25

Torasik Outlet Sendromları

Harold C. Urschel Jr. ve Amit N. Patel
Çeviri: Dr. Cabir Yüksel, Dr. Ayten Kayı Cangır

Torasik outlet sendromları bir veya daha fazla major yapının torasik çıkıştan (yani klavikula altında vertebra ve omuz arasındaki boşluk) geçerken kompresyonunu içerir. Bu major yapılar üst ve alt brakial pleksus ve periferal sinirler, arter boyunca seyreden ile sempatik sinir sistemi ve aksiller subklavyen arter ve vendir. Dikkatli öykü ve fizik muayene ile damar veya sinir kompresyonu tanısı spesifiktir ve objektif olarak dökümante edilmelidir. Standart objektif vasküler testler iyi bilinmesine rağmen ulnar ve median sinir iletim hızlarının doğru ölçümü daha zordur. Ağrının doğası subjektif olduğundan hem primer hem de nüks torasik outlet sendromunda konservatif veya cerrahi tedavinin etkinliğini değerlendirmek için , sinir iletim hızları ölçümü ağrının miktarını ölçmek için güvenilir ve tekrarlanabilir değildir. Çoğu olguda stellat ganglion blokajı dorsal sempatektominin etkisini önceden gösterebilir.

Diğer kompresyon sendromları hafif ve sınırlıdır ve konservatif hedefli fizyoterapi ile etkili olarak tedavi edilebilir. Brakial pleksus veya periferik sinir kompresyonuna sekonder daha ciddi sensorial ve motor hasarlar; göğüs ağrısı, arteriyel yetmezlik, arteriyel emboli veya oklüzyonu içeren sempatik sinir sistemi ile ilişkili paroksismal vasküler yanıtlar ve venöz obstrüksiyon daha ciddi problemler oluşturur ve genellikle cerrahi tedavi gerektirir.

Cerrahi Tedavi Endikasyonları

Üç aylık konservatif tedaviye rağmen sinir basısına bağlı semptomların hafiflememesi, ulnar veya median sinirlerde uzamış iletim hızlarının bulunması cerrahi tedavi endikasyonlarıdır. Diğer cerrahi endikasyonlar; (1) konservatif tedavi ile azalmayan atipik göğüs ağrısının (koroner, özofagial, pulmoner patolojilerle ilişkisiz) bulunması, (2) sempatik hiperaktivitenin olması, (3) periferal emboli ile birlikte ya da periferal emboli olmaksızın aksiller subklavyen arterin daralması veya oklüzyonu. (4) aksiller subklavyen venin trombozu (Paget–Schroetter sendromu, efor trombozu)dur.

Sinir kompresyonu için tercih edilen cerrahi yaklaşım, brakial pleksus da dahil olmak üzere aksiller subklavyen arter ve ven dekompresyonu sağlayan birinci kosta rezeksiyonu için transaksiller yaklaşımdır. Supraklavikular yaklaşımdan farklı olarak transaksiller girişim, birinci kostanın çıkarılmasını, skalen kasların kesilmesini, gerekirse rezeke edilmesini ve kritik nörovasküler yapıların birinci kostadan uzaklaştırılıp torasik çıkışın minimum riskle dekomprese edilmesini sağlar. Özellikle birinci kostanın komplet çıkarımı rekürrensin minimalize edilmesi açısından önemlidir. Çünkü inkomplet kosta rezeksiyonu nedeniyle kalan kostada kemik rejenerasyonu veya fibrokartilaj oluşması ile ortaya rekürrens semptomlar çıkabilir. Supraklavikular yaklaşımla birinci kostayı komplet çıkarmak için brakial pleksus ve nörovasküler yapılar retrakte edilmelidir ki bu yöntem yüksek komplikasyon oranlarıyla sonuçlanır.

İster transaksiller ister supraklavikular yaklaşımla yapılmış olsun rekürren torasik outlet sendromu varlığında posterior toraskoplasti, kemik artığını ve brakial pleksus ile subklavyen damar üzerindeki skar formasyonunu çıkarmak için güvenli yaklaşımdır ve iyi görüş sağlar. Ayrıca kozalji ve refleks sempatik distrofi (sempatik kaynaklı ağrı sendromu) için uygulanan dorsal sempatektomiye de olanak sağlar.

Oklüzyon veya anevrizma için bypass greft kullanımı gerekli olduğunda arteriyel rekonstruksiyon yapılabilmesi için genellikle kombine subraklavikular–infraklavikular yaklaşım uygulanır. Venöz oklüzyon için (Paget—Schroetter Sendromu) ideal tedavi kateterden ürokinaz infüzyonu ile pıhtının eritilmesini takiben transaksiller birinci kosta rezeksiyonu ile torasik çıkışın dekompresyonudur. Pıhtının eritilmesi gecikirse morbidite belirgin artar ve birinci kosta rezeksiyonu ve torasik çıkışın dekompresyonu son derece yüksek rekürrens oranlarına sahiptir. Medikal tedaviye yanıtsız kompresyon ve sempatik sinir hiperaktivitesi genellikle dorsal sempatektomi ile aynı seansta uygulanan birinci kosta rezeksiyonunu ile tedavi edilir.

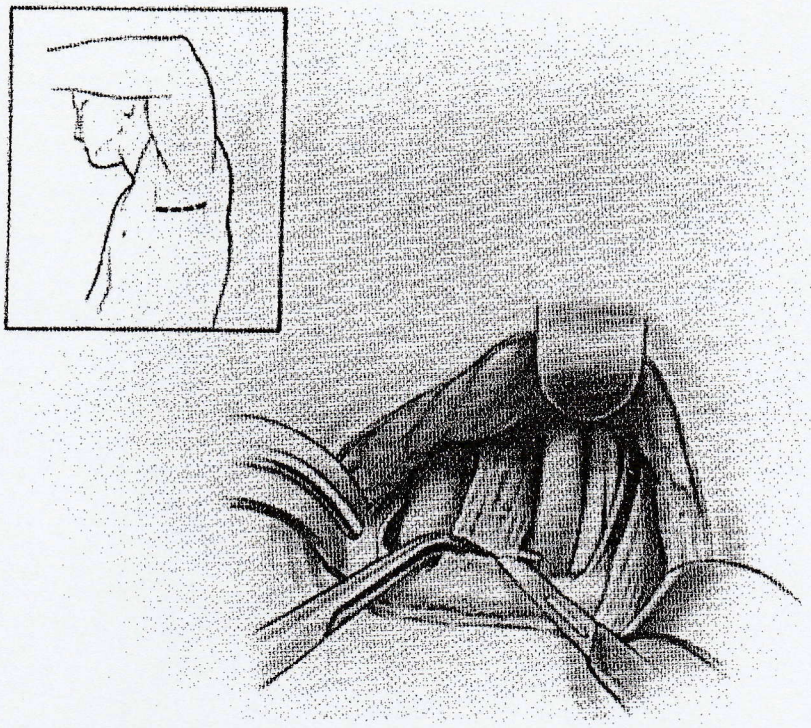
Cerrahi Prensipler

Torasik çıkışın dekompresyonu cerrahisi genellikle (1) birinci kostanın çıkarılması,

