

Genişletilmiş Transsternal Timektomi

Derya Özdemir Tüten, Akın Eraslan Balcı

Timektomi; timusun birçok lezyonunda tedaviye yönelik uygulanan yöntemlerden birisidir. Özellikle timik neoplaziler ve Myastenia Gravisin cerrahi tedavisinin en önemli parçasını oluşturmaktadır. Myastenia Gravis nöromusküler geçişin en yaygın görülen primer hastalığıdır. Timomalıların %30-50'si Myastenia Gravis ile bağlantılı olup, Myastenia Gravislilerin %10'unda timoma mevcuttur.

Timus lenf nodlarındaki gibi T ve B hücre alanları içermektedir. Asetilkolin reseptör epitoplari timusun miyoid hücrelerinde tanımlanmıştır (1). Bu hücreler otoantijen asetilkolin reseptör kaynağıdır. Timusun elde edilen B hücreleri spontan olarak anti-asetilkolin reseptör antikoları sentezler ve timik T hücrelerinin normal olarak çoğalması sınırlanır. Bu dengede her hangi bir değişim tolerans kaybı ve patojenite yaratabilir (2).

Birçok timik lezyon cerrahi eksizyon ile tedavi edilmektedir. Timektomi malign timomalarda ya da MG gibi otoimmün hastalıkların tedavisinde tam remisyon ve gerilemenin sağlanması amacı ile komplet olmalıdır (1-4). Timektominin asıl amacı zaman içinde gelişecek fonksiyonel ilerlemeyi sağlayacak antijenspesifik immünsüpresyonu uyarmak için tüm timik dokuyu temizlemektir.

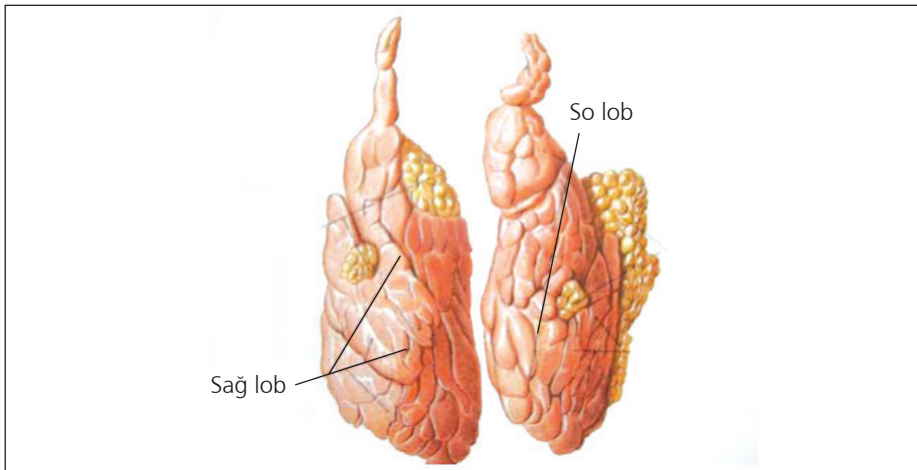
Başarılı ve tam bir timektomi için anahtar geniş görüş alanı ve dikkatli diseksiyondur. Atipik timik kalıntılar timik inişin tüm yolu boyunca tiroid içinde ya da paratroid ile ilişkili olarak ortaya çıkabildiğinden, kombine timik eksizyonun tedavinin tam olabilmesi için gerekli olduğunu belirtmek gerekir. Genişletilmiş transsternal timektomi anterior mediyastene yaklaşımda mediyastinal yapıların ortaya konmasına imkan tanınması, bezin komplet çıkarılmasına izin vermesi açısından sık uygulanan prosedür haline gelmiştir (5).

