

16

2020  DİJİTAL

TÜRK KALP VE DAMAR  
CERRAHİSİ DERNEĞİ KONGRESİ  
12-15 Kasım 2020



**TKDCD**  
TÜRK KALP VE DAMAR CERRAHİSİ DERNEĞİ



---

SÖZLÜ BİLDİRİLER

---

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

---

[SS-001]

### Endovascular treatment for aorto-iliac disease

Özgür Altınbaş<sup>1</sup>, Yüksel Dereli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep University, Medical Faculty, Department of Cardiovascular Surgery, Gaziantep, Turkey

<sup>2</sup>Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, Department of Cardiovascular Surgery, Konya, Turkey

**Introduction:** Open surgery is the traditional treatment of aorto iliac lesions. However, endovascular treatment has emerged as a less invasive option over the last decade. The aim of this study is to analyze our results related with endovascular treatment of these lesions.

**Methods:** In this study, a total of 82 patients, 96 limbs with aortoiliac occlusive disease, were enrolled. We performed a retrospective analysis of endovascular interventions for severe aortoiliac lesions performed from September 2015 to October 2018, to evaluate technical success, perioperative mortality and patency.

**Results:** Technical success was achieved in all patients. There was no mortality in this study population. Primary patency rate was 85,6% after a mean follow-up of 36 months.

**Conclusion:** Abdominal aortic occlusion frequently affects the bifurcation of the aorta. Total occlusion of the infra-renal abdominal aortic and iliac arteries is rare but difficult to treat with many potential complications. Conventional open surgery is the traditional treatment of aortoiliac lesions. However, as morbidity and mortality rates of open surgery are not negligible, endovascular treatment has advanced as a less invasive option over the last decade. Many patients with iliac arterial disease may in fact be unsuitable candidates for this type of major operation due to comorbidities. The risks of renal insufficiency, embolization and access complications are not insignificant however, most can be prevented or managed without significant clinical consequence. Endovascular treatment should be considered a first-line therapy option for all patients with aortoiliac disease, especially those with high-risk cardiovascular comorbidities.

**Keywords:** Aorto-iliac lesion, endovascular treatment, open surgery.

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler]

[SS-002]

### Dışkapı Eğitim Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinin abdominal aort anevrizmalarında endovasküler tamir sonuçları

Süleyman Sürer, İbrahim Duvan, İlker İnce, Mustafa Seren, Özgür Ersoy, Levent Altınay, Melike Şenkal, Alp Dolgun, Kasım Karapınar, Ugursay Kızıltepe

*S. B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara*

**Giriş:** Abdominal aort anevrizmalarında endovasküler tamir uygulanan hastaların sonuçları bildirildi.

**Yöntemler:** Ocak 2015-Haziran 2020 tarihleri arasında Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde abdominal aort anevrizmalı 156 hastadan elektif endovasküler tamir yapılan 108'i (90 erkek, 18 kadın) retrospektif incelendi. Demografik özellikleri, mortalite, komplikasyonlar incelendi.

**Bulgular:** 108 hastaya elektif girişim uygulandı. 90 hasta ana femoral arter açık teknikle, 18 hasta kapama sistemleri kullanılarak kapalı teknikle kanüle edildi. Bu işlemler lokal anestezi eşliğinde uygulandı. 8'inde ana iliyak arter anevrizması (1'i bilateral, 3'ü izole), 2'sinde eksternal iliyak arterde anevrizma, 1'inde bilateral internal iliyak arter anevrizması, 9'unda izole internal iliyak arter anevrizması görüldü. 85'ine aortabilyak stent greft, 6'sına aortouniiliyak stent greft, 6'sına tübüler greft, 12'sine aortik cuff, 57'sine iliyak uzatma uygulandı. Bir hastaya tip 1A endoleak, 2 hastaya tip 1B endoleak için aortik cuff uygulandı. 2 hastaya tip1C endoleak için aortik uzatma kondu.1 hastaya tip 2 endoleak takibe alındı. 3 hastaya tip 3 endoleak için aortik balon uygulandı. 8 hastaya renal chimney, 7 hastaya iliyak balon, 2 hastaya coil embolizasyon, 2 hastaya vasküler tıkaç,1 hastaya embolizan ajan uygulandı. Bir hastaya ana iliyak artere stent, 3 adet eksternal iliyak artere stent ve 11 adet internal iliyak artere stent uygulandı.9 hastaya embolektomi uygulandı. İki hastada MI, 1 hastada CVO, 1 hastada giriş yerinde hematoma, 1 hastada mezenter iskemisi,1 hastada iatrojenik tip 3 diseksiyon gelişti. Yedi hastada mortalite görüldü.

**Sonuç:** Abdominal aort anevrizmalarının endovasküler tamiri düşük mortalitesi, lokal anestezi, hastane süresini kısaltması, kaçaklarda endovasküler çözümleri, (ileri yaş, obez ve KOAH) özellikli hastalarda çözüm olması nedeniyle uygulanabilir.

**Anahtar sözcükler:** Abdominal aort, anevrizma, endovasküler.

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-003]

### EVAR greft komplikasyonlarında cerrahi rekonstrüksiyon

Ünal Aydın<sup>1</sup>, Ersin Kadiroğulları<sup>1</sup>, Muhammed Bayram<sup>1</sup>, Onur Şen<sup>1</sup>, Sefa Eltutan<sup>1</sup>, Ahmet Güner<sup>2</sup>, Ömer Çelik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Aort patolojilerinde endovasküler greft tedavisi oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Erken ve geç dönem takiplerde gelişen birçok komplikasyon, yine endovasküler olarak tedavi edilebilmektedir. Ancak, bazı durumlarda endovasküler greftin cerrahi olarak çıkarılması gerekebilir. Bu çalışmamızda, endovasküler greftin cerrahi rekonstrüksiyon yapılarak çıkartılan hastaların sonuçları araştırıldı.

**Yöntemler:** Endovasküler greft çıkarılması gereken ve cerrahi tedavi yapılan 21 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 66.1±12.7 median yıl, aralık 35-84 bulundu. Toplam erkek hasta sayısı 19 (90.5%) idi.

**Bulgular:** Altı hasta (28.6%) acil şartlarda ameliyata alındı. Endovasküler greftin çıkarılma nedeni; 16 hastada (76.2%) anevrizma, 5 hastada (23.8%) endoleak, 3 hastada (14.3%) endotension, 3 hastada (14.3%) diseksiyonu. 6 hastaya (28.6%) aorto biiliac greft interpozisyonu, 5 hastaya (23.8%) aorto bifemoral greft interpozisyonu, 10 hastaya (47.6%) aorta tüp greft replasmanı yapıldı. Erken dönem 2 hastada (9.5%) mortalite görüldü.

**Sonuç:** Endovasküler greftin çıkarılması gereken durumlarda, cerrahi işlem oldukça zor ve zahmetli bir işlemdir. Ancak, tecrübeli ekiplerde endovasküler greftin cerrahi olarak çıkarılması ve aortun rekonstrükte edilmesi etkili ve düşük mortalite oranı ile yapılabilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Endovasküler greft, komplikasyonlar, cerrahi tedavi.

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

---

[SS-004]

### Funnel technique; does it really work and worth?

Hakkı Zafer İşcan, Ertekin Utku Ünal, Naim Boran Tümer, Bekir Boğaçhan Akkaya, Sefa Sağlam, Mehmet Karahan, Sabir Hasanzade, Hayrettin Levent Mavioğlu

*Department of Cardiovascular Surgery, Yüksek İhtisas Cardiovascular Hospital, Ankara City Hospital Campus, Ankara*

**Introduction:** Endovascular aortic repair offers non-invasive choice of treatment for aortic pathologies. Hostile neck anatomy is the most important limitation. Funnel technique takes place where there is a wide aortic infrarenal neck and no opportunity of ChEVAR, fEVAR or open surgery. We represent early and midterm results of six urgent cases treated with “funnel technique” who were considered to be unfit for traditional EVAR and open surgery because of wide infrarenal aortic diameter and comorbidities.

**Methods:** Between 2018 and 2020 six symptomatic, ASA IV comorbid patients were treated by funnel technique. The patients were all male and the mean age was 74.5 years (64-84). Mean diameter of aortic neck was 38.3 mm.

**Results:** There was no early mortality. Technical success was 100%. There was no type I or III endoleaks at the completion angiography. Follow up period is not long however for an average of 16.5 months (6-28 months), aneurysm sac shrinkage was achieved in all patients. None of the patients experienced neck dilatation, migration or type IA endoleak.

**Conclusion:** For wide necks over 30-32 mm, standard EVAR grafts are not feasible, hybrid assembly of a thoracic endograft placed through the main body of a bifurcated or uniiliac endograft is basically a solution where other modalities are not available. The funnel technique is effective and safe for a strict group of comorbid patients with wide aortic neck suffering from an impending aortic rupture. It is the choice of the cardiovascular surgeon whether to perform fEVAR, ChEVAR, open surgery or funnel technique due to patients status.

**Keywords:** Endovascular aortic repair, funnel technique, hostile neck.

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-005]

### Leriche TASC-C ve TASC-D lezyonlarında cerrahi endikasyonlar ve tecrübelerimiz

Ekin İlkeli

*Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Bölümü, Düzce*

**Giriş:** Bu çalışmada TASC C ve TASC D Leriche lezyonlarında aortobifemoral baypas cerrahi sonuçlarının deneyimi ve etkinliğini değerlendirdik.

**Yöntemler:** Aorto-iliyak tıkaçıcı damar hastalığı tanısı almış 28 hastanın (21 erkek, 7 kadın) kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri kayıt edildi. Aorto-iliyak tıkaçıcı TASC C ve TASC D lezyonlara yapılan Y greft baypas sonuçları perioperatif ve postoperatif değerlerle analiz edildi

**Bulgular:** TASC C (%25) ve TASC D (%75) lezyonların 18'ine Dacron Y greft, 10'nuna PTFE Y greft kullanıldı. Greft çeşitleri ile postoperatif hasta değerleri arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Ortalama ameliyat süresi Ort±SS 97,42 dakika, ortalama aort kros klemp süresi Ort±SS 14,69 dakika olarak bulundu (Tablo 1). Ortalama Ort±SS 4,88 gün sonra taburcu edildi. Ölüm bir hastada sistemik inflamatuvar reaksiyon sendromu (SIRS) nedeniyle gerçekleşti.

**Sonuç:** Son yıllarda TASC C ve TASC D lezyonlara yaygın stent-balon uygulamaları yapılmaktadır. Ancak uzun dönem sonuçları hala net değildir. Son çalışmalarda %60-86 arasında açıklık belirtse de tüm çalışmalar baz alındığında 5 yıllık açıklık oranları %80'i aşmış değildir. Bu sonuçlar aorto-iliyak baypas greftlemenin TASC C ve TASC D lezyonlar için hala en geçerli revaskülarizasyon seçeneği olduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızda da baypas işlemi tüm hastalara başarılı şekilde uygulanmıştır. Aorto-iliyak lezyonları olan hastaların karşılaştırıldığı başka bir çalışmada endovasküler tedavi; açıklık oranlarının cerrahi tedaviye daha düşük olması nedeniyle, özellikle yaşlı ve komorbid hastalarda önerilmiştir. Sonuç olarak aorto-iliyak tıkaçıcı, bilateral damar hastalıklarında cerrahi tedavi başarısını yakalamış ikinci bir tedavi seçeneği henüz yoktur. Yaşlı ve ko-morbid hasta olmadığı sürece cerrahi tedavi uzun dönem açıklık oranları nedeniyle tercih edilen tedavi olmalıdır

**Anahtar sözcükler:** Leriche's syndrome, cardiovascular diseases, vascular prosthesis.

**Tablo 1.** Hastaların perioperatif ve postoperatif değerleri

Ortalama ameliyat süresi(dk)	Ort±SS 97,42
Ortalama aort kros klemp süresi (dk)	Ort±SS 14,69
Ortama yoğun bakım süresi(saat)	Ort±SS 16,25
Total hastanede yatış süresi (gün)	Ort±SS 4,88
Kullanılan ES (ünite)	60
Kullanılan TDP	24
Re-operasyon	4
Kanama	1
Distal emboli	3
Ölüm	1

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-006]

### Aksesuar renal arter tespit edilen aort anevrizmalarında tedavi yönetimi

Yüksel Dereli<sup>1</sup>, Ömer Tanyeli<sup>1</sup>, Yalçın Günerhan<sup>2</sup>, Niyazi Görmüş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya

<sup>2</sup>Kars Harakani Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kars

**Giriş:** Aksesuar renal arter (ARA) aortadan direkt kaynaklanarak böbreğin bir kısmında sonlanan arterler olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde aort anevrizmalarında (AA) endovasküler tedavi yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Bu çalışmada amacımız; komplike olan veya ARA içeren AA hastalarında endovasküler tedavi sonrası renal fonksiyonlar ve anevrizma çapına etki eden dinamikleri incelemektir.

**Yöntemler:** Haziran 2014 ve Nisan 2019 tarihleri arasında kalp ve damar cerrahisi kliniğimizde aort anevrizması nedeniyle opere edilmiş 147 EVAR (endovasküler aort onarımı) hastası retrospektif olarak incelendi. Bunlardan 103 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalardan torakoabdominal aort anevrizması olan 10 hastaya EVAR+TEVAR (torasik endovasküler aort onarımı), jukstarenal aort anevrizması olan 9 hastaya chimney EVAR, diğer hastalara sadece EVAR yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların %46,6'sında HT (hipertansiyon) izlendi. ARA'yi olmayanların %37,0'ında HT öyküsü varken, ARA'yi olanların %81,8'inde HT öyküsü vardır. Buna göre ARA olanlarda HT öyküsü olma sıklığı ARA olmayanlardan daha fazladır, istatistik olarak anlamlıdır (p=0,001). EVAR+TEVAR ve chimney EVAR operasyon tekniği ile RA'yi (renal arter) korunmuş (n=17) olanların %70,6'sında postoperatif kreatinin değeri normal izlendi, %29,4'ünde yüksek izlendi. Normal EVAR operasyonu yapılarak renal arteri postoperatif açık (n=86) olanların %67,4'ünde postoperatif kreatinin normal, %32,6'sında yüksek izlendi. Postoperatif istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (p=0,79).

**Sonuç:** Aksesuar renal arter abdominal AA boynundan veya kesesinin kendisinden kaynaklanabilir. ARA bazen EVAR greftiyle kaplanmalıdır, bazen de embolize edilmelidir. Eğer ARA olan AA hastasında EVAR yapılacaksa; anevrizma boyun bölgesinden kaynaklanıyorsa stent greftin tutunması için yeterli bölge varsa (kaplanması gerekmiyorsa) ARA'yi koruyabiliriz. Eğer anevrizmatik keseden kaynaklanıyorsa; preoperatif koil embolizasyon (özellikle çapı 3 mm den geniş olan ARA'ler için) önerilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Aksesuar renal arter, aort anevrizması, endovasküler aort onarımı.

**Tablo 1.** Operasyon tekniği ve peroperatif özellikli durumlar

n	103
EVAR+TEVAR	10
ChimneyEVAR	9
Aksesuar renal arter	22
Koil kemoembolizasyon	9
SFA greft interpozisyonu	1
Balon anjioplasti	13
Erken tip 2 endoleak	4
Tip 1 endoleak	9
Aortouniiliak greft	2
Aort diseksiyonu	9
Femoral embolektomi	6
EVAR proksimal uzatma	2
Krosfemoral baypas	5
Ana gövde- sağ femoral arter	72
Ana gövde-sol femoral arter	31
Djumbodis	1
Femoral hematoma boşaltılması	5
İliak,femoral arter kaplı viabahn greft	3

**Tablo 2.** Aksesuar renal arter varlığının hipertansiyon üzerine etkisi (Konya, 2014-2019)

Aksesuar renalarter	Hipertansiyon öyküsü			P
	Yok	Var	Toplam	
	Sayı (%)*	Sayı (%)*	Sayı (%)**	0,001
Yok	51 (63,0)	30 (37,0)	81 (78,6)	
Var	4 (18,2)	18 (81,8)	22 (21,4)	
Toplam	55 (53,4)	48 (46,6)	103 (100,0)	

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-007]

### EVAR ve TEVAR hastalarında femoral arter hazırlama deneyimimiz

Ömer Ulular, Şenay Olguner, Öner Gülcan

Acıbadem Adana Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Adana

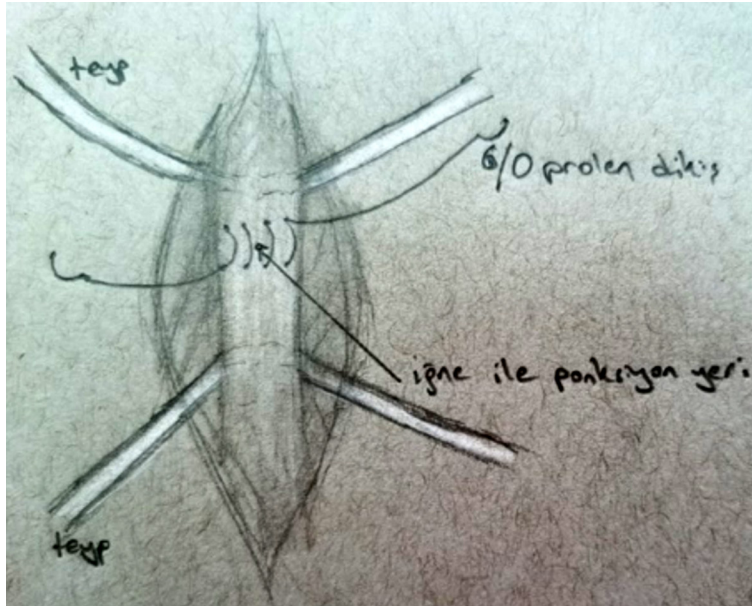
**Giriş:** EVAR ve TEVAR işlemleri, torakal ve abdominal aortun acil ve elektif, anevrizma ve diseksiyonlarında günümüzde sıklıkla ve artan şekilde uygulanmaktadır. Femoral arterlerin hazırlanması bu işlemler için oldukça önemli ve gereklidir. Kliniğimizde femoral arterleri hazırlama yöntemimizi ve faydalarını gösterdik.

**Yöntemler:** 2017-2020 tarihleri arasında hastanemizde femoral arterlerin cerrahi olarak hazırlandığı 25 EVAR ve 1 TEVAR hastasını retrospektif olarak inceledik. 26 hastanın tümünde femoral arterler bilateral olarak hazırlandı. Femoral arterler eksplore edildikten sonra ana femoral arterler naylon teyplerle döndü. 6/0 prolen dikişle femoral artere yaklaşık 10 mm uzunluğunda ve 8 mm genişliğinde devamlı tarzda dikiş atıldı ve bu dikişin ortasında ponksiyon yapıldı. İlk kateter takılma işlemi yine tarafımızdan yapıldı. İşlem sonrası EVAR ve TEVAR işlemi için takılan malzemeler cerrahi ekip tarafından çekilirken dikiş ipliğinin iki tarafından çekilerek delik kapatıldı ve bir sıra daha devamlı dikiş atıldı.

**Bulgular:** 26 hastada hazırlanan 52 femoral artere atılan dikişlerde toplan 3 adet dikişin işlem sonrası koptuğu tespit edildi ve femoral artere klemp konularak yine 6/0 dikişle onarıldı. Diğer femoral arterlere ek dikiş atma ihtiyacı olmadı. Hastalarda post op dönemde yapılan muayene ve Doppler USG'de herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı.

**Sonuç:** Femoral arterlerin hazırlanması EVAR ve TEVAR işleminin toplam süresinde önemli yer tutmaktadır. Önceden dikiş konulmadan, işlem sonrası femoral artere vasküler klempler konularak femoral arterlerin onarılması tercih edilen diğer yöntemlerden biridir. Tarafımızca uygulanan yöntemin femoral arterlerin işlem sonrası daha hızlı bir şekilde onarılmasında, işlem süresinin kısalmasında ve olası klemp komplikasyonlarının önlenmesinde önemli rolü olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** EVAR, femoral arter, TEVAR.



Şekil 1. Femoral arterin hazırlanması.



## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-008]

### EVAR with carbondioxide angiography

Ertekin Utku Ünal, Hakkı Zafer İşcan, Naim Boran Tümer, Bekir Boğaçhan Akkaya, Gökten Aşkın, Sefa Sağlam, Hayrettin Levent Mavioğlu, Sabir Hasanzade, Mehmet Ali Özatik

*Department of Cardiovascular Surgery, Yuksek Ihtisas Cardiovascular Hospital, Ankara City Hospital Campus, Ankara*

**Introduction:** The main risk of using contrast agent during diagnostic or interventional procedures is the risk of contrast induced nephropathy. Carbondioxide angiography is the preferred method in patients with renal failure and/or contrast allergy. In this study, we aim to assess our patients who had compensated renal failure and had elective EVAR procedure for abdominal aortic aneurysm.

**Methods:** Between 2019 and 2020 fourteen patients had elective EVAR procedure for abdominal aortic aneurysm in our with CO<sub>2</sub> guided angiography. Urgent patients and chronic hemodialysis patients were excluded from the study. All patients were male except one and the average age of the patients was 76.8 years. We used Angiodroid (SRL San Lorenzo di Savena, Italy) automated CO<sub>2</sub> injection system which was one of the newest generation, offering computerized operation and a highly controlled delivery.

**Results:** There were no conversion to open surgery or no need for iodine contrast agent. Technical success was 100%. There were one type 1, two type 2 and one type 3 endoleak. Both type 1 and 3 endoleaks were ballooned, only two type 2 endoleak were left to follow up. In this limited patient cohort there were no endoleaks detected or sac enlargement during follow-up.

**Conclusion:** In our small patient cohort, CO<sub>2</sub> angiography during EVAR is efficient for renal artery targeting, iliac bifurcation and detection of endoleaks at the completion angiography. CO<sub>2</sub> angiography is a valuable imaging technique for renal insufficiency below. With modern automated closed systems CO<sub>2</sub> specific complications will be negligible if the operator has the experience about the limitations and contraindications of the technique.

**Keywords:** Endovascular aortic repair, contrast induced nephropathy, carbondioxide angiography.

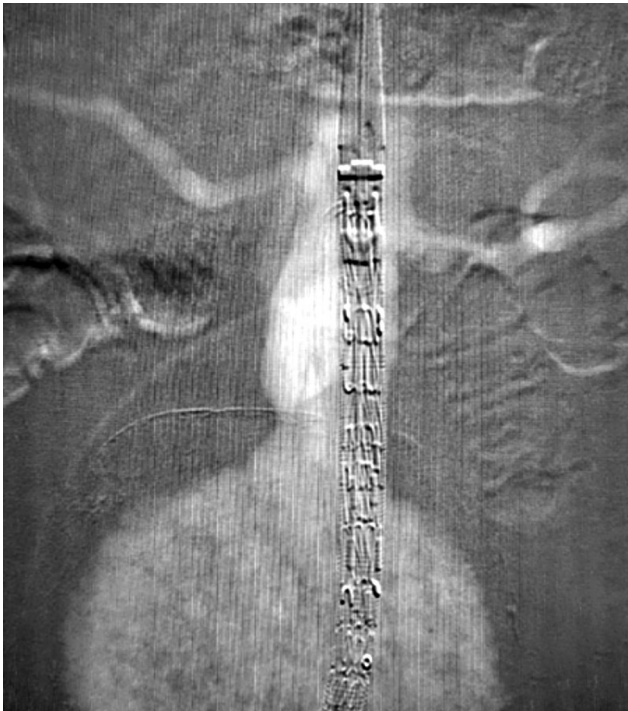


Figure 1.

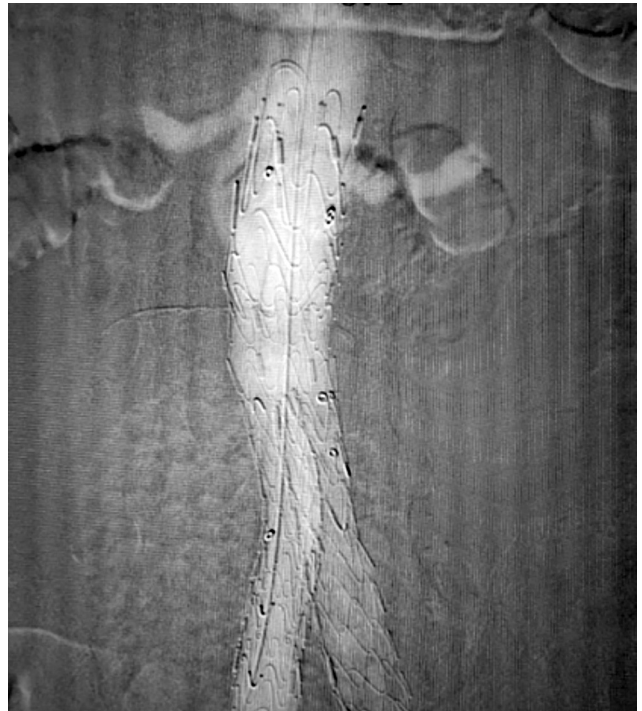


Figure 2.

## Anesteziyoloji ve Reanimasyon

[SS-009]

### Anemik olmayan erkek açık kalp cerrahisi hastalarında intraoperatif otolog kan transfüzyonu tekniğinin allojenik kan tranfüzyonuna etkisi

Cenk İndelen, Atakan Erkılınc, Mustafa Emre Gürcü, Yesim Uygun Kızmaz, Mehmet Kaan Kırılı

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Giriş:** Kalp cerrahisinde etkili kan yönetimi ile allojenik transfüzyonu en aza indirmek için kullanılan yöntemlerden biri de “Otolog Kan” transfüzyonu tekniğidir. Bu çalışma ile otolog kan kullanımının allojenik kan ürünü transfüzyonu, kanama revizyonu ve allojenik transfüzyon yapılan hasta sayısına etkisi çalışılmıştır.

**Yöntemler:** 01.10.2019-18.03.2020 tarihleri arasında koroner arter cerrahisi (CABG), Kalp kapak operasyonları (AVR, MVR, TP) ve konkomitan cerrahi yapılan erkek, anemik olmayan 21-74 yaş aralığında, 100 hasta çalışmaya alındı. Oral antikoagülan kullanan, kadın, anemik (Hemoglobin <13 gr/dL), %50≥ karotis arter stenozu olan ve acil cerrahi yapılan hastalar çalışmaya alınmadı (Tablo 1). İntraoperatif 250-1000 mL otolog kan, standart transfüzyon merkezinde kullanılan kan torbalarına alındı. Tüm otolog kanlar santral venöz kateterden, henodinami takip edilerek alınmıştır.. Hipotansiyona eğilimli hastalarda %0,09 izotonik solüsyonu ile alınan otolog kan volümü kadar replasman yapıldı. Hemodinamik sorun olacağı düşünülen hastalarda otolog alım durduruldu. Otolog kanlar maksimum 8 saat ameliyatanede (16-18°C) bekletildi. Otolog kanlar 8 saat sonunda ya hastaya geri transfüzyon yapıldı yada kan merkezine gönderildi.

**Bulgular:** İntraoperatif, postoperatif veriler ile kan ürünü kullanımı verileri ile revizyon ve mortalite rakamları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Sonuç:** İntraoperatif otolog transfüzyon tekniği kullanılan hastalardan 27 hastaya toplam 74 ünite allojenik kan transfüzyonu yapılmıştır. Hem intraoperatif hem de postoperatif allojenik kan alan 7 hastadan 5’ine kanama revizyonu yapılmıştır. Bu hastalardan ikisi kaybedilmiştir. Tüm hastaların 73’üne allojenik kan transfüzyonu yapılmamıştır.

**Anahtar sözcükler:** Hasta kan yönetimi, otolog, homolog kan.

**Tablo 1.** Hastaların demografik verileri ve ameliyat dağılımı

Yaş	54,02±10,6
EF	51,3±2,2
Kreatinin	0,98±0,09
DM Tip II	23
PAH	14
KOAH	16
Hipertansiyon	26
Aspirin	39
Heparin	5
LMWH	11
Platelet	211000±2300
INR	1±0,01
CABG	65
MVR	12
AVR	9
CABG+MVR	5
CABG+AVR	4
MVR+TP	4
AVR+MVR+TP	1

**Tablo 2.** Ameliyat, transfüzyon, mortalite ve revizyon verileri

CPB süresi(dk)	105,97±6,88	
X Klemp zamanı(dk)	64,11±3,74	
Ameliyat başlangıç Hemoglobin(mg/dl)	14,91±1,26	
Ameliyat sonu Hemoglobin(mg/dl)	10,01±1,47	
Otolog alınan kan volümü(ml)	454,95±126,78	
İntraoperatif transfüzyon sayısı (Ünite)	25	6 Eritrosit Süsp.
		19 Taze Donmuş Plazma
Postoperatif transfüzyon sayısı	49	24 Eritrosit Süsp.
		18 Taze Donmuş Plazma
		5 Kriyopresipitat
		2 Aferez Platelet
İntraoperatif transfüzyon yapılan hasta	14	
Postoperatif transfüzyon yapılan hasta	20	
İntraoperatif+Postoperatif transfüzyon yapılan hasta	7	
Allojenik transfüzyon yapılmayan hasta	73	
Kanama Revizyonu	5	
Mortalite	2	

## Anesteziyoloji ve Reanimasyon

---

[SS-010]

### Predictive factors of prolonged ventilation following cardiac surgery with cardiopulmonary bypass

Rezan Aksoy, Ayşe Zehra Karakoç, Deniz Çevirme, Ahmet Elibol, Fatih Yiğit, Üzeyir Yılmaz, Murat Bülent Rabuş  
*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Introduction:** In this trial; we initially aimed to investigate the major predictive factors of prolonged mechanical ventilation (PMV) following cardiac surgery with cardiopulmonary bypass (CPB) in our center and secondary to this we tried to find out the effects of the independent factors on mortality.

**Methods:** Between July 2017-August 2018; 212 patients underwent cardiac surgery with cardiopulmonary bypass were retrospectively investigated. The patients were randomly subdivided into two subgroups according to duration of ventilator dependency (group 1 24 hours n=44,21%).

**Results:** 207 patients (mean age 59,47±10,56) who underwent cardiac surgery with CPB were enrolled in this study (n=145, 70% of male patients; n=62,30% of female patients).Amid these patients 43 patients (n=43,20.77%) had prolonged intubation time. After multivariate logistic regression analysis among preoperative factors female gender (OR: 2.321, p=0.028), and leukocytosis (OR:1.233, p=0.006); perioperative lactate level (OR:1.224, p=0.027) and CBP time (OR:1.012, p=0.012), postoperative revision for bleeding (OR:23.125, p=0.040) was detected significantly. The effect of the predictive factors on mortality after cardiac surgery was determined and found that PMV did not affect hospital mortality (OR:1.979, p=0.420).

**Conclusion:** In our report we revealed differently from the previous studies that intraoperative lactate levels which manifest the organ perfusion and oxygenation were included and it was significantly different from normal extubation time group than the PMV group. The female gender, preoperative leukocytosis, intra-operative CBP time and lactate levels, and postoperative revision for bleeding were the independent predictive factors for PMV. Moreover, the PMV didn't affect the early-term mortality during hospital stay.

**Keywords:** Cardiac surgery, prolonged mechanic ventilation, postoperative care after cardiac surgery.

## Aort (Abdominal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-011]

### Erişkin kalp cerrahisinde postoperatif kronik ağrı görülme sıklığı

Hülya Yılmaz Ak<sup>1</sup>, Yasemin Özşahin<sup>1</sup>, İsmail Haberal<sup>2</sup>, Ahmet Ozan Koyuncu<sup>2</sup>, Barış Sandal<sup>3</sup>, Ferit Pakel<sup>1</sup>,  
Ayşe Pervin Sutaş Bozkurt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Ameliyat sonrası kronik ağrı (ASK-Postoperative Chronic Pain) International Association of Study of Pain Derneğinin kronik ağrı tanımının Macrae ve ark. tarafından revize edilmesi ile ameliyat sonrasında görülen, en az iki ay süren, ameliyat öncesi ağrısı, ameliyat yeri enflamasyonu veya hastalık nüksü ve sürekliliğinden bağımsız olarak görülen ağrı olarak tanımlanmıştır. Biz çalışmamızda kalp cerrahisi olacak hastalarda ASK sıklığını tespit etmeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Kalp cerrahisi yapılacak hastalara ameliyat öncesinde, çalışma hakkında bilgi verilip onamları alındıktan sonra hastaların demografik bilgileri, fiziksel ve psikolojik özelliklerini içeren form bilgileri kaydedilmiştir. Hastalar ameliyat sonrasında on beşer gün aralıklarla iki ay boyunca telefon araması ile izlenmiştir. Hastaların cerrahi kesi yerinde ağrı olup olmadığı numerik rating skale (NRS) sorgulanarak kayıt edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan %74'i erkek %26'sı kadın olan 50 hastanın ortalama yaşı 61±11,75'di. Tüm hastaların %32 sinde kronik ağrı tespit edildi. Kronik ağrısı olan hastalardan sadece birinin ağrısı şiddetliydi (NRS:7).

**Sonuç:** ASK hastaların hayat kalitesini etkiler, medikal ve hukuki problemler doğurur ve iş gücü kaybı ile ciddi ekonomik kayba neden olur Meyerson ve ark.nın kardiyak cerrahi olan hastalarda yaptıkları bir çalışma sternotomi yapılan hastaların %28'inin cerrahi bölgede kronik bir ağrı hali geliştirdiğini göstermektedir. Toplamda %13, orta derecede ağrı ve %4 oranında şiddetli ağrı bildirmiştir. Bu sendromun nedenlerinden biri internal torasik arterin diseksiyonu sırasında interkostal sinir dallarına travma olabilir. Çalışmamızda hastalarda %32 gibi yüksek oranda ASK tespit edilmiştir. Ağrı dereceleri bir hasta (NRS:7) dışında hafif- orta şiddettedir (NRS:1-6). Kardiyak cerrahide ASK'ye dikkat edilmeli, hastalara uygun postoperatif ağrı yönetimi uygulanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Kardiyak cerrahi, ameliyat sonrası kronik ağrı, AKS.

## Anesteziyoloji ve Reanimasyon

[SS-012]

### Yüksek riskli kalp cerrahisi hastalarında beden kitle indeksinin yoğun bakım yatış süresi üzerine etkisi

Hülya Yılmaz Ak<sup>1</sup>, Yasemin Özşahin<sup>1</sup>, Seray Kaya<sup>2</sup>, Barış Sandal<sup>3</sup>, Kerem Erkalp<sup>1</sup>, Ziya Salihoglu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Kardiyoloji Enstitüsü, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Mühendislik Fakültesi, İstanbul*

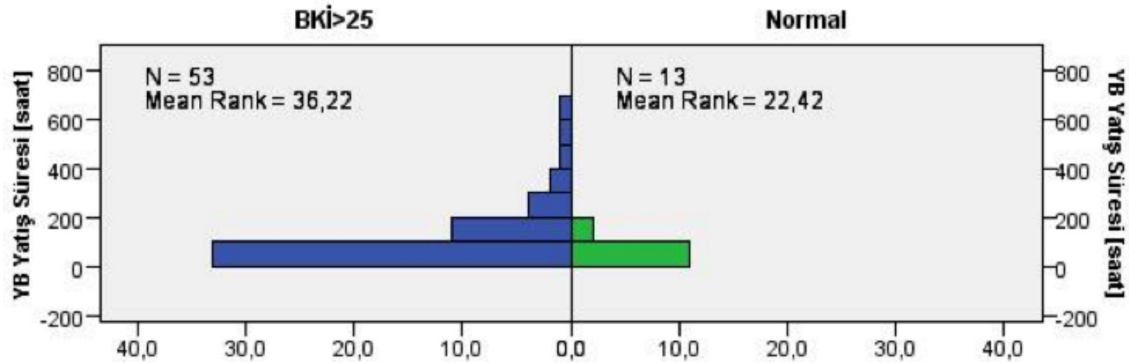
**Giriş:** Kalp cerrahisinde görülen tüm ilerlemelere rağmen, kalp ameliyatları sonrası görülen mortalite ve morbidite günümüzde de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kardiyak cerrahi riskini belirten risk skalalarından en çok kullanılan EuroSCORE, kardiyak cerrahi riski için beden kitle indeksi (BKİ) sınıflandırmasını içermezken Parsonnet sınıflandırması ise BKİ>35 kg/m<sup>2</sup> için 3 puan verir. Çalışmada EuroSCORE'u 6 üzerinde olan kalp cerrahisi açısından yüksek riskli olarak kabul edilen tüm hastaları BKİ≥25 ve BKİ<25 olanlar olarak iki gruba ayırarak normalden fazla kilolu olmanın yüksek riskli hastalarda mortalite ve morbidite üzerine etkinliğini araştırdık.

**Yöntemler:** 2015 - 2020 yılları arasında açık kalp cerrahisi geçiren hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. BKİ: ağırlık (kg) / boy<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanan hastalar BKİ≥25kg/m<sup>2</sup>, BKİ<25 kg/m<sup>2</sup> olarak iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların verileri; anestezi takip formları, hasta dosyaları ve hemşire gözlem formlarının incelenmesi ile elde edildi. Demografik veriler, cerrahi teknik, operasyonun tipi, kros-klemp süresi, baypas süresi, yoğun bakım yatış süresi kaydedildi.

**Bulgular:** Toplam 66 kişi olan yüksek riskli hastalar, BKİ<25 (n=13, %19,7) ve BKİ≥25 (n=53, %80,3) olarak iki gruba ayrıldı. Mann-Whitney U testi sonucuna göre BKİ<25 olan hasta grubunun (Mdn=48) YB Yatış Süresi BKİ≥25 olan hasta grubu (Mdn=96) ile kıyaslandığında istatistik olarak anlamlı fark (U=488, p=0.019) olduğu görüldü (Şekil 1). Ancak mortalite ile BKİ (normal/normalden fazla kilolu) arasındaki ilişki istatistik olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05, Fisher's exact test).

**Sonuç:** Bu çalışmada yüksek riskli kalp cerrahisi hastalarında BKİ'nin morbiditede önemli yer teşkil eden yoğun bakım kalış süresine etkisi olduğu tespit edildi.

**Anahtar sözcükler:** Beden kitle indeksi, kalp cerrahisi, yüksek riskli hasta.



Şekil 1. BKİ'nin yoğun bakım yatış süresine etkisi

## Deneyisel Araştırmalar

[SS-016]

### TNF-alfa inhibitörü adalimumabın, sıçanlarda endotoksin aracılı oluşturulan kardiyak hasar üzerine etkileri

Selim Durmaz<sup>1</sup>, Tünay Kurtoğlu<sup>1</sup>, Emin Barbarus<sup>1</sup>, Nükhet Eliyatkin<sup>2</sup>, Mustafa Yılmaz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Aydın

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Aydın

<sup>3</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın

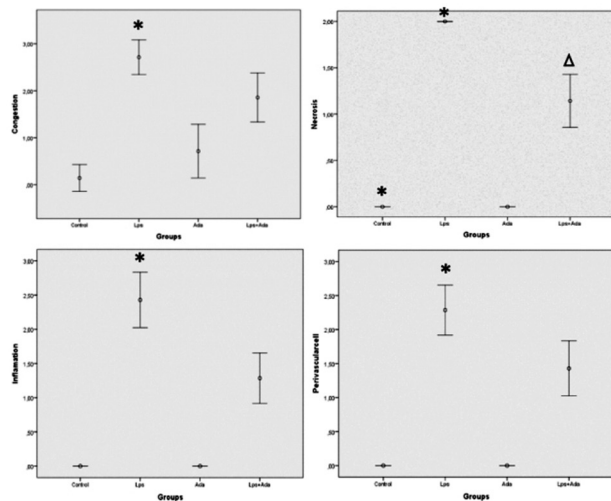
**Giriş:** Sistemik enflamatuar yanıt sendromu, multi organ yetmezliğine giderek kalp dahil tüm organların etkilendiği bir fenomendir. Bu çalışmanın amacı Adalimumab ön tedavisinin lipopolisakkarit aracılı oluşturulan miyokardiyal hasar üzerindeki etkilerini araştırmak.

**Yöntemler:** Yirmi sekiz Wistar sıçan rastgele dört gruba (n=7) ayrıldı. Kontrol (C) grubu hayvanlarına, iki gün boyunca intraperitoneal (i.p) %0.9 salin günde bir kez enjekte edildi. Adalimumab (Ada) grubuna iki gün süreyle 10 mg/kg/gün (i.p) dozunda adalimumab enjekte edildi. Lipopolisakkarit (Lps) grubu sıçanlara 5 mg/kg (i.p) lipopolisakkarit dozu enjekte edildi. Lipopolisakkarit + Adalimumab (Lps + Ada) grubu sıçanlara lipopolisakkarit verilmeden önce adalimumab verildi. Hayvanlar, son enjeksiyondan 24 saat sonra sakrifiye edildi ve biyokimyasal kardiyak yaralanma belirteçlerinin ve dolaşımdaki TNF-Alfa ve interlökin-6 (IL-6) seviyelerinin belirlenmesi için kan örnekleri, histolojik inceleme için kalp bütün olarak alındı.

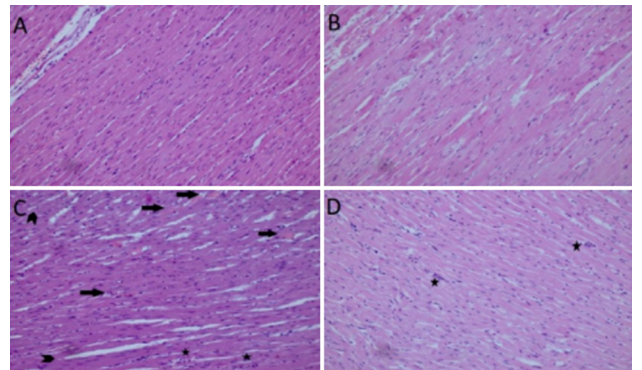
**Bulgular:** Endotoksin maruziyeti, Lps grubunda serum kardiyak hasar belirteçlerinde, serum sitokinlerinde ve histolojik miyokardiyal hasar skorlarında önemli artışlara neden oldu. Lps + Ada'da dolaşımdaki sitokin seviyeleri, kardiyak yaralanma belirteçleri ve miyokardiyal nekroz, perivasküler hücre infiltrasyonu ve enflamasyon için histolojik hasar skorları, Lps grubuna göre anlamlı olarak azaldı (p<0.05).

**Sonuç:** Sonuçlarımız Adalimumab ön tedavisinin, sıçanlarda endotoksin kaynaklı miyokardiyal hasarı azalttığını göstermiştir. Bu yararlı etkinin, sitokin salınımının azalmasıyla ilişkili olduğu düşünölmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Lipopolisakkarit, Adalimumab, Sitokin, Sistemik inflamatuvar yanıt.



Şekil 1. Histopatolojik skorların sonuçları.



Şekil 2. Histopatolojik örnekler.

## DeneySEL Araştırmalar

[SS-017]

### Parsiyel transekte edilip primer tamir edilen rat abdominal aortlarında deksametazonun intimal hiperplaziye etkisi

Çağla Canbay Sarılar<sup>1</sup>, Mert Sarılar<sup>2</sup>, İbrahim Demir<sup>3</sup>, Ömer Ali Sayın<sup>3</sup>, İbrahim Ufuk Alpagut<sup>3</sup>

<sup>1</sup>T.C. S.B Ardahan Devlet Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Ardahan

<sup>2</sup>T.C. S.B Ardahan Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Ardahan

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** İntimal hiperplazi invaziv vasküler girişimler için önemli bir klinik problem olmakla birlikte patofizyolojisi hala net değildir. Baypas greftlerinin uzun dönem açıklığı intimal hiperplazinin gelişimi ile azalmaktadır. Her arteriyel rekonstrüksiyon işlemi bir miktar endotel hasarına neden olmaktadır. İntimal hiperplaziyi azaltmak için deneysel çalışmalarda çeşitli farmakolojik ajanlar başarıyla kullanılmaktadır. Çalışmamızda parsiyel transekte edilip primer onarılan rat abdominal aortlarında deksametazonun intimal hiperplaziye etkisini araştıracağız.

**Yöntemler:** Bu çalışmada ortalama ağırlıkları 200-400 gr olan 20 adet Wistar Albino cinsi rat rastgele 4 gruba ayrıldı. Grup A (Kontrol grubu) (n=5) ratlara laparotomi yapıldı ve abdominal aorta bulundu, dönüldü. Grup B'deki ratlara (n=5) laparotomi yapıldı, abdominal aorta bulundu, dönüldü. Abdominal aorta parsiyel transekte edilip 8.0 prolen ile dikildi. Grup C deki ratlara (n=5) 0,1 mg/kg deksametazon intraperitoneal uygulandı. Abdominal aorta parsiyel transekte edilip 8.0 prolen dikiş ile dikildi. Grup D'deki ratlara işlem öncesi 0,2 mg/kg deksametazon intraperitoneal uygulandı. Abdominal aorta parsiyel transekte edilip 8.0 prolen dikiş ile dikildi. Grup C ve D'de işlemden sonra iki hafta deksametazon tedavisine devam edildi. Tüm sıçanlar iki hafta sonra sakrifiye edildikten sonra abdominal aortlar eksize edildi ve histopatolojik olarak incelendi.

**Bulgular:** (B) grubun intima/media oranı, (A) grubun intima/media oranına göre yüksek bulunmuştur. (C) grubun intima/media oranı, (A) grubun intima/media oranına göre yüksek bulunmuştur. (D) grubun intima/media oranı, (A) grubun intima/media oranına göre yüksek bulunmuştur. (C) grubun intima/media oranı ile (B) grubun intima/media oranı arasında fark görülmemiştir. (D) grubun intima/media oranı, (B) grubun intima/media oranına göre düşük bulunmuştur. (D) grubun intima/media oranının (C) grubun intima/media oranına göre düşük bulunmuştur.

**Sonuç:** Yüksek doz deksametazonun rat abdominal aortlarında intimal hiperplaziyi inhibe edebileceğini söyleyebiliriz.

**Anahtar sözcükler:** İntimal hiperplazi, deksametazon, abdominal aorta.



Şekil 1. Eksize edilip formol solüsyonu içerisinde yerleştirilen abdominal aort segmenti.



Şekil 2. İnfarenal abdominal aortanın atravmatik olarak klempe edilmesi.

## Deneyisel Araştırmalar

[SS-018]

### COVID-19 tanısı konmuş hastalarda, modifiye edilmiş - basitleştirilmiş pulmoner embolizm şiddet indeksi (m-sPESİ) hastalığın seyrini öngörmeye kullanılabılır mı?

Ahmet Kağan As

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa

**Giriş:** Aralık 2019'da, Çin'in Wuhan eyaletinde ilk olarak kendini gösteren yeni tip koronavirüs enfeksiyonu (COVID-19), çok hızlı bir yayılım göstererek tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Hastalığın farklı klinik yansımaları; asemptomatik taşıyıcılıktan, pnömoninin ön planda olduğu multi-sistemik tutulum ile seyreden ağır hastalık haline kadar değişim göstermektedir. Bu farklı klinik yansımalar içerisinde en sık hafif hastalık tablosu görülmekle birlikte, kritik hastalık grubu olarak adlandırılan grupta mortalite oldukça yüksektir. Pnömoni kliniğinin belirgin olduğu hastalarda -tıpkı pulmoner tromboemboli (PTE)'de olduğu gibi- hem akciğer vasküler yatağında hasar oluştuğu hem de akciğer parankiminde nekroz meydana geldiği görülmüştür. Bu çalışmada, bu benzerliği göz önüne alarak, uzun süredir PTE takibinde mortalite öngörücüsü olarak kullanılan sPESİ skorlamasının, COVID-19 için de kullanılabilirliğini değerlendirdik. COVID-19 için kritik yaş değeri olan 65 yaş ve üzerini, sPESİ'ye uyarlayarak, klinik kullanıma soktuğumuz modifiye sPESİ (m-sPESİ) sistemini oluşturduk. Başvuru anında COVID-19 hastalarının prognozunu öngörmeyi, bu sayede hastaya yaklaşım stratejisini belirlemeyi hedefledik.

**Yöntemler:** Bu çalışmada 01/04/2020-01/06/2020 tarihleri arasında, 20-90 yaş aralığında, COVID-19 tanısı ile yatışı yapılan 228 hasta çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Çalışmamıza dahil olan 228 hastanın 92'si erkek cinsiyette, 136'sı ise kadın cinsiyette idi. Kategorik değişkenlerin, univariate analizi ile yoğun bakım yatış ihtiyacı olan hasta grubunda yaş, hemoglobin, troponin-I,CRP, fibrinojen gibi laboratuvar verileri; HT, KAH, DM, malignite öyküsü gibi ek hastalıklar ile birlikte m-sPESİ skorunun yoğun bakım ihtiyacı olan hasta grubu açısından anlamlı olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). M-sPESİ skorlamasında yer alan parametreler hariç tutulup, kalan anlamlı veriler multivariabl analize sokulduğunda ise yalnızca m-sPESİ skorunun yoğun bakım ihtiyacını gösterme açısından ileri derecede anlamlı olduğu görüldü ( $p<0,001$ ).

**Sonuç:** M-sPESİ skorlama sistemi, COVID-19 hastalığı için prognozu öngörmeye kullanılabılır.

**Anahtar sözcükler:** COVID-19, pulmoner embolizm, PESİ, sPESİ, tromboz.

Tablo 1. Demografik veriler

Cinsiyet (K/E)	136/92
Yaş ortalaması (K/E)	53,21 ± 17,06/54,28 ± 16,15
Diabetes mellitus	45 (%19,7)
Hipertansiyon	65 (%28,5)
Koroner arter hastalığı	33 (%14,5)
Sigara içiciliği	52 (%22,8)
Kronik obstruktif akciğer hastalığı	8 (%3,8)
Malignite öyküsü	5 (%2,2)
Kronik böbrek yetmezliği	5 (%2,2)
İmmüsupresyon varlığı	2 (%0,9)
Konjestif kalp yetmezliği	12 (%5,3)

Tablo 2. Univariyet analiz

Değişken	Yoğun bakım ihtiyacı olmayanlar (N:202)	Yoğun bakım ihtiyacı olanlar (N:26)	p değeri
Yaş	51,58 ± 15,85	69,65 ± 14,27	<001
Cinsiyet (K/E)	121/81	15/11	NS
Sigara kullanımı	47	5	NS
HT	52	13	<001
KAH	23	10	<001
DM	33	12	<001
KOAH	5	3	NS
Malignite varlığı	3	2	NS
KRY	1	4	<001
KPY	10	13	<001
İmmun supresyon	1	1	NS
WBC	6,40 ± 2,61	8,07 ± 4,65	NS
HGB	12,89 ± 1,75	11,20 ± 3,40	<001
PLT	228,14 ± 80,07	233,80 ± 128,97	NS
NEU	4,12 ± 2,18	6,39 ± 4,34	<001
LYM	1,72 ± 0,88	1,06 ± 0,65	<001
Ferritin	271,46 ± 331,60	720,75 ± 725,29	<001
Troponin	7,97 ± 18,75	46,94 ± 125,72	<001
D-dimer	1,79 ± 9,23	2,60 ± 3,47	NS
Fibrinojen	463,35 ± 199,35	654,19 ± 199,61	<001
Sedimentasyon	35,19 ± 25,08	55,80 ± 26,84	<001
C-reaktif protein	37,73 ± 51,16	92,30 ± 61,87	<001
Üre	13,00 ± 5,51	23,19 ± 9,66	<001
Kreatinin	0,79 ± 0,22	1,08 ± 0,46	<001
AST	29,36 ± 22,07	36,73 ± 18,84	NS
ALT	28,38 ± 30,16	26,84 ± 17,20	NS
LDH	253,01 ± 96,62	364,53 ± 147,49	<001
SKB	117,51 ± 14,33	86,84 ± 11,00	<001
sPO2	97,00 ± 2,84	85,42 ± 6,29	<001

Yoğun bakım ihtiyacı açısından bakılan değişkenlerin univariyet analizi.



## Deneyel Araştırmalar

[SS-019]

### The effect of erdosteine on ischemia reperfusion injury in skeletal muscle of rats

Abdullah Özer<sup>1</sup>, Ayşegül Küçük<sup>2</sup>, Yiğit Kılıç<sup>3</sup>, Serap Gültekin<sup>4</sup>, Hayriye Tatlı Doğan<sup>5</sup>, Aydan Kılıçarslan<sup>5</sup>, Hüseyin Demirtaş<sup>1</sup>, Barış Mardin<sup>1</sup>, Dilek Erer<sup>1</sup>, Mustafa Arslan<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Gazi University, Medical Faculty, Cardiovascular Surgery Department, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Kütahya Health Science University, Medical Faculty, Physiology Department, Kütahya, Turkey

<sup>3</sup>Dr. Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Research and Training Hospital, Pediatric Cardiovascular Surgery Clinic, Istanbul, Turkey

<sup>4</sup>Gazi University, Medical Faculty, Radiology Department, Ankara, Turkey

<sup>5</sup>Yıldırım Beyazıt University, Medical Faculty, Pathology Department, Ankara, Turkey

<sup>6</sup>Gazi University Medical Faculty, Anesthesia and Reanimation Department, Ankara, Turkey

**Introduction:** As a mucolytic agent, Erdosteine has two sulfhydryl groups. These groups function as free radical scavengers, which has protective effects against ischemia reperfusion (IR) injury. We aimed to observe the effects of erdosteine on skeletal muscle tissue in rats' lower extremity IR injury model.

**Methods:** Total of 18 Wistar albino rats were separated into 3 groups (n=6): Control group (C), IR group (IR) and IR group with erdosteine (IR-E). Erdosteine administered intraperitoneally (150 mg.kg<sup>-1</sup>). The rats' tissues were taken for histopathological and immunohistopathological evaluations after 2 hours of ischemia and 2 hours of reperfusion period. Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests were used to analyze the data.

**Results:** Blood flow measurements were significantly higher in the IR-E group than in the IR group. In IR group, endothelial caspase 3 and 8 enzyme activity was significantly higher than C and IR-E groups. Muscle caspase 3 enzyme activity was higher in IR group than C and IR-E groups. IR and IR-E groups showed increased inflammation, vascular congestion and myositis injury levels than C group. Also, inflammation, vascular congestion and myositis injury showed significant decrease in IR-E group than IR group (Figure 1-3).

**Conclusions:** As a result, erdosteine has protective effect against the skeletal tissue damage resulting from IR injury in rats. The results show the possibility of clinical administration of erdosteine in I/R injury of skeletal muscle tissue.

**Keywords:** Skeletal muscle, ischemia reperfusion, erdosteine, caspase 3, rat.

	Group C (n=6)	Group IR (n=6)	Group IR-E (n=6)	P**		Group C (n=6)	Group IR (n=6)	Group IR-E (n=6)	P**		Group C (n=6)	Group IR (n=6)	Group IR-E (n=6)	P**
Before IR	7125.17±769.15	6960.17±1230.79	7285.67±184.20	0.849	Inflammation	0.00±0.00	1.50±0.22*	0.83±0.17* <sub>A</sub>	<0.0001	Caspase-3- muscle	0.00±0.00	0.50±0.22*	0.00±0.00 <sub>A</sub>	0.002
10 minutes after clamp	-	3931.50±1425.75	4021.00±1192.45	0.908	Fibrosis	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	-	Caspase-3- endothelium	1.67±0.21	2.33±0.21*	1.50±0.22 <sub>A</sub>	0.006
10 minutes before clamping	-	1914.50±529.18	3100.17±1167.05 <sub>A</sub>	0.047	Vascular dilatation	0.00±0.00	1.50±0.22*	1.05±0.21*	0.001	Caspase-8- muscle	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00	-
10 minutes after clamp is opened	-	3562.40±3208.09	3843.17±3136.60 <sub>A</sub>	0.014	Vascular congestion	0.33±0.21	1.67±0.33*	1.17±0.17* <sub>A</sub>	0.002	Caspase-8- endothelium	0.83±0.17	1.66±0.21*	1.00±0.26 <sub>A</sub>	0.006
Before sacrifice	-	4830.80±1936.22	3405.50±1692.35 <sub>A</sub>	0.010	Stenosis	0.00±0.00	0.17±0.17	0.00±0.00	0.391	Myocyte damage	0.00±0.00	2.00±0.37*	1.17±0.17* <sub>A</sub>	<0.0001

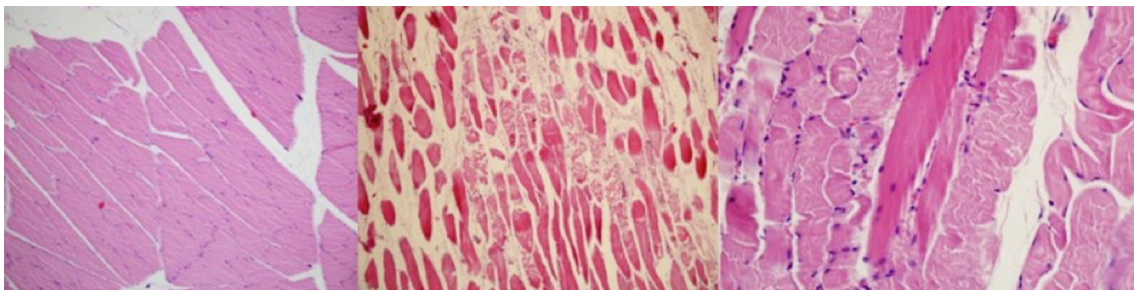


Figure 1: No inflammation or fibrosis was observed in the control group muscle tissue (H/E x 100)

Figure 2: Severe myocyte damage and mild inflammation in ischemia-reperfusion muscle tissue (H/E x 100)

Figure 3: Ischemia-reperfusion-erdosteine group showed mild inflammation of muscle tissue and moderate myocyte damage (H/E x 400)

Deneyisel Araştırmalar

[SS-020]

The rise of the machine learning in cardiovascular surgery: Your future research collaborator may not be human

Atilla Orhan<sup>1</sup>, Hakan Akbayrak<sup>1</sup>, Ömer Faruk Çiçek<sup>1</sup>, İsmail Harmankaya<sup>2</sup>, Hüsamettin Vatansev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Konya

<sup>2</sup>Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Pathology, Konya

<sup>3</sup>Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Konya

**Introduction:** Machine Learning (ML) has become prominent in various fields of study, but there is still a huge opportunity for us cardiovascular surgeons to use ML in our academic work.

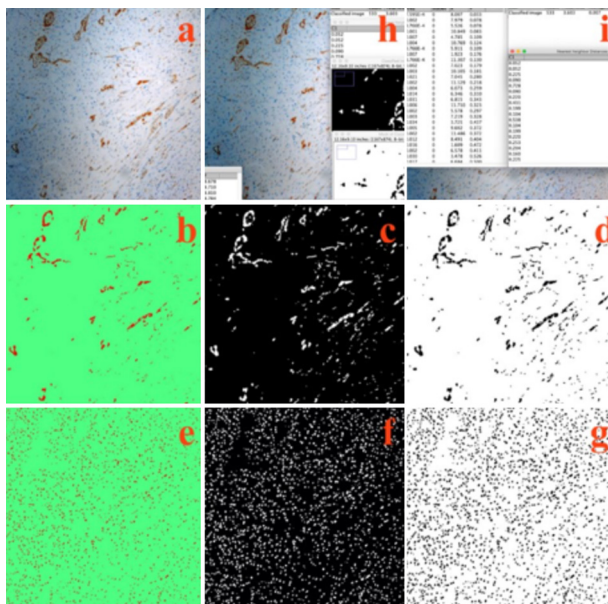
We prepared a study investigating the effects of exercise and/or anabolic-androgenic steroids (AAS) such as Trenbolone on myocardial capillary density using computer vision algorithms powered by ML to get more objective and less biased results.

**Methods:** Twenty-eight rats were divided into four groups: Control, Exercise, Trenbolone, and Trenbolone+Exercise. The rats in the exercising groups exercised on a treadmill for six weeks, and Trenbolone was administered in the corresponding groups. The images obtained from the harvested and immunohistochemically stained rat hearts were processed by an ML-powered segmentation pipeline and used to extract information such as capillary density and intercapillary distance (Figure-1).

**Results:** The results are given in Table-1. Exercise alone increased the capillary density in comparison with other groups. In the Trenbolone + Exercise group, Trenbolone decreased this positive upward trend caused by exercise. Trenbolone alone did not affect the capillary density in comparison with the control values. The intercapillary distance of the exercise group was significantly shorter than that of all the others. Trenbolone again decreased this trend in the Trenbolone+Exercise group.

**Conclusion:** We used ML successfully to extract meaningful information with high speed and minimal bias, which made us hopeful for future studies. We found that AASs have harmful effects on rats' myocardium and are consistent with previous experimental studies. Capillary density is positively affected by exercise and negatively affected by AASs.

**Keywords:** Anabolic-androgenic steroids, artificial intelligence, cardiovascular surgery, deep learning, machine learning, surgery.



**Figure 1.** a: Original Image, b: Capillary WEKA Classified Image, c: Capillary Classified Image, d: Capillary Mask of Classified Image, e: Nuclei WEKA Classified Image, f: Nuclei Classified Image, g: Nuclei Mask of Classified Image, h&i: The results Pop ups.

**Table 1.** Presents statistical data. The results marked with an asterisk show statistical significance (p <0.05).

	Control	Exercise	Trenbolone	T&E	P value
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	
Height <sub>Heart</sub>	39.4 ± 0.5	38.2 ± 0.7	38.2 ± 0.8	38.4 ± 0.5	0.54
Weight <sub>Heart</sub>	295.1 ± 12.7	273.4 ± 9.2	275.1 ± 21.4	268.3 ± 8.7	0.39
Myocyte nuclei count	3653.3 ± 326.2	4001.3 ± 187.1	3394.6 ± 194.4	3499.1 ± 222.7	0.14
Capillary count	478.7 ± 39.6	895 ± 89.9	717.9 ± 83.1	921.3 ± 97	<b>0.005*</b>
Inter-nuclear distance	30.1 ± 1	29.3 ± 0.46	30.9 ± 0.64	30.3 ± 0.69	0.31
Inter-capillary distance	55.9 ± 1.9	44.9 ± 1.5	48.9 ± 2.7	45.3 ± 1.6	<b>0.01*</b>
Heart weight	1.15 ± 0.07	1.12 ± 0.05	0.99 ± 0.04	0.96 ± 0.03	<b>0.02*</b>
W <sub>Heart</sub> /W <sub>Body</sub>	0.004 ± 0.0001	0.004 ± 0.0001	0.004 ± 0.0001	0.004 ± 0.0001	0.05
W <sub>Body</sub> /W <sub>Heart</sub>	258.5 ± 7.8	245.5 ± 8.6	276.6 ± 13	278.7 ± 8.4	0.05

The values were given Mean ± Standard error of mean ... (Kruskal-Wallis Test)

	Group	Group	P value
Capillary count	Control	Exercise	<b>0.006*</b>
		Trenbolone	0.13
	Exercise	T&E	<b>0.004*</b>
		Trenbolone	0.42
Inter-capillary distance	Control	T&E	1
		Trenbolone	0.31
	Exercise	Exercise	<b>0.004*</b>
		Trenbolone	0.09
Heart weight	Control	T&E	<b>0.005*</b>
		Trenbolone	0.49
	Exercise	T&E	1
		Trenbolone	0.59

(One-way ANOVA with Tukey HSD posthoc test)

## Deneyel Araştırmalar

[SS-021]

### “Tavşan karotis arterlerinde yapılan anastomozlarda C vitamini ve D vitamininin intimal hiperplazi ve endotelial proliferasyon üzerindeki etkisinin karşılaştırılması”

Mehmet Şenel Bademci

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göz-tepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** İntimal hiperplazi ve düz kas hücre proliferasyonu, vasküler girişim sonrası meydana gelen restenozda önemli rol alır. Tavşanlarda karotis arterinde yapılan anastomozda C vitamini ve D vitamininin intimal hiperplazi ve düz kas hücre proliferasyonu üzerindeki inhibitör etkisini araştırdık.

