

Sternum Seperasyonlarında Geç Primer Tamir

Yard.Doç.Dr.Tümer ÇORAPÇIOĞLU, Dr Atilla ARAL, Dr.N.Tuncay EREN,
Yard.Doç.Dr.Ümit ÖZYURDA, Yard.Doç.Dr.KemaleUin UÇANOK,
Yard.Doç.Dr-Adnan UYSALEL, Op.Dr.Bülent KAYA, Prof.Dr.Hakkı AKALIN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Median sternotomi sonrası enfeksiyon kardiyak operasyonların önemli bir komplikasyonudur. Mediastinal enfeksiyonların tedavisinde farklı tedavi metotları bildirilmiştir. Bu makalede bu problemin çözülmesindeki uyguladığımız yöntemler ve sonuçlarımızın literatür bilgileri ile değerlendirilmesi yapılmıştır.

Sonuç olarak geç primer tamir sternal komplikasyonlar ve mediastinal enfeksiyonların tedavisinde seçilecek yöntem olarak değer kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sternum seperasyonu, gecikmiş primer tamir.

Cerrahi teknikteki gelişmelere ve antibiyotik tedavilerindeki başarılarla rağmen median sternotomi kesileri enfeksiyon riski taşımaktadır. Median sternotomi enfeksiyonları kardiyak operasyonların majör komplikasyonlarından birisidir (1-4). Bu problemin çözülmesi için farklı bir çok yöntem kullanılmıştır (2,5). Bu makalede bu problemin çözülmesindeki uyguladığımız yöntemler ve sonuçlarımızın literatür bilgileri ile değerlendirilmesi yapılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Anabilim Dalımızda 41 aylık sürede 889 açık kalp ameliyatı gerçekleştirilmiştir. Tüm ameliyatlarda standart cilt dezenfeksiyonu ve standart sternum kapatılması teknikleri uygulanmıştır. Tüm hastalarda iyotlu (Betadine) solüsyonlarla cilt dezenfeksiyonunu

Geliş Tarihi: 16.3.1990

Kabul Tarihi: 20.4.1990

Yazışma Adresi: Yard.Doç.Dr.Tümcü ÇORAPÇIOĞLU
Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi
Kalp ve Damar Cerrahisi
ANKARA

SUMMARY

DELAYED PRIMARY REPAIR AFTER STERNAL SEPERATION

Median sternotomy incisions have been carrying a high risk for infection. Infection of a median sternotomy incision is one of the major complications of cardiac operations. Various methods have been used to solve this problem. We have discussed the literature and the methods performed in our clinic.

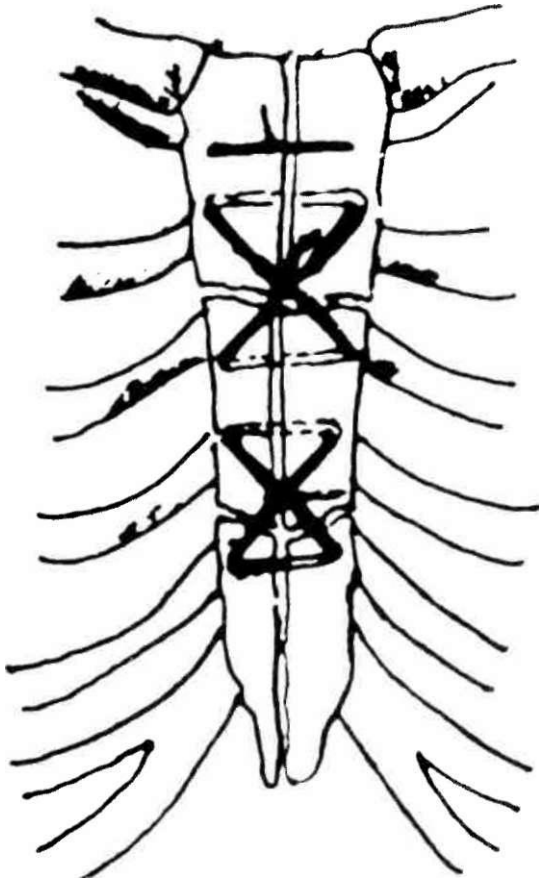
We conclude that the delayed primary sternal repair is an excellent method for infected median sternotomy incisions.

