

***XXV. Ulusal Kardiyoloji Kongresi***  
***XXV. National Congress of Cardiology***

---

**2. Gün**

***24 Ekim 2009, Cumartesi***

---

**Day 2**

***October 24, 2009 Saturday***

---



## Mitral darlığı: Eski hastalığın yeni verileri

[S-034]

### Mitral balon valvüloplastinin sağ ventrikül fonksiyonları üzerine erken ve geç dönem etkilerinin doku doppler ile değerlendirilmesi

Hekim Karapınar,<sup>1</sup> Zekeriya Kaya,<sup>2</sup> Hasan Kaya,<sup>3</sup> Özlem Batukan Esen,<sup>4</sup> Selçuk Pala,<sup>3</sup> Yusuf Karavelioğlu,<sup>3</sup> Mustafa Akçakoyun,<sup>3</sup> Ramazan Kargın,<sup>3</sup> Göksel Açar,<sup>3</sup> Anıl Avcı,<sup>3</sup> Tansu Karaahmet,<sup>3</sup> Ali Metin Esen,<sup>3</sup> Cevat Kıрма<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Van Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Van; <sup>2</sup>Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Şanlıurfa; <sup>3</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>4</sup>İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>5</sup>Çorum Devlet Hastanesi, Çorum

**Amaç:** Mitral balon valvüloplastisi (MBV)'nin sağ ventrikül (SaV) sistolik ve diyastolik fonksiyonları üzerine erken (24. saat) ve geç dönem (6. ay) etkilerini doku Doppler (DD) ile değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Başarılı MBV yapılan ardışık 27 hasta (ortalama yaş 33±9 yıl, 23 kadın) çalışmaya alındı. Tüm hastalara işlemden 24 saat önce, 24 saat sonra ve 6 ay sonra transtorasik ekokardiyografi (TTE) yapıldı. TTE'de triküspit lateral anulüsten sistolik (S'), SaV sistolik fonksiyonlarını göstermek için), erken (E') ve geç diyastolik (A', sağ atriyum sistolik fonksiyonlarını göstermek için) doku hızları tespit edildi. E' dalga hızı ve E'/A' oranı SaV diyastolik fonksiyonlarını göstermek için seçildi. MBV Inoue tekniği ile TTE kılavuzluğunda yapıldı. Sonuçlar ortalamamızstandart sapma olarak verildi, parametrik veriler paired sample t-test ile, nonparametrik veriler Wilcoxon signed rank test ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Erken dönemde mitral kapak alanı işleme anlamlı arttı (1.08±0.22 vs 1.85±0.26 p<0.01). Mitral maksimum ve ortalama gradyent anlamlı olarak azaldı (sırasıyla; 23.22±6.32 vs 10.13±2.23, p<0.01; 13.33 vs 4.84±1.43, p<0.01). Pulmoner arter sistolik basıncı anlamlı olarak azaldı (50.81±12.91 vs 33.85±8.59, p<0.01). Triküspit yetersizlik derecesinde anlamlı değişiklik olmadı (1.05±1.1 vs 0.71±0.53 p=AD). Yine erken dönemde tüm hastaların S' ve A' dalga hızlarında anlamlı artış izlendi (9.52±1.85 vs 10.92±1.2 cm/s, p=0.012; -10.44±2.64 vs -11.73±2.05 cm/s, p=0.029). E' dalga hızında ve E'/A' oranında anlamlı değişiklik olmadı (sırasıyla; -7.85±1.54 vs -8.29±1.85, p=AD; 0.75±0.46 vs 0.71±0.24, p=AD). Geç dönemde S' dalga hızı erken dönemdekine benzer olarak işlem öncesindeki değerleri (10.69±1.72 vs 9.52±1.85 cm/s, p=0.023). Ancak A' dalga hızı işlem sonrası erken dönemdeki değerlerini koruyamadığı, işlem öncesi değerlere benzer olduğu izlendi (-10.74±2.63 vs -10.44±2.64 cm/s, p=AD). Son olarak E' dalga hızı ancak geç dönemde işlem öncesinden anlamlı olarak farklı bulundu (-9.21±1.81 vs -7.85±1.54 cm/s, p=0.046).

**Sonuç:** SaV sistolik fonksiyonları MBV sonrasında erken dönemde düzelmeye başlayıp geç dönemde devam etmektedir. SaV diyastolik fonksiyonlarında düzelmeye erken dönemde anlamlı değiken geç dönemde istatistiksel olarak anlamlı seviyeye ulaşmaktadır.

[S-035]

### İzole mitral darlıklı hastalarda sol atriyal kompliyans ile sol atriyal appendiks fonksiyonunun ilişkisi

Yeşim Güray, Burcu Demirkan, Ümit Güray, Ayça Boyacı, Hatice Şaşmaz, Şule Korkmaz

Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Mitral darlığı (MD) olan hastalarda semptomların sol atriyal kompliyans (SAK), transmitral gradyentin geriye yansımaları belirleyen bir faktör olması nedeniyle PAH gelişiminde önemli bir role sahiptir. SAK'ı etkileyen önemli faktörlerden biri de sol atriyal appendikstir (SAA). Biz çalışmamızda izole MD olan sinüs veya atriyal fibrilasyonlu (AF) hastalarda SAA fonksiyonlarını ve SAK üzerine olan etkisini inceledik.

**Yöntem-Gereç:** Çalışmamıza Ağustos 2008 ile Mayıs 2009 tarihleri arasında kliniğimize başvuran semptomatik, transtorasik ekokardiyografide (TTE) orta-ciddi MD (MKA < 1.5 cm 2) saptanan 38 hasta ( 6 erkek, 32 kadın, 46±12 yıl) dahil edildi. Tüm hastalara transözofageyal ekokardiyografi (TEE) uygulandı. Doppler ekokardiyografi ile SAK = 1270 X ( Efektif orifis alanı/ E dalga eğimi) formülüyle hesaplandı. Sol atriyal hacim, biplan alan-uzunluk ölçümü ile değerlendirildi. Sol atriyal appendiks alanı (SAAA), 2 boyutlu transvers görüntülerde appendiks orifisinden itibaren planimetrik olarak ölçüldü. SAA ejeksiyon fraksiyonu (EF), [(SAA maksimum alanı- SAA minimum alanı)/ SAA maksimum alanı] X100 formülü ile hesaplandı.

**Bulgular:** Çalışmamıza sinüs ritiminde 21, AF'li 17 hasta alınmıştır. AF'li hastaların daha yaşlı (p=0.003), kalp hızları (p=0.03), pulmoner arter sistolik basınçları (p=0.02) ve sol atriyal hacimleri (p<0.001) ve fonksiyonel sınıfları (p=0.003) daha yüksekti. Sol atriyum (SA) daha geniş (p=0.01), SAA EF'si (p<0.001) ve SAK'ın daha düşük (p=0.008) olduğu izlenmiştir. Her iki grup arasında mitral kapak efektif orifis alanı ve ortalama mitral gradyentler açısından farklılık tespit edilmedi. AF'li grupta SAK ile SAAA (r=-0.5, p=0.04), anlamlı negatif korelasyon izlenirken, SAAEF (r=0.5, p=0.02) ile pozitif korelasyon saptandı. Sinüs ritmi grubunda ise sadece SAK ile SAAEF (r=0.7, p<0.001) arasında ilişki izlendi. Her iki grupta hasta yaşı ile SAK arasında anlamlı ilişki gözlenmedi.

**Sonuç:** Bulgularımıza göre AF'li MD hastalarında azalmış sol atriyal kompliyansa bozulmuş SAA fonksiyonu ve artmış SA hacim katkısı daha fazla gözükmektedir. Sinüs ritiminde ise SAK yalnızca SAA ejeksiyon fraksiyonundan etkilenmektedir. Bu durum AF'li hastalardaki sol atriyal fibrozis ve inflamasyon ile ilişkili olabilir.

