

Rüptüre abdominal aort anevrizmasının acil cerrahi tedavisi: Tanı ve tedavide 10 yıllık deneyim

*Emergency surgical treatment of a ruptured abdominal aortic aneurysm:
a 10-year experience in diagnosis and treatment*

Ümit Halıcı,¹ Volkan Yüksel,² Serhat Hüseyin,² Ahmet Okyay,² Suat Canbaz,² Hasan Sunar²

Araştırma yapılan kurum:

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Yazar adresleri:

¹Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Samsun, Türkiye

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada, rüptüre abdominal aort anevrizmasında gerçekleştirilen acil ameliyatlara ilişkin sonuçlar bildirildi.

Çalışma planı: Şubat 2001 - Şubat 2011 tarihleri arasında acil servise başvuran ve rüptüre abdominal aort anevrizması nedeni ile acil ameliyata alınan 20 hasta (1 kadın, 19 erkek, ort. yaş 64.9±9.4 yıl; dağılım 50-77 yıl) retrospektif olarak incelendi. Hastaların birine (%5) kombine sol torakotomi + median laparotomi yapılırken, diğerlerine sadece median laparotomi yapıldı. Heparinizasyon sonrasında aorta kros klemp uygulandı. Kros klemp uygulanamayan hastalarda (n=3) endoklemp olarak Foley sonda ile oklüzyon sağlanmak suretiyle proksimal kanama kontrolü yapıldı. Hastaların altısına (%30) anevrizmektomi + aortobifemoral baypas, 10'una (%50) anevrizmektomi + aortobiliyak baypas, ikisine (%10) anevrizmektomi + abdominal aorta greft interpozisyonu, birine (%5) eksploratif laparotomi ve birine (%5) toraks + batin eksplorasyonu yapıldı. Ameliyatta kullanılan greft materyalleri politetrafloretilen (PTFE) pantolon greft (%80) ve Dacron tüp greft (%10) idi.

Bulgular: Ameliyat sonrası erken dönemde bir hastada (%5) iskemik kolit, dört hastada (%20) uzamış entübasyon (>72 saat), bir hastada (%5) yara yeri enfeksiyonu, iki hastada (%10) aritmi ve bir hastada (%5) dissemine intravasküler koagülasyon gözlemlendi. Hastaların yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süreleri sırasıyla, 3.8±2.1 gün ve 8.5±3.4 gün olarak saptandı. Toplam dört hastada (%20) mortalite gözlemlendi.

Sonuç: Rüptüre abdominal aort anevrizması varlığının erken tanısının ve aorta kros klemp için uygun olmayan hastalarda Foley sonda ile endoklemp veya intraaortik balon oklüzyonu uygulamasının acil ameliyatın başarısını artırabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar sözcükler: Karın ağrısı; acil ameliyat; rüptüre abdominal aort anevrizması.

Background: This study aims to report the results of emergency operations of ruptured abdominal aortic aneurysm.

Methods: Between February 2001 and February 2011, 20 patients (1 female, 19 males; mean age 64.9±9.4 years; range 50 to 77 years) who were admitted to the emergency department and underwent emergency operation for ruptured abdominal aort aneurysm were retrospectively analyzed. Combined left thoracotomy + median laparotomy was performed in one patient (5%), while median laparotomy alone was performed in others. Aortic cross clamping was applied following heparinization. In patients in whom aortic cross clamping was not suitable (n=3), proximal bleeding control was performed through occlusion by endoclamping with a Foley catheter. Aneurysmectomy + aortobifemoral bypass was performed in six patients (30%), aneurysmectomy + aortobiliac bypass in 10 (50%), aneurysmectomy + abdominal aortic graft interposition in two (10%), explorative laparotomy in one (5%), and thoracic + abdominal exploration in one (5%). Polytetrafluoroethylene (PTFE) pant graft (80%) and Dacron tube graft (10%) were used as graft materials during surgery.

