

## Göğüs Ön Duvarı Defektlerinde Göğüs Cerrahisi ile Birlikte Rekonstrüksiyon Deneyimlerimiz

Our Clinical Experience in Reconstructive Surgery of Anterior Chest Wall Defects with Thoracic Surgery Department

Murat İğde<sup>1</sup>, Asude Köksal<sup>1</sup>, Ramazan Erkin Ünlü<sup>1</sup>, Mehmet Onur Öztürk<sup>1</sup>, Alper Burak Uslu<sup>1</sup>, Sinem Sıngın<sup>1</sup>  
Bülent Koçer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif Cerrahi Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Bölümü, Ankara, Türkiye

### ÖZET

Göğüs ön duvarı rekonstrüksiyonu; akciğerlerin fizyolojik fonksiyonunu ve ekspansiyonunu sağlamak amacıyla hem iskelet hem de hava kaçışını engelleyen doku komponentleri düşünülerek planlanmalıdır. Tümör, enfeksiyon, travma vb. nedenlerle oluşan göğüs ön duvarı defektlerinde; öncelikle iskelet stabilizasyonunun sağlanmasını takiben iyi vaskülerize bir yumuşak doku örtüsü gerekmektedir. Göğüs ön duvarı defektlerinde sıklıkla pektoralis majör flebi, serratus anterior flebi, eksternal oblik kas flebi, rektus abdominus flebi, latissimus dorsi flebi, omental flep gibi kas, kas-deri flepleri kullanılmaktadır. Göğüs ön duvarında defekti olan 8 hastanın Göğüs Cerrahisi Kliniği ile birlikte; her biri için defektlerine uygun rekonstrüksiyon planlanladığımız klinik deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık. 2012-2013 tarihleri arasında kliniğimize ve göğüs cerrahisi kliniğine başvuran 3'ü kadın 5'İ erkek 8 hastanın göğüs ön duvarı defektleri latissimus dorsi ve pektoralis majör kas deri flebi ile rekonstrüksiyonu sağlandı. 4 hastada titanyum plak ve mesh ile yeni göğüs duvarı oluşturuldu. Meme CA sonrası radyoterapi alan 2 hastaya latissimus dorsi kas deri flebi ile sternumda osteosarkomu olan 1 hasta önce bilateral pektoralis majör kas deri flebi ile flepte dehissens gelişmesi üzerine latissimus dorsi flebi ile 2 hasta tek taraflı pektoralis majör kas deri flebi ile 3 hasta ise bilateral pektoralis majör kas deri flebi ile rekonstrükte edildi. Göğüs ön duvarı defekti olan her hastanın kendi içinde değerlendirilerek hastaya en uygun olan rekonstrüksiyon planının seçilmesi gerekmektedir. Bizim vakalarımızda da her hasta için hastaya özel rekonstrüksiyon seçeneği tercih edilmiştir. Tüm hastaların farklı farklı olan defektlerinin rekonstrüksiyonları uygun cerrahi planlanarak yapılmış olup; fonksiyonel ve estetik olarak sonuçlar tatmin edici bulunmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Göğüs ön duvarı defektleri, muskulokutan flep, pektoralis majör kas deri flebi

**Geliş Tarihi:** 15.09.2015

**Kabul Tarihi:** 08.10.2015

### ABSTRACT

Anterior chest wall reconstruction should be planned considering both skeletal and soft tissue components which provide physiologic functions of the lungs and preventing air leak. When reconstructing defects of the anterior chest wall due to trauma, tumour excision, infection etc., aim should be skeletal stabilisation first, then the coverage of the defect with a well vascularised tissue. Pectoralis major, serratus anterior, external oblique muscle, rectus abdominis, latissimus dorsi muscle or musculocutaneous flaps are frequently used to reconstruct anterior chest wall defects. In this study we aimed to share our clinical experienced gained with the thoracic surgery clinic during the reconstruction of anterior chest wall defects of 8 patients. Reconstruction of anterior chest wall defects of 3 female and 5 male patients were achieved with pectoralis major and latissimus dorsi musculocutaneous flaps between 2012 and 2013. A new thorax wall is created with titanium plates and meshes in four patients. Defects of two patients who underwent post operative radiotherapy due to breast cancer are reconstructed with a latissimus dorsi musculocutaneous flap, one patient with osteosarcoma of the sternum with a bilateral pectoralis major musculocutaneous flap and then following dehiscence with a latissimus dorsi flap, two patients with a unilateral pectoralis major musculocutaneous flap, three patients with bilateral pectoralis major musculocutaneous flap. All patients with an anterior thorax wall defect should be assessed on an individual basis to determine the best choice for that specific patient. In our cases the best choice is determined for each patient. Reconstruction of various defects of the patients are achieved with appropriate surgical procedure and functional and aesthetic results are found satisfactory.