(2) aksiller subklavyen arter ve venin dekompresyonu, (3) kostaklavikuler ligamanın ayrılması, (4) Sibson fasiyasının tekrar tutulmasını önlemek için ön ve orta skalen kasların birinci kostadan boyuna doğru rezeksiyonu ve (5) brakial pleksusun orta ve alt trunkuslarında köken alan C7, C8 ve T1 sinirlerinin nörolizisini içerir. Bu işlem mükemmel ışık kaynağı ve üstün öğretim aracı olan torakoskopun sağladığı büyütme altında uygulanır.

Cerrahi yaklaşım şekli her hasta için ayrı olarak belirlenmeli ve cerrah tüm yaklaşımlara aşina olmalıdır. Biz primer dekompresyon için transaksiller yaklaşımı, rekürren semptomlar için reoperasyonlarda ise posterior torakotomiyi tercih ediyoruz. Refleks sempatik distrofi, Raynoud fenomeni ya da hastalığı veya diğer kozalji benzeri sendromlar için girişime sempatektomi eklenebilir.

Birinci kosta çıkarılmasını içeren veya içermeyen dorsal sempatektomi transaksiller, subklavikular veya posterior yaklaşımlarla uygulanabilir. Yöntemin semptomları hafifletmedeki etkinliğini değerlendirmek için Stellat ganglion blokajı kullanılabilir. Bazı cerrahlar hiperhidrozis için torakoskopi ile dorsal sempatik ganglionu koterize etseler de biz ganglion çıkarılmasını ve frozen incelemesi ile ganglion hücrelerinin patolojik olarak kanıtlanmasının önemli olduğunu düşünüyoruz. Sempatik zincirle beraber T2 ve T3 ganglionların rezeksiyonu hastaların çoğunda (%90) semptomları azaltır. T1 ganglionunun da eklenmesi (Kunts siniri ile birlikte) ile başarı % 100 e kadar çıkar. Raynoud hastalığında semptomların azaltılması için Horner sendromu oluştursa da tüm stallet ganglionun (C7 ,C8 ,T1) çıkarılması gereklidir.



Şekil 25-1. Anterior skalen kasın 1.kosta üzerindeki insersiyosunun kesilmesi. Nörovasküler paket rightangle klemp kullanılarak korunmuş. **(Ek)** Aksiler kıl çizgisinin altındaki cilt insizyonu, pektoralis major kasından latissimus dorsi kasına uzanıyor (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

Cerrahi Teknik

Transaksiller Birinci Kosta Rezeksiyonu (Dorsal Sempatektomi ile Birlikte)

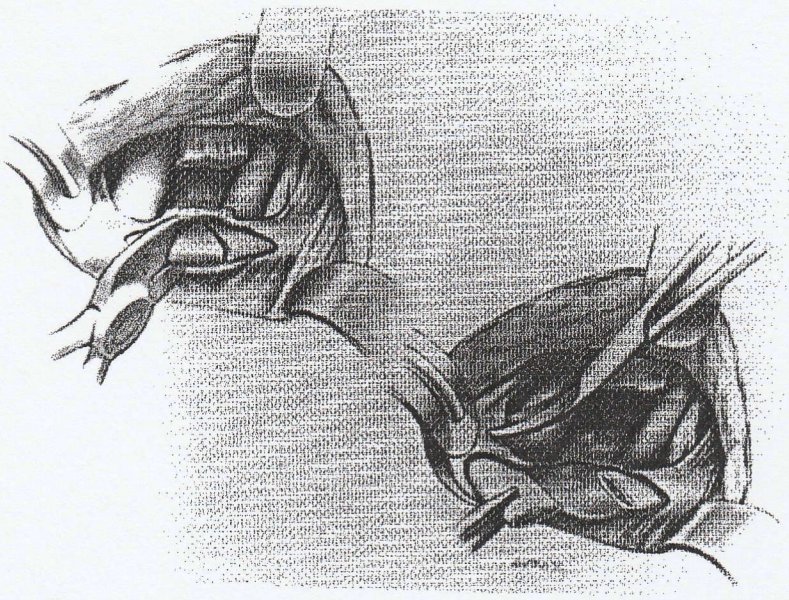
Çalışılacak taraftaki akciğerlerin söndürülmesi için çift lümenli tüp kullanılır. Böylece hesaplanmamış pnömotoraks riski minimize edilir. Optimal görüş için ışıklı sağ açılı meme retraktörü ve dar Deaver retraktör kullanılır. Işık kaynağı olması, görüntüyü büyütmesi ve eğitime yardımcı olması amacıyla video torakoskop kullanılır. Hastaya aşağıdan aksiller rulo konulur ve lateral dekübit pozisyonunda yatırılır. Üst taraftaki kol sarılır ve yaklaşık 500 gr ağırlığında traksiyon aparatı ile kol yukarı kaldırılır. Kolu göğüs duvarından 90 derece açı ile tutmak için özel kol tutucu kullanılır. Kolun hiperabdüksiyonu veya hiperekstansiyonundan kaçınılmalıdır. Kolun her iki dakikada bir ya da gerektiği sıklıkla dinlendirilmesine dikkat edilmelidir. Kol aksilla ve göğüs duvarı hazırlanır ve drape ile kapatılır.

Önde pektoralis majör kası arkada latissimus dorsi kası arasında aksiller kıl çizgisinin altından transvers bir kesi yapılır (Şekil 25-1, ek). Kesi 1.kostaya doğru açılandırılmadan direk olarak göğüs duvarına doğru derinleştirilir. Toraks duvarına ulaşıldıktan sonra yukarıya birinci kostaya doğru devam edilir daha sonra birinci ve ikinci kosta arasından çıkan interkostal brakial sinir identifiye edilir. Bu sinir anterior veya posteriora retrakte edilerek korunur (sinirin kesilmesi 6 ay–1 yıl süre ile üst kolun iç yüzünde uyuşukluğa neden olur). Birinci kosta Paulson periostal elevatör ile subperiostal olarak diseke edilir ve anterior skalen kas identifiye edilir. Cerrah subklavyen arteri veya veni zedelememeye dikkat ederek kasın gerisine (arkasına) rightangle klemp yerleştirir. Anterior skalen kas birinci kosta üzerindeki insersiyosunun kenarından ayrılır (bu işlem birinci kosta seviyesinde kastan uzaklaşan frenik sinirin hasarını engeller) (Şekil 25-1).

