

İLERİ YAŞ HASTALARDA ELEKTİF İNFRARENAL AORT ANEVİZMASI CERRAHİSİ

SURGERY FOR ELECTIVE INFRARENAL AORTIC ANEURYSM IN ELDERLY

H.Zafer İŞCAN, Levent MAVİTÜLU, Garip ALTINTAŞ, Soner YAVAFİ, Sabit KOCABEYOĞLU, Kamil GÖL, Murat BAYAZIT

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

Özet

Amaç: Erken postoperatif dönem açısından öne çıkan risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla, 70 yaş üstü hastaların elektif infrarenal aort anevrizma cerrahisinde, klinik tecrübemizi retrospektif inceleyerek 70 yaş altı grup ile mortalite morbidite açısından karşılaştırmak.

Yöntem: 1990-2005 yılları arasında elektif şartlarda opere edilen infrarenal aort anevrizmalı 409 hasta 70 yaş altındaki (grup 1) (283 hasta, % 69.2) ve üzerindeki hastalar (grup 2) (126 hasta, % 30.8) olmak üzere iki grup olarak retrospektif incelenmiştir.

Bulgular: Erken postoperatif mortalite 70 yaş altı ve üstü hasta grubunda sırasıyla, % 3.9 ve % 8.7 olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Hastanede kalış süreleri her iki grup için sırasıyla 12 ± 6.2 gün ve 19 ± 4.7 gün olarak bulunmuştur. Hastaların preoperatif dönemde değerlendirilmesinde 70 yaş üzerindeki 2. grupta kronik obstrüktif akciğer hastalığı ($p<0.001$) ve koroner arter hastalığı birlikteliği ($p<0.01$), istatistiksel olarak anlamlı yüksek olarak gözlenmiştir. Her iki grupta da en önemli mortalite sebebi kardiyak nedenler olarak bulunmuştur.

Sonuç: Ruptüre anevrizmanın mortalite ve morbiditesi göz önüne alınrsa yaşlı hastalarda ileri yaş cerrahiyi engellememeli ve operasyon düşünülmelidir. Alınan cerrahi sonuçlar tatminkardır, ancak endovasküler stent tekniği de yüksek riskli hastalarda güçlü bir alternatif olarak cerrahinin teknik ve teorik donanımında bulunmalıdır. (Damar Cer Der 2005;14 (3):1-7).

Anahtar Kelimeler: Elektif infrarenal aort anevrizması, ileri yaş, risk faktörleri.

Abstract

Purpose: This study was undertaken to determine the risk factors for early mortality and morbidity rates for the elective surgical treatment of infrarenal aortic aneurysm in patients over 70 years old and to identify the early postoperative risk factors which may influence survival by comparison of the results with the patients under 70 years old.

Materials and method: 409 patients who underwent elective infrarenal aortic aneurysm between 1990 and 2005 were evaluated retrospectively. According to age, patients were divided into two group as, 283 patients (69.2%) (Group 1) younger than 70 years and 126 patients (30.8 %) (Group 2) 70 years or older.

Results: The early mortality rate was 3.9 % in Group 1 and 8.7 % in Group 2 ($p<0.05$). Hospital stay was 12 ± 6.2 days and 19 ± 4.7 days for group 1 and 2 respectively ($p<0.05$). Among the preoperative patient datas in Group 2, chronic obstructive lung disease ($p<0.001$) and coronary artery disease ($p<0.01$) were higher in frequency reaching to statistical significance. Cardiac complications were the main mortality cause of death in both groups.

Conclusion: When compared to mortality rates of ruptured abdominal aortic aneurysms, elective repair of patients over 70 years old, age must not be the reason to postpone the surgery and an aggressive approach should be considered. The elective infrarenal aortic aneurysm surgery for patients over 70 years old seems to have satisfactory results however endovascular graft applications technique should be in surgeons armamentarium, as a strong alternative way of treatment. (Turkish J Vasc Surg 2005;14(3):1-7).