**Key Words:** Anterior chest wall defects, musculocutaneous flap, pectoralis major musculocutaneous flap

**Received:** 09.15.2015

**Accepted:** 10.08.2015

### GİRİŞ

Göğüs ön duvarı solunum fonksiyonunu yerine getirebilmek için esnek bir yapıya sahiptir. Akciğerlerin ekspansiyonu için gereken intratorasik negatif basınç sağlamak amacıyla; göğüs ön duvarı defektlerinin rekonstrüksiyonu; hem iskelet hem de hava kaçışını engelleyen yumuşak doku komponentleri düşünülerek planlanmalıdır(1).

Göğüs ön duvarı defektlerinin etyolojisinde; enfeksiyonlar, tümörler, radyasyon yaralanmaları ve travmalar sayılabilir. En sık göğüs ön duvarı defekti; tümörlere bağlı cerrahi eksizyonlar sonucunda karşımıza çıkmaktadır.

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr.Asude Köksal, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif Cerrahi Bölümü, Talatpaşa Bulvarı No:5 Altındağ, Ankara, Türkiye E-posta:koksalas@gmail.com

©Telif Hakkı 2015 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi - Makale metnine <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/> web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2015 by Gazi University Medical Faculty - Available on-line at web site <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/>

doi:<http://dx.doi.org/10.12996/gmj.2015.68>

Göğüs ön duvarı rekonstrüksiyonlarında; akciğerin fizyolojik fonksiyonu sağlam ve stabil bir iskelet yapısı gerektirmektedir. Cerrahi rezeksiyon sonrası bütün ya da parsiyel göğüs duvarı defektini onarmak için birçok prostetik materyal ve otojen doku kullanılmıştır. Defekt alanın iskelet stabilizasyonu sağlandıktan sonra iyi vaskülerize bir yumuşak doku örtüsü gerekmektedir. Yumuşak doku rekonstrüksiyonunda sıklıkla(pektoralis majör flebi, serratus anterior flebi,eksternal oblik kas flebi, rektus abdominus flebi ,latissimus dorsi flebi, omental flep gibi) lokal kas ve kas-deri flepleri kullanılmaktadır(3-4). Agresif cerrahi eksizyona bağlı daha geniş defektlerde serbest doku transferleri ile rekonstrüksiyona ihtiyaç duyulmaktadır.

Göğüs ön duvarı defektleri geniş yelpazede bir etyolojiye sahip olması, anatomik olarak göğüs ön duvarının hayati organları koruyucu olması ve akciğer ekspansiyonunun sağlanabilmesi için; defektin çok iyi tanımlanması, her hastanın yumuşak doku ve iskelet stabilizasyonu için uygun rekonstrüksiyonun seçilmesi hem fonksiyonel hem de estetik açıdan önem taşımaktadır. Göğüs ön duvarı defektleri kompleks cerrahilerdir ve iyi sonuç elde etmek için ekip çalışması önemli yer tutmaktadır. Farklı nedenlerle göğüs ön duvarında defekti olan 8 hastanın Göğüs Cerrahisi Kliniği ile birlikte; her biri için defektlerine uygun rekonstrüksiyon planlanladığımız klinik deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMU

2012-2013 tarihleri arasında kliniğimize ve göğüs cerrahisi kliniğine başvuran 8 hastanın farklı etyolojik sebeplerle ortaya çıkan göğüs ön duvarı defektlerinin latissimus dorsi ve pektoralis majör kas deri flebi ile rekonstrüksiyonu sağlandı. Hastalardan üçü kadın beşi erkekti ve yaş dağılımı 43-65 arasında idi. Kadın hastaların ikisinde meme CA sonrası radyoterapi aldığı, göğüs ön duvarına invaze kitle lezyonu olduğu, 1 kadın ve 3 erkek hastada kardiyovasküler cerrahi sonucu sternotomi açıldığı ve enfeksiyona bağlı sternum mobilitesi olduğu, 2 erkek hastanın ise sternumda kitlesi olduğu görüldü. Hastaların hepsinde primerdeki kitleler ve enfekte defektli alanlar debride edildi ve ortalama 18x15 cm lik göğüs ön duvarı defekti olduğu görüldü. Kardiyovasküler cerrahi sonrası enfeksiyonu olan 4 hastanın Pairolero sınıflamasına göre; ikisi tip 2 (mediastinit, osteomyelit ve kondrid mevcut); ikisi ise tip 3 (geç prezente olan osteomyelit mevcut) olarak kabul edildi. Diğer 4 tümör sonrası göğüs ön duvarı defekti olan hastaların ise; Starzynski sınıflamasına göre sternal defektlerin minimal ve orta fizyoloji etkide olduğu, sternal gövde ve eşlik eden kaburgaların yokluğunun mevcut olduğu görülerek rekonstrüksiyon planlandı.

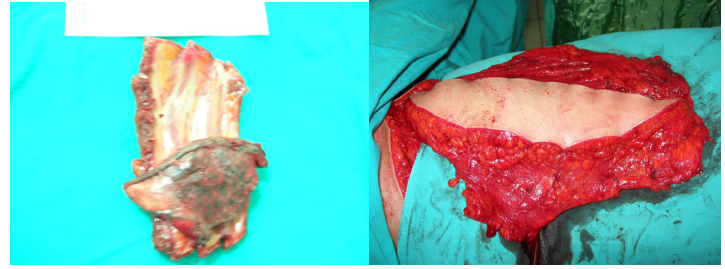
Hastaların hepsine yapılacak cerrahi girişimler ve olası komplikasyonları anlatılarak cerrahi onamları alındı. Hastaların tüm cerrahi işlemleri, ilgili bölümlerden konsültasyonlar istenip operabilite onamları alınarak; Göğüs Cerrahisi ekibi ile birlikte gerçekleştirildi. Hastalara göğüs cerrahisi ekibi tarafından uygulanan göğüs tüplerinin direnaja miktarına bağlı olarak 3-6 gün arasında tutuldu ve takiben yine göğüs cerrahisi tarafından çekildi.

Hastaların 4'ünde titanyum plak ve mesh ile yeni göğüs duvarı oluşturuldu. Meme kanseri sonrası radyoterapi alan 2 hastada latissimus dorsi kas deri flebi ile rekonstrükte edildi, sternumda osteosarkom tanısı alan bir hastanın önce bilateral pektoralis majör kas deri flebi ile rekonstrüksiyon sağlandı, flepte dehissens gelişmesini takiben latissimus dorsi kas deri flebi ile rekonstrükte edildi,2 hastaya tek taraflı pektoralis majör kas deri flebi ile 3 hastaya da bilateral pektoralis majör kas deri flebi ile rekonstrükte edildi.

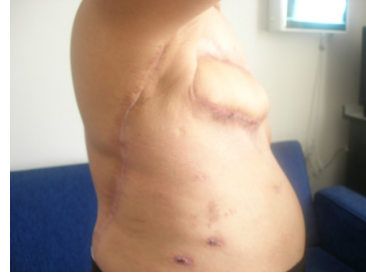
Ameliyatların ortalama süresi 3,5-4 saat idi. Yedi hastada intaroperatif ortalama 2 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Hastalar ortalama 2 yıl izlendi.1 vakada erken dönem flep kaybı olması nedeniyle tekrar opere edildi 1 vakada taburcu edildikten sonra flep distalinde küçük bir alanda dehissens debride edilerek primer kapatıldı.

