



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**ABDOMİNAL AORT ANEVİZMASI NEDENİYLE
ENDOVASKÜLER AORT ONARIMI YAPILAN HASTALARIN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Dr. Mehmet EROĞLU

**ANESTEZİYOLOJİ VE REAMİNASYON ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

ANKARA – 2017



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**ABDOMİNAL AORT ANEVİZMASI NEDENİYLE
ENDOVASKÜLER AORT ONARIMI YAPILAN HASTALARIN
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ**

Dr. Mehmet EROĞLU

**ANESTEZİYOLOJİ VE REAMİNASYON ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Başak Ceyda MEÇO

ANKARA – 2017

Etik Kurul Uygunluk Onayı

Tarih: 12 /06 /2017

Karar No: 11-626-12

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN		
Adı, Soyadı	:DR.MEHMET EROĞLU	Sınav tarihi: 04 / 12 / 2017
Anabilim/Bilim Dalı	: ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON AD.	
Tez Danışmanı	: DOÇ.DR.BAŞAK CEYDA MEÇO	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER		
Tezin Başlığı: "Abdominal Aort Anevrizması Nedeniyle Endovasküler Aort Onarımı Yapılan Hastaların Retrospektif İncelenmesi"		
Tezin Niteliği:	<input checked="" type="checkbox"/> Ana Dal Uzmanlık Tezi	<input type="checkbox"/> Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu:	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

III. KARAR		
Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak		
<input checked="" type="checkbox"/> Kabulüne	<input type="checkbox"/> Reddine	<input type="checkbox"/> Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine
<input checked="" type="checkbox"/> Oy birliği	<input type="checkbox"/> Oy çokluğu	ile karar verilmiştir.

IV. AÇIKLAMALAR		
<i>Lütfen, tezin reddi veya düzeltme istenmesi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız</i>		



Jüri Başkanı

PROF.DR.ÇİĞDEM BENAL DENKER (Anabilim Dalı)

Jüri Üyesi

PROF.DR.ÖMER KURTIPEK (Gazi Üniv.Tıp
Fak. Anest. Ve Rea. Anabilim Dalı)



Jüri Üyesi

DOÇ.DR.BAŞAK CEYDA MEÇO
(Anabilim Dalı)



ÖNSÖZ

Anesteziyoloji ve Reanimasyon eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan değerli hocalarımıza, tez çalışmam esnasında destek ve yardımlarını esirgemeyen değerli tez danışmanım; Doç. Dr. Başak Ceyda Meço'ya,

Tezimin hazırlanmasında katkı ve yardımlarını esirgemeyen, asistanlığım boyunca klinik bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen ve eğitimimde emeği geçen klinik uzmanlarına, asistanlığıma başladığım günden itibaren her konuda çekinmeden yardım isteyebildiğim Doç. Dr. Ali Abbas Yılmaz'a, Uzm. Dr. Süheyla Karadağ Erkoç'a, Uzm. Dr. Ahmet Onat Bermede'ye ve Araştırma Görevlisi İrem Kar'a,

Tez çalışmalarımın gerçekleşmesi sırasında gösterdikleri duyarlılık ve yardımlarından dolayı Anesteziyoloji ve Reanimasyon kliniğinde yıllardır iyi ve kötü anları paylaştığım asistan arkadaşlarıma, anestezi teknisyenleri, YBÜ'si hemşirelerine ve kürsü sekreterimize;

Hayatım boyunca benden desteğini, sevgisini, sabrını esirgemeyen, beni yetiştiren sevgili aileme ve eşime,

Sonsuz teşekkür ve saygılarımla.

Dr. Mehmet EROĞLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KABUL VE ONAY	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
RESİMLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. AORT ANATOMİSİ VE ABDOMİNAL AORT ANEVRİZMASININ TANIMI	3
2.2. ABDOMİNAL AORT ANEVİRİZMASI PATOFİZYOLOJİSİ	5
2.3. AORT ANEVİRİZMALARINDA ETYOLOJİ	6
2.4. AORT ANEVİRİZMALARINDA EPİDEMİYOLOJİ	7
2.5. AORT ANEVİRİZMALARINDA KLİNİK	8
2.6. ABDOMİNAL AORT ANEVİRİZMALARINDA ENDOVASKÜLER TEDAVİ	10
2.7. EVAR'DA KULLANILAN ANESTEZİK TEKNİKLER	14
2.7.1. Lokal Anestezi	14
2.7.2. Rejyonel Anestezi	15
2.7.2.1. Spinal Anestezi	16
2.7.2.2. Epidural Anestezi	16
2.7.2.3. Rejyonel Anestezi Endikasyonları	17
2.7.2.4. Rejyonel Anestezi Kontrendikasyonları	17

2.7.2.5. Rejyonel Anestezinin Komplikasyonları	18
2.7.2.6. Genel Anesteziye Geçilmesini Gerektiren Rejyonel Anestezi Komplikasyonları.....	20
2.7.3. Sedasyon	20
2.7.4. Genel Anestezi.....	23
2.7.4.1. Genel Anestezinin Postoperatif Erken Dönem Sorunları	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. HASTA SEÇİMİ	26
3.2. DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ.....	26
3.3. İSTATİSTİK	26
4. BULGULAR	28
5. TARTIŞMA	32
6. SONUÇ	45
ÖZET	46
SUMMARY	48
7. KAYNAKLAR	50
EK ETİK KURUL ONAYI.....	60

KISALTMALAR

AAA	:	Abdominal Aort Anevrizması
ASA	:	American Society of Anesthesiology (Amerikan Anestezi Topluluğu)
Ark	:	Arkadaşları
BT	:	Bilgisayarlı Tomografi
CABG	:	Koroner Arter Bypass Greft
Cm	:	Santimetre
DM	:	Diabetes Mellitus
E	:	Erkek
EVAR	:	Endovascular Aort Aneurysm Repair (Endovasküler Aort Anevrizma Onarımı)
EVSG	:	Endovasküler Stent-Greft
GA	:	Genel Anestezi
HT	:	Hipertansiyon
iV	:	İntravenöz
K	:	Kadın
KAH	:	Koroner Arter Hastalığı
KOAH	:	Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
LA+S	:	Lokal anestezi+Sedasyon
Mm	:	Milimetre
PAH	:	Periferik Arter Hastalığı
RA	:	Rejyonal Anestezi
RSS	:	Ramsay Sedasyon Skalası

- SPSS** : Statistical Package for Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistiki Paket)
- SRD** : Sedasyon Risk Değerlendirme
- US** : Ultrasonografi
- VD** : Vazodilatatör
- VK** : Vazokonstrüktör



TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1. AAA riskini artıran faktörler.....	9
Tablo 2. Sedasyon Risk Faktörleri.....	21
Tablo 3. Ramsay Sedasyon Skalası.....	22
Tablo 4. ASA'nın Sedasyon Analjezi ve Genel Anestezi Tanımı.....	22
Tablo 5. Anestezi Tipine Göre Hastaların Dağılımı	28
Tablo 6. Demografik Veriler ve Hastaların Medikal Bilgileri.....	28
Tablo 7. Anestezi Tipine Göre Operatif Verilerin Kıyaslanması.....	29

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa No:

Resim 1. Asendan, arkus, desendan aort ve majör dalları	4
Resim 2. Abdominal aort ve dalları.....	4
Resim 3. Normal ve anevrizmatik abdominal aortun görüntüsü	5
Resim 4. Endovasküler tedavi basamakları ⁽⁴⁰⁾	13



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Abdominal aort anevrizması (AAA) yaklaşık tüm ölümlerin %1'ine, yaşlılar arasındaki ölümlerin ise %2'sine neden olmaktadır.¹ Tüm ölüm nedenleri arasında anevrizmalar 18. en sık sebep olarak bildirilmiştir.^{2,3}

Özellikle tedavi edilmemiş ya da tanısı gözden kaçırılmış hastalarda rüptür geliştiğinde bu oranın daha da arttığı ve mortalitenin %90 gibi ciddi bir orana ulaşabileceği bildirilmiştir.⁴ Aort anevrizmaları progresif bir hastalık olup yaşla birlikte insidansı artar ve çoğunlukla asemptomatiktir.^{3,5} Genellikle başka bir semptom nedeniyle yapılan rutin karın muayenesinde veya görüntüleme sırasında tesadüfen saptanır. Rüptüre olan anevrizmaların yaklaşık %70'inin çapı 7 cm'nin üzerindedir ve anevrizma çapı ile rüptür ihtimali arasında doğru orantı bulunmaktadır. Rüptüre olan hastaların %25'i hastaneye ulaşmadan, %51'i hastanede daha ameliyata girmeden, ameliyata girenlerin %46'sı ise operasyon sürecinde kaybedilir. Operasyona girebilenlerin 30 günlük sağkalımı %11 olarak izlenmiştir.⁶ Bu nedenle bu patolojilerin ciddi boyutlara ulaşmadan proflaktik onarımı daha önem arz eder.

Geleneksel açık cerrahi tekniğin karşısında, minimal invazif yaklaşım özelliğiyle başarılı bir gelişim olan endovasküler stent greftleme yöntemi [Endovasküler aort rekonstrüksiyonu (EVAR)], 1991 yılında ilk başarılı sonuçları alındıktan sonra alternatif tedavi yöntemi olarak kullanılmaya başlandı⁷ ve artık birçok merkezde ilk tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir.⁸ Açık cerrahiye oranla daha az invazif olması yanı sıra, yüksek riskli hastalarda lokal veya rejyonal anestezi kullanılabilmesi nedeniyle peroperatif mortalite ve morbiditenin azaldığına göstermiştir.^{9,10} Bazı çalışmalar rejyonal tekniklerin ve lokal anestezinin avantajlarını göstermiş olmasına rağmen geleneksel anestezi yaklaşımı genel anestezi yönündedir.^{11,12} Seçilen anestezi tipinin işlem sonuçlarına etkisinin olup olmadığı hala tartışmalıdır.

Biz de bu çalışmada; 2008-2017 yılları arasında Ankara Üniversitesinde yapılan EVAR işlemleri için kullanılan anestezi tekniklerinin sonuçlarını geriye dönük olarak karşılaştırmayı amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

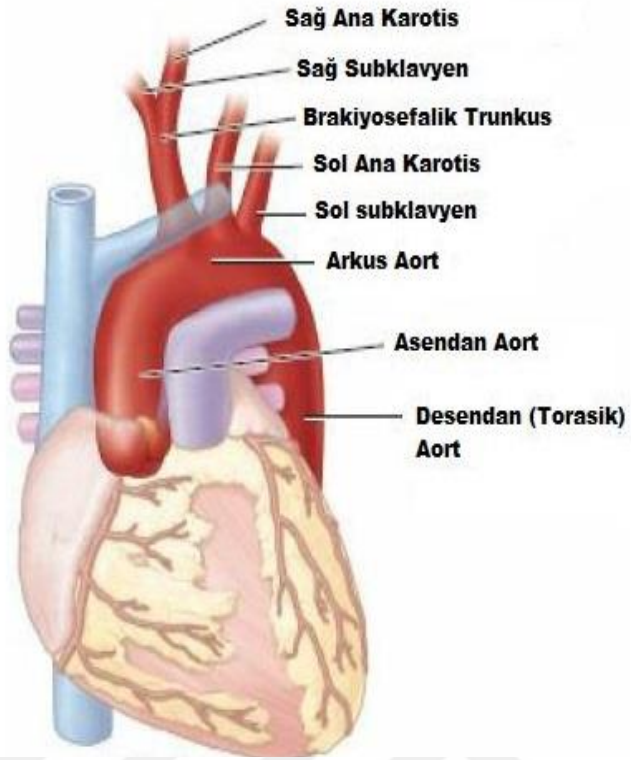
2.1. AORT ANATOMİSİ VE ABDOMİNAL AORT ANEVİZMASININ TANIMI

Aort sol ventrikülden çıkarak sırasıyla orta, süperior, posterior mediasten ve abdomende ilerler ve 4 bölümü vardır. Bunlar sırasıyla asendan aort, arkus aort, desendan aort ve abdominal aorttur.

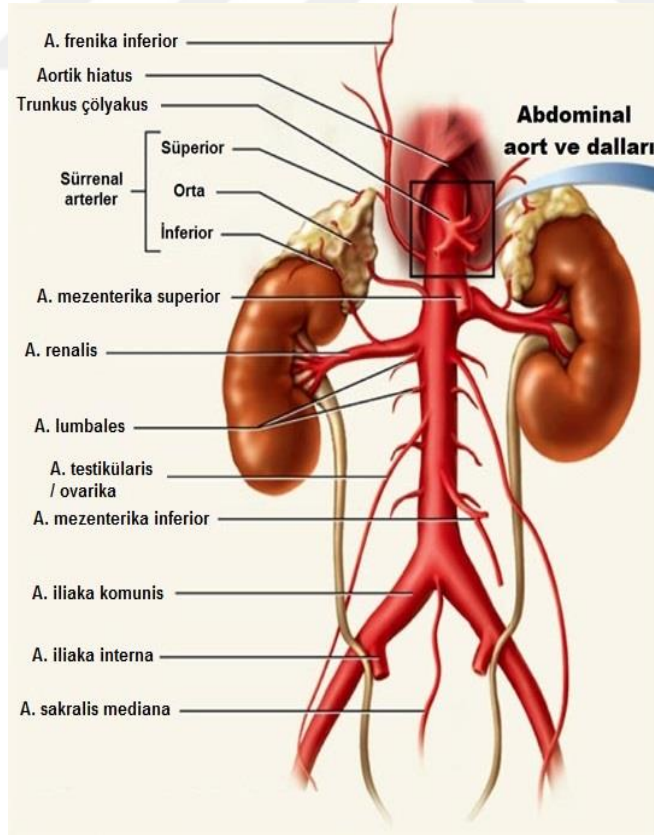
Asendan aort yaklaşık 2,5 cm çapındadır ve sol ventrikülden çıkarken aortik sinüslerden koroner arter dallarını verir. İntraperikardiyal olduğu ve transvers torasik düzlemin altında kaldığı için orta mediastende izlenir. Arkus aort ise asendan aortun kıvrımlı devamıdır. Sağ 2. sternokostal eklem posteriorundan başlar. Önce yukarı ve sonra sol posteriora döner. Sağ pulmoner arter ve trakeal bifurkasyonun önünde yer alır. Aortik ark en üst noktasına sol akciğer kökünden geçerken trakea ve özefagusun solundayken ulaşır. Daha sonra dördüncü torakal vertebranın yanından inferiora doğru döner ve 2. sol sternokostal eklem seviyesinde desendan (torasik) aort olarak sonlanır. Desendan aort posterior mediastende uzanır ve aortik hiatustan geçerek abdominal aortu oluşturur. Abdominal aorta; aortik hiatustan bifurkasyona kadar olan segment olup, iki alt segmente ayrılır:

- 1- Suprarenal abdominal aorta
- 2- İnfrarenal abdominal aorta

Abdominal aort yaklaşık 13 cm uzunluğundadır. Torakal 12. vertebra seviyesinden başlar ve lomber 4. vertebra seviyesine kadar devam eder. Burada sağ ve sol ana iliak arterlere ayrılır.^{13,14} Torakal ve abdominal aortun dalları Resim 1-2'de gösterilmiştir.^{13,14}