Anterior skalen kasın kesilmesini takiben kosta subperiostal planda diseke edilip serbestleştirilir ve apikal plevradan ayrılır. Kostanın üçgen bir parçası avasküler alandan çıkarılır.Bu üçgenin tepesi skalenius tüberküldedir. Kostanın ön kesimi kostaklavikuler ligamanın ayrılmasıyla çıkarılır ve kosta sternumun kostal kartilajından arkaya doğru rezeke edilir (Şekil 25-2).

Kostanın arka kısmı transvers uca doğru kosta makası ile serbestleştirilir. Posteriorda kosta kalırsa Urschel-Leksell rongeur ile alınabilir. Orta skalen kas serbestleştirilirken C8 ve T1 köklerinin hasarlanmamasına özen gösterilmelidir (Şekil 25-3).

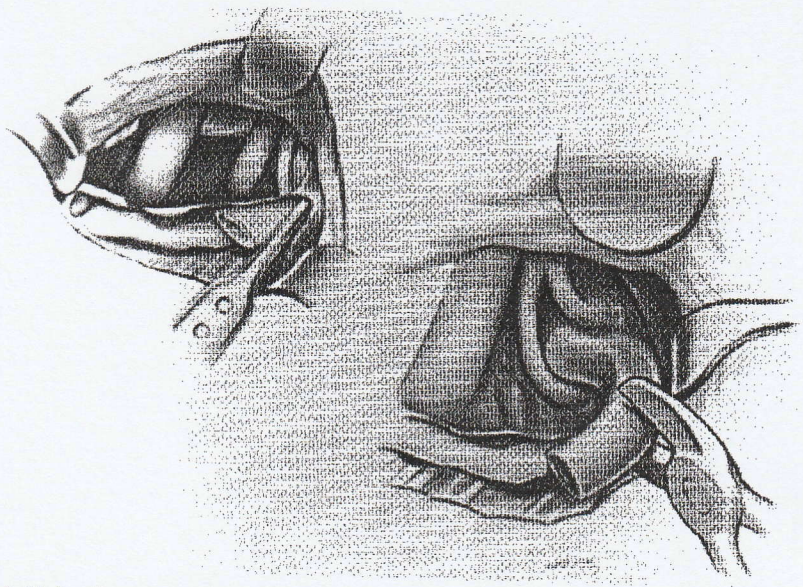
Transvers çıkıntı görüldükten sonrası kostanın baş ve boyun kısmı Urschel reinforced pituitary rongeur ile çıkarılır (Şekil 25-4). Rejenerasyonu minimize etmek için kostanın baş ve boyun kısmının komple çıkarılması gereklidir. Nöral fora-



Şekil 25-2. Anterior skalen kasın kesilmesinin ardından kostanın orta kesimine wedge rezeksiyon yapılır **(sol)**. Bu işlem kostanın anterior yüzünün kavranmasına imkan verir **(sağ)** ve önde sternuma doğru diseke edilir (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

...esinde 1.kostanın altında T1, ...C8 sinir hasarı yapmamak ... edilmelidir. Birinci kostanın ... çıkarımını takiben brakial plek... ve alt turunkusları olan C7, C8 ... köklerine nörolizis uygulanır. Bu aşamada büyütme ve ışık kaynağı amacıyla bir video torokoskop kullanılabilir. Orta ve anterior skalen kaslar boyuna doğru rezeke edilerek Sibson fasiyasına ya da plevraya tutulmaları engellenir. Fibröz bantlar aksiller subklavyen arter ve venden ayrılır. Hemostazı sağlamak için çok dikkatli olunmalıdır.

Refleks sempatik distrofi gibi üst ekstremitenin ağrılı sendromları için dorsal sempatektomi endikasyonu varsa bu işlem de aynı kesiden uygulanır. Kostanın çıkarılmasını takiben plevra ve akciğer aşağı retrakte edilir. Ayrım planı T1 sinir kökü altındadır. Stellat ganglion ve dorsal sempatik zincir identifiye edilir (Şekil 25-5).Gri ve beyaz renkli interkostal sinirlere uzanan komunikan dalların her birine klips konur. Ganglion diseke edilerek T1 veya alt 1/3'ü çıkarılır (Şekil 25-6) T1, T2, T3 ganglionlarla birlikte sempatik zincir rezeke edilir ve zincirin alttaki kısmına klips konur. Kanama kontrolü için elektrokoter kullanılır. Ganglion hücrelerinin varlığını ispatlamak için frozen çalışılır. Eğer plevra açılmışsa kesinin altından 20 F göğüs tüpü yerleştirilir. Cerrahi alan antibiyotikli solüsyonlarla yıkandıktan sonra nörolizis alanına kortikosteroid (Depo-Medrol) enjekte edilir. Katlar, 3/0 poliglactin 910 (Vcryl) kullanılarak kapatılır.



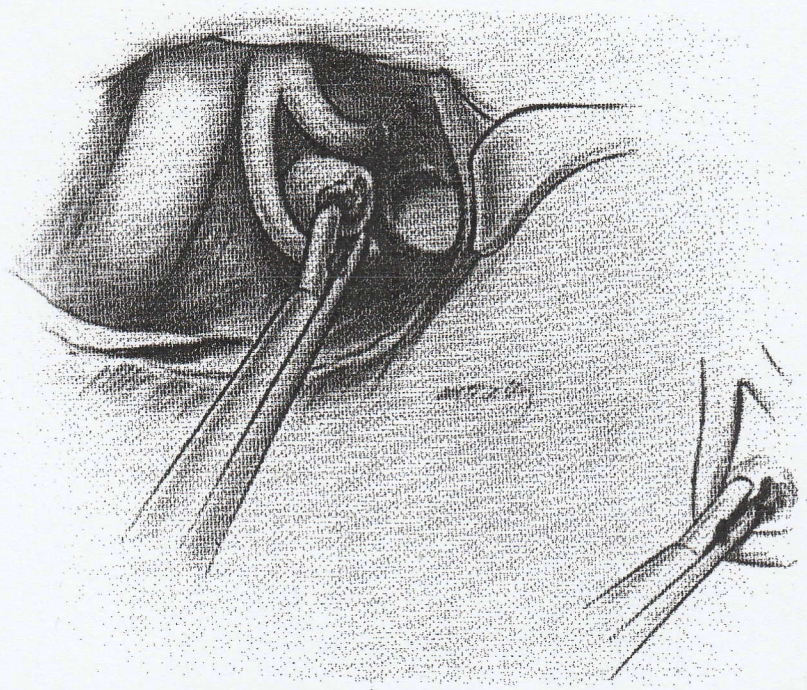
Şekil 25-3. Kostanın arka yüzü kavranır ve subperiostal planda, transvers uca doğru ...desteştirilir **(sol)**. Birinci kostanın boynu C8 ve T1 sinir köklerinin arasına oturur ve ...anmadan kaçınmak için dikkat edilmelidir **(sağ)** (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