## Olgu 1

İki aydır devam eden göğüs ağrısı şikayeti ile Göğüs Cerrahisi kliniğine başvuran 60 yaşındaki hastanın özgeçmiş sorgulandığında 30 yıl önce sağ radikal mastektomi ve RT aldığı, 2 yıl önce sol meme kanseri nedeniyle sol meme koruyucu cerrahi yapıldığı ve 10 yıldır KOAH nedeniyle takip edildiği öğrenildi. Hastanın toraks BT'sinde sağ akciğerde 29X23 mm'lik göğüs duvarına invaze düzensiz sınırlı kitle lezyonu izlendi, mediastinal patolojik boyutlu lenfadenopati izlenmedi. Bronkoskopide EBL izlenmedi, TTİAB sonucu küçük hücre dışı akciğer kanseri olarak rapor edildi. Sağ üst ve orta lobdan kaynaklanan kitle tam kat göğüs duvarıyla birlikte rezeke edilip mediastinal ve hiler lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Yaklaşık 14 X 7 cm'lik göğüs duvarı defekti çift kat prolene mesh ile kapatıldı. Yumuşak doku rekonstrüksiyonu sağ taraf oblik deri adalı pediküllü latissimus dorsi kasderi flebi ile rekonstrükte edildi. Patoloji sonucu az diferansiye skuamoz hücreli karsinom; diske edilen 14 adet mediastinal ve hiler lenf nodu reaktif olarak raporlandı. Tümör en yakın cerrahi sınıra 4 cm olarak izlendi(Resim 1, 2).



Resim 1. Olguya ait intraoperatif görüntüler.



Resim 2. Olguya ait postoperatif görüntü.

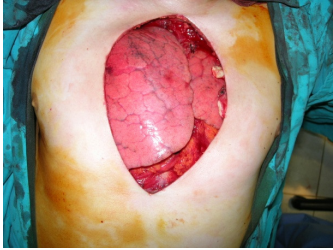
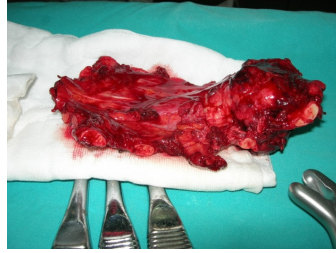
## Olgu 2

Göğüs ön duvarında şişlik nedeniyle Göğüs cerrahisi polikliniğine başvuran ve kliniğimize konsülte edilen 43 yaşında erkek hastanın; çekilen toraks BT'de göğüs ön duvarında sternumdan köken alıp, manibriumdan korpus inferiora doğru sternumu tama yakın destrükte eden sternum anterioru ve posteriorunda mediastene doğru ekspansiyonlu kitle lezyonu izlendi. Kemik sintigrafisinde sternum anteriorunda diffüz osteoblastik aktivite mevcuttu, malignite ekarte edilemedi. Görüntüleme eşliğinde sternumdaki kitleden biyopsi alındı, patoloji raporunda spesifik tanı elde edilememesi üzerine hastaya insizyonel biyopsi önerildi ancak hastanın isteğiyle rezeksiyon planlandı. Sternum, tümörden makroskopik olarak 4 cm cerrahi sınır korunarak kotlar ve bilateral klavikula başını içerecek şekilde rezeke edildi, 4 adet titanyum plak ve titanyum mesh ile neosternum oluşturuldu, bilateral pektoralis major kasları rotasyonu kullanılarak göğüs ön duvarı rekonstrüksiyonu yapıldı.

Patoloji sonucu osteosarkom olarak rapor edildi. Ameliyat sonrası erken dönemden itibaren hastanın göğüs duvarının stabil olduğu izlendi. Hastanın postoperatif 6. gününde yara yerinde enfeksiyon gelişmesi sonrasında flepte dehissens gelişti. Hasta tekrar debridmana alındı, debridman sonrasında yaklaşık 6x8 cm'lik alanda titanyum mesh ekspozisyonu olması nedeniyle aynı seansta aynı taraftan planlanan latissimus dorsi myokutan fleple rekonstrüksiyon yapıldı. Ameliyat sonrası düzenli takiplerinde 1 yılı tamamlayan hastanın sorunu yara yeri ile ilgili problemi olmadı(Resim 2a-f).



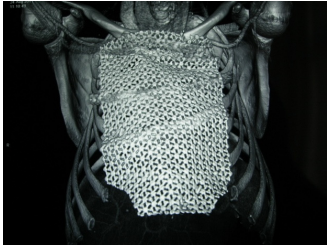
Resim 2a. Olguya ait intraoperatif görüntü. Resim 2b. Olguya ait intraoperatif spesmen.