Results: In the early postoperative period, ischemic colitis developed in one patient (5%), prolonged entubation (>72 hours) in four (20%), wound infection in one (5%), arrhythmia in two (10%), and disseminated intravascular coagulation in one (5%). The mean duration of intensive care unit and hospital stay were 3.8±2.1 days and 8.5±3.4 days, respectively. Total mortality was seen in four patients (20%).

Conclusion: We believe that early diagnosis of a ruptured abdominal aort aneurysm and endoclamping with a Foley catheter or an intraaortic balloon occlusion in patients who are ineligible for aortic cross clamping may increase the success of an emergency operation.

Keywords: Abdominal pain; emergency operation; ruptured abdominal aort aneurysm.



Available online at
www.tgkdc.dergisi.org
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2014.9172
QR (Quick Response) Code

Geliş tarihi: 24 Ağustos 2013 Kabul tarihi: 25 Ekim 2013

Yazışma adresi: Dr. Ümit Halıcı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, 55090 Samsun, Türkiye.

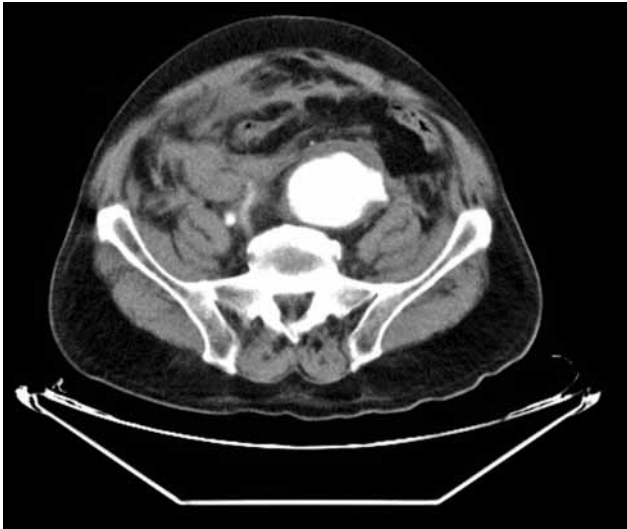
Tel: 0537 - 763 89 09 e-posta: umithalici@gmail.com

Abdominal aort anevrizması (AAA) subdiyafragmatik düzeyde aortun normal çapının 1.5 katına genişlemesidir.^[1] Tüm toplumda görülme oranı %3-5 arasında seyretmektedir.^[2] Görülme oranı yaş ile doğru orantılı olarak artmakta olup, 65 yaş üstünde %5; 75 yaş üstünde ise %9 sıklığında karşımıza çıkmaktadır.^[3] Karın ağrısı ile birlikte fizik muayenede pulsatil kitle saptanması AAA ve rüptürü şüphesini uyandırmalıdır. Abdominal aort anevrizmasında rüptür riskinin anevrizma çapı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[4] Anevrizmanın doğal seyri progresif büyüme ve sonuç olarak da rüptür oluşundan tanı bir an önce konmalıdır. Kontrastlı torakoabdominal bilgisayarlı tomografi son zamanlarda tanıda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Rüptüre AAA saptanması hayati tehlike oluşturan ve acil müdahale gerektiren klinik durumdur. Açık cerrahi, rüptüre AAA'da tamir için standart bir tedavi yöntemidir.^[5] Abdominal aort anevrizmasının rüptürü durumunda yapılacak acil cerrahinin mortalitesi bilindiği üzere elektif cerrahiden çok yüksektir. Bu yüksek mortaliteyi azaltmak için ameliyat esnasında kan kaybını en aza indirmek önemlidir. Bu nedenle biz kanamanın kontrol altına alınmasında sorun yaşadığımız hastalarda intraaortik balon oklüzyon tekniğini kullandık.