## Mitral stenosis: New data on old disease

[S-034]

### The influence of mitral balloon valvuloplasty on short and long term right ventricular function: evaluation by tissue doppler imaging

Hekim Karapınar,<sup>1</sup> Zekeriya Kaya,<sup>2</sup> Hasan Kaya,<sup>3</sup> Özlem Batukan Esen,<sup>4</sup> Selçuk Pala,<sup>3</sup> Yusuf Karavelioğlu,<sup>3</sup> Mustafa Akçakoyun,<sup>3</sup> Ramazan Kargın,<sup>3</sup> Göksel Açar,<sup>3</sup> Anıl Avcı,<sup>3</sup> Tansu Karaahmet,<sup>3</sup> Ali Metin Esen,<sup>3</sup> Cevat Kıрма<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Van Yüksek İhtisas Hospital, Van; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Şanlıurfa Training and Research Hospital, Şanlıurfa; <sup>3</sup>Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Cardiology, İstanbul Memorial Hospital, İstanbul; <sup>5</sup>Çorum State Hospital, Çorum

**Aim:** We aimed to evaluate the effect of mitral balloon valvuloplasty (MBV) on right ventricular systolic and diastolic functions at early (24 hours) and long term (6 months) period.

**Methods:** Twenty-seven consecutive patients (33±9 years, 23 female) who were successfully treated with MBV were included in the study. All of the patients underwent transthoracic echocardiographic (TTE) examination three times, 24 hours before the MBV, and 24 hours and 6 months after the procedure. TTE also included tricuspid annulus tissue Doppler imaging (TDI) that included measurement of systolic (S'), indicate right ventricular systolic function), early (E') and late diastolic (A', indicate right atrial systolic function) wave velocities. E' wave velocity and E'/A' ratio were chosen to be markers of right ventricular diastolic functions. MBV was done by the Inoue technique under TTE guidance. The results are expressed as mean±standard deviation, and parametric variables compared by paired sample t-test, and nonparametric variables compared by Wilcoxon signed rank test.

**Results:** In the early phase, mitral valve area increased significantly (1.08±0.22 vs 1.85±0.26 p<0.01). Maximum and mean gradients of mitral valve decreased significantly (23.22±6.32 vs 10.13±2.23, p<0.01; 13.33 vs 4.84±1.43, p<0.01; respectively). Pulmonary artery systolic pressure also decreased, significantly (50.81±12.91 vs 33.85±8.59, p<0.01). Tricuspid valve regurgitation score did not change significantly (1.05±1.1 vs 0.71±0.53 p=NS). Also, all of the patients displayed significant increase in right ventricular S' and A' wave velocities (9.52±1.85 vs 10.92±1.2 cm/s, p=0.012; -10.44±2.64 vs -11.73±2.05 cm/s, p=0.029; respectively). And, there was no significant change in E' wave velocity and E'/A' ratio (-7.85±1.54 vs -8.29±1.85, p=NS; 0.75±0.46 vs 0.71±0.24, p=NS; respectively). In the late phase, S' wave velocity was similar to the one obtained at 24 hours and was significantly higher than the preprocedural velocity (10.69±1.72 vs 9.52±1.85 cm/s, p=0.023). However, A' wave velocity decreased and did not sustain the significance of increase it showed 24 hours after the procedure (-10.74±2.63 vs -10.44±2.64 cm/s, p=NS). Finally, E' wave velocity increase just reach significant level in the late phase (-9.21±1.81 vs -7.85±1.54 cm/s, p=0.046).

**Conclusion:** The systolic right ventricular function started to improve early after MBV and this improvement was sustained in the late phase. Although the improvement in the diastolic right ventricular function in the early phase was not significant, the improvement reached statistical significance in the late phase.

[S-035]

### The relationship between the left atrial compliance and left atrial appendix function in patients with isolated mitral stenosis

Yeşim Güray, Burcu Demirkan, Ümit Güray, Ayça Boyacı, Hatice Şaşmaz, Şule Korkmaz

Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara

[S-036]

**Mitral darlık olgularında sağ ventrikül fonksiyonunun iki boyutlu strain ve strain rate ile değerlendirilmesi**

Aydan Ongun Özdemir, Cansın Tulunay Kaya, Çağdaş Özdöl, Başar Candemir, Sibel Turhan, İrem Dinçer, Çetin Erol

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Saf mitral darlığı (MD) hemodinamik veya miyokardiyal faktörlerle sağ ventrikülün sistolik fonksiyonunu etkiler. Uzunlamasına iki boyutlu strain görüntüleme yeni bir ekokardiyografi metodu olup bu metodla sağ ventrikülün global ve lokal fonksiyonları değerlendirilmektedir. Çalışmamızın amacı sistemik venöz konjesyonun eşlik etmediği mitral darlık olgularında iki boyutlu strain görüntülerini kullanarak sağ ventrikül sistolik fonksiyonunu belirlemektir.

**Yöntem-Gereçler:** Sinüs ritminde olan hafif veya orta dereceli 45 MD olgusu (41 ± 5 yıl, 37 kadın) ile 21 sağlıklı bireye (40 ± 5 yıl, 15 kadın) konvansiyonel ekokardiyografi ve iki boyutlu strain görüntüleme analizi yapıldı. Strain analizi için apikal dört boşluk görüntüleri kullanıldı ve bilgisayar yazılım sistemi kullanılarak bütün segmentlerdeki zirve sistolik strain ve strain hızları ölçüldü.

**Bulgular:** MD olgularında ortalama kapak alanı  $1.9 \pm 0.6 \text{ cm}^2$  idi. MD grubunda sol atriyum çapı ( $5.3 \pm 1.1$  vs.  $3.5 \pm 0.3 \text{ cm}$ ,  $p < 0.0001$ ), sağ ventrikül diyastol sonu çapı ( $2.7 \pm 0.5$  vs.  $2.3 \pm 0.4 \text{ cm}$ ,  $p = 0.002$ ) ve pulmoner arter sistolik basıncı ( $39 \pm 14$  vs.  $25 \pm 3 \text{ mmHg}$ ,  $p = 0.004$ ) istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla iken sağ ventrikül fraksiyonel alan farkı ( $47 \pm 6$  vs.  $51 \pm 6$ ,  $p = 0.01$ ) anlamlı derecede daha az bulundu. İzole MD olgularında sağ ventrikül ortalama global strain değeri anlamlı derecede azalmış bulundu ( $-20 \pm 7$  vs.  $-24 \pm 6$ ,  $p = 0.02$ ). Sağ ventrikül septum ve serbest duvar olarak iki bölüme incelendiğinde saf MD olgularında septumda ortalama global strain değeri anlamlı derecede düşük ( $-19 \pm 7$  vs.  $-23 \pm 5$ ,  $p = 0.03$ ) iken serbest duvarda ortalama global strain değeri sağlıklı bireylerle benzer bulundu. Sağ ventrikül ve sağ ventrikül serbest duvarında ortalama global strain hız değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında fark saptanmadı, ancak septumda ortalama global strain hız değerleri MD grubunda anlamlı derecede düşük bulundu ( $-1.2 \pm 0.4$  vs.  $-1.5 \pm 0.3 \text{ s}^{-1}$ ,  $p = 0.005$ ). Segmental analiz yapıldığında MD olgularında septum bazalinde ve orta bölgelerinde hem strain hem de strain hız değerleri anlamlı derecede düşük bulunurken, sağ ventrikül serbest duvarının bazalinde sadece strain anlamlı derecede azalmış saptandı (Tablo 1).

**Sonuçlar:** Çalışmamızda klinik olarak sağ ventrikül fonksiyon bozukluğunun eşlik etmediği hafif veya orta dereceli MD olgularında iki boyutlu strain görüntüleme ile global ve lokal sağ ventrikül sistolik fonksiyonlarının azaldığını gösterdik.

[S-036]

**Two-dimensional longitudinal strain and strain rate imaging for assessing the right ventricular function in patients with mitral stenosis**

Aydan Ongun Özdemir, Cansın Tulunay Kaya, Çağdaş Özdöl, Başar Candemir, Sibel Turhan, İrem Dinçer, Çetin Erol

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Ankara University, Ankara

**Background:** Pure mitral stenosis affects the right ventricle's systolic performance through either hemodynamic or myocardial factors. Longitudinal two-dimensional strain (L2DS) deformation is a novel technique which evaluates global and regional fractional (RV) function, and the aim of the study was to investigate the systolic function of RV by using the L2DS method in patients with mitral stenosis (MS) despite the absence of systemic venous congestion.

