

# İNFRARENAL ABDOMİNAL AORT ANEVİZMALARINDA TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN MORTALİTEYE OLAN ETKİSİ: 12 YILLIK TAKİP SONUÇLARI

## INFLUENCE OF THE TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS ON THE MORTALITY OF INFRARENAL ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS: 12 YEARS RESULTS

Dr. İlhan MAVİOĞLU, Dr. Orhan Veli DOĞAN, Dr. Murat ÖZEREN, Dr. Ertan YÜCEL

SSK Ankara Eğitim Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, ANKARA

Adres: Dr. İlhan MAVİOĞLU, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Zeytinlibahçe Caddesi, 33070 / MERSİN  
e-mail: imavioglu@mersin.edu.tr

### Özet

#### Amaç:

Bu retrospektif çalışma aynı klinikteki teknolojik ilerleme ve gelişmelere bağlı olarak mortalite oranlarındaki değişiklikleri göstermek için düzenlenmiştir.

#### Materyal ve Metod:

Kliniği' mizde infrarenal abdominal aort anevrizması tanısıyla 99 hasta 1985-1997 yılları arasında opere edilmiştir. 1985-1990 arasında opere edilen 28 hasta 1. Grup ve 1991-1997 arasındaki 71 hasta 2. Grup olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Bu grupta amaç 1991'den itibaren artan kapasite ve teknolojik gelişmelerin mortalite üzerindeki olumlu etkilerini göstermektir. Tüm hasta dosyaları incelenmiş, hastalar anket formu gönderilerek kontrole davet edilmiştir.

#### Bulgular:

Toplam peroperatif mortalite %9.1, ilk grupta %17.9 ve ikinci grupta ise %5.6 olarak saptanmıştır. Ortalama takip süresi 45 ay (2-151), takip oranı %70 ve geç mortalite %17.8 olarak bulunmuştur.

#### Sonuç:

Peroperatif mortalitedeki belirgin düşmeye teknolojik ilerlemeler, kliniğin artan kapasitesi, kardiyak risklerin daha iyi belirlenmesi ve cerrahi ekibin artan tecrübesi neden olmuştur. Abdominal aort anevrizmalarının teknik olanakları yeterli ve yoğun bakım servisleri bulunan merkezlerde yapılmasının mortaliteyi kabul edilebilir sınırlara getireceği açıktır.

**Anahtar Kelimeler:** Aortik anevrizma, abdominal, mortalite

### Summary

#### Purpose:

This retrospective study is designed to show changes in mortality rates due to the technological improvements and developments at the same institution.

#### Materials and Methods:

99 patients with infrarenal aortic aneurysm are operated between 1985-1997. Patients are divided into two categories. The first one is consisted of 28 patients that operated between 1985-1990 and the second 71 cases that operated between 1991-1997. The aim of grouping is to show mortality difference after the increased capacity and technical improvements of the institution at 1991. All of the patient records are analyzed and a letter with a questionnaire is send to patients and also they invited to control examination.

Results: Peroperative total mortality was found 9,1%, 17,9% in the first group and 5,6% in the second group. The mean follow-up period was 45 month (2-151) and follow-up rate 70%, and 17,8% late mortality was found.

#### Conclusion:

This significant decrease in peroperative mortality is resulted from the technical improvements, increased capacity, better cardiac risk assessment and increased experience of surgical team. It is clear that the centers with improved technical facilities and critical care units had more acceptable mortality rates for abdominal aortic aneurysm surgery.

**Keywords:** Aortic aneurysms, abdominal, mortality

### Giriş

Anevrizma, herhangi bir arter segmentinin çeşitli faktörlerin etkisiyle normal yapısını kaybedip zayıflaması sonucu dilatasyonuyla kendini gösteren bir damar hastalığıdır. Genellikle arter duvarının tam olarak anlaşılammış nedenlerden dolayı, değişik etkenlerle deformasyona uğrayıp zayıflaması sonucu arterin bölgesel olarak genişlemesiyle anevrizmaların ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Aslında damar duvarındaki bu bozukluk, genellikle yaygın olmasına rağmen sadece bölgesel genişlemeler anevrizma olarak kabul edilir.

