

## KORONER ARTER BYPASS GREFTLEME SONRASI KOLON PERFORASYONU

### COLON PERFORATION FOLLOWING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Burak IŞIK\*, Vedat NİSANOĞLU\*\*, Mehmet YILMAZ\*, Gökhan SÖĞÜTLÜ\*

#### ÖZET

Kalp cerrahisi sonrası gastrointestinal komplikasyon gelişme olasılığı düşük olmakla birlikte eşlik eden mortalite oldukça yüksektir. Bu komplikasyonlar içinde en mortal seyredeni ise intestinal iskemidir. Bu yazıda, koroner arter bypass greftleme sonrası kolon perforasyonu gelişen; biri mortal seyreden iki olgu sunulmaktadır. Yakın zamanda kalp cerrahisi geçirmiş bir hastada, negatif laparotomi çekincesiyle gecikmek, erken ve tedavi edici bir girişimden çok iskemik intestinal komplikasyonların yaratacağı yüksek mortaliteyi daha da arttıracaktır.

**Anahtar kelimeler:** Kalp cerrahisi, kolon perforasyonu, koroner arter bypass greftleme

#### ABSTRACT

Although incidence of gastrointestinal complications following cardiac surgery is low, concomitant mortality is high. Intestinal ischemia is the most life-threatening one among these complications. In this paper, two cases of colon perforation, one of which with a mortal course, following coronary artery bypass grafting are presented. Delay with a concern of a negative laparotomy increases high mortality rate of ischemic intestinal complications rather than an early and curative procedure in a patient with a recent cardiac surgical procedure.

**Key words:** Cardiac surgery, colon perforation, coronary artery bypass grafting

#### GİRİŞ

Kalp cerrahisi sonrası gastrointestinal (Gİ) komplikasyon gelişme olasılığı düşük olmakla birlikte (%0,53-5,5), eşlik eden mortalite oldukça yüksektir (%19,6-61) (1,2,5,7-10,15,16). Bu komplikasyonlardan (%64,1-70,8) en mortal seyredeni ise %0,07-0,17 oranında ortaya çıkabilen intestinal iskemidir (5,7,8). Bu yazıda, koroner arter bypass greftleme (KABG) sonrası kolon perforasyonu gelişen, biri mortal seyreden iki olgu sunulmaktadır. Mevcut yayınlarda, kalp cerrahisi sonrası izole kolon perforasyonu, tüm Gİ komplikasyonların küçük bir bölümünü oluşturmakta ve insidansı %0,014 ile %0,045 arasında bildirilmektedir (5,6,10).

#### OLGU 1

Kararsız anjina yakınması olan koroner üç damar hastası 64 yaşındaki erkek hasta, koroner arter hastalığı cerrahi tedavisi için kalp damar cerrahisi servisine yatırıldı. Yirmi yıl önce miyokard infarktüsü geçiren ve 10 yıl önce iki koroner arterine stent uygulanan hastanın hipertansiyon, sigara içme ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı öyküsü mevcuttu. Fizik muayene ve laboratuvar tetkiklerinde başka patolojiye rastlanmadı. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %45 olan hastaya, sol internal torasik arter ve safen ven greft kullanılarak kardiyopulmoner bypass altında dördüncü KABG yapıldı. İşlem sırasında, vücut ısısı 32°C'e kadar düşürülen hastanın kardiyopulmoner bypass zamanı 94 dakika, kros klemp zamanı ise 86 dakikaydı. Ame-

