

# POSTSTERNOTOMİ VE ÖZEFAGUS PERFORASYONLARINA BAĞLI MEDİASTİNİTLER

Uzm. Dr. Şebnem YOSUNKAYA\*, Yard. Doç. Dr. Güven SUNAM\*,  
\*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya.

## ÖZET

**Amaç:** Poststernotomi ve özefagus perforasyonu sonrası gelişen mediastinitleri gözden geçirerek teşhis, tedavi yöntemlerini ve sonuçlarını tartışmaktır.

**Materyal ve Metod:** 1998 ile 2002 yılları arasında yatarak tedavi gören mediastinitli 33 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların preoperatif ve postoperatif risk faktörleri teşhis ve tedavi yöntemleri incelendi. Mediastinit şüphesi olduğunda yara kültürü, kan kültürü, beyaz küre sayımı, akciğer grafisi çekimi yapıldı. Özefagus perforasyonuna bağlı vakalarda cerrahi tedavi ön planda tutulurken, poststernotomi mediastinitlerinde invaziv olmayan cerrahi drenaj yöntemi tercih edildi.

**Bulgular:** Hastaların yaşı 5 – 79 arasında değişiyordu. 21'i erkek 12'si kadındı. Poststernotomi mediastinitlerinde en önemli predispozan faktör kardiyopulmoner bypass süresinin uzaması iken, özefagus perforasyonlarında geç teşhis idi. Hastalarda mediasten kültüründe üreyen en önemli mikroorganizma metisiline rezistans stafilokokcus aureustu. Hastaların çekilen akciğer grafilerinde en çok pnömoni ve pnömotoraks izlendi. Vakalara primer tedavilerinin yanı sıra mediastinit için subksifoidal kapalı drenaj, kapalı irigasyon, torakotomi, açık drenaj ve antibiyotiklerle tedavi edildiler. **Sonuç:** Açık kalp operasyonu ve özefagus perforasyonu sonrası gelişen mediastinitlerde erken teşhis ve multidisipliner tedavi mortalite oranlarını düşürürken geç teşhis edilen vakalarda mortalite çok yüksek olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mediastinit, özefagus perforasyonu, açık kalp operasyonu.

## SUMMARY

**Background:** Mediastinitis is a severe complication of coronary artery bypass surgery and esophageal perforation. We retrospectively determined the preoperative and intraoperative risk factors for mediastinitis, and the impact of this complication on mortality.

**Materials and Methods:** A retrospective chart review was performed of all patients treated by the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery from 1998 to 2002. The organisms responsible for the infection, leucocyte counts, chest X-ray findings, and treatments were recorded.

**Results:** Records of thirty-three patients (21 male; age range 5-79 years) were reviewed. Most important risk factors were the length of bypass and the lateness in diagnosis of esophageal perforation. The most common isolate was methicillin-resistant Staph. aureus. Common chest X-ray findings included pneumonia and pneumothorax. Patients were managed operatively and non-operatively.

**Conclusion:** Rapid diagnosis and treatment of mediastinitis, with adequate supportive therapy, can result in a low mortality rate among mediastinitis patients.

**Key Words:** Mediastinitis, esophageal perforation, coronary artery bypass grafting

## GİRİŞ

Akut mediastinal enfeksiyonlar, günümüzde özellikle trans-sternal kardiak prosedürler veya özofagus perforasyonlarından sonra görülen önemli morbidite ve mortalite sebebidir. Yapılan çalışmalarda preoperatif ve intraoperatif alınacak tedbirlerle mediastiniti önlemek mümkün görünmektedir<sup>(1)</sup>. Bunlar her geçen gün gelişim gösteren ameliyathane şartları, uygulanan modern cerrahi teknikleri, perioperatif antibiyotik profilaksisi protokolleri ve modern yara bakım teknikleri ve radyolojik incelemelerdir. Mediastinitin erken dönemde tanınarak tedavi edilmesi, enfeksiyonun yayılmasını ve ölümcül komplikasyonlarını engelleyebilir<sup>(2,3)</sup>. Bu makalemizde hem poststernotomi mediastinitlerini, hem de özefagus perforasyonuna bağlı gelişen mediastinitler gözden geçirilmiş, risk faktörleri, uygulanan teşhis, tedavi yöntemleri ve sonuçları tartışılmıştır.