Abdominal aorta anevrizmaları (AAA) giderek artan sayıları, tanı yöntemlerinin gelişmesi, operasyon tekniklerindeki modifikasyonlar, postoperatif bakımdaki gelişmeler, operasyon sonuçlarının kabul edilebilir mortalite düzeyine inmesi ve yaşam beklentisinin uzaması nedeniyle damar cerrahi girişimlerinde önemli ve gündemdeki bir konuyu oluşturmaktadırlar [1-4].

Bu retrospektif çalışma aynı klinikteki teknolojik ilerleme ve gelişmelere bağlı olarak mortalite oranlarındaki değişiklikleri göstermek için düzenlenmiştir. Abdominal Aorta Anevrizmaları kliniğimizde yapılmış olan tüm vakaların %1'ini, damar cerrahi vakalarının ise %2'sini oluşturmaktadır. Ameliyat edilen AAA vakaları yıllar içerisinde artmıştır.

### Materyal ve Metod

Kliniğimizde infrarenal abdominal aort anevrizması tanısıyla 99 hasta 1985-1997 yılları arasında opere edilmiştir. 1985-1990 arasında opere edilen 28 hasta 1. Grup ve 1991-1997 arasındaki 71 hasta 2. Grup olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Bu

gruplamanın amacı 1991 yılından itibaren artan kapasite ve teknolojik gelişmelerin (yoğun bakım ünitesinin açılması, açık kalp cerrahisinin başlaması, yeni anjiyografi ve tanı laboratuvarlarının kurulması ve tüm hastanedeki modernizasyon) mortalite üzerindeki olumlu etkilerini göstermektir. Tüm hasta dosyaları incelenmiş, hastalar anket formu gönderilerek kontrol davet edilmiştir.

İstatiksel karşılaştırmalarda Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Toplam 99 vakanın 15'i kadın (% 15), 84'ü erkektir (% 85). İki grup arasında kadın erkek oranı açısından farklılık gözlenmemiştir. En genci 16, en yaşlısı 86 yaşında olan vakaların yaşları incelendiğinde II. grupta 60-69 yaş arasındaki hasta sayısının arttığı görülmektedir. I. grupta yaş ortalaması 56, II. grupta 59'dur.

Vakaların hepsinde fizik muayenede abdomende pulsatil kitle tespit edilmiş ve tanıyı kesinleştirmek ve ayrıntılı bilgi için ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve/veya anjiyografi tetkikleri tek başına veya kombine olarak yapılmıştır. Etiolojide vakaların 4'ünde (% 4) Behçet hastalığı, 1'inde (% 1) travma, 1'inde enflematuar anevrizma, 1'inde enfeksiyon (Brusellozis) saptanmıştır.

I. gruptaki tüm hastalar elektif şartlarda opere edilmiştir. II. grupta rüptür nedeniyle 6 hasta ve akut batın nedeniyle ameliyata alınan 2 hasta acil şartlarda, radyolojik olarak rüptür saptanan fakat kliniği stabil olan 6 hasta da yarı acil şartlarda opere edilmiştir. Acil şartlarda ameliyat edilen hasta sayısının az olması nedeniyle sonuçlarda acil/elektif ayrımı yapılmamıştır.

Ameliyat Prosedürleri	1.Grup (n=28)	2.Grup (n=71)	Toplam
Tübüler Greft	1	14	15
Aorto - Biliak Y - Greft	13	18	31
Aorto - Bifemoral Y - Greft	13	35	48
Ekplorasyon	1	1	2
Ligasyon + Extra - Anatomik Bypass	0	2	2
Safen ile Tamir	0	1	1
Toplam	28	71	99

#### Ek Ameliyat Prosedürleri

Renal Bypass	1	1	2
Femoro -Popliteal Bypass	1	4	5

Tablo 1: AAA vakalarına uygulanan ameliyat prosedürleri.