liyattan 7 saat sonra solunum cihazından ayrılan ve hiç bir mekanik ve farmakolojik kalp desteği gereksinimi olmayan hasta, ameliyattan 3 gün sonra yoğun bakımdan çıkarıldı. Hastanın, 4. günde ani başlayan epigastrik ağrı yakınması ortaya çıktı. Genel durumu kötüleşen hastanın, fizik muayenesinde karında yaygın hassasiyet mevcuttu. Yapılan acil kan tetkiklerinde ameliyat öncesi normal değerlerde olan beyaz küre sayısı (12500/mm<sup>3</sup>), kan üre azotu (96 mg/dL), kreatinin (4,8 mg/dL) değerlerinde artış tespit edildi. Aynı gün çekilen ön-arka akciğer grafisinde diyafram altında serbest hava (Resim 1) görülmesi üzerine hasta acil laparotomiye alındı. Eksplorasyonda karın içinde yaklaşık 500 ml pürülan sıvı mevcuttu. Sigmoid kolon antimezenterik yüzde üç adet 0,2 x 0,2 santimetrelilik perforasyon dışında başka patolojiye rastlanmadı. Perforasyonları içeren kolon segmenti rezeke edildi. Distal uç çift kat üzerinden kapatıldı. Proksimal uç ise end kolostomi şeklinde cilde ağızlaştırıldı. Patolojik incelemede, transmural hemorajik enfarktüs, mukozal ülserasyon alanları, vasküler trombozla karakterize iskemik değişiklikler tespit edildi. Ameliyat sonrası pnömoni gelişen hastada daha sonra böbrek yetmezliği ortaya çıktı. Altı hafta sonra multiorgan yetmezliği ve sepsisten hayatını kaybetti.

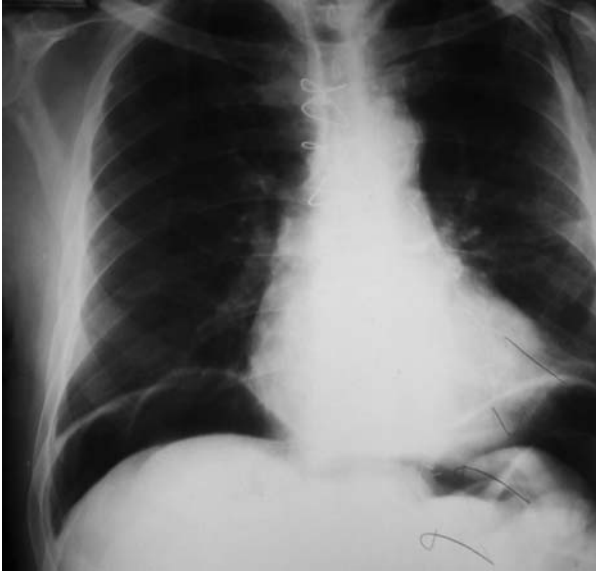
#### OLGU 2

Koroner anjiyografisinde üç damar hastalığı saptanan ve beş yıldır efor anjinası yakınması olan 63 yaşında erkek hasta, ko-

Date received/Dergiye geldiği tarih: 28.07.2006

\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Genel Cerrahi Bölümü, Malatya (İletişim kurulacak yazar: isik\_burak@yahoo.com)

\*\* İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Kalp-Damar Cerrahisi Bölümü, Malatya



**Resim 1. Birinci olgunun akciğer grafisindeki diyafram altı serbest hava.**

roner arter cerrahisi için kalp damar cerrahisi kliniğine yatırıldı. Hipertansiyon, sigara içme ve miyokard enfarktüsü öyküsü olan hastanın yapılan fizik muayene ve laboratuvar tetkiklerinde sol ventrikül disfonksiyonu (ejeksiyon fraksiyonu %40), böbrek yetmezliği (kreatinin 2,1 mg/dL) ve sol internal karotis arterinde %90 darlık tespit edildi. Hastaya elektif şartlarda sol karotis endarterektomi ile aynı seansta sol internal torasik arter ve safen ven greft kullanılarak, kardiyopulmoner bypass altında üçlü KABG yapıldı. Ameliyat esnasında, vücut ısısı 32°C' e kadar düşürülen hastanın kardiyopulmoner bypass zamanı 98 dakika, kros klemp zamanı ise 78 dakikaydı. Hasta 9 saat sonra solunum cihazından ayrıldı. Ameliyat sonrası dolaşım desteği gereksinimi olmayan ve seyri sorunsuz olan hasta, 2. gün yoğun bakımdan çıkarıldı. Daha sonraki seyrinde, hiçbir yakınması olmayan hasta, taburcu olacağı 8. günde müphem karın ağrısı ve diyare şikayeti başlaması üzerine gastroenteroloji, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniklerince konsülte edildi. Hemodinamik olarak stabil olan hastanın fizik muayenesinde derin palpasyonda periumbilikal hassasiyet mevcuttu. Kan amilaz ve lipaz değerleri normal olan hastanın beyaz küre sayısı (23000/mm<sup>3</sup>) yüksek bulundu. Ayakta çekilen direkt karın grafisinde artmış barsak gazı gölgeleri dışında bulgu yoktu. Acil karın ultrasonografisinde yaygın barsak gazı distansiyonu dışında patolojik bulguya rastlanmadı. Ertesi gün karın ağrısı şiddetlenen, gaz ve gaita çıkışı kesilen ve genel durumu hızla bozulan hastanın, beyaz küre sayısı (32000/mm<sup>3</sup>), kreatinin (5,8 mg/dL) ve BUN (110 mg/dL) değerleri yükselirken, karın tomografisi incelemesinde karın içinde serbest hava (Resim 2) tespit edildi. Acil laparotomiye alınan hastada kolon splenik fleksurada 10 santimetrelik iskemik alanla birlikte distalde sigmoid kolon antimezenterik yüzde 0,5 x 0,5 santimetrelik perforasyon tespit edildi. Karın içinde yaklaşık 200 ml pürülan sıvı mevcuttu. Perforasyon alanını ve splenik fleksurdaki iskemik alanı içerecek şekilde segmenter kolon rezeksiyonu yapıldı. Distal uç çift kat üzerinden kapatıldı. Proksimal uç ise end kolostomi şeklinde cilde ağızlaştırıldı. Hasta ameliyat sonrası 7 gün yoğun bakımda kaldıktan sonra, 12. günde genel durum iyi olarak taburcu edildi.