Key Words: Sternal seperation, delayed primary repair.

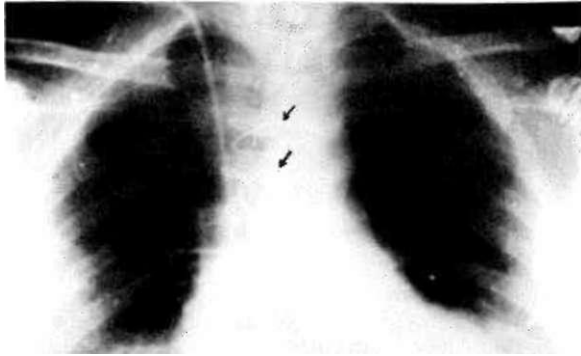
takiben steril drape ile cerrahi sahadaki tüm cilt kısımları örtülmektedir. Cerrahi işlemin tamamlanmasından sonra sternum yaklaştırılmasında 5 No çelik tel kullanılmış sternal yaklaştırma telleri tek tek veya 8 şeklinde sıkılmıştır (Şekil 1a ve b), fascia tek tek ipek sütürlerle kapatılmış, cilt altı devamlı sütür tekniği ile vikril kullanılarak ve cilt devamlı sütür tekniğiyle monoflaman polypropilen kullanılarak dikilmiştir. Tüm hastalarda antibiyotik profilaksisi uygulanmıştır.

Postoperatif median sternotomi kesisinde akıntıbelirlenmesi mediastinal enfeksiyon ve sternal seperasyon için hastanın yakın takibini gerektirmiştir. Sternumdaki luksasyonun nedeniyle hastanın ağırlı solunması, solunum problemlerinin belirlenmesi sternal revizyonu gerekli kılmaktadır.

Anabilim Dalımızda sternum seperasyonu saptaandığında prensip olarak devitalize dokuların debridmanı ve sternum kesit yüzeylerindeki granülasyon dokusunun debridmanı yapılmaktadır. Sternal linear fragmentasyon belirlenirse her iki tarafta sternum çelik tel ile güçlendirilmekte ve sternum yaklaştırma telleri daha lateralden geçirilmektedir. Primer tamir sırasında



Şekil 1-A. Sternal yaklaşım telleri tek tek veya 8 şeklinde sıkıştırılmaktadır.



Şekil 1-B. Tele'de bir hastamızda çelik teller 8 şeklinde sıkıştırılarak sternum yaklaşmıştır.

sternal yaklaşım telleri tek tek veya 8 şeklinde sıkılmaktadır (Şekil 2a ve b). Retrosternal multipl poş

teşekkül etmemişse ön mediastene tek kalın dren yerleştirilmektedir. Doku yüzeyi enfekte görünümde ise yıkama dreni suprajuguler yerleştirilmektedir. Deri altı ve deri tek planda matres sütürlerle kapatılmakta ve retansiyon sütürü konulmaktadır.

BULGULAR

Ocak 1986-Nisan 1989 tarihleri arasında Bilim dalımızda 889 açık kalp ameliyatı gerçekleştirilmiştir. 47 hastada resternotomi yapılarak cerrahi işlem yapılmıştır. Vakaların ve sternal komplikasyonların dağılımı Tablo 1 'de verilmiştir.