Hastalara uygulanan cerrahi girişimler Tablo 1'de gösterilmiştir. Yaygın metastatik malignansi görülen 1 vakada ve perforatör olmak üzere olan duodenal ülser görülen 1 vakada anevrizmaya girişim yapılmamıştır. Operasyon sırasında ciddi hipotansiyon ve EKG'de iskemik değişiklikler görülen 1 hastada ve anevrizma proksimal boynu enfeksiyon (Brusellozis) nedeniyle kontrol altına alınmayan diğer bir hastada anevrizmektomiden vaz geçilerek anevrizmanın ligasyonu ve axillo-femoral ve femoro-femoral ekstra-anatomik bypass yapılmıştır. Abdominal aortada ve sağ iliak arterde travmatik sakküler anevrizması olan 16 yaşındaki hastada ise anevrizma rezeke edilerek safen greft ile tamir uygulanmıştır. Ek girişim olarak jukstarenal anevrizması olan ve renal arter stenoza görülen 2 hastaya safen

ile aorto-renal bypass yapılmış, yine distal aterosklerotik hastalık nedeniyle lezyonları olan 5 hastadan 2'sine tek taraflı, 3'üne bilateral safen greft ile femoro-popliteal bypass yapılmıştır.

## Bulgular

Peroperatif mortalite (hastane dışındakiler dahil) tüm seride 9 hasta ile % 9.1'dir. I. grupta peroperatif mortalite 5 hasta ile %

	1.Grup	2.Grup	Toplam
Abdominal aort anevrizmaları	28	71	99
Takip edilen hasta sayısı	13 (%56.5)	50 (%74.6)	63 (%70)
Erken mortalite	5 (%17.9)	4 (%5.6)	9 (%9.1)
Geç mortalite	5 (%21.7)	11 (%16.4)	16 (%17.8)
Toplam mortalite	10	15	25

Tablo 2: Erken ve geç mortalite ile takip oranları.

17.9, II. grupta 4 hasta ile % 5.6 olarak saptanmıştır (Tablo 2). İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve önemli bir fark mevcuttur ( $p < 0.025$ ). Bu çalışmanın amacını yansıtan bu farklılığın nedenlerini şöyle sıralayabiliriz:

1) I. gruptaki hastaların ameliyatları ve postoperatif takipleri teknik olanakların sınırlı olduğu ve normal klinik şartlarında yapılmıştır.

2) I. grupta yer alan hastaların preoperatif kardiyak risk açısından değerlendirilmesi hastane olanaklarının sınırlı olması nedeniyle yeterli düzeyde yapılamadığı için kardiyak riske bağlı mortalite yüksek oranda görülmüştür.

3) II. grup döneminde hastanemizin teknik olanakların artması ve kapasitesinin büyümesi, açık kalp cerrahisi ameliyatlarına başlanması ve artan ameliyat sayıları nedeniyle mortalite düşmüştür.

I. gruptaki hastalarda en önemli erken mortalite nedeni 3 hastada peroperatif myokart enfarktüsüdür (% 60). Kanama ve solunum yetmezliği ile 1 hasta, multiorgan yetmezlik ile 1 hasta olmak üzere toplam 5 hasta I. grupta kaybedilmiştir. II. grupta ise 1 hasta miyokart enfarktüsü, 2 hasta multiorgan yetmezliği ve diğer 1 hasta ise rekürren anevrizma rezeksiyonundan sonra gelişen sepsis nedeniyle kaybedilmiştir.

Kliniğimizde ameliyat edilen AAA'lı hastalara geç dönem takip sonuçlarını belirlemek amacıyla mektup gönderilmiş ve olanakları varsa kontrole gelmeleri istenmiştir. I. grupta geç dönem takip oranı 13 hasta ile % 56.5 ve ortalama takip süresi 84.1 ay (6-151 ay), II grupta ise takip oranı 50 hasta ile % 74.6 ve ortalama takip süresi 35.0 ay (2-76 ay) olarak saptanmıştır. İki grup arasında takip oranları açısından istatistiksel farklılık saptanmamıştır. Tüm hastalar göz önüne alındığında geç dönem takip oranı % 70 ve ortalama takip süresi 45.1 ay (2-151 ay) olarak görülmektedir.