Biz çalışmamızda AAA rüptürü nedeniyle acil ameliyat kararı aldığımız hastaların sonuçlarını incelemeyi ve intraaortik balon oklüzyon tekniğinin önemini vurgulamayı amaçladık.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Şubat 2001 - Şubat 2011 tarihleri arasında acil servise başvuran ve rüptüre AAA tanısı konularak acil ameliyata alınan 20 hasta (1 kadın, 19 erkek;



Şekil 1. Ameliyat ettiğimiz bir hastaya ait rüptüre abdominal aort anevrizması bilgisayarlı tomografi görüntüsü.

ort. yaş 64.9 ± 9.4 yıl; dağılım 50-77 yıl) çalışmaya alındı. Etik kurul onayı sonrası sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların acil servisteki muayeneleri sonrası tanı konması süreci dahil olmak üzere AAA şüphesi uyandırmasından itibaren anevrizma rüptürünün olmaması veya varsa rüptürün artmaması, hipertansiyondan kaçınılması ve hatta hafif hipotansif durumda olması (sistemik tansiyonun; 80/50 mmHg ile 100/60 mmHg arası olacak şekilde) için intravenöz nitroglicerinin ve kısa etkili beta bloker kombinasyonu başlandı. Tanıda kontrastlı torakoabdominal bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleme yöntemi tüm hastalarda kullanıldı (Şekil 1, 2).

Hastaların tamamı genel anestezi altında ameliyat edildi. Hastalara santral venöz kateter takıldı, arteriyel tansiyon takibi için radyal ya da brakial arterden arter monitörizasyonu sağlandı. İdrar çıkışını takip etmek için idrar sondası takıldı. Uygun saha temizliği ve hastanın örtümünü takiben median laparotomi eşliğinde transperitoneal yaklaşımla ameliyata başlandı. Ameliyat esnasında hastaların birine (%5) kombine sol torakotomi + median laparotomi insizyonu yapıldı. Hastaların tamamında AAA infrarenal seviyede olup rüptür saptandı. Anevrizma kesesi üzerindeki sağlam aort segmenti eksplore edildi ve 5000 ünite standart heparinin intravenöz uygulanmasını takiben abdominal aorta kros klemp konuldu. Bunun mümkün olmadığı



Şekil 2. Aynı hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüsünün üç boyutlu görünümü.

Tablo 1. Hastaların ameliyat öncesi risk faktörleri

Risk faktörü	Sayı	Yüzde
Hipertansiyon	20	100
Hiperlipidemi	17	85
Diabetes mellitus	9	30
Kronik tıkaçıcı akciğer hastalığı	8	40
Sigara kullanımı	19	95
Üre-kreatinin yüksekliği (üre 50 mg/dl, kreatinin 1.5 mg/dl üzeri)	5	25
Koroner arter hastalığı	4	20
Geçirilmiş koroner baypas cerrahisi	1	5

olgularda (n=3) endoklemp olarak Foley sonda (Nantong Angel Medical, Nantong, China) abdominal aort içinde şişirilerek oklüzyon sağlamak suretiyle proksimal kanama kontrolü için kullanıldı. Anevrizmektomiye takiben eğer iliyak arterler uygun değil ise femoral arterler explore edilerek ameliyata devam edildi. Greft yerleştirilmesini takiben heparin protamin ile nötralize edildi. Retroperitona dren yerleştirildi. Takiben katlar usulüne uygun kapatılarak ameliyata son verildi. Hastalar ameliyat sonrası erken dönemde yoğun bakım ünitesinde entübe şekilde takip edildi ve tedavileri yapıldı. Hastalar hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra servise nakledildi. Hastalar taburculuk sonrası bir yıl süre ile poliklinik kontrolleri ile takip edildi.