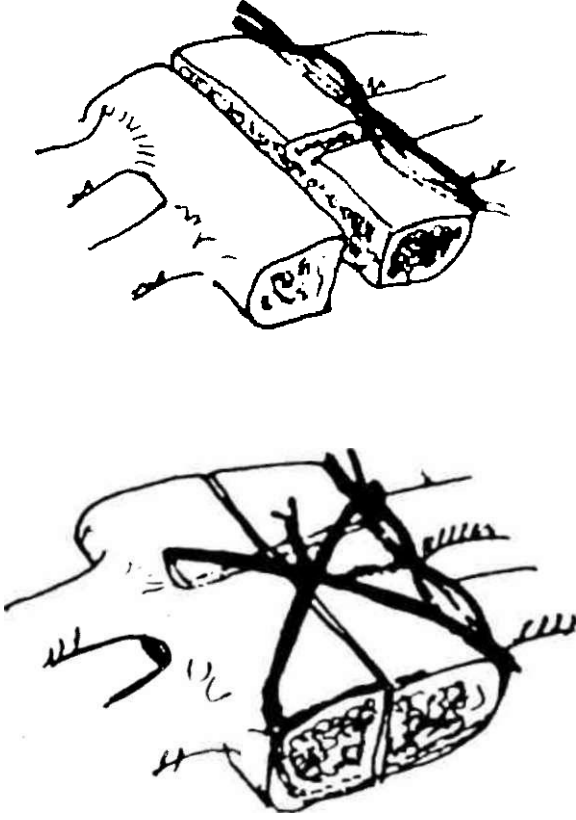
Hastaların 9'u erkek ve 3'ü kadındı. En genç hasta 22 ve en yaşlı hasta 64 yaşındadır. Aortakoronar bypass yapılan 7 hastada %3.2, kapak replasmanı yapılan 4 hastada %9.8, ve resternotomi yapılan 1 hastada %2.1 sternal seperasyon ve/veya enfeksiyon belirlenmiştir.

Median sternotomi komplikasyonları ilk ameliyattan en erken 4 gün ve en geç 32 gün sonra saptanmakta ve ortalama 8 gün sonra görülmektedir. Sternotomiden yapılan kültürlerde 9 hastada pozitif kültür belirlenmiş ve en sık belirlenen mikroorganizmalar; stafilkokus epidermidis 7 hastada %77.8, E.coli 2 hastada %22.2 ve Staff aureus 1 hastada %11.1 belirlenmiştir. Bir hastada Staff epidermidis ile birlikte E.coli belirlenmiştir. Sternal komplikasyon saptanan hastalarda 1'i (%8.3) kaybedilmiştir, ölüm sternal komplikasyon dışındaki nedenlerdedir. 11 hasta geç primer sternal tamir sonrasında komplikasyonsuz taburcu edilmişlerdir.

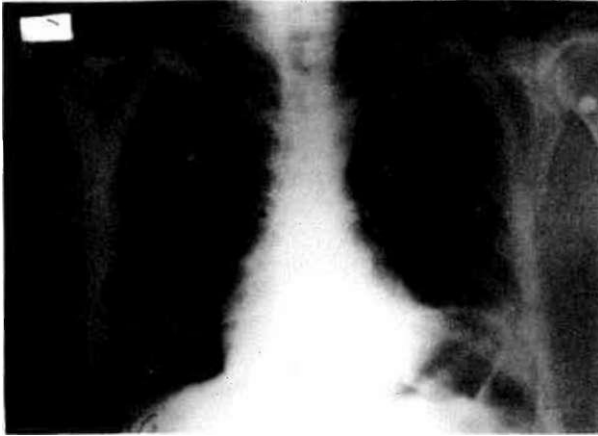
Kardiyopulmoner bypass sonrasında geç primer tamir en erken 4 gün sonra en geç 34 gün sonra ve ortalama olarak esas cerrahi girişimden 11.7 gün sonra uygulanmıştır. Hastalar geç primer sternal tamirden sonra en erken 11 günde en geç 37 gün de taburcu edilmişlerdir, geç primer sternal tamir sonrasında ortalama hastanede kalış süresi 23 gündür.

TARTIŞMA

1957 yılında Julian tarafından önerilen median sternotomi günümüzde açık kalp ameliyatlarında tercih edilen girişim yolu olmuştur (6). Median sternotomi sonrası sternum enfeksiyonları sık rastlanılmayan bir komplikasyon olmakla birlikte %0.4 - %5.0 oranında bildirilmektedir (2,4,6). Mediastinal enfeksiyonların tedavisinde farklı tedavi metotları bildirilmiştir, iki görüş cerrahi girişimin temel prensibini oluşturmaktadır. Açık metod ve kapalı metod (6,7,8,9).



Şekil 2-A: Sternal lineer fragmantasyon belirlendiğinde sternum her iki taraftan çelik tel yardımı ile güçlendirilmekte ve yaklaştırma telleri daha dıştan konulmaktadır.