**Methods:** Conventional echocardiography and L2DS analysis were performed in 45 patients (41 ± 5 years, 37 women) with mild to moderate MS (mitral valve area:  $1.9 \pm 0.6 \text{ cm}^2$ ) and 21 healthy controls (40 ± 5 years, 15 women), all in sinus rhythm. For strain analysis apical four-chamber views were obtained and by using a software system peak systolic strain and strain rates were calculated off-line in each segment.

**Results:** While left atrial diameter ( $5.3 \pm 1.1$  vs.  $3.5 \pm 0.3 \text{ cm}$ ,  $p < 0.0001$ ), RV end-diastolic diameter ( $2.7 \pm 0.5$  vs.  $2.3 \pm 0.4 \text{ cm}$ ,  $p = 0.002$ ) and pulmonary artery systolic pressure ( $39 \pm 14$  vs.  $25 \pm 3 \text{ mmHg}$ ,  $p = 0.004$ ) were greater, the RV fractional area change ( $47 \pm 6$  vs.  $51 \pm 6$  %,  $p = 0.01$ ) was lower in patients with MS. The mean global longitudinal strain (GLS) of the RV ( $-20 \pm 7$  vs.  $-24 \pm 6$  %,  $p = 0.02$ ) and mean GLS of septum ( $-19 \pm 7$  vs.  $-23 \pm 5$  %,  $p = 0.03$ ) were significantly reduced in patients with isolated MS. The mean GLS of the RV free wall (RVFW), mean global longitudinal strain rates (GLSR) of the RV and RVFW were similar between the groups, whereas a significant difference in the mean GLSR of the septum ( $-1.2 \pm 0.4$  vs.  $-1.5 \pm 0.3 \text{ s}^{-1}$ ,  $p = 0.005$ ) was determined in the MS patients. Regional analysis demonstrated that patients with MS had significantly reduced longitudinal strain and strain rates in the basal and mid segments of the septum, whereas only significantly lower strain values in the basal RVFW.

**Conclusions:** Right ventricular systolic function evaluated by L2DS analysis in patients with mild to moderate MS without clinical RV dysfunction have shown decreased global and segmental systolic functions.

**Tablo 1. Gruplara göre global ve lokal uzunlamasına strain ve strain hız değerleri**

	Mitral darlık olguları (n=45)	Sağlıklı bireyler (n=21)	p
Global RV, strain, %	-20±7	-24±6	0.02
Global RV, SR, s <sup>-1</sup>	-1.4±0.4	-1.6±0.3	AD
Global IVS, strain, %	-19±7	-23±5	0.03
Global IVS, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.4	-1.5±0.3	0.005
IVS bazal, strain, %	-18±7	-24±5	0.01
IVS bazal, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.5	-1.7±0.6	0.001
IVS orta, strain, %	-20±8	-24±6	0.05
IVS orta, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.5	-1.5±0.4	0.04
Global RVSD, strain, %	-22±8	-26±9	AD
Global RVSD, SR, s <sup>-1</sup>	-1.8±0.5	-1.8±0.4	AD
RVSD bazal, strain, %	-24±11	-32±12	0.01
RVSD bazal, SR, s <sup>-1</sup>	-2.1±1.0	-2.4±0.8	AD

IVS, interventriküler septum, SR, strain hızı, RVSD, sağ ventrikül serbest duvar, RV, sağ ventrikül, AD, anlamlı değil

**Table 1. Longitudinal mean systolic strain and systolic strain rate values by region in each group**

	MS patients (n=45)	Healthy subjects (n=21)	p
Global RV, strain, %	-20±7	-24±6	0.02
Global RV, SR, s <sup>-1</sup>	-1.4±0.4	-1.6±0.3	NS
Global IVS, strain, %	-19±7	-23±5	0.03
Global IVS, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.4	-1.5±0.3	0.005
IVS basal, strain, %	-18±7	-24±5	0.01
IVS basal, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.5	-1.7±0.6	0.001
IVS mid, strain, %	-20±8	-24±6	0.05
IVS mid, SR, s <sup>-1</sup>	-1.2±0.5	-1.5±0.4	0.04
Global RVFW, strain, %	-22±8	-26±9	NS
Global RVFW, SR, s <sup>-1</sup>	-1.8±0.5	-1.8±0.4	NS
RVFW basal, strain, %	-24±11	-32±12	0.01
RVFW basal, SR, s <sup>-1</sup>	-2.1±1.0	-2.4±0.8	NS

IVS, interventricular septum, SR, strain rate, RVFW, right ventricle free wall, RV, right ventricle, NS, not significant.

**Tablo 1. Mitral darlık olgularında ve sağlıklı bireylerde konvansiyonel ekokardiyografi verileri**

	Mitral darlık olguları (n=45)	Sağlıklı bireyler (n=21)	p
LA çapı (cm)	5.3±1.1	3.5±0.3	<0.001
LV EF (%)	68±7	70±5	AD
RVSDÇ (cm)	2.7±0.5	2.3±0.4	0.002
RVFAF (%)	47±6	51±6	0.01
SPAB (mmHg)	39±14	25±3	0.004

LA, sol atriyum, LV, sol ventrikül, EF, ejeksiyon fraksiyonu, RVSDÇ, sağ ventrikül diyastol sonu çapı, AD, anlamlı değil

**Table 1. The conventional echocardiographic characteristics of patients with mitral stenosis and healthy subjects**

	MS patients (n=45)	Healthy subjects (n=21)	p
LA diameter, cm	5.3±1.1	3.5±0.3	<0.001
LV EF (%)	68±7	70±5	NS
RVEDD, cm	2.7±0.5	2.3±0.4	0.002
RVFAC, %	47±6	51±6	0.01
PASP, mmHg	39±14	25±3	0.004

LA, left atrium, LV, left ventricle, EF, ejection fraction, RVEDD, right ventricle end-diastolic diameter, RVFAC, right ventricle fractional area change, PASP, pulmonary artery systolic pressure, NS, not significant.

[S-037]

**Mitral darlığı olan hastalarda hız vektör görüntüleme ile sağ ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesi**

Özlem Yıldırım Türk,<sup>1</sup> Yelda Tayyareci,<sup>1</sup> Murat Ziyrek,<sup>2</sup> İC Cemşid Demiroğlu,<sup>1</sup> Saide Aytekin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>2</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Mitral darlığı olan hastalarda, sağ ventrikül sistolik fonksiyonları, egzersiz kapasitesi ve mortaliteyi belirleyen önemli bir faktördür. Sağ ventrikül fonksiyonlarının ekokardiyografik olarak değerlendirilmesi, sağ ventrikülün kompleks anatomik yapısı nedeniyle oldukça zordur. Bu çalışmanın amacı; sağ ventrikül fonksiyonlarını yeni ve açıdan bağımsız bir yöntem olan hız vektör görüntüleme (velocity vector imaging=VVI) yöntemi ile değerlendirmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya hafif orta romatizmal mitral darlığı olan 20 hasta ve gönüllü sağlıklı 20 kişi (27 kadın, ortalama yaşları 51.4±13.0) dahil edildi. Hafif derecenin üzerinde mitral yetersizliği, aort darlığı, aort yetersizliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalarda iki boyutlu transtorasik ekokardiyografi standart ölçümler alındı. Triküspid lateral annulusundan doku Doppler ile isovolumik kontraksiyon esnasında miyokardiyal akselerasyon (IVA) ölçüldü. "VVI" analizi için apikal 4 boşluk kayıt alındı. Kaydedilen görüntüler üzerinden sağ ventrikül serbest duvar longitudinal deformasyonunu değerlendirmek için, zirve segmenter strain ve strain rate değerleri subendokardiyal bölgeden analiz edildi (Şekil-1).

**Bulgular:** Mitral darlığı olan hastalar ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, sağ ventrikül fonksiyonlarının volüm yükünden bağımsız olarak değerlendirilmesini sağlayan IVA değerlerinde her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi. Sağ ventrikül serbest duvarından değerlendirilen ortalama strain ve strain rate değerleri azalmış olarak bulundu (Tablo-1).