## Materyal Ve Metod

1999 ile 2002 yılları arasında S.Ü. İp Fakültesi Göğüs Cerrahisi kliniğinde yatan ve çeşitli sebepler nedeniyle mediastinit geçiren 33 hasta kayıtları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların yaş, cins, eşlik eden hastalıkları ve durumları (obesite, diabet, KOAH, malignemsi, travma gibi), açık kalp operasyonu geçirenlerde, ilave olarak uygulanan antibiyotik profilaksisi, İnternal mamaryan arter kullanımı, çoklu bypass, ikinci açılış, kardiak arrest, bypass süresi, volüm respiratör tedavisinin süresi incelendi. Sternal ayrılma olsun veya olmasın mediastende pürülan materyal

bulunması veya bu bölgeden alınan kültür materyalinde bakteriyel üreme olması mediastinit olarak kabul edildi. Bu tanımlamaya göre 33 hasta değerlendirilmeye alındı. Hastalar açık kalp operasyonu ile diğer operatif prosedürlere ve torasik yaralanmalara maruz kalmışlardı. Mediastinit şüphesi olduğunda, yara kültürü, kan kültürü, beyaz küre sayımı yapıldı. Hastalara PA Akciğer grafisi çekildi, ekokardiografi yaptırıldı. Özefagus perforasyonundan şüphelenilen vakalara steril opak madde ile özefagus pasaj grafisi ve toraks tomografisi çekildi. Hastalar primer tedavilerinin yanı sıra mediastinit için, subsifoidal kapalı drenaj, kapalı irigasyon tekniği, torakotomi irigasyon, açık drenaj ve kültür sonuçlarına göre ilave verilen antibiyotiklerle tedavi edildiler.

### Bulgular

Hastaların yaşı 5 ile 79 arasında değişiyor idi. 21'i Erkek ve 12'si kadın idi. Hastaların etiolojileri tablo 1 de sunuldu. Tablodan da anlaşılacağı üzere en sık hasta grubu poststernotomi grubuydu. Bu grup incelendiğinde mediastinit için preoperatif risk faktörü olarak altı hastada diabet, KOAH; üç hastada diabet, obesite, KOAH; üç hastada sadece obesite, üç hastada sadece KOAH, bir hastada diabet görüldü. On iki hastada bypass süresinin 3 saati geçtiği, 4 hastada postoperatif volüm respiratör tedavisinin 24 saati geçtiği,

Tablo 1. Etioloji

	vaka	%
<b>Açık kalp operasyonu</b>	<b>25</b>	<b>75</b>
<b>Özofagus Perforasyonları</b>	<b>8</b>	<b>25</b>
Özofagus iatrojenik yaralanması	3	
Künt travmaya bağlı öz.yar	1	
Bıçaklanmaya bağlı öz.yar.	2	
Koroziv madde ye bağlı per	1	
Özofagus ca operasyonu sonrası	1	

3 hastanın kanama nedeniyle 2. kez açıldığı tespit edildi. Hemen hepsinde tek taraflı IMA kullanımı, 5 vakada ilave sternal ayrılma mevcuttu. Hastalara 3. veya 4. kuşak sefolosporinlerle en az 3 gün profilaksi uygulanmıştı. Hastaların 20'sinde mediastenden alınan örnekte kültürde üreme olurken, ilave olarak 5inde kan kültüründe de üreme görüldü. En çok üreyen mikroorganizma stafilokokkus aureustu. Diğer beş hastada drenaj kültüründe üreme olmadı, üreyen organizmalar ve dağılımı tablo 3 de gösterildi. Hastaların teşhisinde, çekilen PA AC grafisi bulgusu olarak 5 hastada pnömoni, iki hastada ekokardiografide perikardial mai saptandı. Beyaz küre 15 bin/mm<sup>3</sup> üzerindeydi. Hastaların mediastinit gelişme zamanı, 15 vakada postop7. günden önce, 10 vakada postoperatif 7. günden sonraydı. Hastalara antibiyotik tedavisi

Tablo 2. Yara kültüründe ve kan kültüründe üreyen mikroorganizmalar

Etken	Vaka	Kan Kültürü	Vaka
Yara kültürü			
Staf Aureus	14	Enterobakter	4
Pseudomonas	10	Staf Aureus	3
Enterobakter	3	E.Coli	2
E.coli	1		
<b>Toplam</b>	<b>28</b>		<b>9</b>