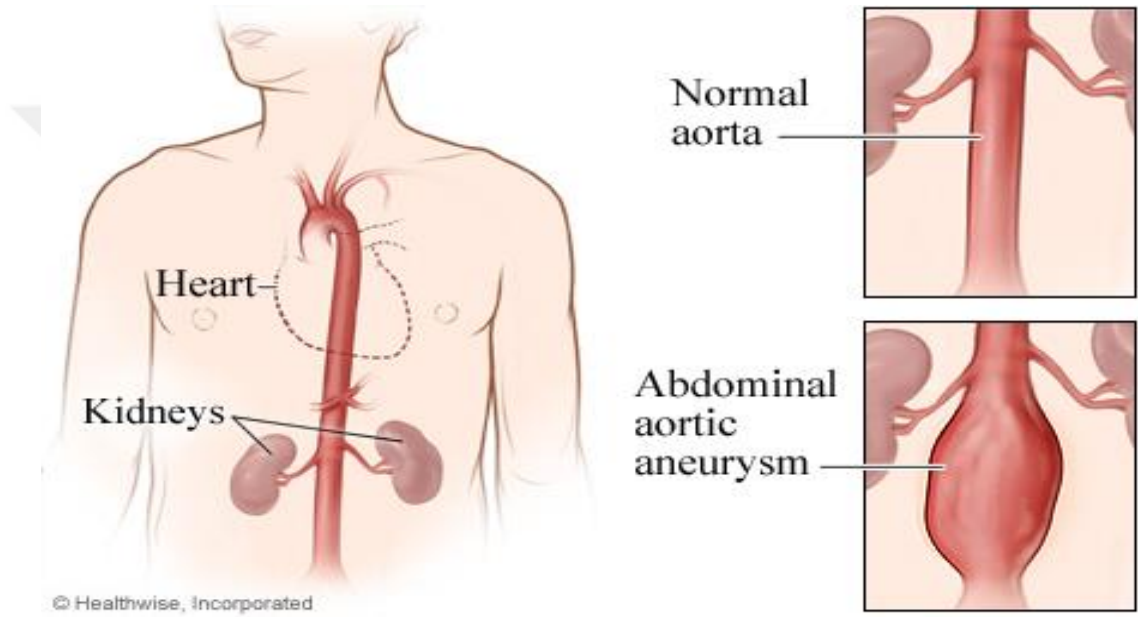


Resim 1. Asendan, arkus, desendan aort ve majör dalları



Resim 2. Abdominal aort ve dalları

AAA, subdiyafragmatik aortun dilatasyonu veya genişlemesi anlamına gelip görsel olarak Resim 3’de gösterilmiştir. AAA’nın genelde kabul edilen tanımı; abdominal aortun çapı temel alınarak yapılan tanımlamadır. Bu tanımlamaya göre abdominal aort çapının 3 cm ve üzeri olması anevrizma olarak kabul edilir.^{1,15,16} Başka bir grup araştırmacı ise bireysel aort çapı farklılıklarını hesaba katarak AAA tanımını; maksimum infrarenal aort çapının beklenen infrarenal aort çapından en az 1.5 kat geniş olması olarak tanımlamışlardır.¹⁷⁻¹⁸



Resim 3. Normal ve anevrizmatik abdominal aortun görüntüsü

2.2. ABDOMİNAL AORT ANEVİRİZMASI PATOFİZYOLOJİSİ

Aort beş farklı tabakadan oluşur. En içte “tunika intima” endotel hücrelerinden oluşur. Tunika intima ile tunika media arasındaki “internal elastik lamina” elastik liflerden oluşur. “Tunika media” aort duvarına şeklini vermekte olup, konsantrik elastik doku, proteoglikan ve düz kas hücreleri içermektedir. Eksternal elastik lamina tabakasının dışında son katman olarak “adventisya” güçlü kollejen ve elastik liflerinden oluşmaktadır.

Aort duvarının güçlü olmasını ekstraselüler matrikste bulunan kollajen ve elastin sağlar. Bu yapısal proteinlerin yıkılması aort duvarını zayıflatır ve sonuç olarak anevrizma gelişmesine neden olur. AAA'nın etiolojisinde aterosklerozun yattığı düşünülmektedir. İnfrarenal abdominal aort aterosklerozdan en sık etkilenen olması yanında tüm aort anevrizmaları arasında anevrizmanın en sık görüldüğü bölgede burasıdır. Fakat son çalışmalar sadece ateroskleroz değil aynı zamanda genetik, çevresel, hemodinamik ve immünolojik faktörlerin de anevrizma gelişiminde katkıda bulunduğunu göstermiştir.^{19,20}

2.3. AORT ANEVİZMALARINDA ETYOLOJİ

Olguların büyük kısmında etioloji bilinmemektedir. Bununla birlikte Marfan sendromu gibi kalıtsal geçiş, enfeksiyöz ajanlar, hipertansiyon, ileri yaş ve sigara içimi en sık sorumlu tutulan sebeplerdendir.

Anevrizmaların klasik etiolojik sınıflandırılması:

A-Konjenital

- Medial agenezi
- Ehlers-Danlos sendromu
- Marfan sendromu
- Dissekan anevrizmalar
- Poststenotik anevrizmalar
- Konjenital vasküler malformasyonlarda anevrizmal değişiklikler
- Diğer (elastin-kollajen defektleri)

B-Enflamatuar

- Bakteriyel (Mikotik)
- Sifilitik

- Viral
- Enfeksiyöz olmayan

C-Endokrin

- Gebelik ile ilgili anevrizmalar

D-Travmatik

- Travmatik anevrizmalar
- Cerrahi veya diğeri iatrojenik travmaya bağılı anevrizmalar

E-Dejeneratif

- Arteriosklerotik
- Medial nekroz
- Fibrodisplazi
- Greft veya protez dejenerasyonu

F-Neoplastik

2.4. AORT ANEVRIZMALARINDA EPİDEMİYOLOJİ

Amerika birleşik devletlerinde ölüm nedenleri arasında abdominal aort anevrizmaları 18. sıradadır²⁻³ ve ölen hastaların %83'ü 65 yaşın üzerindedir.²¹ Anevrizmalı hastalarda en sık ölüm nedeni anevrizmanın rüptürüdür.²² Bickerstaff ve arkadaşlarının Rochester Minnesota'da yaptığı çalışmada abdominal aort anevrizmalarının sıklığının yılda 21/100.000 olarak tespit etmişlerdir.²³ Bu olguların %78 asemptomatik anevrizmalardır. Abdominal aort anevrizması erkeklerde kadınlardan 3-8 kat daha fazla görülmektedir.²⁴

Türkiye'de ise 60-80 yaş grubunda anevrizma görülme sıklığının %1,5 olduğu saptanmış ve AAA'lı hastaların %91.6 sigara içmektedir.²⁵

İmakita ve arkadaşları abdominal aort anevrizma çapının genişleme hızını yılda 0.28 mm olarak izlemişlerdir.²⁶ Benzer çalışmada Bengston ve arkadaşları 4 cm altındaki anevrizmalarda yıllık genişleme hızını 0.8 mm; 4 cm üzerindeki anevrizmalarda ise yıllık genişleme hızını 3,3 mm olarak bulmuşlardır.²⁷

2.5. AORT ANEVRIZMALARINDA KLİNİK

AAA'larında klinik belirtiler 3 grup altında incelenebilir;

Aseptomatik veya başlangıç devresi: AAA'nın yaklaşık %75'i aseptomatiktir.²⁸ Bu faz anevrizmanın pek fazla büyümediği ancak rutin karın muayenesi sırasında veya diğer nedenlerle yapılan radyolojik tetkikler esnasında tespit edilebilir. Genellikle hastanın yakınması yoktur.²⁹

Semptomatik devre: En belirgin semptom olarak karın ağrısı izlenir. Ağrı devamlı veya intermittant, hafif veya şiddetli olabilir. Genellikle orta hatta veya soldadır. İkinci sıklıkla görülen yakınma bel ağrısıdır ve anevrizmanın yaptığı baskı ve/veya retroperitoneal kanama nedeniyle izlenir. Bu ağrılar önemle dikkate alınması gereken bir bulgudur ve erken cerrahi girişim için yeterli bir endikasyondur. Bazen hastanın kendisi tesadüfen karında pulsatil kitle palpe ederek hekime başvurur. Bu duruma gelmiş anevrizmaların çapı ileri derecede büyümüştür. Bulantı, kusma, sindirim bozukluğu gibi gastrointestinal belirtiler oldukça sıktır. Genişlemiş anevrizmanın duodenuma basısı sonucu ise, parsiyel intestinal obstrüksiyon veya erozyon bulguları ortaya çıkabilir ve üst gastrointestinal sistem kanaması oluşabilir. Bu semptom intermittant olabilir ve araştırıldığında duodenal mukozal hemoraji tespit edilir. Özellikle iliak komponenti olan anevrizmalarda üreter obstrüksiyonu ya direkt anevrizmanın basısı sonucu ya da retroperitoneal fibrozis nedeniyle gelişir. Trombüs materyali, ateromatöz debrisler periferik emboliye sebep olmasına bağlı olarak ayaklarda dolaşım bozukluğu

görülebilmektedir. Nadiren trombüs nedeni ile akut aortoiliak oklüzyon bulguları ortaya çıkabilir.²⁹

Rüptür Devresi: Rüptüre olan anevrizmaların %70-75'nin çapı 7 cm'den daha büyüktür ve ani başlayan çok şiddetli karın ağrısı ile kendini gösterir. Hasta şokta, soğuk, terli ve hipotansiftir.²⁸ Hemen ameliyat edilmez ise kanamanın şiddetine bağlı olarak hasta kısa sürede kaybedilebilir. Perforasyon çoğunlukla retroperitoneal aralığa olur. Vena cava inferiora açıldığı takdirde büyük bir arteriovenöz fistül meydana gelebilir. Bu hastalarda venöz hipertansiyon, ödem, kalp yetmezliği, genişlemiş nabız basıncı ve bazen de kaval obstrüksiyon izlenir. Barsaklara açılırsa gastrointestinal kanama şeklinde semptom verir ve genellikle duodenumun 3. kısmında izlenir. Bu vakalarda da süratli cerrahi müdahale yapılmalıdır.²⁹

Ani ortaya çıkan ve pozisyon ile değişmeyen şiddetli karın ve bel ağrısı hızlı büyüme veya rüptürün göstergesidir. Hızlı büyümeye bağlı olarak meydana gelen ağrının somatik sinirlerle ilgili olduğu düşünülmektedir. Vakaların yaklaşık %20'si (ülkemizde yaklaşık 1/3'ü) rüptür ile hastaneye başvurmaktadır.³⁰

Tablo 1. AAA riskini artıran faktörler²⁹

	Risk artışı
Sigara hikayesi	5.6 kat
Ailede AAA	2 kat
İleri yaş (Her 7 yıl için)	1.7 kat
KAH hikayesi	1.6 kat
Yüksek kolesterol seviyesi	1.5 kat
KOAH	1.3 kat
Boy (Her 7 cm için)	1.2 kat

2.6. ABDOMİNAL AORT ANEVİZMALARINDA ENDOVASKÜLER TEDAVİ

AAA'da endovasküler tedavi, vasküler cerrahi ve girişimsel radyolojinin ulaştığı en uç noktalardan biridir ve son 20 yıl içerisinde hızla gelişmiştir. Endovasküler tedavinin minimal travma ile uygulanabilmesi, kısa süreli anestezi, daha az kan ürünü kullanımı, daha az ağrı, düşük sistemik inflamatuvar cevap, hastane ve yoğun bakımda kalış süresinin kısalması gibi avantajları vardır. Ayrıca ileri yaş ve organ problemleri olan hastalarda uygulanabilmesi önemli bir avantajdır.

Anevrizmaların endovasküler yöntemler ile tedavisinde amaç; metal bir stente tespit edilen greftin devamlılığını sağlayacak şekilde anevrizma kesesi içine yerleştirilmesidir. Çoğu kez transfemoral yol kullanılır ve endovasküler stent-greft küçü bir insizyondan "guide wire" (kılavuz tel) yardımıyla anevrizma içerisine ilerletilerek önce proksimal sonra distalde sağlam bölgeye yerleştirilir. Böylece anevrizma kesesi dolaşım dışında bırakılmış olur.

Aort anevrizmalarının konvansiyonel cerrahi metodlar ile tedavisi (greft interpozisyonu) özellikle riskli hasta gurubunda yüksek mortalite ve morbidite ile seyreder. Bu nedenle tedavide daha az invaziv olan endovasküler yöntemler öncelikli tedavi olarak kullanılmaya başlanmıştır.

İnsanda aort anevrizmasının endovasküler greft ile ilk tedavisi Parodi ve arkadaşları tarafından 1990 yılında, 70 yaşında, ciddi kronik obstrüktif akciğer hastalığı bulunan bir hastada başarılı bir biçimde uygulanmıştır.⁷ Bu yöntemdeki temel prensip greftin proksimal ve distal uçlarındaki "balloon-expandable" (balonla genişleyebilen) vasküler stentlerin aort lümeni içinde sağlam bölgelere tutulması ve anevrizma kesesinin dolaşım dışı bırakılmasıdır.

İlk çalışmalarda anevrizmalı vakaların küçük bir bölümünde bu yöntemin uygulanabileceği düşünülmüş olmakla beraber son yıllarda uygulama alanı genişlemiştir. Özellikle abdominal aort anevrizması infrarenal

bölgede olan olgularının yaklaşık %60'ının endovasküler yöntem ile tedavi edilebileceği düşünülmektedir.³¹ Endovasküler stent-greftlerin kullanılmasındaki artış son yıllarda bu alanda kaydedilen teknolojik gelişmelerin yanısıra, özellikle radyolojik görüntüleme alanında sağlanan ilerlemeler ile yakın ilişkilidir. Bu ilerlemelerle orantılı olarak endovasküler işlemde başarısızlık sonucu açık operasyona geçilme oranı da son yıllarda belirgin bir şekilde azalmıştır. Bu başarıda greft materyali ve taşıyıcı sistemlerde sağlanan gelişmelerin yanı sıra, uygulamayı yapan ekiplerin tecrübelerinin artışı da büyük bir önem taşımaktadır.

Endovasküler anevrizma tedavisinde amaç; perioperatif ve uzun dönemdeki mortalite-morbidite oranları azaltılması, hastanede kalma süresinin kısaltılması ve işlemin toplam maliyetinin düşürülmesidir. Yapılan çalışmalar endovasküler anevrizma tedavisinin standart cerrahi yöntemle göre hastanede kalmayı %60-65 oranında kısalttığını (1-3 gün) ve hastalarda meydana gelen kan kaybını %25-40 oranında azalttığını ortaya göstermiştir.³²⁻³³ Ancak mortalite oranı ve ekonomik yönü ele alındığında, iki yöntem arasında büyük bir fark bulunmamaktadır. Mortalite oranında bir fark olmamasının sebebi; yeni uygulamaya başlanan her teknikte olduğu gibi endovasküler yöntemin konvansiyonel cerrahi yapılamayan yüksek riskli olgularda tercih edilmiş olmasına bağlanabilir. Gelişmekte olan bir teknoloji olması nedeniyle endovasküler stent-greftlerin üretim maliyeti günümüzde de halen çok yüksektir.

Endovasküler cerrahideki komplikasyonlar açık cerrahi yöntemden farklılıklar göstermektedir. İliak arter laserasyonu, mikroembolizasyon, greft bacağındaki stenoz ve oklüzyon gibi vasküler komplikasyonlar endovasküler yöntemde daha sık karşımıza çıkmaktadır. Bazı olgularda endovasküler stent-greft lümeni içinde trombus oluşumu görülebilir. Kardiyopulmoner, gastrointestinal, renal ve enfeksiyöz komplikasyonlar daha çok konvansiyonel cerrahi yöntem tercih edilen grupta görülmektedir. Sadece endovasküler tedaviye özgün olan bazı problemler ise, kontrast maddeye bağlı nefrotoksisite, sistemi yerleştirici cihazlarda mekanik sorunlar, greftin aort

içinde yer değiştirmesi (migrasyonu) ve greft ya da greft bağlantı yerlerinden anevrizma içinde sızıntı anlamındaki “endoleak” oluşumudur.