Resim 2c. Olguya ait intraoperatif göğüs duvarı defekti görüntüsü.



Resim 2d. Olgunun intraoperatif titanyum mesh ile toraks stabilizasyonu



Resim 2e. Olguya ait postoperatif 3D BT



Resim 2f. Olgunun postoperatif 6.ay görüntüsü

Göğüs ön duvarı defektlerinde etyolojilerine göre farklılık söz konusu olması nedeniyle; her hasta kendi içinde değerlendirilerek hastaya uygun rekonstrüksiyon planlanması gerekmektedir. Bizim vakalarımızda da aynı prensip ile hareket edilerek; 8 hastanın farklı farklı olan defektlerinin rekonstrüksiyonları uygun cerrahi planlanarak yapılmış olup fonksiyonel ve estetik olarak sonuçlar tatmin edici bulunmuştur. Takiplerimiz sonunda flep distalinde yara dehissensi gözlenen 1 hastada yara pansumanı ile tedavisi sağlandı.

## TARTIŞMA

Göğüs duvarı defektlerinde etyolojisine dair; primer göğüs ön duvarı kemik ve yumuşak doku benign tümörleri, primer ve metastatik malign tümörler, postoperatif enfeksiyonlar (apse, ampiyem, osteomyelit vb.), radyoterapi sonrası yumuşak dokuda radyonekroz ve osteoradyonekroz gibi pek çok neden yer almaktadır(1). Hastalara yaklaşımda mevcut etyolojiye uygun olarak gerekli ayrıntılı radyolojik incelemeler yapılmalı tümör olgularında lokal yayılım ve çevre dokulara invazyon varlığını saptayabilmek için konvansiyonel grafiler, toraks BT, mediasten MR görüntülemeleri, başka kemiklerde metastaz olup olmadığını saptamak için kemik sintigrafisi yapılmalıdır (5). Rezeksiyon öncesi iğne biyopsisi veya insizyonel biyopsi ile doku tanısına ulaşılması önemlidir(11). Primer sternum tümörlerinde cerrahi ilk tercih edilen tedavi modalitesidir. Rezeksiyon sınırı ile ilgili bazıları makroskopik olarak 3- 4 cm sağlam doku çıkarılmasını yeterli görürken (8), bir kısım yazarlar en az 4 cm sağlam doku ile tümörün en-blok çıkarılmasını önermektedir (9, 10). Geniş rezeksiyon sonrası önemli problem uygun malzeme ve teknik ile göğüs duvarı rekonstrüksiyonunun sağlanmasıdır. Bu amaçla prolene mesh, marlex mesh, metilmetakrilat, çelik mesh plaklar, titanyum mesh ve plaklar kullanılmaktadır(6-11). Prostetik materyalin üstü primer tümörlerde çoğunlukla kullanılan materyalin ekspozyonunu önlemek için kanlanması iyi olan fleplerle kapatılmaktadır. Bu amaçla en sık latissimus dorsi, pektoralis major, serratus anterior, rektus abdominis kası, external oblik kas ve omentum kullanılmaktadır. Pediküllü fleplerle tek aşamalı rekonstrüksiyonun mümkün olmadığı durumlarda serbest doku aktarımı göğüs ön duvarı rekonstrüksiyonu için uygun bir seçenek oluşturmaktadır.

Serbest doku transferi için alıcı pedikül (arter ve ven) olarak internal mammarian arter, torakoakromial arter ve dalları, inferior tiroid arter ve konkomitant venleri kullanılmaktadır. Arnold ve Pairolero, çalışmalarında göğüs duvarı rekonstrüksiyonunun güvenli ve dayanıklı bir yöntem olduğunu ve uzun dönem yaşam süresine katkısının olduğunu bildirmişlerdir(12). Makalede sunduğumuz vakalarda hastaların göğüs ön duvarından tümör rezeksiyonu sonrası oluşan defekt için pektoralis major kas flebi veya latissimus dorsi kas deri flebi planlanmış ve titanyum mesh üzeri uygun, kanlanması iyi olan ve göğüs ön duvarını yeterince destekleyebilecek şekilde rekonstrüksiyon yapılmıştır. Pektoral kas ve kas deri flebi göğüs ön duvarı ve mediasten doldurulmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Karşı göğüs ön duvarının üst medial bölümüne kadar uzanmaktadır. Hatta, turnover flep olarak karşı taraf orta hatta kadar ilerleyebilmektedir. Teknik cerrahi olarak kolay uygulanabilmektedir, operasyon süresi kısadır ve sternotomi insizyonundan flep kaldırılabilir.

