

Abdominal Aortik Cerrahi Sonrası Kolon İskemisi Gelişme Riskinin, İnferiyor Mezenterik Arter Reimplantasyonuyla İlgisi Var mı?

Does Reimplantation of Inferior Mesenteric Artery Have a Role in Preventing Colonic Ischemia Developing After Surgery of Abdominal Aortic Aneurysm?

Yücel Özen¹, Adem Güler¹, Alper Uçak¹, A. Turan Yılmaz¹

¹ Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Servisi, İstanbul, Türkiye

¹ Department of Cardiovascular Surgery, Gulhane Military Medical Academy Haydarpaşa Training Hospital, İstanbul, Turkey

ÖZET

Giriş: Abdominal aort anevrizma cerrahisi sonrası sigmoid kolon iskemisi ender olarak görülmesine rağmen çok ölümcül bir komplikasyondur. Bu inferior mezenterik arter (İMA) veya internal iliyak arterin bağlanmasına ya da bu arterlerde olan embolizasyona bağlı olmaktadır. Bunlara karşılık sigmoid kolona kollateral akımın bol olması genelde iskemiyi önler.

Materyal ve Metod: Biz bu çalışmamızda; 1991-2010 yılları arasında, Gülhane Askeri Tıp Akademisi ve Özel Medicana Hastanesinde infrarenal abdominal aort anevrizması nedeniyle opere ettiğimiz 75 hastayı postoperatif olarak inceledik. 1991-1999 yılları arasında İMA reimplante etmediğimiz 31 hastayı grup I, 1999-2010 yılları arasında İMA reimplante ettiğimiz 44 hastayı grup II olarak adlandırdık.

Bulgular: Erken mortalite grup I'de bir hastada postoperatif 18. saatte bağırsak perforasyonu sonrası gelişen peritonit nedeniyle oldu. Grup II'de erken mortalite görülmedi. Geç mortalite II. grupta bir hastada, postoperatif 18. ayda miyokart enfarktüsü nedeniyle gelişti. Her iki grup arasında postoperatif bağırsak sesi, bağırsak hareketleri, yoğun bakımda ve hastanede kalış süreleri karşılaştırıldığında grup II'de daha kısaydı.

Sonuç: İMA sıklıkla kronik olarak oklüde olmasına karşın anevrizma duvarından uzak bir yerden bağlamak da önemli süperiyör mezenterik arter kollaterallerini tıkar. Buna karşılık sigmoid kolona kollateral akımın bol olması genelde iskemiyi önler. Biz bu çalışmamızın sonucunda İMA'nın reimplantasyonunu tavsiye ediyoruz.

Anahtar Kelimeler: Aort anevrizması, abdominal; mezenterik arterler; mezenterik arter, inferior; replantasyon.

Geliş Tarihi: 11.07.2011 • **Kabul Tarihi:** 29.09.2011

Yazışma Adresi/
Correspondence

Dr. Yücel Özen

Fener Mahallesi
Tekelioğlu Caddesi No: 7
Antalya-Türkiye

e-posta
yucelozen74@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: Ischemia of sigmoid colon following surgery of abdominal aortic aneurysm is a rare and a devastating complication. Either ligation or embolisation of inferior mesenteric artery (IMA) or internal iliac artery can be accounted for this. However abundance of collateral flow to the sigmoid colon usually prevents ischemia.

Materials and Methods: Seventy five patients that had surgery of infrarenal abdominal aneurysm in Gulhane Military Medical Academy and Private Medicana Hospital between years 1991-2010 were followed postoperatively. Group I consists of 31 patients operated and having not IMA reimplantation between 1991 and 1999. Group II consists of 44 patients operated and reimplanted IMA between 1999 and 2010.

Results: Early mortality was seen in group I as one death due to peritonitis developed following bowel perforation at 18th hours. Early mortality was not seen in group II. Late mortality was only a death due to myocardial infarction at 18th month in group II. As a result of comparison, significant improvement in bowel sounds, bowel motility, hospitalization duration and also time to mobilization in group II.

Conclusion: Whereas the ligation of chronically occluded IMA far away from aneurysm can result in obliteration of collaterals of superior mesenteric arteries, the abundance of collateral flow to the sigmoid colon usually prevents ischemia. In the conclusion we recommend the reimplantation of IMA to prevent ischemia of colon.

Key Words: Aortic aneurysm, abdominal; mesenteric arteries; mesenteric artery, inferior; replantation.