Nüks Torasik Outlet Sendromda Posterior Torakotomi ile Birinci Kosta Rezeksiyonu (Dorsal Sempatektomi ile birlikte)

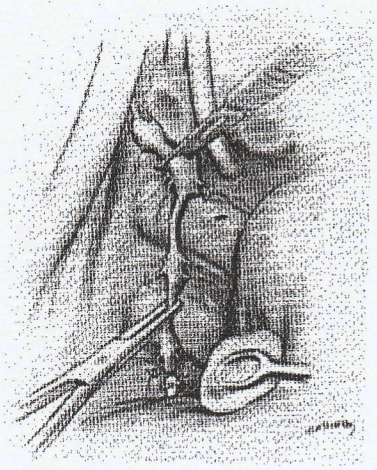
Posterior torakotomi birinci kosta rezeksiyonu (dorsal sempatektomi ile birlikte) geniş birinci kostalarda veya servikal kosta rezeksiyonlarında kullanılabilmekle birlikte genellikle reoperasyonlarda kullanılır. Başlangıç girişimi olarak transaksiller veya supraklavikuler girişim tercih edilir. Kozalji benzeri semptomlar, sempatik kaynaklı ağrı sendromu veya Raynaud fenomeni gibi rekürren kompresyon için yapılacak reoperasyon dorsal sempatektomiyi de içerir.

Hasta lateral dekubitis pozizyonda kolu torakotomide uygulanan pozisyonda olacak şekilde yatırılır. Skapula açısının orta noktasından başlayan, skapula ve spinöz çıkıntıların arasına yaklaşık 6 cm'lik kesi açılır (Şekil 25-7, ek). Cilt, ciltaltı geçilerek trapezius kasına ulaşılır trapezius ve rhomboid kaslar ayrılır (Şekil 25-7).

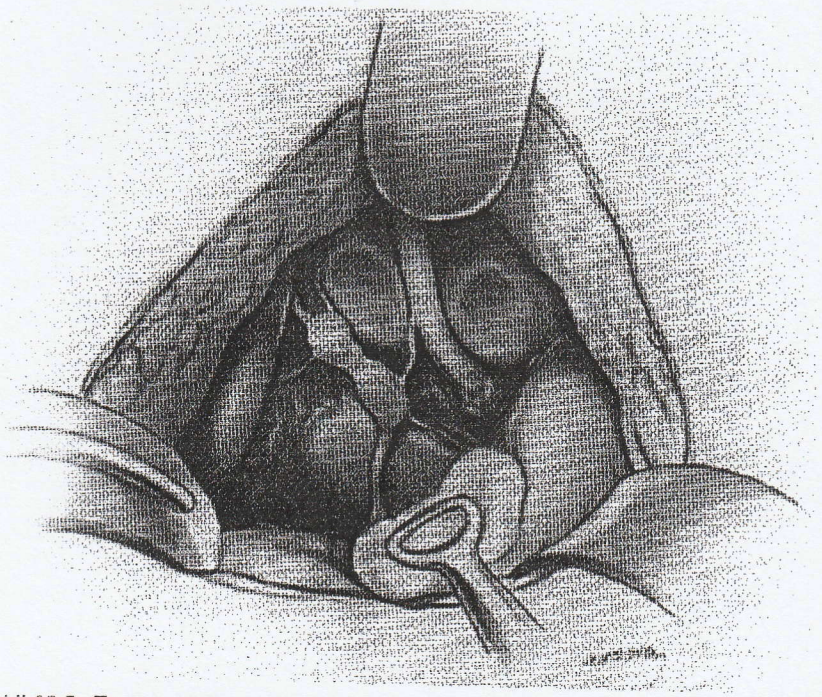
Posterior superior serratus kası kesilir ve birinci kosta artığı medialde saptanır. Birinci kosta artığını ortaya çıkarmak ve



Şekil 25-4. Birinci kostanın baş ve boyun kısmı C8 ve T1 sinir köklerini hasarlamaktan kaçınarak Urschel rongeur ile dikkatlice çıkarılır. Başarılı sonuca ulaşmak için kosta bütün halinde çıkarılmalıdır. Reoperasyonların en sık nedeni rezidüel posterior kosta varlığıdır (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).



Şekil 25-6. Sempatik zincir superior servikal ya da stellat ganglionun inferiorundan kesilir. Dallar klipslenir ve gösterildiği gibi kesilir. T1,T2 ve T3 ganglionlar çıkarılır (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).



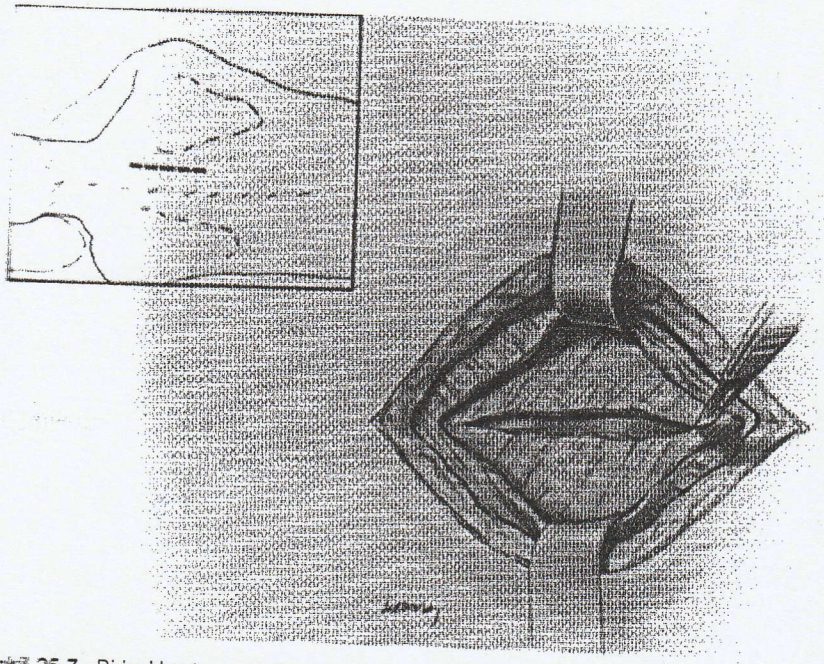
Şekil 25-5. Transaksiller yaklaşım ile stellat ganglion ve dorsal sempatik zincir rahatlıkla görülebilir (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

periostu kazımak için elektrokoter kullanılır (Şekil 25-8, panel 1). Birinci kosta artığını çıkarmak için periost kaldırıcı kullanılır. Kostanın baş ve boyun kısmı genelikle ilk operasyonda bırakılması nedeniyle bir bütün olarak bulunur. Kostayı ayırmak için kosta makası kullanılır ve kostanın başı ve boynunu çıkarmak için bir Urschell Leksel Reinforced Pituitary Rongeur kullanılır (Şekil 25-8, panel 3,4). T1 sinir kökü birinci kosta artığının altında identifiye edilir (Şekil 25-8, panel 5).