**Sonuçlar:** Bu çalışmamızda; sağ ventrikül sistolik fonksiyonlarının belirlenmesinde, VVI ile değerlendirilen strain ve strain rate değerlerinin, doku Doppler ile belirlenen IVA'ya göre daha duyarlı olduğunu gösterdik. Sağ ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesinin önemli olduğu diğer durumlarda da, açıdan bağımsız bu yöntemin kullanılmasının faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.



Şekil 1. Sağ ventrikül fonksiyonlarının hız vektör görüntüleme yöntemiyle değerlendirilmesi

Tablo 1. Sağ ventrikül fonksiyonlarının karşılaştırılması

	Mitral darlığı olan hastalar (n=20)	Kontrol grubu (n=20)	p
Yaş	49.3±11.7	53.5±14.1	0.31
Kadın cinsiyet	16 (%80)	11 (%55)	0.08
Vücut kitle indeksi (kg/m2)	26.47±2.16	27.42±3.10	0.28
Sağ ventrikül IVA (m/s2)	3.1±0.9	3.2±0.2	0.53
Sağ ventrikül longitudinal strain (%)	22.9±5.9	31.01±2.6	<0.0001
Sağ ventrikül longitudinal strain rate (1/ms)	1.4±0.54	2.0±0.17	<0.0001

[S-038]

**Sağlıklı bireylerde vücut kitle indeksinin sağ ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisi. Bir velosite vektör görüntüleme çalışması**

Özlem Yıldırım Türk, Yelda Tayyareci, İC Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin<sup>1</sup>

Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>1</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Kardiyak ve pulmoner hastalıklar olmaksızın, fazla kilonun sağ ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisi iyi bilinmemektedir. Amacımız; diğer yönlerden sağlıklı normal kilolu, fazla kilolu ve obez bireylerde velosite vektör görüntüleme yöntemini kullanarak, vücut kitle indeksinin (VKİ) sağ ventrikül sistolik fonksiyonlara etkisini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Kliniğimize rutin kardiyovasküler değerlendirme için başvurmuş ve kardiyovasküler ve pulmoner hastalık saptanmamış olan, 81 sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Bireyler VKİ'lerine göre 3 gruba ayrıldı. Grup-1'i VKİ 25-29.9 kg/m2 olan 40 hasta (23 erkek, ortalama yaş 50.5±13.2) oluşturdu. Grup-2; VKİ ≥30 kg/m2 olan 21 (12 erkek, ortalama yaş 48.7±12.5) bireyden oluşmaktaydı. Grup-3'de ise VKİ <25 kg/m2 olan 20 (10 erkek, ortalama yaş 53.4±13.3) birey yer aldı. Tüm bireyler tam bir transtorasik ekokardiyografik inceleme yapıldı. Buna ek olarak; izovolumik miyokardiyal akselerasyon (IVA) ve miyokard performans indeksini (MPI) değerlendirmek için doku Doppler inceleme ve sağ ventrikül serbest duvar bazal ve mid longitudinal pik strain ve strain rate verilerini değerlendirmek için VVI analizi yapıldı.

**Bulgular:** Transtorasik ekokardiyografik ölçümler, doku Doppler ile değerlendirilen IVA ve MPI, VVI ile elde edilen sağ ventrikül strain ve strain rate değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo-1).

**Sonuçlar:** Bu çalışmada kilonun tek başına sağ ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine herhangi etki oluşturmadığını gördük. Obezitenin sağ ventrikül fonksiyonları üzerine etkisinin, eşlik eden kardiyovasküler ve pulmoner hastalıklarla ilişkili olabileceği düşünüldü.

Tablo 1. Tüm gruplarda sağ ventrikül parametreleri

	Grup-1 (n=40)	Grup-2 (n=21)	Grup-3 (n=21)	p
Sağ ventrikül diyastol sonu çapı (cm)	3.2 ± 0.36	3.25 ± 0.38	3.06 ± 0.23	0.48
Sağ ventrikül sistol sonu çapı (cm)	2.32 ± 0.26	2.24 ± 0.19	2.40 ± 0.17	0.47
TAPSE (mm)	15.9±10.4	18.4±8.3	14±11.5	0.68
MPI	0.58 ± 0.15	0.55±0.17	0.52±0.12	0.60
IVA (m/s2)	3.83± 4.72	3.40±4.47	4.12± 5.1	0.20
Sağ ventrikül serbest duvar mid pik sistolik strain (%)	29.79±12.77	29.10±7.10	26.67± 4.16	0.29
Sağ ventrikül serbest duvar mid pik sistolik strain rate (1/ms)	2.12±1.16	1.86± 0.42	1.56± 0.61	0.13
Sağ ventrikül serbest duvar bazal pik sistolik strain (%)	30.14±7.10	33.27± 10.0	28.74± 8.29	0.23
Sağ ventrikül serbest duvar bazal pik sistolik strain rate (1/ms)	1.97±0.41	2.18±0.62	1.89±1.00	0.06

[S-037]

**Evaluation of right ventricular functions with velocity vector imaging in mitral stenosis patients**

Özlem Yıldırım Türk,<sup>1</sup> Yelda Tayyareci,<sup>1</sup> Murat Ziyrek,<sup>2</sup> İC Cemşid Demiroğlu,<sup>1</sup> Saide Aytekin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of İstanbul Bilim University, İstanbul

**Amaç:** Mitral darlığı olan hastalarda, sağ ventrikül sistolik fonksiyonları, egzersiz kapasitesi ve mortaliteyi belirleyen önemli bir faktördür. Sağ ventrikül fonksiyonlarının ekokardiyografik olarak değerlendirilmesi, sağ ventrikülün kompleks anatomik yapısı nedeniyle oldukça zordur. Bu çalışmanın amacı; sağ ventrikül fonksiyonlarını yeni ve açıdan bağımsız bir yöntem olan hız vektör görüntüleme (velocity vector imaging=VVI) yöntemi ile değerlendirmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya hafif orta romatizmal mitral darlığı olan 20 hasta ve gönüllü sağlıklı 20 kişi (27 kadın, ortalama yaşları 51.4±13.0) dahil edildi. Hafif derecenin üzerinde mitral yetersizliği, aort darlığı, aort yetersizliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalarda iki boyutlu transtorasik ekokardiyografi standart ölçümler alındı. Triküspid lateral annulusundan doku Doppler ile isovolumik kontraksiyon esnasında miyokardiyal akselerasyon (IVA) ölçüldü. "VVI" analizi için apikal 4 boşluk kayıt alındı. Kaydedilen görüntüler üzerinden sağ ventrikül serbest duvar longitudinal deformasyonunu değerlendirmek için, zirve segmenter strain ve strain rate değerleri subendokardiyal bölgeden analiz edildi (Şekil-1).

**Bulgular:** Mitral darlığı olan hastalar ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, sağ ventrikül fonksiyonlarının volüm yükünden bağımsız olarak değerlendirilmesini sağlayan IVA değerlerinde her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi. Sağ ventrikül serbest duvarından değerlendirilen ortalama strain ve strain rate değerleri azalmış olarak bulundu (Tablo-1).