Endoleak, endovasküler greftlemeden sonra izlenen en sık karşılaşılan sorun olmakla birlikte farklı çalışmalarda %11 ile %44 oranlarında karşılaşıldığı bildirilmektedir.³⁴⁻³⁵ Greftin proksimal ve distal uçlarınınin aorta cidarı ile uyum sağlayamamasından oluşabileceği gibi, modüler sistemlerde iki ayrı parçanın birbirine bağlantısındaki uyumsuzluktan da olabilir. Bazende greft duvarından olan sızıntılar ya da anevrizma kesesine kollaterallerden (inferior mezenterik arter, lomber arterler, internal iliak arterler, sakral arterler, aksesuar renal arterler) gelen kan akımı nedeniyle endoleak oluşabilir. Anevrizma kesesinden çıkan patent arterlerin sayısı ile endoleak gelişimi arasında korelasyon izlenmiştir.³⁶

White tarafından tanımlanan endoleak sınıflaması:³⁷

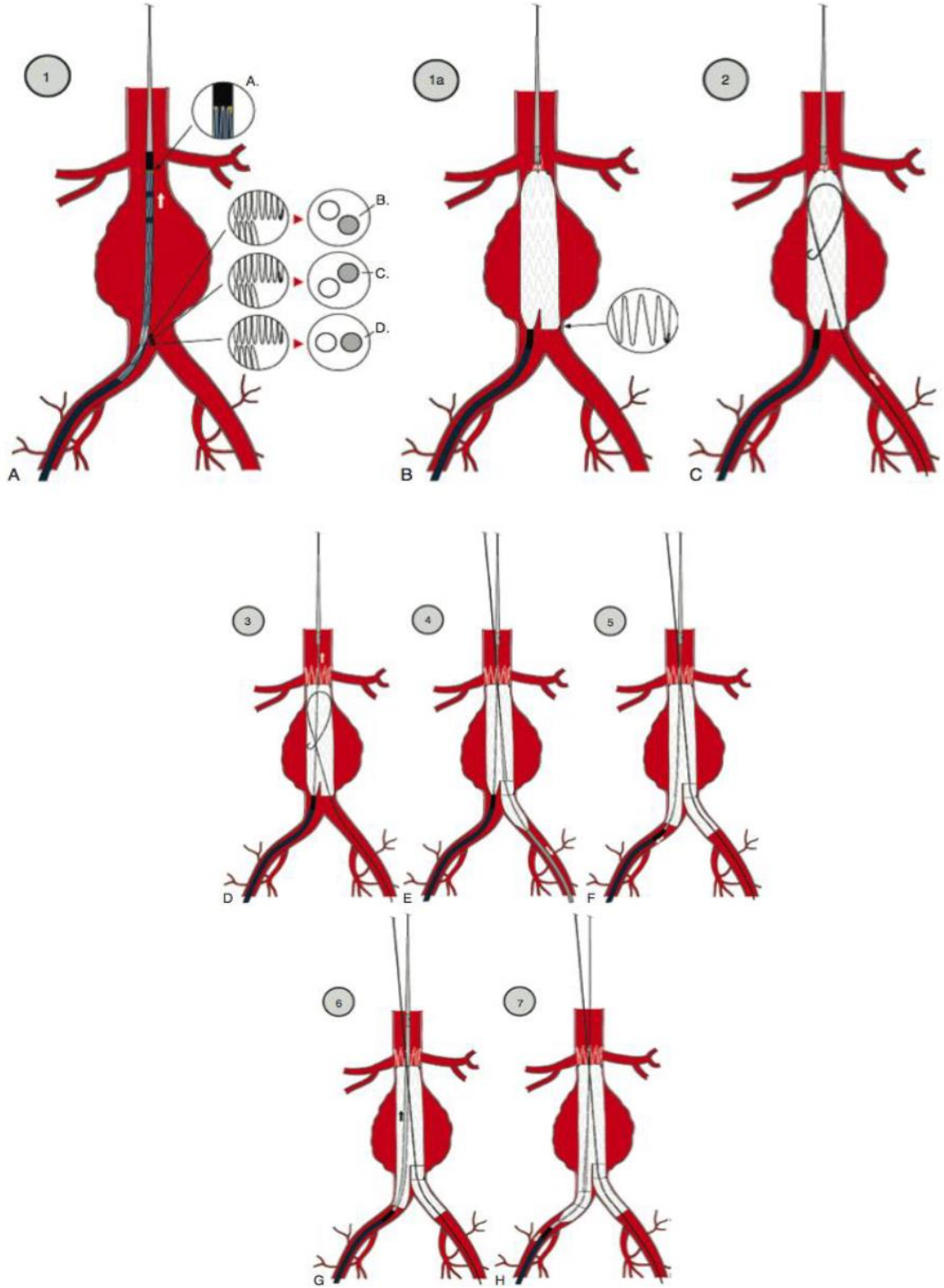
Tip-I: Greftin proksimal ya da distal uçlarından kaynaklanan

Tip-II: Anevrizma kesesi için, retrograd olarak lomber arterler ya da diğer kollaterallerden kaynaklanan,

Tip-III: Greftteki üretim hatasına veya aşınmaya bağlı yırtık ya da modüler birleşme yerlerinden kaynaklanan,

Tip-IV: Greftteki yüksek geçirgenlikten (porozite) kaynaklanan endoleak olarak tanımlanmaktadır.

En sık tip-I ve tip-II endoleak’ler görölmektedir.³⁸ Tip-III ve tip-IV endoleak’lerin greft teknolojisindeki gelişmelere bağlı olarak azalması beklenmektedir. Endovasküler girişimden hemen sonra ortaya çıkanlar primer endoleak, takipler sırasında (geç dönemde) ortaya çıkanlar ise sekonder endoleak olarak adlandırılmaktadır.³⁹ Resim 4’de Endovasküler tedavi basamakları izlenmektedir.⁴⁰



Resim 4. Endovasküler tedavi basamakları⁴⁰

Uluslararası Kardiyovasküler Cerrahi Derneği'nin 1997 yılında abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisi için belirlediği anatomik kriterler:⁴¹

- 1- Anevrizma proksimalinde en az 15 mm uzunlukta normal çapta, trombüs içermeyen bir segment bulunmalıdır.
- 2- Anevrizma distalinde en az 15 mm uzunlukta normal çapta, trombüs içermeyen aorta segmenti veya iliak arter segmentleri bulunmalıdır.
- 3- İliak arterlerden en az birinin çapı 7 mm'den daha geniş olmalıdır.
- 4- Proksimal aorta boynu ve anevrizma kesesi arasındaki açılanma 60°den az olmalıdır.
- 5- İliak arterdeki açılanmalar 90°den daha dar olmamalıdır.
- 6- Anevrizma çölyak trunkus, süperior mezenterik ve renal arterleri tutmamış olmalıdır.
- 7- Rekonstrüksiyon sırasında en az bir internal iliak arter ya da inferior mezenterik arter korunmalıdır.

2.7. EVAR'DA KULLANILAN ANESTEZİK TEKNİKLER

2.7.1. Lokal Anestezi

Vücuttaki tüm sinir liflerinde, nöronlarda ve diğer uyarılabilir dokularda depolarizasyon dalgasının oluşumunu ve yayılımını engelleyerek bu yapılarda geçici duyu, motor ve otonomik fonksiyon kaybına yol açan ilaçlara lokal anestezikler denir. Rejyonel anestezi oluşturan ajan dokularda kalıcı hasar yapmamalı ve duyu fonksiyonundaki bu kesinti geri dönüşlü olmalıdır.⁴²

Lokal anestezikler sinir lifleri ve diğer uyarılabilir hücrelerdeki etki mekanizması;⁴³

- Depolarizasyon hızını yavaşlatırlar.
- Aksiyon potansiyelinin amplitüdünü azaltır ve kaldırırılar.
- Eksitasyon eşliğini yükseltirler.
- Refrakter periyodu uzatırlar.
- İmpuls iletim hızını düşürürler ve iletimi tam bloke ederler.

Lokal anesteziğin etkileri lokal ve sistemik olup, lokal etkileri sinirlerin yayılım alanında görülürken, sistemik etkileri doza bağımlı olarak ilacın enjekte edildiği yerden emilimi ile veya sistemik olarak verilmesiyle meydana gelir.^{42,44}

Lokal anesteziğin sistemik olarak kullanılırsa santral sinir sisteminde impulsların iletimi (kardiyovasküler fonksiyon, iskelet ve düz kaslar) ve kalbin özel iletim sistemi etkilenebilir.⁴⁵

Lokal anesteziğin güvenli kullanımı için; kimyasal yapısı, vücuttaki seyri, etki şekli, sinir iletim fiziolojisi, her birinin üstünlük ve sorunları, yan etkileri ve bunların tanı ve tedavisi iyi bilinmelidir.

2.7.2. Rejyonel Anestezi

Ameliyat olacak hastada dört önemli öge dikkati çekmektedir: Bunlardan ilki, yandaş hastalık veya hasar ile birlikte kişinin fizyolojik, patolojik ve sosyal durumu ve cerrahi hastalık öncesindeki fizik kondüsyonudur. İkincisi, preoperatif dönemdeki hastanın mevcut kötü durumuna, cerrahi hastalığının eklenmesidir. Üçüncüsü, her ne kadar azaltılmaya çalışılsa da intraoperatif dönemde cerrahi travmaya karşı anestezi ile vücudun verdiği stres yanıtıdır. Son olarak ise, postoperatif dönemde cerrahi strese karşı anestezi yokluğunda hastaya analjezi sağlanması aşamasıdır. Cerrahi morbidite ve mortalitede yaş önemli bir risk faktörünü oluşturmaktadır. Ancak hastalığın ciddiyeti de cerrahi komplikasyonların ön görülmesinde günümüzde yaş kadar önemlidir. Cerrahi

girişim için kabul edilebilir risk seviyesinde; doğru hastada doğru yöntem belirlenmesi ve tam monitörizasyon ile yaş unsuru minimize edilmiştir.

Anestezi yönteminin seçiminde intraoperatif mortaliteyi doğrudan etkileyecek bir olumsuzluk belirlenmemiştir. Postoperatif pek çok komplikasyon perioperatif dönemde oluşmaya başlar. Eğer bu komplikasyonlar intraoperatif olarak tetikleniyor ve postoperatif dönemde major problem oluşturuyor ise anestezi tekniğinin belirlenmesi sonucu etkileyen önemli bir faktör olacaktır. Rejyonel anestezi teorik olarak bu açıdan avantaj sağlayan bir yöntemdir. Çünkü cerrahi süresince stres nedeniyle daha az problem tetiklenecektir.⁴⁶

2.7.2.1. Spinal Anestezi

Spinal anestezi, lokal anesteziklerin tek başına veya ilave ilaçlar ile birlikte subaraknoid aralığa enjeksiyonu sonucu oluşturulan geçici duyu, motor ve sempatik blok ile karakterize santral tip bir rejyonel anestezi tekniğidir.

2.7.2.2. Epidural Anestezi

Epidural anestezi, spinal sinirlerin duramaterden çıkıp, intervertebral foramenlere uzanırken epidural aralıkta lokal anestezik ile oluşturulan bir tür santral rejyonel anestezi yöntemidir. Bu yöntem ile sensöriyal semptomimetik lifler bloke olurken, motor sinirlerde kısmen veya tamamen bloke olurlar. Lokal anesteziğin intervertebral verilme seviyesine göre servikal, torakal, lomber veya kaudal epidural anestezi den söz edilebilir.

2.7.2.3. Rejyonel Anestezi Endikasyonları

Boyun seviyesinin altındaki her türlü girişim için tek başına veya genel anestezi ile eş zamanlı kullanılabilir. Nöroaksiyel blokların primer anestezi olarak en fazla alt abdominal, inguinal, ürogenital, rektal ve alt ekstremitelerde cerrahisinde yararlı oldukları kanıtlanmıştır. Üst abdominal girişimler spinal veya epidural anestezi ile yapılabilir, ancak hasta rahatlığı için yeterli duyu blok seviyesi sağlayıp aynı zamanda yüksek bloğun komplikasyonlarından kaçınmak zor olabilir. Hastanın nöroaksiyel anestezi açısından mental yönden hazır olduğu, seçilen anestezinin o cerrahi tipi için uygun olduğu ve herhangi bir kontrendikasyon bulunmadığının kesinleştirilmesi de ayrı bir önem taşır.⁴⁷

2.7.2.4. Rejyonel Anestezi Kontrendikasyonları⁴⁷

Kesin kontrendikasyonlar;

- Enjeksiyon bölgesinde infeksiyon
- Hastanın reddetmesi
- Koagülopati veya diğer kanama diyatezleri
- Ciddi hipovolemi
- Kafa içinde basınç artışı
- Ciddi aort darlığı
- Ciddi mitral darlık

Göreceli kontrendikasyonlar;

- Sepsis
- Kooperasyon kurulamayan hasta
- Önceden mevcut nörolojik defisit

- Demiyelinizan lezyonlar
- Stenotik kalp kapağı hastalığı
- Ciddi spinal deformite

Tartışmalı kontrendikasyonlar;

- Enjeksiyon yapılacak b6lgede eski cerrahi uygulanmış olması
- Hastayla kooperasyon kurulamaması
- Komplikasyonlu cerrahi işlem
- Uzun cerrahi sũre
- Maj6r kan kaybı
- Solunumu bozan manevralar

2.7.2.5. Rejyonel Anestezinin Komplikasyonları⁴⁸

- ❖ Aşırı veya ters fizyolojik yanıtlar
 - İdrar retansiyonu
 - Yũksek blok
 - Total spinal anestezi
 - Kardiyak arrest
 - Anterior spinal arter sendromu
 - Horner sendromu
- ❖ İğne/katater yerleşimine bağlı komplikasyonlar
- ❖ Travma
 - Sirt ağrısı
 - Dural ponksiyon kaçak

- Postdural ponksiyon başağrısı
- Diplopi
- ❖ Nöral Hasar
 - Sinir kökü hasarı
 - Spinal kord hasarı
 - Kauda ekuina sendromu
- ❖ Kanama
 - İntraspinal/epidural hematom
- ❖ Yanlış yerleşim
 - Etkisiz/yetersiz anestezi
 - Subdural blok
 - İstenmeyen subaraknoid blok
 - İstenmeyen intravasküler enjeksiyon
- ❖ Katater yırtılması
- ❖ İnflamasyon
 - Araknoit
- ❖ İnfeksiyon
 - Menejit
 - Epidural abse
- ❖ İlaç toksisitesi
 - Sistemik lokal anestezi toksisitesi
 - Geçici nörolojik semptomlar
 - Kauda ekuina sendromu.

2.7.2.6. Genel Anesteziye Geçilmesini Gerektiren Rejyonel Anestezi Komplikasyonları⁴⁹

1. Yüksek spinal, subdural veya epidural blok
2. Servikal veya kraniyal sinir blokajı ile yutkunma veya fonasyon bozukluğu
3. Ventilasyonda önemli bozulmaya yol açan torasik motor blok
4. Bilinç kaybı, solunum depresyonu
5. Ciddi senkop veya kardiyovasküler kollaps
6. Yanlış ilaç verilmesi
7. Cerrahi komplikasyonlar
8. Masif hemoraji
9. Amniotik, masif hava veya pulmoner embolizm.

2.7.3. Sedasyon

Anksiyete; içten ve dışarıdan gelebilecek tehlike beklentisinin neden olduğu kaygı ve endişe durumudur. Ajitasyon; motor ve sözel aktivite artışı ile birlikte huzursuzluk, yoğun kaygı durumudur. Sedasyon ise anksiyete ve ajitasyonun sedatif ilaçlar kullanılarak bu iki durumun ortadan kaldırılmasıdır.⁵⁰ Optimum sedasyon için uygun klinik şartlar mutlaka sağlanması yanında perioperatif yan etki izlenmemeli, istenen sedasyon seviyesine kolayca ulaşılmalı ve cerrahi işlemin bitiminde bilinç hızla dönmelidir. Bununla birlikte kardiyak, solunum ve koruyucu refleks fonksiyonlarında dışarıdan destek gerektirmeyecek derecede depresyon oluşturmalıdır.⁵¹ Derin sedasyon hava yolu kapanmasına, kalp ve solunum depresyonuna neden olurken; yetersiz sedasyon ise hasta memnuniyetsizliği

ve kooperasyon bozukluğuna yol açar. Sedasyon minimal risk ile seyretmeli ve sonlandırılmalıdır. Sedasyon uygulaması sırasında hasta ile sözel iletişime mutlaka devam edilmeli ve uygun monitör devreleri, acil müdahale sistemleri hazır bulundurulmalıdır. İdeal sedatif ajan, havayolu açıklığını bozmadan yeterli derecede sedasyon ve hipnoz sağlamalıdır.