Göğüs duvarı defektlerinin rekonstrüksiyonunda literatüre bakıldığında %71 oranında pektoralis majör kas deri flebi ile %28 oranında latissimus dorsi kas, kas deri flebi ile %23 hastada polipropilen mesh ve otolog kosta ile diğer %1'lik kesimde eksternal oblik, rektus abdominus ve omental flep gibi flepler ile rekonstrükte edilmiştir. Bizim çalışmamızda da en sık kullandığımız seçenek pektoralis majör kas, kas-deri flebi olmuştur (3).

Göğüs duvarı defektlerinde başarılı sonuçlar elde etmek için göğüs cerrahisi ile kordineli çalışılmalı, defektin neden oluştuğu, hastanın hemodinamisi, hastanın öz geçmişi göz önünde bulundurulmalıdır. Defekt üç boyutlu düşünülerek; eksik parametrenin iyi belirlenmesi; iskelet ve yumuşak doku defektlerinin fonksiyonel ve estetik iyi sonuçlar elde etmek için birlikte rekonstrüksiyonunun planlanması gerekmektedir(1,2,7). Göğüs cerrahisi ile birlikte çalışmasının torakotomi sırasında, rekonstrüksiyonda kullanılacak pedikül hasarlarının önlenmesi; onkolojik geniş sınırlı eksizyonları daha rahat yapabileme avantajını sağlayabilir.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Charles H.Thorne. Grabb&Smith's Plastic Surgery.6th ed. Lippincott Williams & Wilkins .2010:665-9.
- 2.Pairolero PC. Chest wall tumors.In:Shields TW, ed. General Thoracic Surgery. Vol.1, 4th ed. Philedelphia: Williams and Wilkins;1994
- 3.Arnold PG, Pairolero PC. Chest wall reconstruction: An account of 500 consecutive patients.Plast.Reconstr.Surg.1996;98:804-10.
- 4.Mansour KA, Thourani VH, Losken A, et al. Chest wall resectionsand reconstruction: A 25-year experience, Ann Thorac.Surg.2002;73:1720-6.
- 5.Lequaglie C, Massone PB, Giudice G, Conti B. Gold standard for sternectomies and plastic reconstructions after resections for primary or secondary sternal neoplasms. Ann Surg Oncol. 2002;9:472-9.
6. Losken A, Thourani VH, Carlson GW et al A reconstructive algorithm for plastic surgery following extensive chest wall resection. Br J Plast Surg. 2004 57:295–302.
- 7.Martini N, Huvos AG, Burt ME, et al. Predictors of survival in malignant tumors of the sternum. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 111:96-106.
8. McCormack PM, Bains MS, Burr ME, Martini N, Chagassian T, Hidalgo DA. Local recurrent mammary carcinoma failing multimodality therapy: a solution. Arch Surg. 1989;124:158-61.
- 9.Martini N, Huvos AG, Burt ME, et al. Predictors of survival in malignant tumors of the sternum. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 111:96-106.
10. Pairolero PC, Arnold PG. Chest wall tumors: experience with 100 consecutive patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1985;90: 367-72.
11. Lee TY, Estrera AL, Safi HJ, Khalil KG. Total sternal reconstruction using titanium plate-supported methyl methacrylate sandwich. Ann Thorac Surg. 2007;84:664-6.
12. Pairolero PC, Arnold PG. Thoracic wall defects: surgical management of 205 consecutive patients. Mayo Clin Proc. 1986;61:557-63.
- 13.Cordeiro PG,Santamaria E,HidalgoD.The role of microsurgery in reconstruction of oncologic chest wall defects.Plast. Reconstr. Surg. 2001;108:1924-30.
14. Li Z,Cui J,Zhang YX,Levin LS. Versatility of the Thoracoacromial Artery Perforator Flap in Head and Neck Reconstruction. J Reconstr Microsurg. 2014;30:497-503.