**Sonuçlar:** Bu çalışmamızda; sağ ventrikül sistolik fonksiyonlarının belirlenmesinde, VVI ile değerlendirilen strain ve strain rate değerlerinin, doku Doppler ile belirlenen IVA'ya göre daha duyarlı olduğunu gösterdik. Sağ ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesinin önemli olduğu diğer durumlarda da, açıdan bağımsız bu yöntemin kullanılmasının faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

[S-038]

**The impact of body mass index on right ventricular systolic functions in healthy subjects. A velocity vector imaging study**

Özlem Yıldırım Türk, Yelda Tayyareci, İC Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin<sup>1</sup>

Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul; <sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of İstanbul Bilim University, İstanbul

**Amaç:** Kardiyak ve pulmoner hastalıklar olmaksızın, fazla kilonun sağ ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisi iyi bilinmemektedir. Amacımız; diğer yönlerden sağlıklı normal kilolu, fazla kilolu ve obez bireylerde velosite vektör görüntüleme yöntemini kullanarak, vücut kitle indeksinin (VKİ) sağ ventrikül sistolik fonksiyonlara etkisini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Kliniğimize rutin kardiyovasküler değerlendirme için başvurmuş ve kardiyovasküler ve pulmoner hastalık saptanmamış olan, 81 sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Bireyler VKİ'lerine göre 3 gruba ayrıldı. Grup-1'i VKİ 25-29.9 kg/m2 olan 40 hasta (23 erkek, ortalama yaş 50.5±13.2) oluşturdu. Grup-2; VKİ ≥30 kg/m2 olan 21 (12 erkek, ortalama yaş 48.7±12.5) bireyden oluşmaktaydı. Grup-3'de ise VKİ <25 kg/m2 olan 20 (10 erkek, ortalama yaş 53.4±13.3) birey yer aldı. Tüm bireyler tam bir transtorasik ekokardiyografik inceleme yapıldı. Buna ek olarak; izovolumik miyokardiyal akselerasyon (IVA) ve miyokard performans indeksini (MPI) değerlendirmek için doku Doppler inceleme ve sağ ventrikül serbest duvar bazal ve mid longitudinal pik strain ve strain rate verilerini değerlendirmek için VVI analizi yapıldı.

**Bulgular:** Transtorasik ekokardiyografik ölçümler, doku Doppler ile değerlendirilen IVA ve MPI, VVI ile elde edilen sağ ventrikül strain ve strain rate değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo-1).

**Sonuçlar:** Bu çalışmada kilonun tek başına sağ ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine herhangi etki oluşturmadığını gördük. Obezitenin sağ ventrikül fonksiyonları üzerine etkisinin, eşlik eden kardiyovasküler ve pulmoner hastalıklarla ilişkili olabileceği düşünüldü.

Tablo 1. Right ventricular parameters in all groups

	Grup-1 (n=40)	Grup-2 (n=21)	Grup-3 (n=21)	p value
Right ventricular end diastolic diameter (cm)	3.2 ± 0.36	3.25 ± 0.38	3.06 ± 0.23	0.48
Right ventricular end systolic diameter (cm)	2.32 ± 0.26	2.24 ± 0.19	2.40 ± 0.17	0.47
TAPSE (mm)	15.9±10.4	18.4±8.3	14±11.5	0.68
MPI	0.58 ± 0.15	0.55±0.17	0.52±0.12	0.60
IVA (m/s2)	3.83± 4.72	3.40±4.47	4.12± 5.1	0.20
Right ventricular mid free wall peak systolic strain (%)	29.79±12.77	29.10±7.10	26.67± 4.16	0.29
Right ventricular mid free wall peak systolic strain rate (1/ms)	2.12±1.16	1.86± 0.42	1.56± 0.61	0.13
Right ventricular basal free wall peak systolic strain (%)	30.14±7.10	33.27± 10.0	28.74± 8.29	0.23
Right ventricular basal free wall peak systolic strain rate (1/ms)	1.97±0.41	2.18±0.62	1.89±1.00	0.06

## [S-039]

**Sinüs ritmindeki hipertrofik kardiyomyopati olgularda sol atriyal apendiks fonksiyonları: transözofajiyal ekokardiyografi ve doku Doppler çalışması**

Selcen Yakar Tülüce, Meral Kayıkçıoğlu, Kamil Tülüce, Gülsüm Meral Yılmaz, Can Hasdemir

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Hipertrofik kardiyomyopati (HKM) inme ve sistemik emboli riski yüksektir. Bu olaylar paroksizmal veya kronik atriyal fibrilasyonu (AF) olan HKM hastalarında daha siktir. Ancak, sol atriyal apendiks (SAA) fonksiyonlarının bozulduğu durumlarda hasta sinüs ritmindeyken bile tromboembolik olaylar gelişebilir. Bu çalışmada sinüs ritminde olan HKM hastalarında SAA'nın fonksiyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışmada HKM tanısı olan 62 hastanın ve 53 kontrol olgusunun (yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş) SAA fonksiyonları kesitsel olarak karşılaştırılmıştır. Sol ventrikül (SolV) ejeksiyon fraksiyonunun < %50 olması ve/veya 24 saat Holter EKG monitorizasyonunda paroksizmal AF varlığı ana dışlama kriterleri olarak kabul edildi. Tüm olgulara transözofajiyal ve transtorasik ekokardiyografi uygulandı. Transtorasik ekokardiyografide SolV sistolik, diastolik fonksiyonları ve kitlesi değerlendirildi. Transözofajiyal ekokardiyografide ise SAA Doppler akım velositeleri, SAA doku Doppler velositeleri ölçüldü, SAA alan ve hacmi hesaplandı ve trombüs ve/veya spontan eko kontrast varlığı araştırıldı.

**Bulgular:** HKM'li olgularda SAA boşalma ve doluş velositeleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulundu (tablo 1). HKM'li 5 hastada (% 8) SAA'da trombüs saptandı. SAA boşalma ve dolma velositeleri kontrol grubunda yaşla negatif korelasyon gösterirken ( $r=-0.4$ ,  $p=0.005$ ), HKM grubunda SAA akım velositeleri yaştan bağımsız olarak düşük saptandı. Ayrıca, HKM grubunda SAA boşalma ve dolma velositeleri SolV kitle indeksi, SolV çıkış yolu gradyenti ve diastolik fonksiyonlarla ilişkili bulunmadı. HKM grubunda SAA duvarlarından alınan tüm doku Doppler velositeleri kontrol grubuna göre düşük saptandı. SAA lateral duvarından alınan doku Doppler velositelerinin HKM'li olgularda SolV kitle indeksi ile orta derecede korelasyon gösterdiği görüldü ( $r=-0.4$ ,  $p=0.006$ ).

**Sonuç:** 1. Bu çalışmada HKM grubunda SAA'da trombüs görülme sıklığı göreceli olarak yüksek saptanmıştır (%8).

2. Sinüs ritmindeki HKM'li olgularda SAA boşalma ve dolma velositelerinin baskılanmış olması tromboembolik olaylara zemin hazırlayabilir.

3. SAA doku Doppler velositelerinin düşük olması HKM'de olası bir atriyal miyopatiji gösteriyor olabilir.

**Tablo 1. Sol atriyal apendiks akım ve doku Doppler parametreleri**

	HKM grubu	Kontrol grubu	p
SAA boşalma hızı (cm/s)	49±19	72±17	0.0001
SAA dolma hızı (cm/s)	44±18	52±19	0.029
SAA orta lateral duvar doku Doppler D3 velositesi (cm/s)	10±3	14±4	0.0001
SAA orta septal duvar doku Doppler D2 velositesi (cm/s)	15±4	18±5	0.0001

## [S-040]

**Protez kapak trombüsünün gerçek zamanlı üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografi kılavuzluğunda trombolitik tedavisi**

Murat Biter, Nilüfer Ekşi Duran, Mustafa Yıldız, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Sabahattin Gündüz, Ali Emrah Oğuz, Zübeyde Bayram, Ahmet Çağrı Aykan, Mehmet Özkan

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Gerçek zamanlı üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografinin (3B-TÖE) protez kapak trombüsü (PKT) tanısındaki rolü bilinmemektedir. Bu çalışmada, PKT'ünde uygulanan trombolitik tedavinin takibinde iki boyutlu transözofajiyal ekokardiyografi (2B-TÖE) ile 3B-TÖE'i karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** PKT olan 26 hastaya (24 bileaflet kapak, 20 kadın, ortalama yaş 39, 15 obstrüktif ve 11 nonobstrüktif trombüs) toplam 60 kez trombolitik tedavi (TT) uygulandı. Tromboze kapaklar; 20 hastada mitral, 4 hastada aort ve 2 hastada triküspid protez kapak idi. Her TT uygulaması sonrasında 2B-TÖE ve 3B-TÖE yapıldı. Tüm hastalara seri 2B-TÖE ve 3B-TÖE kılavuzluğunda, bolus uygulaması olmaksızın, 25 mg t-PA tek ya da tekrarlayan dozlarla ve 6 saatte verilme şekli ile uygulandı.