Ayrıca diğer anestezi ajanlarla uyumlu olmalı, aşırı duyarlılığa neden olmamalı ve derlenme süresi kısa olmalıdır. Minimal solunum ve kardiyovasküler depresyon etkisi ile renal ve hepatik fonksiyonlardan bağımsız atılım yolları olmalıdır.⁵²⁻⁵³ İdeal sedasyonun temel anahtarı, dikkatli ve sürekli izlem yapılmasıdır. Doz ayarlanırken kişisel zellikler (Yaş, komorbiditevarlığı) göz önünde bulundurulmalıdır.⁵⁴

Yüksek sedasyon riskinin belirlemede Tablo 2’de görülen Sedasyon Risk Değerlendirme (SRD) kriterlerinin kullanımı faydalı olacaktır.⁵⁵

Tablo 2. Sedasyon Risk Faktrleri⁵⁵

Horlama, stridor veya uyku apnesi
Kraniyofasyal malformasyonlar
G havayolu öyküsü ve/veya bulguları
Kusma, barsak obstrüksiyonu
Gastro-zofageal reflü
Restriktif ve obstrüktif akciğer hastalıkları
Reaktif havayolu hastalığı
Hipovolemi, kardiyak hastalık
Metabolik hastalıklar
Sepsis
Mental durum değişikliği
Yetersiz sedasyon yks
Uygun olmayan açlık süresi
Bilinmeyen risk faktörleri

Günümüzde sedasyon derinliğinin saptanmasında en sık Ramsay Sedasyon Skalası (RSS) kullanılmaktadır. RSS’de amaçlanan sedasyonu 2 düzeyinde tutmaktır. Skor 1, 2, 3, hastanın uyanıklık düzeyini gösterirken; 4, 5, 6 hastanın ağrı düzeyini gösterir.⁵⁶

Tablo 3. Ramsay Sedasyon Skalası

Ramsay Sedasyon Skalası	Skor
Hasta ajite, anksiyeteli, huzursuz veya hepsi	1
Hasta koopere, oryante, sedatize	2
Hasta sadece emirlere cevap veriyor	3
Glabeller bölgeye vurulunca cevap veriyor	4
Ağrılı uyarana veya yüksek sese cevap var	5
Cevap yok	6

Sedasyon, minimal sedasyon (anksiyoliz) ile başlayıp genel anestezi ile sona eren ve kesintisiz şekilde ilerleyen süreçleri kapsar. Amerikan Anesteziyolojistler Derneği (ASA) tarafından yayımlanan Sedasyon Analjezi ve Genel Anestezi tanımları Tablo 4’de izlenmektedir.⁵¹

Tablo 4. ASA’nın Sedasyon Analjezi ve Genel Anestezi Tanımı

	Minimal sedasyon (Anksiyoliz)	Orta derecede sedasyon/analjezi (bilinçli sedasyon)	Derin sedasyon/analjezi	Genel anestezi
Yanıt verme	Sözlü uyarılara normal yanıt	Sözlü ve taktik uyarılara bilinçli yanıt	Tekrarlayan veya ağrılı uyarılara bilinçli yanıt	Ağrılı uyarılarla bile uyandırılmama
Havayolu	Etkilenmemiş	Müdahale gerektirmiyor	Müdahale gerekebilir	Sıklıkla müdahale gerekir
Spontan solunum	Etkilenmemiş	Yeterli	Yetersiz olabilir	Sıklıkla yetersiz
Kardiyovasküler sistem	Etkilenmemiş	Genellikle korunuyor	Genellikle korunuyor	Bozulmuş olabilir

* Ağrılı uyarana refleks geri çekme bilinçli yanıt kabul edilmemektedir

2.7.4. Genel Anestezi

Genel anestezi reversibl bilinç kaybı ile birlikte duyu fonksiyonlarının ortadan kalkması olarak tanımlanır. Genel anestezikler farmakolojik yönden santral sinir sisteminde selektif olmayan depresyon yaratan ilaçlardır. Anestezi basit olarak dört reversibl fonksiyon ile karakterizedir.⁵⁷

- 1) Analjezi: Anesteziye başladıktan sonra, bilinç kaybından önce analjezi meydana gelir. Omurilikte arka boynuzun substantia gelatinosa'sındaki birinci ağrı nöronunun akson uçları ile spinotalamik nöronlar arasındaki nöronların inhibisyonu sonucu analjezi oluşur.
- 2) Hipnoz: Sedasyondan bilinç kaybına kadar artan derinlikte ve yaygın merkezi sinir sistemi depresyonunu ifade eder.
- 3) Çizgili kasların gevşemesi: Çizgili kasların gevşemiş olması, somatomotor refleklere neden olmadan insizyon yapabilmek ve cerrahi girişimler sırasında cerrahın çalışmasını kolaylaştırmak için önemlidir. Genel anestezi sırasında nöromusküler bloke edici ilaçlar kullanılarak, çizgili kas gevşemesi için yüksek konsantrasyonlarda genel anestezik ilaç uygulama gereksinimi ortadan kalkmıştır.
- 4) Hiporefleksi, arefleksi: Cerrahi girişim sırasında cilt ve derin dokuların kesilme, bası ve diğer şekillerde zedelenmesi; çizgili kaslarda somatik refleks hareketlere ve kalp, solunum yolları ve damarlar gibi yapılarda otonomik reflekslerin uyarılmasına neden olur. Genel anestezi ise bu refleksleri baskılar.

Genel anestezi, acil vakalarda ve kanama riski yüksek olan olgularda hızlı ve güvenilir olması, havayolu ve ventilasyon kontrolü sağlaması ve

rejyonel anesteziye göre daha az hipotansiyona sebep olması gibi avantajlar sağlamaktadır.⁴⁹⁻⁵⁸

2.7.4.1.Genel Anestezinin Postoperatif Erken Dönem Sorunları⁵⁹

1) Postoperatif havayolu sorunları,

*Havayolu obstrüksiyonu ve

* Hipoksemi.

2) Postoperatif kardiyovasküler sorunlar,

* Ritm bozuklukları,

* Hemodinamik bozukluklar ve

* Miyokard perfüzyon bozuklukları ve yetmezliği.

3) Postoperatif ağrı,

4) Postoperatif bulantı-kusma ve öğürme,

5) Postoperatif kaşıntı,

6) Postoperatif titreme ve

7) Postoperatif termoregülasyon sorunları

EVAR'da anestezi yönetiminin başlıca hedefleri şunlardır;⁶⁰

1) Hemodinamik istikrar sağlamak ve beyin, kalp, omurilik, böbrek ve dalak damarları dahil hayati organlara perfüzyon sağlamak

2) Miyokard oksijen arz ve talebinde dengesizlikten kaçınmak

3) Damar içi hacimlerin korunması ve kanamanın erken tanımlanması ve yönetimi

4) Normotermi

Sonuç olarak anestezi tekniğinin seçimi tek başına hastanın klinik durumuna cerrahi gereksinimine bakılarak yapılmamalı, anesteziistin o tekniği uygulamadaki deneyim ve becerisi de hesaba katılmalıdır. Hangi teknik seçilirse seçilsin uygulama sırasında kesinlikle acele edilmemeli, çoklu ilaç kullanımından kaçınılmalı, uygulamanın her basamağında ortaya çıkan değişiklikler gözlenerek ve gerektiğinde hemen müdahale edilebilmelidir.⁶¹

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. HASTA SEÇİMİ

Çalışmamızda, etik kurul onayı alındıktan sonra (Karar No:11-626-12, Tarih:12/06/2017) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde 2008-2017 yılları arasında elektif EVAR uygulanan olgularda uyguladığımız anestezi tekniklerini retrospektif olarak karşılaştırmayı hedefledik. Bu dönemde EVAR uygulanan 237 olgunun 176'sının dosyaları değerlendirildi. Acil hastalar, verisi eksik olan hastalar ve ek işlem uygulanan 61 olgu çalışma dışı bırakıldı. Bu hastaların demografik verileri, hastalık ile ilişkili verileri, intraoperatif ve postoperatif verileri toplandı.

3.2. DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

2008-2017 yılları arasında Ankara Üniversitesinde abdominal aort patolojileri nedeniyle elektif EVAR uygulanan 176 olgunun yaş, cinsiyet, kilo, ASA, sigara kullanımı, hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hiperlipidemi, tiroid fonksiyon bozukluğu, renal yetmezliği, koroner arter hastalığı, patoloji seviyesi, anevrizmanın en geniş çapı, anestezi yöntemi, introperatif verilen sıvı, atropin gereksinimi, vazodilatatör ihtiyacı, vazokonstrüktör ihtiyacı, operasyon süresi, kan transfüzyonu, santral ven kataterizasyonu, invaziv arter kan basıncı monitorizasyonu, komplikasyon, ek cerrahi gereksinim, hastanede yatış süresi ve erken dönem (ilk 30 gün) mortalitesi kaydedildi. Uygulanılan anestezi yöntemi ve endogreft seçimi anesteziistin ve cerrahın tercihinine göre belirlendi.

3.3. İSTATİSTİK

Veriler analizinde SPSS 11.5 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler olarak ölçümle elde edilen değişkenler için ortalama

± standart sapma ve ortanca (minimum – maksimum), kategorik değişkenler için ise frekans (yüzde) verilecektir. Ölçümle elde edilen değişkenlerde bağımsız 2 grup karşılaştırılmasında parametrik varsayımlar sağlandığında Student t Testi, parametrik varsayımlar sağlanmadığında ise Mann-Whitney U Testi kullanılacaktır. Kategorik değişkenler arasında ilişki Ki-Kare Testi ya da Fisher'in Exact Testi ile incelenecektir. Ölçümle elde edilen değişkenlerde ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında parametrik varsayımlar sağlandığında One-way ANOVA Testi, parametrik varsayımlar sağlanmadığında ise Kruskal Wallis Testi kullanılacaktır. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilecektir.



4. BULGULAR

İncelenen 237 hastanın 61'i çalışma dışı bırakıldı ve toplamda 176 hastanın verileri değerlendirilmeye alındı. Anestezi yöntemine göre hastaların dağılımı Tablo 5'da izlenmektedir.

Tablo 5. Anestezi Tipine Göre Hastaların Dağılımı

Anestezi yöntemi	n	%
Lokal Anestezi + Sedasyon	39	22,2
Rejyonel Anestezi	53	30,1
Genel Anestezi	84	47,7

Hastaların demografik verileri ve medikal bilgileri tablo 6'de izlenmektedir.

Tablo 6. Demografik Veriler ve Hastaların Medikal Bilgileri

		Lokal Anestezi + Sedasyon		Rejyonel		Genel		Toplam		
		n		n		n		n		p
Yaş (Yıl)		39	71±9	53	69±8	84	68±8	176	69±8	0,309
Cinsiyet	Erkek	36	%92,3	49	%92,5	72	%85,7	157	%89,2	0,362
	Kadın	3	%7,7	4	%7,5	12	%14,3	19	%10,8	
Kilo		39	75±20	53	76±13	84	77±12	176	71±9	0,555
Sigara	Var	35	%89,7	46	%86,8	78	%92,9	159	%90,3	0,499
	Yok	4	%10,3	7	%13,2	6	%7,1	17	%9,7	
ASA	3	37	%94,9	53	%100	82	%97,6	172	%97,7	0,260
	4	2	%5,1	0	0	2	%2,4	4	%2,3	
Hipertansiyon	Var	31	%79,5	47	%88,7	77	%91,7	155	%88,1	0,155
	Yok	8	%20,5	6	%11,3	7	%8,3	21	%11,9	
Diabet	Var	5	%12,8	4	%7,5	6	%7,1	15	%8,5	0,529
	Yok	34	%87,2	49	%92,5	78	%92,9	161	%91,5	
KOA	Var	17	%43,6	18	%34,0	21	%25,0	56	%31,8	0,120
	Yok	22	%56,4	35	%66,0	63	%75,0	120	%68,2	
Hiperlipidemi	Var	16	%41,0	23	%43,4	35	%41,7	74	%42,0	0,960
	Yok	23	%59,0	30	%56,6	49	%58,3	102	%58,0	
Tiroid Fonksiyon Bozukluğu	Var	3	%7,7	2	%3,8	2	%2,4	7	%4,0	0,370
	Yok	36	%92,3	51	%96,2	82	%97,6	169	%96,0	
Böbrek yetmezliği	Var	5	%12,8	5	%9,4	2	%2,4	12	%6,8	0,054
	Yok	34	%87,2	48	%90,6	82	%97,6	164	%93,2	
CABG Öyküsü	Var	22	%56,4	19	%35,8	35	%41,7	76	%43,2	0,142
	Yok	17	%43,6	34	%64,2	49	%58,3	100	%56,8	

Değerler ortalama ± standart sapma ve yüzde olarak verilmiştir.

Yaşa, cinsiyete, kiloya, sigara kullanımına, ASA risk değerlendirilmesine göre ve hastalarda hipertansiyon, diyabet, KOAH, hiperlipidemi, tiroid fonksiyon bozukluğu, böbrek yetmezliği, CABG öyküsü bulunup bulunmamasına göre gruplar karşılaştırıldığında seçilen anestezi yönteminde farklılık izlenmemiştir (p>0,05).

Hastalardan elde ettiğimiz verilerden uygulanan anestezi tipi ile operatif verilerin karşılaştırılması Tablo 7’de izlenmektedir.

Tablo 7. Anestezi Tipine Göre Operatif Verilerin Kıyaslanması

		Lokal Anestezi + Sedasyon		Rejyonel Anestezi		Genel Anestezi		Toplam		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Patoloji Seviyesi*	1	27	%79,4	39	%81,2	66	%82,5	132	%81,5	0,298
	2	2	%5,9	4	%8,3	1	%1,2	7	%4,3	
	3	5	%14,7	5	%10,4	13	%16,2	23	%14,2	
Anevrizmanın En Geniş Çapı (mm)		31	56,1±22,9	42	57,7±21	80	56±15,5	153	56,5±18,7	0,882
İntroperatif Verilen Sıvı (ml)		39	935 ± 441	53	1131±617	84	1454±950	176	1242±793	0,000
Atropin Gereksinimi	Var	0	0,0	3	%5,7	5	%6,0	8	%4,5	0,289
	Yok	39	%100	50	%94,3	79	%94,0	168	%95,5	
Vazodilatör İhtiyacı	Var	26	%66,7	26	%49,1	58	%69,0	110	%62,5	0,052
	Yok	13	%33,3	27	%50,9	26	%31,0	66	%37,5	
Vazokonstrüktör İhtiyacı	Var	3	%7,7	14	%26,4	22	%26,2	39	%22,2	0,048
	Yok	36	%92,3	39	%73,6	62	%73,8	137	%77,8	
Operasyon Süresi (dk)		39	126 ± 34	53	126 ± 49	84	134 ± 48	176	130 ± 46	0,349
Kan Tranfüzyonu	Var	0	0,0	0	0,0	20	%23,8	20	%11,4	0,000
	Yok	39	%100	53	%100	64	%76,2	156	%88,6	
Santral Ven Kataterizasyonu	Var	1	2,6	0	0	7	%8,3	8	%4,5	0,054
	Yok	38	%97,4	53	%100	77	%91,7	168	%95,5	
İnvaziv Arter Kan Basıncı Monitorizasyonu	Var	35	%89,7	50	%94,3	82	%97,6	167	%94,9	0,151
	Yok	4	%10,3	3	%5,7	2	%2,4	9	%5,1	
Komplikasyon**	Var	15	%38,5	5	%9,4	17	%20,2	37	%21	0,003
	Yok	24	%61,5	48	%90,6	67	%79,8	139	%79,0	
Ek Cerrahi Gereksinim***	Var	15	%38,5	4	%7,5	17	%20,2	36	%20,5	0,001
	Yok	24	%61,5	49	%92,5	67	%79,8	140	%79,5	
Hastanede Yatış Süresi (gün)		39	6,3 ± 4,9	53	5,6 ± 4,5	84	5 ± 3,4	176	5,5 ± 4,1	0,345
Mortalite (ilk 30 günde)	Var	3	%7,7	2	%3,8	5	%6,0	10	%5,7	0,706
	Yok	36	%92,3	51	%96,2	79	%94,0	166	%94,3	

Değerler ortalama ± standart sapma ve yüzde olarak verilmiştir.