Keywords: Elective infrarenal aortic aneurysm, elderly patients, risk factors.

Op. Dr. H. Zafer İŞCAN

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi
Kalp-Damar Cerrahisi Kliniği
06100 Sıhhiye-Ankara
Tel: 0312 3061231
GSM: 0505 2561818
e-mail: zafirustr@yahoo.com

GİRİŞ

Dubost ve arkadaşları'nın 1951'de ilk başarılı abdominal aortik anevrizma (AAA) cerrahisi sonrası günümüze kadar, elektif infrarenal AAA cerrahisi yapılan hastalarda cerrahi mortalite oranı; anestezi, cerrahi teknik-tecrübe ve postoperatif bakım alanlarındaki ilerlemeler sayesinde; %20-25 civarından son yıllarda %1.6-6.5'a kadar gerilemiştir⁽¹⁻³⁾.

AAA tüm yaşlarda görülebilmeye rağmen, prevalans yaşla birlikte artmaktadır⁽⁴⁾. Ultrasonografik (USG) taramalarda tüm yaşlardaki erkeklerde oran %5 iken, 80 yaş ve üstünde %10'a kadar yükselmektedir⁽⁵⁻⁷⁾. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de beklenen yaşam süresinin uzaması kardiyak, pulmoner, renal disfonksiyon gibi artmış risk faktörü olan ileri yaş popülasyonunda da AAA oranının gerekli kalmaktadır. Elektif AAA cerrahisinde pek çok faktör cerrahiye yönelmeyi etkilese de, en önemli faktörler; beklenen mortalite morbidite oranı, eflilik eden risk faktörleri ve beklenen anevrizmal ruptür riskidir. Yaşlı hastalarda ruptür efliliği daha yüksek olup, ruptüre AAA'larda sonuçlar, tüm gelişmelere rağmen yüz güldürücü olmaktan halen uzakta olup, bu hastalardaki mortalite oranı %15-94 arasındadır⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Kliniğimizde son 15 yıl içinde infrarenal AAA nedeni ile elektif olarak ameliyat edilen olgularda, erken postoperatif dönem açısından yaşlı hastalarda öne çıkan risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla, 70 yaş üstü hastaların elektif infrarenal AAA cerrahisinde prognozunu klinik tecrübemizi retrospektif inceleyerek 70 yaş altı grup ile mortalite morbidite açısından karşılaştırdık.

HASTALAR ve YÖNTEM

1990-2005 yılları arasında elektif şartlarda opere edilen infrarenal AAA tanılı 409 hasta 70 yaş altı (Grup 1) ve üzeri (Grup 2) olmak üzere iki gruba ayrılmış ve retrospektif olarak incelenmiştir. Her iki grup preoperatif verileri Tablo 1'de karşılaştırılmış olarak verilmiştir. Grup içerisinde elektif olarak cerrahiye alınan ancak operasyonda kendini sınırlamış ruptür tanısı alan 1. grupta 19 (%7.0), 2. grupta 6 (%5.4) hasta vardır. Acil şartlarda operasyona alınan hastalar (ruptüre AAA), veya efl zamanlı koroner baypas yapılmış hastalar çalışmaya dâhil tutulmuştur.

Hastaların hepsinde fizik muayenede abdomende pulsatil kitle tespit edilmemiş olup tanıyı kesinleştirmek için abdominal ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve/veya anjiyografik tetkikler tek başına

Tablo 1: 70 yaş altı ve üstü gruplarda hasta profili.