BULGULAR

Rüptüre AAA olan ve ameliyat edilen hastaların başvuru anındaki en sık yakınmaları karın ağrısı (%63.2) ve bel ağrısı (%31.6) idi ve hastaların tümünde karında pulsatil kitle saptandı. Hastaların acil servise muayene sonrası, acil servisin içindeki BT cihazı ile kontrastlı torakoabdominal BT ile kesin tanıları kondu ve hastalar acil ameliyata alındı. Hastalarda bulunan ameliyat öncesi dönemde eşlik eden risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların ortalama anevrizma uzunluğu 65.6 ± 15.5 mm, (45-130 mm) ortalama anevrizma çapı 66.1 ± 24.5 mm (50-150 mm) idi. Hastalara uygulanan cerrahi yöntemler Tablo 2'de özetlenmiştir. Hastaların ameliyatları esnasında kullanılan ortalama kan ürünü

transfüzyonu 6.5 ± 3.3 ünite idi. Ameliyat sonrası tüm hastalarda her iki alt ekstremitte distal nabızları alınıyordu (%100). Hastaların ortalama yoğun bakım kalış süresi 3.8 ± 2.1 gün idi. Hastanede yatış süresi ortalama 8.5 ± 3.4 gün olarak saptandı.

Hastalarda gözlenen komplikasyonlar Tablo 3'de verilmiş olup en sık dört hastada (%20) uzamış entübasyon (>72 saat) ve akciğer sorunları gözlemlendi. Bir hastada (%5) ameliyat sonrası erken dönemde iskemik kolit gelişimi oldu, medikal tedavi ile düzelme gözlemlendi. Bir hastada (%5) ameliyat sonrası yara yeri enfeksiyonu gelişti ve bu hastaya yara yeri debridmanı ve sekonder dikiş yapıldı. Masif kan transfüzyonuna bağlı dissemine intravasküler koagülasyon (DİK) bir hastada (%5) gözlemlendi. Toplam dört hastada (%20) mortalite gözlemlendi. Bu hastalardan ikisi miyokard enfarktüsü (%10) ve ikisi (%10) ameliyat sonrası böbrek yetmezliği nedeniyle kaybedildi. Miyokard enfarktüsü nedeniyle kaybedilen hastalar yapılan eksplorasyon esnasında fazla miktarda kan kaybı olan ve ameliyat sırası miyokard enfarktüsü geçiren ve sonrası ani kardiyak arrest gelişen hastalardı. Taburculuk sonrası 16 hasta bir yıl süre ile poliklinikten takip edildi. Bu hastalardan beşi (%31.3) kardiyak ve renal nedenlerden kaybedildi.

TARTIŞMA

Abdominal aort anevrizma rüptürünün klasik belirtileri ani başlayan şiddetli karın ve yan ağrısı, pulsatil abdominal kitle ve hipovolemik şok tablosudur. Ancak hastaların yalnızca üçte biri tüm bu belirtileri gösterir.^[6] Bizim hasta grubumuzda da pulsatil kitle tüm hastalarda bulunurken %63.2'sinde karın ağrısı, %5'inde hipovolemik şok tablosu saptandı. Tüm hastalara kontrastlı torakoabdominal BT acil servis ünitesi ile radyoloji ünitesinin yakın olması nedeni ile süratle yaptırılabilir. Bu durumun hastaların acil servise başvuru ve ameliyata alınması arasında geçen süreyi kısalttığını düşünmekteyiz. Abdominal aort anevrizma rüptüründe erken cerrahi müdahale ile hastaların yaşam oranları artabilmektedir. Cerrahi sırasında mortaliteyi etkileyen önemli faktörlerden biri de ekstrasvasküler alana kan kaybı olmasıdır. Bu alandaki hacim kaybının minimize edilmesi ile uygulanan cerrahi yöntemin başarısı artırılır, yoğun

Tablo 2. Olgulara uygulanan cerrahi yöntemler ve kullanılan greft tipi

Uygulanan yöntem	Sayı	Yüzde	Greft tipi
Anevrizmektomi + aort bifemoral baypas	6	30	Politetrafloroetilen greft
Anevrizmektomi + aort biiliyak baypas	10	50	Politetrafloroetilen greft
Anevrizmektomi + tüp greft interpozisyonu	2	10	Dacron
Eksploratif laparotomi	1	5	-
Eksploratif torakotomi + laparotomi	1	5	-