* Patoloji seviyesi 1= Aort anevrizması infrarenal bölgede, patoloji seviyesi 2=Aort anevrizması suparenal bölgede, patoloji seviyesi 3= Aort anevrizması infrarenal+suparenal bölgede

** ERKEN KOMPLİKASYONLAR: Girişim yeri komplikasyonları (enfeksiyon, lenfösel, hematoma), arteriyel girişim komplikasyonları (perforasyon, rüptür, yalancı anevrizma, plak embolizasyonu, diseksiyon), greftin yerleştirilememesi ve açık cerrahiye geçiş, hipogastrik arter embolisi (kladikasyon, gluteal myonekroz, renal yetmezlik), renal, SMA veya çölyak arter oklüzyonu, greft bacaklarının oklüzyonu veya greft trombozu, endoleak, rüptür, aortabilliak greftlerde modüler ayrılma, sistemik komplikasyonlar (Enfeksiyon/sepsis, barsak iskemisi, spinal kord iskemisi, kalp yetmezliği, pulmoner emboli, renal yetmezlik, serebrovasküler hastalık, derin ven trombozu, erektil disfonksiyon)

GEÇ KOMPLİKASYONLAR: Girişim yeri komplikasyonları (lenfösel, yalancı anevrizma), endogreft bacak tromboz/oklüzyon, greft migrasyonu, boyun dilatasyonu, anevrizma kesesinin büyümesi, endoleak, greft enfeksiyonu, orta-duodenal fistül, yapısal bozulmalar (modüler ayrılma, kancaların kırılması), sistemik (kontrast nefropati)

*** Femoro-femoral bypass, aksillo-femoral bypass, trombektomi, stent, hematoma boşaltılması vb

Hastalarda anevrizma çapına göre gruplar karşılaştırıldığında seçilen anestezi yönteminde farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$). Toplam hasta sayısı 176 olmasına rağmen anevrizma çapı ölçülebilen hasta sayısı 153 olup, veri sayısı eksik olmasına rağmen çalışmaya dahil edilen tek parametre budur.

Hastalarda patoloji seviyesine göre gruplar karşılaştırıldığında seçilen anestezi yönteminde farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

GA yöntemi kullanılan vakalarda LA+S ve RA göre intraoperatif verilen sıvı miktarında anlamlı yüksek fark izlenmiştir ($p:0,000$). Fakat LA+S ile RA arasında intraoperatif verilen sıvı miktarında farklılık izlenmemiştir.

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında atropin kullanımında farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında LA+S ve GA'da vazodilatör gereksinimi benzer olup RA'ya göre kısmen de olsa anlamlı düzeyde daha fazla izlenmiştir ($p: 0,052$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında vazokonstrüktör gereksinimi GA ve RA'da benzer olup LA+S'ye göre anlamlı düzeyde daha fazla izlenmiştir ($p: 0,048$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında operasyon süresi arasında farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında kan tranfüzyonu ihtiyacı sadece GA'da izlenirken RA ve LA+S'de izlenmemiştir ($p: 0,000$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında santral ven kateteri ihtiyacı GA'da RA'ya göre, RA'da ise LA+S'e göre kısmen anlamlı yüksek fark izlenmiştir ($p: 0,054$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında invaziv arter kan basıncı monitorizasyonu ihtiyacı arasında farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında LA+S'de GA'ya göre, GA'da ise RA'ya göre anlamlı düzeyde daha fazla ek cerrahi gereksinim ihtiyacı izlenmiştir ($p: 0,001$)

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında LA+S'de GA'ya göre, GA'da ise RA'ya göre anlamlı düzeyde daha fazla komplikasyon izlenmiştir ($p: 0,003$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında hastanede yatış süresi arasında farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

Hastalarda seçilen anestezi yöntemine göre gruplar karşılaştırıldığında erken dönem mortalitede (ilk 30 gün) farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Abdominal aort anevrizması ileri yaşta görülen, sessiz ilerleyen, aortanın tutulan segmentine göre farklı etiyolojik faktörlere sahip olan ve tedavi edilmediğinde ölümlü sonuçlanan rüptür komplikasyonunun geliştiği aort hastalığıdır.^{62,63}

Endovasküler stent greft uygulaması açık cerrahiye oranla minimal invazif olması nedeniyle daha az hemodinamik dalgalanma, endokrin stres yanıt, kan kaybı, daha az postoperatif ağrı, lokal anestezi ile uygulanabilirlik, düşük mortalite ve morbidite, mekanik ventilatör gereksinimini olmaması, yoğun bakım ve hastanede yatış süresinin kısalığı, ileri yaş ve ek organ sorunu olan hasta grubunda uygulanabilirliği ile günümüzde sık kullanılan alternatif tedavi yöntemi olmuştur.^{64,65}

Çalışmamızda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde 2008-2017 yılları arasında elektif EVAR uygulanan olgularda uyguladığımız anestezi tekniklerinin EVAR sonuçlarına etkisini karşılaştırmayı hedefledik. Retrospektif olarak bilgilerine ulaşılan 237 EVAR yapılan olgunun 61'i acil vaka olması veya veri eksikliği nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Toplamda 176 hastanın verileri değerlendirildi. Hastalarımızın demografik ve medikal verileri anestezi yöntemi seçimini etkilemediği izlenmiştir. Operatif verilerimizden ise intraoperatif sıvı, vazokonstrüktör ihtiyacı, kan transfüzyonu, komplikasyon, ek cerrahi gereksinimi içeren beş parametrenin anestezi yöntemi seçimini etkilediği izlenmiştir. Bu beş parametreye bakacak olursak;

- 1) İntraoperatif sıvı gereksinimi GA yöntemi kullanılan vakalarda LA+S ve RA göre anlamlı düzeyde daha fazla izlenmiştir. Fakat LA+S ile RA arasında intraoperatif verilen sıvı miktarında farklılık izlenmemiştir.

- 2) Vazokonstrüktör gereksinimi GA ve RA'da benzer izlenmiş olup LA+S uygulananlarda anlamlı düzeyde daha az VK gereksinimi izlenmiştir.
- 3) Kan tansfüzyonu gereksinimi sadece genel anestezi alan hastalarda izlenirken RA ve LA+S uygulanan hastaların hiçbirinde kan tranfüzyonu izlenmemiştir.
- 4) Komplikasyon gelişimi LA+S'de GA'ye göre daha yüksek, RA'da ise bu iki gruptan daha az izlenmiştir.
- 5) Ek cerrahi gereksinim LA+S'de GA'ye göre daha yüksek, RA'da ise bu iki gruptan daha az izlenmiştir.

Ruppert, Y. Asakura, Bettex, Funda ve ark.^{10,66,67,68}'nin yaptığı dört farklı çalışmada yaşa göre anestezi yöntemi seçiminde farklılık yokken; Edwards, Virgilio, Verhoeven ve ark.^{11,69,70}'nin yaptığı üç ayrı çalışmada ileri yaş hastalarda daha çok LA yöntemi tercih edilmiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.⁷¹ ise LA+S grubunda GA ve RA'ya göre anlamlı düzeyde yaş grubu ileriye GA ile RA arasında fark izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise yaşa göre anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemiştir (p:0,309). Fakat ortalama yaş 69 (±8) izlenmiş olup ileri yaşın bir risk faktörü olduğunu gösteren çalışmaları desteklemektedir.

Edwards, Y. Asakura, Bettex, Funda, Minjoe Kim ve arkadaşlarının yaptığı beş farklı çalışmada^{11,66,67,68,72} cinsiyete göre anestezi seçiminde anlamlı farklılık yokken, Verhoeven ve arkadaşlarının⁷⁰ yaptığı çalışmada kadın cinsiyet 3 grupta anlamlı derecede azdı. Ruppert ve arkadaşlarının⁽⁷³⁾ 2006'da yaptığı çalışmada erkek cinsiyette genel anesteziye kıyasla daha çok rejyonal anestezi tercih edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise cinsiyete göre anestezi yönteminde farklılık bulunmamıştır (p: 0,362). Ancak hastaların %89.2'sinin erkek cinsiyette olması AAA'da erkek cinsiyetin risk faktörü olduğu yayınları desteklemektedir.

Y Asakura, Verhoeven ve arkadaşlarının^{66,70} yaptığı iki farklı çalışmada sigara içimi ile anestezi yöntemi seçimi arasında farklılık yokken, Edwards ve arkadaşlarının¹¹ yaptığı çalışmada sigara içmeye devam eden hastalarda spinal anestezi ve genel anestezi lokal anesteziye göre daha çok tercih edilmiştir. Alan Karthikesalingam ve arkadaşları⁷¹ LA ve RA kıyaslandığında sigara içenlerde daha çok RA tercih edilirken, GA ile RA ve LA arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Ruppert ve arkadaşlarının⁷³ 2006'da yaptığı çalışmada sigara içen hastalarda GA ile RA kıyaslandığında daha çok RA tercih edilirken, LA ile GA ve RA arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise sigara kullanımına göre anestezi yöntemi seçiminde farklılık bulunmamıştır (p: 0,499). Tüm hastaların 159 (%90,3)'unda sigara kullanımının izlenmesi AAA gelişiminde risk faktörü olduğu yayınları desteklemiş fakat bizde anestezi seçimini etkilememiş gibi görünmektedir.

Y.Asakura, Funda, Verhoeven, Özgür ve ark.'nın^{66,68,70,74} yaptığı çalışmada ASA'ya göre anestezi yöntemi seçiminde farklılık yokken; Ruppert ark.¹⁰'nın yaptığı çalışmada RA, GA ve LA'ya göre anlamlı düzeyde daha fazla kullanılmışken GA ve LA arasında fark izlenmemiştir. Minjoe Kim ve ark.⁷²'nin yaptığı çalışmada ASA 1 ve 2'de daha çok non-GA tercih edilirken ASA 3, 4, 5'de daha çok GA tercih edilmiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.⁷¹ ASA 3 ve 4 gibi yüksek riskli hastalarda LA, GA'ya kıyasla daha çok tercih edilirken, RA ile GA veya LA arasında farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise ASA risk değerlendirilmesine göre anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemiştir (p: 0,260). Olgularımızın 4 (%2,3)'ü gibi düşük bir sayı ve yüzdede ASA 4 izlenmesine sekonder anlamlı bir yorum elde edilemeyeceğini düşünmekteyiz.

Genel popülasyondaki asemptomatik AAA sıklığı ile HT arasında anlamlı ilişki saptanmazken anevrizması olanlarda HT'nun rüptür açısından önemli bir risk faktörü olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.³ AAA saptanan 40 yaş üzeri hastaların çok büyük bir kısmında hipertansiyon bulunmaktadır. Hipertansiyon aort duvarında aşırı mekanik ve metabolik yük oluşur.

Hipertansiyon AAA zemininde gelişen rüptür ve diseksiyon açısından da bağımsız risk faktörü olarak değerlendirilmiştir.³

Ruppert ve ark 2007'de, Edwards, Verhoeven, Bettex, Funda, Alan Karthikesalingam, Minjoe Kim, Y.Asakura ve arkadaşlarının^{10,11,66,67,68,71,72} yaptığı sekiz farklı çalışmada HT varlığının anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemiştir. Ruppert ve ark.'nın 2006⁷³'da yaptığı çalışmada HT hastalığı olan hastalarda RA, GA ve LA'ya kıyasla daha fazla tercih edilirken; GA ile LA arasında HT varlığının anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise hastaların %88,1'i gibi yüksek bir oranda hipertansiyon bulunmakla beraber bu parametre anestezi yöntemi seçimini etkilememiştir (p: 0,155).

Ruppert ve ark.'nın 2007'de, Edwards, Y.Asakura, Bettex, Funda, Verhoeven, Alan Karthikesalingam, Minjoe Kim ve arkadaşlarının^{10,11,66,67,68,70,71,72} yaptığı sekiz farklı çalışmada DM varlığının anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemiştir. Ruppert ve arkadaşlarının 2006'da⁷³ yaptığı çalışmada DM varlığının anestezi yöntemi seçiminde RA, GA ile kıyaslandığında daha fazla tercih edilirken; LA ile GA ve RA arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise hastaların %8,5 gibi düşük bir yüzdede diyabet izlenmiş olup bu parametre anestezi yöntemi seçimini etkilememiştir (p: 0,529). HT hastalarında olduğu gibi DM hastalarında da gruplar arasında büyük dağılım farkı olması anlamlı yorum yapılmasını kısıtladığını düşünmekteyiz.

Edwards, Funda, Verhoeven ve arkadaşlarının^{11,68,70} yaptığı üç farklı çalışmada hastada KOAH bulunup bulunmamasının anestezi yöntemi seçiminde farklılık izlenmemişken; Y.Asakura ve arkadaşları⁶⁶ KOAH olan hastalarda genel anesteziye göre daha çok lokorejyonel anestezinin tercih edildiği izlenmiştir. Minjoe Kim ve arkadaşlarının⁷² yaptığı çalışmada KOAH'lı hastalarda GA'ya kıyasla daha çok Non-GA tercih edildiği izlenmiştir. Ruppert ve ark 2007¹⁰ pulmoner hastalığı olan vakalarda düşük riskli (ASA 1-2) hasta grubunda anestezi seçimini etkilemezken yüksek riskli (ASA 3-4) olan hastalarda GA'ya kıyasla daha çok RA tercih edilirken, LA ile GA veya RA

arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Özgür ve ark.'ları⁷⁴ ileri KOAH'da RA, GA'ye oranla anlamlı düzeyde yüksek tercih edilmiş. Bizim çalışmamızda ise olguların %31,8'inde KOAH izlenmiş ve bu parametre anestezi yöntemi seçimini etkilememiştir (p: 0,120).

Ruppert 2006/2007'de, Y. Asakura, Alan Karthikesalingam ve arkadaşlarının^{73/10,66,69} yaptığı dört farklı çalışmada hastada hiperlipidemi varlığının anestezi yöntemi seçimi yönünden farklılık izlenmemişken; Verhoeven ve arkadaşlarının⁷⁰ yaptığı çalışmada hastada hiperlipidemi varlığında GA ve RA benzerken LA'ya kıyasla daha fazla tercih edildiği izlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise olguların %42'sinde hiperlipidemi izlenmiş ve bu parametre anestezi yöntemi seçimini etkilememiştir (p: 0,960).

Y.Asakura, Bettex ve arkadaşlarının^{66,67} yaptığı iki farklı çalışmada hastada böbrek yetmezliği varlığının anestezi seçimi yönünden farklılık izlenmemiştir. Ruppert¹⁰ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada düşük riskli (ASA 1-2) hastalarda renal durum anestezi seçimini etkilemezken; yüksek riskli hastalarda (ASA 3-4) olan hastalarda RA, GA'ya göre daha fazla tercih edilmiş ancak LA ile GA ve RA arasında anlamlı fark izlenmemiştir. Alan Karthikesalingam ve arkadaşlarının⁷¹ yaptığı çalışmada hastada renal hastalık varlığında anestezi yöntemi seçimine bakıldığında RA, GA'ya kıyasla daha fazla tercih edilirken, LA ile GA veya RA arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise hastada böbrek yetmezliği bulunmasının daha az GA seçimine neden olurken LA+S, RA'ye göre daha fazla tercih edilen anestezi yöntemi seçimi olmuş ve kısmende olsa anlamlı bulunmuştur (p: 0,054). Neden olarak sıvı ve ilaç gereksinimi azaltmaya yönelik anestezi tercih edildiğini düşünmekteyiz.