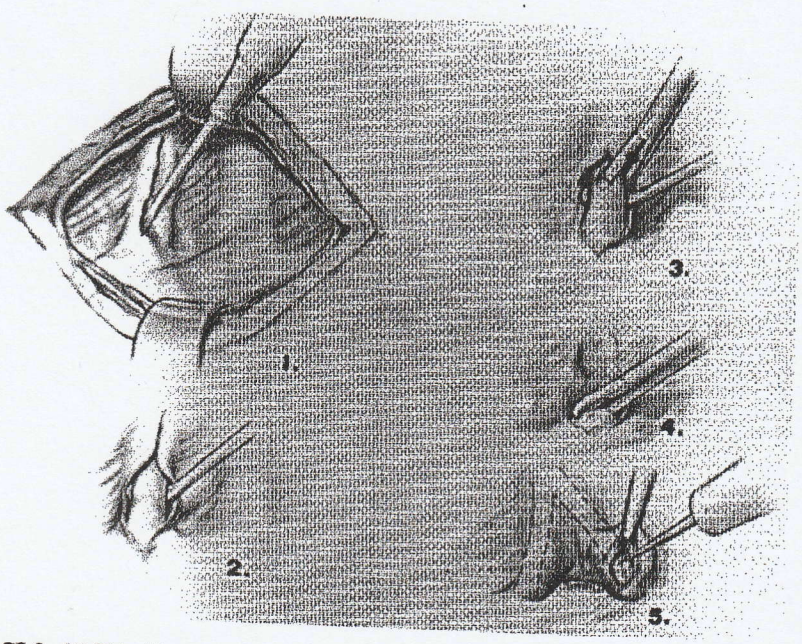
T1 sinir kökün görüldükten sonra right-angle klemp, bistüri ve özel mikromakaslar kullanılarak nörolizis uygulanır (Şekil 25-9). Eğer geniş bir skar dokusu var ise bir stimulatör yararlı olabilir. Nörolizis yukarıda C7 ve C8 sinir köklerine ve brakial pleksusun alt dallarına doğru genişletilir. Tüm skar dokusu, brakial pleksusun üst, orta ve alt dalarının serbestlenmesi için gerektiği kadar çıkarılır. Torasikus longus siniri ve diğer brakial pleksus dallarının yaralanmamasına dikkat edilmelidir.

Ikinci kosta diseke edilir ve periostu açmak için elektrokoter kullanılır. Sempatektomiyi uygulamak için kostanın posterior 2 cm'lik kısmı sakrospinal kasın medialine doğru rezeke edilir (Şekil 25-10).

Ikinci kostanın baş ve boyun kısmı eksize edildikten sonra vertebral korpusta sempatik zincir identifiye edilir. Stellat



Şekil 25-7. Birinci kosta rezeksiyonunda genellikle reoperasyon prosedürleri için kullanılan posterior yaklaşım insizyonu. **(Ek)** Birinci kosta rezeksiyonu için posterior insizyonun orientasyonu (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone. 1995).



Şekil 25-8. (1) Birinci kostanın periostu elektrokoter ile kesilir. (2) Kosta mobilize edilir ve diseksiyonu kolaylaştırmak için subperiostal planda dönülür. (3) Kostayı kesmek için kosta makası kullanılır ve kostayı çıkarmak için rongeur kullanılır. (4) Kosta başı ve boynunu çıkarmak için rongeur kullanılır böylece posteriorda artık kalmaz. (5) C8 ve T1 sinir kökleri kemik kosta boynu ile ilişkili olduğu bölgede identifiye edilir (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

ganglion genellikle vertikal pozisyondan daha sıklıkla transvers pozisyonda bulunur (Şekil 25-11).

Stallet ganglionun alt 1/3'ü (T1) ayrılır. Gri ve beyaz komunikan dallar klipslenir ve ayrılır (Şekil 25-12). Sempatik zincir boyunca T1 ve T2 segmentler ve ganglionlar çıkarılır. Tüm dallarda klips kullanılır. Etkili hemostaz ve alanı yakmak için elektrokoter kullanılarak sempatik zincirin yeniden rejenerasyonuna engel olunur. Cerrahi kesi Şekil 25-8'de gösterildiği gibi tek tek sütürler kullanılarak kapatılır. İnsizyonun birkaç santimetre altından nörolizis alanına geniş yuvarlak Jackson-Pratt dren yerleştirilir.

Transtorasik Dorsal Sempatektomi

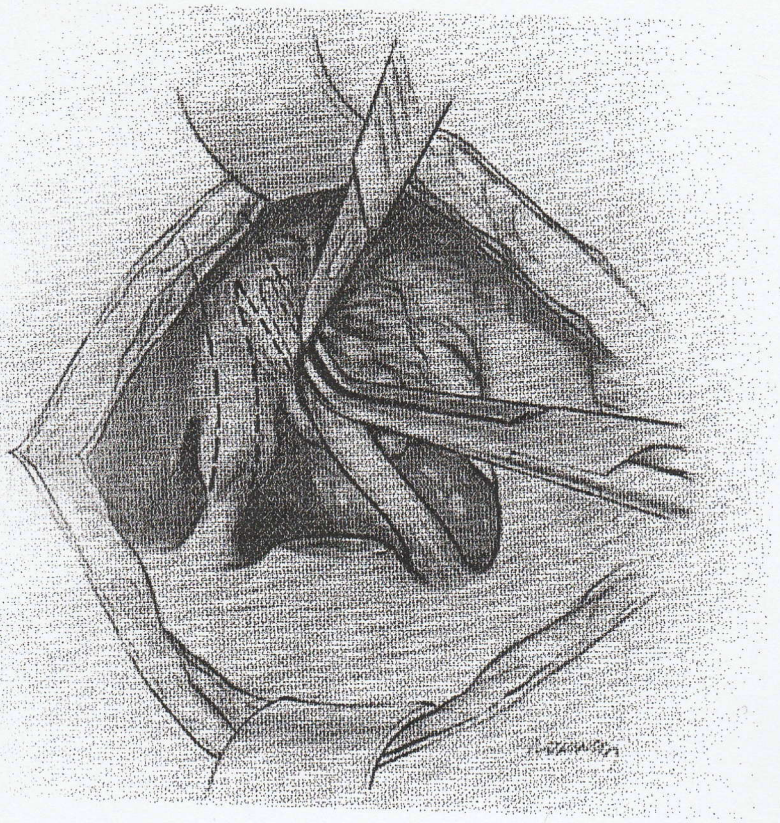
Hasta lateral dekübitis pozisyonda yatırılır. Kol yaklaşık 500 gr ağırlığındaki traksiyon sistemine yerleştirilir veya kol tutucu kullanılabilir. İpsilateral akciğerin söndürülebilmesi için çift lümenli endotrakeal tüp kullanılır. Aksiller kıl çizgisinin alt sınırı hizasında, önde pektoral kas arkada latissimus dorsi kasına kadar uzatılan transvers kesi yapılır. Diseksiyonla göğüs duvarına kadar inilir. İkinci aralık belirlendikten sonra ikinci ve üçüncü kostaların arasındaki interkostal kas açılır.