	Toplam	1.Grup (70 yaş altı)	2.Grup (70 yaş üstü)	P değeri
Hasta sayısı	409	283 (%69.2)	126 (%30.8)	AD
Cinsiyet E/K	358 / 51	246 / 37	112 / 14	AD
Diabetes Mellitus	45 (%11.0)	30 (%10.6)	15 (%11.9)	AD
Hipertansiyon	210 (%51.3)	140 (%49.5)	70 (%55.6)	AD
KOAH	77 (%18.8)	41 (%14.5)	36 (%28.6)	p<0.001
KAH	212 (%53.1)	136 (%49.5)	76 (%61.3)	p<0.05
Koroner baypas	93 (%24.1)	55 (%20.6)	38 (%31.9)	P<0.05
PTKA	8 (%2.1)	5 (%1.9)	3 (%2.5)	AD
Kronik Renal Yetmezlik	41 (%10)	27 (%9.5)	14 (%11.1)	AD

Kısaltmalar: E: Erkek, K: Kadın, KOAH: Kronik obstruktif akciğer hastalığı, KAH: Koroner arter hastalığı, PTKA: Perkutan transluminal koroner anjiyoplasti, AD:Anlamı değil.

veya kombine olarak yapılmıştır. Yaflı hasta grubunda 61 olguda tanı (%48.4) USG ile, 21 olguda (%16.6) BT ile konulmuştur. Bu grupta geri kalan 44 hastada (%35) her iki tetkik birlikte yapılmıştır. Yetmiş yaflı altındaki hasta grubunda ise tanı için USG 153 hastada (%54.1) yeterli bulunmuştur. Bu gruptaki 72 olguda (%25.4) ise sadece BT tanı için kullanılmıştır. BT ve USG, 70 yaflı altı grupta 58 olguda (%20.5) kullanılmıştır. Her iki grup için de, son 5 yıl içinde tanıda BT kullanımı artmış görülmektedir.

Ortalama AAA çapı tüm seride 6.7 cm olarak hesaplanmıştır. Yetmiş yaflı altındaki hasta grubunda infrarenal abdominal aort anevrizması çapları 4.0-15.0 cm arasında değişmiştir (ort: 6.45±1.87 cm). Yaflı hasta grubunda ise bu çaplar 4.5-16.5 cm arasında (ort: 6.92±2.03 cm) bulunmuştur.

AAA nedeniyle ameliyat edilen hastaların 5'i semptomatik tıkanıklık karotis arter hastalığı tanısıyla opere edilmiştir. Bunların 4'üne AAA ameliyatı öncesi dönemde, diğer hastaya operasyonundan 8 ay sonra tek taraflı karotis endarterektomi uygulanmıştır.

İstatistik

Sayımla belirlenen verilerin gruplar arasındaki değerlendirilmeleri "Ki-kare testi" ile yapılmıştır. Homojen dağılım göstermeyen parametrelerde "Nonparametrik Ki-kare testi" kullanılmıştır. Ölçümle elde edilen verilerde "Student's t-test" uygulanmıştır. Mortaliteye etki eden parametrelerin bulunması amacıyla çok yönlü analiz için lojistik regresyon yapılmıştır.

BULGULAR

Erken mortalite 70 yaflı altı ve üstü grupta sırasıyla %3.9 ve %8.7 dir (p<0.05). Yapılan tek yönlü analizde renal yetmezlik ve yaflı altında erken mortaliteye etki eden risk faktörü bulunamamıştır (Tablo 2). Mortaliteye etki eden faktörlerin çok yönlü analiz (lojistik regresyon) sonuçları da tablo 3'te verilmiş olup, hiçbir faktör anlamlı istatistiksel sonuca ulaşmamıştır.

Klinikimizin rutin uygulaması olarak 45 yaflı üzeri tüm hastalara cerrahi öncesinde koroner anjiyografi uygulanmıştır. Koroner arter hastalığı birlikteliği tüm

seride %53.1; 1. Grupta 136 (%49.5), 2. Grupta 76 (%61.3) hastada dokümanite edilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir (p<0.05). Bu hastaların içerisinde ise koroner baypas yapılmış olanlar; sırasıyla tüm seride, 1. ve 2. grupta; %24.1, %20.6 ve %31.9 tür. Hastaların preoperatif dönemde değerlendirilmesinde 1.Grupta 41 (%14.5), 2.Grupta 36 (%28.6) hastada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) saptanmıştır (p<0.001). KOAH tanısı alan hastaların tamamına preoperatif ve postoperatif dönemde bronkodilatör, mukolitik ve/veya steroid tedavisi uygulanmıştır.