Received: 11.07.2011 • **Accepted:** 29.09.2011

doi: 10.5578/kkd.3394

GİRİŞ

Genel anlamda aort anevrizması; aortu tutan ve beklenen normal çap ile karşılaştırıldığında en az %50 çap artışı gösteren fokal genişlemeler olarak tarif edilir. Abdominal aort anevrizmalarının modern anlamda ilk tedavisi 1951 yılında Paris'te Dubost tarafından yapılmıştır⁽¹⁾. İnfrarenal abdominal aort anevrizma (AAA) nedeniyle uygulanacak abdominal aort cerrahisi sonrası kolon iskemisi gelişme riski günümüzde halen güncelliğini korumaktadır. Rekonstrüksiyon sonrası kolon iskemisi gelişme riski çeşitli serilerde %0.2 ile %10 arasında değişmektedir⁽²⁾.

AAA cerrahisi sonrası sigmoid kolon iskemisi ender olarak görülmesine rağmen oldukça gürültülü seyreden bir komplikasyondur. Bu İMA veya internal iliyak arterin bağlanması ya da bu arterlerde olan embolizasyona bağlı olmaktadır. Buna karşılık sigmoid kolona kollateral akımın bol olması genelde iskemiyi önler.

Biz bu çalışmamızda İMA reimplante ettiğimiz hastalar ile etmediğimiz hastaları iki gruba ayırarak, postoperatif bağırsak sesi, oral alım süreleri ve yoğun bakımda kalış süreleri açısından karşılaştırdık.

MATERYAL ve METOD

1991-2010 yılları arasında Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesinde ve Özel Medicana Hastanesinde AAA nedeniyle opere ettiğimiz 75 hastayı retrospektif olarak değerlendirdik. Tüm hastaların preoperatif dosyaları, postoperatif yoğun bakım takip formları ve

linik takip çizelgeleri incelendi. AAA rüptürü nedeniyle acil operasyona alınan hastalar çalışma dışında tutuldu.

1991-1999 yılları arasında İMA reimplante etmediğimiz 31 hastayı Grup I, 1999-2010 yılları arasında İMA reimplante ettiğimiz 44 hastayı Grup II olarak ayırdık. Grup I'deki 31 hastanın 20'si erkek, 11'i kadın idi. Grup II'deki 44 hastanın 24'ü erkek 20'si kadın idi. Grup I'in yaş ortalaması 56.2 ± 8.6 yıl, Grup II'nin yaş ortalaması 61.8 ± 8.5 yıldır.

AAA'da bağımsız risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olguların hepsinde fizik muayenede abdomende pulsatil kitle tespit edildi ve tanıyı kesinleştirmek için ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve gerekli olanlara anjiyografi tetkikleri yapıldı.

Cerrahi Teknik

AAA bulunan tüm olgularda transperitoneal laparotomi tekniği kullanıldı. Kros klemp infrarenal aort segmentine yerleştirildi. Cerrahi müdahale gerektirecek koroner arter hastalığı (KAH) olan 12 hastaya eş zamanlı atan kalpte koroner arter baypas cerrahisi (KABG) uygulandı. Önce koroner baypas yapıldı ardından anevrizma ameliyatı yapıldı. On altı hastaya aynı seansta femoro-popliteal baypas yapıldı (Tablo 2).

Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel yöntem olarak ki-kare testi kullanıldı. p < 0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Her iki grupta da peroperatif mortalite olmadı. Erken mortalite grup I'de görüldü ve hasta postoperatif 18. sa-

Tablo 1. Abdominal aort anevrizmasında bağımsız risk faktörleri

	Grup I (n= 31)	Grup II (n= 44)
Riski artırıcılar		
KAH	19 (%61.2)	25 (%56.8)
KOAH	18 (%58)	27 (%61.3)
Sigara	21 (%67.7)	28 (%63.6)
Yüksek kolesterol	13 (%41.9)	19 (%43.1)
HT	13 (%41.9)	25 (%56.8)
Riski azaltıcılar		
Diyabet	16 (%51.6)	23 (%52.2)
Kadın cinsiyet	11 (%35.4)	20 (%45.4)

KAH: Koroner arter hastalığı, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, HT: Hipertansiyon.