verilirken kültür sonucu çıkana kadar uygulanan profilaktik antibiyotiğe devam edildi. Antibiyogram sonuçlarına göre 14 hastada vankomisin yada targosid, 6 hastada ciprofloksasin ile kombine amikasin, 5 hastada imipenam uygulandı. Drenaj 25 cc/gün'e düşene kadar en az 21 gün bu ilaçlara devam edildi, yaşayan vakalarda kontrol yara ve kan kültürlerinde üreme görülmedi. Tüm hastalarda antibiyotik tedavisi ile birlikte ya mediastene dren kondu yada mevcut mediasten dreni alınmadı, vakalarda mediasten drenajı yapılırken subsifoidal drenaj tercih edildi, daha sonra 11 hastada mediasten dreni açığa alındı. Dokuz hastaya uzamış volüm respiratör desteği nedeniyle trakeostomi açıldı, 9 hastada hayatı tehdit eden komplikasyon gelişirken; 7 hastada sepsis, multi organ yetmezliği, 2 hastada major mediastinal kanama sebebiyle toplam 9 hastada ölüm görüldü. Yaşayan hastaların 1 yıl içinde açığa alınan drenleri kontrollerde çekildi. Takipte ölen olmadı. Özefagus yaralanmasına veya operasyonuna bağlı mediastinit gelişen 8 hastanın incelenmesinde etiolojik faktör olarak özefagus yabancı cismi veya iatrojenik yaralanma (3 vaka), bıçaklanma (2 vaka), künt göğüs travması (1 vaka), koroziv madde içimi (1 vaka), post operatif (1 vaka ) idi. Bu hastalarda steril opak madde ile çekilen özefagus pasaj grafilerinde özofagus perforasyon yerleri görüldü. Dört vaka alt 1/3, 3 vaka orta 1/3, 1 vaka ise üst 1/3 uçtaydı. Vakaların hepsinde özefagus perforasyonu en erken 24 saat sonra tespit edildi. Dolayısıyla orta ve alt 1/3 yaralanması olan 2 vakada torakotomi, özefagus onarımı uygulanırken, üst 1/3 yaralanması olan 1 vakaya servikal drenaj, 3ünde ampiyem ve pnömotoraks olduğu için sadece tüp drenajı uygulandı. Koroziv madde içimi olan vakada tıbbi tedavi uygulandı. Hastaların alınan mediastinal drenaj veya ampiyem materyali kültürlerinde üç hastada stafilokokkus aureus ve beş hastada pseudomonas üredi.Tedavide kültür sonucuna göre İmipenam veya vankomisin kullanıldı, hastaların 3'ü kurtulurken 5'i kaybedildi, 3 hasta sepsis, 2 hasta abondan respiratuar kanama nedeniyle ex oldu.

### TARTIŞMA

En yaygın mediastinit sebebi kardiyak cerrahi sonrası görülen poststernotomi mediastinitleridir (PSM). İnsidansı %1-6 oranında değişmektedir. Predispozan faktörler, sternal ayrılma, diabet, KOAH, steroid kullanımı, trakeostomi, uzamış perfüzyon, postop kanama, reexplöresyon, postoperatif kardiyak arrestdir.<sup>(4-7)</sup>

Post sternotomi mediastinitlerinde başlangıcın lokalize sternum enfeksiyonu şeklinde olduğu, takiben sternal ayrılma meydana geldiği ve bu durumun mediastiniti doğurduğu tanımlanmıştır<sup>(8,9)</sup>. Bazı otörler ise yetersiz mediastinal drenajı suçlamışlardır<sup>(6)</sup>. Bir çok seride şişmanlık, özellikle iki taraflı İma kullanımı, kardiyopulmoner by pass süresinin uzaması, fazla kan transfüzyonu yapılması, diabet, KOAH, uzun entübasyon, kalp yetmezliği, reoperasyon gibi durumların kardiyak cerrahi sonrası mediastinit gelişme riskini arttırdığını tespit edilmiştir. Bunun dışında preop kıl temizliğinin iyi yapılmaması, operasyon sırasında koter ve bone wax kullanımı, sternumun tam orta hattan açılmaması, sternum stabilizasyonundaki yetersizlik, mediastiniti kolaylaştırmaktadır<sup>(2,10-12)</sup>.

Vakalarımızın 12'sinde uzamış kardiopulmoner bypass ve çoklu greft kullanımı tespit edilmiş olup en önemli Predispozan faktördü. Diğer faktörler değişik oranlarda mevcuttu. Dolayısıyla bu faktörleri taşıyan hastaların titizlikle incelenmesi ve takip altında tutulması mediastinit gelişimini azaltacağı kanaatindeyiz. Günümüzde kardiak operasyonlarda profilaktik antibiyotik kullanımı rutin haline gelmiştir. Genellikle tercih edilen antibiyotik 3 gün süreyle verilmektedir. PSM lerinde, akut enfeksiyonun klasik semptom ve bulguları ile pek karşılaşmaz. Yara yeri akıntısı, yara yeri ağrısı, kızarıklığı, hassasiyeti ve sternal ayrılma en çok karşılaşılan semptom ve bulgulardır (2,8).