Tablo 3. Hastalarda gözlenen komplikasyonlar

Komplikasyon	Sayı	Yüzde
Uzamış entübasyon (>72 saat) ve akciğer sorunları	4	20
İskemik kolit	1	5
Dissemine intravasküler koagülasyon	1	5
Miyokard enfarktüsü	2	10
Renal yetmezlik	2	10
Yara yeri enfeksiyonu	1	5

bakım yatış süreleri kısalmış ve ameliyat sonrası dönemde görülen komplikasyonların önüne geçilebilir. Katz and Kohl^[7] 99 hasta ile yaptıkları bir çalışmada, AAA rüptüründe mortalite ile ilişkili bağımsız risk faktörlerini yaş, cerrahi yetkinlik, ameliyat sırası majör sorunlar, hastaneye başvuru anındaki hematokrit düzeyi ve cerrahi sırasındaki kan ve kan ürünü replasman miktarı olarak tanımlamışlardır. Diğer bazı çalışmalarda ise hastada ameliyat öncesi düşük tansiyon, düşük hemoglobin seviyeleri varlığı ve kreatinin düzeyinin >1.5 mg/dl olmasının ameliyat sonrası yüksek mortalite ile ilişkili olduğu saptanmıştır.^[8,9]

Abdominal aort anevrizmalarının etyolojisinde sigara kullanımı, hipertansiyon, ateroskleroz, aile öyküsü, erkek cinsiyet gibi nedenler yer almaktadır.^[10] Bizim çalışma grubumuzda da hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabetes mellitus (DM), sigara kullanımı, serum kreatinin yüksekliği (>1.5 mg/dl) ve kronik tıkaçıcı akciğer hastalığı eşlik eden hastalıklar olarak saptandı. Hipertansiyon öyküsü hastalarımızın tamamında vardı. Yine hastalarımızın tamamında hemoglobin düzeyinde düşüklük vardı.

Abdominal aort anevrizmasına ilişkin mortalitenin azalmasına karşın rüptüre AAA'ya ilişkin mortalite halen yüksektir.^[11] Benzer şekilde Fedakar ve ark.^[12] yaptıkları bir çalışmada elektif şartlarda ameliyata alınan hastalarda mortalite oranı %1.84 olmasına karşın, acil şartlarda ameliyata alınan hastalarda mortalite oranının %52 olarak saptandığı bildirilmiştir. Bizim hasta grubumuzda %20 oranında (n=4) mortalite gözlemlendi. Bu hastalar miyokard enfarktüsü ve ameliyat sonrası renal yetmezlik nedeniyle kaybedildi. Bilgisayarlı tomografi ünitesinin acil servis içinde olması tanının hızlanması açısından avantaj sağladığını düşünüyoruz.

Sugawara ve ark.^[13] ise 80 yaş ve üstü hastalarda yaptıkları çalışmada AAA'lı olgularda rüptür gelişim oranının 80 yaş altı hastalara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışma grubumuzda ise mortalite gelişen hastaların yaş ortalaması 73.5±3.5 idi. Yapılan çalışmalarda son iki dekada ameliyat sırası bakımında sağlanan ilerlemelere karşın rüptüre AAA'ya ilişkin acil

cerrahi girişimin mortalite oranının %45-50 arasında değiştiği bildirilmiştir.^[14-17]