Ruppert, Y. Asakura, Bettex, Funda, Verhoeven, Minjoe Kim ve arkadaşlarının^{10,66,67,68,70,72} yaptığı altı farklı çalışmada hastada CABG öyküsü varlığının anestezi yöntemi seçimi yönünden farklılık bulunmamıştır. Alan Karthikesalingam ve arkadaşlarının⁷¹ yaptığı çalışmada hastada kardiyak durum varlığında LA, GA'ya göre anlamlı düzeyde fazla tercih edilirken; RA ile GA veya LA arasında farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda olguların

%43,2'sinde CABG öyküsü pozitif izlenmiş ve bu parametre anestezi yöntemi seçimini etkilememiştir (p: 0,142).

Hastaların yaş, cinsiyet, kilo, sigara, ASA ve komorbid verilerinde anlamlı farklılık izlenmemesinin nedeni olarak EVAR yapılan hastada bu faktörler yanısıra anestezi seçimi yaparken anestezi uzmanlarının kişisel anestezi tecrübesi, tercihi ve/veya hastanın genel durumundaki farklılığı daha ön planda tuttuğuna bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Ruppert ve ark.'nın 2007'de, Y. Asakura, Verhoeven ve arkadaşlarının^{10,66,70} yaptığı üç farklı çalışmada hastada en geniş anevrizma çapına göre anestezi yöntemi seçimi yönünden farklılık izlenmemişken; Virgilio ve arkadaşlarının⁶⁹ yaptığı çalışmada anevrizma çapı büyük olanlarda LA'ya göre daha çok GA tercih edildiği izlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda anevrizma çapına göre seçilen anestezi yönteminde farklılık bulunmamış olup yapılan diğer çalışmalara benzer sonuçlar izlenmiştir (p:0.882). Bununla birlikte çalışmamızda patoloji seviyesine görede seçilen anestezi tipinde farklılık izlenmemiştir (p: 0.298). Sebep olarak seçilen anestezi şeklindeki farklılık olmamasının nedeni olarak hastaların hem anevrizma çapı hemde patoloji seviyesinden çok verilecek anestezi tipini seçerken hastaların genel durumlarının ön planda tutulduğu fikrindeyiz.

Funda ve ark.'nın⁽⁶⁸⁾ yaptığı çalışmada hastada seçilen anestezi tipi ile verilen intraoperatif sıvı miktarı arasında farklılık izlenmemiştir. Virgilio ve ark.'nın⁶⁹ LA'de GA'ye göre anlamlı düzeyde daha az sıvı gereksinimi izlenmiş. Bettex ve ark.'nın⁶⁷ yaptığı çalışmada lokal anestezi ve genel anestezi ve epidural blok'a göre anlamlı düzeyde daha az sıvı gereksinimi izlenirken; epidural blok ve genel anestezi arasında farklılık elde edilmemiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.'nın⁷¹ GA'de LA'ye göre daha fazla sıvı gereksinimi izlerken; RA ile GA veya LA karşılaştırıldığında farklılık izlenmemişler. Çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda GA yöntemi kullanılan vakalarda LA+S ve RA göre anlamlı düzeyde daha fazla intraoperatif sıvı gereksinimi izlenmiştir (p:0,000). Fakat LA+S ile RA arasında intraoperatif verilen sıvı

miktarında farklılık izlenmemiştir. Genel anestezide LA+S ve RA'ye göre daha fazla sıvı gereksinimi olmasına neden olarak genel anestezide kullanılan inhalasyon ajanlarının sistemik vasküler dirençte ve kardiyak outputtaki düşüğe sekonder gelişen hipotansiyona RA'ye göre daha uzun süre maruz kalması, LA+S'de ise bu istenmeyen etkinin izlenmemesine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Özgür ve ark.'nın⁷⁴ yaptığı çalışmada GA'de RA'ya göre anlamlı düzeyde daha fazla atropin gereksinimi izlenmiştir. Çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda anestezi tipine göre atropin kullanımında farklılık izlenmemiştir (p: 0,289). Neden olarak vagal uyarının asıl kaynağının anestezi tipinden çok EVAR işleminin kendisinden kaynakladığını düşünmekteyiz.

Bettex ve ark.'nın⁶⁷ yaptığı çalışmada GA, epidural blok, LA'nın karşılaştırıldığında anestezi seçiminin vazodilatatör gereksinimi yönünden bakıldığında farklılık izlenmemişken; Özgür ve ark.'nın⁷⁴ yaptığı çalışmada GA 'de RA'ya göre anlamlı düzeyde daha fazla VD gereksinimi izlenmiştir. Çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda genel anestezide rejyonal anestezide göre daha fazla vazodilatör gereksinim olmuş ve kısmen de olsa anlamlı farklılık izlenmiştir (p:0,052). Bunun nedeni hastanemize gelen vakaların çoğunlukla komplike vakalar olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Komplike ve hipertansif olan vakalarda GA'nın daha hızlı ve kolay hemodinamik kontrol sağlanması ve EVAR yapılırken hastada ani hipertansif atak gelişmesini engellemek ve hemodinamiye daha fazla hakimiyet kurmak istedikleri için GA kullanılmış olma ihtimalinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Funda ve ark.⁶⁸ ve Özgür ve ark.⁷⁴'nin yaptığı çalışmada anestezi seçiminin VK gereksinimi üzerine etkisi yönünden farklılık yokken, Bettex ve ark.⁶⁷'nin LA'de epidural blok ve GA'ya kıyasla anlamlı düzeyde daha az VK gereksinimi izlenmiş ancak epidural blok ile GA karşılaştırıldığında farklılık elde edilmemiştir. Bizim çalışmamızda ise EVAR vakalarında vazokonstrüktör gereksinimi genel anestezi ve regional anestezide benzer

izlenmiş olup LA+S uygulanan vakalara göre anlamlı düzeyde daha fazla VK gereksinimi izlenmiştir (p: 0,048). Bunun nedeni GA ve RA sistemik vasküler direnci düşürürken lokal anestezide bu olumsuz etkinin izlenmemesi olabilir. GA ve RA'de benzer olmasının nedeni VK gereksinimini dahil ederken tek doz efedrin ihtiyacı hastalarında pozitif kabul etmemizden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Edwards ve arkadaşlarının¹¹ yaptığı çalışmada spinal blok ile yapılan EVAR vakalarında GA, epidural blok ve LA 'ya göre operasyon süresi anlamlı düzeyde daha kısa izlenmiştir. Ruppert ve arkadaşlarının⁷³ yaptığı EUROSTAR kayıtlarından alınan verilere göre LA'da GA ve RA'ya göre operasyon süresianlamlı düzeyde daha kısa izlenirken; Virgilio ve ark.'nın⁽⁶⁹⁾ yaptığı çalışmada LA'da GA'ya göre operasyon süresi anlamlı düzeyde daha kısa ölçülmüştür. Verhoeven ve ark.'nın⁷⁰ yaptığı çalışmada ise LA'da GA ve RA'ya göre operasyon süresianlamlı düzeyde daha kısa izlenmiştir. Bettex ve ark.⁶⁷'nin yaptığı çalışmada LA 'da epidural blok ve GA'ya göre operasyon süresi anlamlı düzeyde daha kısa izlenirken; Funda,⁶⁸ Özgür⁷⁴ ve David B.wax ve ark.⁷⁵'nin yaptığı üç farklı çalışmada anestezi yöntemine göre operasyon süresinde farklılık izlenmemiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.'nin⁷¹ yaptığı çalışmada LA ve RA'da GA'ya göre operasyon süresi anlamlı düzeyde kısayken; LA ve RA kıyaslandığında farklılık izlenmemiştir. Y.Asakura ve ark.⁶⁶'nin yaptığı çalışmada lokal ve rejyonal anestezinin operasyon süresi GA'ya göre anlamlı derecede kısa izlenirken; Ruppert ve arkadaşlarının¹⁰ yaptığı araştırmada LA ve RA'da GA göre operasyon süresi anlamlı düzeyde daha kısa izlenirken, LA ile RA arasında ise farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda EVAR yapılan vakalarda anestezi tipine göre operasyon süresi arasında farklılık bulunmamıştır (p: 0,349). Bununla birlikte EVAR'da anestezi seçiminden çok işlemi yapan kişinin operasyon süresi üzerine etkisi daha ön planda olduğunu düşünmekteyiz.

Ruppert,¹⁰ Funda ve ark.'nin⁶⁸ yaptığı bir iki farklı çalışmada anestezi seçiminin kan tranfüzyonu gereksinimi üzerine etkisinde farklılık izlenmemiştir. Ruppert ve ark.'nin 2006'da⁷³ yaptığı çalışmada kan

tranfüzyonuna göre bakıldığında ise LA'da RA ve GA'ya göre anlamlı düzeyde daha az kan tranfüzyonu ihtiyacı olmuştur. Minjoe Kim ve ark.⁽⁷²⁾'nin yaptığı çalışmada kan tranfüzyonu gereksinimine bakıldığında Non-GA'de GA'ya göre anlamlı düzeyde daha az ihtiyaç izlenmiştir. Alan Karthikesalingam ve ark'nın⁷¹ RA'da GA'ya göre kısmen anlamlı düzeyde RA lehine daha az kan tranfüzyonu gereksinimi olmasına rağmen LA ile RA veya LA ve GA arasında farklılık tespit edilmemiştir. Bizim çalışmamızda ise sadece genel anestezi alan hastalarda kan tranfüzyonu gereksinimi varken RA ve LA uygulanan hastaların hiçbirinde kan tranfüzyonu izlenmemiş olup EVAR yapılan vakalarda anestezi tipine göre kan tranfüzyonu ihtiyacında GA lehine anlamlı farklılık izlenmiştir (p: 0,000). Bunun nedeni olarak istatistiksel olarak anlamlı olmasada operasyon süresi GA'da LA+S ve RA'ya kıyasla daha uzun sürmesinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Özgür ve ark'nın⁷⁴ yaptığı çalışmada anestezi seçiminin santral ven kateteri gereksinimi arasında farklılık izlenmemiştir. Çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda genel anestezide LA+S ve RA'ya göre daha fazla santral ven kateteri ihtiyacı olmuş ve kısmi anlamlı farklılık izlenmiştir (p: 0,054). Bu farklılığın üniversitemizde komplike vaka sayısının yüksekliğine sekonder operasyon süresinin uzun olması yanında hemodinamik stabilitesi güç olan vakalarda anestezistin tercihinin genel anestezi altında santral venöz kateter takılması olabilir.

Özgür ve ark'nın⁷⁴ yaptığı çalışmada invaziv arter kan basıncı monitorizasyonu ihtiyacı GA'da RA'ya göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Bizim çalışma sonuçlarımıza göre EVAR yapılan vakalarda anestezi tipine göre invaziv arter kan basıncı monitorizasyonu ihtiyacı arasında farklılık izlenmemiştir (p: 0,151). Çalışmamızda farklılık bulunmamasının nedeni EVAR işlemi vb vasküler girişimlerin olduğu vakalarda hemodinamik değişikliklerin erken dönemde tanınması amacıyla çoğu vakada rutin arter kataterizasyonu yapıp invaziv arter kan basıncı monitorizasyonu yapıldıktan sonra hastanın girişimsel işleminin başlatılmasına izin vermemiz olabilir.

Ruppert ve ark.'nın⁷³ 2006'da yaptığı çalışmada GA'da RA ve LA 'ya göre daha fazla komplikasyon izlenmiş; 2007'de¹⁰ yaptığı bir diğer çalışmada ise GA'da RA ve LA'ya göre daha fazla komplikasyon izlenirken; RA ve LA arasında komplikasyon açısından farklılık izlenmemiştir. Verhoeven ve ark.'nın⁷⁰ yaptığı çalışmada ise GA'da LA 'ya göre anlamlı derecede daha fazla komplikasyon izlenmiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.'nın⁷¹ yaptığı çalışmada LA'da RA ve GA'ya göre anlamlı derecede daha az komplikasyon izlenirken RA ile GA arasında komplikasyonda farklılık izlenmemiştir. Funda ve ark.'nın,⁶⁸ Virgilio ve ark.'nın⁶⁹ yaptığı iki farklı çalışmada hastada anestezi seçimi ile komplikasyon anestezi yöntemindeki farklılıktan kaynaklanmadığı gösterilmiştir. Çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda anestezi seçimine göre komplikasyon gelişimine bakıldığında LA+S'de GA'ye göre daha yüksek ve RA'da ise bu iki gruptan daha az izlenmiştir (p: 0,003).

Ruppert ve ark.'nın⁷³ 2006 yaptığı çalışmada LA'da GA ve RA 'ya göre anlamlı düzeyde daha az ek cerrahi gereksinim olduğu izlenmiştir. Ruppert ve ark.'nın¹⁰ 2007'de yaptığı bir diğer çalışmada LA'da GA ve RA 'ya göre daha az ek cerrahi gereksinim izlenirken GA ve RA karşılaştırıldığında ek cerrahi gereksinimde farklılık izlenmemiştir. Funda, Özgür ve ark.'nın^{68,74} yaptığı iki farklı çalışmada hastada EVAR yapılan vakalarda seçilen anestezi yöntemine göre ek cerrahi gereksinim ihtiyacı arasında farklılık izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise EVAR yapılan vakalarda anestezi seçimine göre ek cerrahi gereksinim ihtiyacına bakıldığında komplikasyon gelişimine benzer şekilde LA+S'de GA'ye göre daha yüksek, RA'da ise bu iki gruptan daha az izlenmiştir (p: 0,001).