Tablo 2: Mortaliteye etki eden faktörlerin tek yönlü analiz sonuçları (* p<0.05).

Risk	"P" Değeri
Cinsiyet	0,337
Semptomatik AAA	0,513
Diyabet	0,723
Hipertansiyon	0,189
Kr. Obs. Akc. Hast	0,582
Koroner Arter Hast	0,639
Önceki Koroner Girişim	0,707
Renal Yetmezlik (Cre 1.5)	0,018 *
Tüp-Y greft	0,827
70 yaflı üzeri hastalar	0,045 *
80 yaflı üzeri hastalar	0.001 *
Operasyon yılı	0,735

Genel popülasyonda hastaların 219'una tüp greft, 190'una ise pantolon (bifürkasyonlu) greft konulmuştur. Yetmiş yaflı üzerindeki 126 hastanın 67'sinde (%53.2) tüp greft tercih edilirken, 70 yaflı altındaki hasta grubunda bu oran %53.7 (n=152) olarak gerçekleşmiştir. Yetmiş yaflı üzerindeki hasta grubunda bifürkasyonlu greft konulan hastaların (n=59, %46.8) 45'inde distal anastomozlar ana iliak arterin anevrizmatik olması nedeniyle ile iliak arter bifürkasyonuna yapılmıştır. Ana iliak arterin veya eksternal iliak arterin tıkanıklığı olduğu 8 hastada distal anastomozlar femoral seviyeye yapılmıştır. Bu grupta 6 hastada da, bir tarafta distal anastomoz iliak arter bifürkasyonuna yapılırken, diğer

Tablo 3: Mortaliteye etki eden faktörlerin çok yönlü analiz (lojistik regresyon) sonuçları.

Değişken	Lojistik Regresyon "P" Değeri
Erkek cinsiyet (Kategorik)	0,462
Diyabet varlığı (Kategorik)	0,750
Hipertansiyon varlığı (Kategorik)	0,221
Yaşı (Ordinal)	0,234
KOAH varlığı (Kategorik)	0,255
KAH Varlığı (Kategorik)	0,521
Cerrahi tedavi yapılan KAH (Kategorik)	0,908
PTKA ile tedavi edilen KAH (Kategorik)	0,704
Medikal olarak tedavi edilen KAH (Kategorik)	0,892
Kronik Böbrek Yetmezliği varlığı (Kategorik)	0,719
Preoperatif renal disfonksiyon (Kategorik)	0,566
AAA Çapı (Ordinal)	0,281
Graft tipi (Tup yada Y graft) (Kategorik)	0,949
Ameliyat tarihi 1990-1994 arası (Kategorik)	0,515
Ameliyat tarihi 1995-1999 arası (Kategorik)	0,719
Ameliyat tarihi 2000-2005 (Kategorik)	0,478
YASGRUP (30-39) (Kategorik)	0,582
YASGRUP (40-49) (Kategorik)	0,292
YASGRUP (50-59) (Kategorik)	0,381
YASGRUP (60-69) (Kategorik)	0,644
YASGRUP (70-79) (Kategorik)	0,801
YASGRUP (80 ve yukarı) (Kategorik)	0,762
YASLI (70 üstü hastalar) (Kategorik)	0,778
Sabit değer	0,135

Kısaltmalar: KOAH: Kronik obstruktif akciğer hastalığı, KAH: koroner arter hastalığı, PTKA: perkütanöz transluminal koroner anjiyoplasti, AAA: infrarenal abdominal aort anevrizması, YASGRUP: Yaşı grubu.

tarafı femoral artere yapılmıştır. Daha genç hasta grubunda ise 121 olguda distal anastomozlar iliak bifurkasyona, 6 olguda femoral arterlere, 4 olguda da bir taraf femoral artere yapılırken diğer taraf iliak bifurkasyona yapılmıştır.