Şekil 2.B: Sternal lineer fragmantasyon saptanan hastamızda sternum çelik tel ile güçlendirildikten sonra daha lateralden geçilen teller ile sternal yaklaştırılmıştır.

"Açık yöntem"de debridman yapıldıktan sonra sternum açık bırakılarak sekonder iyileşme beklenmektedir. Daha sonraları bu metod modifiye edilerek omental, latissimus dorsi, pektoralis ve rektus abdominis flap olarak kullanılması ile sekonder iyileşmenin etkin-

Tablo 1. Kardiyopulmoner By-Pass Sonrası Sternal Komplikasyonlar

Operasyon	Hasta sayısı	Sternal komp.	
		n	%
Aortakoronar by-pass	217	7	3.2
Ven grafi	173	5	2.9
İMA grafi	44	2	4.5
Kapak replasmanı	477	4	0.8
Diğer	195		
Resternotomi	47	1	2.1

liği artırılmıştır (10,11). Tüm drene olmamış kısımların debridmanı sağlanabilmektedir, lakin tedavi süresi çok uzun zaman almaktadır. Myokutane flapların kullanılması tedavi zamanını kısaltmıştır (1,12). Açık teknikte mortalite %20-%45 olarak verilmektedir (13). Mediastinal dokulardan kanama, sternal stabilitenin yokluğu nedeni ile respiratuar fonksiyonlarda azalma açık teknik uygulamasının dezavantajlarıdır. Kozmetik deformite oldukça sık görülmektedir (8).

"Kapalı metod" sternal yaklaştırmanın ve sternal stabilitenin sağlanmasını üstünlük olarak göstermiştir, Schumacker ve Mandelbaum sternal yaklaştırma yanında irrigasyon dreni ve iki adet kalın dren ile mediastinal drenajı önemişlerdir (4,5,11,14). Sternal stabilitenin sağlanması pulmoner fonksiyonları düzeltmekte ve kozmetik olarak daha kabul edilebilir bir skar bırakmaktadır. Kapalı metod ile farklı komplikasyonlar bildirilmektedir. Drene edilememiş kaviterler nedeni ile reeksplorasyon %13-66 olarak verilmiştir (5), irrigasyon solüsyonlarının toksik bulguları görülebilmektedir (8,15).

Anabilim Dalımızda sternal seperasyonlarda ve mediastinal enfeksiyonlarda uygulanan geç primer tamir vedrenaj yöntemi kapalı ve açık yöntemin kombinasyonu şeklinde bir metod olmaktadır. Tüm potansiyel enfeksiyon kaviterleri drene edilmekte, doku debridmanı ve sternal kenarların enfeksiyon ve granülasyon dokularından arındırılması mümkün olmakta, sternal stabilite sağlanarak pulmoner ve respiratuar fonksiyonların düzelmesi sağlanmakta, daha kabul edilebilir kozmetik sonuçlarla uygulanmaktadır.

Mediastinal enfeksiyonlarda ve sternal seperasyonlarda postoperatif kanama, diabetes mellitus ve preoperatif kortikosteroid kullanılması predispozan faktörler olarak belirlenmektedir, ayrıca operatif işlemlerin bu komplikasyonlarda rolü bildirilmektedir. Aortakoronar bypasslarda safen ven kullanıldığında %1.1 olarak bildirilirken tek taraflı İMA kul-

lanıldığında %2.3 ve iki taraflı İMA kullanıldığında %8.5 olarak verilmektedir, postoperatif kanma ve reeksplorasyonlarda sternal komplikasyonlar artmaktadır (3). Serimizde safen ve nuygulanarlarda %2.9, İMA uygulanarlarda %4.5, restemotomi yapılanlarda %2.1 oranında mediastinal enfeksiyon ve sternal komplikasyon görülmüştür.