Son yıllarda AAA'nın tedavisinde endovasküler aortik anevrizma tamiri (EVAR) artmıştır. Dahası Bulut ve Demirağ^[18] yaptıkları çalışmada, uygun anatomili ve açık cerrahi ile yüksek ameliyat sırası mortalite ve morbidite beklenen hastalarda EVAR'ın doğru bir tedavi yöntemi olduğu ve EVAR veya açık cerrahi ile tedavi edilenlerin kısa ve orta dönem yaşam kaliteleri karşılaştırıldığında, EVAR'la tedavi edilenlerin yaşam kalitelerinin daha iyi olduğunun izlendiği bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada, hastanelerde hibrit ameliyathane kullanımının yaygınlaşması, EVAR ya da açık cerrahi seçeneğinin belirlenmesinde hekimin daha etkin karar vermesine olanak sağlayarak komplikasyon ve mortalite oranını azaltacağı iddia edilmiştir. Buna karşın AAA olgularında yapılan bir diğer çalışmada orta vadede EVAR ile konvansiyonel cerrahi tedavi arasında total mortalite bakımından belirgin bir farkın olmadığı ileri sürülmüştür.^[19] Biz çalışmamızda, EVAR için uygun olmayan ve acil müdahale gerektiren hastalarımıza uyguladığımız açık cerrahi girişimin sonuçlarını irdelidik.

Abdominal aort anevrizmasına ilişkin cerrahi sonrası en sık karşılaşılan komplikasyon ise %20 ile uzamış entübasyon ve akciğer sorunları idi. Fedakar ve ark.^[12] da yaptıkları çalışmada AAA'nın elektif ve cerrahi tamiri ameliyatı sonrası en sık karşılaşılan komplikasyonların akciğer sorunları olduğunu ve görülme oranının %12 olduğunu bildirmişlerdir. Diğer gözlenen komplikasyonlar ise ameliyat sonrası aritmi, ameliyat sonrası erken dönemde iskemik kolit, yara yeri enfeksiyonu ve masif kan transfüzyonuna bağlı DİK idi. Hastalarımızın ortalama yoğun bakım ünitesinde kalış süresi 3.8±2.1 gün iken hastanede yatış süresi 8.5±3.4 gün idi. Çınar ve ark.^[20] ise yaptıkları çalışmada ortalama yoğun bakım ünitesinde kalış süresini 29.5±14.8 saat ve ortalama hastanede kalış süresini 7.5±1.4 gün olarak bildirmişlerdir.

Abdominal aort anevrizma cerrahisinde proksimal kan akımı için abdominal aorta kros klemp konması genelde tercih edilen yöntemdir. Assar ve Zarins^[21] AAA rüptürü cerrahisinde aterosklerotik durum, kalsifikasyon, anevrizma boynunun ekplorasyonunun zorluğu nedeniyle aorta eksternal kross klemp uygulamasının karmaşık ve zor olduğundan, ayrıca vasküler duvar yapısının bozulmasına neden olan ve çevre dokularda meydana gelebilecek iyatrojenik hasar riskinin bulunduğundan bahsetmişlerdir. Endovasküler anevrizma tamiri veya konvansiyonel cerrahi planlanan, hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda aortik oklüzyon balonu ile sağlanan anevrizma proksimalinde kalan aortun endovasküler kontrolünün başarı

ile uygulanabileceğinden bahsetmişlerdir. Darling ve ark.^[22] ise rüptüre AAA'larda, torakotomi uygulanmadan supraçölyak kontrolün cerrahi avantaj sağladığını ve uygulanabilir bir yöntem olduğundan bahsetmişlerdir. Bizim hastalarımızda da ameliyat sırasında intraaortik balon oklüzyon yöntemi ile proksimal kanama kontrolü yapıldı. Berland ve ark.^[23] ise yaptıkları çalışmada rüptüre AAA hastalarının yaklaşık %25'inde ameliyat öncesinde veya sırasında total sirkulatuvar kollaps geliştiğini bildirmişlerdir. Greenberg ve ark.^[24] ise genel anestezi induksiyonu öncesi anevrizma proksimal aort kontrolünün, induksiyon sırasında gelişen hipotansiyonun kontrolü ve batın içi eksplorasyonda geçen süre zarfında gelişebilecek kan kaybının minimale indirilmesini sağlayabileceğini göstermişlerdir.