**Resim 2. Birinci olgunun akciğer grafisindeki diyafram altı serbest hava.**

### TARTIŞMA

Kalp cerrahisi sonrası gelişen bir Gİ komplikasyon, mortaliteyi 6-8 kat arttırmakta, hastane kalış süresini üç kat uzatmaktadır (9). Konsültan genel cerrah için de yoğun bakımda, mekanik ventilasyonda veya sedatize bir hastayı değerlendirmek, karar vermesi oldukça güç bir klinik tablo yaratmaktadır.

Ortaya çıkan Gİ patolojiler içinde (% 64,1-70,8) en mortal seyreden ise %0,07-0,17 oranında ortaya çıkabilen intestinal iskemidir (5,7,8). Bu grup içinde izole kolonik iskemisi bulunan hastalar ise laparotomiden ve rezeksiyondan, massif intestinal iskemi ve nekroz gelişen gruba göre oldukça fazla fayda gören bir subgrubu oluşturur (8).

Gİ komplikasyon gelişimi için, başta uzamış kardiyopulmoner bypass zamanı olmak üzere, ameliyat öncesi böbrek yetmezliği, ileri yaş (>70), kan transfüzyonu, reoperasyon, üç damar hastalığı, NYHA klas IV, periferik damar hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, uzamış ventilasyon (>24 saat), intra-aortik balon pompa kullanımı, kombine kalp cerrahisi prosedürleri, ejeksiyon fraksiyonunun %50'nin altında olması, ameliyat öncesi 1,2 mg/dL'nin üzerinde total bilirubin değeri, düşük trombosit sayısı, uzamış parsiyel tromboplastin zamanı, inotropik destek gibi risk faktörleri bildirilmiştir (7-9,12,16). Her iki olgumuzda yukarıda belirtilen ameliyat öncesi risk faktörlerinden, üç damar hastalığı, %50'nin altında ejeksiyon fraksiyonu bulunmaktaydı. Ek olarak, ikinci olguda cerrahi girişim gerektiren periferik damar hastalığı ve böbrek yetmezliği mevcuttu. Gİ komplikasyonların birçoğunun altında yatan problem düşük splanknik kan akımıdır (1). Özellikle kardiyopulmoner bypass öncelikli olmak üzere sayılan risk faktörlerinin çoğu splanknik hipoperfüzyon ile ilgilidir. Bu duruma katkıda bulunan ve düşük kalp debisi ile korelasyon gösteren vazokonstriksiyon ise ekstrakorporeal dolaşım sırasında ve ameliyat sonrası kullanılan vazopressörlerle ağırlaşır (1). Ohri ve ark. (11) hipotermik kardiyopulmoner bypass uygulamasının başlamasıyla beraber, superior mezenterik arter kan akım oranında azalma olmamasına rağmen, jejunal mukozaya akımın %40, serozaya akımın ise %50 oranında azaldığını ortaya koymuşlardır. Tao ve ark. (14) benzer bir fenomeni normotermik kardiyopulmoner bypass sırasında da göstermişler ve bunun da, kan akımının ileum ve kolondan foreguta doğru sapmasına bağlı olabileceğini belirtmişlerdir. Akım paternlerindeki bu değişiklikler, mezenterik endotelial hücrelerde kardiyopulmoner bypassla indüklenmiş disfonksiyona eşlik eder ve takiben alfa agonistlere hiperreaktivite ortaya çıkar (3). Her iki olgumuza