**Yöntemler:** Çalışmamızda randomize olarak seçilen 21 adet Yeni Zellanda tipi erkek tavşanlar kullanıldı. Uygun pozisyon verilerek vertikal boyun insizyonu yapıldı ve karotis arter diseke edildi. Aynı arter transekte edilerek 8/0 polipropilen sütür ile anastomoz tamamlandı. Tavşanlar üç gruba ayrıldı. Grup A tavşanlar anastomoz yapılan sağ taraf karotis arterleri sham grubunu oluşturmak üzere, gene sağ karotis arterlerine anastomoz yapılan Grup B tavşanlar C vitamini ve Grup C tavşanlar D vitamini grubunu oluşturacak şekilde planlandı. Grup B tavşanlara 14 gün süreyle günde 1 kez 100 mg/kg/gün dozunda intraperitoneal olarak askorbat, Grup C tavşanlara 14 gün süreyle subkutan 25 ng/100g/gün 1,25(OH)2D3 uygulandı.

**Bulgular:** Yapılan seri kesit incelemelerde, anastomoz yapılarak damar injürisi oluşturulan Sham, C vitamini ve D vitamini gruplarında ortalama intima kalınlıkları hiçbir müdahalede bulunulmayan normal arterlerden oluşan kontrol grubuna göre istatistiksel olarak artmıştı ( $p < 0.05$ ). İntima/media oranlarına bakıldığında ise kontrol grubunda bu oranın  $0,042 \pm 0,003$  iken, Sham grubunda, C vitamini grubunda ve D vitamini grubunda ise bu oranın sırasıyla  $0,78 \pm 0,101$  /  $0,54 \pm 0,16$  /  $0,53 \pm 0,12$  olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubu ile diğer gruplar arasında intima/media oranları açısından ortaya çıkan bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmıştır ( $p < 0.05$ ).

**Sonuç:** Cerrahi müdahalede bulunulan tüm damarlarda hasar meydana geldiği, C vitamininin ve D vitamininin intimal hiperplazi ve düz kas hücre proliferasyonu üzerinde etkili olduğu sonucunu çıkartabiliriz.

**Anahtar sözcükler:** C vitamini, D vitamini, İntimal Hiperplazi.



Şekil 1. Anastomoz öncesi tavşanın hazırlanması.

Tablo 1. Tüm grupların verileri

	Kontrol n=7	Sham n=7	C vitamini n=7	D vitamini n=7
İntima Kalınlığı (µm)	7,29±0,73 (6,48-8,18)	113,85±29,1 (89,70- 169,36)	85,93±27,52 (46,04- 133,21)	93,79±18,41 (80,30- 120,52)
Media Kalınlığı (µm)	172,17±8,49 (161,06- 179,94)	146,33±32,8 8 (105,14- 190,74)	159,53±35,63 (123,16- 216,55)	180,35±41,43 (123,77- 237,38)
İntima/Media Oranı	0,042±0,003 (0,04-0,05)	0,78±0,101 (0,64-0,89)	0,54±0,16 (0,27-0,78)	0,53±0,12 (0,38-0,70)
İntima Alanı (µm <sup>2</sup> )	33180±1334 6 (18752- 54525)	131199± 51251 (59494- 200099)	95801± 42648 (45468- 162672)	144310± 81782 (46950- 279260)
Media Alanı (µm <sup>2</sup> )	516023± 43612 (444661- 549370)	436452± 125348 (278595- 599352)	496155±1597 38 (298190- 737321)	712700± 405147 (303205- 1485931)
İntima Alanı/Media Alanı Oranı	0,06±0,02 (0,42-0,99)	0,32±0,13 (0,09-0,52)	0,19±0,05 (0,12-0,26)	0,18±0,04 (0,13-0,25)

## Deneyisel Araştırmalar

[SS-022]

### Sıçanlarda Slymarin'in iskelet kasında iskemi reperfüzyon hasarı üzerine etkisi

Abdullah Özer<sup>1</sup>, Barış Mardin<sup>1</sup>, Mustafa Arslan<sup>2</sup>, Ayşegül Küçük<sup>3</sup>, Şaban Cem Sezen<sup>4</sup>, Mustafa Hakan Zor<sup>1</sup>, Mustafa Kavutçu<sup>5</sup>, Başak Koçak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

<sup>4</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

<sup>5</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

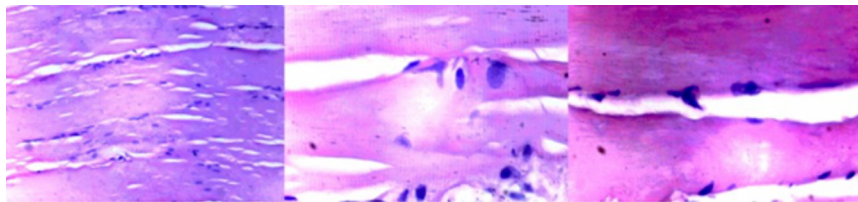
**Giriş:** İskelet kası iskemi reperfüzyon (İR) hasarının patogenezi için kesin mekanizma tam olarak açıklanamamakla birlikte, genel olarak oksidatif stres mediatörlerinin önemli bir role sahip oldukları kabul edilmektedir. Silymarin'in miyokard dokusu, serebral doku, gastrik doku, karaciğer dokusu gibi farklı dokularda İR hasarı üzerine olan etkisi de araştırılmakla beraber, bu konuda yapılan kısıtlı sayıda araştırma henüz ortak bir bilgi birikimi oluşturacak düzeye erişmemiştir. Bu sebeple alt ekstremitelerde İR yapılan ratlarda Silymarin'in kas dokusu üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Etik kurul onayı alındıktan sonra ağırlıkları 225-275 gr arasında değişen 18 adet, erkek Wistar cinsi albino rat kullanıldı. Ratlar her grupta 6 tane olmak üzere, rastgele 3 gruba ayrıldı (Kontrol, İskemi-reperfüzyon (İR), İR-Silymarin (100 mg.kg-1)). Silymarin işleminden 30 dk önce intraperitoneal olarak uygulandı. İR gruplarında infrarenal abdominal aorta, travmatik mikrovasküler klemp konuldu. Atmış dakika sonra klemp kaldırıldı ve 60 dakika süreyle reperfüzyon sağlandı. Reperfüzyon dönemi bitiminde alınan kas doku örneklerinde; Malondialdehid (MDA) düzeyi, katalaz (CAT) enzim aktivitesi histopatolojik parametreleri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Histopatolojik incelemede, İR grubunda kas atrofisi hipertrofisi, kas dejenerasyonu-konjesyon, kas çekirdeğinin internalizasyonu-oval-santral nükleus, fragmentasyon-hyalinizasyon ve lökosit hücre infiltrasyonu gibi çizgili kas hasarına dair bulgular izlenmiştir. İR-Silymarin grubunda ise kas atrofisi hipertrofisi, kas çekirdeğinin internalizasyonu-oval-santral nükleus, fragmentasyon - hyalinizasyon ve lökosit hücre infiltrasyonu bu hasarlı alanların İR grubuna göre düzeldiği gözlenmiştir (Şekil 1). İR grubundaki MDA düzeyi kontrol ve İR-Silymarin gruplarına göre anlamlı derecede yüksek bulundu. CAT enzim aktivitesi ise İR grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo 1).

**Sonuç:** Ratlarda iskemiden 30 dk önce intraperitoneal olarak uygulanan Silymarinin lipid peroksidasyonunu ve oksidatif stresi azalttığını ve kas histopatolojisinde İR'a bağlı meydana gelen hasarlanmayı düzelttiğini tespit ettik.

**Anahtar sözcükler:** Silymarin, malondialdehit, katalaz, iskemi reperfüzyon.



	Grup K (n=6)	Grup İR (n=6)	Grup İRS (n=6)	P**
Kas atrofisi hipertrofisi	0.33±0.21*	1.50±0.22	0.67±0.21*	0.015
Kas dejenerasyonu-konjesyon	0.33±0.21*	1.33±0.42	0.67±0.21*	0.085
Kas çekirdeğinin internalizasyonu-Oval-santral nükleus	0.17±0.17*	1.50±0.22	0.83±0.31*	0.012
Fragmentasyon - hyalinizasyon	0.33±0.21*	1.50±0.42	0.83±0.31*	0.070
Lökosit hücre infiltrasyonu	0.50±0.22*	1.17±0.31	0.33±0.21*	0.075

Şekil 1. Kas dokusu histopatolojik değerlendirme [Ortalama ± SH].

	Grup K (n=6)	Grup İR (n=6)	Grup İRS (n=6)	P**
CAT (IU/mg.protein)	499.00±49.81	687.67±60.95*	564.00±36.37	0.049
MDA (nmol/mg.protein)	1.18±0.11*	1.72±0.12	1.07±0.24*	0.037

Tablo 1. Oksidan durum parametre [Ortalama ± SH].

## Deneyisel Araştırmalar

[SS-023]

### Effect of warfarin versus direct oral anticoagulants on angiogenesis in the chorioallantoic membrane assay as an *in vivo* model

Hüseyin Sicim

*University of Health Sciences, Gulhane Training and Research Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara, Turkey*

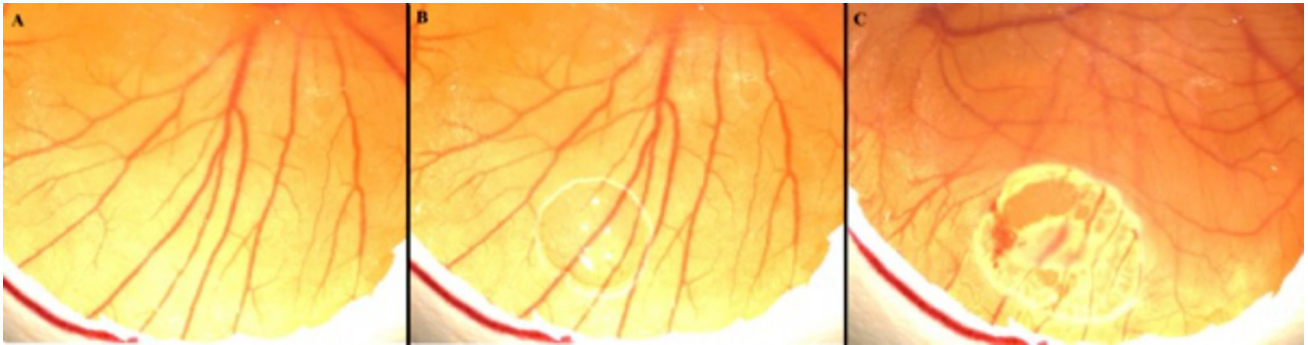
**Introduction:** Warfarin and all direct oral anticoagulants (DOACs) are frequently used drugs for anticoagulation in cardiovascular diseases. In this study, we aimed to investigate the positive or negative effects on angiogenesis among these drug groups that have clinical use with an in the chick chorioallantoic membrane (CAM) model.

**Methods:** The chick chorioallantoic membrane model was designed from Atak-S type fertilized eggs to investigate the effect of warfarin and all direct oral anticoagulants (rivaroxaban, apiksaban, edoksaban, dabigatran). Different two concentrations of warfarin (0,5 µg/mL and 5 µg/mL), rivaroxaban (0,06 µg/mL and 0,6 µg/mL), apiksaban (0,5 µg/mL and 5 µg/mL), edoksaban (0,1 µg/mL and 1 µg/mL), dabigatran (0,1 µg/mL and 1 µg/mL) were prepared, and 50 µL of each solution was used to determine the effect of each solution on angiogenesis *in vivo*. The CAMs treated with sterile distilled water was specified as a control group. Eight eggs were used for each group. In order to evaluate the results, 48 hours after drug administration, the change in the angiogenesis of the embryos was examined and recorded with a stereomicroscope and images captured using Leica Application Suite software.

**Results:** In the controls performed in the chorioallantoic membrane model 48 hours after drug administration, antiangiogenic effects were observed in four of eight chorioallantoic membrane models in the group administered warfarin at a dose of 5 µg/mL. This effect was not detected in 0,5 µg/mL dose warfarin administration. It was observed that there was no positive or negative effect on angiogenesis in all direct oral anticoagulant dose groups.

**Conclusion:** This study suggests that warfarin has an antiangiogenic potential in a chorioallantoic membrane model when compared to other direct oral anticoagulants. However, more *in vivo* studies are needed to clarify this issue.

**Keywords:** warfarin, direct oral anticoagulants, angiogenesis.



**Figure 1.** Antiangiogenic effect. (A) Physiological vascular structures before administration of warfarin. (B) Time of administration of the drug. (C) Antiangiogenic effect occurring 48 hours after administration.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-024]

### Our clinical experiences of arteriovenous fistulas for hemodialysis in our hospital within last years

Emced Khalil

Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ordu

**Introduction:** Patients with end stage renal disease need an accurate and effective vascular access for hemodialysis. Our objective is to share our procedural skills and experience to reduce the cases in fistula failure

**Methods:** A total of 49 patients reporting to cardiovascular surgery clinic in Ordu University Research and Education Hospital from January 2018 to January 2019 for AVF creation are included and equally divided in two groups with a randomized draw method. Distal AVF created in Group A and proximal AVFs at elbow in patients with in Group B. The collected data included age, gender, risk factors, patency rate, complication, mean volume flow, body mass index (BMI). The groups were compared for functional maturation of AVF and their patency at 6 and 12 months

**Results:** Immediate technical success was achieved in 47 of 49 patients (96%). Mean age was  $58.92 \pm 15.20$  years ( $55.72 \pm 16.59$  in Group A,  $62.72 \pm 13.55$  in Group B). Furthermore, statistically significant increasing in technical success and patency rate. The two groups were found in terms of patency rates at 6 and 12 months (86.4% and 72.3% in Group B; 92.5% and 70.4% in Group A).

**Conclusion:** Increasing experience and skills in surgeons due to significantly increasing in AVF primary functional patency. Proximal AVF creation in CRF patients with multiple co morbidities should be the golden standard as a primary procedure in terms of better long term primary patency

**Keywords:** Arteriovenous fistula, primary patency, end stage renal disease.



Figure 1.

Table 1.

	TOTAL	GROUPA	GROUPB
Mean Age (Years±SD)			
Gender (n, %)			
Risk factors			
Complications:			
Patency (6 month)			
Patency (12 months)			
Mean volum flow			

Sunumda ayrıntılı bir şekilde gösterilecektir.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-025]

### Who should perform the duplex ultrasound of arteriovenous fistula patients: Cardiovascular surgeon, radiologist or both?

Abdulkerim Özhan, Ali İhsan Parlar, Engin Akgül, Ahmet Çekirdekçi

*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kütahya*

**Introduction:** Arteriovenous fistula (AVF) is the gold standard vascular access in hemodialysis patients. The most distal vessels possible should be chosen for vascular access per the venous preservation principle. Preoperative duplex ultrasound (DUS) helps decide the operation level and strategy for AVF surgery. We investigated the importance of intraoperative DUS performed by cardiovascular surgeon.

**Methods:** A total of 16 AVF patients between June and July 2020 were included; 13 patients had autogenous AVFs and 3 patients had AVF grafts. The vessels were mapped preoperatively by radiologists. Intraoperative examinations for target vessels were performed by cardiovascular surgeons under a warm environment and tourniquet.

**Results:** In 4 of the 13 patients; a successful AVF was created more distally than the level suggested by preoperative DUS. In 2 patients, a more proximal AVF than decided with the preoperative DUS was necessary because of venous fibrosis in continuity of the vessel. 3 patients with history of unsuccessful AVF attempts received AVF grafts. In 2 of these 3 patients, a graft was interposed between the brachial artery and the axillary vein and between the brachial artery and the cephalic vein in the third. Venous valves were evaluated with intraoperative DUS to avoid venous hypertension. Maturation rate was %100.

**Conclusion:** Although the preoperative DUS by radiologists guides the surgeon during AVF surgery, surgeons should perform their intraoperative ultrasound to the target vessels. It would be favorable to perform both evaluations by a cardiovascular surgeon to prevent the spread of the disease in the Covid-19 era.

**Keywords:** Arteriovenous fistula, duplex ultrasound, cardiovascular surgeon.

**Table 1.** Distribution of the patients

	Number of patients
AVFs created more distally than suggested by preoperative DUS	4
AVFs created more proximally than suggested by preoperative DUS	2
AVFs created as suggested by preoperative DUS	7
Total autogenous AVFs	13
AVF Grafts between brachial artery and axillary vein	2
AVF Grafts between brachial artery and cephalic vein	1
Total AVF Grafts	3
Total AVFs	16

DUS: Duplex ultrasound; AVF: Arteriovenous fistula.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-026]

### Heparinsiz arteriyovenöz fistül ameliyatı erken dönem sonuçlarımız

Ömer Ulular

Acıbadem Adana Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Adana

**Giriş:** KBY hastalarında hemodiyaliz hayat kurtaran yöntemlerden biri olmakla birlikte AV fistül açılması hemodiyaliz için en çok kullanılan ve en güvenilir yöntemdir. AV fistül açılması ameliyatlarında sıklıkla ameliyat esnasında heparin kullanılmakta, bu da ameliyatlardan sonra kanama riskini artırmaktadır. Kliniğimizde heparin yapılmadan gerçekleştirilen bu ameliyatların sonuçlarını paylaştık.

**Yöntemler:** Haziran 2018 ile Temmuz 2020 tarihleri arasında kliniğimizde tek cerrah tarafından gerçekleştirilen 242 AV fistül operasyonunu retrospektif olarak inceledik. Tüm hastalar haftada üç gün venöz kateter ile hemodiyalize giren hastalardı, Tüm hastalara ameliyat öncesi cerrah tarafından üst ekstremite arteriyel ve venöz USG yapıldı. Hastalar ameliyattan çıktıktan 1 saat sonra değerlendirildi, 10 gün sonra ve 1 ay sonra kontrole çağrıldı.

**Bulgular:** 95 hasta kadın ve 147 hasta erkekti, 70 hastaya snuff box bölgesinden, 93 hastaya radial bölgeden ve 79 hastaya ise brakial bölgeden AV fistül açıldı, 67 hastaya ilk kez fistül açılmakla beraber diğer 175 hastaya daha önce fistül açılmıştı. 24 hastada post-op dönemde cerrahi müdahaleye gerek olmayan ve 1 hasta da ise revizyona neden olan kanama gözlemlendi. Post-op 1. saatte fistüllerin %97,5 (236 hasta) 10. günde %83,6 (200) ve 1 ayda ise %78,9 (191 hasta) çalıştığı saptandı.

**Sonuç:** AV fistül ameliyatlarının en sık rastlanılan erken dönem komplikasyonlarının başında post-op erken dönemde kanama ve tromboz gelmektedir. Hastaların uzun dönem üremiye bağlı trombosit fonksiyonlarının da bozukluklar oluşabilmektedir. Operasyon esnasında hastaya yapılan heparin (100 U/kg) kanamayı artırabilmektedir. Heparin uygulamadan yapılan operasyonların post-op kanamayı önemli ölçüde azalttığını ve tromboz üzerinde ise önemli etkisinin olmadığını düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** AVF, KBY, hemodiyaliz.



## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-027]

### Hemodiyaliz amaçlı arteriyovenöz fistül ameliyatlarında preoperatif ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranı arasında ilişki var mı?

Atilla Orhan, Mücahit Tahsin Demirtaş

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

**Giriş:** Nötrofil-lenfosit oranı (NLR), son zamanlarda yaygın olarak kullanılan ve sistemik enflamatuvar aktiviteyi gösteren, hesaplaması kolay ve düşük maliyetli bir göstergedir. Birçok çalışma, nötrofil-lenfosit oranının prognostik değeri olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın amacı kronik hemodiyaliz için arteriyovenöz fistül (AVF) cerrahisi yapılan hastalarda preoperatif ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranı arasında bir fark olup olmadığını araştırmaktır.

**Yöntemler:** Mart 2017-Eylül 2020 arasında kliniğimizde hemodiyaliz amacıyla arteriyovenöz fistül operasyonu yapılan hastalar (N=164) retrospektif olarak demografik veriler, operasyon prosedürleri, komorbidite verileri, preoperatif nötrofil-lenfosit oranı ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranı değerleri açısından analiz edildi.

**Bulgular:** Sonuçlar Tablo-1'de özetlenmiştir. Operasyon prosedürleri, prosedürün uygulandığı kol, cinsiyet ve komorbid faktörlerden diabetes mellitus açısından preoperatif ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç olmadığı görüldü. Ancak hipertansif hastalarda preoperatif ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranı değerleri anlamlı olarak değişmişti (p=0.003). Yaş ile nötrofil-lenfosit oranı arasında bir korelasyon olduğu ve yaş artışından etkilendiği bulundu.

**Sonuç:** Nötrofil-lenfosit oranı arteriyovenöz fistül operasyonları için tam bir belirteç olarak kabul edilmese de, çalışmamızın sonuçlarına göre özellikle hipertansif hemodiyaliz hastalarında preoperatif ve postoperatif nötrofil-lenfosit oranının takip edilmesinin prognoz açısından önemli olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Arteriyovenöz fistül, nötrofil lenfosit oranı, kronik böbrek yetmezliği.

**Tablo 1.** Preoperatif ve postoperatif Nötrofil & Lenfosit Oranlarının bağımsız değişkenlere göre ortalama  $\pm$  SEM ve P değerleri

	N=164	Preoperatif NLR	P değeri	Postoperatif NLR	P değeri
<b>Prosedür</b>					
Primer AVF	88	3.80 $\pm$ 0.25	0.88	5.28 $\pm$ 0.62	0.69
Revizyon AVF	76	3.91 $\pm$ 0.666		4.97 $\pm$ 0.52	
<b>Hipertansiyon</b>					
Yok	41	4.92 $\pm$ 1.21	0.06	7.21 $\pm$ 1.28	0.003*
Var	123	3.50 $\pm$ 1.18		4.44 $\pm$ 0.32	
<b>Diabetes Mellitus</b>					
Yok	90	3.49 $\pm$ 0.23	0.23	5.40 $\pm$ 0.63	0.48
Var	74	4.29 $\pm$ 0.68		4.82 $\pm$ 0.49	
<b>Cinsiyet</b>					
Erkek	107	4.18 $\pm$ 0.49	0.17	5.17 $\pm$ 0.53	0.91
Kadın	57	3.23 $\pm$ 0.27		5.07 $\pm$ 0.65	
<b>Taraf</b>					
Sol	140	3.96 $\pm$ 0.39	0.45	5.15 $\pm$ 0.47	0.87
Sağ	24	3.24 $\pm$ 0.27		4.97 $\pm$ 0.77	

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-028]

### Unutulan teknik: Hemodiyaliz için oluşturulan arteriyovenöz fistüllerde önkol perforan ven kullanımı

Tonguç Saba, Ali Baran Budak, Cevahir Haberal

*Başkent Üniversitesi Alanya Araştırma ve Uygulama Merkezi, Alanya*

**Giriş:** Özellikle önkol venleri kullanılmayan (damar uygunsuzluğu yada sonlanmış AVF) son dönem böbrek hastalarında, Gracz tarafından tarif edilen proksimal yerleşimli perforan venin, radial veya brakial arter anastomozu ile oluşturulan arteriyovenöz fistüller (AVF) değerli bir seçenek olabilir. Bu çalışmada perforan ven anastomozu ile oluşturulmuş arteriyovenöz fistüllerin orta dönem sonuçları karşılaştırıldı.

**Yöntemler:** Kliniğimizde Temmuz 2015 - Mart 2019 tarihleri arasında 234 hemodiyaliz erişim yolu için cerrahi müdahaleler içinden, 194 tanesi yeni bir damar erişim yolu ameliyatı olup (AVF, greft), 140 adet nativ AVF ameliyatı içinde perforan ven kullanılarak yapılan 49 hasta (24 kadın, 25 erkek, ort yaş: 68 dağılım 23-89 yıl) ait veriler retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya dahil edilen her hastada, brakial veya radial arter uç-yan olacak şekilde perforan vene anastomoz edildi. Hastaların demografik verileri ile birlikte fistüllerin primer başarısızlık, 6 ve 12 aylık primer açıklık oranları incelendi.

**Bulgular:** Perforan ven AVF lerinin, primer başarısızlık oranları %10.4 hesaplandı. Primer açıklık oranları 1. ay %89.6, 6. ay: %73.2, 12. ay %58.6 idi. Kümülatif patensi ise yıl sonu %94.6 idi.

**Sonuç:** Bu yaklaşımın en önemli avantajı küçük cerrahi kesi ile, erişimde ponksiyon yapılan direk AVF veninin (sefalik ven) cerrahi travmasından kaçınılması, hiperkinetik kan akımı sonucu çalma sendromu veya kardiyak yetmezlik gibi dolaşım komplikasyonlarına yol açabilecek büyük arteriyel anastomozu izin vermemesidir. Burada oluşan AVF anastomozu doku içine gizlenir ve konforlu ponksiyon sağlayan sefalik ven erişim yolu olur. Artık eskisi kadar uygulanmayan, daha çok cerrahi tecrübe gerektiren bu tekniğin kabul edilebilir patens oranlarıyla, önkol venleri yetersiz olan hastalarda önemli bir alternatif damar erişim yolu olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Hemodiyaliz, böbrek yetmezliği, perforan ven fistül.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-029]

### Hemodiyaliz amacıyla Omniflow II® biyosentetik greft kullanımı- 1 yıllık sonuçlar

Cevahir Haberal, Tonguç Saba, Ali Baran Budak

*Başkent Üniversitesi Alanya Araştırma ve Uygulama Merkezi, Alanya*

**Giriş:** Renal replasman tedavisi amacıyla uzun dönem hemodiyaliz gereken hastalarda her zaman otojen arteriyovenöz fistül (AVF) oluşturulamayabilir. Tüm yüzeysel venleri kaybedilmiş bu hastalarda uzun süreli santral venöz kateter kullanımı da trombotik ve enfektif komplikasyonlar nedeniyle kısıtlı olduğundan, alternatif çözüm biyolojik veya sentetik prostetik arteriyovenöz greft (AVG) kullanımınıdır. Bu çalışmanın amacı, tüm hemodiyaliz (HD) erişimi seçenekleri tüketilmiş hastalarda, son seçenek olarak kullanılan biyolojik greftlerin kısa dönem sonuçlarının değerlendirilmesidir.

**Yöntemler:** Kliniğimizde Ocak 2015- Temmuz 2020 tarihleri arasında toplam 290 adet HD erişim yolu için cerrahi tedavi yapılmış, bunların 239 tanesi yeni bir damar erişim yolu ameliyatıdır (AVF, AVG). Bu hastalardan 47'sinde greft kullanılarak erişim yolu sağlanmış olup, bu hastaların 19'unda Omniflow II greft tercih edilmiştir (11 K, 8E, ort yaş: 67.4 dağılım 12-85 yıl). Bu hastalara ait veriler retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri ile birlikte greftlerin primer başarısızlık, altı ve 12 aylık primer açıklık oranları incelendi.

**Bulgular:** Omniflow II greftlerin, primer başarısızlık oranları %31.5; primer açıklık oranları 1. ay %68.4, 6. ay: %65.5 idi. Kümülatif patensi ise 6. ayda %94.1 idi. Sekonder açık kalım için 14 hastaya (%73.6) endovasküler yolla işlem yapılması gerekti

**Sonuç:** HD tedavisi için damar yolu erişiminde özellikle uzun dönem tedavi almış hastalarda erişim için fazla seçenek kalmamıştır. Greft kullanımında başarısızlık otojen ven kullanımına göre daha yüksek olduğunu bilmekteyiz. Bununla birlikte Omniflow II, ePTFE greftlerden daha düşük enfeksiyon oranı ve kabul edilebilir primer ve sekonder patens oranları göstermektedir. Diğer greft seçeneklerinde olduğu gibi uzun süreli kullanımda greft ömrünü uzatmak adına endovasküler tedavi gereksiniminin yüksek olacağı bilinmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Omniflow II, hemodiyaliz, biyolojik greft, böbrek yetmezliği.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-030]

### C-reaktif protein/albumin oranı, radiosefalik arteriyovenöz fistül açıklılığının değerlendirmesinde prediktif bir belirteç olabilir mi?

Dinçer Uysal

*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta*

**Giriş:** Son dönem böbrek yetmezliğinde diyaliz giriş yolu olarak kullanılan arteriyovenöz fistüller (AVF), uzun süre fonksiyonel kalabilme ve düşük komplikasyon riski nedeniyle tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Juxta anastomotik ven bölgesinde enflamasyonun yol açtığı endotelyal hiperplazi primer ve sekonder açıklık oranlarını düşürerek fistülün fonksiyonelliği azaltmaktadır. C reaktif protein/albumin oranı (CAO) yeni bir enflamatuvar belirteç olarak bilimsel çalışmalarda yerini almaya başlamıştır. Bu çalışmada, hemodiyaliz için radiosefalik AVF oluşturulan hastalarda CAO ile 1. yıldaki primer ve sekonder açıklık oranları retrospektif olarak taranarak, fonksiyonel ve disfonksiyonel AVF'ler ile CAO arasındaki ilişkiyi araştırdık.

**Yöntemler:** Kliniğimizde üç yılda radiosefalik AVF oluşturulan 82 hasta çalışmaya alındı. Opere edilen hastaların 1 yıllık primer ve sekonder açıklık oranları ile CAO'ları hastane kayıtlarından analiz edildi. Ameliyatlar lokal anesteziyle, 7/0 prolent kullanılarak, end to side tarz, continue şekilde, aynı cerrahi ekip tarafından gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Olguların 53'ü erkek (%64,6) idi ve yaş ortalamaları 63,4 yıl idi. AVF primer açıklık oranı 1. yılda %64, sekonder açıklık oranı ise %72 idi. Herhangi bir hastada enfeksiyon, iskemi vb komplikasyon gelişmedi. Tüm fistüller operasyondan en az 1 ay sonra kullanılmaya başlandı. 1. yılında herhangi bir ek müdahale gereksinimi olmadan AVF ünü kullanmaya devam eden hastalarda CAO:7,2(2,1-9,4); fistül trombektomisi, fistül revizyonu veya daha proksimalden fistül açılmak zorunda kalan hastalarda CAO:1,1(0,7-1,8) idi  $p<0,005$ .

**Sonuç:** Daha çok sayıda hasta ve daha çok sayıda kriter ile değerlendirmeye ihtiyaç olmakla birlikte CAO değerinin AVF hastalarının fonksiyonel değerlendirilmesinde prediktif bir belirteç olarak kullanılabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar sözcükler:** Arteriyovenöz fistül, hemodiyaliz, kronik böbrek yetmezliği.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-031]

### Akut arteriyovenöz fistül trombozu tedavisinde cerrahi trombektominin yeri

Fatih Gümüş

Bartın Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bartın

**Giriş:** Populasyonda arteriyovenöz fistül trombozu görülme oranları gittikçe artmaktadır ve bu durumda yapılacak kurtarıcı operasyon hakkında görüş birliği sağlanamamıştır. Amacımız AVF trombozu gelişen hastalarda erken dönemde uygulanacak doğru cerrahi işlemin başarısızdaki rolünü göstermektir.

**Yöntemler:** Kasım 2018-Haziran 2020 yılları arasında tek merkezde akut AVF trombozu nedeni ile cerrahi trombektomi operasyonu uygulanmış 29 hasta retrospektif olarak analiz edildi. Preoperatif özellikler, perioperatif tanı araçları, cerrahi işlemler ve cerrahi başarı oranları sunuldu.

**Bulgular:** Bütün hastalara trombektomi işlemi uygulanmış olup; 8'ine (27.5%) ek olarak anastomoz bölgesi oversize fogarty balon dilatasyonu, 3'üne (10.3%) ek olarak anastomoz revizyonu, 5'ine ek olarak tip 2 stenoz bölge eksizyonu ve uç-uca anastomoz uygulandı. Teknik başarı 25 (86.2%) hastada sağlandı. Dört (13.7%) hastaya ise yeni fistül hattı açıldı.

**Sonuç:** Bu sonuçlara göre tecrübeli bir vasküler cerrah tarafından yapılacak erken dönem cerrahi AVF trombektomi uzun dönemde yeterli başarı sağlamaktadır. Preoperatif dönemde hastaların ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografik anjiyografi ile detaylı değerlendirilip trombüsün yeri, tipi, eşlik eden stenozun varlığı ve tipinin belirlenmesi, başarılı hasta seçimi ve cerrahi plan açısından çok önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** Arteriyovenous fistül, thrombozis, trombektomi.

Tablo 1. Perioperatif özellikler

Değişkenler	Toplam hasta (n = 29)
<b>Tromboza eşlik eden stenoz tipleri</b>	
• Tip 1 stenoz	11 (37.9%)
• Tip 2 stenoz	5 (17.2%)
<b>Yapılan operasyon çeşitleri</b>	
• Basit trombektomi	9 (31.03%)
• Basit trombektomi+anastomoz bölgesi balon dilatasyon	8 (27.5%)
• Trombektomi+anastomoz revizyonu	3 (10.3%)
• Trombektomi+stenoz eksizyonu+uç-uca anastomoz	5 (17.2%)
• Başarısız trombektomi+yeni fistül hattı yaratılması	4 (13.7%)
<b>Teknik başarı</b>	25 (86.2%)
<b>Komplikasyon</b>	
• Postoperatif enfeksiyon	0 (0.0%)
• Postoperatif cerrahi alan minor kanama	1 (3.4%)
• Uzun dönem AVF tekrarlayıcı tromboz	3 (10.3%)
<b>Hastanede yatış süreleri</b>	
< 24 saat	28 (96.5%)
> 24 saat	1 (3.4%)

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-032]

### Patency rates after successful arteriovenous fistula thrombectomy: Relevance of the risk factors in the decision-making

Fatih Gümüş

*Bartın Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Bartın*

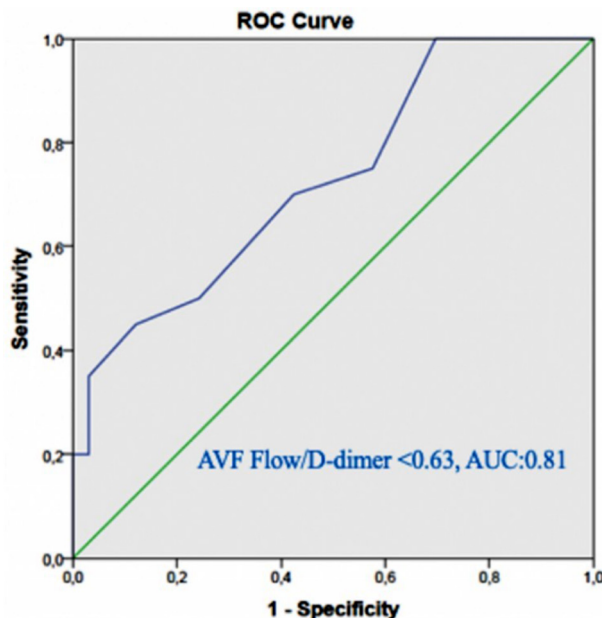
**Introduction:** Surgical thrombectomy for acute arteriovenous fistula (AVF) thrombosis is one of the primary salvage intervention. The independent risk factors affecting the patency of AVF after a successful thrombectomy is yet unknown. Herein, the author aimed to report the results of surgically corrected AVFs and the independent risk factors which may cause early failure following the surgical salvage.

**Methods:** The study cohort comprised 24 patients who had acute AVF thrombosis and underwent successful surgical thrombectomy in the first 24-48 hours between January 2016 and April 2020 in our center. The study group was divided into patients with recurrent AVF thrombosis (n=11, 45.8%) and without recurrent AVF thrombosis (n=13, 54.1%) with a follow-up (mean 22.4±6.8 months). Primary and secondary patency of AVF were also evaluated.

**Results:** The mean age of the cohort was 58.1 ± 15.2 years. A simple thrombectomy was performed for all cases. Only 2 cases have required a revision at the anastomosis due to severe intimal hyperplasia. Post-thrombectomy primary patency rate was 45.5% for 18 months. Receiver operating characteristic analysis was performed with a resulting area under the curve value of 0.81 (95% CI 0.35-0.94, p=0.006) for Flow(ml)/D-dimer (ng/ml) <0.63 in predicting recurrent AVF thrombosis following surgical thrombectomy.

**Conclusion:** Flow (ml)/D-dimer (ng/ml) <0.63 was independent predictor of recurrent thrombosis (RT) of a surgically salvaged AVF. The patients at risk for RT or who may benefit from further intervention should be identified with predictive parameters.

**Keywords:** Arteriovenous fistula thrombosis, surgical thrombectomy, dialysis, end-stage kidney disease.



**Figure 1.** Receiver operating characteristic (ROC) curve for the independent risk factor, Flow/D-dimer.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-033]

### Hemodiyaliz hastalarında primer arteriyovenöz fistül olarak snuffbox AVF

Mustafa Dağlı

*Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya*

**Giriş:** Bu çalışmadaki amacımız kliniğimizde Eylül 2017-Eylül 2020 yılları arasında gerçekleştirdiğimiz snuff-box arteriyovenöz fistüllerinin sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

**Yöntemler:** Kliniğimizde 2017-2020 yılları arasında son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle sadece snuff-box arteriyovenöz fistül açılan ve kliniğimizde düzenli takipleri olan 184 hasta retrospektif olarak incelendi. Tüm olgular yaş,cinsiyet, son dönem böbrek yetmezliği etiyojisi ve fistül açıklık oranları açısından değerlendirildi. Tüm olgulara operasyon öncesi snuff-box bölgesinde renkli Dopler ultrasonografi ile radial arter çapı ve ön kola turnike bağlandıktan sonra aynı bölgede sefalik ven çapları ölçüldü. Çapları uygun olanlara işlem bu bölgede gerçekleştirildi. Tüm hastalara top ile el egzersizleri önerildi. Anastomoz tekniği olarak uygun vakalara yan yan anastomoz (%34,2) uygulanırken çoğu vakaya uç yan anastomoz uygulandı.

**Bulgular:** Hastaların 105'i erkek (%57),79'u kadın (%42,9) idi. Ortalama yaşları 59±4,7 yıl idi. Ortalama takip süresi 14 ay (7-19 ay) idi. Etiyolojide en sık görülen nedenler hastaların %38'inde diabetes mellitus, ve %41,8'inde hipertansiyon idi. Hastaların %1'inde postoperatif kanama görüldü, geç komplikasyon olarak da hastaların %1'inde enfeksiyon ve %1'inde anevrizma oluşumu saptandı. Altı hafta sonundaki olgunlaşma oranı %85,7 iken üçüncü ay sonunda %93,3 olarak tespit edildi. Anastomoz tekniği olarak yan yan anastomoz uygulanan olguların olgunlaşma süresinin kısa ve primer açıklık oranlarının istatistiksel olarak daha iyi olduğu gözlemlendi (p<0,001). Bir yıllık açıklık oranı ise primer ve sekonder olarak %92,39'ıdır.

**Sonuç:** Hemodiyaliz ihtiyacı olan son dönem böbrek yetmezliği hastalarında renkli Dopler ultrasonografi ile değerlendirme sonrası snuff-box arteriyovenöz fistüller güvenli, kolay uygulanabilir olmaları ve düşük komplikasyon oranları ile, ilk fistül seçeneği olarak kesinlikle tercih edilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Snuffbox, arteriyovenöz fistül, AVF, Primer fistül.

## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-034]

### Arteriyovenöz fistül anevrizması olan hastalarda tedavi yaklaşımımız

Mehmet Ali Yeşiltaş, Ali Aycan Kavala, Saygın Türkyılmaz, Basel Samara

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Arteriyovenöz fistül (AVF), diyaliz hastalarında hemodiyaliz için ilk tercih edilmesi gereken yöntemdir. Bu AVF sağlıklı bir şekilde açıldıktan sonra, fistülün öngörülenden fazla şekilde gelişmesi ya da tekrarlayan girişim sebebiyle AVF anevrizması gelişebilmektedir. Bu anevrizma, hastaların sağlıklı şekilde hemodiyalize girmesine ve AVF açıklık süresinin kısa olmasına sebep olur. Biz bu çalışmamızda AVF anevrizması gelişen hastaların kliniklerini ve tedavi yöntemlerimizi paylaştık.

**Yöntemler:** Ocak 2015 ile Haziran 2020 arasında kliniğimize başvuran AV fistül anevrizması olan hastaları retrospektif olarak inceledik. Hastaların kliniğimize başvuru nedenleri, mevcut anevrizmanın tedavi ve sonuçlarını inceledik.

**Bulgular:** Toplamda 117 AVF anevrizması sebebiyle kliniğimizde cerrahi tedavi yapılmıştır. Bu hastalardan 72 (%61,5)'si görsel şikayetler ve cilt incilmesi sebebiyle başvurmuş ve akım hızının normalden fazla olduğu görülmüştür. Sekiz (%6,9) hastada ülserasyon, 13 (%11,1) hastada iskemik bulgu, 24 (%20,5) hasta ise kalp yetmezliği geliştiği için ameliyata alınmıştır. Kırk (%34,2) hastaya fistüldeki hematoma boşaltılmış ve anastomoz tamiri yapılmıştır. Yirmi sekiz (%23,9) hastada anevrizmatik kısım çıkartılıp arter başka bir ven ile uç yan anastomoz yapıldı. On altı (%13,7) hastada anevrizmatik kısım eksize edildi ve uç uca anastomoz yapıldı. On dört (%12) hastada ligasyon uygulandı. On bir (%9,4) hastada ligasyon uygulandı ve diğer kolda AV fistül açıldı. Sekiz (%6,8) hastada ise ligasyon uygulandıktan sonra kalıcı kateter takıldı. Hiçbir hastada mortalite gelişmedi. On iki (%10,3) hastada yara yerinde maserasyon, 5 (%4,3) hastada hematoma, 4 (%3,4) hastada ise yara yeri revizyonu gerekti. Hastane yatışı 6-36 saat arasındadır.

**Sonuç:** AV fistül böbrek hastalarında iyi bir hemodiyaliz girişim yoludur. Bu AV fistülün korunması, komplikasyonlarının takibi ve önlenmesi önem arz etmektedir. AV fistülde gelişen anevrizma hızlıca değerlendirilmeli ve gecikmeden müdahale edilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Anevrizma, arteriyovenöz fistül, böbrek yetmezliği.

**Tablo 1.** Arteriyovenöz fistül anevrizması klinik başvuru, tedavi yaklaşımımız ve sonuçları

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	58	49,6
Erkek	59	50,4
Yaş	38-70	
Başvuru Şikayeti		
Cilt incilmesi ve Görsel	72	61,5
Ülserasyon	8	6,9
İskemik bulgu	13	11,1
Kalp Yetmezliği	24	20,5
Anestezi Şekli		
Lokal anestezi	77	65,8
Sedo+Lokal anestezi	25	21,4
Genel anestezi	15	12,8
Tedavi yaklaşımı		
Hematoma boşaltılması + Anastomoz tamiri	40	34,2
Anevrizmanın çıkartılması + başka ven ile uç uca anastomoz	28	23,9
Anevrizmanın çıkartılması + aynı ven ile uç uca anastomoz	16	13,7
Ligasyon	14	12
Ligasyon + diğer kolda AV fistül	11	9,4
Ligasyon + kalıcı kateter yerleştirilmesi	8	6,8
Morbidite		
Yara yeri maserasyon	12	10,3
Hematoma	5	4,3
Yara yeri revizyonu	4	3,4
Fistül disfonksiyonu	0	0
Hastane yatış süresi (saat)		
Hastane yatış süresi	6-36	



## Hemodiyaliz Erişim Yolları

[SS-035]

### Tek tek sütür ve devamlı sütür anastomoz tekniklerinin arteriyovenöz fistül primer açıklığı üzerine etkisi

Fatih Avni Bayraktar

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Son dönem böbrek yetmezliği olan hastaların arteriyovenöz fistül operasyonlarında tek tek veya devamlı sütür anastomoz tekniğinin fistülün 6 haftalık primer açıklık ve başarısızlık üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**Yöntemler:** Çalışmaya Şubat 2020 ile Haziran 2020 tarihleri arasında tek tek sütür (n=25) veya devamlı sütür (n=24) anastomoz tekniği ile distal radiosefalik arteriyovenöz fistül oluşturulan 49 hemodiyaliz bağımlı hasta dahil edildi. Operasyonlar tek merkezde aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi. Tüm hastalara ameliyat öncesi arteriyel ve venöz haritalama aynı damar cerrahı tarafından vasküler Doppler ultrasonografi ile yapıldı. Ameliyat sonrası hastalar aynı gün taburcu edildi. Hastaların taburculuk öncesi, postoperatif 1. hafta ve 6. hafta arteriyovenöz fistülleri fizik muayene ve kontrol doppler ultrasonografi değerlendirmesi yapıldı, fistül anastomoz açıklıkları kaydedildi.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 57 (43-72) idi. Tek tek sütür anastomoz tekniği uygulanan hastalarda 6. haftada kontrol Doppler ultrasonografilerinde primer açıklık oranı %68 (n=17) iken, devamlı sütür anastomoz tekniği uygulanan hastalarda bu oran %67 (n=16) idi. İki grup arasında primer fistül açıklığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p=0.83). Tek tek sütür tekniği uygulanan 3 (%12) hastada, devamlı sütür tekniği uygulanan 2 (%8.3) hastada operasyon sonrası kanama komplikasyonuna bağlı tekrar müdahale gerekti. Ortalama operasyon süresi tek tek sütür anastomoz tekniğinde 57 dakika, devamlı sütür anastomoz tekniğinde 49 dakika olarak hesaplandı.

**Sonuç:** Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda arteriyovenöz fistül operasyonu esnasında tek tek sütür ve devamlı sütür anastomoz tekniklerinin fistül primer açıklığına anlamlı etkisi tespit edilmemiştir. Kanama komplikasyon oranı tek tek sütür tekniğinde daha fazla görülebilir.

**Anahtar sözcükler:** Arteriyovenöz fistül, hemodiyaliz, sütür teknikleri.

## Kalp Yetmezliği, Transplantasyon ve Mekanik Destek Sistemleri]

[SS-064]

### Dual enerji bilgisayarlı tomografinin kardiyovasküler sistemde kullanımı

Serap Baş

*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Gaziosmanpaşa Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İstanbul*

**Giriş:** Dual enerji bilgisayarlı tomografi (DEBT): Aynı anatomik bölgenin iki ayrı enerji düzeyinde görüntülemesini yapmakta ve dokuların farklı enerji seviyelerinde farklı davranışlarını ortaya koyarak birbirinden ayırt etmektedir. Bu çalışmanın amacı DEBT'nin kardiyovasküler sistemde kullanım alanlarını vakalar üzerinden tartışmak ve deneyimlerimizi paylaşmaktır.

**Yöntemler:** Kliniğimizde Mart 2020-Ağustos 2020 tarihleri arasında 512 dedektörlü tek kaynaklı DEBT ile yaşları 51 ila 66 arasında değişen 5 erkek hastaya yaklaşık 40 cc kontrast kullanılarak anjiyografik inceleme gerçekleştirilmiştir. Üç hastada sol ventrikül assist device (LVAD) kontrolü, bir hastada sol eksternal iliyak arterden popliteal artere uzanan baypas greftin kontrolü, rekürren aortoenterik fistül sebebiyle aortadan periferik damarlara baypas greft yapılan diğer bir hastanın erken dönem greft kontrolü yapılmıştır.

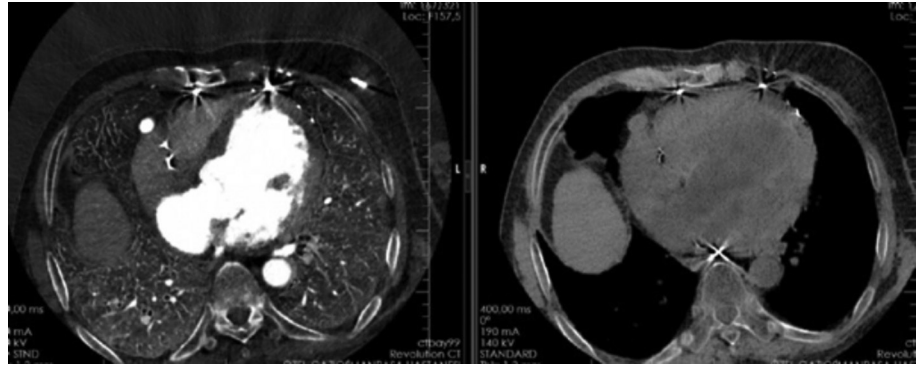
**Bulgular:** DEBT anjiyografi yapılan LVAD hastalarında yüksek enerjili monokromatik imajlarda (YEMİ) blooming ve metal artefaktlarında azalma izlenmiştir. Düşük enerjili monokromatik imajlarda (DEMİ) ise damar içerisinde kontrast yoğunluğunun arttığı dikkati çekmektedir. Aortoenterik fistül sebebiyle desendan aortadan periferik damarlara baypas greft yapılan hastada DEMİ ile yüksek diagnostik kalitede torakal, abdominal ve periferik BT anjiyografik görüntüleme elde edilmiştir. Sol eksternal iliyak arterden popliteal artere baypas greft yapılan hastada, anastomoz hattındaki parsiyel trombusun DEBT anjiyografik incelemeye ait DEMİ'de, rutin BT anjiyografik incelemelere göre daha belirgin olarak görüntülenmiştir. Periferik damarlara yönelik gerçekleştirilen DEBT anjiyografik inceleme öncesinde kontrastsız görüntüler alınmamış olup virtual non-kontrast imajlarla radyasyon dozunun düşürülmesi amaçlanmıştır.

**Sonuç:** DEBT imajları ile daha az kontrast ve daha az radyasyon dozu verilmekte, metalik ve beam hardening artefaktlarının azaldığı, doku karakterizasyonu ve perfüzyonunun değerlendirilebildiği yüksek kalitede görüntüler elde edilebilmektedir. Kardiyovasküler sistem değerlendirilmesinde her geçen gün kullanımının artacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Dual enerji, bilgisayarlı tomografi, LVAD, baypas greft.



**Şekil 1.** Dual enerji bilgisayarlı tomografi (torakoabdominoperiferik anjiyografi).



**Şekil 2.** LVAD hastasında DEMİ ve VNI.

## Kalp Yetmezliği, Transplantasyon ve Mekanik Destek Sistemleri

[SS-065]

### COVID-19 pandemisi döneminde ekstrakorporeal membran oksijenasyonu deneyimlerimiz

Saygın Türkyılmaz, Ali Aycan Kavala, Hasan Toz, Eylül Kafalı Başaran, Filiz Erdim

*Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO), akut kardiyopulmoner yetmezlikli hastalarda günümüzde giderek artan sıklıkta kullanılmaya başlanmıştır. 2019 sonlarında Çin'in Wuhan kentinde atipik pnömoni vakalarının görülmeye başlamasının ardından etken virüs COVID-19 olarak adlandırılmıştır. COVID-19'a bağlı ölümlerde Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) büyük bir önem taşımaktadır. Bu çalışmayla ARDS gelişen COVID-19 hastalarında kullanılan ECMO desteğinin, ARDS'nin klinik sonlanımı üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntemler:** İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım (YB) ünitesinde Mart 2020 - Ağustos 2020 tarihleri arasında veno-arteriyel (VA) ve veno-venöz (VV) ECMO takılan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. ECMO öncesi bilinen akciğer kanseri öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Mekanik ventilatör desteği altında ekspiriyum sonu pozitif basınç (PEEP) >12-16 cm H<sub>2</sub>O, PaCO<sub>2</sub> >60 mmHg (6 saatten fazla), pH <7.25 (arteriyel kan gazı analizi) olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** VA-ECMO desteğindeki 1 hasta, VV-ECMO desteğinde 9 hasta çalışmaya alındı. Olguların 6'sı (%60) erkek, 4'ü (%40) kadın, yaş aralığı 26-63. ECMO takılma endikasyonları; 9 hastada pulmoner yetmezlik iken 1 hastada ise hem kardiyak hem de pulmoner yetmezlikti. Olguların 2'sinde (%20) trakeal aspirat kültüründe üreme olmuştur. Hastaların ECMO başlamadan önceki kan gazlarında ortalama pH: 7.16, PaCO<sub>2</sub>: 91.72, PaO<sub>2</sub>: 51.8, ECMO sonrası kan gazlarında ise pH: 7.27, PaCO<sub>2</sub>: 64.1, PaO<sub>2</sub>:91.5 olarak saptanmıştır. Hastalardan sadece 3'ü (%30) ECMO'dan ayrılabilmiş, bu hastaların da sadece 1'i (%10) yoğun bakımdan servise çıkabilmiştir.

**Sonuç:** COVID-19 hastalarında ECMO'nun rolü ve sonuçları belirsizliğini koruduğundan daha çok klinik çalışma gerektirdiği aşikardır. COVID-19 ciddi bir küresel sağlık problemi olmaya devam ederken ve kesin tedavisi halen bulunamadığı bir dönemde, ARDS gelişen COVID-19 hastalarında ECMO kullanımı, sonuçlarının belirsizliğine rağmen elimizdeki son silah olarak görünmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), COVID-19.

## Kalp Yetmezliği, Transplantasyon ve Mekanik Destek Sistemleri

---

[SS-066]

### Outflow graft twisting of 4 cases: A unique complication of Heartmate 3

Oğuz Konukoğlu, Denyan Mansuroğlu, Kenan Sever, Yelda Saltan Özateş, Mehmet Balkanay  
*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Özel Gaziosmanpaşa Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Departmanı, İstanbul*

**Introduction:** Outflow graft twist is a complication in patients implanted with Heartmate III left ventricular assisted devices (LVAD). Presents with rapid decrease in exertion capacity or deterioration. The manufacturer identified the problem and took precautions quickly. However, there are many patients worldwide who are living with the older version of the device.

**Methods:** Between August 2015 – June 2020, 30 patients were implanted Heartmate III in our clinic. All patients were tested both with CT angiography and conventional angiography.

**Results:** Exact diagnosis was made by conventional angiography. CT angiography revealed susceptible images. All patients were operated. The approach was sub-xyphoid in 3 and left anterior lower thoracotomy in 1. Pump values recovered instantly. All patients were discharged without any problems however infection of the driveline occurred in 3 of them in the late period.

**Conclusion:** Twist of the outflow graft is a unique complication presenting with a sharp decrease in pump flow and exertion capacity.

Diagnosis with conventional angiography is the gold standard with retrograde injection of contrast material from distal anastomosis of the outflow graft.

Although patients recover quickly, in the late period infection could be a serious issue.

**Keywords:** Twist, heartmate 3, outflow graft.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-067]

### Açık kalp cerrahisiyle eş zamanlı uygulanan atrial fibrilasyon ablasyonunda kriyotermi ve radyofrekans ablasyon tekniklerinin erken dönem sonuçlarının karşılaştırılması

Abdülkerim Damar, Funda Yıldırım, Dilşad Amanvermez Şenarlan, Ahmet İhsan İşkesen

*Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Manisa*

**Giriş:** Çalışmamızda açık kalp cerrahisi ile eş zamanlı uygulanan atrial fibrilasyon (AF) ablasyonu sonrası sinüs ritminin (SR) korunmasına AF ablasyonu için kullanılan enerji kaynağının etkisi araştırılmıştır.

**Yöntemler:** Çalışmaya açık kalp cerrahisi planlanan, eşlik eden AF'si olan 51 hasta dahil edildi ve bu hastalara Cox Maze IV prosedürü uygulandı. Enerji kaynağı olarak kriyotermi (n=29; %56,9) veya radyofrekans (n=22; %43,1) enerjisi kullanıldı. Postoperatif 1, 3 ve 6. ayda poliklinik kontrollerindeki elektrokardiyografideki AF varlığı, ekokardiyografileri ve hastaların semptomlarına ait veriler retrospektif olarak hastane kayıtlarından elde edildi. AF rekürrensi ile ablasyon sırasında kullanılan enerji tipi, sol atriyum çapı (LA), pulmoner arter sistolik basıncı (PABS) ve ek hastalıklar gibi faktörlerin arasındaki nedensel ilişkiler araştırıldı.

**Bulgular:** Radyofrekans ve kriyotermi ile SR'nin sürdürülme oranları sırasıyla, taburculuk esnasında %100 ve %93,1 iken, 6. ayda %81,8 ve %82,8 idi. Takip sürecinde AF nüksü ile sol atriyum çapı (LA), pulmoner arter basıncı (PABS), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), hipertansiyon ve koroner arter hastalığı (KAH) varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi. AF rekürrensini öngörmede LA 51,5 mm cut-off değeri ile %88,9 duyarlılık, %59,5 özgüllükte; PABS 53 mmHg olduğu cut-off değeri ile %88 duyarlılık, %50 özgüllükte istatistiksel olarak anlamlı bulundu. KOAH olanların %45'inde, hipertansiyon olanların %30'unda ve KAH olanların %58'inde ablasyon sonrası nüks AF geliştiği izlendi. AF rekürrensi KAH eşlik eden vakalarda 3,4 kat, KOAH eşlik edenlerde ise 2,7 kat daha fazla izlendi.

**Sonuç:** SR' nin korunması üzerine hastaların demografik özelliklerinin anlamlı etkisi olduğunun görülmesine karşın, kullanılan enerji kaynaklarının arasında anlamlı fark izlenmemiştir.

**Anahtar sözcükler:** Ablasyon, aritmi, atriyal fibrilasyon, cerrahi.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-068]

### Surgical treatment of atrial tachycardia arising from left atrial appendage

Taylan Adademir, Taylan Aygün, Ahmet Zengin, Alper Kepez, Kaan Kırılı

*Istanbul Kartal Kosuyolu High Speciality Training and Research Hospital, İstanbul*

**Introduction:** Focal atrial tachycardia arising from the left atrial appendage is less frequently encountered in clinical practice. Catheter ablation of this focal tachycardia is the main treatment and has a high success rate. Surgical radiofrequency isolation plus external closure of the appendage is an option in patients' refractory to catheter methods.

**Methods:** An 18 year old male patient was admitted to our hospital with a diagnosis of tachycardia induced cardiomyopathy (Ejection Fraction 35%). His electrophysiological study revealed a centrifugal activation pattern in the left atrial appendage where local atrial activation was earliest. Sinus rhythm was not achieved despite multiple attempts (Figure 1). Surgery was planned to isolate the source of refractory arrhythmia.

**Results:** Left atrial appendage of the patient was electrically isolated by using AtriCure® Synergy Ablation Clamp through left anterior mini-thoracotomy. Sinus rhythm was restored left after successful isolation (Figure 2). AtriClip® PRO Device was used to externally exclude the left atrial appendage in order to eliminate possible thrombus formation in isolated appendage.

**Conclusion:** Surgical ablation methods are valid and successful options in patients who are refractory to medical and catheter methods. Dedicated arrhythmia teams (Cardiologists, electrophysiologists, and cardiac surgeons) have the potential to increase patients' outcomes.

**Keywords:** Atrial, tachycardia, surgical, ablation.

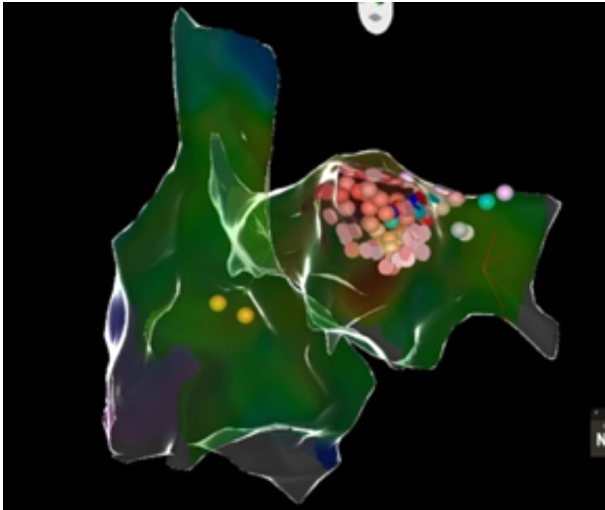


Figure 1. Ablation points.

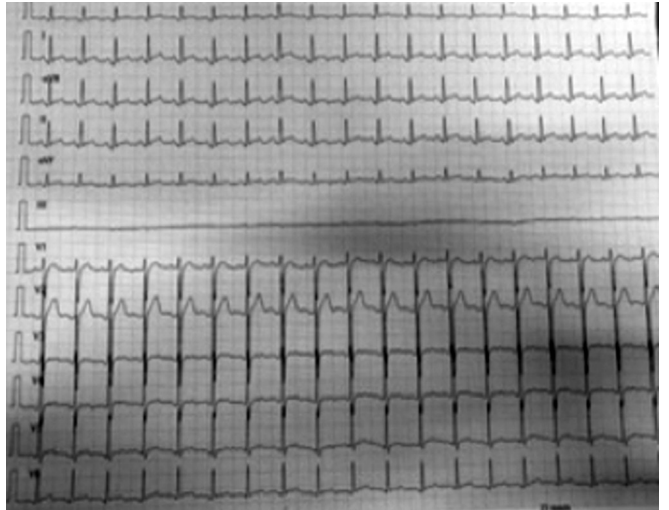


Figure 2. Postoperative electrocardiogram.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-069]

### İleri yaş ciddi aort darlığı tedavisinde mekanik aort kapak ve dikişsiz biyolojik aort kapakın sonuçlarının retrospektif karşılaştırılması

Vüsal Mahmudov, Ümit Kahraman, Mahsati Akhundova, Emrah Oğuz, Çağatay Engin, Tahir Yağdı, Yüksel Atay, Mustafa Özbaran

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir*

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı 65 yaş üstünde ciddi aort darlığı nedeniyle dikişsiz biyolojik kapak (DBK) ve mekanik kapak (MK) replasmanı yapılan hastaların perioperatif ve postoperatif erken dönem sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

**Yöntemler:** Ocak 2014 ve Ekim 2019 tarihleri arasında kliniğimizde aort darlığı tanısı ile MK ve DBK replasmanı yapılan 131 hastanın verileri retrospektif olarak analiz edildi. MK grubuna 72 hasta (orta yaş 69 yıl, 47 hasta erkek %65.3), DBK grubuna 59 hasta (ortalama yaş 77 yıl, 24 hasta erkek %40.7) dahil edildi. Postoperatif erken dönem klinik sonuçlar ve laboratuvar değişiklikleri analiz edildi. Koroner baypas dışında ek prosedür uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

**Bulgular:** Preoperatif özellikler karşılaştırıldığında yaş ( $p<0.001$ ) ve EuroSCORE ( $p=0.002$ ) dışında anlamlı farklılık saptanmadı. Operatif veriler içinde, kardiyopulmoner baypas (KPB) ve kros klemp süreleri DBK grubunda anlamlı derecede kısa (65 dk, 91 dk ( $p<0.02$ ); 77.0dk, 51.0 dk ( $p<0.001$ )) olduğu saptandı. Operasyon öncesinde trombosit değerlerinde anlamlı fark görülmeyen hastaların taburculuk ve yatışı süresince en düşük trombositlerine bakıldığında; MK grubu için en düşük trombosit medyan değeri  $124.000 \mu\text{L}$ , DBK grubu için  $75.500 \mu\text{L}$ , taburculuk trombosit değeri MK grubu için  $171.000 \mu\text{L}$ , DBK grubu için  $120.500 \mu\text{L}$  olarak görülmüştür ( $p<0.002$ ). Trombosit değerlerindeki anlamlı farka rağmen iki grup arasında majör kanamalar açısından bir fark görülmemiştir.