Geç dönem takipte mortalite I. grupta % 21.7, II. grupta % 16.4 ve toplamda ise %17.8 olarak bulunmuştur. Geç mortalite nedenleri arasında, yine erken dönem mortalitede olduğu gibi birinci sırayı % 50 görülme oranıyla miyokart enfarktüsü almaktadır. Serebro-vasküler olaylar, solunum yetmezliği, sepsis ve diğer bilinmeyen nedenler geç dönem mortalite nedenleri arasındadır.

## Tartışma

Operasyon yapılmayan AAA hastalarında 5 yıllık yaşam oranı % 52 civarında bildirilmektedir [2]. Küçük anevrizması olan (< 5 cm.) hastalarda bu oranın % 73'lere kadar çıktığı rapor edilmektedir [2]. Son zamanlarda ki raporlarda 5 cm.'den küçük AAA'larında rüptüre bağlı ölüm oranı % 5-14, 5 cm.'den büyüklerde ise % 47-53 olarak bildirilmektedir [2].

Özellikle 4-6 cm. boyutundaki anevrizmalar için bazı yazarlar AAA tedavisinde "bekle ve izle" yaklaşımını önermektedirler [2,4-7]. Bu konuda çeşitli görüşler var olmasına karşın 4-5 cm. boyutundaki anevrizmalarda cerrahi yerine izleme yaklaşımı seçilecekse abdominal ultrasonografinin her 6 ayda bir yenilenmesi ve 5cm. ve üzerindeki boyuttaki anevrizmalar için ise belki de 3 ayda bir tekrarlanması mantıklı bir yaklaşım olarak görülmektedir [4-7]. Eğer 6 aylık aralıklarla tekrarlanan ultrasonografilerde anevrizma çapının rölatif olarak hızla genişlediği (0.5cm.) gösterilmiş ise anevrizmanın cerrahi tedavisi düşünülmelidir [1,3-5,7]. Bazı anevrizmaların uzun süre değişmeden kalabileceği ve hastaların bir kısmının anevrizma rüptürü gelişmeden önce diğer hastalıklar nedeniyle ölebileceği, uygun olan hastalarda izlem yaklaşımının tercih edilmesinin en önemli nedenlerini oluşturmaktadır [4-7]. Katz ve arkadaşları tarafından yapılan, 1966'dan 1991'e kadar olan tıbbi literatürün meta-analizinde, incelenen tüm senaryolar değerlendirildiğinde 5 cm.'den küçük anevrizmalarda daha yüksek oranda elektif cerrahinin tercih edildiği saptanmış fakat rüptür veya akut genişleme riskinin çok düşük olduğu küçük anevrizmalarda, özellikle 4 cm.'den küçüklerde genellikle izlem yapılmasının daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir [7].

Günümüzde tartışma konusu olan ufak anevrizmalarda hangi yaklaşımın (cerrahi veya izlem) daha doğru olduğunu saptamak için çeşitli merkezlerde yürütülen çok merkezli, randomize açık çalışmaların sonuçlanmasını beklemenin daha doğru olacağına inanmaktayız.

Bu randomize kontrollü çalışmalardan biri olan "The UK Small Aneurysm Trial Participants" [8] (İngiltere ufak anevrizma araştırması katılımcıları) Kasım 1998'de mortalite sonuçlarını bildirmişlerdir [9]. Buna göre randomize seçilen ve anevrizma çapı 4-5.5 cm., yaşları 60-76 arasında olan asemptomatik 1090 hastanın 563'üne erken elektif cerrahi, 527'sine ise ultrason ile izlem yapılmıştır [9]. Cerrahi yapılan grupta erken mortalite % 5.8 olarak bulunmuş ve gruplar arasında 2 yıllık, 4 yıllık ve 6 yıllık mortalitede fark saptanmamıştır [9]. Sonuç olarak erken cerrahi yapılan gruptaki cerrahi mortalite bu gruba dezavantaj oluşturmuş ve erken cerrahi yapılması politikasının desteklenmediği gösterilmiştir [9].