Cerrahi Teknik

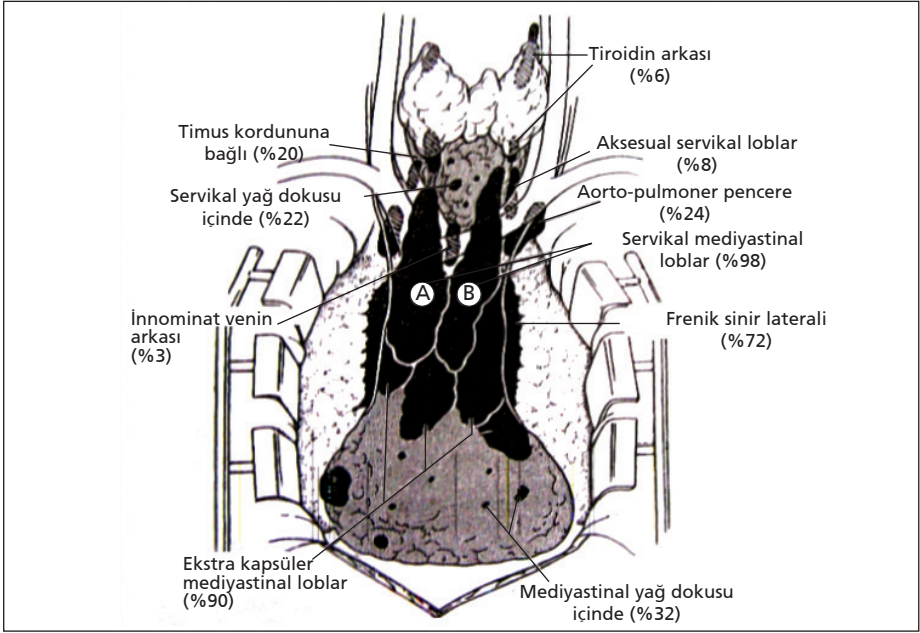
Genişletilmiş (ekstended) timektomi sternotomi ile birlikte timus ile anterior mediyas-
 tendeki adipoz dokunun komple çıkarılması olarak tanımlanır.

Timik rezeksiyon amacıyla hasta supin pozisyonuna yatırılır. Entübasyon için herhan-
 gi bir akciğer rezeksiyonu yapılmayacağından dolayı, çift lümenli tüpe gerek duyul-
 mamaktadır. Özellikle miyastenik hastalarda dikkat edilmesi gereken bir husus kas
 gevşeticilerden anestezi indüksiyon esnasında kaçınılması gerektiğidir, çünkü bazı
 miyastenik hastaların bu ilaçlara hipersensitivitesi vardır. Entübasyon sonrasında küçük
 bir yastık hastanın omuzlarının altına yerleştirilir böylece hastanın boynu hiperekstan-
 siyona getirilir. Manibrium sterninin üst sınırından korpus sterninin alt sınırına kadar
 longitudinal bir insizyon açılır. Kadınlarda kozmetik nedenlerle submammaryan dalgalı
 transvers kesiler tercih edilebilir (6). Sternum ayrıştırılması sternum testeresi ile yapılır,
 bazen tam, bazen de kısmi sternotomi tercih edilebilir.

Masaoka manibriumdan 5. interkostal aralık seviyesine kadar sternumun ayrışmasını
 tercih ettiği, bunun genişletilmiş timektominin yapılmasını sağlayacağını ve postope-
 ratif dönemde sternumun şeklini hızlı bir şekilde kazanmasında yardımcı olacağını be-
 lirtmektedir (7). Bazı klinikler tüm sternumun kesilerek işlemin yapılmasını önermek-
 tedirler (6,7). Küçük bir ekartör yerleştirilerek sternum brakiosefalik venin yırtılmaması
 için yavaş bir şekilde açılır. Ekstended timektominin amacı timik dokunun çevre adipoz
 doku ile beraber çıkartılmasıdır. Diseksiyonun genişliği yukarıda tiroidin alt pollerine,
 altta diyafragma ve arkada bilateral frenik sinirlere kadardır. Genellikle diseksiyon
 anterior mediyastinal adipoz dokunun alt ucundan başlar ki bu doku diyafragmanın