**Sonuç:** Dikişsiz biyoprotez kapaklar, mekanik kapaklara göre daha kısa KPB ve miyokard iskemi süresi nedeniyle avantaj sağlamaktadır. Yüksek EuroSCORE riski ile opere edilmiş olmalarına rağmen, mekanik aort kapak implante edilen hastalar ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Sonuç olarak, yüksek operatif riskli hastalarda DBK seçimi operatif riski düşürebilir.

**Anahtar sözcükler:** Aort darlığı, aort kapak replasmanı, dikişsiz aort kapak, mekanik aort kapak.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-070]

### Aort kapak neoküspidizasyonu (Ozaki prosedürü): Tek merkez başlangıç deneyimi

Kubilay Karabacak, Emre Kubat, Gökhan Erol, Murat Kadan, Elgin Hacızade, Furkan Burak Akyol, Suat Doğancı, Cengiz Bolcal

SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

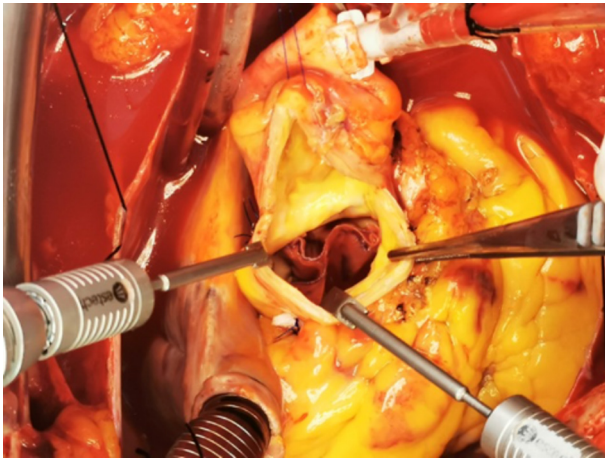
**Giriş:** Perikardiyal doku kullanılarak yapılan aort kapak yapısı 1960'ların sonlarından beri bilinmektedir. Prosedür, 2010 yılında Ozaki tarafından standardize edildi ve tanıtıldı. Başarılı uzun dönem sonuçları da son dönemde yayınlanmıştır. Bu çalışmanın amacı kliniğimizde ozaki prosedürü uygulanan hastaların sonuçlarını sunmaktır.

**Yöntemler:** Şubat 2019-Mayıs 2020 tarihleri arasında semptomatik aort darlığı nedeniyle ozaki prosedürü uygulanan 14 hasta retrospektif olarak planlanan çalışmaya dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı  $57,2 \pm 16,2$  (20-79) idi. Hastaların dördü kadın (%28,6) idi. Hastaların ortalama aort kökü  $22,8 \pm 2,1$  mm (20-26) ve ortalama aortic mean gradient ise  $50,5 \pm 2,4$  mmHG (40-84) saptandı. Hastalardan sekizine sadece ozaki prosedürü uygulanmıştır. Geri kalan hastalardan ozaki prodürüne ek olarak ikisine coroner baypas cerrahisi, 1 hastaya mitral kapak tamiri, 2 hastaya biyoprotez mitral kapak replasmanı, 1 hastaya biyoprotez pulmoner kapak replasmanı yapıldı. Ortalama XCL süresi  $115,1 \pm 25,3$  dk (78-158); ortalama perfüzyon zamanı:  $139,5 \pm 23,8$  dk (93-176). Hastaların ortalama ventilasyon süresi  $5,1 \pm 1,4$  s (3-8), yoğun bakım süresi  $1,4 \pm 0,5$  gün (1-2), Hastane yatış süresi  $9,6 \pm 6,4$  gündü. (6-30). Pulmoner kapak müdahalesi yapılan hasta postoperati 30. Günde akciğer komplikasyonları nedeniyle eksitus oldu. 1 hastada postoperative altıncı ayda orta AY gelişmesi ve semptomatik olması üzerine reopere edilerek biyoprotez aort kapak implantasyonu yapıldı.

**Sonuç:** Ozaki tekniği ile aort kapağı neoküspidizasyon tekniği son yıllarda giderek artan bir rağbet görmektedir. Antikoagülan kullanımını ortadan kaldıran, dar aortik anülüslü hastalarda kök genişletme prosedürleri ve buna bağlı oluşabilecek ciddi komplikasyonların önüne geçmek için ek cerrahi prosedürlerle birlikte daha fizyolojik olmasından dolayı ozaki prosedürünün kullanılması gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Aort darlığı, neoküspidizasyon, ozaki prosedürü.



Şekil 1. Ozaki prosedürü ile neoküspidizasyonun intraoperatif görüntüsü.



Şekil 2. Ozaki prosedürü sonrası postoperatif transözefageal ekokardiyografi görüntüsü.



## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-071]

### Sutureless aortic valve replacement: Does it make sense?

Oğuz Konukoğlu, Kenan Sever, Özgür Yıldırım, Hakan Kilercik, Denyan Mansuroğlu

*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Özel Gaziosmanpaşa Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Departmanı, İstanbul*

**Introduction:** Sutureless aortic valve replacement has been introduced as an alternative to conventional AVR in elderly high risk patients. This study aims to report our single-center experience regarding early outcomes.

**Methods:** Between December 2014 and December 2019, 91 patients (45 women, 46 men) underwent aortic valve replacement at our clinic (49 sutureless, 42 conventional). Perioperative clinical and echocardiographic outcomes were assessed in all patients.

**Results:** The average age was  $73.08 \pm 7.53$  years in the sutureless group and  $66.26 \pm 8.63$  years in the conventional group. The mean cross-clamp and cardiopulmonary bypass (CPB) times were 72.86 and 91.88 min, respectively, in the sutureless group, and 104.96 and 119.81 min, respectively, in the conventional group. In the sutureless group, 30 (61.2%) patients underwent additional procedures such as CABG, mitral interventions, tricuspid repair, ascending aortic surgery, and myxoma removal. Preoperative peak and mean pressure gradients decreased from 78.16 and 48.95 mmHg to 17.47 and 10.06 mmHg postoperatively in the sutureless group, and from 71.53 and 43.89 mmHg to 29.16 and 15.14 mmHg in the conventional group. Paravalvular leak and permanent pacemaker requirement due to AV-block rates were 6.1%. The mean ICU stay was 3.69 and 2.31 days, the mean hospital stay was 10.08 and 8.62 days, and the 30-day overall mortality rates were 8.2% and 4.8% in the sutureless and conventional groups, respectively.

**Conclusion:** The sutureless aortic valve replacement has advantages in terms of shorter cross-clamp time, reduced CPB duration, and postoperative aortic gradients. Its benefits could be more prominent in complex cases or minimally invasive surgery.

**Keywords:** Aortic valve replacement, sutureless, AVR.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-073]

### Infra-axillary mini-thoracotomy for aortic or double valve replacement

Mahmut Akyildiz, Ahmet Refik Turgut

Department of Cardiovascular Surgery, Medistate Kavacık Hospital, Istanbul

**Introduction:** We prefer right infra-axillary mini-thoracotomy (RIAMT) for minimally invasive aortic or mitral or double valve replacement. Its cosmetic superiority over standard sternotomy was apparent, and remoteness from the ascending aorta was compensated for by using long-shafted minimally invasive instruments.

**Methods:** Between July 2012 and September 2020, we have performed 427 operations using this approach. Aortic valve replacement group of this study has included 176 patients, double valve replacement group of this study has included 62 patients and 98 aortoplasty were performed.

**Results:** As concomitant procedures, annular patch enlargement was performed in five patients, right coronary artery bypass grafting in two (totally in six) and mitral valve repair in one (totally in twenty-one) patients. The length of skin incision was  $8.5\pm 0.5$  cm for a double valve procedure. No case was converted to sternotomy. Between 1 and 98 months of follow-up, there were 6 (3.40%) (totally 1.63%) in-hospital mortality, and 8 long-term mortality, all the other patients were alive, and no valve-related complications were observed. The mean age was  $50\pm 9$  (range, 15-77) years, of which 214 (50.11%) were female (56 % in mitral group). 79 patients had rheumatic complex valve diseases as the predominant lesion in aortic valve replacement group, 16 patients had bicuspid valve, and 42 patients had isolated aortic valve insufficiency.

**Conclusion:** This approach offers multiple advantages including cosmetic superiority, and facilitates direct access to the rib-cage by cutting only skin and subcutaneous fat. Despite these advantages, the ascending aorta is relatively distant compared with fore-chest thoracotomy or partial sternotomy.

**Keywords:** Infra-axillary, mini-thoracotomy, aortic or double valve replacement, aortoplasty.



Figure 1. Infra-axillary mini-thoracotomy.



Figure 2. Infra-axillary mini-thoracotomy/front-view.

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-074]

### Mitral kapak replasmanı yapılan hastalarda hasta protez uyumsuzluğu: Tek merkez deneyimimiz

Melike Türkal, Rezan Aksoy, Gökhan Kahveci, Mehmet Dedemoğlu, Murat Bülent Rabuş, Hasan Sunar

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Giriş:** Protez kapak ile sağlanan etkin orifis alanının (EOA) vücut yüzey alanına (VYA) göre küçük olması, hasta protez uyumsuzluğuna (HPU) neden olur. Mitral kapakta HPU'nun, kalıcı pulmoner hipertansiyon ve azalmış uzun dönem sağkalımı ile ilişkili olabileceği belirtilmiş ancak tam olarak aydınlatılamamıştır. Çalışmamızda kısa- orta dönem takiplerimizle mitral kapakta HPU'ya olarak açıklık getirmeyi hedefledik.

**Yöntemler:** Ocak2016 ile Aralık2018 arasında mitral kapak replasmanı yapılan ve kriterlere uygun 49 hastanın hastane veri tabanı ve arşiv dosyaları tarandı. Kontrol ekokardiyografileri yapılan hastaların Continuity equation (CE) formülü kullanılarak EOA hesaplandı. Daha sonra VYA'ya oranlanarak indeks etkin orifis alanları(İEOA) bulundu. HPU olan hastalar tespit edildi ve hafif, orta ve ciddi HPU olarak üç gruba ayrıldı

**Bulgular:** Yaş, cinsiyet ve VYA'nın HPU üzerinde anlamlı fark yaratmadığı görüldü. Komorbid faktörlerden hipertansiyon, HPU görülme sıklığını anlamlı düzeyde arttırmaktaydı. Primer tanı, NYHA düzeyi ya da primer etiyoloji için de anlamlı fark yaratan bir grup yoktu. VYA'dan bağımsız bakıldığında kapak numarasının da HPU görülme sıklığı ve düzeyi üzerinde anlamlı etkisi olmadığı görüldü. Preoperatif sistolik pulmoner arter basıncı (PABs) yüksekliği olan hastalarda HPU hafif ise, PABs değerlerinde anlamlı düşüş görüldü. Bu hastalarda maksimum ve ortalama transvalvuler gradientte de azalma olmuştu. Triküspid yetersizliğinin gerileme oranı da anlamlı derecede yüksekti. Ağır HPU olan hastaların PABs düzeylerinde anlamlı düşüş olmadığı gibi, sol ventrikül sistol sonu çapında (SVSSÇ) da anlamlı artış mevcuttu.

**Sonuç:** Ekokardiyografik ve klinik pek çok faktörde HPU grupları arasında anlamlı fark bulunamaması mitral konumdaki HPU'nun ne kadar önemsenmesi gerektiği konusunda soru işaretleri oluşturmaktayken, hafif HPU grubundaki PABs iyileşmesi ve ağır HPU grubundaki SVSSÇ artışı uygun protez kapağın seçiminde dikkatli olunması gerektiğine işaret etmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Mitral kapak replasmanı, hasta protez kapak uyumsuzluğu, transvalvuler gradient, sistolik pulmoner arter basıncı, etkin orifis alanı

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-075]

### The relationship between pulmonary hypertension neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio in patients undergoing surgery for mitral valve

Mehmet Yılmaz, Rafet Günay, Fatih Kızılyel

Dr. Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Research and Training Hospital, İstanbul

**Introduction:** Neutrophil lymphocyte (NLR) and platelet-lymphocyte (PLR) ratios are known as significant parameters of inflammation. Similarly, pulmonary hypertension appears to be chronic process in valvular patients and an important factor for morbidity and mortality. In this study, we aimed to investigate the possible relationship between NLR and PLR values with the degree of pulmonary hypertension in mitral valve patients.

**Methods:** 212 patients who underwent mitral valve replacement surgery in our clinic were included in the current study for 2019. The patients were divided into three subgroups according to their pulmonary artery systolic pressure values as Group 1: less than 35 mmHg, Group 2: between 35-44 mmHg, Group 3: 45 mmHg above. Preoperative findings and demographic data were also analyzed retrospectively.

**Results:** 92 (43.4%) and 120 (56.6%) of the patients were found to be male and female, respectively. The average age was  $57.07 \pm 12.07$  years. Demographic data of the patients were given in Table 1. According to NLR comparison, it was  $2.56 \pm 1.23$  in the low PHT group,  $2.93 \pm 1.94$  in the middle PHT group, and  $3.78 \pm 2.77$  in the high PHT group ( $p=0.008$ ). We found no statistically significant difference in PLR ratios (Table 2).

**Conclusion:** NLR ratio may provide valuable information concerning the severity of pulmonary hypertension in patients undergoing valve replacement surgery. As a simple test, it can be useful for preoperative evaluation. Further studies may show if NLR ratio and early postoperative period morbidities can be associated.

**Keywords:** Mitral valve surgery, neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), pulmonary hypertension, platelet-lymphocyte ratio (PLR).

Table 1. Demographic data

	Group1 (n=46)	Group 2 (n=45)	Group 3 (n=92)	p value
Age	$56.64 \pm 11.98$	$59.18 \pm 10.75$	$57.97 \pm 12.04$	0.742
Gender	M 19 (%43.2) F 25 (%56.8)	M 14 (%31.1) F 31 (%68.9)	M 42 (%45.7) F 50 (%54.3)	0.258
COPD	9 (%20.5)	12 (%26.7)	36 (%39.1)	0.065
PAD	0 (%0)	0 (%0)	3 (%3.3)	0.229
Hypertension	17 (%38.6)	18 (%40.0)	41 (%44.6)	0.768
Diabetes Mellitus				
Oral Antidiabetics	4 (%9.1)	5 (%11.1)	12 (%13.0)	0.943
Insuline	5 (%11.4)	6 (%13.3)	13 (%14.1)	0.943
History of Cardiac Surgery	6 (%13.6)	3 (%6.7)	13 (%14.1)	0.428
History of PCI	35 (%79.5)	31 (%68.9)	75 (%81.5)	0.235

Table 2. NLR and PLR comparison

	Group1 (n=46)	Group 2 (n=45)	Group 3 (n=92)	p value
NLR	$2.56 \pm 1.23$	$2.93 \pm 1.94$	$3.78 \pm 2.77$	0.008
PLR	$124.02 \pm 49.64$	$137.55 \pm 71.39$	$146.18 \pm 69.36$	0.185

## Kapak Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-076]

### Pulmonary artery hypertension incidence and related factors in patients with mitral valve replacement surgery

Uğur Kısa, İsmail Yücesin Arslan, Osman Murat Baştopçu, Fatih Kızılyel

Dr. Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Research and Training Hospital, İstanbul

**Introduction:** Pulmonary hypertension is one of the risk factors affecting mortality and morbidity in adult mitral valve surgery. In this study, we aimed to investigate the frequency and associated risk factors for pulmonary hypertension in patients undergoing mitral valve replacement surgery.

**Methods:** We retrospectively analyzed 212 patients who underwent elective mitral valve replacement surgery at our center in 2019. The patients were divided into three groups according to their pulmonary artery systolic pressure values. Preoperative valve function and demographic data of the groups were analyzed by retrospective evaluation.

**Results:** The average of patients age was  $57.07 \pm 12.07$  years and %43.4 male. The preoperative data are given in Table 1. No statistically difference was found between the groups in terms of demographic and preoperative data. When valvular functions were compared, severe mitral stenosis and severe tricuspid regurgitation were found to be correlated to the degree of pulmonary hypertension. (Resp.  $p=0.011$  and  $p<0.001$ ) (Table 2). A total of 161 patients with mitral insufficiency, 34 patients had moderate and other 127 patients had advanced mitral insufficiency. There was no significant difference between the groups in terms of mitral insufficiency. ( $p<0.23$ ).

**Conclusion:** Considering pathology as a valve disease, it is important to know the prevalence of pulmonary hypertension for each grade in order to raise awareness regarding preoperative and postoperative treatment protocols of surgical patients. It should not be ignored that advanced tricuspid regurgitation and advanced mitral stenosis cases may also develop critically pulmonary artery hypertension.

**Keywords:** Mitral stenosis, pulmonary hypertension, tricuspid insufficiency.

Table 1. Demographic data

	PAP<35 mmHg n=44	PAP 35-44 mmHg n=45	PAP>45 mmHg n=92	p value
Age	56.64 ± 11.98	59.18 ± 10.75	57.97 ± 12.04	0.742
Gender	M 19 (%43.2) F 25 (%56.8)	M 14 (%31.1) F 31 (%68.9)	M 42 (%45.7) F 50 (%54.3)	0.258
COPD	9 (%20.5)	12 (%26.7)	36 (%39.1)	0.065
PAD	0 (%0)	0 (%0)	3 (%3.3)	0.229
HT	17 (%38.6)	18 (%40.0)	41 (%44.6)	0.768
Diabetes				
Oral AD	4 (%9.1)	5 (%11.1)	12 (%13.0)	0.943
Insuline	5 (%11.4)	6 (%13.3)	13 (%14.1)	0.943
History of Cardiac Surgery	6 (%13.6)	3 (%6.7)	13 (%14.1)	0.428
History of PCI	35 (%79.5)	31 (%68.9)	75 (%81.5)	0.235

Table 2. Correlation between valve function and pulmonary hypertension

	PAP<35 mmHg	PAP 35-44 mmHg	PAP>45 mmHg	p value
Mitral Stenosis n=44				0.011
Moderate	1 (%2.3)	5 (%11.1)	7 (%7.6)	
Severe	5 (%11.4)	8 (%17.8)	31 (%33.7)	
Mitral Regurgitation n=107				0.231
Moderate	11 (%25.0)	3 (%6.7)	16 (%17.4)	
Severe	24 (%54.5)	30 (%66.7)	53 (%57.6)	
Tricuspid Regurgitation n=96				<0.001
Moderate	7 (%15.9)	13 (%28.9)	35 (%38.0)	
Severe	2 (%4.5)	10 (%22.2)	29 (%31.5)	

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-077]

### 0-2 yaş arası kondüit kullanımı gerekli midir? Konduitsiz tam düzeltme yapılan 10 olguda erken dönem sonuçlar

Abdullah Doğan<sup>1</sup>, Ayla Oktay<sup>2</sup>, Dilek Altun<sup>3</sup>, Arda Saygılı<sup>2</sup>, Rıza Türköz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Bakırköy Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Acıbadem Bakırköy Hastanesi, Çocuk Kardiyolojisi Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Acıbadem Bakırköy Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

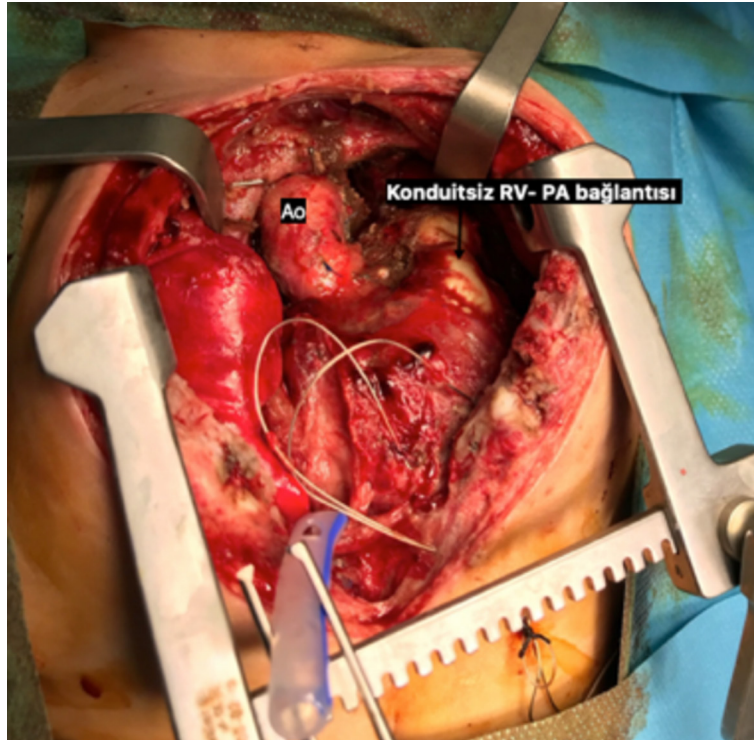
**Giriş:** Trunkus arteriosus, pulmoner atrezi ve pulmoner kapak yokluğu gibi patolojilerde sağ ventrikül (RV) ve pulmoner arter (PA) arasında devamlılığın kondüit ile sağlanması günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle yenidoğan ve infant döneminde kondüit kullanımı orta dönemde reoperasyon sebebidir. Bu çalışmada 0-2 yaş arasında kondüit kullanılmadan tam düzeltme yapılan olgular sunulmuştur.

**Yöntemler:** Aralık 2016- Kasım 2019 tarihleri arasında 10 olguda kondüit kullanılmadan tam düzeltme operasyonu gerçekleştirildi. Ana PA olan vakalarda PA dokusu üzerine perikard yaması kullanılarak (6 hasta) RV-PA devamlılığı sağlandı. Ana PA'ın olmadığı ve konfluent PA'nın RV'den uzak olduğu vakalarda PA ile RV arasına posterior duvara insitu perikard kullanılarak (2 hasta) veya konfluent PA'ların çevre dokulardan serbestleştirilmesi ile sağ ventrikülotomi insizyonuna getirilerek PA dokusunun direk RV'ye dikilmesi (2 hasta) sonrası üzerine otojen veya bovin perikardı kullanılarak RV-PA arası devamlılık sağlandı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 4,6±4,4 ay (3 gün-14 ay), ortalama kiloları 5,3±2,0 kg (2,8-8,5), ortalama takip süresi 13,7±10,7 ay (1-29 ay) idi. Ortalama yoğun bakım ve hastane kalış süresi sırası ile 8,9±8 gün ve 25,2±34,3 gün idi. Hastane içi ve takipte mortalite görülmedi. Bir olguda sol pulmoner arter darlığı nedeni ile reoperasyon gerekti. En son takipte ortalama RV-PA gradienti 24,8±10,4 mmHg olup 7 hastada serbest, 1 hastada orta, 2 hastada da hafif pulmoner yetersizlik vardı.

**Sonuç:** İlk 2 yaşa kadar RV-PA devamlılığı kondüit kullanılmadan güvenle yapılabilir. Ancak kondüit kullanımı ile karşılaştırıldığında avantajı olup olmadığını görmek için daha geniş vaka sayısı ve daha uzun dönem takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar sözcükler:** Sağ ventrikül, pulmoner arter, kondüit, tam düzeltme.



**Şekil 1.** Trunkus arteriyozus ile aortik ark interruption birlikteliği olan konduitsiz tam düzeltme yapılan olgunun peroperatif görüntüsü.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-079]

### Açık kalp cerrahisi uygulanan ve yoğun bakımda takip edilen pediatrik hastaların ebeveynlerinde anksiyete, kaygı, depresyon ve algılanan bakım verme yükünün incelenmesi

Abdullah Arif Yılmaz<sup>1</sup>, Mehmet Fatih Üstündağ<sup>2</sup>, Hakan Ceyran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ruh ve Sinir Hastalıkları Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Bu çalışmada Doğumsal Kalp Hastalıkları Cerrahisi (DKHC) geçirmiş ve yoğun bakım ünitesinde takip edilen çocukların annelerinde kaygı düzeyleri ve algılanan bakıcı yükünün uygulanan cerrahi tipi ve klinik değişkenlerle ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Kesitsel tipte olan bu araştırma; İstanbul Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinde palyatif cerrahi (PC) (n=32) veya biventriküler tamir (BT) (n=35) uygulanan her iki hasta grubunun anneleri ile yapılmıştır. Ebeveynlere Sosyodemografik-Klinik Veri Formu, Beck Anksiyete ve Depresyon Derecelendirme Ölçekleri, Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri 1-2 (DSKE) ve Zarit Bakıcı Yük Ölçeği (ZBYÖ) uygulanmıştır.

**Bulgular:** Palyatif ve biventriküler tamir cerrahisi yapılan gruplar arasında çocuklarda yaş, cinsiyet, doğum ağırlıkları ve ek hastalık varlığı konusunda farklılık saptanmazken, PC uygulanan grupta müdahaleli doğum oranı fazladır. (p=0,001). Anne eğitim durumları ve gebelik süreleri arasında farklılık saptanmamıştır. BT grubu annelerinin yaş ortalamaları PC grubuna göre yüksek olmakla birlikte bu fark anlamlı bulunmamıştır. PC grubunda DSKE-1 puan ortalamaları BT grubuna göre düşük, DSKE-2 envanteri puanları yüksektir. PC uygulanan grupta ZBYÖ puanları belirgin olarak yüksek (p=0.03) olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Doğumsal kalp hastalıkları ve sonucunda uygulanan cerrahi girişimler etkilenen aileler için büyük bir sıkıntı kaynağıdır. Bu durumdan ağırlıklı olarak anneler etkilenmektedir. Bakımvereninin ruhsal durumundaki değişiklikler opere olan çocuk üzerinde hastalığın her aşamasında ciddi olumsuz etkiler yapabilmektedir. Ebeveynlerde bakımverme yükü olarak algılanmakta ve artan kaygı farklı psikiyatrik klinik tablolara zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle doğumsal kalp cerrahisi geçiren çocukların ebeveynlerine psikiyatrik desteğin hastalığın erken dönemlerinden itibaren rutin verilmesi önerilir.

**Anahtar sözcükler:** Doğumsal kalp cerrahisi, kaygı, bakıcı yükü.

Tablo 1. Demografik verilerin tanımlayıcı istatistikleri

	Palyatif Cerrahi n:32	Biventriküler Tamir n:35	t**/x2	P
Çocuk Cinsiyet (Kız %)	50	60	0,29	0,48
Çocuk Yaş (Ort±SS/Ay) **	9,43±6,02	12,80±11,07	-1,736	0,47
Anne Yaş (Ort±SS/Yıl) **	26,03±4,10	31,21±6,07	-4,280	0,54
Anne Eğitimi (Düşük %)	59,4	51,4	0,903	0,52
Gebelik Süre (% Hafta) 38-42	68,8	60	0,58	0,52
Doğum Şekli (C/s,%)	65,7	75	0,29	0,001*
Doğum Ağırlığı (Gr %) 2501-4000	90,3	80	1,717	0,079
Ek Hastalık Varlığı, (%)	28,1	57,1	0,027	0,962
CPB Süresi (Ort±SS/Dk) **	167,34± 40,15	106,57±46,66	4,422	0,085
X Klemp Süresi (Ort±SS/Dk) **	130,46±32,99	82,94±35,93	4,436	0,092
DSKE 1 ** (Ort±SS)	44,66±5,74	48,14±9,86	-1,351	0,47
DSKE 2** (Ort±SS)	48,21±9,27	41,05±8,53	1,122	0,07
ZBYÖ** (Ort±SS)	40,24±4,73	35,23±7,43	1,966	0,03*

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-080]

### Ekstra kardiyak fontan operasyonlarında Memorial Bahçelievler Hastanesi deneyimimiz

Hüseyin Gemalmaz, Aşkın Ali Korkmaz

*Memorial Şişli Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Fontan 1971 yılında ilk kez üç vakalık bir bildiriyle ilk deneyimlerini yayınlamasından sonra günümüze kadar çeşitli modifikasyonlar yapılmasında rağmen operasyonda temel mantık hala aynıdır. Fonksiyonel tek ventrikül vakalarında uygulanan Fontan operasyonu biventriküler tamirin mümkün olmadığı hastalara uygulanan, sistemik venöz kanın sağ ventrikülü baypaslayarak akciğerlere ulaşımını amaçlayan nispeten palyatif cerrahi girişimlerdir. Biz memorial Bahçelievler Hastanesi Kalp ve damar cerrahisi olarak gerçekleştirdiğimiz 10 vakalık ekstrakardiyak Fontan operasyon deneyimimizi paylaşmak istedik.

**Yöntemler:** Eylül 2020 den mart 2020 ye kadar geçen sürede,yaşları 5-24 arasında değişen,3'ü kız 7'si erkek toplam 10 hastaya ekstrakardiyak fontan ameliyatı gerçekleştirdik. Vakaların hepsi daha önce Glenn şantı yapılan hastalardı. Ameliyat standart resternotomi gerçekleştirilerek yapıldı. Hepsinde ekstrakorporeal dolaşıma geçildi ancak kross klemp konulmayarak çalışan kalpte operasyon yapıldı. Üçüne 16 mm, yedisine 18mm Dacron greft kullanılarak kava-pulmoner anastomoz gerçekleştirildi. Yapılan ilk ameliyat sonrasında hastada şilotorax gelişmesi üzerine sonraki ameliyatlarda rutin olarak atriyum fenestrasyon işlemi uygulandı.

**Bulgular:** Ameliyat sonrasında 1 hasta postoperatif 7. günde ex oldu. Hastane kalış süreleri ortalama 14 gün olarak hesaplandı. Bir hastada şilotorax gelişti. Bu hastaya sildenafil tedavisi ve sonrasında bosentan tedavis başlandı. Takiplerinde ekstra bir cerrahi girişime gerek olmadan 28. günde göğüs tüpleri çekilerek taburcu edildi. Hastaların hiçbirinde herhangi bir enfeksiyon gelişmedi. Hastalarda aritmi ve protein kaybettiren enteropati görülmedi.

**Sonuç:** İyi seçilmiş hastalarda Fontan operasyonunun orta dönem sonuçlarının iyi olduğu, bu hastalarda hipoksinin giderildiği, ventriküle volüm yükünün azaldığı ve daha iyi bir yaşam kalitesi sağlandığı bilinmektedir. Biz merkezimizde yaptığımız ekstrakardiyak Fontan serisinde mortaliteyi %10 tespit ettik. Fenestrasyon yaptığımız 9 hastamızda şilotoraks görmedik. Biz yüksek pulmoner basınç ve buna bağlı komplikasyonların önlenmesi amacıyla rutin olarak fenestrasyon işleminin yapılmasını önermekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Ekstra kardiyak fontan, fenestrasyon, şilotorax.



## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-081]

### Bulboventriküler foramen bağımlı sistemik dolaşımı olan hastalarda cerrahi tedavi

Volkan Yazıcıoğlu<sup>1</sup>, Behruz Alivey<sup>2</sup>, İsmail Balaban<sup>2</sup>, Özgür Yıldırım<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yeni Yüzyıl Üniversitesi Özel Gaziosmanpaşa Hastanesi Pediatrik Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul

<sup>2</sup>Yeni Yüzyıl Üniversitesi Özel Gaziosmanpaşa Hastanesi Pediatrik Kardiyoloji, İstanbul

**Giriş:** Çift girişli sol ventrikül (DILV) ve triküspit atrezisi (TA) gibi tek ventrikül fizyolojisi olan hastalarda ventrikülo-arteriyel diskordans eşlik ediyorsa bulboventriküler foramenin (BVF) küçük olması veya zamanla küçülmesi halinde sistemik kan dolaşımı yeterince sağlanamayabilir. Çalışmamızda tedavide uygulanan cerrahi seçeneklerin tartışılacaktır.

**Yöntemler:** Mayıs 2019 ve Temmuz 2020 tarihleri arasında merkezimizde cerrahi tedavileri yapılan, sistemik dolaşım için BVF bağımlılığı olan hastalarının dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 7 hasta dahil edildi. Hastaların yaşları ortalama  $38,6 \pm 32,6$  ay, kiloları  $11,3 \pm 5,4$  kg idi. Hastaların 4'ünde DILV ile birlikte sağ ventrikül hipoplazisi ve 2'sinde TA ile birlikte ventrikülo-arteriyel diskordans, 1 hastada TA, ventrikülo-arteriyel diskordans ve Tip B aortik interruption mevcuttu. Hastaların 6'sında kateter anjiyografi yapıldı, VSD gradienti ortalama  $62,5 \pm 32,7$  mmHg olarak saptandı. DILV olan hastaların ikisinde arkus aorta hipoplazisi eşlik ediyordu. DILV olan 2 hastaya Damus-Kaye-Stansel ameliyatı, 1 hastaya pulmoner arter banding, arkus aorta rekonstrüksiyonu ve BVF genişletilmesi, 1 hastaya arteriyel switch ameliyatı ve arkus aorta rekonstrüksiyonu yapıldı. TA'li hastalardan birine Damus-Kaye-Stansel ameliyatı, diğerine ise BVF genişletilmesi ile birlikte Fontan ameliyatları ve son hastaya da interruption onarımı ve arteriyel switch operasyonu uygulandı. Ekstübasyon süresi ortalama 9 saat (min:4, max:56), hastanede kalış  $18,8 \pm 14,7$  gündü. Kritik sistemik dolaşımı olan ve sepsis tablosunda operasyona alınan 1 hasta postoperatif kaybedildi. Ortalama  $425 \pm 35$  gün takip süresinde hastalar sorunsuzdu.

**Sonuç:** Bu hastaların cerrahi tedavisi Glenn zamanında veya Fontan tamamlandığında Damus-Kaye tipi cerrahi veya palyatif arteriyel switch olmalıdır. BVF genişletmesi veya subaortik kas rezeksiyonu, restenoz riski, ventriküler yetmezlik ve tam blok riski nedeniyle ancak pulmoner darlık veya yetmezliği olan hastalarda tercih edilmelidir

**Anahtar Kelimeler:** Tek ventrikül, restriktif VSD, cerrahi tedavi.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-083]

### Açık kalp cerrahisi sonrası ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu uygulanan pediatrik hastalarda hemofiltrasyon kullanımı

Bahar Temur

*Acıbadem Atakent Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Akut böbrek hasarı, açık kalp operasyonu sonrası ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu (ECMO) uygulanan pediatrik hastalarda önemli ve yaygın bir morbidite faktörüdür. Sürekli venö-venöz hemofiltrasyon (SVVH) ve ultrafiltrasyon (UF) ECMO'daki hastalarda sıvı dengesini sağlamaya ve enflamatuvar yanıtı azaltmaya yardımcı olur.

**Yöntemler:** Hastanemizde 2014-2020 yılları arasında 119 pediatrik hastaya kardiyak cerrahi sonrası ECMO uygulandı. Hastaların yaş ortalaması  $9,73 \pm 20,52$  aydı. 35 (%29,4) hastaya ECMO ECPR şeklinde uygulandı. Hastaların ameliyat öncesi kreatinin değeri, ameliyat sonrası en yüksek kreatinin değeri ve taburculuk sırasındaki kreatinin değerleri kaydedildi. Pik kreatinin değeri ortalama  $1,46 \pm 0,72$  mg/dl idi. 119 hastanın 81 (%68) tanesine SVVH ve/veya UF uygulandı. 59 (%49,5) hastaya hemofiltrasyon öncesinde ve/veya sonrasında periton diyalizi de yapıldı. SVVH için en sık endikasyon sıvı yüklenmesiydi.

**Bulgular:** Hastaların ECMO'da kalma süresi ortalama  $6,8 \pm 4,5$  gündü. Hastaların ECMO desteğine alınmasından SVVH başlanmasına kadar geçen süre ortanca 1 (0-10) gündü. SVVH süresi ortanca 6 (0-28) gündü. İki hastada SVVH femoral veya juguler bölgeye diyaliz kateteri takılarak yapılırken diğer hastalarda hemofiltrasyon cihazı ECMO hatlarına bağlantı yapılarak uygulandı. Entübasyon zamanı ortalama  $13,6 \pm 9$  gündü. Yoğun bakım ve hastane kalış süreleri sırasıyla ortalama  $20,7 \pm 17,5$  ve  $24,9 \pm 21,1$  gündü. SVVH uygulanan hastalarda ECMO'da kalış süresi uygulanmayan hastalara göre anlamlı olarak fazla bulundu ( $p=0,03$ ). Mekanik ventilasyon, yoğun bakım kalış süreleri arasında anlamlı fark gözlenmedi. Mortalite SVVH yapılan hastalarda yapılmayanlara göre anlamlı olarak yüksekti ( $p=0,007$ ). Hiçbir hastada kalıcı diyaliz gereksinimi olmadı.

**Sonuç:** ECMO devresine SVVH eklemek, daha iyi sıvı yönetimi ve kapiller kaçak sendromunu azaltması nedeniyle, periton diyalizinin yeterli olmadığı pediatrik hastalarda uygulanabilir.

**Anahtar sözcükler:** Ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu, hemofiltrasyon, konjenital kalp cerrahisi, ultrafiltrasyon

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-084]

### Pediyatrik yaş grubunda mitral kapak tamir sonuçlarımız

Osman Nuri Tuncer<sup>1</sup>, Derya Aydın<sup>2</sup>, Serkan Ertugay<sup>1</sup>, Reşit Ertürk Levent<sup>2</sup>, Yüksel Atay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Mitral kapak hastalığı pediyatrik yaş grubunda nadir görülen, geniş patoloji yelpazesi, eşlik eden anomalilerin insidansı ve uygun ebatta protezlerin kısıtlılığı nedeniyle cerrahi tedavisi zor olan bir durumdur. Bu çalışmanın amacı pediyatrik yaş grubunda 20 yıla varan (18 yıl) tecrübemizi paylaşmaktır.

**Yöntemler:** Ocak 2002 ve Ağustos 2020 tarihleri arasında pediyatrik yaş grubunda ( $\leq 17$  yaş) parsiyel ya da komplet atrioventriküler septal defekt dışı nedenlerle mitral kapak tamiri yapan hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların operasyon öncesi ve sonrası ekokardiyografi ile değerlendirilen mitral kapak yetmezlik ve stenoz dereceleri

**Bulgular:** Toplam 33 hastaya mitral kapak replasmanı uygulanmış olup ortalama yaş 6,7 (4 ay-17 yaş) olarak bulunmuştur. Hastalara en fazla eşlik eden konjenital kardiyak anomali ASD olmakla beraber bunu VSD ve subaortik diskret membran takip etti. Cerrahi teknik olarak mitral yetmezlik hastalarında mitral kleft tamiri, mitral stenoz olgularında ise kommissürotomi en sık uygulanan operasyon tekniği olmuştur. Yapay korda implantasyonu, leaflet augmentasyonu, leaflet pealing ve uygun hastalarda ring anuloplasti de cerrahi seçeneklerimiz arasında yer almıştır. Üç hastamızı operasyon sonrası hastane takiplerinde 1 hastamızı da uzun dönem takipte kaybettik, dört hastamıza uzun dönemde reoperasyon gerekti. Bu hastalardan ikisine tekrar tamir ikisine de kapak replasmanı yapılmıştır.

**Sonuç:** Pediyatrik hasta grubunda mitral kapak tamiri için literatürde %77-97 arasında değişen oldukça başarılı survey ve %70-90 arasında değişen 15 yıllık operasyondan bağımsız süre oranları verilmiştir. Bizim klinik tecrübemiz de benzer oranlara sahiptir. Mitral kapak tamiri tatminkar uzun dönem sonuçları, kabul edilebilir reoperasyon gereksinimleri ve en önemlisi uzun süreli antikoagulan kullanım gerekliliğinin olmaması nedeniyle pediyatrik hasta popülasyonunda uygulanabilir bir cerrahi tedavi yöntemidir.

**Anahtar sözcükler:** Mitral kapak tamiri, pediyatrik mitral tamir, antikoagulan

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-085]

### Konjenital kalp cerrahisi uygulanan situs anomalilerinin karşılaştırılması

Serdar Başgöze, Bahar Temur, Selim Aydın, Füsün Güzelmeriç, Osman Güvenç, Ersin Ere

Acıbadem Atakent Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul

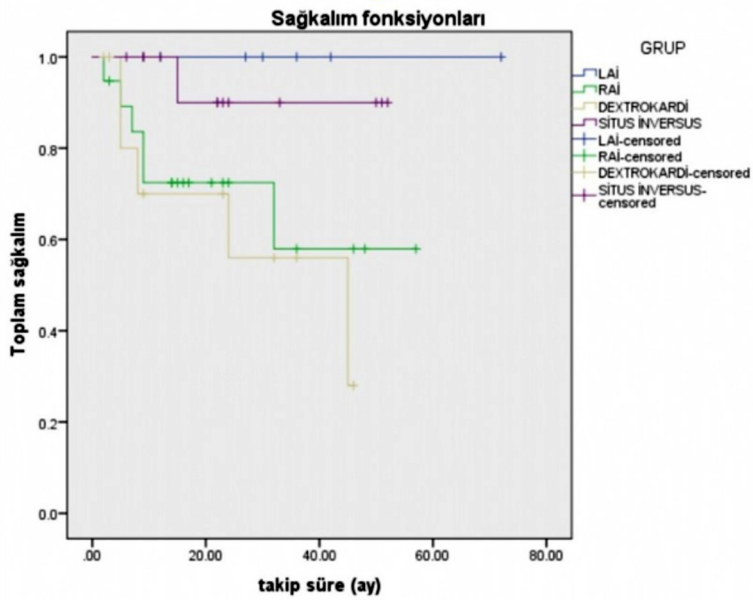
**Giriş:** Situs anomalileri neredeyse her zaman şiddetli kardiyak anomalilerle ilişkilidir. Situs anomalilerinin demografik özellikleri, prosedürlerin türü, ilişkili anomaliler, erken ve orta dönem prognozları analiz edildi.

**Yöntemler:** Temmuz 2014 ile Temmuz 2020 arasında situs anomalisi olan toplam 64 hasta kaydedildi. Hastaları situs solitus dekstrocardi (SSD) (n=12; %18.7); situs inversus (SI) (n=16; %25); sağ atriyal izomerizm (RAI) (n=29; %45.3) ve sol atriyal izomerizm (LAI) (n=7; %10.9) olarak grupladık. Tablo 1.

**Bulgular:** On bir hasta daha önce başka yerde ameliyat olmuştu. Elli üç hastanın (neonatal (n=27); infantil (n=21) ve çocukluk döneminde (n=5)) ilk operasyonunu yaptık. Ölüm oranları sırasıyla 33.3, 14.2 ve %0 olarak bulundu. Ölümlerin 10'u RAI grubundaydı (%34.4). SI'da iki ölüm (%12.5) ve LAI'de 1 (%14.2). SSD grubunda erken ölüm görülmedi. Dokuzu duktal stent olmak üzere 50 hastada ilk müdahale olarak palyatif girişimler yapıldı. Üç hastaya biventriküler onarım yapıldı. Hastalar ortalama 53.59±4.55 ay takip edildi. Takip döneminde altı hasta (SSD: 4; SI: 1; RAI: 1) öldü. Yirmi beş hasta, 3 erken mortalite (%12) ile ikinci ameliyata alındı. Üçüne biventriküler onarım yapıldı. Altı hasta üçüncü ameliyata alındı bir tanesi öldü. Biventriküler onarım oranı SI'da % 37,5 (n=6), LAI grubunda %28,5 (n=2) idi ve diğer gruplarda yoktu. Grafik 1.

**Sonuç:** Situs anomalileri, genellikle univentriküler fizyolojiye sahip olup en zorlu hasta gruplarından biridir. En yaygın situs anomalisi RAI idi ve RAI'li hastalar en kötü sonuç ve sağ kalıma sahipti. Kayıpları önlemek için yakın takip gereklidir.

**Anahtar sözcükler:** Situs anomalileri, konjenital kalp cerrahisi, sağ atriyal izomerizm, sol atriyal izomerizm, situs inversus, situs solitus dekstrocardi.



Şekil 1. Sağkalım grafiği.

Tablo 1. Demografik veriler ve mortalite.

	SSD	SI	RAI	LAI
Sayı (%)	12 (18.7)	16 (25)	29 (45.3)	7 (10.9)
Erkek cinsiyet (%)	5 (41.6)	13 (81.2)	16 (55.1)	1 (14.2)
Biventriküler fizyoloji (%)	0	6 (37.5)	0	2 (28.5)
İlk müdahale sonrası hastane mortalitesi (%)	0	2 (12.5)	10 (34.4)	1 (14.2)

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-086]

### Konjenital kalp defektlerinin aksiller torakotomi yolu ile kapatılması

Serkan Seçici<sup>1</sup>, Cüneyt Eriş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Medicana Hastanesi, Bursa

<sup>2</sup>Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa

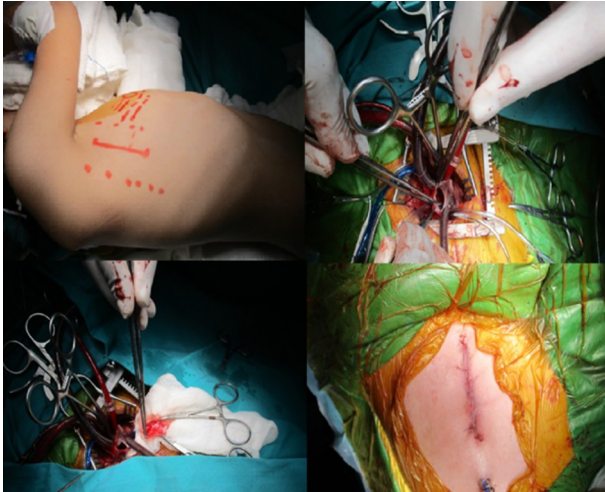
**Giriş:** Konjenital kalp defektlerinin torakotomi ile kapatılmasının konvansiyonel sternotomiye göre kozmetik ve psikolojik üstünlüğü vardır.

**Yöntemler:** Mayıs 2018-Ağustos 2020 tarihleri arasında 18 hasta aksiller torakotomi insizyonu ile opere edildi. On bir hastada atriyal septal defekt (ASD), beş hastada ventriküler septal defekt (VSD), bir hastada parsiyel atrioventriküler septal defekt (PAVSD) kapatılması ve bir hastada VSD kapatılması ile beraber triküspit anuloplasti uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 58.3±20.3 ay (6-96 ay), ortalama kilosu 17.3±4.7 kg (5.5-24 kg) idi. Tüm VSD'ler perimembranöz yerleşimli idi. İnsizyon midaksiller çizgi üzerinde 5-6 cm uzunluğunda yapıldı. ASD ve PAVSD için 3. interkostal aralık, VSD için 4. interkostal aralıktan toraksa girildi (Şekil 1). Kanülasyon aynı insizyondan yapıldı. İki hastada ASD'ye parsiyel venöz dönüş anomalisinin (PAPVD) eşlik ettiği görüldü. ASD'ler otolog perikard yama kullanılarak kapatıldı. VSD'ler septal liflet ayrılarak, PTFE yama ile kapatıldı.

**Bulgular:** Mortalite, morbidite ve atrioventriküler (AV) blok gözlenmedi. Bir hastada rezidüel ASD (1.5 mm) mevcuttu. ASD hastalarında ortalama KPB zamanı 42.8±6.3 dk, kross klemp zamanı 24.9±5.9 dk, VSD hastalarında ise ortalama KPB zamanı 77±15.2, kross klemp zamanı 53.2±10.7 olarak bulundu. Ortalam ekstübasyon süresi ASD hastalarında 3.2±1.4 saat, VSD hastalarında ise 5.5±3.3 saat olarak bulundu. Hastaların takipleri sorunsuzdu (Şekil 2).

**Sonuç:** Aksiller torakotomi konjenital kalp defektlerinin kapatılmasında kullanılabilir, yoğun bakım ve hastane kalış sürelerini kısaltan güvenilir bir yöntemdir. Ayrıca insizyonun kolun altında kalması ve meme dokusundan uzak olması nedeniyle kozmetik olarak avantajlı görünmektedir.

**Anahtar sözcükler:** ASD, VSD, torakotomi.



Şekil 1.



Şekil 2.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-087]

### Recurrence rate of surgical repair techniques for coarctation of aorta: A 33 years experience

Baran Şimşek<sup>1</sup>, Arda Özyüksel<sup>3</sup>, Mustafa Yılmaz<sup>2</sup>, Rıza Doğan<sup>2</sup>, Metin Demircin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medicana International İstanbul Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

**Introduction:** Recurrence of stenosis after surgical repair of coarctation is a complication of surgery and associated with major long-term morbidity. The age of the patient, the weight of the patient and the surgical technique at initial repair are the most important determinants of recurrent coarctation. We reviewed our 33-year experience with surgical repair of coarctation of the aorta to define the main reasons for the process of recurrent coarctation.

**Methods:** We retrospectively reviewed our experience with 217 patients undergoing initial repair of coarctation between 1977 and 2010. 36 (%16.5) of the patients diagnosed as recurrent coarctation in a median time of 108 months after the surgical repair of the coarctation. The surgical methods included 131 (60.3%) resection and end-to-end anastomosis, 24 (11.1%) patch-graft aortoplasty, 22 (10.2%) extended resection and ent-to-end anastomosis 17 (7.8%) subclavian flap aortoplasty, 17 (7.8%) resection-graft interposition and 6 (2.8%) reverse subclavian flap aortoplasty.

**Results:** The highest incidence rate of recurrent coarctation was found in the resection and end-to-end anastomosis group with 26 (72%) patients while the lowest rate was found in the reverse subclavian flap aortoplasty group with 1 (2.7%) patient. In patients <1 year, the incidence of recoarctation was lower than that in the other age groups. There were 8 (3.6%) late deaths.

**Conclusion:** Surgical techniques play a major role in recurrence or persistence of coarctation. Inadequate excision of the stenotic segment in the end-to-end anastomosis technique, too much tension on anastomosis, inadequate excision of the intimal shelf and faulty patch and flap play a role in recurrence.

**Keywords:** Coarctation of aorta, recoarctation, congenital heart disease.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-089]

### Surgical intervention experiences of a rare indication of permanent pacemaker implantation in children: Congenital long QT syndrome

Mehmet Taşar, Nur Dikmen Yaman, Murat Şimşek, Hüseyin Dursin

*Dr Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

**Introduction:** Congenital Long QT Syndrome (LQTS) was first described by Jervell and Lange-Nielsen in 1957 as a cardiac ion channelopathy that characterized by prolonged QT interval, torsades de pointes and high incidence of sudden death. Permanent pacemaker implantation is required for LQTS with resistant bradycardia even in children to resolve symptoms and avoid sudden death. We aimed to present our surgical implantation technique in children due to congenital LQTS with sinus bradycardia who are not appropriate for transvenous approach, to remind pediatric cardiac specialists.

**Methods:** Between March 2015-January 2020, seven patients who had congenital LQTS with sinus bradycardia that not appropriate for transvenous pacemaker implantation went to surgical implantation. Patients who had acquired LQTS and treated with transvenous approach were excluded. The mean age was  $46.8 \pm 13$  months and mean weight was  $16.1 \pm 8.8$  kilograms. Two patients were female. Three had family history. Two were diagnosed after at least one syncope attack. Asymptomatic 5 patients were diagnosed incidentally and bradycardia was main reason for investigation.

**Results:** Permanent pacemaker was implanted via subxiphoid limited sternotomy in 3 and via left mini-thoracotomy in 4 patients. Epicardial, 25 mm length, dual leads were implanted on right ventricular surface and connected to main battery. Pacemaker battery is placed under subcutaneous tissue.

**Conclusion:** Sinus node disfunction with congenital LQTS is rare but important clinical status. Permanent pacemaker implantation via transvenous route is useful and convenient approach even for children. This technique is applicable in catheterization room with a small skin incision for battery placement but it requires suitable vascular structures. In small children that vascular route is not appropriate for transvenous implantation, surgical approach is evitable.

**Keywords:** Congenital, pacemaker, long QT syndrome.

Table 1. Patients' demographic data.

Age (mean $\pm$ SD) (months)	46,8 $\pm$ 13
Gender (female) (n) (%)	2 (28,5)
Weight (mean $\pm$ SD) (kg)	16,1 $\pm$ 8,8
Family history (n) (%)	3 (42,8)
Asymptomatic (n) (%)	5 (71,4)
Syncope (n) (%)	2 (28,5)
Surgical method; (n) (%) - Subxiphoid limited sternotomy	3 (42,8)
Surgical method; (n) (%) -- Left mini thoracotomy	4 (57,1)

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-090]

### Effects of aortic cannula characteristics on hemolysis during veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation support in neonates

Nur Dikmen Yaman, Mehmet Taşar

Dr Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Introduction:** VA-ECMO provides effective circulatory and respiratory support for refractory cardiopulmonary failure. Mortality of children who receive post-cardiotomy VA-ECMO support, remains high. We aim to explore effects of aortic cannula characteristics on hemolysis during VA-ECMO in neonates.

**Methods:** We retrospectively reviewed medical records of 20 neonates who received post-cardiotomy VA-ECMO between January 2016-July 2020. We compared effects of two aortic cannula types on hemolysis, while other variables are constant. All patients' aortas were cannulated in proximal ascending aorta. Straight cannulae were inserted 1,5-2 cm perpendicularly to long axis. Patients were defined as neonates with age less than or equal to 28 days. ECMO setup information included oxygenator, aortic cannula types, circuit change, thrombosis, heparin dose, pump speed, flow. Indications for circuit change included oxygenator failure, air emboli, clots, bleeding. ECMO management information included therapeutic hypothermia, hemofiltration before hemolysis, visible clots in circuit. ECMO system consisted of poly-coated tubing, oxygenator and pump head (Sorin, Milano, Italy). Central cannulation is preferred in those children who are recently (<28 d) postcardiotomy. For evaluation of hemolysis, plasma free hemoglobin levels, LDH, bilirubine levels were recorded. For comparison, data collection was divided into two groups of cannula types as curved and straight (Table).

**Results:** In this study, there was no demographic difference among patients in two groups. Hemolysis parameters were significantly higher in curved cannulae type.

**Conclusion:** Despite refinements in ECMO equipment, hemolysis remains significant and was reported in 10,5% of neonates on ECMO by ELSO. Hemolysis occurs when RBC membrane ruptures because of mechanical trauma, releasing free hemoglobin into plasma. This is associated with risks of renal impairment and death. Finally, ultimate value in comparison of surgical techniques remains with demonstrable improvement in patient well-being. Studies, such as this, provide valuable endpoint to guide required use of different techniques.

**Keywords:** Neonatal ECMO, hemolysis, congenital heart disease.

Table 1.

	Aortic Cannula Type		p value
	Curved cannula	Straight Cannula	
Plasma free Hb (mg/dl)	9,32 ± 1,56	6,98 ± 1,32	0,02
LDH (U/L)	987 ± 17	756 ± 11	0,05
Indirect Bilirubine (mg/dl)	8,7 ± 1,2	6,3 ± 0,8	0,001
Clots in circuit, n (%)	3	8	0,3



## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-091]

### Kliniğimizde pediyatrik kalıcı pacemaker implantasyonu uygulaması ve sonuçları

Ergin Arslanoğlu

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Giriş:** Kalıcı pacemaker implantasyonu pediyatrik kardiyoloji ve kalp cerrahisi alanlarının özel konularından biridir. Pediyatrik kalp cerrahisi sonrası korkulan komplikasyonlardan biri olan ritm bozuklukları %1-4 oranında görülmektedir. Pacemaker teknolojisinde gelişmelerle birlikte kullanımı yaygınlaşmış, işlem sonrası görülen komplikasyonlar da giderek azalmıştır. Bu çalışmada kliniğimizde uygulanan kalıcı pacemaker implantasyonlarının cerrahi stratejisini, zamanlamamızı ve bu süreçteki tecrübemizi paylaşıyor olacağız.

**Yöntemler:** 2013-2020 yılları arasında S.B.Ü. Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Pediyatrik Kalp Cerrahisi kliniğinde opere edilen 3895 hasta retrospektif olarak tarandı. Kalıcı epikardial pacemaker implante edilen 54 hasta çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Pacemaker implantasyonu yapılan 54 hastanın 28'i erkek 26'sı kadın idi.

Hastaların ortalama kilosu 18,3 kg (min 1,7 kg - max 65 kg), ortalama yaşı 2070 gün (5,67 yıl) (min 2 gün– max 14469 gün) yaştı. Pacemaker takılan hastaların 6'sı konjenital av blok nedeniyle, 48'i postoperatif cerrahi sonrası gelişen AV tam blok nedeniyle takıldı. Pacemaker imlantasyonu yapılırken leadler 9'unda torakotomi insizyonu ile, 45'inde sternotomi insizyonu ile takıldı. Batarya saklama cebi yeri olarak 5'i batın rektus kası altına, diğerleri arcus kostarum arkasına subkostal yerleştirildi. Mortalite oranı %9,25 idi.

**Sonuç:** Kalıcı pacemaker implantasyonu pediyatrik yaş grubunda değişik endikasyonlarla uygulanan güvenli bir yöntemdir. Kliniğimizde benimsediğimiz arcus kostarum altı implantasyon yöntemi ile batarya cebi komplikasyonları minimize edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Kalıcı pacemaker implantasyonu, konjenital, pacemaker.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-092]

### Retrospective analysis of short- and late-term patient follow-up after senning procedure: A unicenter experience

Gökmen Akkaya, Çağatay Bilen, Osman Nuri Tuncer, Yüksel Atay

Ege University, Department of Pediatric Heart Surgery, İzmir

**Introduction:** Senning operation which provides physiological correction via changing the arterial flow direction was initially performed in 1959. Senning procedure still remains importance, despite it has less indication when compared to. Herein with this study, we present our short and late term results in patients to whom we applied Senning procedure in last decade.

**Methods:** Nineteen patients who were applied Senning procedure between 2006-2018 was included in this study. The patients were kept in mean 8.94 years follow-up. The patients were followed with regard to necessity of reoperation via transthoracic echocardiography examinations after discharge.

**Results:** Nineteen patients who were applied Senning procedure between 2006-2018 was included in this study. The patients were kept in mean 8.94 years follow-up. The patients were followed with regard to necessity of reoperation via transthoracic echocardiography examinations after discharge.

**Conclusion:** We are in opinion that, Senning operation may be safely performed with a reduced complications rates in experienced centers on selected patient groups.

**Keywords:** Senning, transposition of the great arteries, late term complication.

Table 1. Demographics and paliative surgeries

Age (months)	7,00±5,09
Weight (kg's)	6,65±3,07
Sex (M/F)	11/8
Pulmonary Hypertension (+/-)	4/15
Primary Defect	
TGA	14
Taussig-Bing anomaly+ TGA	5
Paliative Surgery	
Modified Blaloch-Taussig Shunt	1
Atrial Septostomy	5
Associated Diseases	
ASD	9
VSD	13
PDA	4
Pulmonary Hypertension	3

TGA: transposition of the great arteries, ASD: atrial septal defect, VSD: ventricular septal defect, PDA: patent ductus arteriosus  
Data are presented as mean ± SD

Table 2. Postoperative outcomes

Variable	Value
CPB time (min.)	67.1±17.55
X-klomp time (min.)	53.87±14.78
ASD closure	9
PDA ligation	4
VSD closure	13
ICU time (hours)	75,73±111,14
Duration of intubation (hours)	36,42±54,76

CPB: cardiopulmonary bypass, ASD: atrial septal defect, VSD: ventricular septal defect, PDA: patent ductus arteriosus, ICU: intensive care unit  
Data are presented as mean ± SD

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-093]

### Vasküler ring-sling cerrahi tamir sonrası erken dönem sonuçlar

Servet Ergün

*İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Vasküler ringler doğumdan itibaren trakea ve özefagusu bası yapmak sureti ile beslenme sorunları, kusma, öksürük, nefes darlığı ve büyüme gelişme geriliği gibi semptomlara neden olabilmektedir. Çalışmamızda kliniğimizde cerrahi tamir yapılan vasküler ringli hastaların erken dönem sonuçlarını bildirmeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Kliniğimizde Ocak 2010- Ağustos 2020 tarihleri arasında opere edilen vasküler ring-sling hastaları retrospektif olarak incelenmiştir. Semptomlar, demografik veriler, postoperatif erken sonuçlar incelenmiştir. Çift aortik ark, sağ aortik ark-abberan sol subklaviyen arter, sol aortik ark-abberan sağ subklaviyen arter, sirkumfleks aorta ve pulmoner sling hastaları çalışmaya dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Belirtilen tarih aralığında kliniğimizde 34 ring-sling hastası opere edilmiş idi. Ortalama yaş 28.9 ay ve ortalama vücut ağırlığı 11.6 kg idi. Hastaların 21'i (%61.7) çift aortik ark, 6'sı (%17.6) sağ aortik ark-abberan sol subklaviyen arter, 4'ü (%11.7) sol aortik ark-abberan sağ subklaviyen arter, 2'si pulmoner sling ve 1'i (%2.9) sirkumfleks aorta nedeni ile opere edilmiş idi. Hastaların 25'inde (%73.6) sol torakotomi, 2'sinde (%5.9) sağ torakotomi ve 7'sinde (%20.5) sternotomi yolu ile tamir uygulanmış idi. Ortalama mekanik ventilasyon süresi 40 saat, ortalama yoğun bakım kalış süresi 5.5 gün ve ortalama hastanede kalış süresi 12 gün idi. Bir (%2.9) hastada rekürren sinir paralizisi ve 1 (%2.9) hastada geçici iskemik atak gelişmiş idi. Mortalite 1 hastada (%2.9) gözlenmiştir.