da kardiyopulmoner bypass altında KABG yapıldı. Hafif hipotermi uyguladığımız olgularımızda, kardiyopulmoner bypass ve kros klemp sürelerinin çok uzamış olduğu söylenemez. Yukarıdaki bilgiler ışığında, hastalarımızda gelişen Gİ komplikasyon etiolojisinde kardiyopulmoner bypass ve hafif de olsa hipoterminin rolü olduğunu düşünmekteyiz.

Bir diğer göz ardı edilmemesi gereken durum ise embolidir (4, 8). Bu durum makrovasküler embolizm veya trombozis veya mikrovasküler hastalığa sekonder ortaya çıkabilir (8). Sigara öyküsü, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, atrial fibrilasyon, tip II heparinle indüklenmiş trombositopeni, geçirilmiş serebrovasküler olay, altta yatan periferik arter hastalığı, bu grup hastalar için risk faktörü olarak gözükmemektedir (8). Her iki olgumuzda sigara öyküsü bulunmaktaydı. Ek olarak, ikinci olguda periferik arter hastalığı ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı da mevcuttu.

Çarpan kalpte yapılan KABG, kardiyopulmoner bypass sonucu gelişen Gİ komplikasyonları azaltabilir gibi görünse de, bu konuda yapılan retrospektif çalışmalar şu an için bunu desteklememektedir (10,13).

Kalp cerrahisi sonrası ortaya çıkan mezenterik iskemi ile ilgili mortalite ve morbiditeyi azaltmada en önemli noktalar perioperatif dönemde hemodinamik stabiliteyi sağlamak ve klinik tabloyu erken tanıyabilmektir. Hastanın erken dönemdeki karın ağrısı yakınması ve hassasiyet en sensitif uyarılardır. Bu nedenle hasta ne kadar erken ekstübe olursa ve minimum sedasyon alırsa, tanıyı koymak için gerekli görüntülemeleri ve girişimi yapmak da o kadar erken olur. Bazı yazarlar risk faktörleri bulunan hastalara erken dönemde kolonoskopi önermektedir (5). Tanısal laparoskopisi de uygulanabilecek yöntemler arasındadır (1). İskeminin laboratuvar ve görüntüleme bulguları ortaya çıktığında ise genellikle tedavi edici bir müdahale için vakit kaybedilmiştir. Hipoperfüzyon sonucu gelişen iskemide, anjiyografi normal sınırlarda olabilir. Ghosh ve ark. (7), intestinal iskemiye ait semptomların ortaya çıkmasından sonraki ilk altı saatte cerrahi girişimin yapıldığı olgularda mortalitenin %83'ten %48'e indiğini bildirmiştir. Mortal seyreden ilk olgumuz, karın ağrısı yakınmasının başlamasından sonraki 12. saatte, yaşayan ikinci olgumuz ise 36. saatte ameliyata alınmıştı. İlk hastada, iskemiden perforasyona giden sürecin daha hızlı olması, peritonitin diğer olguya göre daha jeneralize olması ile sonuçlanmıştır. Muhtemeldir ki kötü prognozdan da bu hızlı süreç sorumludur. İkinci olguda karın tomografisine ihtiyaç duyulması da yine bulguların müphem olması ve tablo yerleşene kadar geçen sürecin uzun olmasından kaynaklanmıştır.

Kalp cerrahisi geçirmiş, olumlu gelişme göstermeyen, mekanik ventilatöre bağlı bir hastada ise tanı koymak daha da zordur. Böyle bir hastada inatçı metabolik asidoz, hiperkalemi ve lökositoz, intestinal iskemiye akla getirilmelidir (7).