Hastanede toplam kalış süreleri her iki grup için sırasıyla 12±6.2 gün ve 19±4.7 gün olarak bulunmuştur (pre-postoperatif) (p<0.05). Her iki grupta da en önemli mortalite sebebi kardiyak nedenler olup, cerrahiye alınan hastalar yaşı gruplarına göre belli zaman dilimlerinde incelendiğinde, daha yaşı ve riskli hastaların opere edildiği gözlenmiştir. 1990-1994 yılları arasında 70 yaşı üzerinde 16 hasta opere edilirken, 2000-2005 yılları arasında 69 hasta operasyona alınmıştır. Yıllara göre

vaka sayısının dağılımı ve erken mortalite oranlarının dökümü tablo 4 de verilmiştir. Erken dönemde gözlenen komplikasyonlar tablo 5’de belirtilmiştir.

Tablo 4: Erken postoperatif dönemde karşılaşılan komplikasyonlar.

Komplikasyonlar	Sayı
Miyokard enfarktüsü	24
Kardiyak düflük debi	12
Akciğer enfeksiyonları	14
Ekstremité iskemisi	8
Akut Renal yetersizlik	5
Cerrahi kesi sorunları	5
Barsak iskemisi	4
İntraaortik balon pompası	3
Dalak rupturu	2

Tablo 5: Yıllara göre opere edilen hastaların iki grup arasında dağılımı (1. Grup: 70 yaş altı, 2. Grup: 70 yaş üstü).

Yıllar	Toplam	Mortalite	1.Grup	Mortalite	2.Grup	Mortalite
1990-1994	78	%5.1 (n=4)	62	%3.2 (n=2)	16	%12.5 (n=2)
1995-1999	166	%5.4 (n=9)	125	%4.0 (n=5)	41	% 9.7 (n=4)
2000-2005	165	%5.4 (n=9)	96	%4.2 (n=4)	69	%7.2 (n=5)
Toplam	409	%5.37 (n=22)	283	%3.9 (n=11)	126	%8.7 (n=11)

TARTIŞMA

Artan nüfus oranı ve ileri yaşı popülasyonu nedeniyle artan daha yaşlı hastalarda AAA onarımı yapılıması günümüzün gerçeklerindendir. 2030 yılı itibarıyla ABD'deki 75 yaş üstü insan nüfusunun tüm nüfusa oranının %10'un üstünde olması beklenmektedir⁽¹¹⁾. Bu konuyla ilgili çok fazla veri olmasa da Türkiye'de de buna benzer sonuçlar söz konusudur. 2000 yılı nüfus sayımına göre 60 yaş üzeri nüfus tüm ülke nüfusunun %5'i yani yaklaşık olarak 3.5 milyonunu oluşturmaktadır.

Daha önceden yayınlanmış seriler incelendiğinde, AAA onarımı yapılan ileri yaşı grubu hastalarda operatif mortalite oranı % 3.6-8.8 olup genç hastalarla kıyaslandığında (%1.2-4.3) bu oran yüksektir^(5,6,12,13,14). İleri yaşı grubundaki hastalarda eşlik eden diğer risk faktörlerinin de operatif mortaliteyi arttırdığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir^(11-13,15).