Tablo 2. Abdominal aort anevrizması olgularına uygulanan ameliyat prosedürleri

	Grup I (n= 31)	Grup II (n= 44)	Toplam
Ameliyat prosedürleri			
Tübüler greft	15	27	42
Aorta biiliak Y greft	6	6	12
Aorta bifemoral Y greft	10	11	21
Ek prosedürler			
KABG (atan kalpte)	5	7	12
Femoro-popliteal baypas	7	9	16

KABG: Koroner arter baypas cerrahisi.

atte bağırsak perforasyonu sonrası gelişen peritonit nedeniyle kaybedildi. Grup II'de erken dönemde mortalite görülmedi. Geç mortalite grup II'de bir hastada postoperatif 18. ayda miyokart enfarktüsü nedeniyle gelişti. Her iki grup postoperatif bağırsak sesi, gaz çıkarımı, oral alım ve yoğun bakımda kalış süreleri açısından karşılaştırıldı (Tablo 3).

Her iki grubun postoperatif, yoğun bakım ve servis takiplerini karşılaştırdığımızda, bağırsak sesinin ortalama duyulma süresi İMA reimplante edilen grupta daha az çıkmıştır. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı şekilde gaz çıkarma süresi de grup II'de daha kısa olarak bulunmuştur. Fakat bu fark da anlamlı değildi. Grup II'de ortalama oral alım süreleri, yoğun bakımda kalış süreleri ve taburcu edilmiş süreleri grup I'e göre daha kısa olarak bulundu. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı.

Tablo 3. İki grubun postoperatif karşılaştırılması

	Grup I (n= 31)	Grup II (n= 44)	p< 0.05
Bağırsak sesi (saat)	4.8 ± 1.8	3.9 ± 2.1	0.420
Gaz çıkımı (saat)	5.6 ± 2.6	5.2 ± 3.1	0.322
Oral alım zamanı (saat)	6.9 ± 2.6	5.9 ± 2.7	0.511
Yoğun bakımda kalış (saat)	11.5 ± 4.1	10.9 ± 3.1	0.269
Hastanede kalış (gün)	4.8 ± 1.2	4.1 ± 1.8	0.480
Drenaj (cc)	250 ± 55	275 ± 60	0.570
AKK (dakika)	35 ± 10	42 ± 12	0.429

AKK: Aortik kros klemp.

Grup I'de ortalama drenaj miktarı grup II'ye göre daha az olmasına rağmen, anlamlı değildi. Aort kros klemp zamanı grup I'de daha kısa bulundu.

Grup I'de femoro-popliteal yaptığımız bir hastada femoral bölgede enfeksiyon gelişti. Açık yara pansumanı yapılan hasta 12. günde taburcu edildi.

Grup II'de ise iki hastada morbidite gözlemledik. Birinci olarak aynı anda aorta bifemoral ve sol femoro-popliteal yaptığımız bir hastada postoperatif 12. günde diz altında iskemi ve sonrasında demarkasyon hattı oluşması nedeniyle diz altı bacak amputasyonu yapıldı. Hasta postoperatif beşinci günde taburcu edildi. Diğer hasta KAH nedeniyle atan kalpte KABG operasyonu yaptığımız bir hastada postoperatif üçüncü saatte inferiyor miyokart enfarktüsü gelişti. Hemodinamik bir bozulma olmayan hasta medikal tedaviyle izlendi. Herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta postoperatif beşinci günde taburcu edildi.

TARTIŞMA

AAA, gerçek anevrizmalar içerisinde en sık görülen anevrizmadır.

Genellikle aterosklerotik olarak karakterize edilmektedir fakat patogenezlendeki bu görünüm sadece sınırlı olmaktadır. Multifaktöriyel nedenler olduğunu savunan son bulgularla aterosklerozun tek neden olduğu hakkında çok az destek vardır. Dolayısıyla çoğu anevrizmaların nonspesifik olarak tanımlanması daha geçerli olur⁽³⁾.

Henüz patogeneze için tek bir konsept ortaya çıkmasa da, ailesel geçiş, genetik predispozisyon, aortik duvarın yapısında akkiz biyokimyasal değişiklikler ve hemodinamik mekanik faktörleri içeren çok sayıda faktör önemli role sahip olarak görülmektedir. Bununla birlikte, patogeneze basitçe aterosklerozun bir komplikasyonu değildir, ateroskleroz gerçekte, damar duvarı hasarına nonspesifik sekonder bir yanıtıdır.

AAA sıklığı 50 yaş üzerinde yaşla doğru orantılı olarak artar ve erkek/kadın oranı 5/1'dir. Erkeklerde 50 yaşından sonra görülmeye başlar ve 80'li yaşlarda en sık görülür. Kadınlarda 60'lı yaşlarda görülmeye başlar ve insidans yaşla doğru orantılı olarak artar.