**Sonuç:** Vasküler ring cerrahi tamiri sonuçları tatmin edici olmakla beraber mekanik ventilasyon süreleri, yoğun bakım kalış süreleri ve hastanede kalış süreleri uzun olabilmektedir. Özellikle pulmoner sling cerrahi mortalite ve morbiditesi yüksektir. Uygun ve yeterli postoperatif bakım sağkalım için kilit rol oynamaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Vasküler ring, pulmoner sling, sirkumfleks aorta.

Tablo 1. Erken dönem komplikasyonlar

	N	%
Şilotoraks	3	8.8
Reentubasyon	6	17.6
Pnömoni	3	8.8
Uzamış mekanik ventilasyon süresi	5	14.7
Bronkospazm	3	8.8
Rektüren sinir paralizisi	1	2.9
Sepsis	2	5.8
Gecikmiş sternal kapama	1	2.9
Cerrahi kanama	1	2.9
Aritmi	1	2.9
Pnömotoraks	4	11.7
Nörolojik komplikasyon	1	2.9
Mortalite	1	2.9

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-094]

### Cerrahi olarak onarılmış aort koartasyonlarında 5 yıllık deneyim tek merkez

Oğuz Arslantürk, Ahmet Aydın, Timuçin Sabuncu, Murat Güvener, Mustafa Yılmaz, Rıza Doğan, Metin Demircin  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

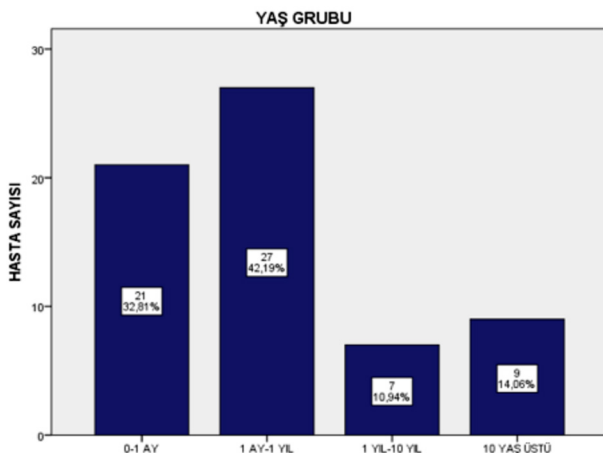
**Giriş:** Aort koartasyonu konjenital kalp hastalıklarının %5-8 oluşturur. Aort koartasyonlarında çocuklarda primer tedavi yöntemi cerrahi olmasına rağmen, stent ve balon anjiyoplasti gibi koartasyona yönelik endovasküler girişimler yetişkin hastalarda giderek yaygınlaşmıştır

**Yöntemler:** Mayıs 2014 ve Mayıs 2019 yılları arası Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Kalp Damar Cerrahisi tarafından cerrahi olarak düzeltilmiş aort koartasyonu vakalarını retrospektif inceledik. Opere edilen hasta sayısı 64'tür. 23 hastaya pre-op balon anjiyoplasti yapılmış. Beş hasta rekoartasyon nedeni ile yeniden opere edilmiştir. Altı hasta kardiyopulmoner baypas eşliğinde opere edilmiştir. Opere edilen hastalardan; 29 hastaya uç-uça anastomoz, 11 hastaya subklaviyen reverse patch plasti, 9 hastaya bovin perikard ile patch plasti, 5 hastaya subklaviyen arter ile desendan aort arasında greft ile baypas, 3 hastaya asendan aort ile desendan aort arasında greft ile baypas, 2 hastaya subklaviyen reverse patch plasti+bovin perikard ile patch plasti, 2 hastaya sol karotis arter ile desendan aort arası greft ile baypas, 1 hastaya bovin perikard patch plasti+asendan-desendan greft ile baypas, 1 hastaya subklaviyen reverse patch plasti+uç-uça anastomoz, 1 hastaya greft interpozisyonu uygulanmıştır. Üç hasta exitus olmuştur. Exitus olan hastalardan birincisi subklaviyen reverse patch plasti yapılmış ve sepsis nedeniyle kaybedilmiştir. İkinci exitus olan hastaya uç-uça anastomoz yapılmış ek anomali olarak 3. derece mitral yetmezlik ve 3. derece triküspit yetmezliği olan hastamızdı. Üçüncü olarak exitus olan hastaya uç-uça anastomoz yapılmış PDA yoluyla inen aortası olan, aortik interuption ve VSD bulunan hastamızdı.

**Bulgular:** Post-op yapılan ekokardiyografi ile gradient farklarının ortalamasının en az olan yöntem subklaviyen reverse patch plasti yapılan hastalarda olduğunu gördük. Subklaviyen reverse patch plasti yapılan hastalarda post-op gradient ortalamasını 13 bulunmuştur.

**Sonuç:** Hastaların cerrahiden fayda gördüğünü düşünmekteyiz. Ancak cerrahi girişim sonrası geç dönemde gelişebilecek komplikasyonlar yönünden bu hastalar düzenli kontrol altında olmalıdırlar.

**Anahtar sözcükler:** Aort koartasyonu, konjenital kalp hastalıkları, sekonder hipertansiyon.



Şekil 1. Yaş dağılımı.

Tablo 1. Ameliyat teknikleri ve hasta sayıları

UÇ-UÇA ANASTOMOZ	29
SUBKLAVİYAN REVERSE PATCH PLASTİ	11
BOVİN PERİKARD PATCH PLASTİ	9
SUBKLAVİYAN ARTER-DESENDAN AORT ARASINDA GREFT İLE BYPASS	5
ASENDAN AORT-DESENDAN AORT ARASINDA GREFT İLE BYPASS	3
SUBKLAVİYAN REVERSE PATCH PLASTİ+BOVİN PERİKARD İLE PATCH PLASTİ	2
SOL KAROTİS ARTER-DESENDAN AORT ARASINDA GREFT İLE BYPASS	2
BOVİN PERİKARD PATCH PLASTİ+ASENDAN AORT-DESENDAN AORT ARASINDA GREFT İLE BYPASS	1
SUBKLAVİYAN REVERSE PATCH PLASTİ+UÇ-UÇA ANASTOMOZ	1
GREFT İNTERPOZİSYONU	1

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-095]

### Yüksek profilli protez kapaklarla yapılan AVR operasyonları Ross ameliyatlarının alternatifi olabilir mi?

Hüseyin Gemalmaz, Aşkın Ali Korkmaz

*Memorial Şişli Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Aort kapak girişimlerinde genellikle Ross operasyonu tercih edilmektedir. Ross ameliyatlarının uzun dönem takiplerinde pulmoner oto greft dilatasyonu ve kapak dejenerasyonu hala ciddi bir sorun olarak durmakta ve reoperasyonların esas nedenini teşkil etmektedir. Pediatrik aort kapak hastalıklarında yüksek profilli yeni nesil aort kapaklar ile yapılan aort kapak replasmanı ameliyatları oldukça iyi sonuçlar sağlamaktadır. Biz kliniğimizde gerçekleştirdiğimiz dört konjenital aort kapak hastasının sonuçlarını paylaşmak ve yeni nesil yüksek profilli protez kapaklarla yapılan aort kapak replasmanlarının Ross ameliyatına iyi bir alternatif olacağını düşünmekteyiz.

**Yöntemler:** Ekim 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında yaşları 10-13 arasında 2'si kız 2'si erkek toplam dört pediatrik hastaya AVR işlemi uyguladık. Hastaların üçü konjenital aort stenozu biri ise balon valvüloplasti sonrası ciddi aort yetmezliği nedeniyle operasyona alındı. Hepsi median sternotomi ve standart tek venöz kanülasyonla kanüle edildi. Dört hastaya da 16 mm meditronic AP360 mekanik protez kapaklarla AVR yapıldı. İki hastaya aort kök genişletme (Manouguian) prosedürü uygulandı.

**Bulgular:** Hastalar ortalama yoğun bakım kalış süreleri 2 gün hastane yatış süreleri ise ortalama 7 gündü. Postoperatif kanama, enfeksiyon ve ritm problemi yaşamadık. Direnleri postoperit 2. günde çekildi. Kontrol EKO'larında gradient tespit edilmedi.

**Sonuç:** Aort kapak hastalıklarının cerrahisinde kullanılan Ross prosedürü hala en iyi çözüm yolu gibi gözükmekle birlikte ameliyat tekniğinin komplike olması ve sonrasında kondüite bağlı reoperasyon risklerini içermektedir. Biz yeni nesil yüksek profilli mekanik kapaklarla yaptığımız AVR ameliyatlarında postoperatif gradient sorunu yaşamadık. Anulusu dar olan iki vakada ise kök genişletme ile bu sorunun üstesinden geldik. Uygun hasta gruplarında yüksek profilli protez kapaklarla yapılan AVR operasyonlarının Ross ameliyatları yerine alternatif olabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Aort kapak, replasman, Ross ameliyatı.

## Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi/Erişkin Konjenital Kalp Hastalıkları

[SS-096]

### Yenidoğan ve infant hastalarda arkus aorta rekonstrüksiyonu

Serkan Seçici<sup>1</sup>, Cüneyt Eriş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Medicana Hastanesi, Bursa

<sup>2</sup>Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa

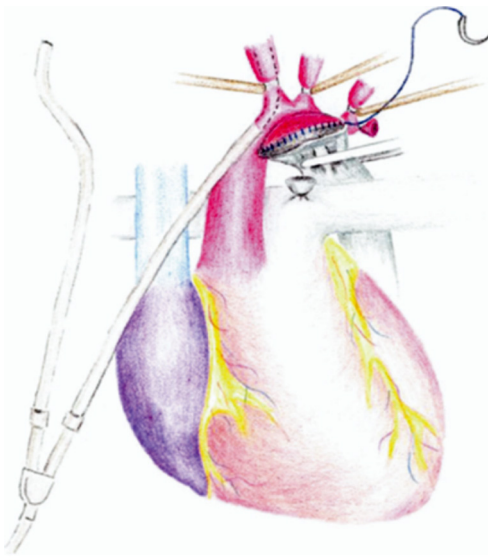
**Giriş:** Arkus aorta hipoplazisi erken dönemde müdahale edilmesi gereken, çeşitli intrakardiyak anomalilerle birlikte görülebilen konjenital kalp anomalilerindedir. Bu çalışmamızda yenidoğan ve infant dönemde arkus aorta hipoplazisi nedeniyle opere ettiğimiz hastaların sonuçlarını değerlendirdik.

**Yöntemler:** Haziran 2017-Temmuz 2020 tarihleri arasında hipoplastik arkus aorta tanısı ile opere edilmiş 23 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Dokuz (%39.1) hastaya antegrad selektif serebral perfüzyon altında koarkte segment ve duktal dokunun rezeksiyonu sonrasında uç-yan anastomoz yapıldı (Şekil 1). On dört (%60.9) hastaya ise koarkte segment ve duktal dokunun rezeksiyonu sonrasında porcine perikardiyal yama kullanılarak antegrad selektif serebral perfüzyon altında arkus aorta rekonstrüksiyonu yapıldı (Şekil 2). Eşlik eden ek patolojisi olan 4 hastaya VSD kapatılması, 5 hastaya pulmoner arter banding, 1 hastaya Damus Kaye Stansel prosedürü, 1 hastaya arteriyel switch, 1 hastaya AP window nedeniyle tamir, 1 hastaya subaortik membran rezeksiyonu uygulandı.

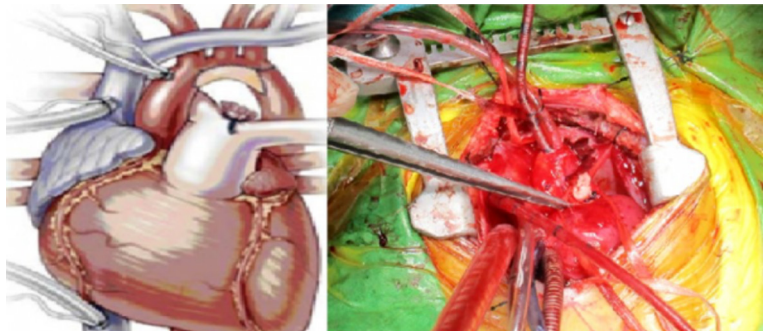
**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $26\pm 32.3$  (3-120) gün, ortalama ağırlıkları  $3,2\pm 0.95$  (1.8-4.8) kg idi. Hastane mortalitesi %17.4 (n=4) idi. Hastalardan biri kardiyopulmoner yetmezlik nedeniyle ECMO desteğinde iken, bir hasta intrakraniyal kanama nedeniyle, bir hasta akut böbrek yetmezliği nedeniyle, bir hasta ise sepsis nedeniyle kaybedildi. Uç-yan anastomoz yapılan 3 hastada restenoz gelişti. Bir hasta postoperatif 2. ayda, bir hasta postoperatif 9. ayda, diğer hasta ise postoperatif 40. ayda restenoz nedeniyle opere edildi. Bu hastalara porcine perikardiyal yama kullanılarak arkus aorta rekonstrüksiyonu yapıldı. İlk ameliyatta porcine perikardiyal yama kullanılan hastaların takiplerinde restenoz saptanmadı.

**Sonuç:** Kliniğimizde yenidoğan ve infant hastalarda arkus aorta rekonstrüksiyonu başarılı bir şekilde yapılabilmektedir. Erken ve orta dönem takiplerinde restenoz saptanmaması, yama kullanılarak yapılan arkus aorta rekonstrüksiyonunun daha güvenli bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Arkus, aorta, hipoplazisi.



Şekil 1.



Şekil 2.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-097]

### Açık kalp cerrahisi sonrası akut böbrek hasarı gelişen diyabetik hastalarda renal replasman tedavisine erken ve standart kriterler ile başlanmasının erken dönem mortalite üzerine etkisi

Özkan Özler, Vedat Erentuğ

*İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Kalp cerrahisi sonrası gelişen akut böbrek hasarı (KCS-ABH) erken ve geç dönem hasta morbiditesi ve mortalitesini etkilemektedir. Çalışmamızda diyabetik hastalarda, KCS-ABH gelişenlerde doğru RRT zamanlaması sorusunun cevabı arandı. Diyabetik hastaların seçilmesinin sebebi, kardiyak cerrahi yapılan hastaların önemli bir kısmını oluşturması ve ABH gelişimi sonrasında oluşabilecek komplikasyonlara özellikle duyarlı olacağı düşünülmesidir. Çalışmamız, ülkemizde KCS-ABH gelişen diyabetik hastalarda RRT başlama zamanının mortalite üzerine etkisinin analiz edildiği ilk çalışmadır.

**Yöntemler:** Tek merkezli, prospektif çalışmamıza tip 2 DM tanısı olup açık kalp cerrahisi sonrası RRT ihtiyacı olan 44 erişkin hasta alındı. Hastalar erken protokolle ve standart protokolle RRT başlananlar olarak iki gruba ayrıldı. Standart RRT grubuna, mutlak RRT başlama endikasyonları olan hastalar, erken RRT grubuna ise mutlak RRT endikasyonları henüz gelişmeden RRT başlanan hastalar dahil edildi.

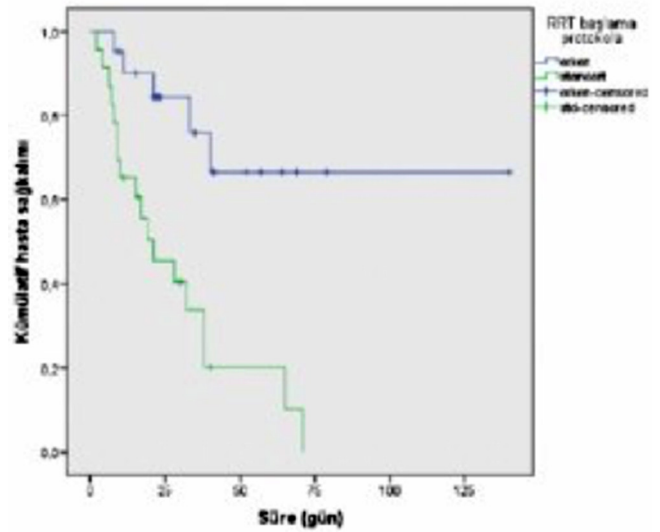
**Bulgular:** Katılımcıların %54,5'i kadındı, ortalama yaşı 65±9 olarak tespit edildi. Hastaların 21'ine( %47,7) erken protokol, 23'üne (%52,3) standart protokol uygulanarak RRT'ye başlanmıştı. Erken ve standart protokol grupları arasında cinsiyet, yaş, analiz edilen ek komorbid hastalıklar, laboratuvar parametreleri, operasyon tipi, kardiyopulmoner baypas (KPB) süresi ve kros-klomp süresi açısından anlamlı fark tespit edilmedi (Tablo 1). Hastaların sağkalım oranı %47,7 idi. Hasta sağkalımı, erken protokol ile RRT başlanan hasta grubunda, standart protokolle göre tek değişkenli analizlerde, binary regresyon analizinde, cox-regresyon analizinde ve log-rank analizinde anlamlı olarak yüksek bulundu (sırasıyla, p<0,001, p<0,03, p<0,01, p<0,001). Ölen hastalarda öncesinde geçirilmiş miyokard enfarktüsü, sigara öyküsü, KPB süresi anlamlı olarak yüksekti, hastane yatış süresi daha kısaydı (Tablo 2).

**Sonuç:** Çalışmamızda KCS-ABH gelişen diyabetik hastalarda erken protokol ile RRT başlanmasının sağkalım açısından avantajlı olduğu bulunmuştur. YBÜ ve hastanede kalış süresi, RRT süresi, iki grup arasında benzer olarak tespit edildi.

**Anahtar sözcükler:** Akut böbrek hasarı, diabetes mellitus, kalp cerrahisi, kardiyak cerrahi, renal replasman tedavisi, sürekli venövenöz hemofiltrasyon.

**Tablo 1.** Erken protokolle ve standart protokolle RRT başlanan hastaların preoperatif, intraoperatif ve postoperatif verilerinin karşılaştırılması (Veriler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir.)

	Erken protokol (n=21)	Standart protokol (n=23)	p
Cinsiyet (kadın), n (%)	12 (57,1)	12 (52,2)	0,74
Yaş (yıl)	65,2±8,7	64,7±9,5	0,84
Sigara, n (%)	6 (37,5)	12 (63,2)	0,13
Hipertansiyon, n (%)	11 (52,4)	14 (60,9)	0,57
Bayyuruda EF (%)	43,5±11,9	49,4±11,5	0,10
Bayyuruda KBH, n (%)	11 (52,4)	11 (47,8)	0,76
HbA1c (%)	8,1±1,6	7,3±1	0,055
Thakar skoru (%), ortanca (IQR)	1,8 (1,8-9,5)	1,8(1,8-1,8)	0,39
Kardiyopulmoner bypass süresi (dakika)	124±45	146±62	0,19
Kros-klomp süresi (dakika)	72±33	81±46	0,43
Yapılan operasyon, n (%)			
KABG	8 (38,1)	9 (39,1)	
KABG+kalp kapak ameliyatı	7 (33,3)	8 (34,8)	0,92
Kalp kapak ameliyatı	4 (19)	5 (21,7)	
Diğer	2 (9,5)	1 (4,3)	
Re-operasyon, n (%)	5 (23,8)	14 (60,9)	0,03
ABH ile RRT başlangıcı arasındaki süre (gün), ortanca (IQR)	0 (0-1)	1 (0-2)	0,02
RRT öncesi			
Son 1 saat idrar çıkışı (cc), ortanca (IQR)	20 (5-30)	15 (0-35)	0,54
Son 24 saat toplam idrar çıkışı (cc)	1318±785	1027±757	0,23
RRT başlangıcında			
BUN (mg/dl)	50±16	62±30	0,12
Kreatinin (mg/dl)	2,3±0,9	3,2±1,2	0,02
pH	7,32±0,05	7,25±0,15	0,07
Bikarbonat (mEq/l)	18,4±3	16,2±4,2	0,06
Potasyum (mEq/l)	4,6±0,7	4,7±0,8	0,8
Laktat	2,5±1,8	4,6±4,1	0,04
YBÜ yatış süresi (gün)	18,2±15,3	18,4±17,7	0,97
Hasta sağkalım (ölüm), n (%)	5 (23,8)	18 (78,3)	<0,001



**Şekil 1.** RRT başlama zamanı protokolü ile hasta sağkalım ilişkisi, log-rank analizi (p<0,001).

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-098]

### Koroner arter baypas cerrahisi sonrası hastalarda uyku sorunu yaşa bağlı mıdır?

Melike Elif Teker Açıkel

*S. B. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Koroner arter baypas cerrahisi sonrasında görülen uyku bozukluğu hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmamızda, koroner arter baypas operasyonu olan hastalarda yaşla birlikte uyku bozukluğunun ilişkisi olup olmadığını araştırmayı planladık.

**Yöntemler:** 2018 Ocak-2019 Mart tarihleri arasında kliniğimizde elektif şartlarda düz koroner baypas olan 89 hasta bu çalışmaya dahil edildi. Hastalara preoperatif 1. gün, postoperatif 3. gün, ve postoperatif 7. gün Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi anketi yapıldı.

**Bulgular:** Yirmi iki hasta kadın, 57 hasta erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 62,5 (35-80) idi. Koroner arter baypas operasyonu olan hastalarda postoperatif dönemde Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi anketi puanları yaş ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkili saptandı ( $p=0,002$ ,  $p=0,004$ ,  $p=0,009$ ).

**Sonuç:** Uyku, koroner arter cerrahisi sonrasında iyileşme döneminde önemli etkiye sahiptir. Hastaların yaşları arttıkça uyku bozukluğu belirgin görülmektedir. Bu süreçte hastalara fiziksel ve duygusal destek uyku sorunlarının üstesinden gelmesine ve iyileşmesine yardımcı olabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Pittsburgh uyku kalitesi endeksi anketi, uyku bozukluğu, koroner arter baypas.



## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-099]

### Derin sternal yara enfeksiyonları 8 yıllık tek merkez sonuçları retrospektif değerlendirilmesi

Mehmet Selahattin Bayraktaroğlu, Hasan Attila Keskin, Muzaffer Çeliksöz, Ali Cemal Düzgün, Zeynep Uluşan Özkan, Şevket Atasoy, Salih Fehmi Katırcıoğlu

*Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Ankara*

**Giriş:** Sternumun açıldığı kalp ameliyatları sonrasında görülen derin sternal yara enfeksiyonları (DSYE) diğer adı ile mediastinitler potansiyel ölümcül komplikasyonlardır. Kliniğimizde 8 yıllık süreçte karşılaştığımız DSYE vakalarını retrospektif olarak sonuçlarını sunmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Temmuz 2012 ve Nisan 2020 yılları arasında, median sternotomi ile kalp ameliyatı yapılan bütün yetişkin hastalar içinden derin sternal yara enfeksiyonu bulguları gelişen 39 hasta retrospektif olarak incelendi. Yüzeysel yara enfeksiyonu olan veya enfeksiyon bulguları olmayan sternal dehisans vakaları çalışmaya dahil edilmedi. Mediastinit tanısı için Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezinin (CDC) koyduğu 3 kriterden en az birinin uygunluğu arandı. Yüksek ateş ve yara yerinde enfeksiyon bulguları gözlemlendiğinde yara kültürleri alındı ve enfeksiyonun derinliğini değerlendirmek açısından BT tetkiki yapıldı.

**Bulgular:** Temmuz 2012 ve Haziran 2020 yılları arasında ameliyat olan 1923 hasta içerisinde toplam 39 (%2) hastada DSYE bulguları gelişti. Hastaların ameliyat sonrası enfeksiyon bulgularının gelişmesi ve revizyona alınmaları arasında geçen süre ortalama 13,8 gün oldu. En çok karşılaşılan ajan staph epidermidis oldu. Ameliyatlar türleri içinden en sık LİMA'nın kullanıldığı koroner baypas ameliyatlarında ve hastaya bağlı faktörler içinde BMI'nin 30 ve üzeri olması en önemli risk faktörü olarak tespit edildi. Mortalite 8 hasta ile %20 olmuştur.

**Sonuç:** Önerilen bütün profilaktik önlemleri alınsa da belirli oranda mediastinit vakalarıyla karşılaşıyoruz. Tedavide kesinleşmiş kılavuzlar olmamakla beraber olabildiğince erken teşhis konulması, erken cerrahi debridman ve multidisipliner yaklaşımla mortaliteyi azaltmak mümkün. Erken teşhis için bilgisayarlı tomografiden daha çok yararlanmanın faydalı olduğu kanaatindeyiz.

**Anahtar sözcükler:** Sternal yara enfeksiyonları, mediastinit.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-100]

### Kardiyopulmoner baypas sırasında near-infrared reflectance spectroscopy’i etkileyen faktörler

Serkan Ketenciler

*T.C.S.B Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Kardiyopulmoner baypas cihazı desteğinde yapılan açık kalp ameliyatlarında serebral kan akımının değerlendirilmesi intraoperatif kullanılan near-infrared reflectance spectroscopy (NIRS) ile de yapılabilir. NIRS bölgesel doku hemoglobinin oksijen saturasyonunu göstererek serebral dolaşım hakkında bilgi vermektedir. Çalışmamızda kardiyopulmoner baypas altında açık kalp cerrahisi yapılan vakalarda NIRS’i etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Kardiyopulmoner baypas desteği altında açık kalp cerrahisi yapılan ve sürekli NIRS ölçümü yapıp kayıt altına alınmış 57 hasta çalışmaya alındı. İndüksiyon öncesi, kross-klemp 5. dakika ve CPB’tan çıkıldıktan sonra hemotokrit, ısı, kan gazında oksijen saturasyonu ve ortalama tansiyon değişimleri sürekli kayıt altında tutulan NIRS değişimleri ile karşılaştırıldı. Tüm istatistikler IBM SPSS 20.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) versiyonunda yapıldı. Normal dağılımlı sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma ile, normal olmayan dağılımlı sürekli değişkenler ise ortanca (minimum-maksimum) ile gösterildi. Normal dağılımlı sürekli değişkenlerin gruplar arası değerlendirmesi Student t test ile, normal olmayan dağılımlı sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılması Mann-Whitney U test ile yapıldı. Değişkenlerin zaman aralığı değişimlerine ANOVA analizi yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $62.54 \pm 13.084$  yılıdır. Hastaların %70.1’i (40) erkektir. Orta veya ciddi karotis lezyonu hastaların %31.5’inde (18) mevcuttur. CPB sırasındaki ortalama NIRS değerlerinin yaş ile ters orantılı olduğu görüldü. Kross-klemp sonrası 5. dakika ile CPB sonrası yapılan ortalama NIRS ölçümlerinde (sağ ve sol) artış tespit edildi ve istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.05$ ). Ortalama tansiyon, hemotokrit ve ısı değerlerinde NIRS değişimlerine aynı zaman diliminde paralel olarak istatistiksel olarak anlamlı değişimler olduğu görüldü ( $p < 0.05$ ).

**Sonuç:** Kardiyopulmoner baypas sırasında ortalama tansiyon, hastanın ısı ve hemotokrit değerleriyle ölçülen NIRS değerlerinde paralel değişiklikler olduğu görülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Açık kalp cerrahisi, kardiyopulmoner baypas, near-infrared reflectance spectroscopy.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

### SS-101]

#### Serum elabela protein is associated with development of coronary collateral circulation

Haci Ali Ucak, Hasan Uncu, İbrahim Özsöyler

*University of Health Sciences Adana City Training and Research Hospital, Adana*

**Introduction:** Elabela is a newly described bioactive peptidic ligand of apelin receptor. Apelin receptors have crucial roles in main key metabolic pathways such as, cardiovascular functions, kidney functions homeostasis, energy metabolism and angiogenesis. In this study we analyze the relationship between the coronary collateral circulation and serum elabela levels.

**Methods:** In this observational study involving 60 patients with chronic total occlusion (CTO) subjects were divided into two groups according to their Rentrop scores (30 patients with Rentrop score 3 defined as well-developed coronary collateral and 30 patients with Rentrop 2 or below defined as poorly-developed collateral). Serum elabela levels and Rentrop grades were analyzed. Univariate and multivariate analysis were performed to identify the predictors of development of coronary collateral circulation.

**Results:** Demographic characteristics of patients in two groups were similar. Patients with well-developed coronary collateral had higher serum elabela levels than patients with poorly-developed ones ( $12.8 \pm 3.27$  vs.  $4.81 \pm 1.69$ ,  $p < 0.001$ ). Previous myocardial infarction (40% vs. 20%,  $p = 0.015$ ), hypertension (46.6% vs. 36.6%,  $p = 0.025$ ) and serum high-density lipoprotein cholesterol levels ( $44.2 \pm 6.83$  vs.  $29.6 \pm 4.75$ ,  $p < 0.001$ ) were also significantly higher in patients with good collateral circulation than in patients with poor collateral circulation

**Conclusion:** Increased serum elabela levels are independent predictive parameter of development of well coronary collateral circulation. To the best of our knowledge, there is no study to analyze the relationship between elabela and coronary collateral circulation. Elabela protein, as a treatment method that can trigger coronary collateral circulation, might be considered as an alternative treatment option in the future, especially in patients who do not have a chance of revascularization.

**Keywords:** Apelin, chronic total occlusion, coronary collateral circulation, elabela.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-102]

### A retrospective study of coronary artery bypass surgery with a low-thermal plasma dissection device compared to conventional monopolar electrocautery

Dinçer Uysal, Erdoğan İbrişim

Süleyman Demirel Üniversitesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Isparta

**Introduction:** In this retrospective clinical study, we compared the effects of the conventional monopolar electrocautery (CMES) and plasma kinetic cautery (PKC) on complications such as bleeding, abnormal wound healing, pain and drainage in patients who underwent on-pump CABG.

**Methods:** 258 patients undergoing CABG were randomized to PKC (n=153) and CMES (n=105) groups. Clinical data of patients in each group were examined retrospectively for biochemical variables, postoperative drainage, surgical site pain and wound healing.

**Results:** The median post-surgery erythrocyte suspension transfusion number was significantly lower with PKC [0 (0-1) vs 1 (1-4),  $p<0.001$ ]. Mean postoperative drain output and time until removal of drain tubes were significantly lower with PKC ( $300\pm113$  vs  $547\pm192$  and  $1.95\pm1.5$  vs  $2.44\pm1.8$ ;  $p<0.001$  and  $p=0.025$ , respectively). Mean visual analog scale (VAS) score for spontaneous and cough induced pain were significantly lower with PKC ( $1.98\pm1.51$  vs.  $3.94\pm2.09$  and  $3.76\pm1.46$  vs.  $5.6\pm1.92$ ;  $p<0.001$  for both comparisons). Reoperation due to bleeding was significantly higher with CMES [0 vs. 11 (7.2%),  $p=0.001$ ].

**Conclusion:** Use of PKC during CABG considerably reduces postoperative drainage, need for blood transfusion, reoperation and postoperative pain. PKC appears to be a good alternative to CMES for CABG surgery.

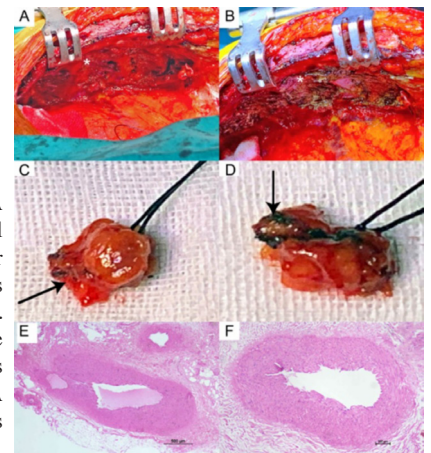
**Keywords:** Coronary artery bypass surgery, electrocautery, plasma cautery, drainage, pain.

**Table 1.** Postoperative data of complications and VAS score for both groups

	Groups		p
	Conventional Monopolar Electrocautery (CMES) Group (n=105)	Plasma Kinetic Cautery (PKC) Group (n=153)	
VAS score for spontaneous (mean±SD)	3,94± 2,09	1,98 ±1,51	<0,001
VAS score for cough induced (mean±SD)	5,6±1.92	3,76±1.46	<0,001
Sternal Incision complication, n(%)	6 (3,9)	2 (1,9)	0,298
Leg Incision complication, n(%)	6 (3,9)	3 (2,9)	0,464
Postoperative bleeding revision, n(%)	11 (7,2)	0	0,003
Thromboembolic Event, n(%)	4 (2,6)	1 (0,9)	0,122
Atrial Fibrillation, n(%)	33 (21,6)	32 (30,5)	0,71
Mortality, n(%)	6 (3,9)	2 (1,9)	0,298

Comparison of the postoperative complications and visual analog scale (VAS) score for low-thermal plasma dissection device (PKC) and monopolar electrocautery (CMES) groups. \*P value is for testing the null hypothesis that population values (ranks sums or proportions) are equal among the two groups. Two-sided Fisher's exact test with a significance level of 5%.

**Figure 1.** Intraoperative images. A- Image of the subcostal tissue after harvesting LIMA using the low-thermal plasma dissection device (PKC) shows the presence of minimal thermal damage to the surrounding tissue (white asterisk). B- Image of the subcostal tissue after harvesting LIMA by the monopolar electrocautery (CMES) showing the presence of serious thermal damage to the surrounding tissue; burnt tissue can be clearly observed (white asterisk). C- Intraoperative image of excised thymus tissue by PKC incision shows a sharp cutting edge without any burning. D- Intraoperative image of excised thymus tissue by CMES incision shows an irregular cutting edge with significant burnt tissue. E-F- Histological features of the LIMA graft after preparation with PKC (E) and CMES (F) at 500  $\mu$ m (E), and 100  $\mu$ m (F) represents similar findings with minimal effect.



## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-103]

### Kardiyopulmoner baypas sonrası böbrek hasarının idrarda mikroalbumin seviyesi ile ilişkisi

Cihan Yücel

*T.C S.B Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, İstanbul*

**Giriş:** Kardiyopulmoner baypas (KPB) altında opere olan hastaların yaklaşık %30'unda akut böbrek hasarı gelişmektedir. Akut böbrek hasarı gelişen hastaların da %1 kadarında diyaliz gerekmektedir. İdrarda mikroalbumin testi böbrek hasarını önceden öngörebilmek için kullanılan bir testir. Bu amaçla KPB altında koroner baypas yaptığımız hastaların spot idrarındaki mikroalbumin değeri ile postoperatif kreatin değeri arasındaki ilişkiyi irdeledik.

**Yöntemler:** Çalışmaya kardiyopulmoner baypas altında koroner baypas yapılmış 40 hasta dahil edildi. Hastalar AKIN kriterlerine göre 2 gruba ayrıldı. Akut böbrek yetmezliği gelişmeyenler grup 1, gelişenler grup 2 olarak tanımlandı. Bu gruplar spot idrardaki mikroalbumin değerine göre karşılaştırıldı. Gruplar arası preoperatif veriler ve postoperatif komplikasyonlar analiz edildi

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 40 hastanın 31'i (%77,5) erkek idi. Ortalama yaş 63,10±10,15 yıl olarak bulundu. İki gruptaki hastaların demografik özellikleri bakımından fark saptanmadı. Grup 1 ve grup 2'deki idrarda median mikroalbumin değerleri sırası ile 1,63 (0,14-24) ve 11,00 (0,54-34,27) olarak ölçüldü ve grup 1'deki değerler istatistiksel olarak daha düşük saptandı (p=0.02). Grup 1 de bir hasta, grup 2 de 3 hasta revizyona alındı. Hiçbir hastada postoperatif diyaliz ihtiyacı olmazken grup 2 de bir hasta geç kardiyak tamponand nedeniyle kaybedildi.

**Sonuç:** Preoperatif idrar mikroalbumin seviyesi postoperatif böbrek hasarı gelişebilecek hastaları öngörmede ve bu sayede operasyon sırasında gerekli önlemleri alarak ve olası akut böbrek yetmezliği veya diyaliz riskini azaltabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar sözcükler:** Koroner baypas, kreatin, mikroalbumin.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-104]

### Yeni bir kalp merkezinin açık kalp cerrahisi sonuçları

Feyzullah Gümüüşü<sup>1</sup>, Ercan Kahraman<sup>2</sup>, Barış Akça<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Malatya

<sup>2</sup>Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Amasya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Malatya

**Giriş:** Açık kalp cerrahisinin, ülkemizde ilk yapıldığı günden bugüne kadar açık kalp cerrahisi uygulanan hasta sayısında ciddi artışlar yaşanmıştır. Bu çalışmada yeni kurulan bir merkez olan Malatya Eğitim ve Araştırma hastanesinde üç yıl içerisinde yapılan açık kalp ameliyatlarının sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Ekim 2015 ile Ekim 2018 yılları arasında Malatya Eğitim ve Araştırma hastanesi kalp damar cerrahisi kliniğinde açık kalp operasyonu uygulanan 198 hasta çalışmaya dahil edildi. Herhangi bir sebeple acil olarak operasyona alınan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmanın yapılmasından önce İnönü üniversitesi bilimsel araştırma ve yayın etiği kurulundan 2019/5-22 karar no'lu etik kurul onayı alındı.

**Bulgular:** Operasyona alınan hastaların 149'u erkek 49'u kadın idi. Hastaların yaş ortalaması 60,06 idi. 38 hastanın diyabet tanısı mevcuttu, 128 hastada hiperlipidemi tespit edildi. Yirmi altı hasta operasyondan inotrop destek ile çıktı. Operasyon sonrası 23 hastada atriyal fibrilasyon gözlemlendi. Ortalama yoğun bakımda kalış süresi 2,3 gün olarak hesaplandı. Toplam 5 hastada mortalite görüldü.

**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda hiperlipidemik hastaların kross klemp süreleri ve baypas yapılan greft sayıları, hiperlipidemik olmayanlara kıyasla yüksek bulunmuş ancak yoğun bakım süreleri arasında bir fark bulunmamıştır. Diyabetik hastaların, yapılan baypas greft sayılarının, kross klemp ve yoğun bakım yatış sürelerinin diyabetik olmayanlarla benzer olduğu görülmüştür. Artan hasta sayısı nedeniyle yeni merkezlerde de açık kalp cerrahisi yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada; tespit edilen sonuçların literatür ile paralellik gösterdiği görülmüş olup, uluslararası standartlara uygun olarak açılan yeni kalp merkezlerinde açık kalp cerrahisinin başarılı bir şekilde yapılabileceği ortaya koyulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Atriyal fibrilasyon, hiperlipidemi, koroner baypas

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-105]

### Açık kalp cerrahisi yapılan 80 yaş üstü hastalarda KOAH sıklığı

Sevinç Bayer Erdoğan

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), kardiyak cerrahi için mortalite ve morbiditeyi artıran önemli bir risk faktörüdür. Kardiyak cerrahi yapılan oktojenaryan yaş grubunda KOAH sıklığı ve bunun erken dönem mortalite ve morbiditeye etkileri hakkında daha fazla veriye ihtiyaç vardır. Bu çalışma klinik pratiğimizde 80 yaş üstü hastalardaki KOAH sıklığını ve postoperatif erken dönem morbiditeye etkisini araştırmayı hedeflemiştir.

**Yöntemler:** 2016-2019 yılları arasında hastanemizde yapılan toplam 7506 elektif erişkin açık kalp cerrahisi vakası arasından 80 yaş üstü olan 115 hastanın tümü çalışmaya dahil edildi. Hastalardan Global Initiativefor Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) sınıflandırmasına göre bronkadilatatör tedavi sonrası FEV1/FVC değeri 0,7 altında olanlar göre KOAH olarak değerlendirildi. Klinik protokollerimizde KOAH hastalarına rutin preoperatif bronkodilatör tedavi ve solunum fizyoterapisi uygulanmış idi. Hastaların demografik ve peri- ve postoperatif parametreleri analiz edildi.

**Bulgular:** Oktojenaryan gruptaki hastaların yaş ortalaması  $82.87 \pm 3.9$  ve erkek cinsiyet oranı %63,5 idi. Hastalara yapılan operasyonların %57,4'ü AKBG, %14,8'i kapak, %19,1'i kapak+koroner operasyonu idi. Hastaların %5,2'sinde KOAH saptandı. KOAH'ı olan hastaların yaş ortalaması  $84.7 \pm 1.2$ , %83,3'ü erkek idi. Tüm oktojenaryan hasta grubunun yoğun bakım yatış süresi  $4.3 \pm 8.9$ , entübasyon süresi  $3.0 \pm 6.7$ , KOAH grubunun ise sırasıyla  $6.2 \pm 9.8$  ve  $5.3 \pm 8.2$  idi

**Sonuç:** Koroner arter hastalığına sahip hastalarda KOAH sık görülmektedir. Elektif hasta grubunda yoğun bakım yatış ve entübasyon sürelerinin uzamasına neden olabilmekle birlikte istatistiksel bir anlam saptanmamıştır. Bu durum preoperatif bronkodilatatör ve solunum fizyoterapisi uygulanmasına bağlanmıştır. Oktojenaryan gruptaki hastalar preoperatif tedavi ile operasyon öncesi solunum fonksiyon terapisi yapılması morbiditeyi azaltmada etkili olabilir.

**Anahtar sözcükler:** Açık kalp cerrahisi, KOAH, oktojenaryanlar.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-106]

### Fragmented QRS complexes are associated with postoperative atrial fibrillation development after coronary artery bypass grafting surgery

Hasan Atilla Keskin

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

**Introduction:** Postoperative atrial fibrillation (PoAF) is an important complication following coronary artery bypass grafting (CABG) surgery, affecting about 20% to 35% of all patients in the early postoperative period. We hypothesized that in these patients, the presence of fQRS would associate with the development of PoAF.

**Methods:** This retrospective observational study was conducted on 269 consecutive patients undergoing first time CABG at the Department of Cardiothoracic Surgery, Ankara Education and Research Hospital, Ankara, between February 2016 and June 2018.

**Results:** Two hundred forty-two patients (169 men and 73 women) who fulfilled the inclusion criteria during the aforementioned time period were enrolled. The mean age of the patients was 62.5±9.4 years. The fQRS was present in 99 (40.9%) patients. Baseline clinical and laboratory characteristics of the study patients with regard to fQRS are presented in Table 1. The presence of fQRS on ECG was significantly more common in patients with PoAF compared to those without PoAF (25.3% vs. 9.8%, p=0.001). The comparison of clinic and laboratory parameters according to the presence or absence of PoAF is shown in Table 2. Multivariate logistic regression analyses demonstrated that the presence of fQRS on ECG was independently associated with the development of PoAF (odds ratio [OR] 2.801; 95% confidence interval [CI] of 1.262-6.211; p=0.011), together with hemoglobin (OR 0.794; 95% CI; 0.641-0.985, p=0.036).

**Conclusion:** Our study demonstrated that the presence of fQRS on admission ECG and baseline hemoglobin levels were independent predictors of PoAF occurrence in patients undergoing isolated CABG.

**Keywords:** After CABG, fragmented QRS, postoperative AF.

**Table 1.** Baseline clinical and laboratory characteristics of the study patients

Variable	Fragmented QRS complexes (No) n=143	Fragmented QRS complexes (Yes) n=99	p Value
Age (mean ±SD) (years)	62.8±9.5	62.0±9.4	0.539
Male gender [n (%)]	92 (64.3)	77 (77.8)	0.025
Postoperative atrial fibrillation [n (%)]	14 (9.8)	25 (25.3)	0.001
Reason for coronary artery bypass surgery			0.296
Acute coronary syndrome [n (%)]	50 (35.0)	36 (36.4)	
Stable coronary artery disease [n (%)]	93 (65.0)	63 (63.6)	
Diabetes mellitus [n (%)]	66 (46.2)	40 (40.4)	0.375
Body surface area (m <sup>2</sup> )	1.80±0.18	1.83±0.21	0.215
Hypercholesterolemia [n (%)]	75 (52.4)	44 (44.4)	0.221
Hypertension [n (%)]	58 (40.6)	37 (37.4)	0.618
Creatinine (mg/dl)	0.96±0.33	1.17±0.62	0.001
Total cholesterol (mg/dl)	191±52	174±44	0.014
Low-density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	113±42	104±39	0.084
High-density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	40.4±11.6	38.4±8.6	0.175
Triglyceride (mg/dl)	170 (127-224)	145 (116-205)	0.015
Left ventricular ejection fraction (%)	52.9±9.9	44.3±12.7	<0.001
Hemoglobin (g/dl)	13.5±2.0	13.6±1.8	0.539
Platelet count (10 <sup>3</sup> /µL)	265±77	249±65	0.099
Cross-clamp time (min)	40.8±17.4	45.1±18.9	0.074
In-hospital all-cause mortality [n (%)]	9 (6.3)	12 (12.1)	0.113
Intraaortic balloon pump use [n (%)]	42 (29.4)	44 (44.4)	0.016

**Table 2.** Baseline clinical and laboratory characteristics of the study patients

Variable	Postoperative Atrial Fibrillation (No) No (n=203)	Postoperative Atrial Fibrillation (Yes) Yes (n=39)	p Value
Age (mean ±SD) (years)	62.2±9.4	64.0±9.5	0.288
Male gender [n (%)]	143 (70.4)	26 (66.7)	0.638
Presence of fragmented QRS complexes [n (%)]	74 (36.5)	25 (64.1)	0.001
Reason for coronary artery bypass surgery			0.296
Acute coronary syndrome [n (%)]	75 (36.9)	11 (28.2)	
Stable coronary artery disease [n (%)]	128 (63.1)	28 (71.8)	
Diabetes mellitus [n (%)]	93 (45.8)	13 (33.3)	0.150
Body surface area (m <sup>2</sup> )	1.81±0.19	1.79±0.18	0.476
Hypercholesterolemia [n (%)]	103 (50.7)	16 (41)	0.266
Hypertension [n (%)]	78 (38.4)	17 (43.6)	0.545
Creatinine (mg/dl)	1.03±0.46	1.12±0.59	0.327
Total cholesterol (mg/dl)	186±47	174±59	0.201
Low-density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	109±38	108±53	0.878
High-density lipoprotein cholesterol (mg/dl)	39.7±10.5	38.6±10.4	0.547
Triglyceride (mg/dl)	166 (125-219)	127 (87-193)	0.009
Left ventricular ejection fraction (%)	49.6±11.5	48.6±13.5	0.640
Hemoglobin (g/dl)	13.7±1.9	12.9±1.9	0.033
Cross-clamp time (min)	42.1±17.9	44.9±19.4	0.399
In-hospital all-cause mortality [n (%)]	13 (6.4)	8 (20.5)	0.004



## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-107]

### Thrombosis is related to COVID-19: Is it true?

Melih Ürkmez, Ayşe Çiçek, Burhan Üzümbağ, Alpaslan Telli, Eda Gödekmerdan Katırcıoğlu, Mihriban Yalçın

*Ordu State Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ordu*

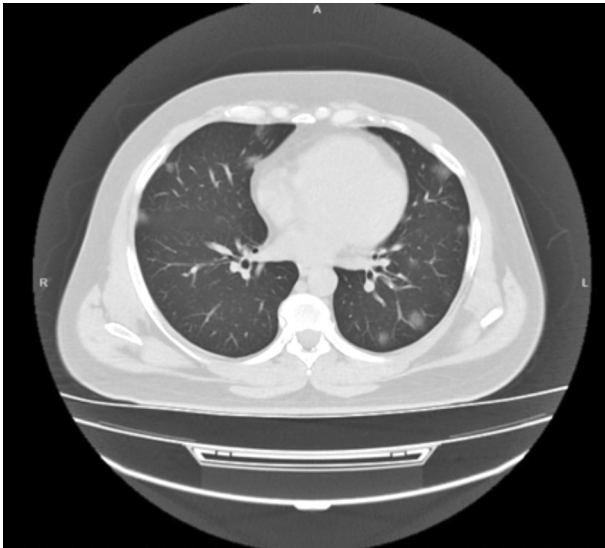
**Introduction:** Coronavirus disease 2019 (COVID-19) may predispose patients to arterial and venous thrombosis.

**Case 1:** A 75-year-old female patient was sent to our service for CABG when angiography was performed at the outer center with the diagnosis of NSTEMI. The emergency operation was not considered and the operation day was planned and she sent to home. The patient was admitted to the COVID emergency with the complaint of nausea, vomiting and high fever the next day. When the suspect was high in terms of COVID 19 pneumonia (Figure 1), the patient was hospitalized in COVID service and hydroxychloroquine and azithromycin was started. Her swab was positive.

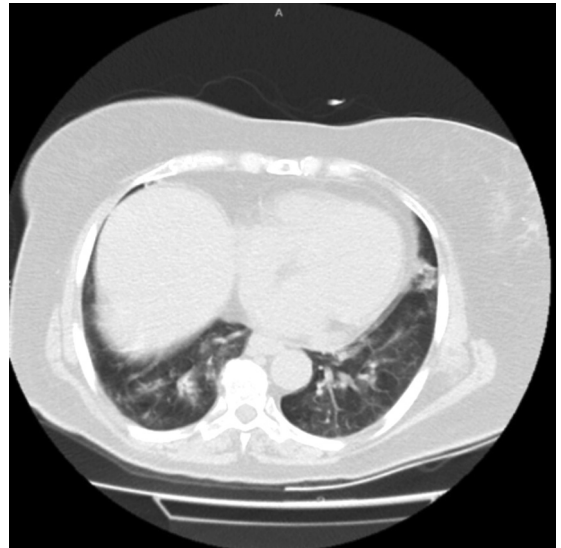
**Case 2:** A 64-year-old female patient was admitted to the emergency department due to swelling and pain in the left leg, which started 2 days ago and cough lasting for 1 week. Doppler USG revealed acute left femoral DVT. Thorax CT revealed interstitial inflammation and extensive consolidation. (Figure 2). So she was hospitalized in COVID service and medical treatment was started. Her swab sample was positive, the patient was taken to COVID ICU because of respiratory distress and died two days after.

**Conclusion:** COVID-19 may predispose patients to thrombotic disease in both venous and arterial circulation due to excessive inflammation, platelet activation, endothelial dysfunction and stasis. Although pulmonary complications are the most prominent in this disease, it is important for physicians to be aware of the cardiovascular complications associated with this disease that may contribute significantly to the mortality.

**Keywords:** COVID-19, thorax computed tomography, thrombosis.



**Figure 1.** Thorax CT shows glass opacities in bilateral lungs.



**Figure 2.** Thorax CT shows subpleural, irregular limited consolidation area located in the left lung lower lobe posterobasal and laterobasal segments.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-108]

### Neurological complications frequency and risk factors after cardiac surgery in octogenarians

Hüseyin Kuplay

*Dr. Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Training and Research Hospital, Istanbul*

**Introduction:** With consistently improving life-expectancy over the decades, an increasing number of octogenarians require cardiac surgery. These patients are likely to present with many comorbidities and face a higher risk of morbidity and mortality after cardiac operations than patients under the age of 80. Neurological accident is one of the major morbidity after cardiac surgery in octogenarians. In this study, we investigated that the risk factors and frequency neurological accident for cardiac surgery in octogenarians.

**Methods:** All elective and urgent cardiac operations between January 2016 and December 2019 in our tertiary cardiac surgery center were retrospectively analyzed. Patients demographics, operative data including aortic clamp and cardiopulmonary bypass times were recorded

**Results:** There were a total of 7,506 cardiac operations performed between January 2016 and December 2019 in our institution. Of the 7,506 procedures, 116 operations on patients above the age of 80 were included in the study (Table 1). Mean age of the included patients was  $82.87 \pm 3.9$  and 73 (62.9%) of them were male. Mean STS score was  $3.68 \pm 11.1$  and mean EuroSCORE II was  $5.21 \pm 5.44$ . Most frequent type of operation was isolated CABG with 56.0%, while 17.2% of patients required isolated valve surgery and 18.1% required combined valve + CABG surgery. Postoperatif stroke was seen at 7 patient (6,1) and 4 patient man and 3 patient woman.

**Conclusion:** Pre-op presence of transient ischemic attack is only major risk factor for post operatif neurological accident after cardiac surgery in octogenarians. Cardiac operations can be perform safely in terms of cerebral event in octogenarians.

**Keywords:** Cardiac surgery, octogenarians, stroke.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-109]

### Koroner arter baypas greft cerrahisi uygulanan hastalarda pre- ve postoperatif hemotolojik parametrelerin mortalite ve morbidite ile ilişkisi

İbrahim Burak Şeker<sup>1</sup>, İsmail Haberal<sup>2</sup>, Nail Kahraman<sup>1</sup>, Deniz Demir<sup>1</sup>, Arif Gücü<sup>1</sup>, Mehmet Tuğrul Göncü<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Bursa

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Kardiyoloji Enstitüsü, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Koroner arter baypas greft (KABG) yapılan hastalarda cerrahi esnasında veya kısa süre sonrasında görülen mortalite ve morbidite hala yüksek düzeydedir. Koroner arter baypas greft cerrahisinde kullanılan risk skorlama sistemlerine ek olarak preoperatif ve postoperatif hemotolojik parametrelerin; preoperatif nötrofil/lenfosit oranı (N/L), Eritrosit dağılım hacmi (RDW) ve postoperatif trombosit değerlerinin, preoperatif trombosit değerlerine göre farklılığının, postoperatif atriyal fibrilasyon (AF), advers etkiler, mortalite ve morbidite ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**Yöntemler:** Ek kardiyak hastalığı olmayan ve ek cerrahi prosedür geçirmeyen iskemik kalp hastalığı nedeniyle elektif şartlar altında koroner arter baypas greft cerrahisi uygulanmış 670 olgunun cerrahi sonrası hastane kayıtlarının retrospektif olarak taramasını kapsamaktadır.

**Bulgular:** Olguların 151'i kadın 519'u erkekti (yaş ortalaması: 61,20±9.54); KABG sonrasında 151 hastada, atriyal fibrilasyon (AF), 45 hastada majör istenmeyen kardiyo-serebral etki (MACCE), 230 hastada advers etki, 31 hastada mortalite gözlemlendi. Preoperatif yüksek N/L oranı, KABG sonrası gelişen AF ve advers etkilerle istatistiksel olarak ilişkiliydi; (sırasıyla, p<0,001 ve p=0,001). Preoperatif yüksek RDW değeri, KABG sonrası gelişen AF ile istatistiksel olarak ilişkiliydi (p=0,005). Postoperatif - preoperatif trombosit sayısı farkı, KABG sonrası gelişen mortalite ile istatistiksel olarak ilişkiliydi (p<0,001). Postoperatif 7. günde trombosit değerinin preoperatif trombosit göre 1 birimlik (103 mm<sup>3</sup>) artışı olan olgularda mortalite riskinin, %3 azaldığı gözlemlendi (p<0,001). Postoperatif trombosit değerinin preoperatif değerine farkı arttıkça KABG sonrası gelişen çeşitli advers etkilerin ve MACCE gelişiminin oranının azaldığı gözlemlendi (sırasıyla, p=0,001, p<0,001).

**Sonuç:** Koroner Arter Baypas Greft Cerrahisi Uygulanan Hastalarda (Preoperatif yüksek N/L oranı ve yüksek RDW değeri ile postoperatif trombosit artışı, postoperatif AF, MACCE ve postoperatif advers olaylar ve mortalite ile ilişkilidir ve basit bir ek gösterge olarak kullanılabilir.

**Anahtar sözcükler:** N/L oranı, RDW, trombosit ve KABG.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

### [SS-110]

### Sol ana koroner darlığı olan koroner baypas olgularında önce sol baypas tekniği ve çoklu kardiyopleji uygulamasının sonuçları

Gökalep Güzel, Veli Eşref Karasu, Baha Çiftçi, Nursel Çakir Tahta

*Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi, Gaziantep*

**Giriş:** Ciddi sol ana koroner lezyonu olan hastalarda bazı cerrahlar antegrad ve retrograd kardiyoplejiyi tercih etmektedirler. Her ne kadar miyokard korunması amaçlansa da özellikle ciddi sağ koroner lezyonu olanlarda intraoperatif MI, intraoperatif hasta kayıpları veya postoperatif sorunlu bir yoğun bakım süreci ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmamız, bu tür olumsuz durumları bu teknikle önlemeyi amaçlamıştır.

**Yöntemler:** Prospektif olan çalışma Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde yapılmış olup, Mayıs 2015-Nisan 2020 tarihleri arasında, koroner baypas olmuş sol ana koroner darlığı veya eşdeğeri hastalığa sahip olgulardan 150 (Antegrad (n=81), önce sol teknik (n=69) hasta alınmıştır. Peroperatif KPB'a girmeden hemen önce, postoperatif 12, 24, 72. saatlerde ölçülen CTnI, CK-MB, üre, kreatinin, AST, ALT değerleri; intraoperatif ve postoperatif dönemde inotropik gereksinimleri ile peroperatif defibrilatör kullanım oranları kaydedilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi ve tekrarlı ölçümlerde Friedman testi uygulanmıştır.

**Bulgular:** Preoperatif dönemde biyokimyasal değerlerin gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken, postoperatif 12., 24. ve 72. saat ortalamalarına göre gruplar arasında anlamlı fark belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Gruplar açısından intraoperatif dönemde greft sayısı, kros klemp zamanı ve pompa zamanı ortalamaları açısından anlamlı fark bulunmazken ( $p>0.05$ ) intraoperatif defibrilatör kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir ( $p=0.001$ ). Önce sol teknik yapılan hastalarda intraoperatif hasta kaybı yaşanmadı. Ancak alışılmış yöntemlerin uygulandığı hasta grubunda intraoperatif dönemde dört hasta kaybı görüldü.

**Sonuç:** Önce sol teknik grubunda AF görülmesi, intraoperatif defibrilatör kullanımı, inotropik ajan gereksinimi, yoğun bakım kalış süresi, intraaortik balon pompası kullanımı ve postoperatif dönem mortalite oranının daha az görülmesi bu tekniğin alışılmış yöntemlere göre daha uygun ve tercih edilebilirliğini göstermiştir.

**Anahtar sözcükler:** Sol ana koroner hastalığı, önce sol tekniği, antegrad kardiyopleji.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-111]

### Anxiety and health-related quality of life after cardiac surgery

Yalcin Guzelhan<sup>1</sup>, Murat Ugurlucan<sup>2</sup>, Didem Melis Oztas<sup>3</sup>, Metin Onur Beyaz<sup>2</sup>, Orcun Unal<sup>4</sup>, Nilufer Bektas<sup>5</sup>, Cenk Conkbayir<sup>6</sup>, Ufuk Alpagut<sup>7</sup>, Nilgun Bozbuga<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul

<sup>2</sup>Istanbul Medipol University Medical Faculty, Istanbul

<sup>3</sup>Bagcilar Education and Research Hospital, Istanbul

<sup>4</sup>Yedikule Chest Diseases and Thoracic Surgery Education and Research Hospital, Istanbul

<sup>5</sup>Sisli Etfal Education and Research Hospital, Istanbul

<sup>6</sup>Near East University, KKTC

<sup>7</sup>Istanbul University Istanbul Medical Faculty, Istanbul

**Introduction:** The aim of this study was to investigate the effect of elective cardiac surgery on health-related quality of life (HRQoL).

**Methods:** One hundred and eight (35 women and 73 men, mean age 62.3±12.7 years) patients undergoing open heart surgery were enrolled in the study. Physical and mental domains of quality of life were measured using the 36-item Medical Outcomes Short-Form Health Survey (SF-36) self-administered questionnaire, and anxiety symptoms were assessed using the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). At baseline 108 patients filled out the SF-36 and STAI, and 102 patients at 6-month follow-up.

**Results:** It was found that there was significant improvement in three out of eight health domains: physical functioning (p<0.02), role physical (p<0.01), and social functioning (p<0.04), at 6-month follow-up. The two STAI sub-scores: the State Anxiety Inventory and the Trait Anxiety Inventory were found to be high (≥ 40) both preoperatively and 6 months postoperatively. Postoperatively there was not any statistically significant decrease in the levels of anxiety

**Conclusion:** This study suggests that the assessment of psychosocial factors, particularly the ongoing assessment of anxiety, could help in risk stratification and prediction of functional status and HRQoL in patients after cardiovascular surgery. Furthermore, the assessment of preoperative well-being should be integrated in routine care in order to identify and support patients with higher levels of anxiety.

**Keywords:** Anxiety, health-related quality of life, short-form health survey, state-trait anxiety inventory, risk factors, cardiac surgery.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-112]

### Amino acids enriched blood cardioplegia decrease leucocyte accumulation into the myocardium in patients who undergoing open heart surgery

Ömer Faruk Doğan, Cengiz Güven, Arda Aybars Pala, Salim Urcun, Yaşar Tekin

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adıyaman

**Introduction:** We investigated the potential effects of amino acids enriched tepid blood cardioplegia on myocardial polymorphonuclear leukocytes (PMNL) accumulation using a radionuclid method. We also researched the relationship between PMNL accumulation and myocardial performance in isolated coronary artery bypass grafting (CABG) patients who had low ejection fraction.

**Methods:** Fifty isolated CABG patients were included. In group 1, we used amino acid enriched tepid blood cardioplegia. In the remaining patients, standard cold blood cardioplegia has been administered (n=25). Tru-cut biopsy from the right ventricle was taken before the institution of ECC. The second myocardial biopsy was taken after weaning from ECC. Tumor necrosis factor-alpha, Pro-Brain Natriuretic Peptide, and lactate levels were measured pre- and postoperatively. We compared myocardial PMNL levels, ventricular contractile functions including CI, CO, LVSWI.

**Results:** The mean levels of TNF-alpha, and Pro-BNP were similar in both groups. Lactate levels were significantly high in placebo group ( $1.01 \pm 0.007$  vs  $1.92 \pm 0.35$ ) ( $p=0.22$ ). Myocardial biopsy results showed that PMNL accumulation was significantly low in study group. Low cardiac output syndrome was statistically lower in study group. Cardiac Troponin-I levels were significantly high in placebo group ( $0.66 \pm 0.32$  vs  $0.34 \pm 0.19$ ). After weaning from ECC, the measurements of LVSWI and CI were significantly low when compared with study group. Blood from coronary sinuses was taken after weaning from ECC for blood gas analyses. It showed that myocardial acidosis was more severe in placebo group.

**Conclusion:** Our study findings shows that amino acid enriched tepid blood cardioplegia significantly increase hemodynamic status. To increase LVSWI and CI in CABG patients amino acid enriched cardioplegia may be use in these patients. To provide ischemia-reperfusion injury related to PMNL during ECC, we suggest Glutamate-Aspartat enriched tepid cardioplegia.

**Keywords:** Amino acids enriched blood cardioplegia, coronary artery bypass grafting surgery, myocardial leucocytes accumulation, reperfusion injury, poor left ventricle.