Plevra açılır, akciğer söndürülür ve retrakte edilir. Sempatik zincir kostaların boynu üzerinde parietal plevra boyunca saptanır ve plevraya kesi yapılır.

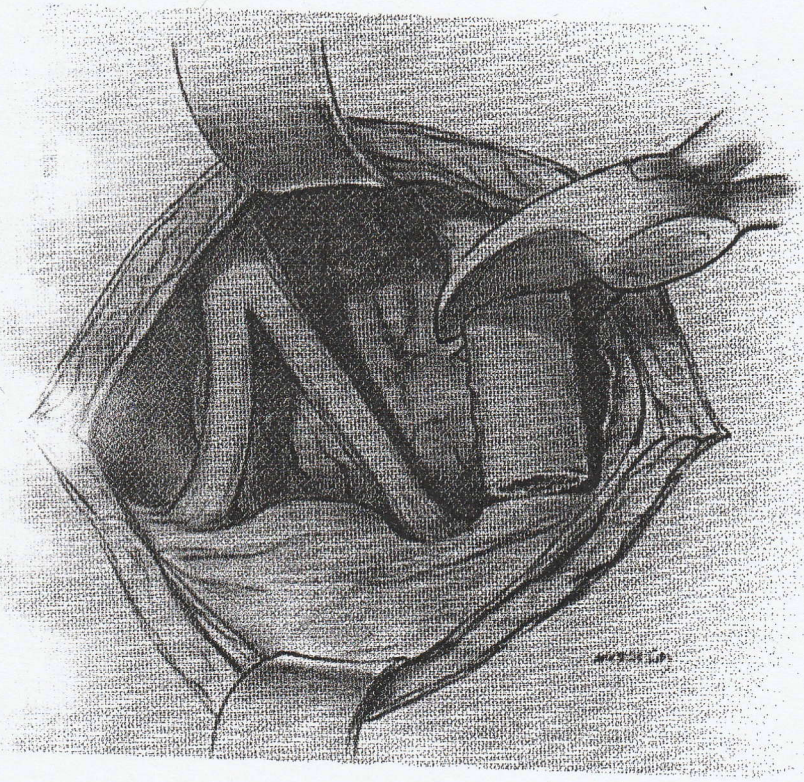
Gri ve beyaz interkostal sinirlere giden komunikan dalları da içerecek şekilde dorsal sempatik zincir ve dalları klipslenir ve ayrılır. T1, T2 ve T3 ganglionlar sempatik zincir ile birlikte çıkarılır. Stellat ganglionun 1/3 alt kısmı rezeke edilir (T1). Ganglion hücrelerinin olup olmadığı frozen çalışması ile kontrol edilir. Açık olan bölgeden chest tüp yerleştirilir ve akciğer şişirilir.

Aksiller Subklavyen Venin Venöz Trombozu (Paget-Schroetter Sendromu)

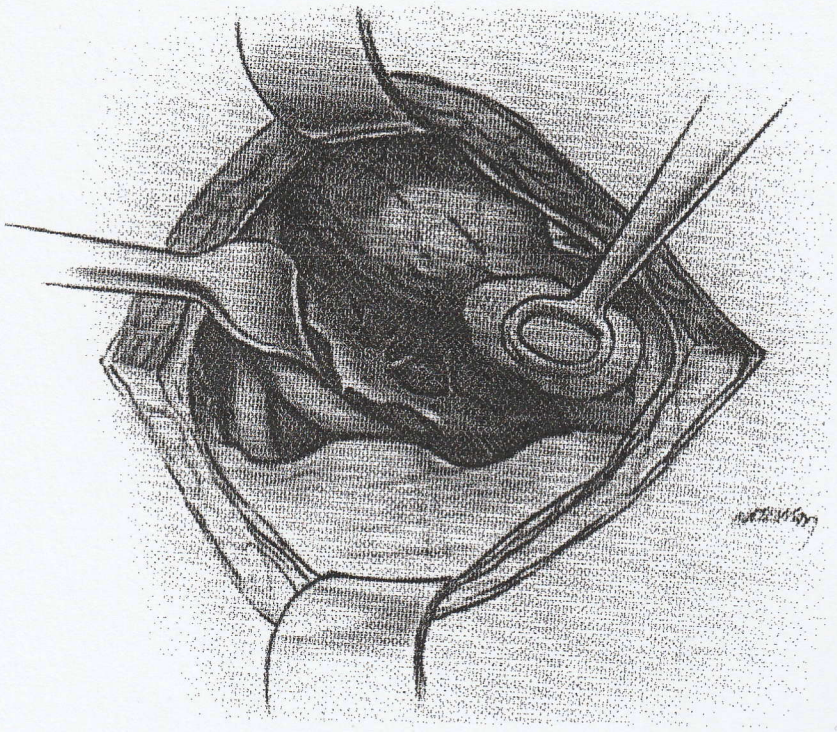
Aksiller subklavyen venin efor trombozu (Paget-Schroetter Sendromu, PPS) torasik çıkıştaki kompresyona sekonder gelişir.