**Bulgular:** TT uygulanan 26 olgunun 21'inde (%81) başarılı olunurken 1 minör (%3.8) ve 1 majör komplikasyon (%3.8) izlendi. 3B-TÖE, yüksek çözünürlük özelliği ile, PKT'lerinin sol atriyum tarafından (cerrahın bakış açısından), daha önce hiçbir görüntüleme tekniği ile olmadığı kadar iyi değerlendirilmesini sağladı. 3B-TÖE'nin 10 mm nin üzerindeki PKT'daki tanılabilirliği 2B-TÖE ile karşılaştırıldığında: duyarlılık %97, özgüllük %88, pozitif prediktif değer %97 ve negatif prediktif değer %88 olarak saptandı. Trombüs boyutu < 10 mm olanlarda ise duyarlılık %77, özgüllük %65 idi. 2B-TÖE'nin en önemli kısıtlılıklarından olan mitral protez kapağın ventriküler tarafında yerleşen trombüslerin tesbitinde 3B-TÖE ile daha net değerlendirmeler yapılabilirdiği tesbit edildi.

**Sonuç:** 3B-TÖE, PKT tesbitinde ayrıntılı anatomik görüntüler sağlayan ve kolay uygulanabilen bir yöntemdir. Özellikle mitral protez kapağı olan hastalarda ventriküler yerleşimli ve > 10 mm olan trombüslerin tesbitinde önemli role sahiptir.

## [S-039]

**Left atrial appendage functions in patients with hypertrophic cardiomyopathy and sinus rhythm: transesophageal echocardiography and tissue Doppler study**

Selcen Yakar Tülüce, Meral Kayıkçıoğlu, Kamil Tülüce, Gülsüm Meral Yılmaz, Can Hasdemir

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Ege University, İzmir

**Background:** Stroke and systemic embolism still remains high in patients with hypertrophic cardiomyopathy (HCM). Such vascular events are more common in patients with paroxysmal or chronic atrial fibrillation. However, impaired left atrial appendage (LAA) functions might lead to thromboembolism even in patients with sinus rhythm (SR). The aim of this cross-sectional study was a comprehensive evaluation of LAA contractile function in patients with HCM and SR.

**Method:** We assessed the LAA functions of 62 patients with HCM in comparison to age and sex matched control group (n=53) without HCM. Documentation of the paroxysmal atrial fibrillation episodes in 24-hour Holter monitoring and ejection fraction < 50 % were the main exclusion criterion. Transthoracic echocardiography was performed in both groups to determine left ventricular (LV) systolic and diastolic functions and LV mass. Multiplane transesophageal echocardiography was applied for determination of LAA blood flow Doppler velocities, LAA tissue Doppler imaging (TDI) velocities, LAA area and volume, presence of thrombus in both groups. A triphasic or biphasic flow pattern and characteristic triphasic TDI profile were obtained all patients.

**Results:** LAA emptying and filling velocities were significantly depressed in HCM patients (table 1). LAA thrombus was present in 5 patients (8%) with HCM. LAA emptying and filling velocities were negatively correlated with age in controls ( $r=-0.4$ ,  $p=0.005$ ) however these velocities were not associated with age in HCM-group. Moreover, LAA emptying and filling velocities were not associated with LV mass index, LV outflow tract gradient and diastolic dysfunction in HCM-group. All TDI velocities obtained from LAA walls were significantly depressed in HCM-group. TDI velocities obtained from lateral LAA wall showed moderate correlation with LV mass index in the HCM-group ( $r=-0.4$ ,  $p=0.006$ ).

**Conclusion:** 1. The presence of LAA thrombus was relatively common in our HCM group (8%).

2. The significantly depressed LAA filling and emptying velocities in sinus rhythm may prone HCM patients to thrombo-embolic events.

3. The depressed LAA-TDI parameters in HCM may indicate the presence of a possible intrinsic atrial myopathy.

**Table 1. Left atrial appendage flow and tissue Doppler velocities**

	HCM-Group	Controls	p
LAA emptying velocity(cm/s)	49±19	72±17	0.0001
LAA filling velocity(cm/s)	44±18	52±19	0.029
LAA lateral mid-wall TDI D3 velocity(cm/s)	10±3	14±4	0.0001
LAA septal mid-wall TDI D2 velocity(cm/s)	15±4	18±5	0.0001

## [S-040]

**Thrombolytic treatment of prosthetic heart valve thrombosis under the guidance of serial real-time three-dimensional transesophageal echocardiography**

Murat Biter, Nilüfer Ekşi Duran, Mustafa Yıldız, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Sabahattin Gündüz, Ali Emrah Oğuz, Zübeyde Bayram, Ahmet Çağrı Aykan, Mehmet Özkan

Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

**Background:** Diagnostic role of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography (3D-TEE) in patients with prosthetic heart valve thrombosis (PHVT) is unknown. We aimed to assess the value of 3D-TEE for the guidance of thrombolysis of PHVT in comparison with two-dimensional transesophageal echocardiography (2D-TEE).

**Methods:** 26 pts (24 bileaflet valves, 20 female, mean age 39 years, 15 obstructive and 11 non-obstructive thrombosis) with PHVT, underwent 60 thrombolytic therapy (TT) sessions. Thrombosis comprised 20 mitral, 4 aortic, and 2 tricuspid prosthetic valves. 2D-TEE and 3D-TEE was performed after each TT session. All pts underwent TT with 25 mg t-PA without bolus administration over 6 h in single or successive doses under the guidance of serial 2D-TEE and 3D-TEE.

**Results:** Overall success with one or more consecutive TT was obtained in 21 out of 26 cases (81%). 1 minor (3.8%) and 1 major complications (3.8%) occurred. 3D-TEE could render en face views (surgeon's view) of prosthetic valve online from the left atria, which is a new view of prosthetic heart valve thrombus with a high resolution that was not previously available by any imaging technique. The diagnostic performance of 3D-TEE for the detection of PHVT compared with 2D-TEE was: sensitivity 97%, specificity 88%, positive predictive value 97%, and negative predictive value 88% on a per-patient basis.

**Conclusion:** 3D-TEE is feasible and provides detailed anatomic images which shows good results in detecting PHVT.

## [S-041]

**Sol ventrikül dolum basıncını tahmin etmede yeni diyastolik strain ve strain rate indeksleri: bir hız vektör görüntüleme çalışması**

Yelda Tayyareci, Özlem Yıldırım Türk, Vedat Aytekin, İ C Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin

*İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

**Amaç:** Transmitral E dalgasının, doku Doppler (DD) kaynaklı mitral anüler erken diyastolik doku hız oranı (E/E'), sol ventrikül diyastol sonu basıncını (LVEDP) tahmin etmede güvenilir bir parametre olarak bilinmektedir. Ancak, DD açığı bağımlı, ön ve ard yükteki değişimlerden etkilenen bir görüntüleme yöntemidir. Hız vektör görüntüleme (VVI), iki boyutlu ve açığı bağımsız oluşu ile kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesinde yeni güvenilir bir yöntemdir. Bu çalışmada amacımız, VVI ile elde edilen sol ventrikül longitudinal diyastolik strain (Sd) ve strain rate (SRd) parametrelerinin LVEDP'ni tahmin etmedeki değerinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya göğüs ağrısı yakınması ile koroner anjiyografisi yapılmış ve LVEDP'leri kateterizasyon ile belirlenmiş 52 koroner arter hastası (ort. yaş:60.8 ± 10.2 ve %64'ü erkek) alındı. Hastalar, sol ventrikül dolum basıncı artmış olan (LVEDP > 12mmHg) (n:15) ve olmayanlar (n:37) olarak iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların E/E' oranı, VVI ile sol ventrikül Sd ve SRd parametreleri ve E/Sd oranı hesaplandı. E hızı SRd'ye bölündüğünde kullanışlı bir indeks sayısı bulabilmek için, SRd değeri 10 ile çarpıldı (E/10SRd).