Fedakar ve ark.^[12] yaptıkları çalışmada acil alınan AAA olgularında ortalama kan transfüzyonu ihtiyacının 6.7 ünite (4-16 ünite) olduğunu bildirmelerine karşın bizim çalışmamızda ortalama kan transfüzyonu ihtiyacı 6.5 ± 3.25 ünite (4-13 ünite) idi. Soundaravalli ve ark.^[25] ise proksimal abdominal aortta kross klemp uygulamasının kanama, uzamış hastane yatış süresi ve mortalite ile ilişkili olduğunu, endoklemp uygulamasının proksimal anastomoz sırasında cerrahi eksplorasyon açısından daha yararlı bir teknik olabileceğini savunmuşlardır.

Cerrahi eksplorasyon sırasında abdominal aorta anevrizma proksimalinden olan bu kanamanın kontrolü için kross klemp uygulaması, hem ameliyat süresini uzatmakta, hem de zaten ateroskleroz nedeniyle dejeneratif yapıda olan aort duvarında travmaya neden olmaktadır. Anevrizma kesesi açıldığı sırada endoklemp uygulaması ile direkt proksimal anastomoz gerçekleştirilebilmekte ve anastomoz sırasında kansız alan sağlanabilmektedir. Çalışmamız sırasında proksimal kanama kontrolünün kross klemp konarak sağanamayacağı olgularda maliyet ve etkinlik açısından değerlendirildiğinde uygulanabilir bir yöntem olarak 18F Foley idrar sonrası kullanarak intraaortik oklüzyon sağlayarak proksimal endoklemp tekniğini uyguladık. Abdominal aorta anevrizması ve varsa rüptürüne hatta abdominal aorta yönelik tüm vasküler girişimlerde abdominal aortta endoklemp uygulamasının gerekli olabileceği unutulmamalıdır. Bu maksatla ameliyathanede endoklemp bulundurulması ve eğer bu mali açıdan mümkün olamıyorsa intraaortik balon pompası veya büyük bir Foley sondanın bulundurulmasını önermekteyiz ve ameliyat sırası kan kaybının azaltılmasının mortaliteyi azaltacağını düşünürüz.

Rüptüre AAA varlığının erken tanısı ve hastanın süratle ameliyata alınması, ameliyatın başarısını artırabilir ve hayat kurtarıcı olabilir. Hastalar ameliyat kesisine

kadar hipotansif tutulmalı ve hipertansiyondan kaçınılmalıdır. Ayrıca, acil koşullarda ameliyata alınan ve ameliyat sırası kross klemp konulamayan olgularda, proksimal endoklemp uygulaması ile ilgili her ne kadar yeni çalışmalara ihtiyaç olsa da bu tekniğin ameliyat sırası morbidite, mortalite oranlarını daha da azaltacağını hatırlatılarak tutulmasının faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg* 1991;13:452-8.
2. Singh KH, Bona KH, Jacobsen BK, Bjork L, Solberg S. Prevalence of and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population based study: The Tromso Study *Am J Epidemiol* 2001; 154: 236-44.
3. İşbir S. Abdominal aort anevrizmalarında endovasküler tedavi. *Damar Cer Derg* 2013;22;52-60.
4. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, Ballard DJ, Jordan WD Jr, Blebea J, et al. Rupture rate of large abdominal aortic aneurysms in patients refusing or unfit for elective repair. *JAMA* 2002;287:2968-72.
5. Chagpar RB, Harris JR, Lawlor DK, DeRose G, Forbes TL. Early mortality following endovascular versus open repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Vasc Endovascular Surg* 2010;44:645-9.
6. Hollier LH, Wisselink W. Abdominal aortic aneurysm. In: Haimovici H, editor. *Haimovici's Vascular Surgery*. 4th ed. Massachusetts: Blackwell Science; 1996. p. 797-827.
7. Katz SG, Kohl RD. Ruptured abdominal aortic aneurysms. A community experience. *Arch Surg* 1994;129:285-90.
8. Halpern VJ, Kline RG, D'Angelo AJ, Cohen JR. Factors that affect the survival rate of patients with ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1997;26:939-45.
9. Alonso-Pérez M, Segura RJ, Sánchez J, Sicard G, Barreiro A, García M, et al. Factors increasing the mortality rate for patients with ruptured abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 2001;15:601-7.
10. Upchurch GR Jr, Schaub TA. Abdominal aortic aneurysm. *Am Fam Physician* 2006;73:1198-204.
11. Ahn HY, Chung SW, Lee CW, Kim MS, Kim CW. Factors affecting the postoperative mortality in the ruptured abdominal aortic aneurysm. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;45:230-5.
12. Fedakar A, Mataracı İ, Şaşmaz A, Büyükbayrak F, Aksüt M, Eren E ve ark. Abdominal aort anevrizmasında elektif ve