AAA'ların çoğu asemptomatik olduğundan tanı koymak zordur. Nadiren hastalar karınlarındaki atımları fark eder veya pulsatil kitleyi palpe eder. AAA tanısında ultrasonografi en çok tercih edilen yöntemdir. Özellikle anevrizma çapının tanımlanmasında iyi veri sağlar, ancak üst segmentlerin sınırını tespit etmekte yetersiz kalabilir⁽⁴⁾. Bilgisayarlı tomografi hem çapı tanımlamada hem de rüptürün tespitinde daha iyi olanaklar sağlar⁽⁵⁾.

AAA'da onarım anterior transperitoneal insizyon ya da retroperitoneal yaklaşımla yapılır. Biz bütün hastalarımızda transperitoneal yaklaşımı tercih ettik.

Kolon iskemisinde klinik bulgular; iskeminin derecesine göre subklinik formdan, bağırsak kangreni, perforasyon, peritonit ve ölüme kadar uzanan geniş bir yelpaze içinde değişir⁽⁶⁾. En önemli semptom olan ishal: kanlı veya sulu kahverengi şekilde olabilir⁽⁷⁾. Diğer bulgular arasında sık karşılaşılanlardan birisi de operasyon sonrası karın ağrısıdır. Özellikle batının sol kadrantlarında bağırsak dekompresyonuna rağmen engellenemeyen, ilerleyici batın distansiyonu ve eşlik eden peritoneal irritasyon bulguları muhtemel bir bağırsak perforasyonuna işaret edebilir.

Ayrıca, aşırı kolloid ve kristalloid sıvı ihtiyacı, sepsis veya hipovolemi olmaksızın gelişen ilerleyici hipotansiyon, spesifik olmamakla birlikte bağırsak enfarktüsünün belirtileri olabilir.

İskemik kolit; abdominal aortik cerrahi uygulanacak hastalarda, uygulanan cerrahi yöntemlere veya ameliyat esnasında fark edilemeyen cerrahi travmalara bağlı olarak ortaya çıkabileceği gibi, hastaların mevcut anatomik özellikleri, operasyon sırası ve sonrasında oluşabilecek hemodinamik değişiklikler ve uygulanan farmakolojik ajanların mezenterik dolaşım üzerindeki etkileriyle de meydana gelebilir. Bunların yanında tıkanan damarların çapı, bağırsak lümeni içinde bakterilerin bulunması ve kolonik distansiyona yol açan nedenler de iskemik kolit gelişiminde belirleyici faktörleri oluşturmaktadır⁽⁸⁾. Ameliyat öncesi dönemde, hastaların mezenterik dolaşımının yeterince değerlendirilmesi, iskemik kolitten korunmada en öncelikli hususlardan birisidir. Süperiyör mezenterik arter (SMA)'de tıkalıya bağlı gelişen lezyonlar, İMA'nın açık olup olmaması, en önemli kollateral yol olan Riolan Arkı'nın konjenital yokluğu ve mevcut kollateral dolaşımın durumu, iskemik kolit yönünde riskli hasta grubunun ameliyat öncesi dönemde

ortaya konabilmesine ve bu hastalarda uygun cerrahi yöntemlerin uygulanabilmesine olanak sağlar. Bu amaçla ameliyat öncesi yapılacak aortografi iskemik bağırsak hastalığı gelişme riski bulunan olguların belirlenmesinde en değerli yöntemdir⁽⁹⁾. Aortografi ile SMA ile İMA arasındaki majör kollateral dolaşım gösteren meandering mezenterik arterin görülmesi kabaca kolon kan akımında yeterli kollateral dolaşımın olduğunu gösterir, ameliyat esnasında bu kollateralin hasar görmesi iskemik kolit oluşumuna neden olabilir. İMA ligasyonu uygulanan hastalarda pelvik kollateral dolaşımın devamlılığının sağlanmasında, hipogastrik arterler önemli bir rol üstlenmektedir⁽⁹⁾.

İMA'nın operasyon esnasında değerlendirilmesi daha kolaydır. Biz 1999 yılından sonra opere ettiğimiz hastalarda İMA'yı retrograt kan akımı olup olmamasına bakmadan reimplante ettik. Üç hastada İMA'da da anevrizma olduğu için reimplante etmedik. Alpagut ve arkadaşları, İMA'yı patent olarak buldukları 25 hastanın 15'inde İMA orifisini ligatüre etmişlerdir. Bu hastaların 10'unda geçici iskemik kolitis ve ishal gözlenmiş, bunların içinden de ikisinde ciddi mide dilatasyonu ve anemi nedeniyle reoperasyon ihtiyacı olurken, İMA reimplantasyonu uygulanan hastalarda morbidite gözlenmemiştir⁽¹⁰⁾.