Çalışmamızdaki eksikliklerden biri de komplikasyonları kaydederken EVAR ile ilişkili veya hastanın morbid durumlarıyla ilişki komplikasyonların birlikte kaydedilmesidir. LA+S'de GA'ya göre daha yüksek izlenmesinin nedeni komplikasyon gelişen ve/veya ek cerrahi gereksinim ihtiyacı olan sayıca az olması ancak hastaların yüzdesinin daha fazla olması yani grupların sayılarının homojen olmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bununla birlikte ameliyatla ilişkili komplikasyonların ve buna

bağlı gelişen ek cerrahi gereksinimin daha çok girişimsel işlem yapan kişinin tecrübesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. EVAR işlemindeki öğrenme dönemlerinin daha yüksek mortalite ve morbiditeye yol açtığını gösteren ve bu hipotezimizi destekleyen çalışmalar mevcuttur.^{76,77} Bununla birlikte LA altındaki işlemlerde teknik zorluklarla karşılaşılmasının nadir olmadığı ve bu durumun greftin yerleştirilmesi esnasında potansiyel olarak tehlike yaratabileceğine dikkat çeken yayınlar mevcuttur.⁷⁸ Yine benzer olarak stent yerleştirilmesi esnasında hastanın soluk tutma manevrasının LA altında GA'ye oranla daha az tatminkâr olduğu ve artmış barsak peristaltizminin intraoperatif görüntülemeyi bozabileceği belirtilmektedir.^{71,78}

Ruppert ve ark.'nın¹⁰ 2007'de yaptığı çalışmada hastanede kalış süresi GA'da LA ve RA'ya göre anlamlı derecede uzunken, RA ve LA arasında farklılık izlenmemiştir. Edwards ve ark.'nın¹¹ yaptığı çalışmada GA'nın spinal blok ve LA'ya göre anlamlı derecede hastanede yatış süresini ve morbiditeyi arttırdığı izlenmiş olup epidural blok ile GA arasında hastanede yatış süresi bakımından farklılık görülmemesinin sebebi olarakda epidural anestezinin spinal bloka göre uzamış sempatoliz nedeni ile artmış sıvı ihtiyacına sekonder gelişen artmış akciğer komplikasyonlarına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bettex ve ark.'nın⁶⁷ LA'da epidural blok ve GA 'ya göre hastanede yatış süresi anlamlı düzeyde kısa izlenirken epidural blok ile GA karşılaştırıldığında farklılık elde edilmemiştir. Funda,⁶⁸ Özgür,⁷⁴ Geisbusch⁷⁹ ve arkadaşlarının yaptığı üç farklı çalışmada anestezi seçiminin hastanede yatış süresi üzerine etkisi açısından farklılık izlenmemiştir. Verhoeven ve ark.⁷⁰ LA'da GA ve RA 'ya göre hastanede yatış süresi anlamlı düzeyde kısa izlenmiştir. Alan Karthikesalingam ve ark.'nın⁷¹ yaptığı çalışmada hastanede kalış süresi LA'da GA ve RA'ya göre anlamlı derecede kısa ölçülmüş ve beraberinde RA'da da GA'ya göre hastanede yatış süresi açısından anlamlı derecede daha kısa izlenmiştir. David B.Wax ve ark.'nın⁷⁵ yaptığı çalışmada hastanede kalış süresi GA 'da LA ve RA 'ya kıyasla anlamlı derecede uzun izlenirken; Harnette ve ark.'nın⁸⁰ yaptığı çalışmada ise LA+S uygulanan hastaların hastanede yatış süresi diğer iki gruba göre daha kısa izlenmiştir. Genel anestezide kullanılan inhalasyon ajanları;

atelektazi, azalmış öksürük refleksi veya aspirasyon riski taşıyan hastalarda postoperatif pnömoni riskini potansiyel olarak arttıran immünsüpresyon ile ilişkilendirilmiştir.^{81,82} Buna benzer yayınlarda görüldüğü üzere hastanede yatış süresini etkileyen faktörlerden biri de uygulanan anestezi şeklidir. Buna rağmen çalışmamızda EVAR yapılan vakalarda anestezi tipine göre hastanede yatış süresi arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir (p: 0,345). Bizim çalışmamızda ise bu farklılığın izlenmemesinin nedeni hem anestezi gruplarının hem de hastaların komorbid durumlarının randomize edilememesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Edwards,¹¹ Funda,⁶⁸ Verhoeven,⁷⁰ Alan Karthikesalingam,⁷¹ David B.Wax⁷⁵ ve arkadaşlarının yaptığı beş farklı çalışmada EVAR'da anestezi seçiminin mortalite üzerine etkisi yönünden bakıldığında farklılık izlenmemiştir. Ruppert ve ark.'nın¹⁰ 2007'de yaptığı çalışmada mortalite GA'da RA'ya göre anlamlı derecede daha fazla izlenirken 2006'da yaptığı bir diğer çalışmada⁷³ GA'da RA ve LA'ya göre anlamlı derecede daha fazla izlenmiştir. Bizim çalışma sonuçlarımıza göre EVAR yapılan vakalarda anestezi seçiminin mortalite üzerine etkisi kıyaslandığında farklılık izlenmemiştir (p: 0,706). Nedeni kliniğimizdeki %5.7 gibi düşük mortalite oranımız ve anestezi gruplarının randomize edilmemesine bağlı (GA uygulanan hasta sayısının LA+S uygulanan hasta sayısının iki katından fazla olması) bu istatistiksel analizin mortaliteyle ilgili önemli bir farkı tespit etmesini güçsüz kılması olabilir. Anestezi tekniğini seçerken hastanın premorbid durumları, prosedürün uzunluğu, hastanın kullandığı anti-trombosit veya anti-koagülan ilaçlar ve işlem boyunca hastanın kırırdamadan yatar pozisyonda kalma becerisi önem taşıırken EVAR'ın teknik başarısının anestezi seçimi ile ilişkili olmadığı destekleyen yayınlarda mevcuttur.^{67,69,70,73,80,83} Standart EVAR için en iyi anestezi seçimi ve daha da karmaşık EVAR vakaları için elimizde hala yeterli kanıt olmaması⁷¹ yanı sıra literatür, infra-renal EVAR uygulanan hastalarla ilgili tanımlayıcı, retrospektif çalışmalarla sınırlıdır ve seçim yanlılığına açıktır ve dikkatle yorumlanmalıdır.^{11,75,79} Bu nedenle hangi anestezi yönteminin EVAR için daha uygun olduğu sorusunu aydınlatmak için daha fazla prospektif randomize bir çalışmalar gereklidir.

Çalışmamızın sınırlamalardan bazıları;

- 1) Her üç anestezi uygulamasındaki hasta grubu sayısındaki ciddi farklılık
- 2) Anatomik ve prosedürel farklılık gibi hasta özgü faktörlerin göz önünde bulundurulmaması
- 3) Hastanın komorbid vb. durumlarının randomize edilmemiş olması
- 4) Hasta sayımızın literatürdeki geniş popülasyonlu çalışmalara göre daha az olması
- 5) Cerrahın ve anesteziistin tercih ve/veya tecrübesine bağlı anestezi seçimi yapılması
- 6) Birden fazla anjio merkezimiz olmasına bağlı girişimsel işlemi yapan kişinin ve/veya anesteziistin birden fazla olması ve bu kişilerin EVAR tecrübe düzeylerindeki farklılık vb. durumlarının göz önünde bulundurulmayışı vb.

6. SONUÇ

Endovasküler uygulamalardaki tecrübelerin artması ve teknolojik gelişimin artması sonucu anestezi açısından yüksek risk taşıyan hastalarla daha fazla karşılaşılmaya başlanmıştır. Her ne kadar seçilecek anestezi yöntemi önerileri için prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç olsa da, seçilecek anestezi yöntemi kararının her hasta için bireysel olması gerektiği açıktır. Hasta tercihi, uyumu, komorbid durumu ve cerrahiye ilişkin faktörler anestezi yöntemi belirlerken dikkate alınmalıdır. Anestezi tekniği ne olursa olsun EVAR uygulamaları invazif monitörizasyon ve yakın hemodinamik takip gerektirmektedir. Çalışmamızda lokal anestezi + sedasyon uygulanan olgularda genel ve rejyonal anesteziye göre daha az vazokonstrüktör ihtiyacı izlenirken, genel anestezi uygulamalarda lokal anestezi + sedasyon ve rejyonel anestezi yöntemine göre intraoperatif sıvı ve kan transfüzyonuna daha fazla gereksinim olduğu tespit edilmiştir. EVAR işleminde tercih edilen anestezi tipinin operasyon süresi, hastanede yatış süresi ve perioperatif mortalite üzerine etkisi olmadığı izlenmiştir. Fakat EVAR'da kullanılan anestezi yöntemleriyle ilgili daha fazla prospektif randomize çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünülmektedir.

ÖZET

Giriş: Minimal invazif yaklaşım özelliğiyle başarılı bir girişim olan endovasküler aort rekonstrüksiyonu (EVAR), fizyolojik avantajları, erken ve geç dönemde düşük mortalite ve morbidite oranları, hastanede kalış süresini kısaltması ve kan kullanımını azaltması gibi avantajlarıyla giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır. EVAR uygulamalarında genel, rejyonal ve lokal anestezi teknikleri, merkezlere göre değişen oranlarda uygulanmaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, etik kurul onayı alındıktan sonra (Karar No: 11-626-12, Tarih: 12/06/2017) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinde 2008-2017 yılları arasında elektif EVAR uygulanan olgularda kullandığımız anestezi teknikleri retrospektif olarak karşılaştırıldı. Acil hastalar, dosyasına ulaşılamayan veya eksik verisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Yaş, cinsiyet, kilo, ASA, sigara, eşlik eden ko-morbid durumlar ve operatif veriler toplandı.

Bulgular-Tartışma: Bu dönemde EVAR uygulanan 237 olgunun 176'sının dosyaları değerlendirmeye alındı. Hastaların demografik, ko-morbidite ve operatif verileri toplandı.

Anestezi yöntemi olarak hastaların 39 (%22,2)'una LA+S, 53 (%30.1)'ünde RA, 84 (%47.7)'üne ise GA yöntemi uygulanmıştır. GA yöntemi kullanılan EVAR vakalarında LA+S ve RA yöntemine göre intraoperatif verilen sıvı ve kan transfüzyonu anlamlı olarak daha yüksek izlenmiştir (p:0,000, p: 0,000). Bunun nedeni anestezistin kişisel tecrübesi ve tercihi nedeniyle teknik olarak genel anestezinin tercih edilmiş olması olabilir. EVAR vakalarında vazokonstrüktör gereksinimi genel anestezi ve rejyonal anestezide benzerken LA+S uygulananlar hastalarda anlamlı düzeyde az izlenmiştir (p:0,048). Bunun nedeni ise GA ve RA'nin sistemik vasküler direnci düşürmesi, lokal anestezide bu olumsuz etkinin izlenmemesi olabilir. Komplikasyon ve ek cerrahi gereksinimi LA + S'de GA'ya göre daha yüksek, RA'da ise bu iki gruptan daha az izlenmiştir. Bunun nedeni genel durumu

kötü ve/veya komorbiditeleri olan hastalarda LA + S daha fazla tercih edilmesi olabilir.

Çalışmada EVAR işleminde tercih edilen anestezi tipinin operasyon süresi, hastanede yatış süresi ve perioperatif mortalite üzerine etkisi olmadığını gösterilmiştir. Bu sonucun gruplar arasındaki hasta sayılarının farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Sonuç: Lokal anestezi uygulamalarında genel ve rejyonal anesteziye göre daha az vazokonstrüktör ihtiyacı izlenirken lokal ve rejyonel anestezi uygulamalarda genel anestezi yöntemine göre intraoperatif sıvı ve kan transfüzyonuna daha az gereksinim olduğu tespit edilmiştir. EVAR işleminde tercih edilen anestezi tipinin operasyon süresi, hastanede yatış süresi ve perioperatif mortalite üzerine etkisi olmadığı izlenmiştir. Fakat EVAR'da kullanılan anestezi yöntemleriyle ilgili daha fazla prospektif randomize çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Abdominal Aort Anevrizması, Endovasküler Aort Onarımı, Anestezi

SUMMARY

A RETROSPECTIVE STUDY ON ABDOMINAL AORTIC ANEURISM PATIENTS TREATED WITH ENDOVASCULAR AORTIC RECONSTRUCTION

Introduction: Endovascular aortic reconstruction (EVAR), as a minimally invasive approach, is being used increasingly with physiologic advantages, low mortality and morbidity rates in the early and late periods, shortening of hospital stay and reduction of transfusions. General (GA), regional (RA) and local anesthesia (LA) techniques are used at varying rates according to centers for EVAR procedures.

Material–Method: After Ethical Committee approval (12 June 2017, No:11-626-12), anesthesia technics were compared retrospectively for patients treated with EVAR in Ankara University Faculty of Medicine between 2008-2017. Emergency cases, cases with missing data or cases we couldn't access the files were excluded from the study. Age, gender, weight, ASA status, smoking, comorbidities, and operative data were collected.

Results-Discussion: Medical files of 237 patients were evaluated and a total of 176 patients were inrolled in the study after. Demografic data, comorbidities and operational datas were noted.

Local anesthesia + sedation (LA+S) was used for 39 (%22,2) patients. RA was used for 53 (%30,1) patients and 84 (%47,7) patients had GA. GA cases needed significantly more intraoperative fluid and blood transfusion than LA+S and RA groups ($p: 0,000$, $p: 0,000$). These findings might be due to the anesthesiologist's personal experience and preference which led the choice for GA.

The need of vasoconstrictors had been similar between GA and RA, but significantly less in patients with LA+S ($p: 0,048$). The reason for this might be the decrease in systemic vascular resistance due to GA and RA

and there is no such an effect in LA+S applications. The complication rate and additaonl surgical procedure were higher in LA + S than in GA and less in RA Than These two group. Choosing the LA + S for patients with bad general conditions and/or comorbidities might be the general reason to such findings.

Also, operation time, length of hospital stay and perioperative mortality was similar among groups. This may be explained by the irregular distribution of groups in this retrospective study.

Conclusions: The need of vasoconstrictors was lower in LA+S group compared to the other groups; also intraoperative fluid and blood transfusion rates were lower in LA+S and RA groups compared to GA. Also, operation time, length of hospital stay and perioperative mortality was similar among groups. Further prospective randomized, well-distributed studies are needed to compare different anesthetic approach for EVAR surgeries.

Keywords: Abdominal Aortic Aneurysm, Endovascular Aort Aneurysm Repair, Anesthesia

7. KAYNAKLAR

1. Wanhainen A, Therasse R, Ahlström H, Lind L, Johansson L. Thoracic and Abdominal aortic dimension in 70-years old men and women - a population based whole - body MRI study. *J. VascSurg.* 2008; 47: 504 - 12.
2. Elefteriades JA, Farkas EA. Thoracic aortic aneurysm clinically pertinent controversies and uncertainties. *J.AmCollCardiol* 2010; 55: 841 - 857.
3. United Kingdom EVAR Trial Investigators, Greenhalgh RM, Brown LC, Powell JT. et al. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. *NEJM JMed* 2010; 362: 1863 - 1871.
4. Assar AN, Zarins CK. Ruptured abdominal aortic aneurysm: A surgical emergency with many clinical presentations. *PostgradMed J* 2009; 85: 268 - 73.
5. Singh K, Bonna KH, Jacobsen BK. et al. Prevalence of and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population-based study: The Tromso Study. *Am J Epidemiol* 2001;154:236-244.
6. Brown PM, Pattenden R, Vernooy C, Zelt DT, Gutelius JR. Selective management of abdominal aortic aneurysms in a prospective measurement program. *J VascSurg.* 1996; 23: 213–20.
7. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Trans femoral intraluminal graft Implantation for abdominal aortic aneurysm. *AnnVascSurg* 1991; 5: 491 - 499.
8. Brown CN, Sangal S, Stevens S, Sayers RD, Fishwick G, Nasim A. The EVAR Trial 1: has it led to a change in practice? *Surgeon* 2009; 7: 326 - 31

9. Köksal C, Özcan V, Sarıkaya S, Meydan B, Zengin M, Numan F. Torakal ve abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tedavisi. *Türk Gogus Kalp Damar* 2004;12: 184 - 7.
10. Ruppert V, Leurs LJ, Rieger J, Steckmeier B, Buth J, Umscheid T; EUROSTAR Collaborators. Risk-adapted outcome after endovascular aortic aneurysm repair: analysis of anesthesia types based on EUROSTAR data. *J EndovascTher* 2007; 14: 12 - 22.
11. Edwards MS, Andrews JS, Edwards AF, Ghanami RJ, Corriere MA, Goodney PP, et al. Results of endovascular aortic aneurysm repair with general, regional, and local/monitored anesthesia care in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *J VascSurg* 2011; 54: 1273 - 82.
12. Drenger B, Jain S. Anesthesia for patients with aortic aneurysm Under going endovascular stenting. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* 2011; 39: 41 - 9.
13. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR: *Moore Clinically Oriented Anatomy*, 7th ed. Philadelphia, PA, Lippincott Williams &Wilkins, 2013, pp 160 - 6.
14. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR: *Moore Clinically Oriented Anatomy*, 7th ed. Philadelphia, PA, Lippincott Williams &Wilkins, 2013, pp 313 - 6.
15. Steinberg I, Stein HL. Arteriosclerotic abdominal aortic aneurysms. Report of 200 consecutive cases diagnosed by intravenous aortography. *JAMA*. 1966;195: 1025.
16. McGregor JC, Pollock JG, Anton HC. The value of ultrasonography in the diagnosis of abdominal aortic aneurysm. *ScottMed J*. 1975; 20:133 - 7.