On yıllık Cleveland tecrübesinde elektif AAA cerrahi erken mortalite sonuçları %9.6'dır ve yaşlı hastalarda gençlerle kıyaslandığında üç kat yüksek mortalite oranı mevcuttur. Acil cerrahide yaşlı grupta %20-78 mortalite oranı vardır ve semptomatik - asemptomatik hastalar arasındaki mortalite farkı da göz önüne alındığında beklemek hasta için daha zararlı olacaktır^(11,16). AAA onarımı yapılan hastalarda operatif mortalite riskleri arasında yaşı, fiziksel aktivite, kardiyak, pulmoner ve renal disfonksiyon, anevrizmanın özellikleri ve anatomik yapısı, karaciğer hastalığı gibi faktörler yer almaktadır. Operatif mortalite oranları düşük risk grubunda % 1-3, orta risk grubunda % 3-7, yüksek risk grubunda % 5-10 olup yüksek risk grubundaki hastalar için eklenen her risk faktörü mortalite oranının % 3-5 arttırmaktadır. Ek hastalıkları risk faktörleri olarak düflüdüümüzde birden fazla yüksek risk faktörü olunca erken mortalite hızı da artmakta, örnek olarak

renal disfonksiyonda %4-7'den %18'e kadar yükselmektedir. Aynı yüksek mortalite oranları pulmoner ve kardiyak hastalıkların birlikteliğinde de gözlenmiştir^(11,15,16). Menard ve ark.'nın yaptığı çalışmada 80 yaş ve üstü, kardiyak disfonksiyon, kreatinin seviyesinin 3 mg/dL ve üstünde olması, serebrovasküler olay hikayesi ve anevrizma çapı istatistiksel anlamı olan risk faktörleri arasında bulunmuştur⁽¹⁵⁾. Bizim serimizde ise, renal yetmezlik ve yaşı erken mortaliteye etki eden risk faktörü olarak bulunmuştur. İleri yaşlarla erken mortalite anlamında bir risk faktörü olarak ön plana çıkmaktadır ve yaşı ilerledikçe risk artmaktadır (80 yaş ve üzeri p<0.001). Yaptığımız tek yönlü analiz sonuçlarında farklılıklar bulunsada, çok yönlü regresyon analizi sonuçlarında yaşı da dahil olmak üzere mortaliteye istatistiksel olarak etki eden herhangi bir anlamlı faktör bulunmamaktadır.

Temel tedavi yöntemi cerrahi olan AAA'da tedavi edilmeyen 5 cm'den küçük anevrizmalı hastalarda 5 yıllık yaşam oranı %73.5 civarında olduğu, 5cm'den büyük anevrizmalarda ise ruptüre bağlı ölüm oranı %47-53 olarak bildirilmektedir⁽¹⁷⁾. Ruptür, AAA'nın istenmeyen ancak doğal bir sonucu olup ruptüre anevrizmaların elektif cerrahilerle karşılaştırdığında oldukça yüksek mortalite oranına (%15-94) sahip olduğu bir gerçektir⁽⁸⁻¹⁰⁾. AAA'larda ruptür riski çapla orantılı olup, 4-5 cm arasında yıllık %0.5-5 olan ruptür riski, 6-7 cm arasında %10-20'e çıkmaktadır. Buna ek olarak, anevrizmanın yıllık genişleme oranı, sigara kullanımı, KOAH, aile hikayesinin pozitif olması, hipertansiyon, anevrizmanın yapısı, kadının cinsiyet ve anevrizmanın duvar gerilimi ruptür riskini belirleyen diğer risk faktörleri arasında dır^(18,19).

Son zamanlarda seçilmiş hastalarda cerrahi tedaviye alternatif olarak endovasküler stent greft yöntemi