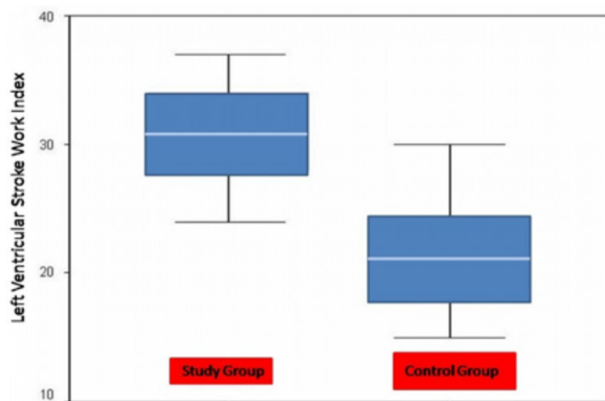


Figure 1. Left ventricular stroke work index.

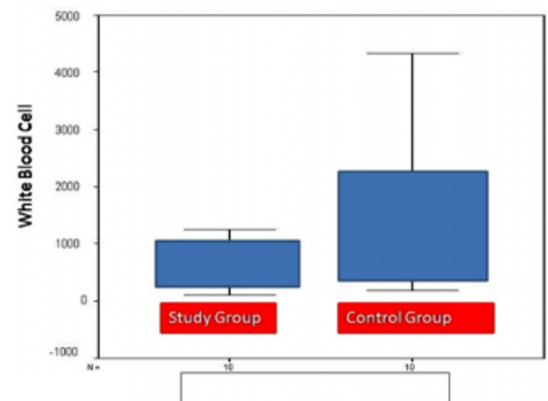


Figure 2. Myocardial leucocyte levels.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-113]

### Multivessel coronary artery revascularization via minimal invasive left anterior mini-thoracotomy

Mugisha Kyaruzi, Ergün Demirsoy

*Şişli Kolan Hastanesi, İstanbul*

**Introduction:** Over decades median sternotomy has been a gold standard approach for treatment of isolated multivessel coronary artery disease but this traditional approach has been associated with sternal wound healing complications leading to remarkable morbidity and mortality. Our aim was to describe our technique of left anterior minithoracotomy through fourth intercostal space for treatment of all group of patients with multivessel coronary lesions.

**Methods:** Our experience includes 20 consecutive patients who were operated between May 2020 to July 2019 at our clinic. Left internal thoracic artery was harvested in all patients by the aid of rib retractor. All patients were operated under cardiopulmonary bypass (CPB) through left minianterior thoracotomy of 5 cm - 7 cm. All saphenous vein grafts were harvested endoscopically.

**Results:** We had no mortality, no early postoperative myocardial infarction was observed. No conversion to sternotomy (0%). Two patients had postoperative atrial fibrillation (0.05%), 2 patients suffered late postoperative stroke (0.1%), 2 patients had revision due to postoperative bleeding (0.1%) performed through the same incision (no sternotomy was required). The mean number of bypass was  $3.0\pm 0.8$ , cross clamping time was  $95.8\pm 51.0$  minutes, cardiopulmonary bypass time was  $175.4\pm 46.5$  minutes, intubation time was  $6.7\pm 1.9$  hours, intensive care unit (ICU) stay was  $1.2\pm 0.6$  days, hospital stay was  $5.3\pm 2.7$  days.

**Conclusion:** CABG via left anterior thoracotomy is equally effective as traditional sternotomy but less invasive, quick recovery and is so promising in terms of less morbidity and mortality. Moreover due to being patient cosmetic satisfactory it might be an alternative to sternotomy incision and percutaneous techniques

**Keywords:** Left anterior mini thoracotomy, cardiopulmonary bypass, coronary artery bypass grafting.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-114]

### İzole koroner baypas cerrahisinde üç farklı yöntemde flowmetre (transit time flow measurement-TTFM) ölçümlerinin karşılaştırılması

Ferhat Borulu, Ümit Arslan, Bilgehan Erkut

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Erzurum

**Giriş:** Koroner arter baypas cerrahisinde greft açıklığı en önemli noktadır. Bu çalışmanın amacı, koroner arter baypas greft operasyonlarında yapılan anastomozda teknik problemleri tespit etmek ve greft akımını ölçmek için kullanılan transit zaman akış ölçümü (TTFM) ile üç farklı cerrahi yöntem arasındaki ilişkiyi karşılaştırmaktır.

**Yöntemler:** İzole koroner arter baypas operasyonu geçiren toplam 110 hasta incelendi. Bu hastalardan 48'i kardiyopulmoner arrest sağlanarak ameliyat edilirken (Grup 1), 33 hasta kardiyopulmoner baypas altında ancak kardiyak arreste yapılmadan ameliyat edildi (Grup 2). 29 hasta ise pompasız atan kalp ile ameliyat edildi (Grup 3). Hastaların tüm greftlerine TTFM uygulandı. Ek cerrahi müdahale gereksinimleri, intraoperatif ve postoperatif inotropik destek ihtiyacı ve tüm postoperatif takip verileri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** 301 greft için toplam 110 hasta ölçüldü. Bu hastalarda yapılan ölçümlerin yetersizliği nedeniyle Grup 1'de 5, Grup 2'de 5, Grup 3'te 7 greftte ek cerrahi girişim yapılarak normal akım hızı sağlandı. Grup 3'te greft revizyon ihtiyacı daha fazlaydı. Demografik veriler, EuroSCORE II, preoperatif ejeksiyon fraksiyonları, postoperatif komplikasyonlar ve mortalite açısından gruplar arasında fark yoktu.

**Sonuç:** Transit zaman akış ölçümü, kullanılan greftlerin teknik sorunlarının tespiti açısından oldukça önemlidir. Yeterli deneyim varlığında tüm yöntemler benzer başarı oranı ile uygulanabilmektedir. Tüm cerrahi yöntemlerin greft akışı kontrol edilerek daha güvenli uygulanabileceğine inanıyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Flowmetre, greft, koroner cerrahi.



## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

### [SS-115]

#### Açık kalp ameliyatlarının octogen yaş grubunda mortalite için prediktörlerinin araştırılması

Attila Hasan Keskin, Fehmi Salih Katırcıoğlu

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Ankara

**Giriş:** Günümüzde ortalama yaşam süresi ve tanı olanakları arttıkça gittikçe artan oranda octogen yaş grubuna açık kalp ameliyatı yapılmaktadır. Octogen yaş grubunda yaptığımız ameliyatlardaki erken postoperatif mortalitelerin prediktörlerini araştırdık.

**Yöntemler:** Aralık 2012 ve ağustos 2020 tarihleri arasında ameliyat ettiğimiz octogen yaş grubu hastaları araştırmaya dahil ettik. Hastaların tümünde konvansiyonel kardiyopulmoner baypas tekniğini kullandık. Araştırmamızı retrospektif olarak gerçekleştirdik. Erken postoperatif mortalite ile; cinsiyet, LVEF, EuroSCORE, total pompa süresi, kros klemp süresi arasında ilişki olup olmadığını araştırdık.

**Bulgular:** Hastaların 48'i (%54) erkek ve 40'ı (%46) kadındı. Ortalama yaşları 82,5 ( $\pm 2,38$ ) olarak hesaplandı. Preoperatif ortalama LVEF 47 $\pm$ 11,25, EuroSCORE 7,44 $\pm$ 1,61, BSA 1,75 $\pm$ 0,15 olarak hesaplanmıştır. Hastaların 46'sında (%52) hipertansiyon, 16'sında (%18) KOAH, 13'ünde (%15) diabetes mellitus, 3'ünde de kronik böbrek yetmezliği vardı. Hastaların 58'ine (%66) sadece KABG, 17'sine (%19) KABG ile konkomitant ameliyat uygulandı. Erken postoperatif mortalite; sadece KABG yapılanlarda 13 (%14,7), konkomitant cerrahi uygulananlarda 4 (%24) ve kümülatif grupta da 18 (%20) oranında görüldü. Dokuz (%10) hastada revizyon yapıldı. Bir hastaya kalıcı pacemaker takıldı. Hastaların 61'inde (%69) postoperatif inotropik ilaç desteği gerekti. Peroperatif 39 (%44) hastaya intraoperatif İABP yerleştirildi. Ortalama yoğun bakımda yatış süreleri 6,7 $\pm$ 8,9 ve hastanede yatış süreleri 12,4 $\pm$ 7,8 olarak hesaplandı. Uzun süreli entübasyon sebebiyle 4 hastaya trakiostomi açıldı. Lojistik regresyon analizi ile risk faktörlerinin yapılan analizinde; EuroSCORE (p<0,0001), total pompa zamanı (p=0,029) mortalite ile ilgili prediktör faktörler olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Octogen yaş grubunda, özellikle komorbid EuroSCORE'u yüksek hastalarda erken hastane mortalitesi yüksek bulundu. Açık kalp ameliyatı yapılan octogen yaş grubu hastalarda, EuroSCORE ve total pompa süresi erken postoperatif mortalite için prediktif faktörler olarak kabul edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Erken postoperatif mortalite, KABG, octogen.

**Tablo 1.** Mortalite ile ilgili lojistik regresyon analizi.

Değişken	OD	CI %95	P değeri
Euroscore	2,6	1.62-4.39	<0,0001
LVEF	1,07	1.0-1,14	0,052
Cinsiyet	0,93	0.72-2,1	0,47
Total pompa zamanı	1,32	1.0-3.3	0,029
Kros klemp zamanı	0,96	0.92-1.07	0,97

**Tablo 2.** Operatif ve postoperatif karakteristikler.

CABGx1	11(%13)
CABGx2	9(%10)
CABGx3	27(%31)
CABGx4	24(%27)
CABGx5	4(%4)
İABP	39(%44)
Total pompa süresi(dakika)	93,5 $\pm$ 44,54
Kros klemp süresi (dakika)	53,5 $\pm$ 29,59
Ortalama baypas sayısı	3,25 $\pm$ 0,93
Sadece CABG yapılanlarda mortalite	13(%14,7)
CABG konkomitant cerrahide mortalite	4(%24,0)
Kümülatif Mortalite	18(%20)

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-116]

### Koroner arter baypas cerrahisi operasyonları öncesi toraks bilgisayarlı tomografi tetkikinin faydaları

Ömer Ulular, Bülent Bolat, Öner Gülcan

Acibadem Adana Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Adana

**Giriş:** Elektif koroner arter baypas greftleme (KABG) cerrahisinde ameliyat öncesi dönemde hazırlık aşamasında standart tetkikler yapılmaktadır. Toraksın değerlendirilmesinde PA grafi veya telekardiyografi tetkikleri yapılmakla birlikte bazı durumlarda kontrastlı ve kontrastsız toraks bilgisayarlı tomografisi işlemi de yapılmaktadır. Toraks BT tetkiki ile akciğer ve mediasten dokuları hatta kesitlere giren batin organları da daha ayrıntılı ve doğru olarak değerlendirilebilmektedir.

**Yöntemler:** Haziran 2018 ile Ağustos 2020 tarihleri arasında kliniğimizde elektif olarak KABG operasyonu planlanan ve standart olarak preoperatif kontrastsız toraks BT çekilen 211 hastayı geriye dönük olarak inceledik. Toraks BT öncesi KABG operasyonuna ek olarak başka bir kardiyak cerrahi müdahale planlanan, reoperasyon geçirecek hastaları çalışma dışı bıraktık.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan 211 hastanın 82'si (%51,4) kadın ve 129'u (%48,6) erkekti. Ortalama yaş  $59,75 \pm 8,92$  idi. Toraks BT tetkiki sonrası yapılan değerlendirmelerde 2 hastada Akciğer CA, 1 hasta da pankreas CA şüphesi bulunması üzerine hastaların ameliyatları ertelendi ve yapılan ileri tetkiklerde hastaların bu tanılarını kesinleştirilip ameliyatları iptal edildi. Altı hastada ekokardiyografide tespit edilmeyen asendan aort anevrizması saptandı ve KABG operasyonuna ek olarak asendan aort replasmanı da yapıldı. İki hastamızda ise ileri aortta ileri derecede kalsifikasyon tespit edildi ve bu hastaların operasyonu ise off-pump olarak gerçekleştirilmesi planlandı ve gerçekleştirildi.

**Sonuç:** Preoperatif dönemde PA akciğer grafisi ve ekokardiyografi ile tespit edilemeyen bazı patolojiler toraks tomografisi ile tespit edilebilmekte ve ameliyatın ertelenmesine, iptaline yahut ameliyatın değiştirilmesine neden olabilmektedir. Maliyet artışı ve hastaların radyasyona maruz kalması gibi olumsuz etkilere rağmen sağladığı faydalar ve yardımlar sebebiyle kontrastsız toraks BT tetkikinin ileri dönemlerde standart olarak hastalara uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Bilgisayarlı tomografi, KABG.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-117]

### Kardiyopulmoner baypas eşliğinde yapılan koroner arter baypas operasyonları sonrası atriyal fibrilasyonu öngörmede HATCH skorlaması ve bel/boy oranının prediktif yerleri

Mesut Engin<sup>1</sup>, Muhammed Savran<sup>2</sup>, Ahmet Fatih Özyazıcıoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Şanlıurfa

<sup>2</sup>Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa

**Giriş:** Bu çalışmada koroner baypas greft operasyonları sonrası en sık görülen ritim problemi olan postoperatif atriyal fibrilasyon (PoAF)'u öngörmede HATCH skorlamasının ve bel/boy oranının önemini araştırmayı amaçladık

**Yöntemler:** Çalışmaya Mayıs 2019- Kasım 2019 tarihleri arasında kardiyopulmoner baypas eşliğinde izole koroner arter baypas operasyonu yapılan hastalar prospektif olarak dahil edildi. Operasyon sonrası PoAF gelişmeyen hastalar Grup 1, gelişen hastalar ise Grup 2 olarak kayıt edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 255 hasta dahil edildi. Operasyon sonrası AF gelişmeyen hastalar Grup 1 (n=196, yaş=58.9±9.4), AF gelişen hastalar ise Grup 2 (n=59, yaş=61.1±12 ) olarak tanımlandı. Grup 2' de KOAH, eski perkütan koroner girişim oranı, bel çevresi, bel/boy oranı ve HATCH skoru değerleri Grup 1'e göre anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla, p değerleri: 0.019, 0.034, 0.001, <0.001, <0.001). Grup 2' de distal anastomoz sayısı, yoğun bakım yatış süresi ve toplam hastane yatış süreleri Grup 1'e göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla, p değerleri: 0.004, <0.001, <0.001). Yapılan çok değişkenli analizde bel/boy oranı (Odds oranı: 1.068, Güven aralığı: 1.032-1.105, p<0.001) ve HATCH skoru (Odds oranı: 2.590, Güven aralığı: 1.850-3.625, p<0.001) operasyon sonrası atriyal fibrilasyonun bağımsız öngörücüleri olarak tespit edildi. HATCH skoru ve bel/boy oranı için ROC analizi yapıldı. HATCH skoru için kesme değeri: 2 (Eğri altı alan: 0.775, Güven aralığı: 0.709- 0.839, p<0.001, %66.1 sensitivite %81.1 spesifite), bel/boy oranı için kesme değeri: 0.61, (Eğri altı alan: 0.624, Güven aralığı: 0.541-0.708, p=0.004, %66.1 sensitivite, %51.5 spesifite) olarak tespit edildi

**Sonuç:** HATCH skoru ve preoperatif dönemde hesaplanan bel/boy oranı PoAF için önemli öngörücülerdir.

**Anahtar sözcükler:** Atriyal fibrilasyon, bel çevresi, HATCH skoru, koroner baypas cerrahisi.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-118]

### Koroner arter baypas greftleme ve koroner endarterektomi yapılan hastaların erken ve uzun dönem sonuçları

Fatih Yiğit, Gürkan Ayaz, Mehmet Erdem Toker

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı, izole koroner arter baypas greftleme (KABG)'ye ek olarak koroner endarterektomi yapılan hastaların erken ve uzun dönem sonuçlarını incelemektir.

**Yöntemler:** Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2012-Temmuz 2020 tarihleri arasında 92 hastaya izole KABG'ye ek olarak açık koroner endarterektomi prosedürü uygulandı. Dörtlü KABG yapılan hasta sayısı 14 (%15,2), 3'lü KABG 56 (%60,9), 2'li KABG 21 (%22,8) ve tekli KABG ise 1 (%1,1) idi. Hastaların yaş ortalaması 63,67±9,97, kadın hasta sayısı 19 (%20,7), erkek hasta sayısı ise 73 (%79,3) idi. Hastaların 64'ünde (%69,6) sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) >%40, 28'inde (%30,4) ise LVEF ≤%40 idi.

**Bulgular:** Doksan iki hastaya toplam 108 koroner endarterektomi prosedürü uygulandı. Hastaların 79'una 1 damar, 10'una 2 damar, 3'üne 3 damar koroner endarterektomi uygulandı. 44 adet LAD endarterektomi, 43 adet RCA sistemine endarterektomi, 15 adet CxOM dallarına endarterektomi, 6 adet diyagonal dallarına endarterektomi yapıldı. Tüm hastalar için 30 günlük mortalite %10,9 (n=10) idi; LVEF >%40 olan 64 hasta için %6,2 (n=4), LVEF ≤%40 olan 28 hasta için %21,4 (n=6) idi. 1 yıllık ve 5 yıllık sağ kalım oranları 92 hasta için sırasıyla %79,54 ve %66,02 idi. Bir ve 5 yıllık sağ kalım oranları LVEF >%40 grubundaki 64 hasta için %88,6 ve %85,06; LVEF ≤%40 grubundaki 28 hasta için ise %59,06 ve 23,62 idi ( $p_1=0,001$ ,  $p_2<0,001$ ).

**Sonuç:** Koroner endarterektomi KABG yapılan hastalarda güvenli ve uygulanabilir bir prosedürdür. Sol ventrikül disfonksiyonlu hastalarda erken ve uzun dönem sonuçlar açısından hasta seçimi önem arz etmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Koroner endarterektomi, KABG, sol ventrikül disfonksiyonu.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-121]

### Farklı drenaj yöntemlerinin postoperatif perikardiyal effüzyon ve yatış süreleri üzerine etkisinin araştırılması

Ferhat Borulu, Eyüpserhat Çalık, Yahya Ünlü

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Erzurum

**Giriş:** Açık kalp cerrahisinde cerrahiye bağlı oluşan effüzyon (tamponad) ve toraks boşluğunun açılması ile oluşan pnömotoraksın tedavisi ve takibi açısından mediasten boşluğuna ve plevral aralığa dren konulması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı farklı drenaj yöntemleri kullanılmasının postoperatif dönemdeki perikardiyal effüzyon miktarı üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

**Yöntemler:** Kliniğimizde 2018 Mayıs -2020 Mayıs döneminde izole koroner baypas yapılan 200 hasta sırasıyla iki gruba ayrıldı. Grup 1'de ki hastalarda operasyon sonrasında mediastene ve toraksa klasik drenler yerleştirildi. Bu hastalarda posterior perikardiyal pencere açıldı. Diğer grupta ise posterior perikardiyal pencere açılmadan kalbin posterior kısmı ile perikard arasına Jackson dren yerleştirildi. Mediastene ve toraks boşluğuna klasik drenler konuldu. Tüm drenler çekildikten 24 saat sonra, ilk poliklinik kontrollerinde (ortalama 10.gün) ekokardiyografi ile perikardiyal effüzyon varlığı açısından inceleme yapıldı. Tüm takip parametreleri kayıt altına alındı.

**Bulgular:** Demografik özellikler ve EuroSCORE II verileri açısından farklılık yoktu. Operasyonel veriler (cerrahi süreleri, kros klemp süreleri, kardiyopulmoner baypas (CPB) süreleri) ve postoperatif takip parametreleri (entübasyon süreleri, yoğun bakım süreleri) açısından anlamlı farklılık görülmedi. Hastanede yatış sürelerine bakıldığında bu süre grup 2'de daha kısa idi ( $p<0,001$ ). Drenler çekildikten sonra yapılan kontrol ekokardiyografi sonuçlarındaki effüzyon varlığı ve miktarlarına göre yapılan karşılaştırmada grup 2'deki hastalarda effüzyon varlığı ve miktarı belirgin olarak daha az idi ( $p<0,001$ ). Aynı hastaların hepsine ortalama 10.günde poliklinik kontrollerindeki ekokardiyografik incelemede her iki gruptaki effüzyon olan hasta sayısı azalma göstermiş olmasına rağmen grup 2'de yine belirgin olarak düşüktü ( $p<0,001$ )

**Sonuç:** Kalp cerrahisinde kullanılan klasik drenler kalbin özellikle posterior kısmında biriken sıvının drenajı için yetersiz kalabilmektedir. Bu bölgeye yerleştirilen yumuşak özellikli silikon drenler drenajın sağlanabilmesinde daha etkili olabilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Effüzyon, Jackson dren, koroner baypas.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

---

[SS-122]

### The impact of pulmonary hypertension on mechanical ventilation time in patients underwent coronary artery bypass surgery

Barış Akça, Nevzat Erdil, Olcay Murat Dişli, Mehmet Cengiz Çolak, Cihan Yetiş, Bektaş Battaloğlu

*Inonu University, School of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Malatya*

**Introduction:** Pulmonary artery hypertension (PAH) is one of the main causes of increased mortality and morbidity rates in open heart surgery also left heart disease is probably the most frequent cause of PAH. The outcome of patients with PAH who underwent mechanical ventilation is not well known. We aimed to evaluate the impact of preoperative PAH on mechanical ventilation time (VT) in patients underwent coronary bypass surgery.

**Methods:** Patients' data were obtained by retrospective examination of our clinic's database. 429 patients who underwent elective isolated coronary artery bypass surgery with full data included in study. Among these patients, 250 had a pulmonary artery pressure (PAP)  $\geq 30$  mmHg, while in 179 patients PAP  $< 30$  mmHg. Basically, mechanical ventilation time was examined as  $> 6$  h (n=222),  $\leq 6$ h (n=207) and  $> 12$  h (n=34),  $\leq 12$  h (n=395).

**Results:** Multivariate logistic regression revealed that high PAP ( $\geq 30$  mmHg) was a risk factor of long ventilation time in both groups ( $> 6$  h;  $p < 0.001$ , OD: 2.320 CI: 95% 1,567-3,435.  $> 12$  h;  $p < 0.003$ , OD: 3,637 CI: 95% 1,473-8,979). Mean PAP in patients with VT  $> 6$  h and VT  $\leq 6$  h were  $33,89 \pm 9,77$  and  $30,69 \pm 8,82$  mmHg, respectively ( $p < 0,0001$ ). Mean PAP in patients with VT  $> 12$  h and VT  $\leq 12$  h were  $35,68 \pm 9,32$  and  $32,06 \pm 9,33$  mmHg, respectively ( $p < 0,032$ ).

**Conclusion:** This study presented that PAH was significantly more frequent in patients with long ventilation time following isolated coronary artery bypass surgery. Ventilation time of these patients can be shorten with appropriate medical treatment at peroperative and postoperative period, via a detailed preoperative evaluation.

**Keywords:** Coronary artery bypass surgery, mechanical ventilation, pulmonary hypertension.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-123]

### The effectiveness of coronary artery bypass grafting in patients with left ventricular dysfunction

Salih Salihi, Hakan Saçlı, Halil İbrahim Erkengel, İbrahim Kara

*Sakarya University Research and Training Hospital, Sakarya*

**Introduction:** Coronary artery bypass grafting (CABG) in patients with left ventricular dysfunction (LVD) remains a surgical challenge and is still controversial. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of CABG in patients with LVD.

**Methods:** This retrospective study included a total of 131 consecutive patients (110 males, 21 females, mean age 61,92±10.1 years, range, 42 to 86 years) who had a left ventricular ejection fraction (LVEF) ≤45% determined by echocardiography and underwent elective isolated CABG between September 2013 and December 2017. Preoperative echocardiographic data, such as ejection fraction, left ventricular end-systolic and end-diastolic diameters were collected and evaluated. Preoperatively 12 (9.16%) patients were in NYHA class III or IV and the mean LVEF was 38.47±5.9% (range, 20 to 45).

**Results:** The overall hospital mortality was 7 (5.34%) patients. Late follow-up was obtained in 124 patients with a mean of 56±17.1 months postoperatively. Mortality developed in 14 (11.3%) patients. 105 (95.4%) of the surviving 110 patients were in NYHA class I or II at months of the follow-up. Postoperative follow-up echocardiographic examinations revealed a median LVEF of 45 (40-50) % (Table1). The increase in postoperative LVEF compared to preoperative LVEF was statistically significant (p<0.01). The mean late survival and freedom from coronary re-intervention, and congestive heart failure rates were 85.9±3.6%, 72.6±10.7%, and 85.6±5.8%, respectively.

**Conclusion:** In patients with left ventricular dysfunction, coronary artery bypass grafting can be considered a safe and effective therapy with improvement in quality of life and in left ventricular ejection fraction.

**Keywords:** Coronary artery bypass grafting, revascularization, ventricular dysfunction.

**Table 1.** Changes in postoperative echocardiographic parameters for all patients

Echocardiographic parameters	Preoperative	Postoperative	P value
LVEF	40 (35-45)	45 (40-50)	<0.001
LVESD	38 (33-41)	36.5 (32-42)	0.986
LVEDD	50 (47-55)	48.5 (46-53)	0.016
LVEF:Left ventricle ejection fraction, LVESD:Left ventricular end-systolic diameter, LVEDD: Left ventricular end-diastolic diameter. Results were expressed as medians and interquartile ranges.			

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-124]

### Kardiyak reoperasyonlarımızın erken postoperatif mortalite prediktörlerinin belirlenmesi

Attila Hasan Keskin, Fehmi Salih Katırcıoğlu

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Ankara

**Giriş:** Yapılan kalp ameliyatı sayısı arttıkça daha sık oranda reoperasyon ameliyat endikasyonları ile karşılaşmaktayız. Kliniğimizde ameliyat edilen kardiyak reoperasyonların erken postoperatif mortalite ile ilgili risk faktörlerini belirlemeye çalıştık.

**Yöntemler:** Ağustos 2010 ve ağustos 2020 tarihleri arasında kliniğimizde kardiyak reoperasyon yaptığımız hastaları çalışmaya dahil ettik. Hastalar resternotomi veya patent LIMA grefti olan hastalarda sağ torakotomi ile açıldı. Çalışma retrospektif olarak yapıldı.

**Bulgular:** 156 hastaya 162 açık kalp ameliyatı uygulandı. Hastaların 77'si erkek, 79'u kadındı. Hastaların ortalama yaşları 57,48 (19-83) olarak hesaplandı. Hastaların 33'ü (%20) stuck kapak olmak üzere 46'sı (%28,4) acil olarak ameliyata alındı. Hastaların 154'üne (%95) resternotomi, 8'ine (%5) sağ torakotomi yapıldı. Ameliyatlarda hastaların 138'inde (%85) konvansiyonel CPB, 23'ünde (%14) on-pump çalışan kalpte ve 1'inde de (%1) off-pump tekniği ile gerçekleştirildi. Total pompa süresi 98 (31-230) dakika, aortik kros klemp süresi 58 (8-131) dakika olarak hesaplanmıştır. Yapılan ameliyatlarda; ReCABG 32 (%19,8), ReMVR 21 (%12,9), TVR 16 (%9,9), AVR 12 (% 7,4), MVR 10 (%6,2), ReAVR 9 (%5,6), MVR+TVR 6 (%3,7), ReCABG+MVR 5 (%3,1), ReMVR+TVR 5 (%3,1) ve diğer ameliyatlarda 46 (%28). Hastaların 10'unda (%6) yapışıklıklara bağlı intraoperatif komplikasyon gelişmiştir. Postoperatif, 11 hastaya (%7) kanama revizyonu yapıldı. Hastaların 13'ünde (%8) ABY, 6'sında (%3,7) serebrovasküler olay ve 14'ünde de (%9) yeniden yatış gerçekleşti. Erken postoperatif mortalite 25 (%16) olarak hesaplanmıştır. Mortalite ile ilgili yapılan lojistik regresyon analizinde; total pompa süresi (p=0,01), EuroSCORE (p=0,0001) ve LVEF (p=0,05) mortalite ile ilişkili olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Kardiyak reoperasyonlarda LVEF, total pompa süresi ve EuroSCORE değerleri mortalite için prediktör faktörler olarak kabul edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Erken postoperatif mortalite, kardiyak reoperasyon, ReCABG.

Tablo 1. Operatif veriler

	Hasta Sayısı	Yüzdesi
Resternotomi	154	95
Sağ Torakotomi	8	5
Konvansiyonel CPB	138	85
On-pump çalışan kalpte	23	14
Off-pump CABG	1	1
Total pompa süresi	98 (31-230)	
Kros klemp süresi	58 (8-131)	
Ekstübasyon süresi (saat)	16 (5-267)	
Yoğun bakımda kalış süresi (gün)	4,6 (1-98)	
Hastanede Kalış süresi (gün)	11,7 (5-106)	

Tablo 2. Hastaların karakteristik özellikleri

Değişken	Hasta Sayısı	Yüzde
Bayan	79	51
Erkek	77	49
Acil cerrahi müdahale	46	28
Hipertansiyon	112	72
KOAH	21	14
Diyabetes Mellitus	17	11
Sigara	64	41
Hiperlipidemi	39	25
KKY	36	23
İnfektif endokardit	8	5
KBY	5	3
NYHA		
I	8	5
II	38	23
III	87	54
IV	29	18
Euroscore	6,14 (4-15)	
LVEF	51,9 (15-77)	
Reoperasyon		
1.	146	90
2.	9	5,6
3.	4	2,5
4.	3	1,9
BSA (m <sup>2</sup> )	1,77 (1,37-2,19)	
Preop. toraks CT	31	19
Stuck kapak	33	20
Önceki CABG	39	27
Önceki Mİ, İnvazif girişim	32	20



## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-125]

### Long term results of coronary endarterectomy for diffuse coronary artery disease

Gökhan Arslanhan<sup>1</sup>, Nehir Selçuk<sup>2</sup>, Müge Evren Taşdemir Mete<sup>2</sup>, Murat Baştopçu<sup>3</sup>, Gökçen Orhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Ministry of Health Marmara University Pendik Research and Training Hospital, Istanbul

<sup>2</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Research and Training Hospital, Istanbul

<sup>3</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Bitlis Tatvan State Hospital, Bitlis

**Introduction:** With the current experience in percutaneous coronary interventions, patients referred to coronary artery bypass grafting (CABG) surgery frequently have extensive coronary disease. The long-term benefits of CABG arise from full revascularization of the diseased vessels. In patients with extensive disease, coronary endarterectomy (CE) may be required to allow revascularization of some vessels. In this study, we aimed to determine the short and long-term results of patients who required CE in a single cardiac surgery center.

**Methods:** Patients who required CABG and CE between May 2010 and February 2019 were retrospectively identified. For the included 83 patients, demographic, preoperative, and postoperative data were recorded. 3-year and 5-year survival was analyzed using Kaplan-Meier graphs.

**Results:** Coronary endarterectomy was performed on 83 patients who represented a total of 90 target coronary vessels. The mean age of the patients was  $57.9 \pm 9.14$  years old; male to female patient ratio was 63:20. Of all included patients, 71 required open CE and 12 required closed CE. Multivessel CE was needed in 7 patients. 3-year follow-up was completed for 50 patients with 37 (74%) alive at the end of follow-up. 5-year follow-up was completed for 38 patients with 27 (71.1%) alive at the end of follow-up.

**Conclusion:** Coronary endarterectomy can be performed without a hazard to long-term survival considering the risks of incomplete revascularization. For patients with extensive coronary disease, CE is an alternative that should be considered to achieve full revascularization.

**Keywords:** Coronary endarterectomy, coronary artery bypass grafting, survival.

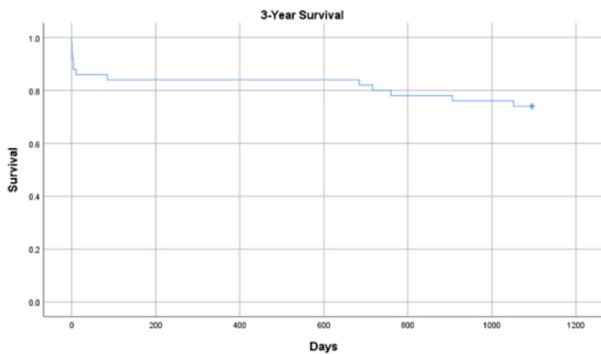


Figure 1. 3-year survival analysis using Kaplan-Meier graphs.

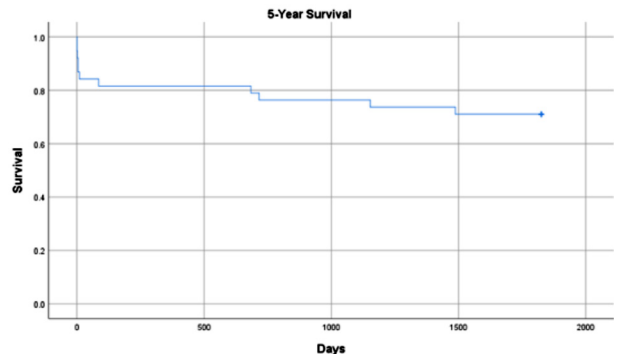


Figure 2. 5-year survival analysis using Kaplan-Meier graphs.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-126]

### Pandemi döneminde tek ekip tarafından yapılan öncelikli kalp cerrahisi sonuçları

Evren Müge Taşdemir Mete, Ümmühan Nehir Selçuk, Gökçen Orhan, Serap Aykut Aka

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** COVID-19 enfeksiyonu pandemi olarak kabul edildiği 11 Mart 2020 tarihinden itibaren tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ilk sırada yer alan sağlık sorunu olmuştur. Pandeminin yayılma hızı da göz önüne alınarak, mevcut sağlık sistemi koşullarında kalp damar cerrahisi alanında cerrahi planlama ile ilgili olarak yayınlar, ortak görüşler bildirilmiştir. Bu çalışma kapsamında merkezimizde COVID pandemisi sürecinde cerrahi öncelik sırası göz önüne alınarak tek ekip tarafından pandemi sürecinde açık kalp cerrahisi vaka süreçleri analiz edilmiştir.

**Yöntemler:** 11 Mart-1 Haziran tarihleri arasında hastanemizde acil ve erken öncelikli endikasyon dahilinde tek ekip tarafından yapılan, 44 vaka retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Cerrahi ekip tarafından 39 hastaya açık kalp cerrahisi, 5 hastaya periferik damar cerrahisi prosedürü uygulanmıştır. 40 hastada herhangi bir preoperatif akciğer bulgusu yok iken, 2 hastada viral pnömoni tipik bulgu, 2 hastada ise atipik bulgular mevcut idi. Tipik pnömoni bulgusu olan 1 hasta COVID ön tanısı ile COVID servisinde takip edildi. COVID PCR testi negatif sonuçlanan hasta AKBG uygulandı. Diğer hastanın preoperatif BT'de viral pnömoniyi bulgusu saptanması ancak klinik uyumsuzluk olması nedeniyle COVID testi gerek görülmeden opere edildi. Hastaların 3'ünde postoperatif dönemde uzayan yoğun bakım süreci, akciğer enfeksiyonu ve düşük saturasyon değerleri nedeniyle akciğer tomografisi, COVID-19 PCR testi yapıldı. Hiç bir hastada pozitiflik saptanmadı.

**Sonuç:** Merkezimizde T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün yayımlanmış olduğu sağlık kurumlarında pandemi döneminde uygulanması gereken tüm önlemler alınmıştır. Bu çalışmamızda acil ve erken öncelikli açık kalp cerrahisi ve periferik cerrahi girişimlerinin devam eden pandemi süreci de düşünüldüğünde gerekli kontrol ve önlemler doğrultusunda yapılabileceği gösterilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** COVID-19, kalp cerrahisi, pandemi, periferik cerrahi.

**Tablo 1.** Demografik veriler

YAŞ	MAX: 81 MIN: 44 ORT: 62,5
CİNSİYET	KADIN: 13(29,5%) ERKEK: 31(70,5%)
DIYABETES MELLİTUS	22 HASTA (%50)
HİPERTANSİYON	21 HASTA (%47,7)
KRONİK OBSTRUKTİF AKCİĞER HASTALIĞI	9 HASTA (%20,5)
EUROSCORE	0-2 risk skoru: 17(%38,6) 3-5 risk skoru: 22 (%50) 6 ve üzeri risk skoru: 5(%11,4)
EJEKSİYON FRAKSİYONU	LVEF<40% 11 HASTA (%25) LVEF 40- 49% 9 HASTA (%20,5) LVEF>=50% 24 HASTA (%54,5)

**Tablo 2.** Uygulanan cerrahi prosedürler

ACBG	32 (%72,72)
ACBG MVR	1 (%2,27)
ACBG AVR	1 (%2,27)
MVR	1 (%2,27)
AVR SUPRAKORONER AORT REPLASMANI	1 (%2,27)
SUPRAKORONER AORT	1(%2,27)
INTRAKARDİAK TÜMÖR	1 (%2,27)
KALICI PİL İMPLASYONU	1(%2,27)
KAROTİS ENDARTEREKTOMİ	2(%4,5)
ENDOVASKÜLER GİRİŞİMLER	3(%6,8)

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-128]

### Pandemi döneminde kalp cerrahisi yönetimi: COVID-19 sırasında alınacak önlemler sonuçlar ve deneyimler

Mehmet Işık, Serkan Yıldırım, Yüksel Dereli, Ömer Tanyeli, Niyazi Görmüş

*Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya*

**Giriş:** COVID-19 salgını sırasında gerçekleştirilen acil ve yarı acil açık kalp ameliyatı vakalarından elde edilen tecrübelerin paylaşılması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** 23 Mart – 24 Temmuz 2020 tarihleri arasında açık kalp ameliyatı yapılan hastalar geriye dönük incelendi. Hastalar COVID-19 yönünden sorgulandı. Şüpheli vakalar, enfeksiyon hastalıkları ile konsülte edilerek virüs testi ve toraks bilgisayarlı tomografisi çekildi. Klinik durumu müsaade eden ve şüpheli olduğu düşünülen hastalardan 24 saat arayla alınan iki virüs testi negatif çıkana kadar ameliyat ertelendi. Aort diseksiyonu, iskemisi devam eden koroner arter hastalığı ve stuck kapak vakaları COVID-19 yönünden şüpheli bile olsalar herhangi bir test yapılmadan pozitifmiş gibi düşünülerek ameliyata alındı.

**Bulgular:** Toplam 108 hastaya açık kalp ameliyatı yapıldı. 64 CABG, 24 kapak ameliyatı, 10 kombine, 8 asendan aort veya hemiarqus replasmanı ameliyatları gerçekleştirildi. COVID-19 şüphesi olan toplam 22 hastadan 16'sının postoperatif takiplerinde solunum problemleri yaşandı. COVID-19 şüpheli hastaların yatış süreleri normalden ortalama 5 gün daha fazlaydı. Opere edilen hastalardan 19'unun pandemi yüzünden tedirgin olup hastaneye geç geldiği tespit edildi.

**Sonuç:** Pandemi döneminde hasta muayenesinde ilk akla gelen tanı COVID-19 olmaktadır. Bu nedenle benzer semptomu olan kalp hastalarında, doğru tanının konulmasında zorluklar yaşanabilir. Ayrıca pandeminin hasta ve hekim üzerinde oluşturduğu psikolojik baskı, tedavide gecikme korkusu, yanlış COVID-19 tanısı konarak tedavi verilmesine neden olabilen durumlardır. Pandemi yüzünden hastaneye gelmekten tedirgin olan ve gecikmiş vaka olarak başvuran hastaların postoperatif mortalite ve morbiditesi artabilir. COVID-19 pozitif veya şüpheli bir hastada, açık kalp ameliyatı yapıldığında, COVID-19 enfeksiyonundan kaynaklanacak problemler ve kardiyopulmoner baypastan doğacak sistemik etkiler görülebilir. Bu iki durumun bir araya gelmesi ile komplikasyonlar daha da ağır seyredebilir.

**Anahtar sözcükler:** Açık kalp cerrahisi, COVID-19, pandemi.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-129]

### Koroner arter baypas ve kapak cerrahisi sonrası vazopleji insidansı ve risk faktörleri

Murat Baştopçu, Murat Sargın, Hüseyin Kuplay, Sevinç Bayer Erdoğan, Nihan Yapıcı, Serap Aykut Aka

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Vazopleji hipotansiyon, taşikardi ve düşük sistemik vasküler direnç ile seyreden, normal veya yüksek kardiyak debiye rağmen doku perfüzyonunun yeterli düzeyde sağlanamadığı bir tablodur. Önemli riskler barındıran kalp ameliyatları sonrası mortalite ve morbidite artışına neden olan vazopleji tablosunun daha iyi anlaşılması, hangi hastalarda bu riskin artmış olduğunun aydınlatılması yol gösterici olacaktır. Bu çalışmanın amacı kalp cerrahisi sonrası vazopleji insidansını ve hangi risk faktörlerinin etkili olduğunu belirlemektir.

**Yöntemler:** Prospektif, gözlemsel çalışmamızda Şubat 2018 - Eylül 2018 tarihleri arasında 18 yaşın üzerinde merkezimizde koroner arter baypas ve kapak cerrahisi olan hastalar ardışık olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalar kardiyopulmoner baypas sonrası ve yoğun bakımda kardiyak kontraktilete, hemoraji, inotrop ve vazopressör ihtiyaçları açısından değerlendirilerek vazopleji ve kontrol grupları oluşturuldu. Gruplar demografik, ekokardiyografi ve operatif değişkenler arasında farklılıklar açısından karşılaştırıldı. Anlamlı farklılık saptanan değişkenler bağımsız risk faktörü olarak tekrar analiz edildi.

**Bulgular:** Vazopleji toplam 487 hastadan 31 hastada tespit edildi ve insidansı %6,37 olarak hesaplandı. Vazopleji grubunda diyaliz gerektiren KBY sıklığı, ACE inhibitörü, anjiyotensin reseptör blokleri ve diüretik kullanım sıklığı daha fazla, kardiyopulmoner baypas süresi ve aortik klemp süresi daha uzun ve ortalama EuroSCORE daha anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Vazopleji kapak cerrahisi ve kombine kapak-koroner arter cerrahisi olan hastalarda sadece koroner arter cerrahisi hastalarına göre daha sık saptanmıştır. Sadece KPB süresi, Ace inhibitörü kullanımı ve ARB kullanımı ve diyaliz gerektiren KBY tek başına anlamlı risk faktörleri olarak ortaya çıktı.

**Sonuç:** Uzun kardiyopulmoner baypas süresine sahip, ameliyat öncesi ACE inhibitörü veya ARB kullanan, diyaliz öyküsü olan hastalarda vazopleji açısından dikkatli olunması gerekir.

**Anahtar sözcükler:** Kalp cerrahisi, şok, vazopleji.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-130]

### Geniş sternum defektlerinin eşlik ettiği mediastinit vakalarında pektoral kas flebi rotasyonu uygulamaları

Ersan Özbudak<sup>1</sup>, Ali Fuat Mirhanogulları<sup>1</sup>, Yasin Ünal<sup>2</sup>, Süleyman Karakoyun<sup>3</sup>, Duygu Ceylan<sup>4</sup>, Erdem Barın<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Özel Kocaeli Akademi Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kocaeli

<sup>2</sup>Özel Kocaeli Akademi Hastanesi, Plastik Cerrahi ve Rekonstrüksiyon Kliniği, Kocaeli

<sup>3</sup>Özel Kocaeli Akademi Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Kocaeli

<sup>4</sup>Özel Kocaeli Akademi Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli

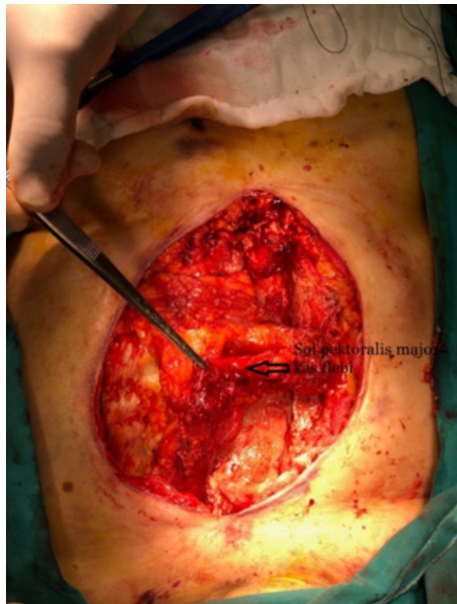
**Giriş:** Median sternotomi, açık kalp cerrahisinde çok iyi bir eksplorasyon sağlamasıyla en sık tercih edilen yaklaşımdır. Sternotomilerden sonra yara yerinde açılma, osteomyelit ve hatta mediastinit gibi ölüme yol açabilen komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu çalışmada, mediastinit ve yaygın kemik kaybı gelişen dört hastada, başarılı sol pektoral kas rotasyon flebi uygulamaları sunulmuştur.

**Yöntemler:** 2017-2019 yılları arasında, açık kalp cerrahisi sonrasında sternal dehiscense ve mediastinit gelişen hastalarda sol pektoral kas flebi rotasyonu yapılan 4 olgu değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların tamamı kadın cinsiyet ve yaş ortalaması 72,25 idi. Öz geçmişlerinde, 3 hastada diabetes mellitus, 4 hastada hipertansiyon, 3 hastada aktif sigara kullanımı ve KOAH öyküsü mevcuttu. Üç hastaya koroner arter baypas cerrahisi (KABC) X4, bir hastaya KABCX3+ mitral kapak tamiri yapılmıştı. Tüm hastalarda dehissens sonrası debridman ve sternum revizyonu yapıldı. Ancak klasik tedaviler sonrasında yaygın kemik kaybı ve geniş yara defektleri oluştu. Hastalar hangi kollarını aktif olarak kullandıkları değerlendirildi. Aktif kullanılmayan taraftaki sol pektoral kas flebi hazırlanması kararlaştırıldı. Hastalar işleme alınarak sol pektoral kas rotasyon flebi sternum orta hat üzerine kapatıldı. İşlem sonrası 1 hastada hematoma oluştu ve boşaltma işlemi uygulandı. 1 hasta solunum yetmezliği nedeniyle genel yoğun bakım ünitesine devredildi. 3 hasta işlem sonrası şifa ile taburcu edildi. İşlem sonrası ortalama 24±6 aylık takip edilen 3 hastada herhangi bir sıkıntı izlenmedi.

**Sonuç:** Yoğun kemik dokusu kaybının eşlik ettiği derin sternal yaraların tedavisi agresif cerrahi yöntemler ve uygun antibiyotik uygulamalarına rağmen oldukça zordur. Bu tür geniş, enfekte sternum defekti olan hastalarda debridmanlar sonrası, hastaların iyi değerlendirilmesi ve pektoral kas flebiyle rekonstrüksiyon etkili bir yöntemdir.

**Anahtar sözcükler:** Mediastinit, pektoral, sternum.



**Şekil 1.** Sol pektoralis majör kas flebinin rotasyon edilmiş hali.

## Koroner Arter Hastalıkları ve Cerrahisi

[SS-131]

### Incidence of inotropic support for patients with low ejection fraction and myocardial viability after coronary artery bypass surgery

Tamer Kehlibar, Erhan Güler, Tamer Cebe

Siyami Ersek Chest Diseases and Surgery Training and Research Hospital, Istanbul

**Introduction:** Decreased cardiac functional reserve is considered to be a significant risk factor in patients undergoing coronary bypass surgery. Patients with low ejection fraction require much more inotropic support postoperatively. This study aims to reveal the requirement of inotropic support in patients with low ejection fraction with myocardial viability less than %70 for early postoperative period and its relationship with viability.

**Methods:** From 2016 to 2019, patients with viability less than %70 who underwent Coronary Artery Bypass Graft surgery in our clinic were included in this study. The demographic, preoperative data, angiography features was drawn from a retrospective database and then analyzed. Patients were randomly allocated into two groups whether to require or not require inotropes.

**Results:** 41 patients were included in this study. The average age was 59.51±10.40 years. Preoperative data was given in Table 1. No statistically significant difference was found between the groups on demographic data and symptomatology. The syntax score of Group 1 was 23.2±6.1 and group 2 was 25.0±7.4 (p=0,043). Mortality and morbidity rate were found not different significantly among groups.

**Conclusion:** Our study revealed that, among patients with low EF, inotropic support requirement increases for the early postoperative period in proportion to the Syntax score. Preoperative Syntax score calculation may help predict postoperative inotrope need and planning. Comparisons with larger number of patient series may provide more reliable results about the effect of inotrope need on mortality and morbidity.

**Keywords:** Coronary artery bypass surgery, inotrope, syntax, viability.

Table 1. Preoperative data

	Inotrope - (n=26)	Inotrope + (n=15)	P value
Age	63.89 ± 10.69	59.72 ± 10.92	0.406
Diabetes	4 (%66.7)	15 (%51.7)	0.666
HT	3 (%50.0)	22 (%78.6)	0.184
Renal Failure	1 (%16.7)	7 (%24.1)	1.000
Carotid Disease	1 (%16.7)	5 (%17.2)	1.000
COPD	0 (%0)	5 (%17.2)	0.561
PCI	1 (%16.7)	6 (%20.7)	1.000
Viability versus EF	39.67 ± 13.03	32.10 ± 6.73	0.219
Euroscore II	5.70 ± 9.64	5.74 ± 5.46	0.988
Syntax	23.2 ± 6.1	25.0 ± 7.4	0.043

## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-132]

### Robotic-assisted cardiac surgery without aortic cross-clamping: A safe alternative approach

Ahmet Umit Gullu<sup>1</sup>, Sahin Senay<sup>1</sup>, Egemen Ersin<sup>2</sup>, Onder Demirhisar<sup>2</sup>, Muharrem Kocyigit<sup>3</sup>, Huseyin Cem Alhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University School of Medicine Department of Cardiovascular Surgery, Istanbul

<sup>2</sup>Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University School of Medicine Programme of Perfusion, Istanbul

<sup>3</sup>Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University School of Medicine Department of Anesthesiology, Istanbul

**Introduction:** Attempting to place an aortic cross-clamp may complicate surgery and post operative outcomes in patients who have mediastinal adhesions or in those with extensive aortic calcification. Although right sided cardiac surgery via thoracotomy is not a new technique in these patients, robotic-assisted intracardiac repair without cross-clamping was not reported in a large group of patients previously. In this study, the safety of robotic-assisted cardiac surgery without aortic cross-clamping was examined.

**Methods:** From January 2010 to March 2020, 304 patients underwent robotic-assisted cardiac surgery in our center and in 25 of these patients (8.2%) with a mean age of 65.5±20 years myocardial protection was succeeded with moderate hypothermic ventricular fibrillatory arrest. Severe pericardial adhesions or existence of highly calcified ascending aorta were the indications for fibrillatory arrest during robotic assistant surgery.

**Results:** Most patients were in NYHA class ≥II (88.0%) and mean logistic EuroSCORE value was 18.5±22.3. The type of the operations were mitral/tricuspid valve repair/replacement, Cryoablation, ASD closure and pericardiectomy. CPB times were 141.5±47 (min 77- max 252) minutes. There was no case of conversion to open thoracotomy or sternotomy. Hemiparesis was observed in one patient. Two patients with 78.2 and 81.9 EuroSCORE values had mesenteric ischemia and multi-organ failure, respectively, and died at postoperative period.

**Conclusion:** Robotic-assisted cardiac surgery without cross-clamping may provide reasonable outcomes in patients with severe aortic calcification or mediastinal adhesions undergoing intracardiac repair. These acceptable outcomes may encourage surgeons to perform this approach in appropriate group of patients.

**Keywords:** Aorta and great vessels, cardiovascular pathology, valve repair/replacement.

**Table 1.** Perioperative characteristics of patients and types of robotic-assisted operations performed without aortic cross-clamping

Demographics	Min-Max	Mean-St	Repair Techniques	n=25	%
Age	6-92	65.5 ±20	Tricuspid Valve Replacement	7	28
Log Euroscore	2-82	18.5 ± 22.3	Mitral Valve Repair	4	16
EF (%)	40-72	62.4±5.3	Mitral Valve Replacement	4	16
LVEDD (cm)	4.3-6.3	6.6±7.4	Atrial Septal Defect Repair	3	12
CPB Duration (min)	77-252	141.6±47.1	Mitral Valve Replacement+ Cryoablation	2	8
ICU Stay (hours)	2-138	34±36.2	Mitral Valve Replacement +Tricuspid Valve Repair	2	8
	n=25	%	Tricuspid Valve Repair	1	4
Female	14	56	Mitral Valve Repair+Tricuspid Valve Replacement	1	4
NYHA Class 3-4	13	52	Pericardiectomy	1	4
COPD	3	12			
Hypertension	6	24			
CAD	12	48			
Preoperative AF	12	48			

**Table 2.** Perioperative complications.

Perioperative Complications	n	%
Neurological Deficit		
• Permanent	0	0
• Transient	1	1.7
Revision for Bleeding	1	4
New onset AF	4	16
Post Pericardiectomy Syndrome	2	8
Pleural Efusion Needs Drainage	2	8
Renal Failure Needs Dialysis	2	8
Infective Endocarditis	1	4
Mesenteric Ischemia	1	4
Mortality	2	8

## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-133]

### Comparison of postoperative outcomes between robotic mitral valve surgery and conventional mitral valve surgery

Hüseyin Sicim<sup>1</sup>, Murat Kadan<sup>1</sup>, Gökhan Erol<sup>1</sup>, Vedat Yıldırım<sup>2</sup>, Cengiz Bolcal<sup>1</sup>, Ufuk Demirkılıç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Health Sciences, Gulhane Training and Research Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara

<sup>2</sup>University of Health Sciences, Gulhane Training and Research Hospital, Department of Anesthesiology, Ankara

**Introduction:** Robotic mitral valve surgery continues to become widespread all over the world in direct proportion to the developing technology. In this study, we aimed to compare the postoperative results of robotic and conventional mitral valve surgery.

**Methods:** A total of 130 patients who underwent robotic mitral valve surgery (Group I=64) and conventional mitral valve surgery (Group II=66) with full sternotomy between 2014 and 2020 were included in our study. Cardiopulmonary bypass times, cross-clamp times, ventilation times, drainage amounts, transfusion amount, inotropic need, revision, arrhythmia, intensive care and hospital stay times and mortality were analyzed retrospectively.

**Results:** Cardiopulmonary bypass time (204.12±45.8 min) in Group I was significantly higher than Group II (98.23±17.8 min) (p<0.001). Cross clamp time in Group I (143±27.4 min); It was significantly higher than Group II (69±15.2 min) (p<0.001). Drainage amount in Group I (290±129 cc) was significantly lower than Group II (561±136 cc) (p<0.001). While the mean mechanical ventilation time was 5.3±3.9 hours in Group I; It was 9.6±4.2 hours in Group II, which was significantly lower in Group I (p=0.001). Accordingly, intensive care stay (p=0.006) and hospital stay (p=0.003) were significantly lower in Group I.

**Conclusion:** According to conventional methods, robotic mitral valve replacement is an effective and reliable method, since total perfusion and cross clamp times are longer, drainage amount and blood transfusion need are less, ventilation time, intensive care and hospital stay time are shorter.

**Keywords:** Conventional surgery, mitral valve replacement, robotic surgery.

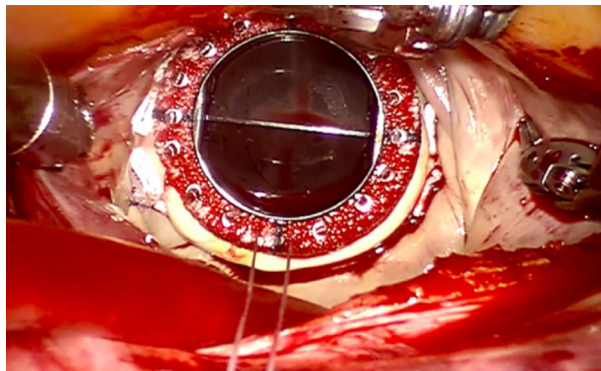


Figure 1. Robotic mitral valve replacement.

Table 1. Comparison of postoperative data

	r-MVR (n=64) Ort ± Ss (Median / Min-Max)	c-MVR (n=66) Ort ± Ss (Median / Min-Max)	p values
Drainage amount (cc)	290 ± 129 (305 / 75-675)	561 ± 136 (592 / 350-855)	< 0,001*
ES transfusion (unit)	0,4 ± 0,3 (0 / 0-3)	0,9 ± 1,2 (1 / 0-5)	0,014*
Ventilation time (hours)	5,3 ± 3,9 (5 / 3-21)	9,6 ± 4,2 (8 / 6-28)	0,001*
Intensive care stay (days)	1,6 ± 0,8 (1 / 1-5)	2,6 ± 1,0 (2 / 1-9)	0,006*
Hospitalization (days)	7,9 ± 2,9 (7 / 6-14)	9,4 ± 3,1 (7 / 6-14)	0,003*



## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-134]

### Sağ anterior mini torakotomi aracılığıyla kapak cerrahisi ile birlikte sağ koroner arter baypas greftleme

Ali İhsan Hasde, İlyas Mammadyarov, Çağdaş Baran, Mustafa Serkan Durdu, Kemalettin Uçanok

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Bu çalışmamızda, sağ anterior minitorakotomi yoluyla kapak cerrahisi ile birlikte perkütan girişime uygun olmayan sağ koroner arter baypas greftleme cerrahisi yaptığımız olguları sunmayı amaç edindik.

**Yöntemler:** Çalışmamıza Nisan 2018 ile Şubat 2020 tarihleri arasında opere edilen 19 hasta dahil edildi. Bu hastalarda 3. veya 4. interkostal aralıktan kesi yapılarak torakotomi uygulandı. Sonrasında sağ koroner artere baypas greftleme ve takiben bir ya da kombine kapak cerrahisi prosedürü uygulandı. Greft olarak safen ven kullanıldı. Proksimal anastomoz kros klemp altında yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmamıza dahil edilen hastaların 11'i kadın (%57.9) ve 8'i erkekti (%42.1). Ortalama yaş  $71.46 \pm 6.82$  idi. Altı hastanın (%31.6) New York Heart Association sınıflamasında göre fonksiyonel kapasitesi III-IV idi (Tablo 1). Sağ koroner arter baypas greftleme ile birlikte 9 hastada tek kapağa cerrahi girişim uygulanırken, 10 hastada kombine kapak cerrahisi uygulandı. Ortalama kardiyopulmoner baypas süresi  $107.64 \pm 21.33$  dk. iken, ortalama kros klemp süresi  $88.11 \pm 22.63$  dk. idi (Tablo-2). Ortalama yoğun bakım kalış süresi  $1.72 \pm 0.75$  gün iken hastanede kalış süresi ort.  $6.92 \pm 3.27$  idi. Hastaların ortalama takip süresi  $11 \pm 2.1$  ay idi.

**Sonuç:** Yaptığımız bu çalışma, minimal invaziv kapak cerrahisi planlanan hastalarda, RCA lezyonunun olması minimal invaziv girişim için engel teşkil etmediğini ve bu olgularda da sağ anterior minitorakotominin güvenle uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Minimal invaziv, kapak cerrahisi, RCA baypas.

**Tablo 1.** Demografik veriler

n	19
Yaş, ort.±SD, yıl	71.46±6.82
Cinsiyet, n (%)	11 (57.9%)
Vücut kitle indeksi, kg/m <sup>2</sup> , ort.±SD	27.13±2.07
Logistic EuroSCORE II, ort.±SD (%)	6.21±2.57
Ejeksiyon Fraksiyonu, ort.±SD (%)	54.72±8.12
sPAB (mmHg)	41.4±8.3
New York Heart Association fonksiyonel sınıflaması	13 (68.4%)
• I-II	6 (31.6%)
• III-IV	
Geçirilmiş MI, n (%)	2 (10.5%)
Hipertansiyon, n (%)	10 (52.6%)
Diabetes Mellitus, n (%)	6 (31.6%)
Dislipidemi, n (%)	11 (57.9%)
Preoperatif Kreatinin, ort.±SD, mg/dL	0.95±0.27
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, n (%)	4 (21%)
Geçirilmiş stroke, n (%)	1 (5.3%)
Periferik vasküler hastalık, n (%)	3 (15.8%)
Aortik kapak patolojisi	7 (36.8%)
• Aort Darlığı	2 (10.5%)
• Aort Yetmezliği	
Mitral kapak patolojisi	12 (63.2%)
• Romatizmal	4 (21%)
• Dejeneratif	
Tricuspid kapak yetmezliği	5 (26.3%)

**Tablo 2.** Operatif veriler

Kardiyopulmoner by-pass süresi (dk.), ort.±SD	107.64±21.33
Kros klemp süresi (dk.), ort.±SD	88.11±22.63
RCA by-pass ile kombine kapak cerrahisi prosedürü	3 (15.8%)
• AVR, n (%)	1 (5.3%)
• AVR+MRA, n (%)	4 (21%)
• AVR+MVR, n (%)	1 (5.3%)
• AVR+MRA+TRA, n (%)	5 (26.3%)
• MVR, n (%)	1 (5.3%)
• MRA, n (%)	1 (5.3%)
• MRA+TRA, n (%)	3 (15.8%)
• MVR+TRA, n (%)	

## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-135]

### Mitral kapak replasmanı sonrası atriyal fibrilasyon: minimal invaziv ve konvansiyonel yöntemlerin karşılaştırması

Emre Selçuk, Cengiz Köksal

*Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Yeni başlangıçlı atriyal fibrilasyon (AF), açık kalp cerrahisi sonrası morbidite ve mortaliteyi artıran bir risk faktörüdür. Mitral kapak replasmanı sonrası postoperatif AF, yaklaşık %30 oranında görülür. Bu çalışmada sağ mini-torakotomi ve sternotomi ile mitral kapak replasmanı yapılan hastalarda postoperatif yeni başlangıçlı AF sıklığı karşılaştırılmıştır.

**Yöntemler:** 2017–2020 tarihleri arasında kliniğimizde romatizmal mitral kapak hastalığı nedeni ile kapak replasmanı yapılan, ameliyat öncesi sinüs ritminde olan 159 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastaların preoperatif demografik verileri, klinik özellikleri ve postoperatif AF açısından tanımlanmış risk faktörleri araştırıldı. Hastalar operasyon tipine göre iki gruba ayrıldı (Sağ mini torakotomi ve sternotomi). Postoperatif yeni başlangıçlı AF riski lojistik regresyon modeli oluşturularak araştırıldı.

**Bulgular:** Toplam 159 hasta (mini torakotomi=45; sternotomi=114) çalışmaya dahil edildi. Hastaların %35.2'si (n=56) izole mitral darlık, %44.7'si (n=71) izole mitral yetmezlik, %20.1'i (n=31) miks mitral kapak hastalığı nedeni ile opere edildi. Her iki grup arasında preoperatif özellikler açısından anlamlı fark yoktu. Yeni başlangıçlı atriyal fibrilasyon oranı %2 idi (n=46). Minimal invaziv grupta postoperatif AF (%15,6 ve %34,2, p=0.02) ve kan ürünü kullanımı (%40 ve %63.2, p=0.008) daha azdı. Multivaryant analizde sternotomi, postoperatif AF açısından bağımsız bir risk faktörüydü (OR= 2.3; %95 Güven aralığı= 1.6-4.2). Persistan AF oranı %16,4 (n=26) olup mini torakotomi grubunda anlamlı olarak daha düşüktü (%6.7 ve %20.2, p=0.03)

**Sonuç:** Romatizmal mitral kapak hastalığı nedeni ile minimal invaziv mitral kapak replasmanı yapılan hastalarda yeni başlangıçlı AF sıklığı, sternotomi ile opere edilen hastalara göre anlamlı olarak düşüktür.