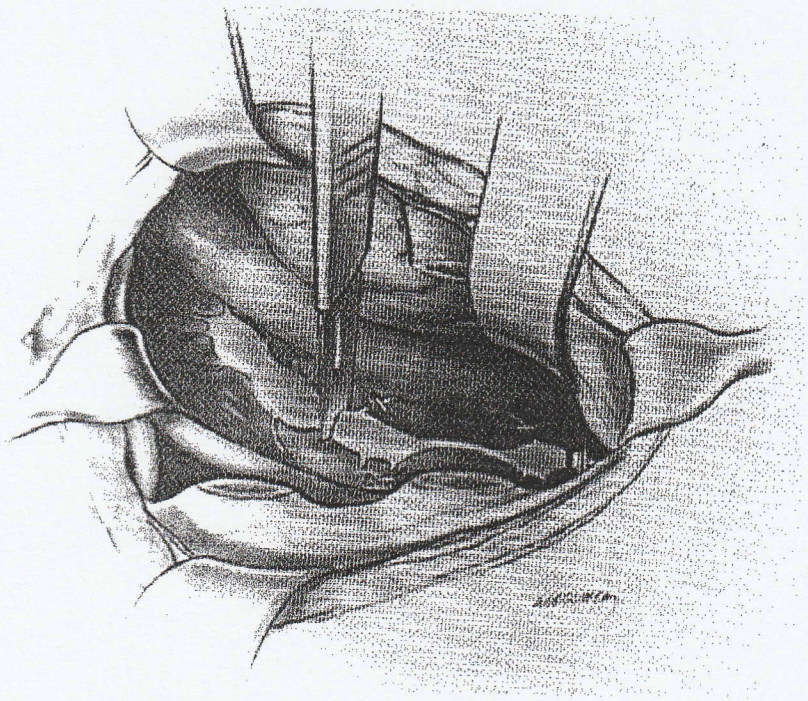
Şekil 25-9. Sinir kökleri identifiye edildikten sonra siniri saran skar dokusu ve fibröz bantlar çıkarılarak sinir serbestleştirilir. Pek çok kişi nörolizisin bu prosedürün en önemli kısmı olduğunu düşünür (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).



Şekil 25-10. Bu posterior yaklaşım ile sempatik zincir ortaya çıkarılır ve ikinci kostanın posteriorundaki 2 cm lik bölüm çıkarılır (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).



Şekil 25-11. Dorsal sempatik zincir ortaya çıkarılır ve transvers oryantasyonda uzanan stellat ganglion identifiye edilir. (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).



Şekil 25-12. Dorsal sempatik zincir T1 seviyesinden kesilir. Dallarına klips yerleştirilir ve kesilir (HC Urschel Jr, JD Cooper. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995).

Çoğu hastada kostaklaviküler ligamanın konjenital lateral insersiyosu izlenir (Aksiller subklavyen venin medialinde). Skalenus kasının lateralde vene doğru genişlemesiyle dehidratasyon veya koagülopati, venin oklüzyonu, kolun akut şişliğine neden olur ve uygun tedavi uygulanmazsa genellikle uzun dönemli morbidite oluşur.

Tedavi için klinik bulgu, venöz Doppler ve venografi ile erken tanı konulur ve acil trombolitik tedavi sonrası transaksiller 1. kosta rezeksiyonu ve nörovasküler dekompresyon uygulanır. Ven üzerindeki kompresyon eksternal olduğu için uzun dönem antikoagulan tedavisi gerekli değildir ve perkütan transvenöz anjioplasti veya stent kontrendikedir.

Sonuçlar ve Komplikasyonlar

Klasik sendromda transaksiller kosta rezeksiyonu, semptomlarda en azından %90 rahatlama ile sonuçlanır. Nüks oranları kişinin özelliklerine, hiperskarizasyon veya keloid formasyonuna ve kostanın komplet çıkarılıp çıkarılmamasına bağlı olarak yaklaşık %12 ile 15 arasında değişir. Üst brakial pleksusun (median sinir) kompresyonu daha az ortaya çıkar fakat yalnız başına transaksiller birinci kosta rezeksiyonunun etkinliği, kombine supraklaviküler ve transaksiller yaklaşımın etkinliğine eşittir. Kosta artığı veya rejenere fibrokartilaj yoksa rekürren nörolojik semptomlar genellikle medikal olarak tedavi edilebilir. Reoperasyon endikasyonları inatçı semptomlar, fizyoterapinin yetersizliği ve uzamış ulnar veya median sinir iletim hızları olarak sayılabilir.

Eğer başlangıçta uygun olarak tedavi edilirse arteriyel ve venöz semptomlar nadiren tekrarlar. Tek taraflı operasyon gerekli ise operasyon öncesi karşı taraf da değerlendirilmelidir.

Supraklaviküler yaklaşımla %5 hastada brakial pleksusu ve dallarını, periferik sinirler, frenik sinir veya torasikus longus sinir hasarı bildirilmiştir. Transaksiller yaklaşımla %1'in altında sinir hasarı izlenir. Arteriyel yetmezlikli olgularda erken dönemde tedavi yetersiz olursa genellikle amputasyon gerekir. Kronik venöz obstrüksiyon kolda ödeme ve genellikle postflebitik sendroma neden olur. Eğer ciddi akut venöz obstrüksiyon rahatlatılmazsa "phlegmasia cerulea dolens" ortaya çıkabilir.

Yorum

Üst ektremite ağrı sendromlarında, hem tanı hem de tedavi açısından önemli zorluklar vardır. TOS'da medikal tedaviler fizyoterapi temellidir. Cerrahi düşünülen olgularda bile cerrahi öncesi fizyoterapi düşünülmelidir. Optimal sonuçlara ulaşmak için hasta seçimi kritik öneme sahiptir. Konservatif tedaviden yanıt alınamamış hastaların tümü cerrahi için uygun aday değildir ve çaresizlik asla çok iyi bir endikasyon değildir.

Teşekkür

Rachel Montano'ya bu bölümün tamamlanmasındaki katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

Cheng SWK, Stoney RJ. Supraclavicular reoperation for neurogenic thoracic outlet syndrome. J Vasc Surg 1994; 19:565.

Mackinnon SEi Patterson GA, Urschel HC Jr. Thoracic Outlet Syndromes. In Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, et al. (eds). Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995.

Urschel HC Jr. Dorsal sympathectomy and management of thoracic outlet syndrome with VATS. Ann Thorac Surg 1993;56:717.

Urschel HC Jr, Cooper JD. Atlas of Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone, 1995.

Urschel HC Jr, Patel AN. Paget Schroetter syndrome therapy: Failure of intravenous stents. Ann Thorac Surg 2003;75:1693.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. Current concepts: Management of the thoracic outlet syndrome. N Engl J Med 1972;286:1140.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. The failed operation for thoracic outlet syndrome: The difficulty of diagnosis and management. Ann Thorac Surg 1986;42:523.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. Thoracic Outlet Syndrome. In Sabiston DC Jr, Spencer FC (eds). Gibbon's Surgery of the Chest (6 th ed). Philadelphia: Saunders,1995.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. Upper plexus thoracic outlet syndrome: Optimal therapy. Ann Thorac Surg 1997; 63:935.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. Neurovascular decompression in the thoracic outlet: Changing management over 50 years. Ann Thorac Surg 1998; 228:609.