Medistinal enfeksiyonlar ve sternal komplikasyonlarda en rastlanılan mikroorganizma S.aureus olarak rapor edilmektedir (10,13). S.epidermidis görülmesindeki artış perioperatif antistafitekokal ve penicilinaz-rezistan antibiyotiklerin kullanılması sonucudur (13,16). Farklı serilerde %30 oranında bir çok antibiyotiğe rezistan S.epidermidis izole edilmiştir. Gram negatif organizmalar sıklıkla izole edilmekte ve miks enfeksiyonlar %40 oranında görülebilmektedir (5,15,16). Serimizde 9 hastada pozitif kültür elde edilmiştir. 1 hastada 2 farklı mikroorganizma izole edilirken üreme saptananların %77.8 inde Staff epidermidis üremiştir.

Komplikasyonların tedavisi için uygulanan yöntemler sonrasında hastanede kalış süresi açık yöntem uygulandığında daha uzun olmaktadır (10,14).Geç primer tamir yöntemi ile serimizde hastanede kalış süresi ortalama 23 gün olarak ortaya çıkmakta ve bu süre literatür ile uyum göstermektedir.

Sonuç olarak geç primer tamir kapalı ve açık yöntemlerin kombinasyonu şeklinde uygulanmaktadır. Sternal komplikasyonların ve mediastinal enfeksiyonların tedavisinde seçilecek yöntem olarak değer kazanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Brown AH, Braimbridge MV, Panagopoulos P, Sabar IT: The complications of median sternotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 58: 189-197,1969.
2. Breyer RH, Mills SA, Hudspeth AS, Johnston FR, Cordell AR: A prospective study of sternal wound complications. Ann Thorac Surg 37: 412-416,1984.
3. Garmoljez PF, Barner HH, Willman VL, Kaiset GC: Major complications of median sternotomy. Am J Surg 130: 679-681, 1975.
4. Jimenez-Martinez M, Sanchez RA, Alvarez JJP, Gas-taneda PM: Anterior mediastinals following open-heart surgery. Review of two years experience. Arch Surg 107: 772-778,1973.
6. Scully HE, Leclerc Y, Marti RD, Tong CP, Goldman BS, Weisel RD, Baird R: Comparison between antibiotic irrigation and mobilization of pectoral muscle flaps in treatment of deep sternal infections. J Thorac Cardiovasc Surg 90: 523-531,1985.
7. Pearl SN, Dibbel DG; Reconstruction after median sternotomy infection. Surgery Gynecol Obstet 159: 47-52,1984.
8. Joyce AM, Albin RE, O'Donnell RS, arganese TJ: Reconstruction of the infected median sternotomy wound. Ann / Tiorac Surg 42: 9-12,1986.
9. Serry C, Block PC, Javid H, Hunter JA, Goldin MD, DeLaria GA, Najafi II: Sternal wound complications. Management and results. J Thorac Cardiovasc Surg 80: 861-867,1980.
10. Pairolero PC, Arnold PG: Managemnt of recalcitrant median sternotomy wounds. J Thorac Cardiovasc Surg 88: 357-364,1984.
11. Lee AB, Schimert G, Shatkin S: Total excision of the sternum and thoracic pedicle transposition of the greater omentum: usefull strategems in managing severe mediastinal infection following open heart surgery. Surgery 80: 433-436,1976.
12. Jurkiewicz MJ, Bostwick J, Hester TR, Bishop JB, Craver JB: infected median sternotomy wound, successful treatment by muscle flaps. Ann Surg 191: 738-743, 1980.
13. Wilkinson GAL, Clarke DB: Median sternotomy dehiscence: A modified wire suture closure technique. Eur J Cardio-thorac Surg 2:287-290, 1988.
14. Culliford AT, Cunningham JN, Zeff RH, Isom OW, Spencer FC: Sternal and costochondral infections following open-heart surgery. A review of 2594 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 72: 714-726,1978.
15. Thurer RJ, Bognolo D, Vargas A, Isch JH, Kaiser GA: The management of mediastinal infection following cardiac surgery. An experience utilizing continuous irrigation with povidonc-iodine. J Thorac Cardiovasc Surg 68: 962-968, 1974.
16. Weinstcin RA, Jones EL; Schwarzmann SW, Hatcher CR; Sternal osteomyelitis and mediastinals after open-heart operation: Pathogenesis and prevention. Ann Thorac Surg 21: 442-444, 1976.