- acil cerrahi onarım. Elective and emergency surgical repair in abdominal aortic aneurysms. *Turk Gogus Kalp Dama* 2010;18:100-5.
13. Sugawara Y, Takagi A, Sato O, Miyata T, Takayama Y, Koyama H, et al. Surgical treatment of abdominal aortic aneurysms in octogenarians. *Jpn Circ J* 1996;60:328-33.
 14. van Dongen HP, Leusink JA, Moll FL, Brons FM, de Boer A. Ruptured abdominal aortic aneurysms: factors influencing postoperative mortality and long-term survival. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998;15:62-6.
 15. Noel AA, Gloviczki P, Cherry KJ Jr, Bower TC, Panneton JM, Mozes GI, et al. Ruptured abdominal aortic aneurysms: the excessive mortality rate of conventional repair. *J Vasc Surg* 2001;34:41-6.
 16. Hoorweg LL, Storm-Versloot MN, Ubbink DT, Koelemay MJ, Legemate DA, Balm R. Meta analysis on mortality of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;35:558-700.
 17. Heller JA, Weinberg A, Arons R, Krishnasastri KV, Lyon RT, Deitch JS, et al. Two decades of abdominal aortic aneurysm repair: have we made any progress? *J Vasc Surg* 2000;32:1091-100.
 18. Bulut Ö, Demirağ MK. Abdominal aort anevrizmalarının endovasküler ve açık cerrahi tamiri. *Turk Gogus Kalp Dama* 2013;21:639-45.
 19. Güneş T, Yılık L, Yetkin U, Yürekli İ, Özdemir B, Yazman S ve ark. Abdominal aort anevrizması tamirinde açık konvansiyonel ve endovasküler cerrahi tedavinin karşılaştırılması. *Turk Gogus Kalp Dama* 2012;20:515-23.
 20. Çınar B, Göksel O, Aydoğan H, Filizcan U, Çetemen F, Bayserke O ve ark. Abdominal aort anevrizmalarında cerrahi: Retroperitoneal veya transperitoneal yaklaşım *Turk Gogus Kalp Dama* 2006;14:48-53.
 21. Assar AN, Zarins CK. Endovascular proximal control of ruptured abdominal aortic aneurysms: the internal aortic clamp. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2009;50:381-5.
 22. Darling RC 3rd, Cordero JA Jr, Chang BB, Shah DM, Paty PS, Lloyd WE, et al. Advances in the surgical repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Cardiovasc Surg* 1996;4:720-3.
 23. Berland TL, Veith FJ, Cayne NS, Mehta M, Mayer D, Lachat M. Technique of supraceliac balloon control of the aorta during endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2013;57:272-5.
 24. Greenberg RK, Srivastava SD, Ouriel K, Waldman D, Ivancev K, Illig KA, et al. An endoluminal method of hemorrhage control and repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Endovasc Ther* 2000;7:1-7.
 25. Soundaravalli B, Palaniappan M, Sundar R, Chandrasekar P. Open surgical repair of abdominal aortic aneurysm: proximal aortic control by endoaortic balloon - a novel approach. *Ann Card Anaesth* 2012;15:236-9.