**Bulgular:** E/E' oranı LVEDP yüksek olan hastalarda belirgin olarak artmıştı (p=0,0001). Sol ventrikül Sd, SRd ise LVEDP yüksek olan hastalarda LVEDP'ni normal olan hastalara göre belirgin olarak düşüktü (p=0,0001). (Tablo 1) Sd ve SRd değerleri, LVEDP'leri ile istatistiksel olarak anlamlı derecede negatif korelasyon (Sd: r=-0,79, p=0,0001; SRd: r=-0,56, p=0,0001) göstermekteydi. E/Sd ve E/10SRd indeksleri E/E' oranına benzer olarak sol ventrikül dolum basıncı artmış olanlarda yükselmişti (p=0,0001). E/Sd (r=0,77, p=0,0001) ve E/10SRd (r=0,72, p=0,0001) indeksleri, LVEDP düzeyleri ile ve E/E' oranı ile (E/Sd için r=0,49, p=0,0001; E/10SRd için r=0,53, p=0,0001) pozitif korelasyon göstermekteydi. Ayrıca E/10SRd 'in > 9,1'in üzerinde oluşu (özelliklik:%80, duyarlılık:%97,3, AUC:0,94; CI: 0,84-0,98, p=0,0001), E/E' oranına göre (özelliklik:%90, duyarlılık:%60, AUC:0,82, CI:0,69-0,91, p=0,0001) LVEDP>12mmHg olan hastaları daha iyi belirleyebilmekteydi.

**Sonuç:** Hız vektör görüntüleme ile belirlenen E/Sd ve E/10SRd oranları LVEDP'mn tahmininde yeni, alternatif bir parametre olarak kullanılabilir.

**Tablo 1. Ekokardiyografik bulgular**

	LVEDP<=12mmHg, N:37	LVEDP>12mmHg, N:15	p
E/E'	7,1 ± 1,1	9,2 ± 1,9	0,0001
Sd	14,1 ± 1,9	7,1 ± 1,5	0,0001
SRd	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,1	0,0001
E/Sd	4,4 ± 1,0	11,2 ± 3,3	0,0001
E/10SRd	6,7 ± 1,7	11,1 ± 2,6	0,0001

## [S-042]

**Sklerodermalı hastalarda sol ventrikül sistolik ve diyastolik fonksiyonun doku Doppler ekokardiyografi ve miyokart performans indeksi ile değerlendirilmesi**

Refika Hüral, Sibel Turhan, Aydan Ongun Özdemir, Murat Turgay,<sup>1</sup> İrem Dinçer, Çetin Erol

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı,<sup>1</sup> İmmunoloji Bilim Dalı, Ankara*

**Amaç:** Skleroderma yaygın vasküler lezyonlar, derinin fibrozisi ile giden ve akciğer, böbrek, kalp gibi organları tutan bir bağ dokusu hastalığıdır. Kalp tutulumu kötü prognozla ilişkilidir. Kardiyak tutulum neticesinde perikardiyal efüzyon, supraventriküler ve ventriküler aritmiler, ileti sistemi defektleri, kapak problemleri, miyokart iskemisi, miyokart hipertrofisi ve kalp yetersizliği gelişebilir. Kardiyopulmoner tutulumun erken tanısı uygun tedavinin düzenlenmesi ve hastalığın erken dönemlerinde gerekli önlemlerin alınması açısından önemlidir.

**Yöntem-Gençerler:** Bu çalışmada sol ventrikülün sistolik ve diyastolik fonksiyonu 31 sklerodermalı ve 21 sağlıklı kontrol grubunda konvansiyonel ekokardiyografi, doku Doppler ekokardiyografi ve miyokart performans indeksi kullanılarak değerlendirildi. Sol ventrikül sistolik fonksiyonlarını değerlendirmek için miyokardiyal sistolik dalga (S), izovolumetrik akselerasyon (İVA) değeri, ejeksiyon zamanı (EZ) ve izovolumetrik kontraksiyon zamanı (İVKZ) ölçüldü. Erken diyastolik (E ve E') ve geç diyastolik (A ve A') dalgaları, E/A ve E'/A' oranları, izovolumetrik relaksasyon zamanı (İVRZ), deselerasyon zamanı (DZ) ise sol ventrikül diyastolik fonksiyonunu değerlendirmek için ölçüldü.

**Bulgular:** Hasta grubunda yaş ortalaması 50±9 kontrol grubunda ise 47,0±6 yıld (p=0,25). Cinsiyet, hipertansiyon, sigara içimi, kullanılmış oldukları antihipertansif tedavi açısından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. İki grup arasında sol atriyum çapı, sol ventrikül sistol sonu ve diyastol sonu çapları, interventriküler septum kalınlığı, arka duvar kalınlığı ve pulmoner arter basıncı (PAB) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Çalışmamızda mitral S dalgası, sol ventriküle ait ejeksiyon zamanı, mitral E/A - E'/A' oranları, mitral E' ölçümleri sklerodermalı hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha düşüktü (p<0,0001). Sol ventrikül İVA değerleri de sklerodermalı hasta grubunda anlamlı şekilde daha düşük saptandı (p<0,05). Mitral DZ, sol ventriküle ait miyokardiyal RZ değerleri ile mitral İVKZ ise sklerodermalı hastalarda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,0001). Bunlara ek olarak kontrol grubu ile kıyaslandığında sol ventriküle ait miyokart performans indeksi de sklerodermalı hasta grubunda artmıştı (p<0,0001).

**Sonuç:** Çalışmamızda sklerodermalı hastalarda sol ventrikül fonksiyonları deprese bulunmuş, sol ventriküle hem diyastolik hem de sistolik fonksiyon bozuklukları görülmüştür.

## [S-041]

**Novel strain-strain rate indices for estimating left ventricular filling pressure: a velocity vector imaging based study**

Yelda Tayyareci, Özlem Yıldırım Türk, Vedat Aytekin, İ C Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin

*Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul Bilim University, İstanbul*

**Objectives:** Transmitral E wave to mitral annular early diastolic tissue velocity ratio (E/E') is utilized as a reliable parameter to estimate left ventricular end-diastolic pressure (LVEDP). As Tissue Doppler Imaging (TDI) has the disadvantage of being preload and afterload dependent, Velocity Vector Imaging (VVI) has the superiority of allowing non-invasive functional quantification of the cardiac function by analysing the deformation properties independent from load changes, cardiac rotational motion and tethering effects. The aim of the study was to assess the validity of two novel strain/strain rate indices to estimate LVEDP and compare them with E/E' ratio.

**Methods:** Fifty-two patients (60.8 + 10.2 years and 64% male), referred for cardiac catheterization, were included and divided into two groups according to their LVEDP (N:15; LVEDP>12mmHg and N:37; LVEDP<12mmHg). E/E' ratio, VVI-derived left ventricular early diastolic strain (Sd), strain rate (SRd), E/Sd were calculated. SRd were multiplied by 10 to provide a useful range of integral index numbers when E was divided by SRd (E/10SRd).

**Results:** The E/E' ratio was increased in patients with higher LV filling pressure as expected (p=0,0001). VVI-derived diastolic parameters (Sd, SRd) were significantly impaired in the patients with increased LVEDP (p=0,0001). (Table 1) VVI-derived Sd and SRd inversely correlated with the level of LVEDP (Sd: r=-0,79, p=0,0001; SRd: r=-0,56, p=0,0001). Similar to E/E' ratio, E/Sd and E/10SRd were also increased in patients with higher LV filling pressure (p=0,0001) and significantly correlated both with the level of LVEDP (r=0,77, p=0,0001 for E/Sd and r=0,72, p=0,0001 for E/10SRd) and E/E' ratio (r=0,49, p=0,0001 for E/Sd and r=0,53, p=0,0001 for E/10SRd). In addition, E/10SRd >9,1 (specificity:%80, sensitivity:%97,3, AUC:0,94; CI: 0,84-0,98, p=0,0001) seemed to be better predictor in estimating the patients with LVEDP>12 mmHg compared to E/E' (specificity: %90, sensitivity:%60, AUC:0,82, CI:0,69-0,91, p=0,0001).