kullanım› oldukça yaygınlaştı^(20,21). Açık cerrahi yöntemle karşılaştı^(20,21)ldı^(20,21)nda peroperatif kan kaybı^(20,21)n ve hastane kalı^(20,21) süresinin daha az olması, ço^(20,21) zaman epidural anestezi altı^(20,21)nda uygulanabilmesi nedeniyle endovasküler anevrizma tedavisi (EVAR) yüksek risk grubundaki hastalarda temel tedavi yöntemi olarak yerini alacak gibi görünmektedir⁽²⁰⁻²²⁾. AAA'da endovasküler anevrizma tamirinin orta dönem sonuçlar› açık cerrahi yöntemle karşılaştı^(20,21)ldı^(20,21)nda daha az mortalite ve morbidite oranlar› ile yapılabildiğini göstermektedir. Eurostar tecrübesinde açık cerrahiye uygun olmayan ve genel anestezi alamayan hastalarda endovasküler tedavi de erken mortalite oranlar› sırasıyla %4.8 ve %5.3'tür. Tek merkezli 9 yıl^(16,23,24)ık yüksek riskli hastalarda yapılan başka bir seride ise %8.5 endoluminal tamirde mortalite vardı^(16,23,24). Planlanmı^(16,23,24)ş randomize çalışmalar infrarenal AAA tedavisinde optimal yaklaşıma şık tutacaktır.

Cerrahi mortalite ve cerrahiye alı^(16,23,24)nan hastalar incelendiğinde kliniğimizde son yıllarda daha fazla ve yüksek riskli hastaların opere edilebildiği gözlenmiştir. 1990-1994 yıllar› arasında 70 yaşı^(16,23,24)tünde 16 hasta opere edilirken, 2000-2005 yıllar› arasında 69 hasta operasyona alı^(16,23,24)nabilmıştır. Yıllara göre vaka dökümü Tablo 4 de verilmiştir.

Eflilik eden hastaların olmada^(16,23,24) vakalarda erken mortalitenin daha yüksek olması, fazla ve fazla risk faktörü olduğunu ortaya çıkarmaktadır ancak elektif cerrahi mortalite, ruptüre AAA cerrahisi sonuçlarına nazaran oldukça iyi olup, fazla hasta grubunda uygun hasta seçimi, doğru postoperatif hasta takibi ve komplikasyonsuz cerrahi ile tatminkar sonuçlar alı^(16,23,24)nabilmektedir. Anevrizma cerrahisinde elektif flartlarda hastanın operasyona alı^(16,23,24)nması her zaman daha iyi sonuçlar verecektir. Ruptüre anevrizmanın mortalite morbiditesi göz önüne alı^(16,23,24)rsa fazla hastalarda ileri fazla cerrahiye engellememeli ve operasyon spektrumu genişletilmelidir, ancak EVAR tekniği de yüksek riskli hastalarda güçlü bir alternatif olarak düşünölmelidir.