Yara yeri kültürü,operasyon dan 48 saat sonra ateşi 38'i geçen vakalardan kan kültürü, çekilen PA akciğer grafileri, bilgisayarlı toraks tomografisi tanıda değerlidir (14). Hastalarımızın tanısını koyarken yukarıdaki yöntemlerin çoğunu kullandık ancak CT çekimine gerek görmedik, özellikle literatürde CT çekiminin sternum osteomyeliti ile mediastinit ayırımında önemli olduğu vurgulanmaktadır (14). Kanımızca ister osteomyelit ister mediastinit olsun başlangıç tedavisi değişmemektedir. Yoğun bakımdaki hastanın transportunun getirdiği zorluklar ve komplikasyonları ve maliyeti bu tetkike olan ilgimizi azaltmaktadır.

Mediastinitli hastalarda başarı ile uygulanabilecek tek bir tedavi yöntemi yoktur. Antibiyotik kullanımından plastik cerrahi müdahalelere kadar gitmektedir. Mortalite oranlarının yüksek olması nedeniyle tek başına antibiyotik kullanımı veya tek olarak drenaj yöntemi terk edilmiştir. Özellikle post sternal mediastinitlerde modern tedavinin ne olması gerektiği çok tartışılmış, son yıllarda redon katater ile vakum yapılarak uygulanan drenaj tedavisinin daha az invaziv, daha konforlu olduğu sonuçlarının da daha iyi olduğu gösterilmiştir. (7) Non invaziv girişimi bizde savunmamıza ve uygulamamıza rağmen mediastinit deki ölüm oranlarının hala literatürdeki serilerde de %20-30 arasında olması tedavi arayışlarının sürmesine yol açmaktadır.

Mediastinitin diğer bir yaygın sebebi özofagial yaralanmalardır. Genellikle endoskopik işlemler, nasotrakeal ve nasogastrik tüp yerleştirme, travmalar, yabancı cisimler, kostik madde içimi, Borrheve sendromu, özofagus kanserlerinin postoperatif dönemleri mediastinit oluşturabilir(13). Çok daha nadir olarak vertebra, kot osteomyelitlerinde, akciğer apselerinde, ampiyemde, metastatik enfeksiyonlarda, batın içi apselerde görülebilir. Klinik bulguları belirleyen öğelerin en önemlisi özefagus perforasyonun lokalizasyonudur. Üst uç perforasyonları boyun bölgesinde belirti verirken orta ve alt uç perforasyonları ampiyem ve pnömotoraks la karşımıza çıkabilir. Hastalarda mediastinal anfizem uyarıcı olmalıdır. Ayrıca hastanın fonksiyonel durumu ,perforasyonun büyüklüğü, perforasyondan teşhise kadar geçen zaman, önceden var olan kalp yetmezliği, sepsis, malignemsi gibi durumlar mortalite ile direkt ilişkilidir. Ana semptomlar retrosternal ağrı, ateş, disfaji ve dispnedir. Özellikle pnömotoraks da mevcut ise dispne daha ağır seyreder. Teşhisteki gecikme mediastiniti ortaya çıkarır.Bu tip gecikilen vakalarda mortalite %50'yi aşabilir.

Erken tanıda en önemli unsur şüphedir. Bu durumda hemen ilave tanı yöntemleri devreye sokulmalı ve kullanılmalıdır. En değerli tetkik floroskopi altında kontrast madde ile özefagus pasaj grafisidir. Özefagoskopi ile yapılırsa tanı oranı %100'e çıkar. Hastalarımızda bizde özefagus grafisini rutin kullanırken endoskopiden erken dönemde kaçındık. Non invaziv olarak bilgisayarlı tomografi çekimide yapılmalıdır. BT de mediastinal anfizem ve özofagial kaçak görülebilir. Hemen tüm özefagus perforasyonları cerrahi müdahale gerektirir. Eğer perforasyondan 24 saat geçmemişse primer onarım öncelikli olmalıdır. Gecikmiş özefagus perforasyonlarında ise primer sütür denenebileceği gibi tek başına mediastinal drenaj, özefagus unda yaygın nekroz ve tümör olan vakalarda Özefajektomi uygulanabilir. Ancak bazı seçilmiş vakalarda oral beslenmenin kesilip, iv antibiyotik, parenteral beslenme ile nonoperatif tedavi başarılı olabilir. Literatürde lokal yaralanmalar, kaçağın minimal olduğu vakalar, sepsisi olmayan vakalar, pnömotoraksı olmayan vakalar bu tedaviye adaydırlar(15). Biz majör perforasyonu olan 2 hastamıza primer onarım ve drenaj prosedürü uygulamamıza rağmen mediastinit, sepsis nedeniyle kaybettik. daha minimal yaralanması olan Drenaj prosedürü uyguladığımız 4 hastadan 3 ünü başarıyla tedavi ettik.