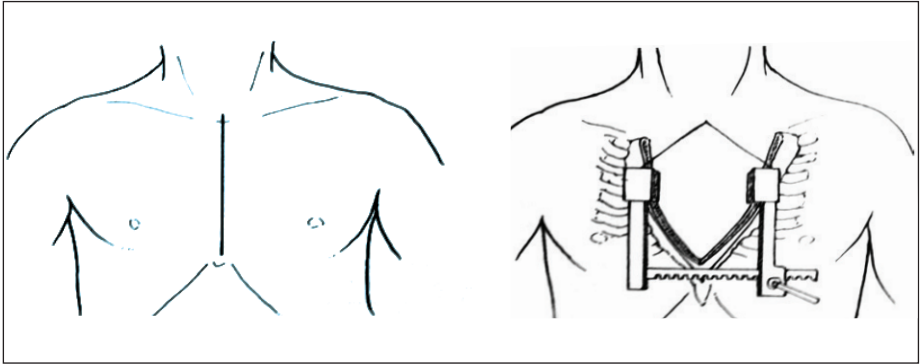
Şekil 1. Timusun yapısı.



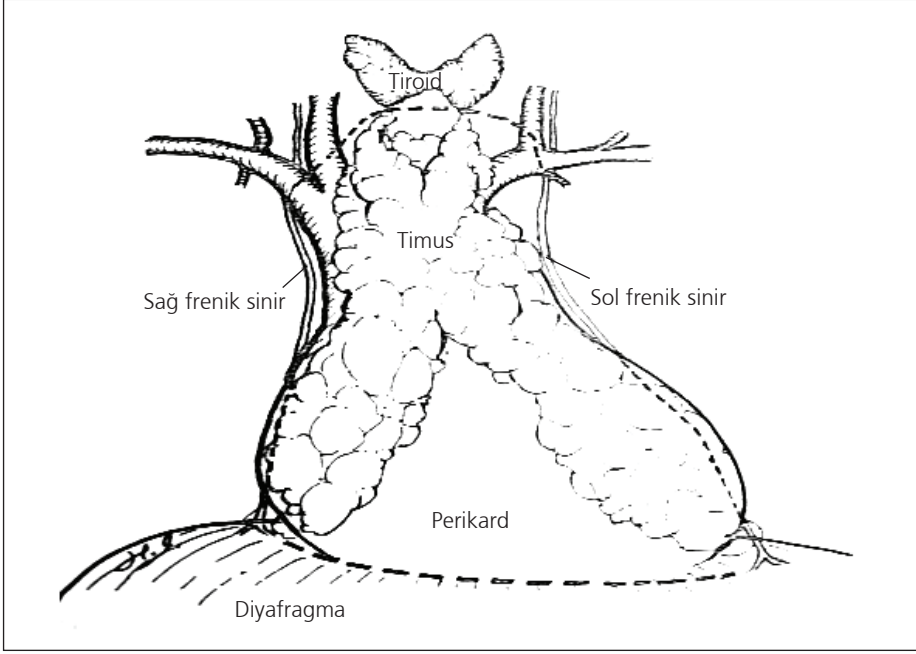
Şekil 2. Ektopik timus dokularının lokalizasyonu.

üst yüzeyine lokalize olmuştur. Adipoz dokunun diyafragma ve perikarddan künt diseksiyonla ayrılması kolay olur. Ancak sol tarafta kalbin posteriorunda adipoz dokunun diseksiyonunda çok dikkatli ve titiz davranılmalıdır. Daha sonra bilateral olarak adipoz dokudan ayırım yapılır, frenik sinirler izlenir ve böylece posterior sınır tanımlanmış olur.

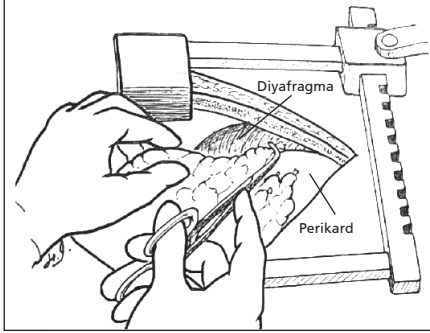
Dikkat edilmesi gereken bir husus da timomanın eşlik ettiği durumlarda toraks içinde plevral yüzeyler üzerinde metastaz olup olmadığının kontrol edilmesidir (3-7). Medi-



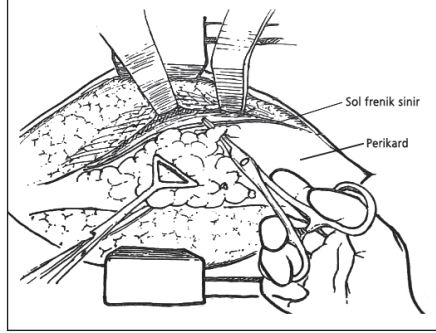
Şekil 3. Genişletilmiş transsternal timektomi için açılan insizyon ve sternumun ekarte edilmesi.



