndrome. A review of the literature. Eura Medicophys 2007; 43(1): 55-70.
8. Revel M, Amor B. Rehabilitation of cervico-thoraco-brachial outlet syndrome. Phelogie 1983; 36: 157-165.
9. Bouchet JY, Richahaud C, Franco A. Le syndrome de la traverse thoraco-brachie ar sa reeducation. Ann Kinesitherapie 1984; 11: 83-88.
10. Marinoni EC. La sindrome dello stretto toracico superiore: proposta di un protocollo diagnostico alla luce revisione della casistica. Ital J Ortop Traumatol 1987; 8: 391-398.
11. Sucher BM, Heath DM. Thoracic outlet syndrome. A myofacial variant: Part 3. Structural and postural considerations. J Am Osteopath Assoc 1990; 93: 334-340.
12. Smith K. The thoracic outlet syndrome: a protocol of treatment. J Orthop Sports Phys Ther 1979; 1: 89-99
13. Peng J. 16 cases of scalenus syndrome by massage and acupoint injection. J Tradit Chin Med 1999; 19: 218-220.
14. Säällström JS, Celegnin Z. Physiotherapy in patients with

thoracic outlet syndrome. *Vasa* 1983; 12: 57-61.

15. Grosshandler SL, Stratas NE, Toomey TC, Gray WF. Chronic neck and shoulder pain. Focusing on myofascial origins. *Postgrad Med* 1985; 77: 149-151.

16. Bilancini S, Lucchi M, Tucci S, Di Rita L. Postural physiotherapy: a possible conservative treatment of the thoracic outlet syndrome. *Angiologia* 1992; 2: 67-72.

17. Biossonnot P, Roubie A. Critism of the Peet gymnastics. Protocol of a new exercise program for the patient. *Rev Med Interne* 1999;20 (Suppl): 500-5005.

18. Anthony MS. Thoracic outlet syndrome. In: Clark GL, Wilgins EFS, Aiello B, Eckhaus D, Eddinggtton LV (eds). *Hand Rehabilitation*. Churchill Livingstone New York 1993:171-186.

19. Rooney MB, Mehl M, Monnet E. Intercostal thoracotomy closure: transcostal sutures as a less painful alternative to circumcostal suture placement. *Vet Surg*. 2004 May-Jun;33(3):209-13)

20. Öztürk C, Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. Eds: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel tıp kitapevi. İstanbul, 2004: 333-353.

21. Crosby CA, Wehbé MA Conservative treatment for thoracic outlet syndrome *Hand Clin*. 2004 Feb;20(1):43-9,

22. Wehbé MA, Schlegel JM. Nerve gliding exercises for thoracic outlet syndrome. *Hand Clin*. 2004; 20: 51-55.

23. Dursun E. Biofeedback. Eds: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel tıp kitapevi. İstanbul, 2004: 447-457.

24. Grosshandler SL, Stratas NE, Toomey TC, Gray WF. Chronic neck and shoulder pain. Focusing on myofascial origins. *Postgrad Med*. 1985; 15;77(3):149-151.

25. Jordan SE, Ahn SS, Freischlag JA, Gelabert HA, Machleder HI. Selective botulinum chemodenervation of the scalene muscles for treatment of neurogenic thoracic outlet syndrome. *Ann Vasc Surg*. 2000;14(4):365-369.