Sonuç olarak ister kardiak operasyonlardan sonra, ister özefagus yaralanmalarından sonra oluşsun mediastinit önlenmesi mümkün ama tedavisi ve mortalitesi hala çok yüksek bir hastalıktır.

#### Kaynaklar

1. Milano CA, Kesler A, Archibald N, Sexton DJ, Jones RH. Mediastinitis after coronary artery bypass graft surgery : Risk factors and long term survival . Circulation 1995; 92:2245-51.
2. Oakley RM, Wright JE. Postoperative Mediastinitis: Classification and Manegement . Ann Thorac Surg 1996; 61:1030-6.
3. Marggraf G, Splittgerber FH, Knox M, Reidemeister JC. Mediastinitis after cardiac surgery -epidemiology and current treatment. Eur J Surg 1999; 58(Suppl 4):12-6.
4. Munoz P,Menasalvas A, Bernaldo de Quiros JC, Desco M, Vallejo JL, Bouza E. Postsurgical mediastinitis: a case control study. Clin Infect Dis 1997 Nov;25(5):1060-4.
5. Stahle E, Tammelin A, Bergstrom R, Hambreus A, Nystrom SO, Hansson HE. Sternal wound complications-incidence,microbiology and risk factors. Eur J Cardiothorac Surg 1997 Jun;11(6):1146-53.
6. Braxton JH, Marrin CA, Mc Grath PD, Ross CS, Morton JR, Norotsky M, Charlessworth DC at all. Mediastinitis and long term survival after cornary artery bypass graft surgery. Ann Thorac Surg 2000;70:2004-7.
7. Kirsch M, Mekonsto-Dessap A, Houel R, Giroud E, Hillion ML, Loisançe DY. Closed drainage using redon catheters for poststernotomy mediastinitis: results and risk factors for adverse outcome. Ann Thorac Surg 2001;71:1580-86.

8. Grossi EA, Culliford AT, Krieger KH Kloth D, Press R, Baumann FG, Spencer FC. A survey of 77 major infectious complications of median sternotomy : a review of 7949 consecutive operative procedures. *Ann Thorac surg* 1985; 40:214-23.
9. Culliford AT, Cunningham JN, Zeff RH, Isam OW, Teiko P, Spencer FC. Sternal and chosto-condral infections following open-heart surgery.review of 2594 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1976; 72:714-26.
10. Baskett RJ, Mac Dougall CE, Ross DB. Is mediastinitis a preventable complication ? A 10 year review . *Ann Thorac Surg* 1999; 67:462-5.
11. I Paşaoğlu ,Arsan s, Yorgancıoğlu AC, Bozer Y. A simple management of mediastinitis. *Int Surg* 1995;80:239-41.
12. El Oakley R, Paul E, Wong PS.Mediastinitis in patients undergoing cardiopulmonary bypass:risk analysis and midterm results .*J Cardiovasc Surg (Torino)* 1997; 38:595-600.
13. Liptoy MJ, Fry WA, Shields Tw. Acute and Chronic Mediastinal infections .In : Shields Tw, Lo Cicero JJ, Ponn R. Editors,5 rd ed ,Philadelphia, Lippincott Wilkins & Williams 2000, 2093-2103.
14. Yamaguchi H, Yamauchi H, Yamada T, Ariyoshi T, Kato Y. Diagnostic validity of computed tomography for mediastinitis after cardiac surgery. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 200 ;7(2):94-8.
15. Ertekin C, Yanar HT, Güloğlu R, Taviloğlu K, Dilege Ş. Özefagus yaralanmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 2001; 7(1):22-7.
16. Otken I, Cangir AK, Ozdemir N, Kavukçu S, Akay H, Yavuzer S. Management of oesophageal perforations. *Surg Today* 2001; 31(1):36-9.
17. Port LJ, Kent MS, Korst RJ, Bocchetta , Altorki NK. Thoracic oesophageal perforations: A decade of experience. *Ann Thorac Surg* 2003; 75:1071-4.
18. Muir AD, White J, Mc Guigan KA, Mc Manus KG, Graham AN. Treatment and outcomes of oesophageal perforation in a tertiary fereral centre. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003; 23:799-804.