Şekil 4. Diseksiyonun sınırları.



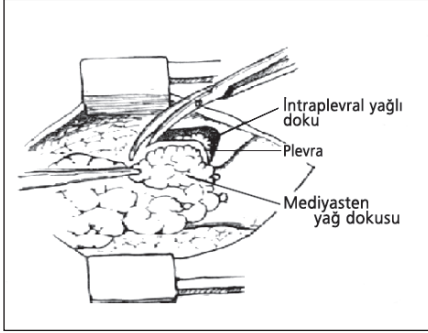
Şekil 5. Adipöz dokunun diyaframdan diseksiyonu.



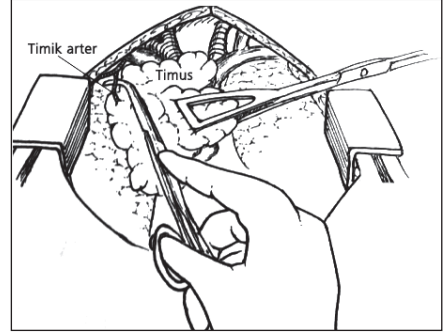
Şekil 6. Adipöz dokunun frenik sinirden diseksiyonu.

yastinal yağlı doku üst kısımda timus dokusuyla birleştikleri noktalardan diseke edilmeli, bu şekilde timusta en blok rezeksiyonla çıkartılmalıdır (**Şekil 7**).

Anatomik olarak genellikle innominate venden köken alan iki adet timik ven, inferior tiroid arter ya da internal mamaryan arterden köken alan arteriyel dallar bulunur (**Şekil 8**). Bunların uygun şekilde diseke edilip bağlanması önemlidir. Timusun üst polleri



Şekil 7. Adipoz dokunun mediyastenden diseksiyonu.



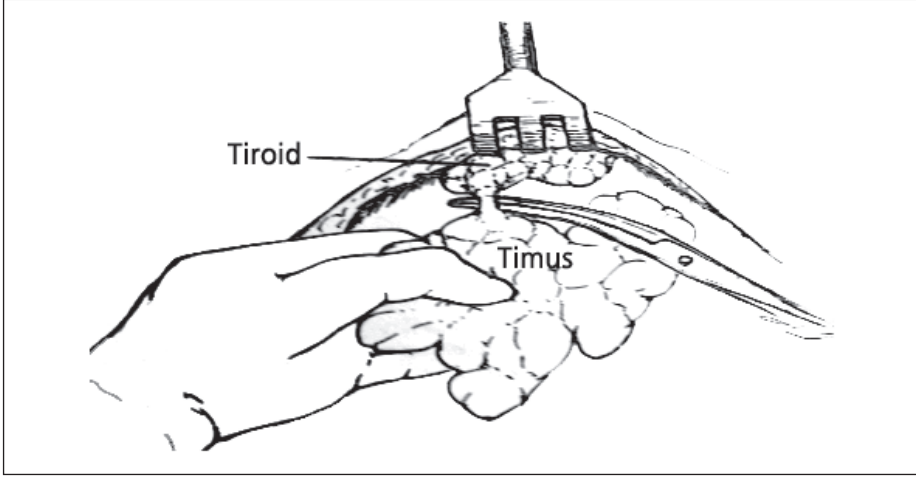
Şekil 8. Adipoz dokunun servikal alandan diseksiyonu ve timik arterin ligasyonu.