KAYNAKLAR

1. Zarins CK, Harris EJ. Operative repair of aortic aneurysms: the gold standard. J Endovasc Surg 1997;4:232-41.
2. Bayazit M, Göl MK, Ifcan Z, Ulus T, Taftdemir O, Bayazit K. Is surgery justifiable for treatment of small abdominal aortic aneurysms? Asian Cardiovasc Thorac Ann 1999;7:200-3
3. Mavioğlu C, Doğan OV, Özeren M, Yücel E. İnfrarenal abdominal aort anevrizmalarında teknolojik gelişmelerin mortaliteye olan etkisi: 12 yıllık takip sonuçlar› J Turkish Thorac Cardiovasc Surg 1999;7(6):473-476.
4. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Ann Intern Med 1997;126:441-9.
5. Kazmers A, Perkins AJ, Jacobs LA. Outcomes after abdominal aortic aneurysm repair in those 80 years of age: recent Veterans Affairs experience. Ann Vasc Surg 1998;12:106-112.
6. Pizzetti F, Dal Maso M. Surgery of abdominal aortic aneurysm in octogenarians: critical remarks on indications for surgical intervention in different age groups. Recent Prog Med 1995;86:437-441.
7. Sugawara Y, Takegi A, Sato O, Miyata T, Takayama Y, Koyama H. Surgical treatment of abdominal aortic aneurysm in octogenarians. Jpn Circ J 1996;60:328-333.
8. Gloviczki P, Pairolero PC, Mucha P, et al. Ruptured abdominal aortic aneurysms: Repair should not be denied. J Vasc Surg 1992;15:851-9
9. Rutherford RB, McCroskey BL. Ruptured abdominal aortic aneurysms, special considerations. Surg Clin North Am 1989; 69:859-68
10. Göl K, Ifcan HZ, Kandemir Ö, Akgöl A, Bayazit M, Taftdemir O, Bayazit K. Ruptüre abdominal aort anevrizmalar›. Damar Cerrahisi Dergisi 1999;2:51-55
11. O'Hara PJ, Hertzer NR, Krajewski LP, Tan M, Xiong X, Beven EG. Ten-year experience with abdominal aortic aneurysm repair in octogenarians: early results and late outcome. J Vasc Surg 1995;21:830-837.
12. Treiman RL, Levine KA, Cohen JL, Crossmann DV, Foran RF, Levin PM. Aneurysmectomy in the octogenarian: a study of morbidity and quality of survival. Am J Surg 1982;144:194-197.
13. Cormier JM, Cormier F, Fichelle JM, Marzelle J, Krone D. Is it permissible to operate on an asymptomatic aneurysm of the abdominal aorta after the age of 80? J Mal Vasc 1995;20:309-312.
14. Cherr GS, Edwards MS, Craven TE, et al. Survival of young patients after abdominal aortic aneurysm repair. J Vasc Surg 2002;35:94-9
15. Menard MT, Chew DKW, Chan RK, et al. Outcome in patients at high risk after open surgical repair of abdominal aortic aneurysm. J Vasc Surg 2003;37:285-92
16. Brewster DC, Cronenwett JL, Hallett JW, et al. Guidelines for the treatment of abdominal aortic aneurysms: Report of a subcommittee of the Joint Council of the American Association for Vascular Surgery and Society for Vascular Surgery. J Vasc Surg 2003;37:1106-17

17. Wolf YG, Bernstein EF : A current perspective on the natural history of abdominal aortic aneurysms. *Cardiovasc Surg*. 1994;2:16-22.
18. Brown LC, Powell JT. Risk factors for rupture in patients kept under ultrasound surveillance. The UK Small Aneurysm Trial Participants. *Ann Surg* 1999;230:289-97.
19. Scott RA, Tisi PV, Ashton HA, Allen DR. Abdominal aortic aneurysm rupture rates: a 7-year follow-up of the entire abdominal aortic aneurysm population detected by screening. *J Vasc Surg* 1998;28:124-8.
20. Ouriel K, Clair GD, Greenberg KR, et al. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: Device-specific outcome. *J Vasc Surg* 2003;37:991-8.
21. Brewster DC, Geller SC, Kaufman JA, et al. Initial experience with endovascular aneurysm repair: Comparison of early results with outcome of conventional open repair. *J Vasc Surg* 1998;27:992-1005.
22. Köksal C, Özcan V, Sarıkaya S, Meydan B, Zengin M, Numan F. Torakal ve abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisi *J Turk Thorac Cardiovasc Surg* 2004;12(3):184-187.
23. Teufelsbauer H, Prusa AM, Wolff K, et al. Endovascular stent grafting versus open surgical operation in patients with infrarenal aortic aneurysms: A prospective score-adjusted analysis. *Circulation* 2002;106:782-7.
24. Buth J, van Marrewijk C, Harris P, Hop W, Riambau V, Laheij RJ. Outcome of endovascular abdominal aortic aneurysm repair in patients with conditions considered unfit for an open procedure: a report on the EUROSTAR experience. *J Vasc Surg* 2002;35:211-21.
25. Ohki T, Veith F, Palma S, Lipsitz E, Suggs W, Reese W. Increasing incidence of midterm and long-term complications after endovascular graft repair of abdominal aortic aneurysms: a note of caution based on a 9-year experience. *Ann Surg* 2001;234:323-35.