17. Sterpetti A, Schultz R, Feldhaus R, Cheng S, Peetz D. Factors influencing enlargement rate of small abdominal aortic aneurysms. *J SurgRes.* 1987; 43: 211 - 9.
18. Sonesson B, Lanne T, Hansen F, Sandgren T. Infrarenal aortic diameter in the Healthy person. *Eur J VascSurg.* 1994; 8: 89 - 95.
19. Golledge J, Kuivaniemi H. Genetics of abdominal aortic aneurysm. *Curr Opin Cardiol.* 2013; 28: 290 - 6.
20. Michineau S, Franck G, Wagner-Ballon O, Dai J, Allaire E, Gervais M. Chemokine (C-X-C Motif) Receptor 4 Blockade by AMD3100 Inhibits Experimental Abdominal Aortic Aneurysm Expansion Through Anti-Inflammatory Effects. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014. pii: ATVBAHA.114. 303913.
21. Amunden S, Trippstad, Viste A, Soride O: Abdominal aortic aneurysms A national multicenter study. *Eur J VascSurg* 1987; 1: 239 - 43.
22. Lilienfeld DE, Gunderson PD, Sprafka JM, Vargas C: Epidemiology of Aortic aneurysms. I mortality trends in the United States, 1951 to 1981. *Arteriosclerosis* 1987; 7: 637 - 43.
23. Bickerstaff LK, Holier LH, Van Peenen H, et al: Abdominal aortic aneurysms: the changing natural history. *J VascSurg* 1984; 1: 6 - 12.
24. Turk K: Post mortem incidence of abdominal aortic aneurysms. *Proc R SocMed* 1965; 58: 869 - 70.
25. Murat Soysal ve ark. Yaşlı popülasyonda abdominal aort anevrizması sıklığının ve kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkisinin belirlenmesi. *İstanbul tabip odası mec.*1995.

26. Imakita S, Naito H, Nishimura T: Aortic aneurysms: Growth rates Measured with CT. *Radiology* 1992; 185: 249 - 52.
27. Bengtsson H, Nillson P, Bergqvist D: Natural history of abdominal aortic Aneurysm by screening. *Br J Surg* 1993; 80: 718 - 20.
28. Haimovici H, Ascer E, Hoilier L. Abdominal aortic aneurysm. *Vascular Surgery (Fourth Edition)*. 1996; 59: 801.
29. Koçak H, Özyazıcıoğlu A. Abdominal Aort Anevrizmaları. Duran E, Editör *Kalp ve Damar Cerrahisi, Çapa Tıp Kitabevi, 1 Baskı. İstanbul* 2004: 725 - 41.
30. Buket S, Bilgen F, Battaloğlu B, Gürbüz A, Alhan C. Abdominal Aort Anevrizması. *Türk Kalp Damar Cerrahisi Derneği Aort Cerrahisinde Tanı ve Tedavi Kılavuzu*, Edt: Fuat Bilgen, Güneş Tıp Kitabevleri. 2008: 36 - 56.
31. Chuter TAM, Gren RM, Ouriel K, De Weese JA. Infrarenal aortic Aneurysm repair. *J VascSurg* 1994; 20: 44 - 50.
32. Brestler DC, Geller SC, Kaufmann JA, Cambria RP, Getrler JP, Lamuraglia GM, Atamian S, early results with outcome of conventional open repair. *J VascSurg* 1998; 27: 992 - 1005.
- 33- Zarins CK, White RA, Schwarten D, Kinney E, Diethrich EB, Hodgson KJ, Fogarty TJ. An eurx stent graft versus open surgical repair of Abdominal aortic aneurysms: Multicenter prospective clinical trial. *J Vasc Surg* 1999; 29: 292 - 308.
- 34- May J, White GY, Yu W, Waugh R, Stephen MS, Harris JP. Repair of Abdominal aortic aneurysms by the endoluminal method: Outcome in the first 100 patients. *Med J Aust*. 1996; 165: 549 - 551.

- 35- Chuter TA, Risberg B, Hopkinsin BR, Wendt G, Scott RA, WalkerOJ, Viscomi S, White G. Clinical experience with a bifurcated endovascular Graft for abdominal aortic aneurysm repair. *J VascSurg.* 1996; 24: 655 - 666.
- 36- Fan CM, Rafferty EA, Geller SC, KAufman JA, Brewster DC, Cambria RP, Waltman AC. Endovascular stent graft in abdominal aneurysms: The relationship between patent vessels that arise from the aneurysmal sac and early endoleak. *Radiology* 2001; 218: 176 -182.
- 37- White GH, Yu W, May J, Chaufour X, Stephen MS. Endoleak as a complication of endoluminal grafting of abdominal aortic aneurysms: classification, incidende, diagnosis and management. *J EndovascSurg.* 1997; 4: 152 - 68.
- 38- Haris PL. Management of endoleak and endotension. In: Greenhalgh RM, Becquemin JP, Davies A, Gaines P, Haris P, Ivancev K, Mitchell A, Raithel D editors. *Vascular and surgical techniques.th ed.,London: WB Saunders; 2001, 265 - 269.*
39. Eikelboom BC, Blankenstejin. How and when treat an endoleak after Endovascular aneurysm repair. In: Whittemore AD, Bandyk DF, Cronenwett JL, Hertzner NR, White RA editors. *Advences in vascular surgery. Vol 7, St Louis: Mosby;1999: 105 - 122.*
40. Endovasküler girişim basamakları. *Rutherford's Vascular Surgery*, Jack L. Coronenwent., section 17, chapter 127
41. White GH, Thomas SM, Gaines PA. Endovascular management of Aortic aneurysms and dissections. In: Beard JD, Gaines PA editors. *Vascular and endovascular surgery. 2nd ed. London: W. B. Saunders; 2001, 267 - 293.*
42. Collins VJ. Intravenous anesthesia. InCollins VJ (ed). *Principles of Anesthesiology. Lea and Febiger, Philadelphia. 1976, 433 – 474.*

43. Esener Z. Klinik anestezi, Logos Yayıncılık. İstanbul 1991, S: 67–86, 177–192.
44. Kayaalp SO: Lokal anestezipler: Tıbbi Farmakoloji. 5. Baskı. Kayaalp SO (ed) Feryal Matbaacılık. Ankara 1990, 1691-1714.
45. Tüzüner F. Lokal anestezipler, Anestezi-Yoğun bakım-Ağrı. 1. Baskı. MN Medikal & Nobel. Ankara; 2010: 225 - 237.
46. Uçarı Ö. Kalça Protezi Cerrahisi Geçiren Hastaları Yoğun Bakım Ünitesine Kabul Ön belirleyicileri. Uzmanlık Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Bölümü, 1993.
47. Brown DL. Rejyonel Anestezi ve Ağrı. Özyalçın S. (Çev. Ed) Lange Klinik Anestezi Bölüm Tedavisi. 3. Baskı, İstanbul: Güneş Kitabevleri, 2008: 289 - 323.
48. Morgan EG, Maged SM, Murray MJ. Klinik Anesteziyoloji, Tulunay M, Cuhruk H. (Çev. Ed.) Lanch 4. Baskı, Güneş Tıp Kitabevleri, 2008.
49. Tüzüner F. Obstetrik anestezi ve analjezi, Anestezi-Yoğun bakım-Ağrı. 1. Baskı. MN Medikal & Nobel. Ankara; 2010: 973 - 994.
50. Tuzuner, F., ed. Bölüm 51: yoğun bakımda sedasyon, analjezi ve deliryum. 1 ed. Anestezi-yoğun bakım-ağrı. 2010: ankara. 1221 - 24.
51. ASA, Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Anesthesiology, 2002. 96 (4): p. 1004 - 17.
52. Lippincott, R., ed. Clinical anesthesia. 4th. ed. 2001: philadelphia.
53. Janzen, P.R., A. Christys, and M. Vucevic, Patient-controlled sedation using propofol in elderly patients in day-case cataract surgery. Br J Anaesth, 1999. 82 (4): p. 635 - 6.

54. Guidelines for the use of sedation and general anesthesia by dentists.
55. TARD, TARD uygulama kılavuzları, in Ameliyathane dışı anestezi uygulamaları.
56. Tuzuner, f., ed. Anestezi, yoğun bakım, ağrı. 1 ed. İntravenöz anestezikler ve verilim sistemleri. 2010: Ankara. 181 - 2.
57. Morgan G.E.,MikhailM.S,Murray M.J. Klinik Anesteziyoloji (3.Baskı). Tulunay M.,Cuhruk H.,Çev. Ankara: Güneş Kitabevi. 2007: 127
58. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Obstetrik anestezi, Klinik Anesteziyoloji. Çev. Edt: Tulunay M, Cuhruk H. 4. Baskı. Öncü basımevi, Ankara; 2008: 890 - 921.
59. Tüzüner F, Çakar Turhan SK. Postoperatif Erken Dönem Tüzüner F, Alkış N, Aşık İ, Yılmaz A (editors). Anestezi Yoğun Bakım Ağrı. Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp Kitap Sarayı, 2010: 627 - 636.
60. Kothandan H, HawChieh GL, Khan SA, Karthekeyan RB, Sharad SS. Anesthetic considerations for endovascular abdominal aortic aneurysm repair. AnnCardAnaesth 2016; 19: 132 - 41
61. Uçarı Ö. Kalça Protezi Cerrahisi Geçiren Hastaları Yoğun Bakım Ünitesine Kabul Önbelirleyicileri. Uzmanlık Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Bölümü, 1993.
62. Balko A, Piasecki GJ, Shah DM, Carney WI, Hopkins RW, Jackson BT (1986). Transfemoral placement of intraluminal polyurethane prosthesis for abdominal aorticaneurysm. The Journal of surgical research, 40: 305 - 9.

63. Brestler DCG, Kaufmann JA, Cambria RP, Getrler JP, Lamuraglia GM, Atamian S, Abbott WM (1998). Initial experience with endovasküler aneurysm repair: Comparison of early results with outcome of conventional open repair. *Journal of vascular surgery: official publication, the Society for Vascular Surgery and International Society for Cardiovascular Surgery, North American Chapter*, 27: 992-1005.
64. Karabay Ö. Abdominal aorta patolojilerinde endovasküler tedavi. *Türkiye Klinikleri J CardiovascSurg-Special Topics*; 2009; 2; 46-54.
65. Bakker EJ, Van de Luitgaarden KM, Van Lier F, Valentijn TM, Hoeks SE, Klimek M, et al. General anaesthesia is associated with adverse cardiac outcome after endovascular aneurysm repair. *Eur J VascEndovascSurg* 2012; 44: 121-5.
66. Asakura Y, Ishibashi H, Ishiguchi T, Kandatsu N, Akashi M, Komatsu T. General versus locoregional anesthesia for endovascular aortic aneurysm repair: influences of the type of anesthesia on its outcome. *J Anesth* 2009; 23: 158-61.
67. Bettex DA, Lachat M, Pfammatter T, Schmidlin D, Turina MI, Schmid ER. To compare general, epidural and local anaesthesia for endovascular aneurysm repair (EVAR). *Eur J VascEndovascSurg* 2001; 21: 179-84.
68. Funda Gümüő, Adil Polat, Bora Farsak, Ayőin Alagöl. Endovasküler Aortik Rekonstrüksiyonlarda Anestezi Yaklaşımı. *Koőuyolu Kalp Derg* 2013; 16 (1): 25-31
69. De Virgilio C, RomeroL, Donayre C, Meek K, Lewis RJ, Lippmann M, et al. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair with general versus local anesthesia: a comparison of cardiopulmonary morbidity and mortality rates. *J VascSurg* 2002; 36: 988-91.

70. Verhoeven EL, Cinà CS, Tielliu IF, Zeebregts CJ, Prins TR, Eindhoven GB, et al. Local anesthesia for endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J VascSurg* 2005; 42: 402-9.
71. Karthikesalingam A, Thrumurthy SG, Young EL, HinchliffeRJ, Holt PJ, Thompson MM. Locoregional anesthesia for endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2012; 56: 510-9.
72. Minjae Kim, MD, Joanne E.Brady, SM, and GuohuaLi, MD, DrPH Anesthetic Technique and Acute Kidney Injury in Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, Vol28, No3 (June), 2014: pp572–578
73. Ruppert V, Leurs LJ, Steckmeier B, Buth J, Umscheid T. Influence of anesthesia type on outcome after endovascular aortic aneurysm repair: an analysis based on EUROSTAR data. *J VascSurg* 2006; 44: 16-21.
74. Özgür Yağan, Kadir Özyılmaz, Nilay Taş, Volkan Hancı. Abdominal Aort Anevrizmalarının Endovasküler Tamiri İçin Genel ve Rejyonal Anestezi Tekniklerinin Retrospektif Analizi. *TurkJAnaesthReanim* 2015; 43: 35-40 DOI:10.5152 / TJAR. 2014.47450
75. Wax DB, Garcia C, Campbell N, Marin ML, Neustein S. Anesthetic experience with endovascular aortic aneurysm repair. *VascEndovascularSurg* 2010; 44: 279-81.
76. Lobato, A.C., J. Rodriguez-Lopez, and E.B. Diethrich, Learning curve for endovascular abdominal aortic aneurysm repair: evaluation of a 277-patient single-center experience. *J EndovascTher*, 2002. 9 (3): p. 262-8.
77. Forbes, T.L., et al., Cumulative sum failure analysis of the learning curve with endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J VascSurg*, 2004. 39 (1): p. 102-8.

78. Bahia SS, Karthikesalingam A, Thompson MM. Abdominal aortic aneurysms: endovascular options and outcomes – proliferating therapy, but effective? *Prog Cardiovasc Dis* 2013; 56: 19-25.
79. Geisbusch P, Katzen BT, Machado R, Benenati JF, Pena C, Tsoukas AI. Local anaesthesia for endovascular repair of infrarenal aortic aneurysms. *Eur J VascEndovascSurg* 2011; 42: 467-73.
80. Henretta JP, Hodgson KJ, Mattos MA, KarchLA, Hurlbert SN, Sternbach Y, et al. Feasibility of endovascular repair of abdominal aortic aneurysms with local anesthesia within travenous sedation. *J VascSurg*1999; 29: 793-8.
81. Brand JM, Kirchner H, Poppe C, Schmucker P. The effects of general anesthesia on human peripheral immunecell distribution and cytokine production. *ClinImmunolImmunopathol* 1997; 83: 190-4.
82. Chang CC, Lin HC, Lin HW, Lin HC. Anesthetic management and surgical site infections in total hip or knee replacement: a population based study. *Anesthesiology* 2010;113: 279-84.
83. Jean-Baptiste E, Hassen-Khodja R, Bouillanne PJ, Haudebourg P, Declémy S, Batt M. Endovascular repair of infrarenal abdominal aortic aneurysms in high-risk-surgical patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 34: 145-51.

EK

ETİK KURUL ONAYI

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Abdominal Aort Anevrizması Nedeniyle Endovasküler Aort Onarımı Yapılan Hastaların Retrospektif İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhiye/ANKARA
	TELEFON	0312 595 82 27
	FAKS	0312 310 63 70
	E-POSTA	etik@medicine.ankara.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Başak Ceyda MEÇO			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anesteziyoloji ve Reanimasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz: Vaka Raporu/Serisi					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

M. Mellî
06 Nisan 2017
A.Ü. Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU*

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Abdominal Aort Anevrizması Nedeniyle Endovasküler Aort Onarımı Yapılan Hastaların Retrospektif İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI/ADI/SOYADI:	Prof.Dr.Mehmet MELLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma İle İlişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Mehmet MELLİ	Farmakoloji	A.Ü.Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr İrfan SÜYKAN	Gastroenteroloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Serdar ÖZTÜRK	Tıbbi Biyokimya	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Levent YAZICIOĞLU	Kalp ve Damar Cerrahisi	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr Şütle ŞENGÜL	Neftoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr İnel H.HAN	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Serap SIVRI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	H.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Zarife ŞENOCAK	Hukuk	A.Ü.Hukuk Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Banu ÇAKIR	Halk Sağlığı	H.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Derya GÖKMEN	Biyoistatistik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Selami Koçak TOPRAK	Hematoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Nüket KUTLAY	Tıbbi Genetik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Ali Doğan DURSUN	Fizyoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr.Önder H.GÜLLÜ	Tıp Tarihi ve Etik	H.Ü. Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
İlber BERKTAŞ	Matematik Mühendisliği	Türkiye Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	

* Toplantıda Bulunan


 Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
 ASLI BOZER

 106 Ekim 2017
 ASLI GIBİBİR

Etik Kurul Başkanı

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Mehmet MELLİ

İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.