Anevrizma ya da tıkalı hastalık nedeniyle ameliyat edilecek hastalarda kolon iskemisinden korunmada en önemli hususlardan birisi İMA'nın hangi durumlarda güvenle bağlanabileceği ya da ne zaman İMA rekonstrüksiyonu yapılması gerektiği konusundadır. Bu amaçla İMA güdük basıncı ölçümü, sigmoid intramural pH ölçümü, Duplex USG ve basit inspeksiyon gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır⁽¹¹⁾.

Ernst ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda, İMA'sı açık olan hastalarda İMA güdük basıncı ölçümü yaparak kollateral dolaşım hakkında bilgi elde etmeye çalışmışlardır⁽¹²⁾. İMA güdük basıncının 40 mmHg'nin altında olması durumunda İMA reimplantasyonu yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

İMA reimplante ettiğimiz grup ile etmediğimiz grup arasında postoperatif komplikasyonlar açısından bir fark bulamadık. İMA reimplante etmediğimiz hiçbir hastada bağırsak iskemisi gelişmedi. İMA reimplante ettiğimiz grupta istatistiksel açıdan anlamlı olmamasına rağmen gaz çıkarma ve bağırsak sesinin gelme süreleri daha kısaydı. Aynı şekilde yoğun bakım ve hastanede kalış süreleri de kısaydı.

Sigmoid kolonun kan akımı ihtiyacını karşılayan en önemli anatomik yapı İMA olmasına karşın, iki grup arasında anlamlı bir fark olmaması iskemik kolit gelişiminin multifaktöriyel bir etiolojisinin olduğunu gösterir.

Sonuç olarak; bağırsak iskemisi açısından iki grup arasında bir fark görmemekle beraber önemli bir arteri lümeni açıkken bağlamanın bir organın canlılığına zarar verme potansiyeli nedeniyle İMA reimplantasyonu yapmayı tavsiye ediyoruz.

KAYNAKLAR

1. Dobust C, Allary M, Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta: reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft, with result after five months. *Arch Surg* 1952;64:405-8.
2. Farkas JC, Calvo-Verjat N, Laurian C, Marzelle J, Fichelle JM, Gigou F, et al. Acute colorectal ischemia after aortic surgery: pathophysiology and prognostic criteria *Ann Vasc Surg* 1992;6:111-8.
3. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg* 1991;13:452-8.
4. Erentuğ V, Bozbuğa NU, Mansuroğlu D, Ardal H, Göksedef D, Özen Y ve ark. Elektif abdominal aort anevrizma cerrahi onarımı sonrasında renal disfonksiyon. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2003;11:181-4.
5. Fedakar A, Mataracı İ, Şaşmazel A, Büyükbayrak F, Aksüt M, Eren E ve ark. Abdominal aort anevrizmasında elektif ve acil cerrahi onarım. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2010;18:100-5.
6. Rutherford RB. *Vascular Surgery. Fourth Edition. Volume 2. Philadelphia: WB Saunders, 1995:1312-20.*
7. Schroeder T, Christoffersen JK, Andersen J, Bille S, Gravgaard E, Kimose HH, et al. Ischemic colitis complicating reconstruction of the abdominal aorta. *Surg Gynecol Obstet* 1985;160:299-303.
8. Williamson C, Ameli FM, Provan JL, Gorman P, St Louis EL. The role of intravenous digital subtraction angiography as an adjunct to computed tomography in the preoperative assessment of patients with abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 1987;6:26-31.
9. Ernst CB. Prevention of intestinal ischemia following abdominal aortic reconstruction. *Surgery* 1983;93(1 Pt 1):102-6.
10. Alpagut U, Kalko Y, Dayioğlu E. Gastrointestinal complication after transperitoneal abdominal aortic surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2003;11:3-6.
11. Karsli M, Camci E, Haberal C, Ozcan V, Bostanci K, Alpagut U, et al. Intramural pH determination in prediction of colonic ischemia in abdominal aortic surgery. *Damar Cerrahisi Dergisi* 1999;8:1-11.
12. Ernst CB, Hagihara PF, Daugherty ME, Griffen WO Jr. Inferior mesenteric arter stump pressure: areliable index for safe İMA ligation during abdominal aortic aneurysmectomy. *Ann Surg* 1978;187:641.