bağlanarak ya da koterize edilerek tiroid bezinden ayrılmalıdır. Sol brakiosefalik ven etrafında yer alan yağlı doku da temizlenmelidir. Tiroid bezinin alt ucunda timusun servikal loblarının yer aldığı alan, perikardiyumun innominate venden diyaframaya dek olan dağılım alanındaki tüm yağlı dokuda diseke edilmelidir (3-8). Çevre dokulara invazyon gösteren bir timik tümör bulunması durumunda komplet rezeksiyon nükslerin engellenmesi için çok daha fazla önem kazanır. Bu durumlarda sternotomi ve anterior torakotomiye kapsayan L şeklinde insizyon yapılır. Sternum ayrılır, timusun kontralateral kutupları ve yağlı doku diseke edilir. Ardından anterior torakotomi yapılarak kalan timus ve invazyon gösteren diğer dokular çıkartılır. İşlemden tümör negatif cerrahi sınırlar elde etmek önemlidir. Eğer her iki frenik sinir de tutulmadıysa biri feda edilebilir. Her ikisinin de tutulduğu durumlarda etraflarından tümör miktarının azaltılması ve takip eden dönemde radyoterapi amaçlı metal klip ile işaretleme yapılması gerekmektedir.

Timusun üst polleri enkapsüle edilince çevre dokudan ayırmak kolaydır. Üst poller tiroide doğru çekilir ve tiroidden diseke edilir (**Şekil 9**). Genellikle boyundaki yağlı dokudan diseksiyon uygulanmaz. Bazen timusun üst polleri brakiosefalik venin posterioruna lokalize olur. Dikkatli bir inspeksiyon bu anomaliyi tespit eder. Transsternal yaklaşım bu aberan yerleşimli timik dokunun çıkarılmasına izin verir (8).

Özellikle de küçük ve non invaziv timoma da operasyon tekniği bu şekildedir. Buna rağmen büyük ve invaziv timomada, bu yaklaşımın modifikasyonu gereklidir. Tercih edilen metod L-şekilli yaklaşımdır. Sternotomi ve tümör tarafındaki, genellikle 4. ve 5. interkostal aralıktan, anterior interkostal torakotomiye içerir. Bu durumda sternotomi ilk önce yapılır ve alt kutupla birlikte adipoz doku kontralateral taraftaki tümörden dikkatlice diseke edilir (8).

Cerrahi işlem sonrası her iki plevral boşluğu drene eden göğüs tüpleri yerleştirilir. Hemostaz takibinden sonra sternumdan başlayarak katlar cerrahi usullere uygun bir şe-



Şekil 9. Üst kutbun diseksiyonu.

kilde kapatılır. Post operatif erken dönemden itibaren uygun analjezi sağlanmalıdır. Göğüs tüpleri genelde ikinci veya üçüncü günlerde çıkartılır. Herhangi bir sorunu kalmayan hastalar artık taburcu edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Mulder DG. Extended transsternal thymectomy. *Chest Surg Clin N Am* 1996;6:95-105.
2. Mussi A, Lucchi M, Murri L, et al. Extended thymectomyin myasthenia gravis: A team-work ofneurologist, thoracicsurgeon and anaesthesist may improve the outcome. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19:570-5. [CrossRef]
3. Oosterhuis HJ. The natural course of myasthenia gravis: along term follow-up study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989;52:1121-7. [CrossRef]
4. Kirschner PA. The history of surgery of the thymus gland. *Chest Surg Clin North Am* 2000;1:153-65.
5. Masaoka A, Nagaoka Y, Kotake Y. Bistribution of thymictissue at the anterior mediastinum. Current procedures in thymectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1975;70:747-54.
6. Mulder DG. Extended transsternal thymectomy. *ChestSurg Clin N Am* 1996;6:95-105.
7. Masaoka A. Extended transsternal thymectomy. In;Shields TW,LoCicero III J, Ronald B.Ponn,Valerie W.Rush(eds): *General Thoracic Surgery*, 6th ed. Philadelphia,Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins, 2005, pp 2645-56
8. Shields TW, Cicero JL, Ponn RB, Rusch VW. *General Thoracic Surgery*, sixth edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2347-2356, 2617-2675, 2005.