Urschel HC Jr, Razzuk MA. Paget-Schroetter syndrome: What is the best management? Ann Thorac Surg 2000;69:1663.

Urschel HC Jr, Razzuk MA, Hyland JW, et al. Thoracic outlet syndrome masquerading as coronary artery disease. Ann Thorac Surg 1973;16:239.

EDİTÖRÜN YORUMLARI

Torasik Outlet ile uğraşanlar söz konusu olduğunda Dr. Urscher dünyada en deneyimli cerrahlardan birisidir. Torasik outlet operasyonu sonrası rekürren semptomlarla ilgili muazzam deneyimi mevcuttur. Belirtildiği gibi çoğu torasik cerrah üst ektremite ağrı sendromu ile karşılaştığında ayrı bir yol izliyor. Bu hastaların bir kısmını vasküler cerrahlar değerlendirir ki Torasik Outlet Sendromu tedavisinde uzmanlaşmış vasküler cerrah görülmesi ender değildir. Torasik Outlet Sendromu le ilgili asıl zorluk cerrahi prosedür ile ilgili değildir. Zorluk daha çok tanı ve kimin ne zaman opere edileceği ile ilgilidir. Halen nörologlar da dahil olmak üzere bir çok uzman tanı için karakteristik ve sabit objektif bulgunun olmadığını kabul etmektedir. Bu sendroma genellikle psikiatrik patolojilerin eşlik etmesi, yasal işlemlerin sıklığının bu problemle ilişkisi ve işgöremezlik belgesi çıkarma gibi nedenlerden dolayı çoğu cerrah bu hastalarla ilgilenmekten çekinir. Bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans incelemelerinde genellikle anatomik anomali saptanmaz iken nadiren servikal kosta görülür. Vasküler sendrom ya da Paget-Schroetter sendromluların aksine özellikle üst ekstremite ağrısı sendromu olan hastalarda radyolojik olarak patoloji saptanmaz. Vasküler kompresyon nedeniyle tedavi gören hastaların sonuçları, nörojenik kompresyonlu hastaların sonuçlarından daha tatmin edicidir. Benim deneyimlerime göre üst ekstremite ağrısı sendromlu hastalar operasyondan sonraki geç dönemde nadiren memnun oluyorlar. Operasyon sonrası erken dönem sonuçları genellikle çarpıcı oluyor ancak yakın aralarla takipte hastalar genellikle ek şikayetlerle karşımıza çıkıyorlar. Eğer hasta ağrı sendromlu ise neredeyse tüm hastalarda ek şikayetler görülüyor. Azalan bir şikayetin yerine genellikle başkası geçiyor.

Yazarlar periferik sinir hastalıkları ile ilgilenen bir el cerrahı ya da sinir cerrahı ihtiyacından söz etmiyorlar fakat bu uzmanlarla birlikte yaklaşım faydalı olabilir. Brakial pleksusun nörolizisi daha önce gerçekleştirilenlerden çok daha önemli olabilir ve bu uzmanlar bu büyük sinirlerle müdahalede

çoğu göğüs cerrahından daha beceriklidir. Servikal kostanın nasıl ele alınacağı sorusu söz konusu olduğunda, eğer servikal kosta rezeke edilecek ise bu muhtemelen supraklavikular yaklaşımla yapılır ki bu nörovasküler yapıları büyük riske sokar. Ben yaklaşımımı servikal kostanın büyüklüğüne göre belirliyorum. Büyük servikal kosta genellikle supraklavikuler yaklaşımla çıkarılırken, küçük servikal kosta transaksiller yaklaşımla birinci kosta ile birlikte çıkarılır. Büyük servikal kosta var ise transaksiller yaklaşımla servikal kostaya yapışan bantlar çıkarılır fakat asıl aksesuar kosta çıkarılmaz.

Birinci kostaya transaksiller yaklaşımda, özellikle right-angle breast retraktör kullanılıyor ise video torakoskopun katkısı çok azdır. Oluklu ve oluksuz Overholt periostal elevatör, özel retraktör, açılı ve düz birinci kosta kesici güvenli transaksiller birinci kosta rezeksiyonunun için zorunlu aletlerdir. Prosedürde kilit nokta üst ekstremite pozisyonunun hazırlanmasıdır. Bence ağırlıkla asmak yerine bir yardımcının operasyon sırasında kolu zaman zaman kaldırarıp zaman zaman indirmesi çok daha iyi bir görüntü sağlar. Bunu sağlamak için kol sarılır. Bu hazırlıklar ve ekipmana rağmen kostanın posterior yüzünü görmek güçtür. Kosta diseke edilir ve öncelikle ön ucu kesilerek çıkarılır. Daha sonra kostanın arka ucu eksize edilir fakat transvers çıkıntının görülmesi kolay değildir. Yazarların belirttiği gibi Rongeur kullanımı cerrahın kostanın arka ucunu çıkarmasına izin verir. Etkili dekompresyon sağlamak için tüm hastalarda birinci kostanın arka ucunda kalan küçük çıkıntının çıkarılmasının gerekliliği tartışmalıdır. Arkada küçük çıkıntının kaldığı her hastada reoperasyon endikasyonu olup olmadığı da ayrı bir tartışma konusudur.

L.R.K.

Mastery of Cardiothoracic Surgery

TÜRKÇE

İkinci Baskı

Editörler

Larry R. Kaiser, M.D.
The John Rhea Barton Professor and Chairman Department of Surgery
University of Pennsylvania; Surgeon-in-Chief,
University of Pennsylvania Health System
Philadelphia, Pennsylvania

Irving L. Kron, M.D.
William H. Muller Jr. Professor and Chairman, Department of Surgery
University of Virginia Health System
Charlottesville, Virginia

Thomas L. Spray, M.D.
Professor of Surgery, Department of Surgery University of Pennsylvania
School of Medicine; Alice Langdon Warner Endowed Chair
Chief, Division of Cardiothoracic Surgery
The Children's Hospital of Philadelphia
Philadelphia, Pennsylvania

Çeviri Editörü

Prof. Dr. Adem Güngör
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Çeviri Editörü Yardımcıları

Op. Dr. Ulaş Kumbasar
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

Op. Dr. Anıl Özen
Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Kalp Damar Cerrahisi Kliniği

Yrd. Doç. Dr. Cabir Yüksel
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