**Anahtar sözcükler:** Atriyal fibrilasyon, minimal invaziv, mitral kapak.

## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-136]

### Minimal invaziv mitral kapak cerrahisi sonuçlarımız: retrospektif inceleme

Saygın Türkyılmaz, Ali Aycan Kavala, Gülsüm Türkyılmaz, Mehmet Ali Yeşiltaş, Hasan Toz

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Sağ minitorakotomi yoluyla minimal invaziv mitral kapak cerrahisi (MİMKC) son zamanlarda hasta konforu açısından avantajları düşünülerek giderek yaygın bir şekilde uygulanmaya başlamıştır. Biz de kendi MİMKC tecrübelerimizi bu çalışmamızda paylaşmak istedik.

**Yöntemler:** Ocak 2016 ile Ocak 2019 yılları arasında kliniğimizde yapılan 30 MİMKC uygulanan, izole mitral kapak hastalığı olan hastaları inceledik. Çalışmaya dahil edilen hastalarda preoperatif, peroperatif ve postoperatif sonuçları incelendi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşları 62 idi. 19 hasta (%63,3) erkek 11 hasta (%26,7) kadındı. Hastaların 5'inde (%16,7) diyabet, 21'inde (%70) hipertansiyon 11'inde (%36,6) pulmoner hipertansiyon, 9'unda (%30) kronik böbrek yetmezliği, 4'ünde (%13,3) atriyal fibrilasyon, 2'sinde (%6,7) ise kronik obstrüktif akciğer hastalığı mevcuttu. Preoperatif ejeksiyon fraksiyonu 24 (%80) hastanın >%50, 6 (%20) hastanın ise %30-50 arasındaydı. Peroperatif ortalama kardiopulmoner bypass süresi ortalama 152 (106-181) dakika, kross klemp süresi 94 (83-124) dakikadır. Tüm hastalarda femoral arteriyel kanülasyon yapılmıştır. Preoperatif mortalite görülmemiştir. Postoperatif ventilatöre bağlı kaldığı süre ortalama 6.2 saattir. Yoğun bakım yatış süresi 1.6 (1-6) gün. Toplam hastanede kalış süresi 5.4 (4-14) gündür. İlk 30 gün içerisindeki hastaların postoperatif takiplerine bakıldığında; 1 (%3,3) hastada hemodiyaliz ihtiyacı olmuştur. Hiçbir hastada miyokard enfarktüsü gelişmemiş, kanama revizyonuna alınmamıştır. Altı (%20) hastada atriyal fibrilasyon gelişmiştir. Bir hastada pnömoni görülmüştür. Periferik vasküler komplikasyon, frenik sinir yaralanması ve serebrovasküler olay görülmemiştir. Takiplerinde 2 (%6,7) hastada yara yerinde maserasyon görülmüştür. Hiçbir hastada mediastinit görülmemiştir. 1 yıllık sağkalıma bakıldığında mortalite görülmemiştir.

**Sonuç:** MİMKC sonuçlarına bakıldığında standart sternotomi ile yapılan mitral kapak cerrahisine iyi bir alternatif olarak görülmektedir. Hasta konforu ve estetik kaygısı göz önüne bulundurulduğunda ise bir adım öndedir. Deneyimli kliniklerde uygun anatomiye sahip hastalarda MİMKC öncelikli olarak düşünülebilir.

**Anahtar sözcükler:** Minimal invaziv kalp cerrahisi, mitral kapak cerrahisi, kalp cerrahisi, mitral kapak hastalığı.

**Tablo 1.** Minimal invaziv mitral kapak cerrahi yapılan hastaların demografik bilgileri, mortalite ve morbidite sonuçları

Preoperatif	n	%
Yaş	62	
Cinsiyet		
Erkek	19	63,3
Kadın	11	26,7
Diyabet	5	16,7
Hipertansiyon	21	70
Pulmoner Hipertansiyon	11	36,6
Kronik Böbrek yetmezliği	9	30
Atriyal Fibrilasyon	4	13,3
Kronik Obsrükatif Akciğer Hastalığı	2	6,7
Preop Ejeksiyon Fraksiyonu		
>%50	24	80
%30-50	6	20
Peroperatif		
Kardiopulmoner bypass zamanı (dk)	152(106-181)	
Kross klemp süresi (dk)	94(83-124)	
Femoral kanülasyon	30	100
Perop mortalite	0	
Postop extübasyon süresi (saat)	5,9 (2-8)	
Yoğun bakım yatış süresi (gün)	1.6 (1-6)	
Hastane yatış süresi (gün)	5.4(4-14)	
Postoperatif		
Serebrovasküler olay	0	0
Hemodiyaliz ihtiyacı	1	3,3
Atriyal fibrilasyon	6	20
Frenik sinir hasarı	0	0
1 yıllık mortalite	0	

## Minimal İnvaziv, TAVI, Robotik Kalp Cerrahisi

[SS-137]

### Non-koroner kardiyak cerrahide sağ vertikal infra-aksiller torakotomi ile yaklaşım

Sinan Göçer, Mustafa Güler

*Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Hastaların açık kalp ameliyatı hakkındaki kaygıları, gelişen teknoloji ve cerrahi tekniklerin ışığında, cerrahları minimal invaziv cerrahiye yönlendirmekte. Kliniğimizde, koroner dışı kalp cerrahisinde, sağ vertikal infra-aksiller torakotomi (RVIAT) yolu ile yapılan vakaları derledik.

**Yöntemler:** Ocak 2013- Eylül 2020 tarihleri arasında, yaşları 18 ile 80 arasında, 52 si kadın 43 ü erkek 95 hasta sağ infra-aksiller vertikal torakotomi yaklaşımı ile ameliyat edildi. 3. interkostal aralıktan 5. interkostal aralığa doğru uzanan 6-8 cm'lik insizyon (Şekil 1) ile toraksa girildi. Hastalardan 37'sine izole mitral kapak replasmanı (MVR), 18 ine MVR+triküspit onarım, 11'ine aort kapak replasmanı (AVR), 13'üne AVR+MVR, 11'ine atriyal septal defekt onarımı, 4 hastaya sol atriyal miksomaksizyonu, 1 hastaya da izole triküspit kapak replasmanı yapıldı. Hastalardan 12'si daha önce sternotomi yapılmış reop vaka idi. Reop vakalar ve aortun anatomik pozisyonu uygunsuz olan veya cerrahi teknik gereği 13 vaka olmak üzere 25 vakada femoral arter kanülasyonu yapıldı. Diğer vakalarda aortik kanülasyon yapıldı. Venöz kanülasyon sağ atriyal ya da selektif bikaval olarak gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Postoperatif dönemde, redo 1 hasta akut böbrek yetmezliği, antifosfolipid sendromlu 1 hasta kanama diatezi gelişmesi nedeni ile olmak üzere 2 hasta ex oldu. İleri triküspit yetmezliği nedeni ile redo triküspit replasmanı yapılan hastada karaciğer fonksiyon bozukluğu mevcut idi. Drenaj nedeni ile revizyona alındı. Takibinde problem gelişmedi. Diğer hastalar şifa ile taburcu edildi. İnsizyonun uzak olması sayesinde, hastalarda meme dokusu ve pektoralis majör kas hasarı görülmedi.

**Sonuç:** RVIAT yaklaşımını, ekstremiteler ve yatış pozisyonu serbestliği ve kozmetik açıdan sternotomiye üstünlüğü nedeni ile uygun kapak operasyonları, bazı konjenital vakalar ve intrakardiyak tümör vakalarında güvenle uygulanabileceğini düşünüyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Minimal invaziv kalp cerrahisi, sternotomi, torakotomi.



Şekil 1. Ameliyat sonrası 2. ay insizyon.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-138]

### Tow-year follow-up after endovascular therapy of superficial femoral arteries with retrograd popliteal approach

Emced Khalil

*Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ordu*

**Introduction:** Popliteal artery puncture, which makes possible the use of lower profile sheaths and devices, has gained popularity as an alternative to the antegrade approach due to the reduction in vascular complications at the access site. The present study aimed to analyze the safety of the procedure and long term patency of the superficial femoral artery (SFA) and popliteal artery (PA) and in subjects undergoing recanalization with the popliteal retrograde approach.

**Methods:** Forty-three subjects who underwent endovascular therapy (EVT) of the SFA or PA with retrograde popliteal approach were enrolled in this retrospective study. The decision for retrograde approach was made according to pre-intervention CT angiography results (severe calcification and/or relatively long CTO segment)

**Results:** Technical success was achieved in all cases. Access site complications, including hematoma and bleeding, were observed in 2 subjects (4.66%). Transfusion or surgical treatments were not required in any cases with access site complications. Acute success rate was defined as the recovery of good blood flow evaluated by angiography after EVT was 100%. Distal embolization, which did not cause any limitations in distal flow, occurred in 1 subject (2.33%). Ankle-brachial index (ABI) calculated at 1 month post-intervention was significantly higher than pre-intervention ABI [0.9 (0.59-1.3) vs. 0.7 (0.4-1.1),  $p<0.001$ ].

**Conclusion:** Our findings demonstrate that retrograde popliteal artery puncture can be used as a safe and effective technique for recanalization of SFA and PA stenosis and occlusions. The retrograde popliteal approach provides excellent long-term primary patency rates.

**Keywords:** Endovascular treatment, long term patency, retrograde popliteal access, superficial femoral artery.

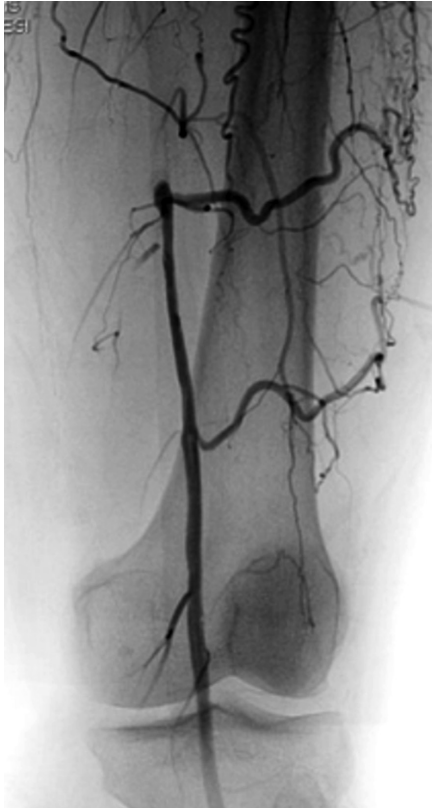


Figure 1.

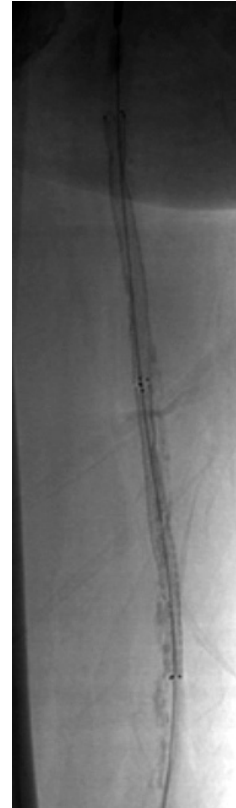


Figure 2.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-139]

### Lokal anestezi eşliğinde karotis endarterektomi güvenlidir

Umut Serhat Sanrı

*Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa*

**Giriş:** İskemik inme gelişmiş ülkelerde iş gücü kaybının önemli bir nedenidir. İskeminin önemli sebeplerinden biri karotis arter darlığıdır (KAD). Birçok çalışmada karotis endarterektominin (KEA) inme ve ölüm riskini azalttığı gösterilmiştir. Uygulanan anestezi yönteminin perioperative ve postoperative sonuçlara olan etkisini araştırdık.

**Yöntemler:** Çalışmaya 2014 - 2019 yılları arasında semptomatik, ciddi karotis arter stenozu nedeni ile opere edilen 162 hasta dahil edildi. KAD tanısı tüm hastalarda Dopler USG'yi takiben CT anjiyografi veya DSA ile konuldu. %70 ve üzeri darlıklar ciddi olarak kabul edildi. Postoperatif 30 gün takip yapıldı. Lokal anestezi (LA) grubundaki hastalara preoperatif veya perioperatif sedasyon uygulanmadı. Genel anestezi (GA) grubunda 50 mmHg üzeri selektif ortalama güdük basıncı güvenli kabul edildi. Tüm hastalar operasyon süresince ve yoğun bakım ünitesinde invaziv arteriyel kanülasyon, EKG monitörizasyonu ve pulse oksimetre ile izlendi.

**Bulgular:** Kırk yedi hastada GA, 115 hastada LA kullanıldı. Hastaların demografik özellikleri, risk faktörleri, komorbidite faktörleri, ölüm oranı, inme, şant kullanım oranı ve TIA oranları arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Hastanede yatış ve yoğun bakım ihtiyacı LA kullanılan grup lehine anlamlı olarak düşüktü.

**Sonuç:** Yapılan birçok çalışma LA kullanılan operasyonlarda operasyon süresini, şant kullanım oranını ve hastanede yatış süresini anlamlı derecede düşük bildirilmiştir. Takiplerde restenoz oranı, nörolojik semptom görülme ve ölüm oranı açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Yine intraoperatif motor ve mental değerlendirilmenin LA uygulanan grupta daha etkili olduğu düşünülmektedir. LA'nin komorbidite hastalarda entübasyona bağlı komplikasyonlardan korunmada faydalı olduğunu bilinmektedir. Çalışmamızda literatür ile uyumlu şekilde inme, MI ve ölüm oranlarında fark saptamadık. Hastane kalış süresi ve yoğun bakım ihtiyacı bakımından LA grubu daha avantajlı görünmekteydi. Bizce KEA lokal anestezi altında güvenle yapılabilir.

**Anahtar sözcükler:** Endarterektomi, karotis arter darlığı, lokal anestezi.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-140]

### Karotis endarterektomide rejyonel anesteziye karşın genel anestezi: 79 olgunun retrospektif analizi

Fehim Can Sevil, Mehmet Tort, Fahri Adalı, Necip Becit

*Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Afyonkarahisar*

**Giriş:** Karotis endarterektomi (CEA) karotis arter stenozunda altın standart tedavi olarak kabul edilse de uygulanacak anestezi metodu konusunda görüş birliği sağlanamamıştır. Çalışmamızda rejyonel anestezi (RA) ve genel anestezi (GA) ile yapılan CEA operasyonlar karşılaştırılmıştır.

**Yöntemler:** Ocak 2005-Haziran 2020 yılları arasında kliniğimizde CEA uygulanan 79 hastanın analizi yapıldı. Hastaların demografik özellikleri, medikal kayıtları, operasyon verileri hasta dosyalarından toplandı ve retrospektif olarak analiz edildi.

**Bulgular:** Hastaların (65 erkek, 82.3%) yaş ortalaması 70.08±8.65 yıl idi. En sık görülen semptom hastalardan 44'ünde (55.7%) görülen hemisferik infarkt idi. Operasyonlardan 55'i RA ile yapılırken 24'ü GA ile yapıldı. Operasyon süresi ve klemp süresi RA grubunda GA grubuna göre daha kısa idi (sırasıyla, 117.93±11.02 dk vs. 151.46±9.49 dk, p<0.001; 34.60±5.62 dk vs. 51.62±7.47 dk, p<0.001). Postoperatif dönemde hastalardan altısında (7.6%) solunum bozuklukları, üçünde (3.8%) sinir hasarı, üçünde (3.8%) hematoma, ikisinde (2.5%) yara enfeksiyonu, ikisinde (2.5%) mortalite görüldü ancak RA ve GA gruplarında komplikasyonlar açısından anlamlı farklılık yoktu. GA grubuna göre RA grubunda postoperatif kan replasmanı daha sık yapılmıştır (p=0.028). Yoğun bakımda kalma süresi GA grubuna göre RA grubunda daha kısa iken (1.07±0.26 gün vs. 2.5±5.87 gün, p=0.003) hastanede kalma süreleri açısından fark yoktu (3.05±1.07 gün vs. 4.46±5.23 gün, p=0.394). Hastaların taburcu olduktan sonraki takiplerinde hastalardan 16'sında (20.3%) restenoz, ikisinde (2.5%) stroke, birinde (1.3%) transient iskemik atak, dördünde (5.1%) mortalite görülmüştür.

**Sonuç:** CEA operasyonlarının RA ile yapılması postoperatif istenmeyen olaylarda artışa neden olmamakta, operasyon süresini ve klemp süresini azaltmakta ve hastaların yoğun bakımda kalma sürelerini kısaltmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Karotis endarterektomi, karotis oklüzyon, rejyonel anestezi, sinir hasarı, stroke.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-141]

### Tıkayıcı periferik arter hastalıklarında alternatif bir yöntem: Kapalı (remote) endarterektomi-ilk deneyimler

Bülent Mert, Kamil Boyacıoğlu

*Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

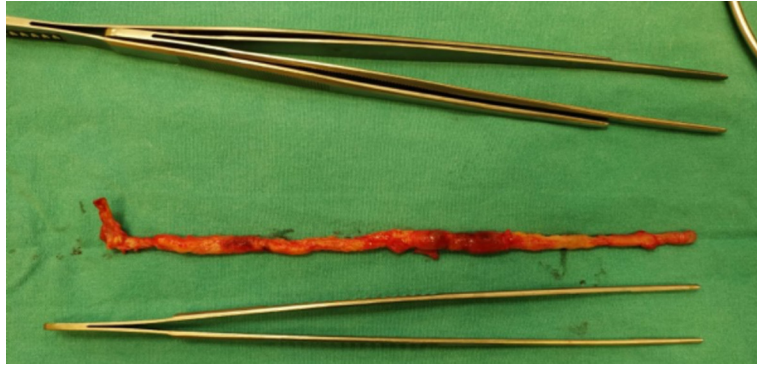
**Giriş:** Kapalı (uzaktan-remote) endarterektomi, uzun segment yüzeysel femoral arter ve iliak arter tıkayıcı hastalığın tedavisi için açık ve endovasküler cerrahiye birleştiren minimal invaziv bir prosedürdür. Kliniğimizde son iki senedir uygun hastalar bu yöntem kullanılarak tedavi edilmektedir. Çalışmamızda, bu prosedürün teknik zorluklarını ve dayanıklılığını araştırarak tecrübelerimizi paylaştık.

**Yöntemler:** Kasık insizyonu ile yapılan kapalı endarterektomi, eksternal iliak ve yüzeysel femoral arterlerin vasküler rekonstrüksiyonu için cerrahi aday olarak kabul edilen alternatif bir tedavi seçeneği idi. Uzun segment femoral arter hastalıkları, kombine ilio-femoral uzun segment hastalıkları, reoperasyon ihtiyacı gösteren tıkayıcı damar hastalıklarında bu yöntem öncelikli olarak düşünüldü. Tüm veriler retrospektif olarak veritabanına girildi ve olarak gözden geçirildi. İşlemden sonra, ilk yıl birinci ay, üçüncü ay ve daha sonra altı ayda bir çift ultrason gözetimi ve/veya bilgisayarlı tomografi anjiyografi işlemi yapıldı.

**Bulgular:** On beş hastaya kapalı endarterektomi prosedürü uygulandı. Hastaların ortalama yaş 57 idi, %73 hasta erkek ve %40 diyabetikti. İki hastada kronik böbrek yetersizliği vardı. %33 hastada (5 hasta) ayak yarası vardı. %6 (1 hastada) teknik başarısızlıktan dolayı femoro-popliteal baypas yapıldı, 1 hastada kanama revizyonuna alındı. İki hastaya izole kapalı endarterektomi yapıldı, 13 hastada endovasküler tedaviyle beraber bu işlem uygulandı. Bir hastaya yüzeysel femoral arter rüptürü nedeni ile stent takıldı. Beş hastada (%33) ilk 6 ay içinde yeniden restenoz görüldü, bu hastalara endovasküler tedavi uygulandı.

**Sonuç:** Kapalı endarterektomi, özellikle komplike vakalarda standart baypas prosedürlerine uygun ve dayanıklı bir alternatiftir. Yüzeysel femoral arter ve iliak arter uzun segment tıkanmaları için tercih edilen prosedür olarak baypas'ın yerine düşünülebilir.

**Anahtar sözcükler:** Klodikasyon, kronik total oklüzyon, kronik ekstremitte tehdit eden iskemi, yüzeysel femoral arter.



**Şekil 1.** Yüzeysel femoral arterden kapalı (remote) endarterektomi işlemi sonrası çıkartılan materyal.



## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

---

[SS-142]

### Carotid body tumors: a 10-year experience

Berk Arapi, Ozan Onur Balkanay, İlknur Şahin, Çiğdem Tel Üstünişik, Deniz Göksedef, Suat Nail Ömeroğlu, Gökhan İpek  
*Istanbul University-Cerrahpaşa Cerrahpasa Medical Faculty, Istanbul*

**Introduction:** Glomus tumors are neoplastic tumors that originate from neural crest. They are the most common paragangliomas of head and neck region. Early surgery should be applied to prevent invasion and metastasis. Surgical approach should be planned according to Shamblin classification. Surgery aims to excise entire mass and maintain continuity of arterial structures.

**Methods:** Patients who underwent surgery in our clinic between 2008-2018 were evaluated. The standard protocol was not applied for preoperative evaluation. Generally, diagnosis was made by USG, CTI, MRI. All tumors were categorized with Shamblin classification. The follow-up of patients from internation to discharge was evaluated retrospectively.

**Results:** In our clinic, 31 female, 7 male, 38 patients with average age of 45 years were operated in 2008-2018. Most of the patients applied for a mass in the neck. According to Shamblin, 36.5% of lesions were type I, 53.6% type II, and 0.9% type III. The mass was completely removed in patients with type I lesions. In 27% of those with type II lesions, the mass was removed by tying ECA branches. In two of patients with type III lesions, ICA was excised and the saphenous graft was interposed, the other patient's vagus was cut and mass was removed primarily. During follow-up, right hemiplegia developed in one patient, vocal cord paralysis in two patients, dysphagia in two patients.

**Conclusion:** Glomus tumors are often noticed with a mass in neck. Biopsy is contraindicated due to dense vascularity and proximity to vascular structures. Angiography is the gold standard in preoperative evaluation. Ultrasound is noninvasive and provides good anatomical information. Color Doppler evaluates vascularity of tumor. Today, CTI and MRI have replaced angiography.

**Keywords:** Glomus, tumors, paragangliomas, shambling.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-143]

### Retrograde versus antegrade approach for the endovascular treatment of symptomatic femoropopliteal disease: Results of the 2-years follow-up

Emced Khalil

*Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ordu*

**Introduction:** To compare the antegrade and retrograde approach in terms of access site complications and long-term patency in subjects undergoing EVT for symptomatic SFA or popliteal artery stenosis or occlusions

**Methods:** All consecutive patients who underwent retrograde recanalization for partial stenosis or chronic total occlusion of the SFA or PA at two centers were enrolled in this retrospective analysis. Subjects were divided into two groups according to the approach selected for EVT as antegrade approach group or retrograde approach group. The rate of primary patency, which was defined as the lack of restenosis at the target lesion, was the primary outcome measure during the follow-up evaluations.

**Results:** A significant improvement occurred in ABI following the intervention in both antegrade approach group [0.7 (0.3-1.1) vs. 0.85 (0.4-1.3),  $p<0.001$ ] and retrograde approach group [0.5 (0.3-1.1) vs. 0.8 (0.3-1.3),  $p<0.001$ ]. The primary patency rate at 1st, 6th, 12th and 24th months of the intervention in the antegrade approach group were 94.85%, 83.82%, 74.26%, and 66.91%, respectively.

**Conclusion:** Antegrade approach and retrograde approach provides a similar safety profile in the EVT of SFA and popliteal artery stenosis and occlusion. The primary patency rates at 1st, 6th, 12th, and 24th months of the follow-up were also similar in the two groups. However, the significant difference in the lesion characteristics of the subjects undergoing retrograde or antegrade approach complicates to reach a clear conclusion regarding the superiority of one technique to the other

**Keywords:** Antegrade, complication, endovascular treatment, primary patency, retrograde, superficial femoral artery.



**Figure 1.**

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-145]

### Periferik arter yaralanmalarında optimum uzuv kurtarma

Atilla Orhan

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

**Giriş:** Ekstremitre travması olan hastalar acil servislere her gün başvurmaktadır. Aciliyet nedeniyle, bu hastalardan morbidite ve mortalite verisi elde etmek zordur. Bu çalışmanın amacı, hinterlandımızdaki ekstremitre arter yaralanması olan hastalara yaklaşımı ve sonuçlarını analiz etmektir.

**Yöntemler:** 2017-2020 arasında merkezimiz tarafından kaydedilen veriler retrospektif olarak incelendi. Ekstremitre arter yaralanmasına maruz kalan hastaların demografik, yaralanma mekanizma ve lokalizasyonları, tedavi yaklaşımı, amputasyon ve sağkalım açısından sonuçları elde edildi.

**Bulgular:** Ekstremitre arterlerinde yaralanması olan 28 hastayı inceledik. Tümü erkekti. Hinterlandımızda ana yaralanma mekanizması suç eylemleri (%53.57) olup, bunu trafik kazası (%28.57), iş kazaları (%10.71) ve tehlikeli davranışlar (%7.14) izledi. Tümünde arter yaralanmasıyla ilişkili diğer lezyonlar ve 4 hastada organ yaralanması mevcuttu. Tümüne açık cerrahi onarım uygulandı (Tablo 1). Postoperatif mortalite %10.71 idi. Yaşayanlar arasında, iki ekstremitreye majör amputasyon yapıldı. Biri postoperatif yaygın damar içi koagülasyon, diğeri yüksek enerjili elektrik yanığına bağlı yaygın kas nekrozu nedeniyle ampute oldu. Uzuv kurtarma oranı %92.85 idi.

**Sonuç:** Ekstremitre arter yaralanmaları genelde multitravma sonucu oluşur. Cerrahide ilerlemelere karşın, hastaların tanı ve tedavisinde tartışmalar vardır. Olgularımıza açık cerrahi onarım yaptık. Ciddi multitravma nedeniyle kaybedilen hastalarımız dışında revaskülarizasyon dışı nedenlerden sadece iki ekstremitreye ampute edildi. Bu nedenle açık cerrahi onarım altın standart olmaya devam etmektedir. Zor anatomik bölgelerde endovasküler girişimleri kullanmamamızın nedeni girişimsel radyologlarla multidisipliner bir yaklaşımı başaramayışımızdır ve çalışmamızın en zayıf yanısıdır.

Cerrahi stratejiye karar verirken lezyonların anatomik bölgesini ve mağdurların genel durumunu dikkate almanın önemli olduğuna inanıyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Amputasyon, arter yaralanması, damar yaralanması, revaskülarizasyon, travma, uzuv kurtarma.

Tablo 1. Arter onarımların ekstremitelere göre dağılımı

N=28	Sağ Üst Ekstremitre	Sol Üst Ekstremitre	Sağ Alt Ekstremitre	Sol Alt Ekstremitre
Otojen Ven Bypass	4	2	5	1
End-to-End Anastomoz	0	2	1	7
PTFE İnterpozisyon	0	0	1	1
Primer Sütür	0	0	0	2
Ligasyon	0	0	1	0
Trombektomi	1	0	0	0

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-146]

### Karotis endarterektomi cerrahi sonuçlarımız

Zafer Cengiz Er<sup>1</sup>, Hasan Ekim<sup>1</sup>, Ferit Çiçekçioğlu<sup>1</sup>, Hacı Alper Uzun<sup>1</sup>, Sameh Alagha<sup>1</sup>, Fethi Sada Zekey<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat

<sup>2</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Yozgat

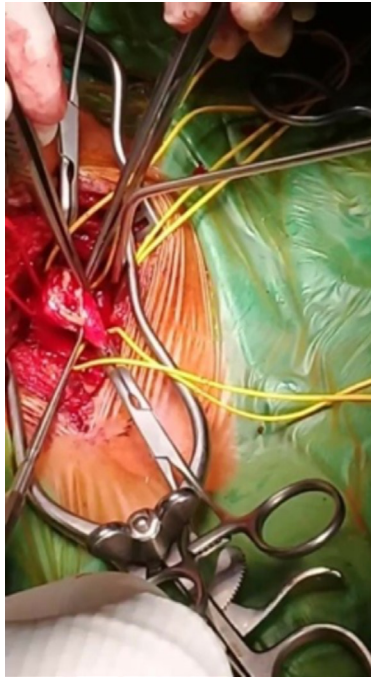
**Giriş:** İnme (strok) bütün dünyada en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden birisidir. Gelişmiş ülkelerde, en sık ölüm nedenleri arasında ikinci ya da üçüncü sıralarda yer almaktadır. Yeni oluşan inmelerin %5-12'sinden revaskülarizasyona uygun karotis arter stenozundan kaynaklandığı gösterilmiştir. Karotis arter stenozu nedeniyle karotis endarterektomi uygulanan hastaların sonuçlarını incelemek ve literatürle karşılaştırarak deneyimlerimizi sunmaktır.

**Yöntemler:** Ocak 2013- Mart 2020 arasında Bozok Üniversitesi hastanesi ve Yozgat Devlet Hastanesinde karotis endarterektomi uygulanan 35 hasta çalışmaya alınmıştır. Etiyoloji, eşlik eden hastalıklar, anestezi şekli, ameliyat ve postoperatif komplikasyonlar retrospektif değerlendirildi.

**Bulgular:** Postoperatif erken dönemde dört hastada (%11,42) geçici iskemik atak, iki hastada (%5,71) yutma güçlüğü, bir hastamızda (%2,85) medikal tedavi ile düzelen yara yeri enfeksiyonu ve üç hastada (%8,57) hematoma görüldü. Kombine cerrahi yapılan bir vakamızda ve aşamalı cerrahi yapılan 2 toplamda 3 vakamızda koroner bypass sonrası medikal tedavi ile düzelen atriyal fibrilasyon atakları oldu. Vakaların sadece karotis cerrahisi yapılanlarda, hastanede ortalama 5,02±2.2 gün, yoğun bakımda kalış süreleri ortalama 1,19±0.7 gündü.

**Sonuç:** Çalışmamızda bilateral stenozu ve kritik darlığı olup, preoperatif değerlendirmede karotis klemp süresi içinde yeterli akım sağlanmasında risk olabileceği düşünülen 17 hastada şant kullanıldı. Şant kullanımının seçilmiş vakalarda genel kabul gören ilkelere uygulanmasının daha güvenli olduğunu düşünmekteyiz. Yama kullanımını KEA de tartışılmış konular arasındadır. Rutin yama uygulamasının klemp zamanını uzatması, çift sütür hattı, rüptür, kanama, enfeksiyon tromboz gibi riskleri olduğu düşünülmektedir. Karotis endarterektomi geçmişten günümüze kadar gelen tecrübelerin ışığında gelen ilkelere uyulduğunda düşük mortalite ve morbidite ile yapılabilen bir cerrahidir.

**Anahtar sözcükler:** Endarterektomi, karotis stenozu, serebro vasküler olay.



**Şekil 1.** Karotis endarterektomi ameliyatı aşamaları.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-147]

### Nadir görülen bir hastalık olan skleroderma: İloprost tedavisi sonuçlarımız

Yıldırım Gültekin, Ali Bolat

*Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi, Kırıkkale*

**Giriş:** Skleroderma, deri ve iç organların yaygın fibrozu ile karakterize, kronik, enflamatuvar bir hastalıktır. Vaskülopati ve immün aktivasyon patogenezde önemli bir rol almaktadır. Hastalık en sık 30-50 yaşlarında kadınlarda görülmektedir (kadın/erkek oranı 8/1). Popülasyonda skleroderma gelişme riski %0.026'dır. Sistemik sklerodermada vasküler patoloji olarak dijital iskemik ülserler, Raynould fenomeni ve pulmoner hipertansiyon bulunmaktadır. İskemik dijital ülserler yaşam kalitesini etkileyen önemli klinik sorundur. Yaşam şekli değişikliği ve medikal tedavi kullanımına karşın şikayetleri devam eden hastalarda sempatektomi gerekebilir. Klasik tedavi yöntemlerine rağmen dijital ülser nedeniyle şiddetli ağrıya gelen hastalarda dirençli Raynould fenomeni varlığında iv iloprost kullanılabilir. Nadir görülen bir hastalık olan sklerodermalı hastalardaki dijital iskemik ülserlerin tedavisinde iloprostun etkinliğini gösterir deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

**Yöntemler:** 2017-2020 tarihleri arasında ortalama yaşı 68,2 olan dijital iskemik ülseri olan sklerodermalı 8 kadın hastaya 15 gün iv iloprost, düşük molekül ağırlıklı heparin ve analjezik tedavisi uygulandı. Tedavi öncesi ve süreci boyunca klinik izlemleri (solukluk, soğukluk, siyanoz, ülser) yanı sıra Visual Analog Ağrı Skalası ve parmaklardan Pulse-oksimeetreyle oksijen satürasyon değerleri kaydedilerek değerlendirildi. Hastalar 1 ay sonra kontrole çağırıldı.

**Bulgular:** Hastalarda, tedavi öncesi Visual Analog Ağrı Skalasındaki değeri, şiddetli (8-9) olarak saptandı, sonrası hafif (1-2) olarak saptandı. Tedavi öncesi Pulse-Oksimeetre değeri ortalama %82, sonrası ortalama %93 olarak tespit edildi. %14 artış oldu. Hastaların tamamında soğukluk, solukluk ve siyanoz düzeldi. Analjezik ihtiyacı azaldı. 1 ay sonraki kontrollerinde dijital ülserlerde regresyon olduğu gözlemlendi.

**Sonuç:** Sklerodermada dijital ülseri olan hastalarda iloprost tedavisi, dijital ülserin progresyonunu ve iskemik ağrıları azaltarak, el fonksiyon kaybını düzelterek yaşam kalitesini artıran bir tedavi yöntemi olarak tercih edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Dijital iskemik ülser, iloprost, skleroderma.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-148]

### Aortoperiferik perkütan vasküler girişim komplikasyonları

Hakan Barutca, Sinan Şahin

*Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul*

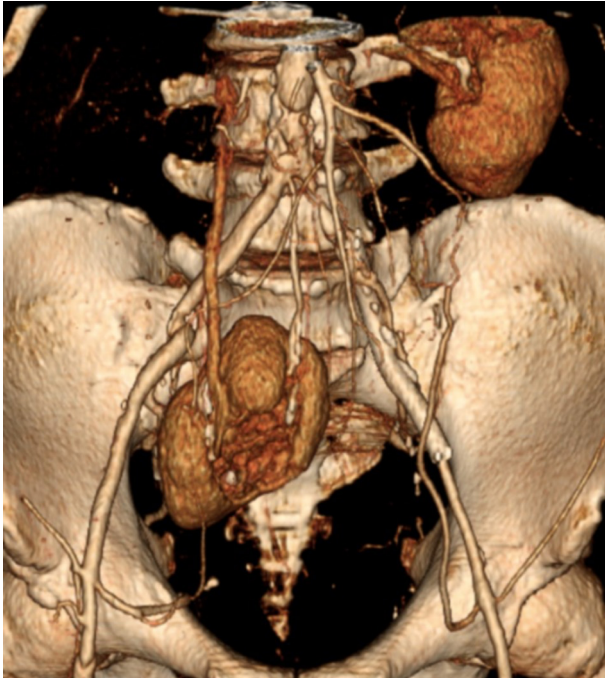
**Giriş:** Aortoperiferik vasküler girişim komplikasyonları %3'e varan nispeten yüksek bir sıklıkta olup basit cilt altı ekimozundan, ani ölüme dek geniş bir spektrumdadır. Çalışmamızın amacı, komplikasyonların genel sınıflandırması ile beraber özellikle nadir görülen durumları radyolojik görüntüleri, tanısal görüntüleme önerileri ile birlikte, tedavisi ile beraber değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Ağustos 2016-Ağustos 2020 aralığında hastanemizde renkli Doppler US, BT anjiyografi ve dijital subtraction anjiyografi vasıtasıyla, radyolojik yöntemler ile tanısı konulmuş anjiyografi sonrası komplikasyonlar retrospektif olarak incelenerek sınıflandırıldı. Özellikle nadir komplikasyonlar ile medikal, endovasküler veya açık cerrahi ile tedavisi yapılmış olgulardan radyolojik postoperatif görüntülemesi olanlar seçilerek çalışmaya dahil edildi.

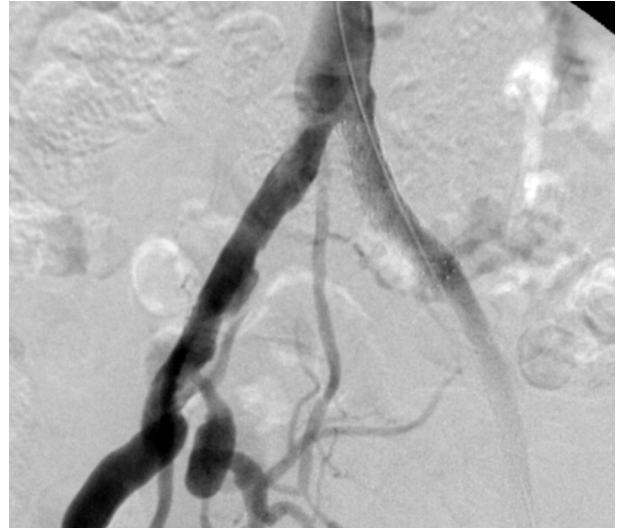
**Bulgular:** Yapılan sınıflandırmalarda, literatürde de en sık olarak belirtilen hematom, pseudoanevrizma gibi giriş yeri komplikasyonları bizim çalışmamızda da benzer oranlarda bulundu. Ayrıca literatürde nadir olarak bildirilen hava embolisi, işlem esnasında kullanılmış malzemenin fragmantasyon ve embolisi, iyatrojenik arter rüptürü veya komşu arter oklüzyonu gibi komplikasyonlar da dokümanite edilip yapılan tedavileri, alternatifleriyle beraber değerlendirildi.

**Sonuç:** Genel olarak sık görülen komplikasyonların tedavisi, literatür bilgileri doğrultusunda nispeten daha açık şekilde yönetilebilmektedir. Ancak nadir görülen ve genellikle literatürde ayrı ayrı olgu sunumları şeklinde bildirilen komplikasyonların yönetimi çok daha karmaşık olup multidisipliner yaklaşım ve farklı branşların beraber çalışmasını gerektirmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Anjiyografi, komplikasyon, nadir.



**Şekil 1.** İliyak arter darlığını tedavi amacıyla sol ana femoral arterden girerek iliyak arteri disseke edip proksimal ucu yalancı lümeninde; distal ucu gerçek lümeninde olacak şekilde açılmış periferik stent. Ek olarak sağ iliyak arterden beslenen transplant böbrek mevcut.



**Şekil 2.** İliyak arteri disseke edip proksimal ucu yalancı lümeninde; distal ucu gerçek lümeninde olacak şekilde açılmış periferik stent, sol ana femoral arterden tekrar kateterize edilerek proksimal uca diseksiyon flebi fenestre edilip overlap olacak şekilde proksimale yeni bir stent daha yerleştirilerek akım devamlılığı sağlandı.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-150]

### Karotis endarterektomi cerrahisi geçiren hastalarda nörobilişsel yeteneklerdeki değişimin araştırılması

Zafer Cengiz Er<sup>1</sup>, Hasan Ekim<sup>1</sup>, Ferit Çiçekçioğlu<sup>1</sup>, Hacı Alper Uzun<sup>1</sup>, Sameh Alagha<sup>1</sup>, Fethi Sada Zekey<sup>2</sup>, Ertan Demirdaş<sup>4</sup>, Kıvanç Atılğan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat

<sup>2</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Yozgat

<sup>3</sup>Özel TOBB ETÜ Hastanesi Ankara

<sup>4</sup>GATA Ankara Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Vasküler yetmezliğe bağlı olarak oluşan vasküler nörokognitif fonksiyon bozukluğu (VNFB), kognitif bozukluk kognitif yetersizliğin oluşturan bir klinik antite olup etiyojisinde karotis darlığı önemli rol oynar. Karotis arter stenozunun nörobilişsel yeteneklerde azalmaya yol açtığı çalışmalarda gösterilmiştir. Karotis arter stenozu nedeniyle karotis endarterektomi uygulanan hastalarda ameliyat sonrası dönemde nörobilişsel yeteneklerin ameliyat öncesine göre farklarını araştırmak ve dolayısıyla karotis revaskülerizasyonun bilişsel faaliyetler üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Ocak 2015-Haziran 2020 arasında Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesinde karotis endarterektomi ameliyatı olan 38 sayıda vaka incelenmiştir. Karotis endarterektomi yapılan hastaların operasyondan 1 gün önce, erken dönem olarak postoperatif 2, 4 ve 30. günlerde nörobilişsel testler yapılmıştır. Karotis endarterektomi ameliyatının kognitif sonuçlara etkisi araştırılmıştır.

**Bulgular:** Sayı menzil ve kendiliğinden hatırlama testinde operasyon sonrası erken dönem 2. günde düşme sonrasında 4. ve sonrasında 30. günde zamanla düşük düzeyli yükselme olmuştur. Öğrenme test puan sonuçları preoperatif dönemle kıyaslandığında 2. gün en düşük 4. gün artmakla beraber preoperatif döneme göre düşük, 30. gün ise preoperatif döneme göre iyileşmiş olarak saptanmıştır. Sözel akıcılık test puan sonuçlarında operasyon sonrasında düşme olmamış bilakis minimalde olsa artış gözlemlenmiştir. Test puan sonuçlarında kümülatif olarak operasyon sonrası erken dönemlerde preoperatif döneme göre düşme 30. günde ise preoperatif döneme göre artış saptanmıştır.

**Sonuç:** Geçmişte karotis endarterektomi (KEA) cerrahi tedavisindeki amaç; Nörokognitif iyileşmeden daha çok iskemik inme ve serebrovasküler olayların (CVO) önlenmesi olmuştur. KEA'da nörokognisyona etki eden faktörler multifaktöriyeldir. Günümüzde nörokognisyonun korunması ve geliştirilmesi tarihin her döneminden daha büyük önem arz etmektedir. Karotis stenoz tedavisinde bilişsel yetenekler öncellenilerek, her bir etkenin hastaya optimum yarar sağlayarak, tedavinin bireyleştirilmesinin bilişsel yeteneklerdeki artışı maksimize etmeye yardım edecektir.

**Anahtar sözcükler:** Endarterektomi, karotis stenozu, vasküler kognitif bozukluk.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-151]

### Venöz yetmezlik tedavisinde N- butyl cyanoacrylat embolizasyon kullanımı vaka serisi

Zafer Cengiz Er<sup>1</sup>, Hasan Ekim<sup>1</sup>, Ferit Çiçekçioğlu<sup>1</sup>, Hacı Alper Uzun<sup>1</sup>, Sameh Alagha<sup>1</sup>, Burak Açıkgöz<sup>2</sup>, Fethi Sada Zekey<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat

<sup>2</sup>Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Yozgat

**Giriş:** Endovenöz lazer ablasyon (EVLA), radyo frekans ablasyonu, köpük skleroterapi ve CAE kullanılan tekniklerdir. Köpük skleroterapi yaygın kullanılan minimal invaziv yöntem olmakla beraber yüksek nüks oranları, hava embolisi, pulmoner emboli, derin ven trombozu ve baş ağrısı gibi yan etkileri vardır. CAE uygulamasında polimerizasyonu ile derin damarlara embolizasyon riskini azaltır, elastisitesi sayesinde ise hareket kısıtlılığı yapmaz böylece hasta konforu artar. Amacımız CAE yapılan hastalarımızın sonuçlarını inceleyip değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ocak 2017 ile 2020 tarihleri arasında venöz yetmezlik nedeniyle safen ven ablasyonu uyguladığımız hastalar çalışmaya dahil edildi. Renkli Dopler ultrasonografi (RDUS) ile VSM çapı 5,5 mm üzeri ve safeno-femoral reflü süresi 0,5 sn den daha uzun olan 241 hastada 249 ekstremiteye siyanakrilat embolizasyonu (CAE) uyguladık. Hastaların postoperatif yedinci gün poliklinik muayenesiyle birinci ve altıncı aylarda RDUS tetkikiyle kontrolleri yapıldı.

**Bulgular:** Postoperatif 1. ayda yapılan RDUS kontrol muayenesinde VSM'de 249 işlemin 247'de (%99,19), altıncı ayda ise 241'inde (%96,78) obliterasyon sağlanmıştı. Vakalarımızın 12'sinde (4,81) tromboflebit, 4 hastada (%1,60) selülit, 20 hastamızda (%8,03) safen ven trasesi üzerinde cilt bölgesinde kızarıklık olup medikal tedavi ile geçti. Altı aylık RDUS kontrolünde 8 VSM'de (%3,21) kısmi rekanalizasyon saptandı. Derin ven trombozu ya da nörolojik komplikasyon gelişen hastamız olmadı.

**Sonuç:** CEA'nın işlem ve taburcu sürelerinin kısa olması, yüksek VSM obliterasyon, düşük komplikasyon oranları öne çıkan özelliklerdir. Kateter gerektiren tüm girişimlerde olduğu gibi tortiyoze venleri olan hastalarda tekniğin sınırlı oluşu günümüzde klasik cerrahiye tamamen dışlayamamıştır. Damar yapısı uygun hastalarda CEA tedavisi başarılı sonuçları ile gelecek vadetmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Embolizasyon, N-butyl cyanoacrylat, venöz yetmezlik.



## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-152]

### Penetran kalp yaralanmasında klinik tecrübelerimiz

Mehmet Ali Yeşiltaş, Yusuf Kuserli, Ali Aycan Kavala, Saygın Türkyılmaz, Gülsüm Türkyılmaz

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Penetran travma ile acile gelen hastalarda ölümcül sonuçlar doğurabilir. Kardiyak penetran travmalar, tüm penetran travmalar düşünüldüğünde en yüksek ölüm ve morbidite oranına sahip olanıdır. Kardiyak penetran travmaya maruz kalan hastalardan yaklaşık %80'i hastaneye ulaşmadan hayatını kaybetmektedir. Biz bu çalışmamızda; penetran kardiyak travmaya maruz kalmış hastalara tedavi yaklaşımımızı paylaştık.

**Yöntemler:** Ocak 2012 ile Ocak 2020 tarihleri arasında Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi kalp ve damar cerrahisine kliniğine penetran kalp yaralanması sebebiyle başvuran hastalar retrospektif olarak incelendi. 134 kardiyak penetran travması olan hasta çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Hastaların 86'sı (%64,2) erkek, 48'i (%36,8) kadındı. Ortalama yaş 36 (19-71) idi. Penetran yaralanmaların 97'si (%72,4) delici kesici alet yaralanması, 37'si (%27,6) ise ateşli silah yaralanması sonucu gelişmişti. Hastalardan 81'i (%60,4) sağ ventrikülden, 21'i (%15,7) sol ventrikülden, 26'sı (%19,5) sağ atriyumdan, 3'ü (%2,2) asendan aortadan, 3'ü (%2,2) ana pulmoner arterden yaralanmıştır. 54 (%40,3) hastada sağ torakotomi, 47 (%35,1) hastada sternotomi, 33 (%24,6) hastada sol torakotomi uygulanmıştır. 12 (%8,9) hastada koroner arter yaralanması mevcut olup bu hastaların tamamında off-pump baypas uygulanmıştır. Ventrikül ve atriyum üzerindeki yaralanmalar primer olarak plejitle dikişlerle kapatılmıştır. Asendan aorttaki 2 (%1,5) yaralanmada suprakoroner greft interpoze edilmiştir. 3 (%2,2) hasta preoperatif, 9 (%6,6) hastada postoperatif mortalite olmuştur. 3 (%2,2) hastada sternum dehissensi, 3 (%2,2) hastada da sepsis gelişmiştir. Hastaların yoğun bakım yatış süresi 1.4 (1-6) gün, toplam hastane yatış süresi 4.8 (3-21) gün arasındadır.

**Sonuç:** Toraks ve mediastene olan travmalarda her zaman kardiyak travma şüphesi yer almalıdır. Hastane öncesi, hastanın hastaneye ulaşımının hızlıca sağlanması ve hızlı bir şekilde tanı koyularak agresif ve hızlı şekilde tanı alıp tedaviye yönlendirilmesi hayat kurtarıcıdır.

**Anahtar sözcükler:** açık kalp cerrahisi, ateşli silah yaralanması, delici kesici alet yaralanması, penetran kalp yaralanması, travma cerrahisi.

**Tablo 1.** Penetran kalp yaralanması tedavi yaklaşımımız ve mortalite ve morbidite.

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	86	64,2
Erkek	48	36,8
Yaş	19-71	
Yaralanma şekli	97	72,4
Delici-Kesici Alet Yaralanması	37	27,6
Ateşli Silah Yaralanması		
Yaralanan Bölge		
Sağ Ventrikül	81	60,4
Sol Ventrikül	21	15,7
Sağ Atrium	26	19,5
Sol Atrium	0	0
Asendan Aorta	3	2,2
Pulmoner Arter	3	2,2
Tedavi Yaklaşımı		
Sağ Torakotomi	54	40,3
Sol Torakotomi	33	24,6
Sternotomi	47	35,1
Morbidite		
Sepsis	3	2,2
Sernum Dehissensi	3	2,2
Yara Yeri Revizyonu	7	5,1
Mortalite		
Perop	3	2,2
Postop	9	6,6
Hastane Yatış Süresi (gün)		
Yoğun bakım yatış süresi	1.4 (1-6)	
Toplam yatış süresi	4.8 (3-21)	

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-153]

### Peripheral arterial disease, angioplasty, balloon, mimics software, printing, three-dimensional

Hakan Göçer<sup>1</sup>, Ahmet Barış Durukan<sup>2</sup>, Osman Tunç<sup>3</sup>, Erdiñç Naseri<sup>4</sup>, Ertuğrul Ercan<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Medical Park Uşak Hospital, Department of Cardiology, Uşak, Turkey

<sup>2</sup>Medical Park Uşak Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Uşak

<sup>3</sup>BTECH Company, Ankara

<sup>4</sup>Afyon Park Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Afyon

<sup>5</sup>Medical Park İzmir Hospital, Department of Cardiology, İzmir

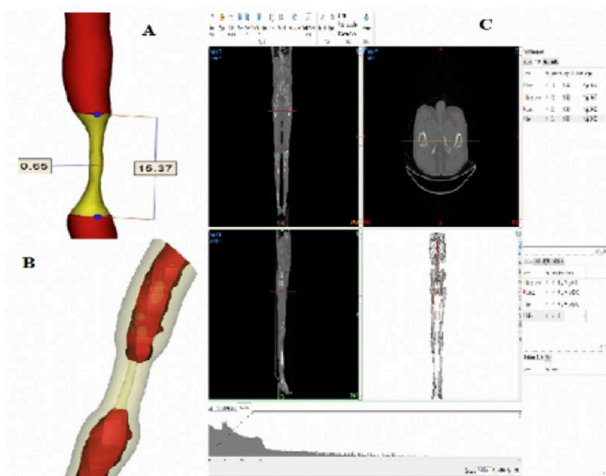
**Introduction:** 3D printing technology has been adapted to medical applications recently for use in neurosurgery, dentistry, plastic and reconstructive surgery, cardiac surgery and vascular interventional procedures. In this study, we aimed to document the potential role of 3D printed physical and digital anatomical models in pre-procedural planning, practice and training in lower extremity arterial interventions. We also aimed to optimize vascular access sites, evaluate stenosis severity and make more accurate balloon sizing

**Methods:** Sixteen patients who underwent superficial femoral artery balloon angioplasty between February 2016 and April 2019 were retrospectively analyzed for vascular access site preference and balloon sizing. Preprocedural computerized tomography volumetric images used for diagnosis were analyzed retrospectively and modeled with 3D printing. Procedural and 3D based data regarding size of the balloon and deployment sites and the severity of the stenosis were compared.

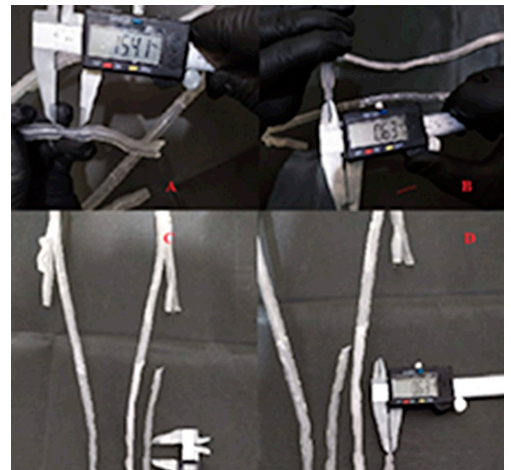
**Results:** Measurements obtained from 3D models manually and segmentation images from software was similar. Both were smaller than the actual size of balloons used. Stenosis severity (%) was similar with manual and software methods and both were significantly lower than quantitative angiographic measurements. Vascular access site preference was changed in 5 patients (31.2%) when model was simulated by nonsterile practice with 3D printed physical models. Also wire and catheter selection differed in eight patients while practicing with models.

**Conclusion:** The planning and practicing of lower extremity arterial procedures with 3D models may reduce operator dependent variables, avoid unnecessary interventions, reduce endothelial damage and increase procedural success. 3D printed models may be used for educational purposes for medical professionals.

**Keywords:** Angioplasty, balloon, mimics software, peripheral arterial disease, printing, three-dimensional.



**Figure 1.** Measurements of digital 3D printing models with 3D printing software (Mimics/3-matic) modules. a) Lesion length and diameter of SFA. b) Created hollow model and vessel wall. c) Segmentation of SFA (Mimics Software/3-matic).



**Figure 2.** Manual measurements of 3D printed physical models with digital caliper. a) Lesion length of SFA measured with digital caliper. b) Lesion diameter of SFA measured with digital caliper. c) SFA lumen diameter measured with digital caliper from demounted part. d) SFA lesion length measured with digital caliper from demounted part.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-154]

### Retrograde recanalization for chronic superficial femoral artery occlusion: Should it be a primary strategy or an alternative after failure of antegrade approach?

Ali Baran Budak<sup>1</sup>, Orhan Eren Günertem<sup>2</sup>, Kanat Özışık<sup>3</sup>, Serdar Günaydın<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Başkent University School of Medicine, Alanya Practice and Research Center, Department of Cardiovascular Surgery, Antalya

<sup>2</sup>Başkent University School of Medicine, Ankara Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara

<sup>3</sup>University of Health Sciences, Ankara City Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara

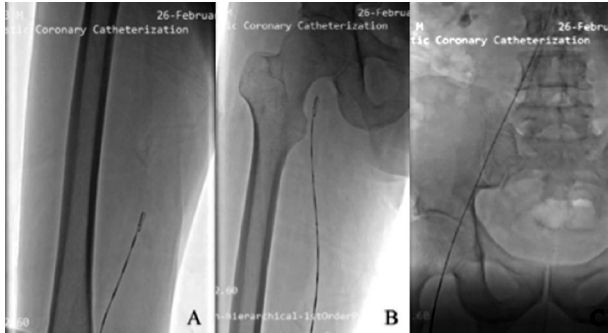
**Introduction:** Aim of our study was to compare patients in whom retrograde popliteal access (RPA) in prone position was chosen as first-line strategy and percutaneous intentional extraluminal angioplasty technique was used for recanalization, with patients in whom antegrade attempt had failed and RPA in supine position with either endoluminal or bidirectional “rendezvous” technique was used in endovascular treatment (EVT) of superficial femoral artery (SFA) with 15-month follow-up results.

**Methods:** We retrospectively studied EVTs which RPA was used for the recanalization of chronic total occlusion (CTO) of SFA between February 2017 and April 2019. The study population was divided into two groups as Group 1 (n=24): RPA in the prone position was chosen as a first-line strategy and PIER technique was used (Figure 1); and Group 2 (n=22): RPA in the supine position and endoluminal/rendevous technique (Figure 2) was used.

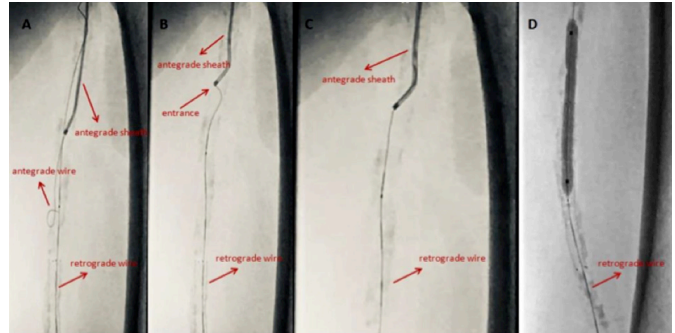
**Results:** Technical success was achieved in all cases. The length of CTO was longer ( $26.9\pm 4.1$  vs.  $20.6\pm 6.5$  cm;  $p<0.05$ ) and more calcific ( $70.8\%$  vs.  $54.5\%$ ;  $p<0.05$ ) in group 1. Primary stenting was required in more patients in group 1 ( $70.8\%$  vs.  $45.4\%$ ;  $p<0.05$ ). In group 2, rendezvous technique was used in 9 patients ( $40.9\%$ ) (figure 2). Mean hemostasis time was significantly longer in group 1 ( $39.7\pm 14.1$  vs  $7.6\pm 7.3$ ;  $p<0.05$ ). Primary patency rates of group 2 were higher than group 1, but this difference became significant only at 6<sup>th</sup> month ( $95,8\%$ ,  $87,5\%$ ,  $79,1\%$  for group 1 vs.  $100\%$ ,  $95,4\%$ ,  $81,8\%$  for group 2).

**Conclusion:** Considering safety and effectiveness, either planned as a primary strategy or needed as a back-up plan, RPA should be in the vascular surgeon’s portfolio

**Keywords:** Chronic total occlusion, endovascular, retrograde popliteal access, superficial femoral artery,



**Figure 1.** Crossing of CTO via retrograde approach in prone position.



**Figure 2.** Rendezvous technique.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-155]

### Kalp damar cerrahisinde operasyona alınan travmatik aciller

Zeki Temiztürk, Davut Azboy

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Elazığ

**Giriş:** Travma nedeniyle acil servise başvuran ve kalp damar cerrahi kliniğimiz tarafından operasyona alınan olgular değerlendirildi.

**Yöntemler:** Ocak 2015 ile Haziran 2020 tarihleri arasında travma nedeniyle acil servise başvuran ve kalp damar cerrahi kliniğimiz tarafından operasyona alınan 35 hasta (30 erkek, 5 kadın ve ortalama yaş 30,85) retrospektif olarak incelendi (Tablo 1).

**Bulgular:** Etiyoloji 6 (%17) olgu ateşli silah yaralanması, 23 (%66) olgu kesici-delici alet yaralanması, 2 (%6) olgu yüksekten düşme ve 4 (%11) olguda trafik kazası nedeniyle acil servise başvurdu. Acil serviste 16 (%46) olgudan BT-BT anjiyografi, 4 (%11) olgudan Doppler ultrasonografi istendi ve 15 (%43) olgu ise klinik değerlendirme sonucu acil operasyona alındı. On sekiz (%50) olguya ek patoloji nedeniyle aynı seansta farklı klinikler tarafından operasyon yapıldı. Yaralanma 6 (%17) olguda kardiyak, büyük damarlarda ve 29 (%83) olguda periferik damarlarda idi. Bir (%3) olgu crush injüri nedeniyle yapılan vasküler müdahaleden fayda görmeyerek dizaltı ampute edildi. Altı (%18) olgu kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) eşliğinde operasyona alındı ve bu olgulardan 2'sinde (%6) kardiyak yaralanma, 2'sinde (%6) büyük damar yaralanması, 2'sinde (%6) kardiyak ve büyük damar yaralanması birlikte mevcuttu. CPR eşliğinde operasyona alınan hastalardan 4 (%11) tanesi yapılan müdahaleye cevap vermedi ve intraoperatif exitus olarak kabul edildi. Otuz (%86) hasta tedavilerinin ardından sağlıklı olarak taburcu edildi.

**Sonuç:** Kalp damar cerrahisinde travmatik acil vakaların hızla hastaneye nakillerinin yapılması, hızlı ve doğru hasta değerlendirilmesi sonrası erken operasyon hayat kurtarıcıdır. Hastaların ek patolojilerinin ilgili bölümlerce değerlendirilmesi ve eş zamanlı uygun müdahalenin yapılması hastaların uzun dönem hayat kalitesinin artmasında önemli bir faktördür.

**Anahtar sözcükler:** Acil cerrahi, travmatik aciller, vasküler yaralanma.

Tablo 1. Hastaların demografik, patolojik ve operatif özellikleri

Cinsiyet	Kadın Erkek Toplam	%15 (n=5) %85 (n=30) %100 (n=35)
Ortalama yaş	30,85 (17-72 yaş)	
Etiyoloji	Kesici-delici alet yaralanması Ateşli silah yaralanması Trafik kazası Yüksekten düşme toplam	%66 (n=23) %17 (n=6) %11 (n=4) %6 (n=2) %100 (n=35)
İstenen tetkik ve değerlendirme	BT-BT anjiyografi Dopler USG Klinik değerlendirme Toplam	%46 (n=16) %11 (n=4) %43 (n=15) %100 (n=27)
Ortalama yatış süresi	4,92 gün	
Başka klinik tarafından ek operasyon uygulanan hasta sayısı: %50 (n=18)	Ortopedi müdahalesi Plastik cerrahi müdahalesi Göğüs cerrahi müdahalesi Kulak Burun Boğaz müdahalesi Genel Cerrahi müdahalesi	%25 (n=9) %8 (n=3) %8 (n=3) %3 (n=1) %6 (n=2)
Yaralanan damar sayısı 37*	Periferik damar Büyük damar	33 4
Kardiyak yaralanma		4
Uygulanan tedavi*	Primer damar onarımı Otojen greft ile baypass Uç uca damar anastomozu	19 9 9

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-156]

### Aterosklerotik superfisiyal femoral arter hastalığında endovasküler girişim sonuçlarımız

Levent Altınay, Nesim Gül, Mustafa Seren, İlker İnce, İbrahim Duvan, Süleyman Sürer, Melike Şenkal, Elif Şahin, Kasım Karapınar, Uğursay Kızıltepe

S. B. Ankara Dışkapi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

**Giriş:** Bu çalışmada amacımız klinimizde SFA'daki aterosklerotik tıkaçıcı hastalık sebebiyle uyguladığımız endovasküler tedavi sonuçlarımızı sunmaktır.