Anevrizma cerrahisi yapılan hastalarda koroner arter hastalığı peroperatif ve geç mortalitenin %50'sinin nedenidir [4,10,11]. Cleveland klinikte yapılmış olan bir çalışmada, 1000 hastaya preoperatif koroner anjiyografi çektilmiş ve AAA'lı hastaların %36'sında ciddi, opere edilebilir KAH saptanmıştır [10]. Genel görüş kardiyak mortalite ve morbiditeyi azaltmak amacıyla anevrizma cerrahisinden bir kaç hafta önce koroner bypas yapılması yönündedir [4,10,11]. Buna karşı olarak preoperatif kardiyak riski değerlendirmek için uygulanan sofistike testler ve profilaktik koroner arter bypas (KAB) operasyonlarının vasküler cerrahi için riski değiştirmediğinin ve uzun dönem yaşam beklentisinde de farklılık oluşturmadığının çok merkezli çalışmaların sonuçlarından yorumlanmasıyla bu girişimlerin fazlasıyla kullanıldığı belirtilmekte ve koroner anjiyografinin ve KAB'ın yalnızca semptomatik ciddi koroner arter hastalığı olan hastalarda yapılması önerilmektedir [4,12]. Her kliniğin olanakları dahilinde ve ülkemizin koşullarına uygun preoperatif KAH taraması yapması ameliyat mortalitesi-

ni olumlu etkileyecektir.

İngiltere'den Kuzey Vasküler Cerrahlar Gurubunun prospektif çalışmasının 1988-1992 arası 5 yıllık, 1131 hastadan oluşan dönem sonuçlarında %41.5 oranında acil ameliyat yapıldığı, acil ameliyat yapılan hastalarda hastaneler arası mortalite farkı olmadığı ve mortalitenin %50 olduğu, elektif ameliyatlarda ise mortalitenin eğitim hastanelerinde %3.9, diğer ufak hastanelerde ise %12 saptandığı bildirilmiştir [13].

Amerika'dan Katz ve arkadaşları, 1980-1990 arası 11 yıllık dönemi ve 8185 elektif, 1829 rüptür vakasını kapsayan çalışmada elektif mortalitenin %13.6'dan (1980) %5.6'ya (1990) düştüğünü, yılda 21 elektif vakadan daha fazla ameliyat yapılan merkezlerdeki mortalitenin daha az sayıda ameliyat yapılanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğunu, fakat rüptür vakalarında hem yıllar içinde hem de merkezler arası fark saptanmadığını bildirmişlerdir [14]. Kliniğimiz sonuçları göz önüne alındığında, 1985-1990 yılları arasında, servis ve yoğun bakım ünitemiz yokken opere edilmiş olan I. gruptaki hastaları ufak merkezde opere olmuş gibi kabul edebiliriz. II. grupta yer alan hastalarımızda ise mortalite, literatürde bildirilmiş olan büyük veya vasküler cerrahide ihtisaslaşmış olan merkezlerin mortalitesi ile karşılaştırılabilecek bir düzeye inmiştir.

Türkiye'deki yayınlanmış olan AAA operasyonları sonuçlarına baktığımızda ilk yayınlanan raporlarda; Ankara Üniversitesinin 1960-1987 arasındaki 51 hastalık elektif cerrahi uygulanan serisinde erken mortalitenin %13.3 olduğunu [15] ve Hacettepe Üniversitesinden Bozer ve arkadaşlarının 1979'daki çalışmasında erken mortalitenin %10.7 olduğunu [16] görmekteyiz. Günümüzdeki görünümüne baktığımızda; 1994 yılında Vasküler Cerrahi Derneği tarafından düzenlenmiş olan VII. Periferik Damar Cerrahisi kongresinde bildirilmiş olan elektif AAA cerrahisi sonuçlarında, Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesinin 1986-1994 arasındaki 125 vakalık serisinde erken mortalitenin %4.8 ve Ege Üniversitesinin 1987-1993 arasındaki 32 vakalık serisinde erken mortalitenin %6.6 olduğunu ve yıllar içerisinde tüm merkezlerde mortalitenin belirgin düştüğünü görmekteyiz.