Genel cerrah tarafından kısa süre önce kalp cerrahisi geçirmiş bir hasta değerlendirilirken, tekrar verilecek genel anestezinin ve karın cerrahisinin yaratacağı morbidite ve mortaliteden endişe edilir. Ancak geçirilmiş kalp cerrahisi, hastanın kardiyak statusunu çoğu zaman düzeltmiştir ve hasta, genel anestezi ve karın cerrahisine daha dayanıklı hale gelmiştir. Negatif laparotomi çekincesiyle gecikmek, erken ve tedavi edici bir girişimden çok iskemik intestinal komplikasyonların yaratacağı yüksek mortaliteyi daha da arttıracaktır.

## KAYNAKLAR

1. Andersson B, Nilsson J, Brandt J, Høglund P, Andersson R. Gastrointestinal complications after cardiac surgery. *Br J Surg* 2005; 92: 326-333.
2. D'Ancona G, Baillet R, Poirier B, Dagenais F, de Ibarra JI, Bauset R, Mathieu P, Doyle D. Determinants of gastrointestinal complications in cardiac surgery. *Tex Heart Inst J* 2003; 30:280-285.
3. Doguet F, Litzler PY, Tamion F, Richard V, Hellot MF, Thuillez C, Tabley A, Bouchart F, Bessou JP. Changes in mesenteric vascular reactivity and inflammatory response after cardiopulmonary bypass in a rat model. *Ann Thorac Surg* 2004; 77:2130-2137.
4. Doty JR, Wilentz RE, Salazar JD, Hruban RH, Cameron DE. Atheroembolism in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2003; 75:1221-1226.
5. Fitzgerald T, Kim D, Karakozis S, Alam H, Provido H, Kirkpatrick J. Visceral ischemia after cardiopulmonary bypass. *Am Surg* 2000; 66:623-626.
6. Geissler HJ, Fischer UM, Grunert S, Kuhn-Regnier F, Hoelscher A, Schwinger RHG, Mehlhorn U, Hekmat K. Incidence and outcome of gastrointestinal complications after cardiopulmonary bypass. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2006; 5:239-242.
7. Ghosh S, Roberts N, Firmin RK, Jameson J, Spyt TJ. Risk factors for intestinal ischaemia in cardiac surgical patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 21:411-416.
8. Mangi AA, Christison-Lagay ER, Torchiana DF, Warshaw AL, Berger DL. Gastrointestinal complications in patients undergoing heart operation: an analysis of 8709 consecutive cardiac surgical patients. *Ann Surg* 2005; 241:895-901.
9. McSweeney ME, Garwood S, Levin J, Marino MR, Wang SX, Kardatzke D, Mangano DT, Wolman RL; Investigators of the Ischemia Research and Education Foundation; Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. Adverse gastrointestinal complications after cardiopulmonary bypass: can outcome be predicted from preoperative risk factors? *Anesth Analg* 2004; 98: 1610-1617.
10. Musleh GS, Patel NC, Grayson AD, Pullan DM, Keenan DJ, Fabri BM, Hasan R. Off-pump coronary artery bypass surgery does not reduce gastrointestinal complications. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003; 23:170-174.
11. Ohri SK, Becket J, Brannan J, Keogh BE, Taylor KM. Effects of cardiopulmonary bypass on gut blood flow, oxygen utilization, and intramucosal pH. *Ann Thorac Surg* 1994; 57:1193-1199.
12. Sakorafas GH, Tsiotos GG. Intra-abdominal complications after cardiac surgery. *Eur J Surg* 1999; 165:820-827.
13. Sanisoglu I, Guden M, Bayramoglu Z, Sagbas E, Dibekoglu C, Sanisoglu SY, Akpınar B. Does off-pump CABG reduce gastrointestinal complications? *Ann Thorac Surg* 2004; 77:619-625.
14. Tao W, Zwischenberger JB, Nguyen TT, Vertrees RA, McDaniel LB, Nutt LK, Herndon DN, Kramer GC. Gut mucosal ischemia during normothermic cardiopulmonary bypass results from blood flow redistribution and increased oxygen demand. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 110:819-828.
15. Yoshida K, Matsumoto M, Sugita T, Nishizawa J, Matsuyama K, Tokuda Y, Matsuo T. Gastrointestinal complications in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 11:25-28.
16. Zacharias A, Schwann TA, Parenteau GL, Riordan CJ, Durham SJ, Engoren M, Fenn-Buderer N, Habib RH. Predictors of gastrointestinal complications in cardiac surgery. *Tex Heart Inst J* 2000; 27:93-99.