**Yöntemler:** Ocak 2017 - Temmuz 2020 arasında SFA hastalığı sebebiyle endovasküler girişim yapılmış ve postoperatif görüntüleme verisine ulaşılabilen 60 hasta alındı. Hastaların demografik verileri Tablo 1'de özetlenmiştir. Hastalar endovasküler işlem sonrası 1 ay, 3 ay ve 6 aylık periyodlarla poliklinik ziyaretlerinde takip edilmiş, hastaların kladikasyon vb şikayetleri değerlendirilmiş, gerekli durumlarda çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılarak arteriyel patensi değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Hastaların %86.7'si (n=52) erkek, ortalama yaş 63.82±8.80 yılıdır. Toplamda 60 hastada 64 ekstremiteye girişim yapıldı. Dört (%6.3) hastada bilateral alt ekstremitelere girişim yapıldı. Hastaların 9'unda (%15) kontrollerinde SFA oklüzyonu, 51'inde (%85) SFA patent olduğu görüldü. Ortalama sürvi süresi 1163.7±42.9 gündü. Postoperatif veriler Tablo 2'de özetlenmiştir. Sadece PTA uygulanan grupta 7 (%15.9) hastada, PTA ve stent uygulanan grupta ise 2 (%12.5) hastada SFA oklüzyonu görüldü. Bu iki grup arasında açıklık oranları ve sürvi süreleri açısından anlamlı bir fark görülmedi (sırasıyla, p=0.551, p=0.774).

**Sonuç:** SFA lezyonları sonrasında uzun dönem açıklık oranlarını korumak önemli bir problemdir. İlaç salımlı balonlar ile anjiyoplasti sonrası 6- 24 aylık takiplerde restenoz oranlarının azaldığı gösterilmiştir. Balon anjiyoplasti ile stent uygulamaları karşılaştırıldığında stentlerin endovasküler girişimlerin sonuçlarını iyileştirdiği belirtilmiştir. Bu çalışmada stent uygulanan grupta açıklık oranları daha yüksek bulunmuş olmasının rağmen gruplar arasında açıklık oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Endovasküler tedavi yöntemleri, SFA oklüzyonlarında kabul edilebilir açıklık oranları ve sürvi süreleri ile uygulanabilir ve tercih edilebilir yöntemlerdir.

**Anahtar sözcükler:** Balon anjiyoplasti, endovasküler tedavi, periferik arter hastalığı, periferik stent.

**Tablo 1.** Demografik veriler

	N = 60
Sadece PTA n (%)	44 (73.3)
İlaç kaplı PTA n (%)	43 (71.7)
PTA + stent n (%)	16 (26.7)
Ortalama PTA çap mm ± SD	5.75 ± 0.78
Ortalama PTA uzunluk mm ± SD	110.58 ± 37.49
Ortalama stent çap mm ± SD	6.37 ± 0.71
Ortalama stent uzunluk mm ± SD	84.87 ± 32.14
Patensi n(%)	
Sadece PTA	37 (84.1)
PTA + stent	14 (87.5)
Ortalama sürvi zamanı gün ± SD	
Sadece PTA	1164.74 ± 45.35
PTA + stent	1133.25 ± 94.24

**Tablo 2.** Postoperatif veriler

	N = 60
Cinsiyet (erkek) n (%)	52 (86.7)
Yaş (ortalama ± SD)	63.92 ± 8.80
Hipertansiyon n (%)	27 (45)
Hiperlipidemi n (%)	37 (61.7)
Diyabet n (%)	48 (80)

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-157]

### İyatrojenik damar yaralanmalarına cerrahi yaklaşım

Ekin İlkeli

Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Bölümü, Düzce

**Giriş:** Perioperatif vasküler yaralanmalarda çoğu zaman tanısal görüntüleme yöntemlerine ayıracak vakit yoktur. Bu çalışma değişik branşlar tarafından gerçekleştirilen elektif cerrahi ameliyatlar esnasında meydana gelen vasküler yaralanmalara yapılan müdahaleleri içermektedir.

**Yöntemler:** Ekim 2014-Haziran 2018 yılları arasında ameliyathanede müdahale edilen 10 hastanın verileri retrospesifik incelendi. Hastaların demografik özellikleri, planlanan elektif ameliyatları, yaralanma şekli ve yeri, yapılan onarım işlemleri ve sonuçları değerlendirildi.

**Bulgular:** Vasküler müdahale yapılan 10 hastanın %60'ı arteriyel, %40'ı venöz yaralanma idi. Hastaların 7'sine primer onarım, 2'sine uç-uca onarım, 1 hastaya da safen ven interpozisyonu uygulanmıştı. Bir hastaya laparotomi, bir hastada da retroperitoneal yaklaşımla müdahale edilmişti. Müdahale 9 hasta başarılı olmuştur (Tablo 1). Bir hastada ölüm gerçekleşmişti.

**Sonuç:** Türkiye yapılan bir çalışmada iyatrojenik vasküler yaralanma oranı %1 olarak tespit edilmiştir. Ancak geniş hasta popülasyonlarını içeren çok merkezli çalışmalar olmadığından net prevalansını bilmiyoruz. Arteriyel yaralanmalarda yaşlı hastalarda bulgular daha erken ortaya çıkmasına rağmen genç hastalarda total kan volümünün %30-40 kadarını kaybedene kadar hipotansiyon oluşmayabilir. Tüm cerrahi ve girişimsel branşlarda komplikasyon kaçınılmazdır. Eğitim ve tecrübe eksikliği belirleyici olsa da vasküler komplikasyonların önüne geçmek için dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Tecrübemize göre zaman kibar cerrah olmak yaralanma riskini azaltan bir faktördür. Sonuç olarak; cerrah ve anestezi uzmanı, açıklanamayan hipotansiyon, taşikardi, nabız kaybı veya ısı kaybı gibi bulguları doğru ve hızlı bir şekilde bildirmeli, vasküler yaralanma için şüphelenmelidir. Hastanın akıbetini belirleyen faktör çok erken tespit ve acil müdahaledir.

**Anahtar sözcükler:** Damar greftleme, komplikasyon, peroperatif.

**Tablo 1.** Vasküler yaralanmalara müdahale sonuçları

Yaralanma yeri	Yaralanma şekli	Elektif operasyonu	Spesifik vasküler müdahale	Kan ürünü	Anestezi şekli	Sonuç
Sol iliyak arter posterior duvar	Disk punch	Lomber disk cerrahisi	Retroperitoneal yaklaşım,kross klemp, primer onarım	4 ünite ES	Genel	Başarılı
Abdominal aort posterior duvar	Disk punch	Lomber disk cerrahisi	Acil laparotomi,kross klemp Aortotomi,posterior onarım	12 ünite ES 4 ünite TDP	Genel	Başarısız
Sağ karotis arter anterior –posterior duvar	Diyaliz kateteri-dilatatör	Diyaliz kateteri endikasyonu	Ekspojür,kross klemp, Uç-uca anastomoz	2 ünite ES	Lokal	Başarılı
Sağ subklavyen arter anterior duvar	Diyaliz kateteri-dilatatör	Diyaliz kateteri endikasyonu	Subklavyen yaklaşım,kross klemp primer onarım	Verilmedi	Lokal	Başarılı
Sağ popliteal arter tam kat kesisi	Kemik testeresi	Total diz replasmanı	Ekspojür,kross klemp, safen ven interpozisyonu	4 ünite ES 2 ünite TDP	Genel	Başarılı
Sağ karotis arter Ön duvar	Diyaliz kateteri-dilatatör	Diyaliz kateteri endikasyonu	Ekspojür, kross klemp primer onarım	Verilmedi	Lokal	Başarılı
Vena cava inferior longitudinal laserasyon	Künt klemp	Nefrektomi	Ekspojür, side klemp, plejit destekli primer onarım	2 ünite ES 2 ünite TDP	Genel	Başarılı
Sol iliyak ven longitudinal laserasyon	Ekartasyon	Histerektomi	Ekspojür, kross klemp, longitudinal primer onarım	4 ünite ES 2 ünite TDP	Genel	Başarılı
Sol iliyak ven laserasyon	Künt klemp	Histerektomi	Ekspojür, kross klemp Uç-uca onarım	2 ünite ES 2 ünite TDP	Genel	Başarılı
İnnominate ven laserasyonu	Ekspojür-ekartasyon	Triodektomi	Ekspojür, klempsiz primer onarım	Verilmedi	Genel	Başarılı

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-158]

### Kritik bacak iskemisinde hibrid cerrahi işlemler

Funda Yıldırım, Dilşad Amanvermez Şenarslan, Abdülkerim Damar, Barış Bayram, Ömer Tetik

*Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Manisa*

**Giriş:** Çok seviyede arteriyel obstrüktif hastalığı olan kritik bacak iskemisi (KBI) tedavisi, lezyonların kompleks oluşu ve yüksek riskli hastaların komorbid hastalıkları nedeniyle daha zordur. Bu çalışmada TASC D aortoiliyak hastalığı veya TASC D femoropopliteal hastalığı olan KBI'deki hastalarda hibrid cerrahi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Çalışmaya, son bir yılda eş zamanlı endovasküler ve cerrahi uygulanarak hibrid yaklaşımla tedavi edilmiş KBI olan 25 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 18'ine femoropopliteal baypas (10 PTFE greftle, 8 safen venle), 2'sine femorofemoral baypas, 5'ine femoral artere tromboendarterektomi ve patch plasti uygulandı. Eş zamanlı uygulanan endovasküler işlemler ise 23 hastada aortoiliyak arterler düzeyinde perkütan translüminal anjiyoplasti (PTA), 15 hastada iliak arterlere stent, 8 hastada femoropopliteal düzeyde PTA ve 3 hastada dizaltı arterlere PTA'dır. Hastaların çoklu risk faktörleri mevcuttu ve 12 hastada daha önce periferik arter hastalığına yönelik girişim veya cerrahi uygulanmıştı.

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı  $63\pm6$  yaştı ve 21 erkek (%84), 4 kadın (%16) hasta çalışmaya dahil edildi. KBI ile başvurmuş çok seviyeli arteriyel oklüzyonlarda hibrid tedavi ile hastaların tamamında revaskülarizasyon sağlandı ve sonrasında hastaların tamamında ayak bileği-kol indeksi normal seviyeye yükseldi, iskemik ülseri olan 17 hastanın yarısı 1-3 ay süresinde iyileşti. İstirahat ağrısı olan 12 hastanın semptomları düzeldi. Takipte tüm hastalara dual antiplatelet, siostazol, antilipid verildi. 1 yıllık primer açıklık oranı %96 saptandı. Bir hastada tekrar revaskülarizasyon gerekti.

**Sonuç:** Kritik bacak iskemisi olan, çok seviyeli kompleks lezyonlarda hibrid tedaviler, yüksek erken dönem açıklık oranları ve uzuv kurtarma oranları ile seçilecek ideal tedavi yöntemidir. Cerrahi ile eş zamanlı girişimsel tedavilerin yapılması cerrahi sahayı küçültmekte, komplet revaskülarizasyon şansını ve işlem sonrası açıklık oranlarını arttırmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Endovasküler tedavi, hibrid tedavi, kritik bacak iskemisi, periferik arter hastalığı.

## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

[SS-159]

### Karotis arter stenozunda cerrahi endarterektomi ile endovasküler stent implantasyonunun orta ve geç dönem sonuçlarının karşılaştırılması

İsmail Selçuk<sup>1</sup>, Murat Fatih Can<sup>2</sup>, Nehir Selçuk<sup>3</sup>, İbrahim Alp<sup>1</sup>, Ahmet Turan Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>2</sup>Çukurova Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Adana

<sup>3</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul

**Giriş:** İskemik inmenin en önemli nedeni internal karotis arter (İKA) darlığıdır. Güncel tedavi kılavuzlarında semptomatik ve %70 üzerindeki İKA darlıklarında revaskülarizasyon önerilmektedir. Karotis arter revaskülarizasyonunda endovasküler girişim yüksek riskli hastalarda, endarterektomiye alternatiftir. Kliniğimizde karotis arter stenozu nedeniyle; endarterektomi ve endovasküler stent uygulanmış hastalarda orta ve geç dönemde serebrovasküler komplikasyonlar ile stent açıklık oranları karşılaştırıldı.

**Yöntemler:** Haziran 2008 ve Mayıs 2014 tarihleri arasında karotis arter stenozu nedeniyle; endarterektomi (primer veya patch plasti) yapılmış 27 hasta (Grup A) ve endovasküler stent + balon anjiyoplasti uygulanmış 22 hastanın (Grup B) orta (3-12 ay) ve geç dönem (>12 ay) takiplerinde serebrovasküler komplikasyonlar ile stent açıklıklarına bakıldı.

**Bulgular:** Orta dönem takiplerde Grup A'da nörolojik komplikasyon görülmezken Grup B'de; 1 hastada (%4,5) hemipleji, 1 hastada (%4,5) hemiparazi, 1 hastada (%4,5) stent içi restenoz görüldü. Darlık derecesi %30 olduğu için takip önerildi. Geç dönemde ise; Grup A'da nörolojik komplikasyon saptanmazken 1 (%3,7) hastada 3. yılda restenoz tespit edildi. Darlık derecesi %30 olduğu için takip kararı alındı. Grup B'de 1 (%4,5) hastada hemipleji, 2 (%9,1) hastada hemiparazi, 5 (%22,72) hastada restenoz saptandı. Restenoz saptanan hastalardan birinde stenoz derecesi %60 idi. PTA önerildi ancak hasta işlemi kabul etmedi. Diğer hastalarda ise stenoz derecesi <%50 ve asemptomatik olduğu için takip kararı alındı.

**Sonuç:** Endarterektomi orta ve geç dönemde primer patensi oranlarının yüksek ve nörolojik komplikasyonların daha düşük olmasından dolayı karotis arter stenozunda öncelikli tedavi yaklaşımıdır. Perkütan yaklaşımları ise özellikle cerrahi sonrası rekürren İKA stenozu olan, servikal bölgeye radyasyon tedavisi uygulanmış, distal karotis arter lezyonu olan hastalarda öneriyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Endarterektomi, karotis arter stenozu, stent.

**Tablo 1.** Orta dönem komplikasyonlar

	Endarterektomi	Stent
Hemipleji	0	2
Hemiparazi	0	1
Stent içi restenoz	0	1
Komplikasyon yok	27	18

**Tablo 2.** Geç dönem komplikasyonlar

	Endarterektomi	Stent
Restenoz	1	5
Hemiparazi	0	2
Hemipleji	0	1
Komplikasyon yok	26	14



## Periferik Arter Hastalıkları ve Cerrahisi/Perkütan Girişimler

---

[SS-160]

### Safe carotid endarterectomy: “One fits all strategy”

Ahmet Ünlü, Ahmet Barış Durukan

*Mediğineş Private Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Manisa*

**Introduction:** Carotid artery stenosis of 50% or more in the extracranial internal carotid artery is responsible for 10-15% of all strokes. Interventional treatment options include carotid endarterectomy and carotid artery stenting where endarterectomy is proven to be superior. In this study, we reported the carotid endarterectomy results of patients we operated on using “one fits all strategy” we termed.

**Methods:** Seventy six patients undergoing carotid endarterectomy between July 2016 and April 2020 were retrospectively studied. Conventional endarterectomy under general anesthesia with primary closure of the arteriotomy was performed in all patients. We used near infrared spectroscopy oximeter to measure regional cerebral oxygenation i continuously throughout the surgery.

**Results:** The mean age of the patients was  $70.96 \pm 8.15$ . There were 52 males and 24 of female patients. The mean follow-up time was  $20.6 \pm 13.6$  months. Coronary artery disease was detected in 52 (73.6%) patients. Coronary artery bypass operation was indicated in 19 patients in whom staged approach was performed in 13 and reverse staged approach in 13. There were two perioperative strokes one of which recovered fully spontaneously and other partially with physiotherapy. Eight cases were revised due to hematoma formation.

**Conclusion:** Carotid endarterectomy continues to prove its safety in carotid artery stenosis patients. Continuous cerebral oxygenation monitoring is indispensable for carotid surgery. Despite discrepancies on surgical techniques, we believe that “one fits all strategy: general anesthesia, conventional endarterectomy without patchplasty, never shunter and always NIRS monitorization” may be used safely in patients undergoing carotid endarterectomy.

**Keywords:** Carotid stenosis; carotid, endarterectomy, intraoperative complications, postoperative complications, spectroscopy, near infrared.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-161]

### Chimney - TEVAR orta dönem sonuçlarımız

İlker İnce

*S.B. Ankara Dışkaptı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara*

**Giriş:** Zone 1 ve Zone 2'ye torasik endovasküler aortik onarım (TEVAR) ile kombine olarak sol ana karotis (SAK) ve sol subklaviyen arter (SSA) chimney revaskülarizasyon sonuçlarımızı tartışmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Tip 3 aort diseksiyonu (n=6), aortik transeksiyon (n=2), desendan aortada rüptüre penentran aotik ülser (n=1), Tip 1 aort diseksiyonu (n=1), Opere Tip 1 diseksiyon sonrası arkus ve desendan aorta anevrizması (n=1) olan toplam 11 hastaya Nisan 2017-Ocak 2020 tarihleri arasında girişim uygulandı. Chimney için 9 hastada balon ekspandbl, 2 hastada self ekspandbl kaplı stent kullanıldı. Tüm hastalarda SSA'e girişim yapılırken öncesinde tip 1 diseksiyon nedeni ile asendan aorta replasmanı yapılan ve arkusta diseksiyonu olan 1 hastaya ek olarak SAK artere de girişim yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların hiçbirinde işlem sonrası Tip 1A endoleak veya gutterleak saptanmadı. Takiplerinde toplam 3 hastada gutterleak olduğu görüldü. Bir hasta chimney stent uzatma, iki hasta da kissing balon ile remodelling yapılarak tedavi edildi. Sonraki kontrollerinde endoleak'ın kaybolduğu görüldü.

**Sonuç:** Sol subklaviyen arter revaskülarizasyonu için SAK-SSA baypas, SSA transpozisyonu, fenestre, dallı greftler, periscope ve chimney tekniği ile revaskülarizasyon kullanılabilir bazı yöntemlerdir. Tekniğinin seçiminde cerrahi ekibin deneyimi, hastanın aciliyeti, klinik durum gibi faktörler rol oynamaktadır. Sol subklaviyen arter kapatılarak kazanılan ek proksimal landing zone ile TEVAR'ın geç dönemde oluşabilecek migrasyon, tip 1A endoleak ve yeniden girişim problemlerinin önüne geçilebilir. Sol subklaviyen arterin revaskülarizasyonu ile medulla spinalis kanlanması ve posterior serebral sirkülasyon korunarak olası stroke veya paraplejinin önüne geçilebilmektedir. Genel anestezi açısından riskli, rüptür veya malperfüzyonun eşlik ettiği olgularda TEVAR için zone 3'de yeterli proksimal landing zone olmadığında Ch-TEVAR uygulamasının güvenli ve etkin bir tedavi olduğu akıld tutulmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Chimney, diseksiyon, PAU, TEVAR.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-162]

### Innominate artery cannulation for proximal aortic surgery

Bülent Mert<sup>1</sup>, Kamil Boyacıoğlu<sup>1</sup>, Hakan Saçlı<sup>2</sup>, Berk Özkaynak<sup>1</sup>, İbrahim Kara<sup>2</sup>, Adil Polat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Health Science University, Bağcılar Research and Training Hospital, Cardiovascular Surgery Department, Istanbul

<sup>2</sup>Sakarya University Research and Training Hospital, Cardiovascular Surgery Department, Sakarya

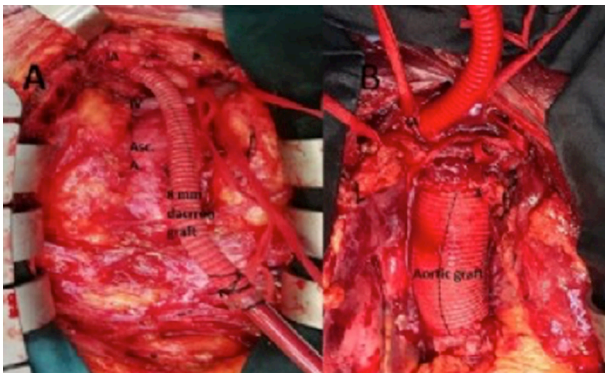
**Introduction:** The aim of this study was to evaluate the efficacy and safety of innominate artery cannulation strategy with side graft technique in proximal aortic pathologies.

**Methods:** A total of 70 patients underwent innominate artery cannulation with a side graft for surgery on the proximal aorta from 2012 to 2020. There were 46 men and 24 women with an average age of 56±13 years. The indications of surgery were type A aortic dissection in 17 patients (24.3%), aortic aneurysm in 52 patients (74.3%) and ascending aorta pseudoaneurysm in 1 patient (1.4%). The innominate artery was free of disease in all patients. Hypothermic circulatory arrest with antegrade cerebral perfusion was utilized in 60 patients (85.7%). 3 patients had previous sternotomy (4.2%). The most common surgical procedure was ascending aorta and hemiarch replacement in 34 patients (48.5%).

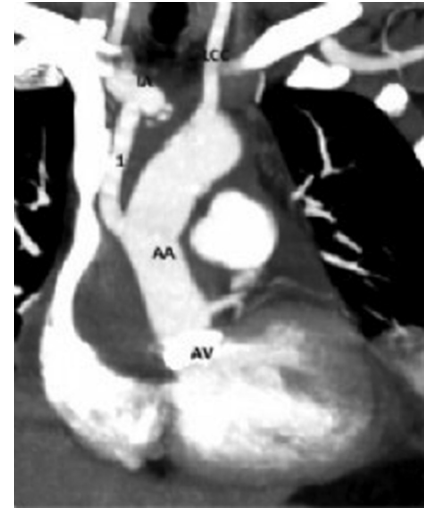
**Results:** The mean cardiac ischemia and cardiopulmonary bypass times were 116+46 minutes and 164+56 minutes, respectively. The mean antegrade cerebral perfusion time was 27+14 minutes. The patients were cooled between 22°C and 30°C during surgery. 30-day mortality rate was 7.1% with 5 patients. One patient (1.4%) had stroke, 1 patient (1.4%) had temporary neurologic deficit and 8 patients (11.4%) had confusion and agitation that resolved completely in all cases. There was no local complication or arterial injury was encountered.

**Conclusion:** Cannulation of the innominate artery with side graft is safe and effective for both cardiopulmonary bypass and antegrade cerebral perfusion. This technique provides excellent neurologic outcomes for proximal aortic surgery.

**Keywords:** Antegrad cerebral perfusion, aortic dissection, axillary artery, brachiocephalic artery, cerebral protection.



**Figure 1.** Innominate artery cannulation with 8 mm side graft method in two different patients. The graft is anastomosed to the artery in end-to-side fashion and is cannulated with a 24 F arterial cannula. IA: Innominate artery, IV: Innominate vein, Asc A: Ascending aorta.



**Figure 2.** Using the innominate artery cannulation graft for proximal arch repair in another patient. On computed tomography angiography showed that the graft which used for innominate artery cannulation was anastomosed between the ascending aortic graft to innominate artery in another patient who underwent Bentall and proximal arcus repair operation. IA: Innominate artery; AG: Aortic graft; AV: Aortic valve; LCC: Left common carotid artery 1: Graft to innominate artery.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-163]

### Künt torasik aorta yaralanmalarında endovasküler girişimin zamanlaması

Dilşad Amanvermez Şenarslan, Funda Yıldırım, Adnan Taner Kurdal, Ömer Tetik

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Manisa

**Giriş:** Künt torasik aortik yaralanmasında (KTAY) endovasküler girişimin zamanlaması tartışmalı bir konudur. Bu çalışmada, son 3 yılda kliniğimizde KTAY nedeniyle tedavi gören hastalardaki girişimin zamanlamasına ve önceliğine ait deneyimimizi sunmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Çalışmaya KTAY nedeniyle üçüncü basamak hastanemize başvuran 18 hasta (15 erkek, 3 kadın) dahil edildi. Veriler retrospektif olarak hastane kayıtlarından toplanmıştır. Society of Vascular Surgery KTAY derecelendirme sistemine göre, Derece I hastalarda (n=6) yakın gözetimle en iyi tıbbi tedavi, Derece II ve III hastalarda (7 hasta) eşlik eden yaralanmaların önceliğine göre müdahaleyi seçtik. Derece IV KTAY veya torasik aortun serbest rüptüründe (5 hasta) acil onarım gerçekleştirdik (Şekil 1).

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı  $50 \pm 17$  idi. KTAY'nın en sık nedeni motorlu taşıt kazasıydı (%50). Diğer nedenler; yüksekten düşme (%11), göçük (%5,5) ve diğer travmalardı. On iki hastaya torasik endovasküler anevrizma onarımı (TEVAR), minör BTAI'li altı hastaya tıbbi tedavi uygulandı. Yoğun bakımda kalış süresi ortalama  $4 \pm 3$  gün, hastanede yatış süresi  $9 \pm 8$  gün idi. Hastane içinde BTAI ile ilişkili mortalite yoktu. TEVAR ile tedavi edilen iki hastada tip II endoleak meydana geldi ve üç hastanın subklavyen arteri kapatıldı. TEVAR prosedüründe intrakraniyal veya diğer viseral organ hasarı olan hastalarda düşük doz heparin kullanıldı.

**Sonuç:** KTAY %75 mortaldir ve intrakraniyal kanama sonrası travma hastalarında ikinci en yaygın ölüm nedenidir. TEVAR, KTAY olan politravmalı hastalarda en az invaziv olması ve hızlı hemodinamik stabilizasyon sağlaması nedeniyle tercih edilen tedavi yöntemidir. Endovasküler tedavinin zamanlamasını ve önceliğini belirleyen KTAY'nın ciddiyeti ve travmaya eşlik eden diğer organ yaralanmalarıdır.

**Anahtar sözcükler:** Aort anevrizması, aort diseksiyonu, endovasküler tedavi, künt travma, torasik aorta.



**Şekil 1.** Künt torasik aort yaralanması sonucu gelişen aorta transeksiyonu.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-164]

### Hastanemizde farklı nedenlerle toraks bilgisayarlı tomografisi çekilen hastalarda rastlantısal torakal aort anevrizması insidansı

Mehmet Tort

*Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Afyon*

**Giriş:** Solunum sistemi hastalıkları, malignitelerin tanı ve takibi, travmalar gibi kardiyovasküler dışı birçok hastalıkta bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmektedir. Daha öncesinde aort anevrizması tanısı almamış hastaların farklı nedenlerle çekilen BT görüntülemesinde torakal aort anevrizması (TAA) oranını saptamak, bu patolojinin hastalara ait demografik özellikleri ve eşlik eden hastalıklarla ilişkisini incelemek bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

**Yöntemler:** Hastanemizde Haziran - Aralık 2019 tarihleri arasında acil servis ve diğer klinikler tarafından BT çekimi yapılan 18 yaş üzeri hastaların BT görüntüleri hastane otomasyon sistemi kullanılarak incelendi. Asendan aort ve desendan aort çapları ayrı ayrı ölçülerek 40 mm üzeri genişlemeler aort anevrizması olarak kabul edildi. Bu hastalara ait demografik özellikleri, eşlik eden hastalıklarının aort anevrizması ile ilişkisi analiz edildi.

**Bulgular:** 1109 hastanın BT görüntüleri analiz edildiğinde yaş ortalaması 56.4±16.6 (18-91) yıl idi, 567 hasta (%51.1) kadın idi. En sık BT çekilme nedeni %51.1 (n=567) hastada solunum sistemi hastalıkları iken, bu oranı %27.1 maligniteler, %8.9 travmalar izlemiştir. 134 (%12) hastada asendan aort anevrizması saptanırken, bir hastada desendan aort anevrizması saptandı. Torakal aort anevrizması saptanan toplam 135 hastanın 73'ü (%54) erkek, 62'si (%46) kadındı. Asendan aort çapı 55 mm üzerinde olan iki hastaya Benthall operasyonu yapılırken, diğer hastalar takibe alındı. Hastaların yapılan istatistiksel analizinde ileri yaş, kronik arter hastalığı, kreatin yüksekliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve hipertansiyon mevcudiyeti, anevrizması olmayan hastalara göre daha yüksek ( $p<0.001$ ) bulundu.

**Sonuç:** Aort anevrizmaları çoğunlukla asemptomatik seyretmesine rağmen ölümcül komplikasyonlara neden olabilir. Bu hastalarda erken tanı ve tedavi son derece önemlidir. Bu nedenle BT görüntülemesi yapılan tüm hastalar aort anevrizması açısından dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Aort, anevrizma, bilgisayarlı tomografi.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-165]

### Stanford tip A aort diseksiyonlarının cerrahisinde anatomik yayılım ve klinik prezentasyonun önemi

Gülen Sezer Alptekin Erkul, Sinan Erkul, Engin Akgül, İbrahim Fevzi Özdomaniç, Abdülkerim Özhan, Ali İhsan Parlar, Ahmet Çekirdekçi

*Kütahya SBÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kütahya*

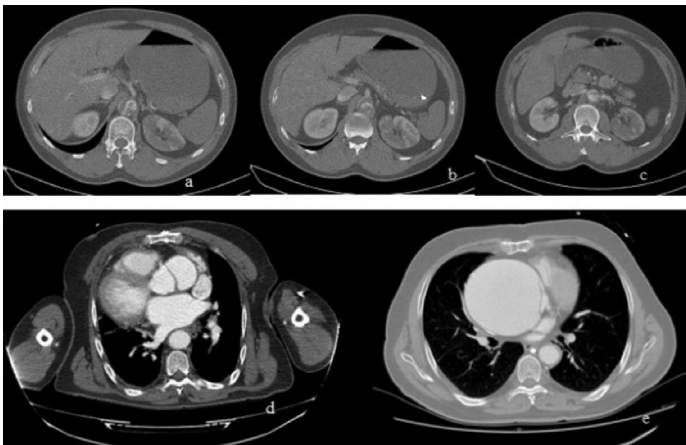
**Giriş:** Stanford Tip A aort diseksiyonlarının (TAAD) cerrahi tedavisinde hastalığın anatomik yayılımı ve hastanın operasyona giriş kliniğinin sonuçlara etkisini incelemeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Ekim 2018-Temmuz 2020 tarihleri arasında kliniğimizde TAAD nedeniyle opere ettiğimiz olgularımızı inceledik.

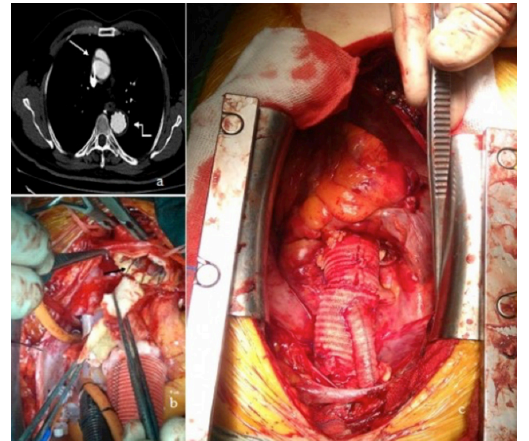
**Bulgular:** 24 hasta TAAD nedeniyle opere edildi. İki hasta izole asendan aort tutulumu, 2 hasta asendan aort+arkus damarlarının tutulumu (nonA- nonB), 4 hasta suprarenal seviyeye uzanan diseksiyon, 12 hasta bilateral ana iliyak arterlere uzanan diseksiyon, 2 hasta geçirilmiş koroner cerrahi sonrası dissekan aort anevrizması, 1 hasta rüptüre tip B aort diseksiyonu operasyonu (TBAD) sonrası retrograd asendan aort diseksiyonu (rAAD), 1 hasta TBAD nedeniyle geçirdiği torasik endovasküler aort tamiri sonrası rAAD nedeniyle opere edildi. 8 hasta rüptür veya tamponad nedeniyle kardiyopulmoner resüsitasyon altında veya bozuk hemodinamik durumda operasyona alındı. Bentall prosedürü (rAAD vakaları hariç tutulduğunda) ve hemiarqus replasmanı yapılan hastalarda, bu prosedürlerin uygulanmadığı hasta grubuna göre erken dönem mortalite daha düşük saptandı (sırasıyla, %30, %58,3; 28,5, %58,8). Sağkalımın olduğu hastalarda subklaviyen kanülasyon tercih edilmişti (n=12/13).

**Sonuç:** Subklaviyen kanülasyonun özellikle antegrad serebral perfüzyon imkanı sağlamasıyla sağ kalımı olumlu etkilediğini düşünmekteyiz. Ancak farklı supraaortik ve visseral damar tutulumları veya kötü preoperatif klinik durum TAAD'ın oldukça farklı alt grupları olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla kanülasyon stratejisi ve sağkalım da bu durumdan etkilenmektedir. Artan kardiyak cerrahiler, endovasküler girişimler ve TBAD'ın retrograd yayılımı nedeniyle gelişen asendan aort diseksiyonları tüm olguların içerisinde azımsanmayacak bir grubu oluşturmaktadır. Bu durum ilerleyen yıllarda halihazırda cerrahisi komplike olan aort diseksiyon vakalarının daha da komplike olacağını düşündürmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Bentall, hemiarqus replasmanı, retrograd asendan aort diseksiyonu, subklaviyen kanülasyon, tip A aort diseksiyonu.



**Şekil 1.** Bilgisayarlı tomografik anjiyografi aksiyel kesit görüntüleri. a-b-c. Abdominal aortada viseral damar orijinlerini tutan diseksiyon flebi ve yaygın trombüs, sol böbrekte enfarkt. d. koroner cerrahi sonrası asendan aortada diseksiyon flebi e. koroner cerrahi sonrası gelişmiş dissekan aort anevrizmasının pulmoner artere basısı.



**Şekil 2.** a. Bilgisayarlı tomografi aksiyel kesit görüntüsü, torasik endovasküler aort tamiri sonrası rAAD. b. İntraoperatif görüntü, rAAD gelişen hastada torasik endovasküler stent greftin arkus aorta içerisindeki nitinol telleri c. intraoperatif görüntü, non A-non B kronik diseksiyonda uyguladığımız Bentall + hemiarqus + innominate debranching operasyonu.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-166]

### Asendan aorta anevrizmasının torasik aortada oluşturduğu hemodinamik değişimlerin hesaplamalı akışkanlar dinamiği ile değerlendirilmesi

Doğan Kahraman<sup>1</sup>, Ömer Faruk Cihan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Gaziantep

<sup>2</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Anatomi Anabilim Dalı, Gaziantep

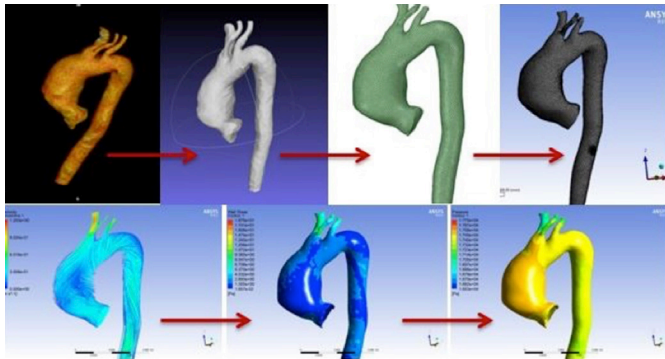
**Giriş:** Asendan aorta anevrizması (AsAA) ile birlikte torasik aortada hemodinamik değişimler beklenmektedir. Aort duvarının mekanik yapısında meydana gelen farklılaşma, biyolojik materyallerden elde edilen verilerle literatürde iyi tarif edilmesine rağmen, değişen hemodinaminin aort duvarı üzerine etkileri halen tartışılmaktadır. Hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) kan akışını torasik aortanın tüm segmentlerinde oluşturduğu dinamik değişimleri simüle etmek için kullanılabilen bir yöntemdir.

**Yöntemler:** Bu retrospektif survey analizine 2009 ile 2019 yılları arasında indeks tomografik anjiyografi ile AsAA tanısı konan ve sonrasında girişim/ölüm olmaksızın en az 3 ay takip edilen 14 hasta dahil edilmiştir. İndeks tomografi görüntüleri HOROS™ programı ile 3 boyutlu kalıp haline getirilmiş ve ANSYS™ programı ile HAD analizleri için kullanılmıştır [Şekil 1]. Analiz sonuçları takip verileri ile karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Ortalama anevrizma çapı 54,89±8,37 mm olan 7 kadın ve 7 erkek hastanın yaş ortalaması 56,79±16,02 idi. HAD analizinde hastaların tamamında en yüksek basınç asendan aortada kaydedilirken, ortalama duvar kayma gerilimi desendan aortada diğer segmentlere göre yüksektir. Median 19,22 (12-314) hafta takip edilen hastalarda iki ölüm, diseksiyon/ruptür 4 hastada (2 asendan aorta ve 2 desendan aorta) gelişmiştir. Diseksiyon gelişimi ile desendan aortanın duvar kayma gerilimi (CC=0,628; p=0,016) ve asendan aorta basıncı (CC=0,549; p=0,42) korrelasyon göstermektedir.

**Sonuç:** Asendan aorta anevrizması gelişimiyle birlikte asendan aortada kan akış hızında azalma, duvar basıncında artış ve duvar kayma geriliminde düşüş belirgin iken, proksimal desendan aortada buna benzer değişimler gözlenmektedir. Proksimal desendan aortada oluşan hemodinamik farklılaşma özellikle diseksiyon gelişimi açısından risk oluşturmaktadır. Takip sırasında oluşan iki desendan aorta diseksiyonunun primer yırtılma noktası desendan aorta konveksitesidir ve bu çalışma ile sonuçları ile uyumludur.

**Anahtar sözcükler:** Anevrizma, asendan aorta, hemodinami, torasik aorta.



Şekil 1. Torasik aortanın 3 boyutlu rekonstrüksiyonu ve HAD işlem aşamaları.

Tablo 1. Hasta demografisi ve HAD analiz verileri

Yaş (yıl)	56.79±16.02
Cinsiyet(e/k)	7/7
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.04±4.19
Anevrizma çapı (mm)	54.89±8.37
BT görüntü sayısı	303.7±169.07
BT kesit aralığı (mm)	3.017(0,625-5)
Asendan Aorta Maksimum Hız(m/sn) Maksimum basınç(Pa) Maksimum WSS(Pa)	0.494±0.215 17650±3983 4.299±3.121
Arkus Aorta Maksimum Hız(m/sn) Maksimum basınç(Pa) Maksimum WSS(Pa)	0.738±0.458 17242±3652 8.369±4.932
Desendan Aorta Maksimum Hız(m/sn) Maksimum basınç(Pa) Maksimum WSS(Pa)	1.341±0.532 18798±5396 10.671±4.805
Takip süresi (hafta)	19.22(12-314.9)
Diseksiyo/Ruptür	4
Ölüm	2

Pa: Paskal; WSS: Duvar kayma gerilimi; BT: Bilgisayarlı tomografi.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

---

[SS-167]

### Torakoabdominal aort anevrizmalarında sandwich tekniği; İp uçları ve püf noktaları

**İlker İnce**, İbrahim Duvan, Özgür Ersoy, Mustafa Seren, Süleyman Sürer, Levent Altınay, Aygül Melike Şenkal, Ömer Delibalta, Alp Dolgun, Uğursay Kızıltepe

*S. B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara*

**Giriş:** Torakoabdominal aort anevrizmalarının (TAAA) endovasküler tedavisinde kliniğimizde dört yıldır uygulanmakta olan sandwich tekniğinin önemli ipuçları ve püf noktaları üzerine tecrübelerimizi tartışmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Abdominal aortanın visseral segmentini içeren TAAA'nın endovasküler olarak tedavisinde fenestre/branched endovasküler stent greftlerin ülkemizdeki marketing problemi ve özellikle acil vakalarda kullanımlarının mümkün olmaması nedeni bu yöntem tercih edildi.

**Bulgular:** Kliniğimizde 2016 yılından itibaren toplam 14 hasta (10E/4K) paralel greft tekniği ile tedavi edildi. Dört hasta Tip 2, 3 hasta Tip 1, 2 hasta Tip 3 ve 5 hasta da ise Tip 5 TAAA patolojileri mevcuttu. Teknik başarı %85.7 (12/14) olup 2 hastada (%14.2) mortalite görüldü. Ameliyat sonrası 1 hastada (%7.1) medulla spinalis iskemisine bağlı parapleji gelişti. Kontrollü hipertansiyon ve BOS drenajı ile sekelsiz olarak taburcu edildi.

**Sonuç:** Açık cerrahi onarım TAAA'nın tedavisinde halen altın standart yöntem olup tecrübeli merkezlerde düşük mortalite ve morbidite oranları ile uygulanmaktadır. Ekim 2008'de ilk kez Lobato ve ark. tarafından kullanılan paralel greft ve sandwich tekniği tecrübeli merkezlerde özellikle fenestre greftlerin kullanımının mümkün olmadığı durumlarda kullanılabilir güvenli ve etkin bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar sözcükler:** Paralel greft, sandwich tekniği, TAAA.



## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-168]

### Travmatik aortik patolojilerde endovasküler tedavi: Torasik endovasküler aortik onarım

Yüksel Dereli<sup>1</sup>, Mehmet Işık<sup>1</sup>, Serkan Yıldırım<sup>1</sup>, Yalçın Günerhan<sup>2</sup>, Ömer Tanyeli<sup>1</sup>, Abdullah Güner<sup>1</sup>, Niyazi Görmüş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya

<sup>2</sup>Kars Harakani Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Kars

**Giriş:** Travma sonrası gelişen torasik aort yaralanmaları ivedilikle tanı-cerrahi müdahale gerektiren ve yüksek mortalite oranıyla seyredilebilen hastalıktır. Bu çalışmada amaç; travma sonrası aort yaralanması eşlik eden hastalarda endovasküler yaklaşımın önemini vurgulamaktır.

**Yöntemler:** 2013-2020 tarihleri arasında aortun travmatik lezyonu nedeniyle opere edilen 12 (10 erkek, 2 kadın) hasta çalışmaya alındı. Ortalama yaş 46 (26-74) idi. Torasik endovasküler aortik onarım (TEVAR) operasyonu sonrası erken dönem sonuçları incelendi.

**Bulgular:** Hastaların tamamına TEVAR operasyonu yapıldı. Ortalama yoğun bakımda yatış süresi 7,3 gün (1-28) ve total hastane yatış süresi 13,8 (2-43) gündür. Hastaların 5'ine hemotoraks veya pnömotoraks nedeniyle tüp torakostomi, 1'ine de hemomediastinum nedeniyle tüp perikardiyostomi yapıldı. Dokuz hastada multipl kemik fraktürü, 5 hastada böbrek, dalak, karaciğer rüptürü veya laserasyonu izlendi. İki hastaya subaraknoid kanama nedeniyle postoperatif erken dönemde antikoagülan verilmemiştir. Hastaların 10'u taburcu oldu ve 2'si (biri subaraknoid kanama ve beyin kontüzyonu, diğeri dissemine intravasküler koagülasyon ve hemorajik şok nedeniyle) hayatını kaybetti. Travmanın şekli; 7'si araç içi trafik kazası, 2'si araç dışı trafik kazası, 1'i yüksekten düşme, 1'i iyatrojenik, 1'i delici kesici alet yaralanması idi. Hastaların 1'inde aortik transeksiyon, 8'inde aortik diseksiyon (tip 3), 3'ünde hem diseksiyon hem rüptür eşlik ettiği izlendi.

**Sonuç:** Multipl travmalı hastalarda ciddi aort yaralanması her zaman akılda bulundurulmalıdır. Ayrıca operasyon zamanlaması ve yaklaşım prosedürü açısından subaraknoid kanama, kemik fraktürlerin fiksasyonu, solid organ rüptürü-laserasyonu, retroperitoneal hematoma, hemotoraks, pnömotoraks, hemomediastinum gibi travmaya ait komorbid durumlar tespit edilerek mümkün olan en erken dönemde endovasküler cerrahi tedavisi yapıldığı takdirde mortalitenin azaldığı izlenmektedir. Ayrıca travmatik TEVAR hastalarında endovasküler tedavinin konvansiyonel cerrahiye göre daha kolay ve sonuçlarının iyi olduğu izlendi.

**Anahtar sözcükler:** Aort diseksiyonu, TEVAR, travma, travmatik aort yaralanması.

**Tablo 1.** Demografik ve laboratuvar verileri

Hasta	sol subklavya n açıklığı	preop max. aortik çap(mm)	Pnömotoraks-Hemotoraks-Hemomediastinum*	toraks-mediasten tüpü**	aortik lezyon***	Etiyoloji	Peroperatif komorbid durum
H1	1	30	1,4	0	1	0	mandibula-maxilla fraktürü
H2	2	45	1	1	2	1	SAK, beyin kontüzyonu, ABY, MF, diafragma rüptürü, böbrek laserasyonu
H3	1	42	2	1	1	0	sağ femoral embolektomi, sağ bacak amputasyonu, karaciğer laserasyonu, MF, göz perforasyonu operasyonu, humerus fiksasyonu, diyagnostik laparotomi
H4	0	29	2	2	2	0	MF, böbrek laserasyonu, pelvik hematoma, serebral hematoma, alveolar hemoraji
H5	0	35	1,4	0	1	0	SAK, MF, dalak-böbrek laserasyonu, akciğer kontüzyonu, retroperitoneal hematoma, femurbaşı dislokasyonu, şok
H6	1	38	2,4	1,3	1	1	dalak-böbrek laserasyonu, şok DİK, akciğer kontüzyonu torakal fiksasyon öyküsü, torakal vertebra enstrümantasyon malpozisyonu,
H7	0	27	3	0	0	3	MF, akciğer kontüzyonu, ciltaltı amfizem
H8	0	39	0	0	1	0	MF
H9	0	35	3	0	1	4	MF
H10	1	39	2	0	2	2	MF, dalak kontüzyonu,
H11	1	35	2,4	0	1	0	MF, serebral ödem, dalak-karaciğer laserasyonu.
H12	0	23	2	1	1	0	MF

Ort: ortalama E:erkek K:kadın YBÜ: yoğun bakım ünitesi.

**Tablo 2.** Peroperatif veriler

Hasta	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	Ort.
Cinsiyet	E	E	E	E	E	E	E	E	E	K	K	E	
Yaş	40	67	57	42	33	47	36	51	42	74	39	26	46
Preop Üre	42	46	42	46	36	31	24	69	40	31	36	34	39,7
Preop kreatinin	1,0	1,4	0,7	1,0	1,2	1,8	0,7	1,2	0,7	1,0	1,0	1,0	1,1
Preop Hemoglobin	16,0	11,7	11,7	8,2	12,9	12,0	15,1	16,3	12,6	10,4	12,5	15,3	12,9
Preop Hematokrit	46,2	34,8	33,8	26,2	35,6	34,2	41,7	47,4	39	32,5	38,1	43,4	37,8
Postop 3. Gün Üre	50	124	42	61	41	61	25	42	48	34	46	43	51,4
Postop 3. Gün Kreatinin	0,9	5,2	0,7	0,9	1	3,5	0,7	0,6	0,6	0,9	1,2	0,8	1,4
Postop 3. Gün Hemoglobin	14	7,7	10,4	8,2	11,1	8,5	12,5	8,9	11,6	9,9	7,9	10,6	10,0
Postop 3. Gün Hematokrit	40,5	23,7	28,7	24,3	31,5	26,9	35,5	25,6	34,7	30,1	23,9	30,1	29,6
Total Kan Replasmanı İhtiyacı (Ünite)	0	2	0	4	0	0	1	0	0	2	3	1	1,1
YBÜ Kalış Süresi (Gün)	1	3	28	19	15	1	1	3	6	1	6	3	7,3
Total Hastanede Kalış Süresi (Gün)	3	4	43	25	17	2	9	5	19	9	12	17	13,8

Sol subklavyan açıklığı 0: açık 1:parşiyel açık 2:kapaklı; \*: pnömotoraks 1: hemotoraks 2: herikisi var 3:herikisi yok 4: hemomediastinum \*\* 0: tüp yok 1: unilaterale tüp torakostomi 2: bilateral tüp torakostomi 3: tüp perikardiyostomi. \*\*\*0: transeksiyon 1: diseksiyon 2: diseksiyon-rüptür. Etiyoloji, 0: araç içi trafik kazası 1: araç dışı trafik kazası 2: yüksekten düşme 3: iyatrojenik 4: kesici-delici alet yaralanması. SAK:subaraknoid kanama. MF: multiple fraktür. DİK: Dissemine intravasküler koagülasyon. ABY: akut böbrek yetmezliği.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-169]

### Aort hastalıklarının açık cerrahi tamirinde cell saver kullanımının etkinliği ve maliyeti

Dilşad Amanvermez Şenarslan, Funda Yıldırım, Adnan Taner Kurdal, Abdülkerim Damar, Tülün Öztürk, Ömer Tetik

*Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Manisa*

**Giriş:** Aort anevrizması veya diseksiyonunun açık cerrahi tamirinde önemli miktarda kan kaybı meydana gelir. Bu çalışmanın amacı, aortik patolojilerin açık cerrahi tamirlerinde cell saver kullanımının kan korumasındaki maliyetini ve etkinliğini belirlemektir.

**Yöntemler:** Çalışmaya 50 hasta dahil edildi ve hastalar iki gruba ayrıldı. İlk grup (Grup 1, n=25) cell saver kullanılarak opere edilmiş ve verileri prospektif olarak toplanmıştır. İkinci grup (Grup 2, n=25) cell saver kullanılmaksızın opere edilmiş ve verileri retrospektif olarak hastane kayıtlarından elde edilmiştir. Yerel etik kuruldan çalışma onayı alındı. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 22 bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. Hastaların özellikleri ve diğer kategorik verilerin karşılaştırılmasında  $\chi^2$  testi kullanılmıştır. Transfüzyon miktarlarını ve maliyetleri karşılaştırmak için Student t testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Gruplardaki hasta özellikleri ve hastaların risk faktörleri benzerdi. Birinci gruptaki eritrosit süspansiyonu ( $p<0,01$ ) ve allojenik total kan ürünü ( $p=0,02$ ) transfüzyonu miktarı ikinci gruba göre anlamlı olarak düşüktü. Ayrıca birinci grupta eritrosit süspansiyonu maliyeti ( $p<0,01$ ) ve toplam transfüzyon maliyeti ( $p=0,04$ ) daha düşüktü. Grupların hastane içi morbidite ve mortalite oranları benzerdi.

**Sonuç:** Cell saver kullanımı, daha az eritrosit süspansiyonu ve daha az total kan ürünü transfüzyonu ile ilişkiliydi. Cell saver setinin fiyatı göz önüne alındığında, transfüzyon maliyetleri her iki grupta karşılaştırılabilir.

**Anahtar sözcükler:** Aort anevrizması, açık cerrahi tamir, cell saver, disekan aort anevrizması, otolog kan transfüzyonu.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-170]

### Stent-assisted balloon-induced intimal disruption and relamination procedure to achieve aortic remodelling in DeBakey type III aortic dissection

İbrahim Duvan, Süleyman Sürer, İlker İnce, Mustafa Seren, Özgür Ersoy, Levent Altınay, Meliike Şenkal, Alp Dolgun, Kasım Karapınar, Uğursay Kızıltepe

S.B.Ü. Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H Kalp ve Damar Cerrahisi

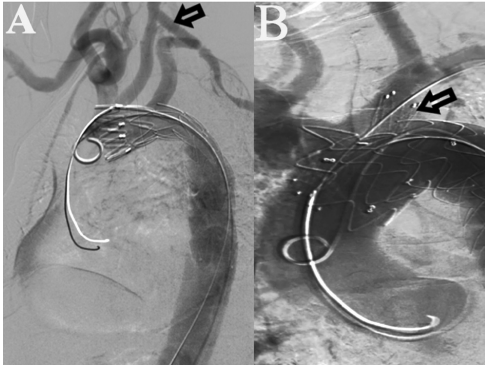
**Introduction:** STABILISE procedure is performed by endografting in descending thoracic aorta, scaffolding restrictive bare stent sealing in the visceral arterial region of the abdominal aorta and aortic balloon inflating cranio-caudally to achieve total aortic remodeling.

**Methods:** One hundred-twenty aortic dissection cases were referred to our clinic and 14 of them (M/F= 10/4, Age: 51,08±8,8 year) suffering from acute, subacute or chronic DeBakey Type III aortic dissection underwent STABILISE procedure with the indications of malperfusion, true lumen collapse and ongoing perfusion of the false lumen after various types of interventional stages aiming aortic remodeling between September 2018 and September 2020. Computed tomography angiography was performed to evaluate the procedural performance in appropriate time intervals.

**Results:** Mean follow-up period was 388.5 days, mean interval time between the first procedure and STABILISE procedure was 64,08±87,03 days (0-252). TEVAR graft was deployed in zone 2 in 12 patients, so left subclavian arteries (LSCA) were covered and 9 patients underwent a left carotico-SCA bypass and 3 had a SCA-chimney procedure to revascularize LSCA. Local anesthesia with sedoanalgesia was preferred in 12 patients whereas 2 patients underwent general anesthesia. Three acute arterial embolism, 2 paralysis and mesenteric ischemia events were encountered in 4 patients as procedure-related complications and embolectomy, external lumbar drainage catheter insertion and laparotomy were performed. All of these patients were treated and discharged. Unfortunately there was 1 in-hospital mortality.

**Conclusion:** STABILISE procedure can be a feasible technique to expand the true and eliminate the false lumen in order to achieve uniluminal flow in thoracoabdominal aorta and positive aortic remodeling.

**Keywords:** Aortic dissection, endograft, restrictive bare stent, endovascular, aortic remodelling.



**Figure 1.** Deploying TEVAR in Zone 2 and left subclavian artery revascularization techniques. (a) Left carotico-subclavian bypass. (b) Left subclavian artery chimney procedure.



**Figure 2.** Stabilise 3D and axial view. Pre operative and post STABILISE 3D and axial views of a subacute DeBakey type 3 patient, positive aortic remodelling achieved.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-171]

### Thoracoabdominal aortic surgery by using reservoir-added centrifugal pump circuit

Serkan Ertugay, Sedat Karaca, Defne Güneş Ergi, Elvin Mamiyev, Emrah Oğuz, Hakan Posacıoğlu, Anıl Ziya Apaydın, Tanzer Çalkavur

Ege University, School of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Izmir

**Introduction:** Perfusion strategies play a key role in organ and medulla spinalis protection during thoracoabdominal aortic aneurysm repair. We report the use of a modified (reservoir-added) centrifugal pump circuit in operations on the descending and thoracoabdominal aorta.

**Methods:** The system consists of reservoir (connected to the venous-line and two suction lines) and arterial line (connected to the reservoir and to a central vein catheter). This circuit makes it possible to control the proximal and distal perfusion pressures not by flow rates but changing blood volume as well. Despite higher doses of heparin requirement than the classical setup, the need for blood transfusion was less. Thirty patients with thoracic or thoracoabdominal aneurysm were operated by using this modified circuit between 2001 and 2020. Mean age was 53.2 (24-73 years) and 87% of the patients was male. Preoperative, perioperative and postoperative data are collected retrospectively.

**Results:** The replaced segments of the aorta were given in the Table 2, The incision was thoracoabdominal in 56% of patients. Commonly, inflow cannula was inserted to the inferior pulmonary vein and the outflow cannula to the left femoral artery. Cerebrospinal drainage were used in 50% of the patients. Mean bypass time is 49.2 mins. Bleeding complication was seen in only 2 patients. Four patients had transient and one patient had permanent paraplegia. Early mortality was seen in 2 of 30 patients (6%).

**Conclusion:** Modified (reservoir-added) centrifugal pump circuit can decrease the rate of complications in distal aortic repair by providing hemodynamic stability during operations and can decrease rate of complications.

**Keywords:** Centrifugal pump, left heart bypass, reservoir, thoracoabdominal aortic aneurysm.

**Table 1.** Table showing preoperative characteristics of the patients

Table 1	Number	Percentage
Age (mean, min-max)	53.2 years (24-73)	N/A
Gender		
Male	26	87%
Female	4	13%
Etiology		
Degenerative	11	36%
Dissection	7	24%
Traumatic	4	13%
Coarctation	2	6%
Other	6	21%
Hypertension	17	23%
Diabetes Mellitus	3	10%
Active smoker	10	33%
Reoperation	5	16%
Urgency		
Emergent	2	6%
Urgent	1	3%
Elective	27	91%

**Table 2.** Table showing the postoperative outcomes of the patients

Table 2		Number	Percentage
Replaced Segment of Aorta	Distal Arch	1	3%
	Prox Descending	12	40%
	Distal Descending	9	30%
	Descending (all)	11	36%
	Thoracoabdominal	16	53%
Inflow Segment	Left Pulmonary vein	26	86%
	Descending Aorta	4	14%
Outflow Segment	Femoral artery	20	67%
	Iliac artery	1	3%
	Aorta	9	30%
Duration of Centrifugal Pump Support		49.8 mins	N/A
CSF drainage	Yes	15	50%
	No	15	50%
Bleeding	Yes	2	6%
	No	28	94%
Paraplegia	No	25	82%
	Transient	4	14%
	Permanent	1	4%
Mortality	Yes	2	6%
	No	28	94%

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-172]

### Akut aortik sendromlarda acil torasik endovasküler aort replasmanı

Osman Eren Karpuzoğlu

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Akut aortik sendromlar (AAS), intramural hematoma, penetran ülser (PAÜ), diseksiyonlar (TBAD) ve hatta rüptürü (rTAAA) içeren, nadir görülen ancak yüksek mortaliteye sahip durumlardır. Desendan aort dahil olduğunda TEVAR veya hibrid işlemler önerilmektedir. AAS nedeniyle hastanemize başvuran ve tek bir cerrahi ekip tarafından acil endovasküler ve/veya hibrid müdahale edilmiş olguları değerlendirdik.

**Yöntemler:** Kasım 2018 - Ağustos 2020 arasında acil şartlarda işleme alınan 10 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların %20'si kadın, ortalama yaşları 66,8 y (51-88) olup, hastalıkların dağılımı; 2 PAÜ, 4 aortik rüptür, 3 TBAD ve 1 TAA- kontrol edilemeyen ağrı şeklindedir.

**Bulgular:** Üç hastada ek girişim yapılması gerekmiştir; rüptür hastalarından biri Tip A aort diseksiyonu ve torasik rüptür nedeniyle önce TEVAR ardından açık cerrahi ile asendan+hemiark replasmanı, bir hasta SVO nedeniyle erken karotis embolektomi+chimney stentleme, bir hastada ise iki ay sonra görülen denge bozukluğu nedeniyle karotiko-subklavyen baypas yapılmıştır. İki hasta ise sonradan gelişen farklı ek patolojiler nedeniyle opere edilmiştir (PAÜ hastalarından biri ise ilk operasyondan 1 yıl sonra anevrizma nedeniyle asendan+total ark replasmanı, diğeri 2 ay sonra koroner baypas). Üç hastada mortalite görülmüş olup, ölüm nedenleri ARDS, çoklu organ yetmezliği ve geç GIS kanamadır.

**Sonuç:** Akut aortik sendromlarda yüksek mortalite nedeniyle endovasküler işlemler cerrahi girişimlere tercih edilmektedir. Hastanın anatomik özellikleri, merkezin tecrübesi, ekipmana/donanıma ulaşım gibi faktörler akut girişimlerde TEVAR kullanımını sınırlandırmaktadır. Elektif işlemlere göre mortalitenin yüksek olmasında hastanın başvuru esnasındaki durumu ve mevcut ek morbiditeleri belirleyici olmaktadır. Akut aortik sendromlarda anatomik uygunluğu olan hastalarda, teknik imkanları ve tecrübesi yeterli merkezlerde TEVAR güvenli ve etkin bir yöntemdir.

**Anahtar sözcükler:** Akut aortik sendrom, diseksiyon, penetran aortik ülser, TEVAR.

**Tablo 1.** Demografik veriler.

Yaş (ort± SD)	66,8±10,5
Cins E %	80
PAU	2
TBAD	3
rTBAD	2
rTAA	2
TAA ağrı	1

PAU: Penetran aortik ülser, TBAD: Tip B Aort Diseksiyonu, rTBAD: rüptüre Tip B Aort Diseksiyonu, rTAA: rüptüre torasik aort anevrizması, TAA Ağrı: Torasik aort anevrizması kontrol edilemeyen ağrı.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-173]

### Evaluation of surgical outcomes of type A intramural hematoma

Tugra Gencpinar, Reha Topak, Ozkan Alatas, Aytac Gulcu, Serdar Bayrak, Cenk Erdal

Dokuz Eylul University, Izmir

**Introduction:** In this study, we aimed to evaluate the results of type A intramural hematoma (IMH) retrospectively in cases who underwent ascending aortic surgery.

**Methods:** Between 2010 to 2018, 194 patients who underwent aortic surgery were examined. Type A IMH and aortic dissection was differentiated according to tomography angiographic images. Demographic data, operation type, aortic clamp time, echocardiographic findings, wall thickness of IMH, complications and prognosis were retrospectively analyzed.

**Results:** IMH-TA (n=14) and/or Stanford type-A aortic dissection (n=35) were collected from patient files and 49 cases were enrolled the study. Bentall operation in 8 patients (type-A aortic dissection= 6 patients-17.1%, IMH-TA= 2 patients- 14.3%), 41 patients underwent tubular graft interposition of ascending aorta (dissection group = 29 case -82.9%, IMH-TA= 12 case- 85.7%) were performed. There was no significant difference in terms of age, gender distribution, aortic dimensions, cardiopulmonary bypass time, cross clamp time, hospital ward stay and intensive care unit stay between the two groups. Mortality rates of dissection group was 34.4% and IMH-TA group 14.3%. There was no significant difference in terms of mortality between the groups. 45.7% of patients had hypertension that was lower rate than the literature. In addition, bicuspid aorta was not observed in both groups. Connective tissue disease was not detected in any groups.

**Conclusion:** Surgical treatment of aorta is beneficial for type A IMH. Our aortic surgical indications comply with the European aortic surgical guidelines. Hypertension control should be provided aggressively.

**Keywords:** Aortic dissection, aortic surgery, intramural hematoma, Stanford type A.

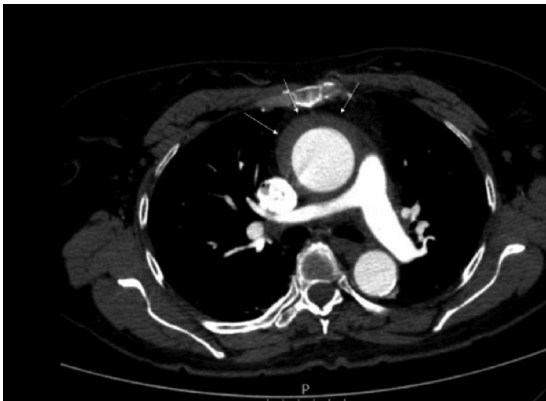


Figure 1.