Ülkemizde de elektif AAA cerrahisi büyük ve ihtisaslaşmış merkezlerde preoperatif olarak kardiyak ve diğer risk faktörlerinin yeterli değerlendirilmesi, ameliyat sırasında hastaların tam monitörizasyonu ve uygun cerrahi tekniklerin kullanılması ve postoperatif yoğun bakım ünitelerinde yeterli monitorizasyon ve tecrübeli ekiplerce izleminin yapılmasıyla yaş ilerlemiş ve risk faktörleri bulunan hastalarda bile kabul edilebilir bir mortalite ile yapılabilmektedir.

## Kaynaklar

1. Rutherford RB : Arterial aneurysms: Etiologic considerations, Arterial aneurysms: Overview., Infrarenal aortic aneurysms: Vascular Surgery. Üçüncü baskı. Rutherford RB (ed.) W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1989;238-927.
2. Wolf YG, Bernstein EF : A current perspective on the natural history of abdominal aortic aneurysms. Cardiovasc Surg. 1994;2:16-22.
3. Hertzner NH: Abdominal aortic and iliac aneurysms: Haimovici's Vascular Surgery. Üçüncü baskı. Haimovici H (ed). Appleton & Lange, California, 1989;622-50.
4. Calligaro KD, Daugherty MJ, Hollier LH: Diagnosis and Treatment of Aortic and Peripheral Arterial Aneurysms. Calligaro KD, Daugherty MJ, Hollier LH (ed.). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1999;3-218.

5. Scott RA, Wilson NM, Ashton HA, et al: Is surgery necessary for abdominal aortic aneurysm less than 6 cm in diameter? [see comments] *Lancet*. 1993;342:1395-6.
6. Hallett JW Jr, Naessens JM, Ballard DJ: Early and late outcome of surgical repair for small abdominal aortic aneurysms: a population-based analysis. *J Vasc Surg* 1993;18:684-91.
7. Katz DA, Littenberg B, Cronenwett JL: Management of small abdominal aortic aneurysms. Early surgery vs watchful waiting. *JAMA* 1992;268:2678-86.
8. The UK, Small Aneurysm Trial participants: The U.K. Small Aneurysm Trial: design, methods and progress. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995;9:42-8.
9. The UK Small Aneurysm Trial Participants: Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. [see comments] *Lancet* 1998; 352:1649-55.
10. Beven EG: Routine coroner angiography in patients undergoing surgery for abdominal aortic aneurysms and lower extremity occlusive disease. *J Vasc Surg*.1986;3:682-4.
11. Won A, Acosta JA, Browner D, et al: Validation of selective cardiac evaluation prior to aortic aneurysm repair. *Arch Surg* 1998;133:833-8.
12. D'Angelo AJ, Puppala D, Farber A, et al: Is preoperative cardiac evaluation for abdominal aortic aneurysm repair necessary? *J Vasc Surg* 1997;25:152-6.
13. Berridge DC, Chamberlain J, Guy AJ, et al: Prospective audit of abdominal aortic aneurysm surgery in the northern region from 1988 to 1992. Northern Vascular Surgeons Group. *Br J Surg*. 1995;82:906-10.
14. Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB : Operative mortality rates for intact and ruptured abdominal aortic aneurysms in Michigan: an eleven-year statewide experience. *J Vasc Surg*. 1994;19:804-15.
15. Akata O, Anadol E, Çağla T: Aorta abdominalis anevrizmalarında cerrahi tedavi sonuçları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 1987;40:169-80.
16. Bozer AY, Böke E, Çetin M, et al: Abdominal aort anevrizmaları ve cerrahi tedavisi. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 1979;6:3-6