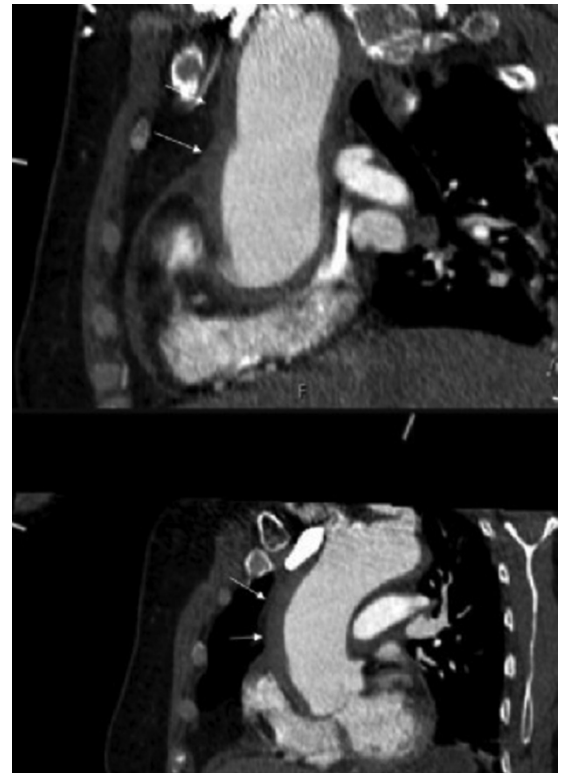


Figure 2.

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-174]

### Non-travmatik acil aort patolojilerinin değerlendirilmesi: Tek merkezli retrospektif araştırma

Ali Cemal Düzgün<sup>1</sup>, Ekin İlkeli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Bölümü, Düzce

**Giriş:** Bu çalışma bir devlet hastanesinde acil servise başvuran kardiyovasküler aciller içinde aort patolojilerinin tanısı, tedavisi ile prevelansını içermektedir.

**Yöntemler:** Çalışmaya acil servisinde cerrahi gerektiren aort patolojileri tanısı almış 51 hasta dahil edildi. Retrospektif kayıtlar incelenerek hastaların demografik özellikleri, tanı ve tedavi şemaları incelendi. Konsültasyon süresi, sevk nedenleri, sevk edildiği yerler, ölüm ve yatış oranları hesaplandı. Acil serviste hastaların kalp damar kliniğince acil serviste değerlendirme süresi (konsültasyon başlangıç ve bitiş saati) kayıtlardan bulundu. Tanı ve tedavi için yapılanlar incelendi. Acil servise arrest gelen ve resüsitasyon yapılan hastalar bulundu. Takip için yatırılan ile sevk edilenler ayrıştırıldı. Sevk edilen hastaların tanıları, neden sevk edildiği il içi ve il dışı sevkler çıkarıldı. Aort diseksiyonları için DeBakey sınıflandırması esas alınmıştır. Aort anevrizmaları anatomik olarak sınıflandırılmıştır. Veriler toplanarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Tanılar esas alındığında hastaların %2'sinde (n=1) Marfan hastalığı, %12'sinde (n=6) tip I diseksiyon, %25'inde (n=13) tip II diseksiyon, %8'inde (n=4) tip III diseksiyon, %16'sında (8) asendan aort anevrizması, %6'sında (n=3) desendan aort anevrizması, %4'ünde (n=2) thorakoabdominal aort anevrizması, %25'inde (n=13) abdominal aort anevrizması ve %2'sinde (n=1) intramural hematoma bulunmuştur (Tablo 1).

**Sonuç:** Biz ortalama 4 yıl içinde acil servise başvuran acil aort patolojileri olan hasta sayısını 51 olarak tespit ettik. Aortik acillerin prevelansının daha fazla olduğunu düşünüyoruz. Asıl önemli olan kısım görmediğimiz hastaların prognozudur. Özellikle olguların 112 ambulans servisi ve sevk edildiği merkezlerdeki ölüm oranlarının bilinmesi daha gerçekçi değerlendirmelere vesile olabilir.

**Anahtar sözcükler:** Aort, acil servis, sevkler.

Tablo 1. Acil serviste aort patolojilerin prevelansı ve tanıları

Hasta tanıları	Sayı(n)	Yüzde (%)
Tip I aort diseksiyonu	6	12
Tip II aort diseksiyonu	13	25
Tip III aort diseksiyonu	4	8
Asendan aort anevrizması	8	16
Desendan aort anevrizması	3	6
Thorakoabdominal anevrizma	2	4
Abdominal anevrizma	13	25
Aortik intramural hematoma	1	2
Marfan hastalığı	1	2
Toplam	51	100

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-176]

### Aort kapak yetmezlikli asendan aort anevrizma ve diseksiyonlarında aort kapak tamiri ve kapak koruyucu aortik kök cerrahisi uygulanan hastaların erken ve geç dönem takip sonuçları

Görkem Yiğit

Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyovasküler Cerrahi Bölümü, Ankara

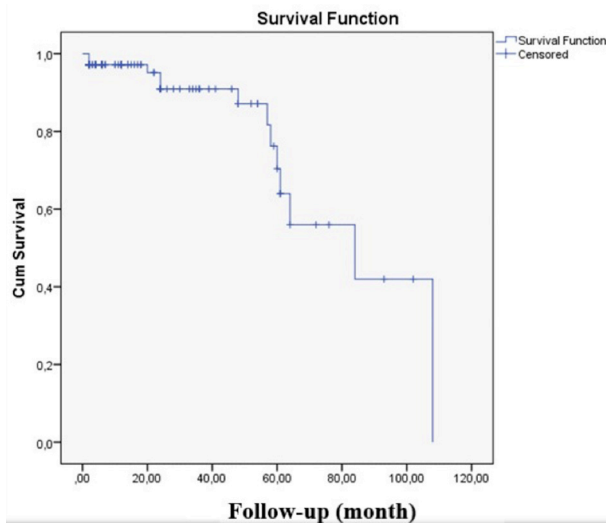
**Giriş:** Aortik rekonstrüksiyonda kullanılan kapak koruyucu teknikler, hastaya uygun seçildiğinde ve tecrübeli bir ekip tarafından uygulandığında başarılı erken, orta ve uzun dönem sonuçlar vermektedir. Hastanemizde aort yetmezliği bulunan anevrizma ve diseksiyon hastalarında, aort kapak tamiri ve kapak koruyucu aortik kök cerrahisi uygulanmış olanların erken ve geç dönem takip sonuçlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** 1997 Nisan ayından 2017 Ocak ayına kadar Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Aort kapak cerrahisi ve anevrizma veya diseksiyon cerrahisi uygulanmış olan erişkin 982 hasta incelenmiştir. Aort kapak yetmezliği bulunan, aort diseksiyonu ya da aort anevrizması nedeniyle aort kapak tamiri uygulanmış ve/veya kapak koruyucu aort cerrahisi yapılmış 110 uygun hasta çalışmaya alınmıştır.

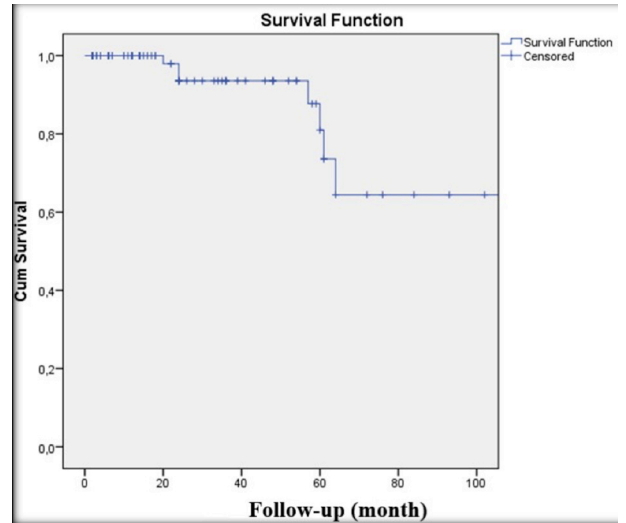
**Bulgular:** Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması  $57.25 \pm 13.20$  idi. Takip süresi ortalama  $25.29 \pm 24.81$  ay olan çalışmamızda (2-108) hastaların 72'si (%66.7) erkek idi. Hastaların preoperatif ve postoperatif dönemdeki Aort yetmezliği, EF ve diyastolik ventrikül çapları kıyaslandığında aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Postoperatif dönemde AY de preoperatif döneme göre azalma saptanırken ( $p < 0.001$ ); Postoperatif EF'lerde preoperatif değerlere göre artış saptandı ( $p < 0.005$ ) ve postoperatif LV çaplarında preoperatif değerlere göre anlamlı azalma tespit edildi ( $p < 0.001$ ). Kaplan-Meier ile yapılan analizde 1,2,4 ve 5 yıllık orta-ciddi AY sızlık oranları sırası ile; %95, %91, %87 ve %70 olarak hesaplandı. 8 hastaya (%7.4) takip süreçlerinde AVR yapılmıştır. 1,2 ve 5 yıllık reoperasyonsuzluk oranlarımız ise sırasıyla %97,9, %93,6 ve %81'dir.

**Sonuç:** Hastalara mekanik kapak komplikasyonlarından ve varfarin kullanımından uzak, nativ kapak dokusu ile hayat kalitesi daha yüksek bir yaşam sağlandığı düşünüldüğünde, kapak koruyucu cerrahilerin yaygınlaştırılması gerekliliği savunulabilir.

**Anahtar sözcükler:** Kapak koruyucu aort cerrahisi, aort kapak tamiri, anevrizma.



Şekil 1. Kaplan Meier AY-sızlık grafiği.



Şekil 2. Kaplan Meier reoperasyonsuzluk grafiği.



## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-177]

### Torasik endovasküler aortik onarımı yapılan hastalarda karotis - Subklaviyen baypas sonuçları

Levent Altınay, Elif Şahin, İlker İnce, Mustafa Seren, İbrahim Duvar, Süleyman Sürer, Melike Şenkal, Ömer Delibalta, Kasım Karapınar, Uğursay Kızıltepe

S. B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

**Giriş:** Subklaviyen arterin kapatılması torasik endovasküler aortik onarımında (TEVAR) proksimal greft oturma alanını genişletir ve revaskülarizasyon ile de anterior/posterior inme, üst ekstremité iskemisi ve spinal kord iskemisi gibi riskler minimize edilmiş olur. Bu çalışmada kliniğimizde TEVAR uygulanan hastalarda yapılan karotis - subklaviyen baypas (KSB) sonuçları sunulmaktadır.

**Yöntemler:** Ocak 2015 - Mayıs 2020 tarihleri arasında TEVAR ve KSB yapılan 61 hasta değerlendirildi. Hastaların demografik verileri Tablo 1'de görülmektedir. Hastalar 1 ay, 6 ay ve 1 yıl aralıklarla takip edildi. Takip vizitlerinde KSB greft açıklığı, fizik muayene (nabız ve iskemi bulguları) ve bilgisayarlı tomografik anjiyografi ile radyolojik olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama takip süresi 453.56±368.70 gün idi. Hastaların üçünde (%4.91) KSB greftlerinde oklüzyon görülmüştür. Mortalite oranı %8.19 (n=5) idi. Ortalama açıklık süresi (sürvi) 1576.99±63.13 gündür. Postoperatif veriler Tablo 2'de verilmiştir.

**Sonuç:** TEVAR'ın, artan oranlarda KSB endikasyonu olarak karşımıza çıktığı görülmektedir. Tüm TEVAR hastalarının yaklaşık %40'ında sol subklaviyen arterin kapatılması gerektiği belirtilmektedir. Subklaviyen arterin kapatılması sonrası perioperatif inme, spinal kord iskemisi veya mortalite riski yaklaşık %3 - 8 arasındadır. Bu çalışmadaki hasta grubunda sadece bir hastada preoperatif dönemde serebrovasküler olay (SVO) görülmüştür ve postoperatif dönemde hiçbir hastada SVO görülmemiştir. PTFE greftle yapılan KSB'lerde 5 yıllık patensi oranı %96 olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada sadece iki (%3.28) hastada PTFE greft kullanılmış olup diğer tüm hastalarda Dacron greft (%96.72) kullanılmıştır. Greft oklüzyonu görülen üç hastada (%4.91) ise Dacron greft kullanılmıştır. Bu çalışmadaki sentetik greft patensi oranı %95.08 olup literatürle uyumludur. TEVAR uygulanan ve KSB yapılması gereken hastalarda sentetik greftler kullanılarak iyi patensi oranları ile KSB yapılabilir.

**Anahtar sözcükler:** aort diseksiyonu, endovasküler tedavi, subklaviyen baypas, TEVAR.

**Tablo 1.** Demografik veriler

	Çalışma grubu (n=61)
Yaş (ort ± SD)	57.43 ± 13.83
Cinsiyet (Erkek) (ort)(%)	48 (78.68)
Hipertansiyon (n)(%)	34 (55.71)
Hiperlipidemi (n)(%)	30 (49.23)
Diyabet (n)(%)	36 (59.01)
SVO (n)(%)	1 (1.64)

**Tablo 2.** Postoperatif veriler

	N=61
Acil operasyon (n)(%)	30 (49.18)
Greft tipi (n)(%)	
6 mm Dacron	2 (3.27)
7 mm Dacron	34 (55.73)
8 mm Dacron	22 (36.06)
9 mm Dacron	1 (1.64)
8 mm Ringli PTFE	1 (1.64)
7 mm Ringsiz PTFE	1 (1.64)
Greft açıklığı (n)(%)	
Oklüde	3 (4.91)
Patent	58 (95.08)
Takip süresi (n ± SD) (gün)	453.56 ± 368.70
Mortalite (n)(%)	5 (8.19)
Sürvi zamanı (ort ± SD)(gün)	1576.99 ± 63.13

## Aort (Torakal) Patolojileri ve Cerrahisi/Endovasküler Girişimler

[SS-178]

### Tip A aort diseksiyonu cerrahisi sonrası kritik sinüs valsalva dilatasyonu gelişimi

Yiğit Köse, Uğur Kısa, Recep Çalışkan, Cevdet Uğur Koçoğulları

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul*

**Giriş:** Proksimal aortanın diseksiyonu olan tip A aort diseksiyonu mortalitesi yüksek, erken ve geç postoperatif komplikasyonları oldukça fazla olan bir durumdur. Postoperatif gelişebilecek durumlardan biri de sinüs valsalva dilatasyonudur. Çalışmamızın amacı postoperatif olgularda anevrizmatik sınırdaki sinüs valsalva dilatasyonu görülme oranını saptamak, takipte kontrol edilmesi gereken bir antite olduğuna dikkat çekmektir.

**Yöntemler:** Araştırmaya merkezimizde 2004-2017 yılları arasında opere edilmiş 79 tip A aort diseksiyonu olgusu alınmıştır. Kollajen doku hastalığı olanlar, erken peroperatif ve postoperatif exitus olanlar, kontrol BT anjiyografisi bulunmayanlar, tip B aort diseksiyonu olguları çalışmaya dahil edilmemiştir. Primer operasyon esnasında sinüs valsalvaya müdahale edilen ve edilmeyen hastaların preoperatif ve postoperatif BT anjiyografi bulguları karşılaştırılmıştır. Sinüs valsalvaya müdahale edilmeyenlerde diseksiyon, sinotubuler bileşke sonrasında başlayan olup sinüs valsalvayı kapsamamaktadır. Kontrol BT anjiyografi çekimi zamanları 1-14 yıl arasında değişmektedir.

**Bulgular:** Sinüs valsalvaya müdahale edilmemiş 63 hastanın 29'unda postoperatif dönemde dilatasyon gelişimi saptanmıştır (%46.03), sinüs valsalva çapı ortalaması 4.42 cm'dir. Bu grupta postoperatif BT anjiyografi kontrollerinde saptanan 5 cm ve üstü çaplı anevrizmatik sinüs valsalva dilatasyonu gelişimi oranı (n=22, %34.92), sinüs valsalvaya müdahale edilen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p=0.0039). Grupta sinüs Valsalva çapı 5.5 cm ve üzeri 8 hasta saptanmıştır (%12.70), maksimum ölçülen çap değeri 7.2 cm'dir. Bu değer opere edilmiş hastalarda reoperasyon endikasyonu gelişme riski olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

**Sonuç:** Çalışmamızda diseksiyonun sinotubuler bileşke sonrası başlaması dolayısıyla sinüs valsalvaya müdahale edilmemiş olgularda anevrizmatik sınırdaki sinüs valsalva dilatasyonu gelişimi anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur. Ayrıca bir grup hastada reoperasyon gerektirecek düzeyde yüksek çaplı dilatasyon gelişmesi, postoperatif takiplerin yüksek önem taşıdığını göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Anevrizmatik dilatasyon, reoperasyon, sinüs valsalva, tip A aort diseksiyonu.

**Tablo 1.** Sinüs valsalvaya müdahale edilmeyen olgu grubundaki kritik dilatasyon çaplarının oranları.

	Total Hasta Sayısı	Sinüs Valsalva Dilatasyonu Gelişen Hasta Sayısı	Postoperatif Sinüs Valsalva Çapı (cm)	Yüzde	p değeri
Sinüs Valsalva'ya Müdahale Edilmeyen	63	29	>4.5 cm (n=29)	%46.03	<b>0.0003</b>
			>5 cm (n=22)	%34.92	<b>0.0039</b>
			>5.5 cm (n=8)	%12.70	0.1973
Sinüs Valsalva'ya Müdahale Edilen	16	0	-	-	-

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-179]

### Is arteriovenous fistula operation a factor of neuropathy in the extremity?

Mehmet Kızılay<sup>1</sup>, Bektaş Korkmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Research and Training Hospital, İstanbul

<sup>2</sup>Somalia Türkiye RTE Training and Research Hospital Mogadishu, Somalia

**Introduction:** The purpose of this study is to weigh the effects of arteriovenous fistula intervention on the nerve functions by using electromyography among patients who have end-stage renal disease.

**Methods:** Forty-tree renal insufficiency patients on dialysis, living in Somalia, who had undergone arteriovenous fistula operation, were included in the present prospective study. The electromyographic measures (both motor and sensorial) of median, ulnar, radial nerve on the operated side arm were assessed. Tibial, peroneal and sural nerve electromyographic measures were also evaluated. After the arteriovenous fistula operation, the electromyographic measures were again assessed to determine the effects of arteriovenous fistula intervention on the nerve functions.

**Results:** The mean age of patients was 56±17 years and 56.3% of them were male. 88% of the recruited patients underwent radiocephalic fistula operation while in the remaining 12% type of the fistula was to the brachiocephalic. Between the pre- and the postoperative electromyographic measures, there were not any significant changes except tibial nerve motor distal latency. The mean tibial nerve motor distal latency decreased with operation from 6.59±1.39 ms to 6.17±1.18 ms (p=0.038). Upper extremity motor and sensory nerve amplitudes, except ulnar sensory nerve amplitude, were found to have a non significant decrease trend after surgery. Lower extremity motor and sensory nerve amplitudes non-significantly increased after surgery.

**Conclusion:** The present results demonstrated that arteriovenous fistula operation did not have unfavorable affects on nerve functions in the adjacent operation side.

**Keywords:** Arteriovenous fistula, electromyography, peripheral neuropathy.

TABLE 1

The difference in electromyography measures between the pre-surgery and the post-surgery

Measure	Pre-surgery	Post-surgery	p-values
<b>Median Nerve</b>			
- Motor Action Potential (mV)	0.39±0.04	0.35±0.10	0.178
- Motor Distal Latency (ms)	4.02±0.33	0.39±0.04	0.738
- Motor Conduction Velocity (m/s)	48.67±11.20	47.8±1.43	0.787
- Sensory Action Potential (mV)	22.89±11.80	18.42±12.11	0.891
- Sensory Distal Latency (ms)	3.89±0.73	3.84±0.72	0.853
<b>Ulnar Nerve</b>			
- Motor Action Potential (mV)	1.02±0.38	0.89±0.08	0.120
- Motor Distal Latency (ms)	3.75±0.28	3.38±0.73	0.289
- Motor Conduction Velocity (m/s)	37.3±18.27	35.1±18.12	0.096
- Sensory Action Potential (mV)	17.82±11.27	18.81±11.29	0.213
- Sensory Distal Latency (ms)	3.32±0.37	3.42±0.02	0.492
<b>Radial Nerve</b>			
- Motor Action Potential (mV)	3.37±1.48	3.25±1.13	0.121
- Motor Distal Latency (ms)	2.87±0.71	2.89±0.38	0.787
- Sensory Action Potential (mV)	12.71±18.23	12.82±18.28	0.880
- Sensory Distal Latency (ms)	2.89±0.74	3.21±0.71	0.239
<b>Tibial Nerve</b>			
- Motor Action Potential (mV)	2.17±0.08	2.25±0.38	0.829
- Motor Distal Latency (ms)	6.59±1.39	6.17±1.18	0.038
- Motor Conduction Velocity (m/s)	38.81±13.44	38.22±13.27	0.896
<b>Peroneal Nerve</b>			
- Motor Action Potential (mV)	2.82±1.01	2.89±1.08	0.827
- Motor Distal Latency (ms)	4.02±1.33	4.42±1.19	0.183
- Motor Conduction Velocity (m/s)	41.81±18.88	41.82±18.82	0.930
<b>Sural Nerve</b>			
- Sensory Action Potential (mV)	0.22±1.07	11.22±18.86	0.261
- Sensory Distal Latency (ms)	3.31±0.34	3.32±0.02	0.898

Data are mean ± SD.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-180]

### Derin iliofemoral venous tromboz hastalarının anjiyojet ve trombolitik tedavisi: Tek merkezli çalışma

Mustafa Özer Ulukan, Atalay Karakaya

*İstanbul Medipol Üniversitesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul*

**Giriş:** Her yıl dünyada venöz tromboembolizm insidansı her 1000 kişi de yıllık 1-1.6 civarında olup, sadece Amerikada her yıl 250000 yeni vaka oluşmaktadır. Derin venöz tromboz sonrası hastalarda komplikasyon olarak sıklıkla posttrombotik sendrom gelişmektedir PTS gelişmesini azaltmak için bu hastalara erken dönemde Anjiyojet reolitik trombektomi işlemi uygulandı.

**Yöntemler:** On sekiz hastaya popliteal venden girişim yapıldı. Venografide yoğun trombus yükü olmayan ve ileri yaş olan 5 hastaya trombolitik verilmeden direk trombektomi kateteri (angiojet zelante, boston scientific) ile trombektomi uygulandı. Diğer hastalara trombektomi kateteri kullanılarak 25 cc actilyse tüm segment boyunca uygulandı. 30 dakika beklendikten sonra 8F 105 cm trombektomi kateteri (angiojet zelante, boston scientific) ile reolitik trombektomi işlemi yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaklaşık %44'ü erkek, %56'sı kadındı. Ortalama yaş ise 56,61±13,51, %66.66'sına ilk 7 günde müdahale edilirken, kalan %33.33'üne 7-14 gün arası müdahale edildi. Sadece anjiyojet aspirasyonu yaptığımız trombolitik vermediğimiz hastalarda 2. Derece trombus azalması %60 civarında iken trombolitik verdiğimiz hastalarda bu oran %76,92 seviyesine yükselmektedir. 1. Derece trombus azalması görülen 2 hastaya ise stent konuldu ve 2. derece trombus azalması %83 oranında sağlandı. 12 aylık takip sonucu Vitallata skoru Vitallata skoru ortalama 4,77±3.48 olup, 11 hastada PTS saptanmazken, 5 hasta da hafif düzeyde, 2 hasta da ise orta düzeyde PTS saptandı. %27 hafif, %11 orta düzeyinde PTS saptanmıştır.

**Sonuç:** . Sadece oral antikoaguan kullanan DVT gelişen hastalarda %23-%60 oranında PTS görülmektedir. Özellikle proksimal iliofemoral bölgeyi içeren DVT'lerde PTS gelişme riski distal DVT'ye göre fazla görülmektedir. Bizim çalışmamızda da bu oran oldukça düşük saptandı.

**Anahtar sözcükler:** Anjiyojet, iliofemoral tromboz, DVT, trombektomi.

**Tablo 1.** Vitallate skorlama tablosu

Semptom ve Klinik Bulgular	Yok	Hafif	Orta	Şiddetli
Semptom	0	1	2	3
Ağrı	0	1	2	3
Kramp	0	1	2	3
Ağrılık	0	1	2	3
Parestezi	0	1	2	3
Kaşıntı	0	1	2	3
Klinik Bulgular				
Pretibial ödem	0	1	2	3
Cilt Endurasyonu	0	1	2	3
Hiperpigmentasyon	0	1	2	3
Kızarıklık	0	1	2	3
Venöz Ektazi	0	1	2	3
Homans Bulgusu	0	1	2	3
Venöz Ülser	Yok	Var		3

<5 PTS olmadığı, 5-9 arası hafif düzeyde PTS olduğu, 10-14 arası orta düzeyde, >15 ise şiddetli PTS.

**Tablo 2.** Trombus azalması

Trombus Azalması	3. Derece (100%)	2. derece (50-99%)	1. Derece (0-49%)
Anjiyojet Aspirasyonu sonrası trombus azalması, balon anjioplasti	0 (% 0)	3 (% 60)	2 (% 40)
Anjiyojet ve tpa infüzyonu, balon anjioplasti	0 (% 0)	10 (% 76.92)	3 (% 23.07)
Stent	0 (% 0)	2 (% 100)	0 (% 0)
Toplam		15 (% 83.33)	3 (% 16.66)

Trombektomi sonrası venöz trombus azalması.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-181]

### Yüzeysel tromboflebite cerrahi yaklaşım: endovasküler çağda eskimeyen yeni

Ömer Faruk Çiçek

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

**Giriş:** Toplumun yaklaşık dörtte birini etkilediği düşünülen variköz venlerin sadece estetik problem oluşturmaktan öte azımsanmayacak derecede trombotik komplikasyonlara neden olduğu bilinmektedir. Süperfisyal tromboflebit (STF) riski, varisi olan hastalarda yaklaşık 3-5 kat artmıştır. STF benign bir tablo olmakla birlikte hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir ve derin ven trombozu ile de ilişkilidir. Konvansiyonel varis cerrahisinde birçok cerrah intraoperatif olarak tromboze pakeler ile karşılaşmakta bazen de operasyon sırası beklerken hastalarda STF gelişebilmektedir. Klasik varis cerrahisi yapılan hastalarda geçirilmiş veya aktif yüzeysel tromboflebite yaklaşımın sunulması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Vena saphena magna (VSM) stripping ve miniflebektomi yöntemi uygulanan ve preoperatif dönemde veya intraoperatif olarak STF ve pake trombüsü saptanan 11 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların tamamı preoperatif dönemde renkli Doppler ultrasound ile değerlendirildi ve operasyondan hemen önce ayakta gerekli işaretlemeler yapıldı. Operasyonlar genel veya spinal anestezi altında gerçekleştirildi. Tromboze pake tespit edilen hastalarda pulmoner emboli riskini azaltmak için öncelikle VSM, safenofemoral bileşkede ligate edildi. Daha sonra tromboze pakeler miniflebektomi yöntemi ile eksize edildi (Şekil 1).

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı  $46.1 \pm 13.7$  (min-max:21-65) yıl ve %81.2'si kadındı. Hastalara ait veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Üç hastada VSM hattında veya pakelerde hassasiyet, 9 hastada fizik muayenede bulgular, 7 hastada renkli Doppler'de bulgular tespit edildi. Preoperatif dönemde saptanamayan 2 hastada ise intraoperatif olarak eksize edilen pakelerin tromboze olduğu görüldü.

**Sonuç:** Varis cerrahisi planlanan hastalarda antikoagülan tedaviye rağmen tromboze, fibrotik pakeler ve/veya VSM oldukça sıktır. Pulmoner emboli riski düşük olmakla birlikte intaoperatif olarak VSM'nin öncelikle safenofemoral bileşkede ligate edilmesi bu riski azaltır. Bu hastalarda endovasküler yöntemlerden çok konvansiyonel cerrahi teknikler güvenle tercih edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Pake, stripping, tromboflebit, varis.



**Şekil 1.** Stripping yapılarak eksize edilen VSM lümeninde (solda, küçük ok) ve miniflebektomi yöntemi ile eksize edilen geniş pake içinde (sağda, büyük ok) organize trombüs izlenmektedir.

**Tablo 1.** Çalışmaya dahil edilen hastalara ait demografik ve operatif veriler

	Hastalar (n=11)
Yaş (yıl)	46.1±13.7 (21-65)
Cinsiyet (erkek/kadın)	2 (%18.1) / 9 (%81.2)
Aktif semptom olması	3 (%27.3)
Tromboflebit hikayesi	4 (%36.4)
Derin ven trombozu hikayesi	-
Preoperatif dönemde tedavi alan	3 (%27.3)
Fizik muayenede bulgu	9 (%81.8)
Renkli Doppler'de tespit edilen	7 (%63.6)
Tromboze pake lokalizasyonu	
Krural	5 (%45.5)
Kalf	8 (%72.7)
Popliteal	5 (%45.5)
Uyluk anterior	2 (%18.1)
Uyluk posterior	1 (%9.1)
İntraoperatif	
Akut trombüs	4 (%36.4)
Organize trombüs	5 (%45.5)
Fibrotik vasküler yapı	8 (%72.7)
Stripping teli	
İlerledi	3 (%27.3)
Takılarak ilerledi	4 (%36.4)
İlerlemedi	4 (%36.4)
Postoperatif ASA	11 (%100)
Postoperatif komplikasyon	-

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-182]

### Mardin Devlet Hastanesi safenofemoral bileşke internal kompresyon terapi tedavisi kısa dönem sonuçlarımız

Temmuz Taner

*Mardin Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Mardin*

**Giriş:** Günümüzde açık varis ve endovenöz varis cerrahisinin amacı venöz sistemdeki kaçığı kesmek olarak hedeflemektedir. Ancak bu yöntemlerde vena safena manga (VSM) kapatılmakta ve ilerleyen dönemde bu venin gerektiği durumlarda greft olarak kullanılma ihtimali ortadan kalkmaktadır. Yeni bir tedavi olan internal kompresyon terapi (ICT) safenafemoral bileşke (SFB) düzeyinde ya da derin venöz yetmezlikte, yetmezliğe neden olan ven kapağının etrafını dışından iskelet gibi sarıp venöz kapağın yeniden koapte olmasını sağlamak ve valvüler düzeyde kaçığı minimize etmek ya da önlemektedir. Eş zamanlı VSM'nin korunmuş olması önemli bir greftin gerekli durumlarda kullanılabilmesine olanak vermektedir. Çalışmadaki amacımız yeni bir tedavi seçeneği olan ICT'nin klinik sonuçlarını değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Retrospektif olarak yapılan çalışmamıza Haziran 2019 - Ocak 2020 arasında Mardin Devlet Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'ne başvuran 79 (47 kadın, 32 erkek; ort. yaş 45 yıl; dağılım 18-72 yıl) tek taraflı venöz yetmezlik tanısı SFB'de devamlı reflüsü olan ve bu düzeyde VSM çapı >5.5 mm olan) almış, antikoagülan ve venoaktif ilaç kullanmayan, klinik sınıflaması C1, C2, C3 (clinical etiologic anatomic pathophysiologic; CEAP) olan olan semptomatik hasta dahil edildi. Tüm hastalara tek taraflı ICT uygulandı. ICT Doppler USG eşlinde lokal anesteziyle emilmeyen-biopolimer maddenin SFB düzeyinde kapak koapte olana kadar lateral ve medialine enjekte edilerek uygulandı. Hastalara taburculukta venoaktif ilaç verilmedi ve hastalar aynı gün taburcu edildi.

**Bulgular:** Hastaların işlem yapılan alt ekstremitesi postoperatif 6. ay Doppler USG ile değerlendirildi. 79 hastanın 6'sında SFB düzeyinde devamlı reflü (%7.6) saptandı. Hiçbir hastada derin ven trombozu gelişmedi.

**Sonuç:** Internal kompresyon terapi tedavisi tecrübeli ellerde doğru hasta seçimi ile postoperatif SFB düzeyinde devamlı reflüyü anlamlı oranda azaltması ve VSM'nin korunmasını sağlaması nedeniyle etkili olarak kullanılabilir.

**Anahtar sözcükler:** İnternal kompresyon tedavisi, safenofemoral bileşke, varis.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-184]

### Özgün kapakçık kaçağını düzeltme sistemi: derin venöz yetmezlik için yeni bir perkütan çözüm

Orhan Rodoplu<sup>1</sup>, Burak Açıkgöz<sup>2</sup>, Zafer Cengiz Er<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medicana Kadıköy Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Yozgat

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı, primer derin kapak yetmezliği olan hastalarda, tek aşamalı şekilde gerçekleştirilen yeni geliştirilmiş olan kaçak kapatma sisteminin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Ekim 2016 ile Aralık 2018 tarihleri arasında primer derin venöz yetmezlikli 81 hastaya prosedür uygulandı. Tüm venöz yetmezlikler tek kapakçıkta idi. Tüm hastalara venöz Doppler ultrason ile derin venöz yetmezlik tanısı konuldu. Takip vizitleri operasyon sonrası 3. günde, 1. ayda, 6. ayda ve 12. ayda gerçekleştirildi. Herbir takip viziti klinik muayeneden ve ultrason değerlendirmesinden oluşmaktaydı. İşlem gerçekleştirilen derin venöz kapakçıkta reflünün görülmemesi tedavi başarısı olarak değerlendirildi. İşlem başarısızlığı ise uygulama yapılan kapakçıkta 0.5 saniye üzerindeki reflü olması veya kapakçığındaki patensi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya derin venöz yetmezlikli, yaşları 32 ile 78 arasında değişen toplam 81 hasta dahil edildi. Takipte hasta kaybı olmadı. Ortalama 2.3 (0.6) mL (1.8-3.1 arası) "Internal Compression Therapy (ICT)" sert jel enjeksiyonu gerçekleştirildi. Ortalama prosedür süresi 22.3 (8.9) dakika (14-42 arası) idi. Prosedürün başarısı %100 idi ve reflü tedavisi sonrası hemen ve 3. gün takipte mevcut değildi. Birinci ve 6. ay takipleri, işlem sonrası reflü olmaksızın gözlenen damar çapı ölçümü ile uyumlu idi. Prosedüre bağlı herhangi bir belirgin morbidite veya mortalite kaydedilmedi. İşlem öncesi ve 12. aydaki VCSS sırasıyla 20.7 (5.9) (11-30 arası) ve 3.9 (0.9) (3-5 arası) idi (p<0.001).

**Sonuç:** Prosedür, primer derin venöz yetmezliklerin tedavisinde güvenli, etkin ve uygun olarak gözükmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Alt ekstremite, enbukrilat, femoral ven, venöz kapaklar, venöz yetmezlik.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-185]

### Total diz artroplastisi cerrahisi geçirmiş hastalarda turnike kullanımının alt ekstremitte venöz sistem üzerine etkisi

Fatih Gümüş<sup>1</sup>, Gökhan Cansabuncu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bartın Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bartın

<sup>2</sup>Bartın Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Bartın

**Giriş:** Total diz artroplastisi (TDA) sonrasında meydana gelen alt ekstremitte venöz sistem kaynaklı patolojileri incelemek ve cerrahisi sırasında uygulanan pnömatik turnikenin venöz damarların üzerine olan etkisini değerlendirmektir.

**Yöntemler:** Primer diz osteoartriti nedeni ile turnike kullanılarak TDA uygulanan 42 (Grup 1), turnike kullanılmadan TDA uygulanan 40 (Grup 2) olmak üzere toplam 82 hasta retrospektif olarak değerlendirilip çalışmaya alındı.

**Bulgular:** İki grup arasında venöz tromboembolik hastalık (VTEH) açısından fark bulunmadı. Grup 1'de postoperatif bacak ödemi anlamlı derecede yüksekti ( $p=0.02$ ). Çok değişkenli regresyon analizine göre; turnike kullanılan hasta grubunda, turnike süresi  $>49.5$  dk [odds değeri (OD) 2.48, 95% güven aralığı (GA) 0.48-0.91], turnike basıncı (mmHg)  $>275$  mmHg [OD 1.98, 95% GA 0.23-0.84], preoperatif VSM reflü  $>1$  sn [OD 1.23, 95% GA 0.32-0.93], ameliyat süresi  $>65$  dk [OD 1.13, 95% GA 0.11-0.58] bacak ödemi gelişimi açısından bağımsız risk faktörü olarak belirlendi.

**Sonuç:** Total diz artroplastisi gibi alt ekstremitteyi ilgilendiren ortopedik girişimlerde turnike kullanımının hastaya göre bireyselleştirilmesinin; turnike süresi, turnike basıncı ve preoperatif venöz vasküler sistemin detaylı değerlendirilmesinin, postoperatif bacak ödemi ve diğer komplikasyonlardan kaçınma açısından önem arz ettiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Total diz artroplastisi, turnike kullanımı, tromboemboli, venöz yetmezlik, bacak ödemi.



## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-186]

### Autogenously derived regenerative cell therapy for venous leg ulcers

Ali Aycan Kavala, Saygın Türkyılmaz, Hasan Toz, Basel Samara, Onur Emre Satılmış, Selim Tümkaya

*Department of Cardiovascular Surgery, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, İstanbul*

**Introduction:** Venous leg ulcers (VLUs), which arise from chronic venous insufficiency in the lower limbs, are a major cause of morbidity and significantly negatively impact patients' health-related quality of life. Treatment of venous ulcers can be either conservative or surgical. Clinical results of treatment of venous foot ulcers with adipose-derived autologous stem cells, which did not improve despite the surgical treatment of the underlying venous pathology in the following case series, are reported.

**Methods:** Between April 2015 and January 2016, a total of 31 patients who had undergone surgery for underlying venous pathology but the venous ulcer had not healed were included in the study. All patients were treated with adipose-derived autologous stem cells prepared using the MyStem Regenerative Adipose-Derived Stem Cell Purification Kit (MyStem LLC, USA). The follow-up time was 12 months after ulcer healing.

**Results:** Eighteen ulcers demonstrated complete healing at the 12<sup>th</sup> month. Thirteen ulcers exhibited serious contraction and epithelialization even though the ulcer was not completely closed. At the 12<sup>th</sup> month, the ulcer size was reduced by 96.00±1.74% in these patients. The reduction in the ulcer area based on the month analyzed was significant (p<0.01). After the ulcers healed, the patients were followed for recurrence for one year. Recurrent ulcers were observed at the treated sites in 3 of 31 patients (9%).

**Conclusion:** Application of cell therapy in venous leg ulcer is currently used exclusively in patients not responding to the standard treatment. Autogenously derived regenerative cell therapy for VLUs can be considered as an additional treatment to primary surgical therapy

**Keywords:** Autologous stem cells, leg ulcer, venous insufficiency.

**Table 1.** Ulcer size reduction at 3<sup>rd</sup>, 6<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> month. The reduction in ulcer area according to the months was statistically significant (p=0.001; p<0.01)

Ulcer size measurement [cm <sup>2</sup> ]	Total	Healing (+) (n = 18)	Healing (-) (n = 13)	P-value
Beginning ulcer size	32.48 ±13.15	27.16 ±12.77	39.84 ±10.02	0.010*
3rd month	12.48 ±7.84	7.83 ±4.39	18.92 ±7.00	0.001**
6th month	5.12 ±7.84	2.39 ±2.09	8.92 ±4.84	0.001**
p value	0.001**	0.001**	0.001**	
% Ulcer size change				
3rd month- beginning size	62.97 ±14.41	70.21 ±11.42	52.95 ±12.10	0.001**
6th month- beginning size	85.60 ±10.45	90.96 ±7.47	78.19 ±9.56	0.001**
6th month - 3rd month	64.47 ±14.06	71.40 ±9.48	54.89 ±13.98	0.001**

\* p<0.05, \*\* p<0.01.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-187]

### Derin ven trombozu etiyojisinde önemli bir etken: COVID-19 enfeksiyonu

Mustafa Cüneyt Çiçek

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya

**Giriş:** Derin ven trombozu (DVT); staz, endotel harabiyeti ve hiperkoagülabiliteden oluşan Virchow triadının bir veya birkaç bileşeni nedeni ile oluşur. COVID-19 koagülasyon sisteminin aktivasyonu ve endotel disfonksiyonu ile karakterize bir hastalıktır. Bu durum venöz ve arteriyel tromboembolik hastalıklara yatkınlık yaratmaktadır. Bu çalışmada kalp damar cerrahisi (KDC) polikliniğine DVT nedeni ile başvuran hastaların pandemi dönemi ve pandemi olmayan dönemdeki etiyojilerinin kıyaslanması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Bu tek merkezli çalışmada, 15 Mart - 15 Eylül 2019 ve 15 Mart - 15 Eylül 2020 tarihlerinde derin ven trombozu (DVT) tanısı konan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. 2019 dönemi hastalar grup 1 ve 2020 dönemi hastalar grup 2 olarak tanımlandı. Hastaların dosyaları özellikle DVT'ye neden olan etiyojik faktörler açısından incelendi (Tablo1). Belirtilen tarihler içinde KDC polikliniğine başvuran toplam 155 DVT (grup 1 =70) hastası tespit edilmiş olup bunların tanıları Doppler ultrasonografi ile doğrulandı. Grup 2 deki DVT hastalarından 17 sinin COVID-19 enfeksiyonu nedeni ile tedavi aldığı tespit edildi.

**Bulgular:** Her iki grup karşılaştırıldığında demografik olarak anlamlı bir fark yoktu. Grup 1'deki hastaların %41.5'i, Grup 2'deki hastaların %43.2'i bir veya daha fazla ek hastalığa sahipti ve hipertansiyon ve diyabet en sık komorbiditeler idi. Hastaların %95'inde alt ekstremitede ağrı ve şişlik şikayeti vardı. DVT her iki grupta da hastaların yaklaşık yarısında femoral vende lokalize idi. CRP değeri Grup 2 de Grup 1'e göre anlamlı olarak yüksek idi. Grup 2 de 15 hastanın COVID-19 nedeni ile tedavi aldığı saptandı.

**Sonuç:** Her ne kadar DVT etiyojisinde üst sıralarda olmasa da özellikle pandeminin dünya çapında artış gösterdiği günümüzde COVID-19 enfeksiyonu mutlak sorgulanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** DVT, CRP, COVID-19.

**Tablo 1.** Etiyojik faktörler

	Grup 1(n=70)	Grup 2(n=85)	p
Geçirilmiş cerrahi	38 (%54.2)	25 (%29.4)	0.01
Geçirilmiş DVT	12 (%17.1)	15 (%17.6)	0.7
Malignite	3 (%4.2)	4 (%4.7)	0.6
Genetik yatkınlık	7 (%10)	8 (%9.4)	0.62
COVID-19	-	17 (%20)	p<0.001

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-188]

### Süperior vena kaval sendrom etyopatogenez, tanı ve tedavi

Rifat Özmen<sup>1</sup>, Yiğit Akçali<sup>1</sup>, Aydın Tunçay<sup>1</sup>, Özgür Karabıyık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü, Kayseri

**Giriş:** Süperior vena kaval sendrom (SVCS), süperior vena kavaya (SVC) kan akışının obstrüksiyonuna neden olan klinik semptomlar kompleksidir. Süperior vena kava sendromuna, tümör invazyonu, ekstrasik kompresyon, diagnostik veya terapötik kateterler, Behçet hastalığı ve/veya trombofili neden olabilir.

**Yöntemler:** Ortanca yaşı 59 (aralık 1-80) olan otuz altı hasta takip edildi. Tüm kaval sendromlar içinde SVCS'nun oranı %42.8 idi. Tanı dubleks ultrason, manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografik anjiyografi ve kontrast anjiyografi ile doğrulandı. Tüm hastalarda semi-Fowler pozisyonu, dinlenme, diyetle sodyum alımını sınırlama ve oksijen takviyesi gibi konservatif önlemler önemli manevralardı.

**Bulgular:** Erkek/kadın oranı 2.6/1 idi. Etiyopatogenezde SVCS'lerin en sık nedeni Behçet hastalığı idi (%47.2). Diğerleri santral venöz kateterler (%22.2), tümör (%16.6), konjenital (%5.5) idi. Anjiyografik sınıflandırmaya göre, tip III en yaygın SVCS idi. Ek olarak, sistemik (subklaviyen, n=1; brakiosefalik, n=1) veya pulmoner arteriyel anevrizmalar mevcuttu. Terapötik modaliteler, uni-/bilateral jugulo-atriyal baypas greftleme, tromboendvenektomi (TEV), perikardiyal patchplasty ve antikoagülasyondur. Ortalama takip süresi 33 aydı. Bir hastada greft trombozu nedeniyle trombektomi gerekti.

**Sonuç:** Süperior vena kaval sendromları için uzun vadeli sonuçlarla cerrahi tedavi etkili bir terapötik modalitedir. Spiral safen ven grefti seçkin bir 'conduit' olmakla birlikte sağlanması he zaman mümkün değildir ve bu nedenle eksternal destekli politetrafloroetilen (ePTFE) iyi bir seçenektir. Önemli bir alternatif olarak TEV ve patchplasty akılda tutulmalıdır. Süperior kaval oklüzyonlarda öteki malign olmayan süreçlerde tekrarlanan girişimlerle kısa dönem başarılı sonuçları bildirilen endovasküler tedavi, Behçet hastalığında her zaman mümkün değildir.

**Anahtar sözcükler:** Etyoloji, vena kava süperior sendromu, venöz bası.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-189]

### Yüzeyel varislerde n-butil-siyanoakrilat ile skleroterapi sonuçlarımız

Ali Bolat, Yıldırım Gültekin

*Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi, Kırıkkale*

**Giriş:** Toplumda yaygın olarak gözüken venöz yetersizliğin komplikasyonu olan varisler telenjektazik, retiküler ve turunkal olarak sınıflandırılır. Ağrı ve kozmetik şikayetlere neden olan telenjektazik ve retiküler varisler günümüzde çeşitli ajanlarla skleroterapiyle tedavi edilmektedir. Bu çalışmanın amacı küçük çaplı (>3 mm) varikoz venlerin n-butil-siyanoakrilatla yapılan skleroterapinin sonuçlarını paylaşmaktır.

**Yöntemler:** 2017-2019 yılları arasında n-butil-siyanoakrilatla skleroterapi yapılan 90 hasta 20-60 yaş aralığında olup, bunlardan 70'i kadın, 20'si erkekti. Preoperatif hastaların tümüne Doppler USG yapıldı. Doppler USG'de 2 sn üzerindeki reflü olanlar ve vena safena magna çapı 5,5 mm. üzerinde olan 50 hastaya öncelikle endovenöz n-butil-siyanoakrilat ile vena safena magna oklüde edilerek bir ay sonra skleroterapiye alındı. Diğer 40 hastanın Doppler USG sonucu normaldi. Poliklinikte, steril şartlarda ve yatar pozisyonda 0.2 cc n-butil-siyanoakrilat+%5 dextroz PPD enjektörüyle varis içerisine uygulandı. Variköz damarların üzerine kompres yapıldıktan sonra elastik bandajla ekstremitelere sarıldı. İki gün kompresyona devam edildi. İşlem sonrası 1.hafta ve 1.ayda kontrol yapıldı. Klinik gözlemler elde edilen sonuçlar kaydedildi. Bulgular kıyaslanarak tedavinin etkinliği araştırıldı.

**Bulgular:** İşlem yapılan 90 hastanın 85'inde tam oklüzyon sağlandı. Beş hastada geriye kalan telenjektazik varisler ekzovenöz lazerle tedavi edildi. Hiçbir hastada cilt nekrozu görülmedi. Üç hastada tromboflebit, 4 hastada hiperpigmentasyon görüldü. Derin ven trombozu ve anafilaksi gelişmedi. Varislerin kapatılması için ortalama 1-3 seans tedavi uygulandı. Takipte uygulama yerinde nüks görülmedi.

**Sonuç:** Skleroterapi başarısı hasta uyumu, uygulama tekniği, uygulayanın tecrübesi, sklerozan ajan ve damar yapısına bağlıdır. N-butil-siyanoakrilat varis lümenini hızlı bir şekilde kapatması, nüks ve komplikasyonların az olması ve hasta memnuniyetinin yüksek olması nedeniyle skleroterapide iyi bir alternatif ajan olarak kullanılabilmesi kanaatindeyiz.

**Anahtar sözcükler:** N-butil-siyanoakrilat, varis, skleroterapi.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-190]

### Perforan ven yetmezliği tedavisinde farklı bir yöntem: kimyasal ligasyon

Burak Erdolu

*Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa*

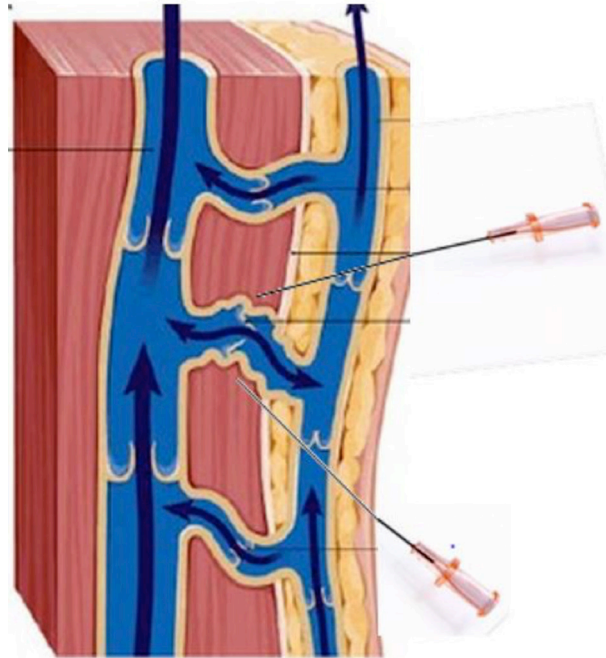
**Giriş:** Genellikle altta yatan venöz yetmezlik ile ilişkili olan varis hastalığı, hastalarda kozmetik sorunlar oluşturmanın yanında hastaların yaşam kalitesini de olumsuz etkilemektedir. Bu hastaların bir kısmında altta yatan etyolojik faktör izole perforan ven yetmezliğidir. Bu çalışmada 15 izole perforan ven yetmezliği hastasında toplam 48 perforan vene eksternal kompresyon tedavisi (ICT) yöntemi ile müdahale edildi.

**Yöntemler:** İzole perforan ven yetmezliğinin tedavisinde hyalouronik asit ile n-butyl-siyanoakrilat karışımı ile perforan venlerin embolizasyonu kliniğimizde toplam 15 hastada 48 perforan vene uygulandı. İşaretlenmiş patolojik perforan venlerin her iki tarafına ultrasonografi eşliğinde Seldinger iğnesi ile ICT cihazı vasıtası ile 1'er ml'lik enjeksiyonlar yapıldı. İşlem sonunda ultrasonografi kullanılarak perforan venlerdeki yetmezlik değerlendirildi. Postoperatif 6. ayda hastalara kontrol venöz Doppler ultrasonografi yapıldı.

**Bulgular:** Uygulama sonrasında görece çapı küçük olan perforan venlerde oklüzyon gözlenirken, çapı daha büyük olan venlerin çapında azalma ile birlikte yetmezlik bulgularının kaybolduğu ultrasonografik olarak kaydedildi. On dört hastanın klinik şikayetlerinde belirgin düzelme sağlandı.

**Sonuç:** Perforan venlerin yetmezliğinin tedavisinde uygulanan klasik ligasyon cerrahisi, sonrasında gelişebilen yara problemleri nedeni ile; subfasyalendoskopik perforatör ligasyon, teknik sınırlamaları nedeni ile halen tartışmalı uygulamalardır. Daha sonra tariflenen N-bütül siyanoakrilat ile embolizasyon yönteminin ise uygulama zorluğu, embolizasyon ve derin ven trombozu gibi komplikasyonları vardır. Sıklıkla safenofemoral bölgeye uygulanan ICT işlemi daha önce perforan ven yetmezliği tedavisinde kullanılmamıştır. Bu işlem ile biz yalnızca lokal anestezi kullanarak ultrasonografi eşliğinde yapılan enjeksiyon ile izole perforan ven yetmezliği bulunan hastaların çoğunda tam klinik ve radyolojik iyileşmenin sağlanabileceğini gösterdik.

**Anahtar sözcükler:** Kimyasal ligasyon, perforan ven yetmezliği, varis cerrahisi.



**Şekil 1.** İki adet Seldinger iğnesi ile yetmezlik gösteren perforan venin her iki yanına girilerek işlem uygulandı.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-191]

### Total implante edilebilir venöz erişim portu uygulamalarının sonuçları

Fehim Can Sevil

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Afyonkarahisar

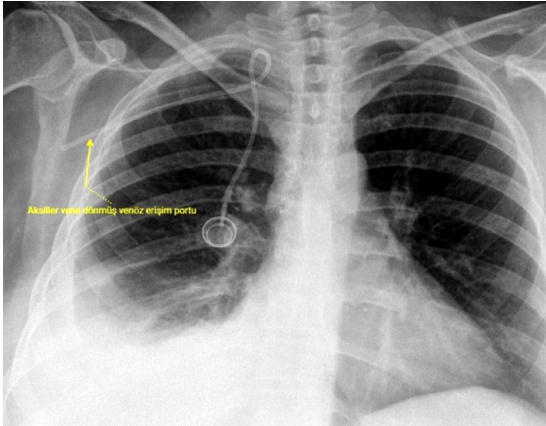
**Giriş:** Bu çalışmada perkütan girişim ile venöz erişim portu implante edilen hastaların klinik özellikleri, cerrahi işlem sonuçları, erken ve geç dönem komplikasyonları ve tedavi stratejileri sunuldu.

**Yöntemler:** Hastanemizde 2013-2020 yılları arasında perkütan girişim ile 171 hastaya toplam 187 venöz erişim portu implante edildi. Hastaların demografik özellikleri, primer kanser tanıları, teknik işlemin başarısı ve süresi, erken ve geç dönem komplikasyonları hasta dosyalarından retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Venöz erişim portu implante edilen hastaların 100'ü (%58.4) erkek, 71'i (%41.6) kadın olup yaş ortalaması 62.63±12.37 yıl; yaş dağılımı ise 17-86 yıl idi. Hastalarda en sık görülen kanser türü kolon kanseri olup hastalardan 88'inde (51.4%) saptandı. İkinci en sık izlenen kanser hastalardan 20'sinde (11.6%) görülen mide kanseri idi. En sık erişim sağlanan ven hastalardan 103'ünde (55.1%) tercih edilen sağ jugular ven idi. Erken dönem komplikasyonlar uygulamalardan 21'inde (11.2%) izlendi. En sık erken dönem komplikasyon girişimlerden onunda (5.3%) görülen malpozisyon iken sonraki en sık erken dönem komplikasyon ise uygulamalardan dördünde (2.1%) görülen arter ponksiyonu idi. Geç dönem komplikasyonlar uygulamalardan 25'inde (13.3%) izlendi. En sık geç dönem komplikasyonu venöz erişim portu uygulanmasına bağlı enfeksiyon gelişmesi idi ve uygulamalardan 11'inde (5.8%) görüldü. Bu hastalardan dokuzunda enfeksiyon cilt altı rezervuar cebin enfeksiyonu ile sınırlı iken iki hastada sepsise neden olan enfeksiyon oluştu. Venöz erişim portu uygulamasına bağlı mortalite görülmedi.

**Sonuç:** Çalışmamız yüksek teknik başarı ve anjiyografik görüntüleme eşliğinde düşük komplikasyon oranları ile perkütan girişim ile implante edilen venöz erişim portu uygulamasının güvenli ve etkin olduğunu göstermiştir.

**Anahtar sözcükler:** Kemoterapi, komplikasyon, perkütan girişim, port kateter, venöz erişim.



**Şekil 1.** Port kateterde malpozisyon. Sağ atriya yerleştirilmesi gereken port kateter ucunun sağ aksiller vene yönelmesi sonucu görülen malpozisyon.

**Tablo 1.** Venöz erişim portu implantasyonuna bağlı gelişen komplikasyonlar.

	n	%
Erken dönem komplikasyonlar	21	11.2
Malpozisyon	10	5.3
Arter ponksiyonu	4	2.1
Hemotoraks	3	1.6
Pnomotoraks	2	1.1
Kanama	1	0.5
Aritmi	1	0.5
Geç dönem komplikasyonlar	25	13.3
Enfeksiyon	11	5.8
Tromboz	7	3.7
Malfonksiyon	4	2.1
Malpozisyon	3	1.6

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-193]

### Yoğun bakım ünitesinde yatan COVID-19 hastalarında derin ven trombozu: Prevalans, risk faktörleri ve sonuçları

Rukiye Derin Atabey

*Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Van*

**Giriş:** Koronavirüs hastalığı (COVID-19) olan ve yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda derin ven trombozu (DVT) yaygınlığını, risk faktörlerini, prognozunu ve potansiyel tromboprolaksi stratejilerini değerlendirmek için inceleme gerçekleştirdik.

**Yöntemler:** 1 Nisan 2020 - 15 Ağustos 2020 tarihleri arasında toplam 145 yoğun bakım hastasından DVT ve/veya SVT olan 16 COVID-19 hastası inceledik. Demografik ve klinik veriler, alt ekstremitte ultrason taramaları dahil laboratuvar verileri ve sonuç değişkenleri elde edildi ve gruplar arasında karşılaştırmalar yapıldı.

**Bulgular:** COVID-19 ile yoğun bakımda takip edilen 145 hastadan (yaş  $63\pm 15$  yıl, %65,5 kadın) 14 (%87,5) hastada alt ekstremitte DVT gelişti (%46,1: 23 [%34,8] proksimal DVT ve 43 [%65,2] distal DVT). İki hasta üst ekstremitte DVT ve SVT gelişti. 1 erkek hastada (36 y) yoğun bakım yatışı sırasında üst ekstremitte arteriyel ve venöz trombozun yanında sağ atriyal kardiyak trombüs gelişti. D-dimer, fibrinojen değerlerine yatış süresince bakıldı. Tanı konulduktan >72 saat sonra ultrason taraması kontrolleri yapıldı. Venöz tromboembolizm profilaksisi alan alt grupta 12 (%85,72) hastada DVT mevcut iken, 2 (%14,28) hasta profilaksisi yoktu. On dört hastanın 2'sinde (%14,28) takipleri sırasında mortalite gerçekleşti. Dokuz (%64,28) hasta taburcu edilirken, üç (%21,42) hastanın yoğun bakım yatışına ve tedavisine devam edildi.

**Sonuç:** COVID-19 ile hastanede yatan hastalarda DVT prevalansı yüksektir ve olumsuz sonuçlarla ilişkilidir. Başvurudan sonra takipte olan hastalarda venöz tromboembolizm için profilaksi koruyucu olabilir. Verilerimiz, COVID-19'un muhtemelen hastanede yatan hastalarda DVT için ek bir risk faktörü olduğunu gösteriyor.

**Anahtar sözcükler:** COVID-19, koronavirus, venöztromboz.

## Venöz ve Lenfatik Sistem Hastalıkları ve Cerrahisi/Endovenöz Girişimler

[SS-195]

### The two horns of a dilemma in patients with venous insufficiency and osteoarthritis: Preoperative predictors of lower extremity swelling following total knee arthroplasty

Fatih Gümüş<sup>1</sup>, Gökhan Cansabuncu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bartın Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Bartın

<sup>2</sup>Bartın Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Bartın

**Introduction:** Postoperative swelling and edema following total knee arthroplasty (TKA) are one of the most important causes of dissatisfaction. We aimed to assess the clinical variables associated with postoperative swelling and edema after TKA and to compare their performance in respect of predicting them preoperatively.

**Methods:** The study cohort comprised 116 patients who underwent TKA between January 2018 and May 2019 in our center. The diameters and the grade of venous insufficiency (VI) in the lower extremity veins were measured with duplex ultrasonography preoperatively and at 1 and 3 months postoperatively. The study cohort was divided into the patients with leg swelling positive with a difference in leg circumference of  $> 2$  cm ( $n=56$ , 48.2%) and leg swelling negative with a difference of  $\leq 2$  cm ( $n=60$ , 51.7%) from preoperative leg diameter.

**Results:** Independent predictors for lower extremity swelling were preoperative great saphenous diameter (GSV) diameter  $>5.5$  cm [odds ratio (OR) 2.51, 95% CI: 0.24-0.91;  $p=0.0012$ ], GSV reflux  $>1$  sec [OR: 3.28, 95% CI: 1.16-12.1;  $p=0.003$ ], deep only VI [OR: 1.32, 95% CI 0.74-1.87;  $p=0.021$ ], CEAP C4-6 [OR: 1.62, 95% CI: 0.36-0.91;  $p=0.018$ ] and hypothyroidism [OR: 1.55, 95% CI: 1.31-11.2;  $p=0.031$ ].

**Conclusion:** GSV reflux duration  $>1.23$  sec and GSV diameter  $>5.38$  cm were independent predictors of postoperative swelling and edema following TKA.

**Keywords:** Edema, dissatisfaction, swelling, total knee arthroplasty, venous insufficiency.

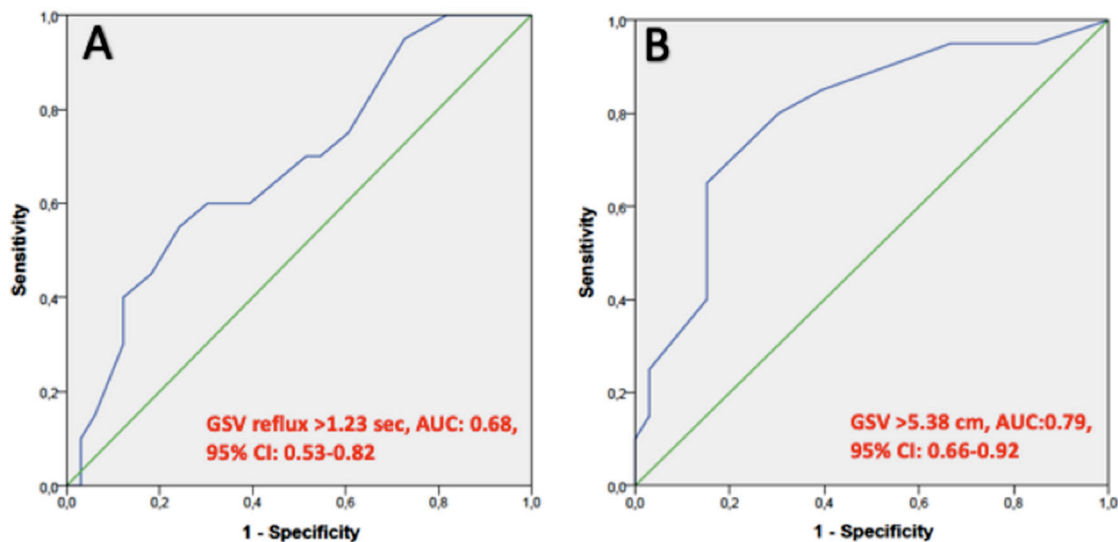


Figure 1. Receiver operating characteristic (ROC) curves for the independent risk factors.