**Conclusions:** VVI-derived E/Sd and E/10SRd may be used as alternative, accurate indices in estimating LVEDP.

**Table 1. Echocardiographic findings**

	LVEDP<=12mmHg, N:37	LVEDP>12mmHg, N:15	p
E/E'	7,1 ± 1,1	9,2 ± 1,9	0,0001
Sd	14,1 ± 1,9	7,1 ± 1,5	0,0001
SRd	0,9 ± 0,2	0,7 ± 0,1	0,0001
E/Sd	4,4 ± 1,0	11,2 ± 3,3	0,0001
E/10SRd	6,7 ± 1,7	11,1 ± 2,6	0,0001

## [S-042]

**Detection of systolic and diastolic functions of the left ventricle in the scleroderma patients by tissue Doppler echocardiography and myocardial performance index**

Refika Hüral, Sibel Turhan, Aydan Ongun Özdemir, Murat Turgay,<sup>1</sup> İrem Dinçer, Çetin Erol

*Departments of Cardiology and <sup>1</sup>Immunology, Medicine Faculty of Ankara University, Ankara*

**Objective:** Scleroderma is a connective tissue disease characterized by diffuse vascular lesions and fibrosis of the skin and major organs including lungs, kidneys and heart. When cardiac involvement appears clinically evident, it is recognized as a poor prognostic factor. All cardiac structures may be involved, resulting in pericardial effusion, supraventricular and ventricular arrhythmias, conduction system defects, valvular impairment, myocardial ischemia, myocardial hypertrophy and heart failure. The early detection of cardiopulmonary involvement in scleroderma is clearly desirable both for optimal treatment and for implementation of preventive measures in the early stages of the disease.

**Materials-Methods:** In this study, left ventricular systolic and diastolic functions were examined in 31 scleroderma patients and 21 healthy controls. Conventional and tissue Doppler echocardiography and myocardial performance indexes (Tei index) were used as measures of left ventricular systolic and diastolic functions. Myocardial systolic wave (S) velocity, isovolumetric acceleration (IVA), ejection time (ET) and isovolumetric contraction time (IVCT) were calculated as systolic indices. Early diastolic (E) velocity, late diastolic (A) velocity, Em/Am ratio, isovolumetric relaxation time (IVRT), deceleration time (DT) were determined as diastolic measurements.

**Results:** Mean age of the scleroderma patients was 50±9 years and healthy participants mean age was 47,0±6 years (p=0,25). Gender, hypertension, smoking, medication for hypertension were similar among the groups. Left atrial diameter, left ventricle end-systolic diameter, left ventricle end-diastolic diameter, thickness of interventricular septum, thickness of posterior wall, and pulmonary artery pressure were not statistical different between the groups. In our study mitral S wave velocity, ejection time for left ventricle, mitral E/A - E'/A' ratio, mitral E' were significantly lower in scleroderma group compared with control group (p<0,0001). Left ventricular IVA values were lower in the scleroderma patients (p<0,05). Mitral DT, myocardial IVRT, mitral IVCT were significantly higher in patients with scleroderma (p<0,0001). In addition left ventricular myocardial performance index was increased in scleroderma group (p<0,0001).

**Conclusions:** In the study based on our findings, in scleroderma patients the left ventricular functions were depressed and both diastolic and systolic function abnormalities were seen in left ventricle.

[S-042 devamı]

Tablo 1. Çalışma grubunun konvansiyonel ekokardiyografik ölçümleri

	Scleroderma grubu (n=31)	Kontrol grubu (n=21)	p
Sol atriyum çapı, mm	37±4,3	35±4,0	0,09
SVDSÇ, mm	46±4,2	47±3,8	0,30
SVSSÇ, mm	28±4,8	29±3,4	0,90
IVS, cm	0,9±0,2	0,8±0,1	0,10
Arka duvar, cm	0,9±0,1	0,8±0,1	0,10
PASB, mmHg	32±13	26±3	0,10

SVDSÇ: sol ventrikül diyastol sonu çapı, SVSSÇ: sol ventrikül sistol sonu çapı, IVS: interventriküler septum, PASB: pulmoner arter sistolik basıncı

Tablo 2. Her iki grupta sol ventrikül sistolik ve diyastolik fonksiyonlarını değerlendirmede kullanılan konvansiyonel Doppler ve doku Doppler ekokardiyografi bulguları

	Scleroderma grubu (n=31)	Kontrol grubu (n=21)	p
E (cm/sn)	69±15	80±15	0,018
A (cm/sn)	79±17	65±15	0,003
E/A oranı	0,9±0,3	1,3±0,3	<0,0001
DZ (msn)	223±41	183±25	<0,0001
IRZ (msn)	113±17	78±18	<0,0001
E' (cm/sn)	8±3	13±5	<0,0001
A' (cm/sn)	9±2	8±2	0,287
E'/A' oranı	1,0±0,5	1,7±0,7	<0,0001
MRZ (msn)	94±21	55±30	<0,0001
IVKZ (msn)	95±15	71±20	<0,0001
EZ (msn)	250±28	282±32	<0,0001
S dalgası (cm/sn)	7,0±2,2	9,7±2,8	<0,0001
IVA (m/sn2)	0,2±0,1	0,4±0,3	0,010
MPI	0,81±0,30	0,53±0,24	<0,001

DZ: deselerasyon zamanı, IRZ: izovolemik relaksasyon zamanı, MRZ: miyokardiyal relaksasyon zamanı, IVKZ: izovolemik kontraksiyon zamanı, EZ: ejeksiyon zamanı, IVA: izovolemik akselerasyon dalgası, MPI: miyokart performans indeksi

[S-042 continued]

Table 1. The conventional echocardiographic characteristics of the study population

	Scleroderma group (n=31)	Control group (n=21)	p
Left atrium diameter, mm	37±4.3	35±4.0	0.09
LVEDD, mm	46±4.2	47±3.8	0.30
LVESD, mm	28±4.8	29±3.4	0.90
IVS, cm	0.9±0.2	0.8±0.1	0.10
PW, cm	0.9±0.1	0.8±0.1	0.10
PASP, mmHg	32±13	26±3	0.10

LVEDD: left ventricle end-diastolic diameter, LVESD: left ventricle end-systolic diameter, IVS: interventricular septum, PW: posterior wall, PASP: pulmonary artery systolic pressure

Table 2. The conventional and pulsed-wave tissue Doppler parameters for the determination of left ventricular systolic and diastolic functions in each group

	Scleroderma group (n=31)	Control group (n=21)	p
E (cm/sn)	69±15	80±15	0,018
A (cm/sn)	79±17	65±15	0,003
E/A ratio	0,9±0,3	1,3±0,3	<0,0001
DT (msn)	223±41	183±25	<0,0001
IRT (msn)	113±17	78±18	<0,0001
E' (cm/sn)	8±3	13±5	<0,0001
A' (cm/sn)	9±2	8±2	0,287
E'/A' ratio	1,0±0,5	1,7±0,7	<0,0001
MRT (msn)	94±21	55±30	<0,0001
IVCT (msn)	95±15	71±20	<0,0001
ET (msn)	250±28	282±32	<0,0001
S wave (cm/sn)	7,0±2,2	9,7±2,8	<0,0001
IVA (m/sn2)	0,2±0,1	0,4±0,3	0,010
MPI	0,81±0,30	0,53±0,24	<0,001

DT: deceleration time, IRT: isovolumetric relaxation time, MRT: myocardial relaxation time, IVCT: isovolumetric contraction time, ET: ejection time, IVA: isovolumetric acceleration, MPI: myocardial performance index

[S-043]

### Sistemik sarkoidozlu hastalarda sol ventrikül kasılmasının izovolumik akselerasyon ile değerlendirilmesi

Aysel Aydın Kaderli,<sup>1</sup> Sümeyye Güllülü,<sup>1</sup> Funda Coşkun,<sup>2</sup> Esra Uzaslan,<sup>2</sup> Tunay Şentürk,<sup>1</sup> Ali Aydınlar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Anabilim Dalı, Bursa

**Giriş:** Kardiyak sarkoidoz, olguların sadece %5'inde semptomatik olmakla birlikte mortalite için bağımsız bir göstergedir ve kötü prognozla ilişkilidir. Sarkoidozlu olgularda, subklinik miyokardiyal histolojik lezyonlar hastaların çoğunda asemptomatik kalır, fakat ölümlerin %30-65'inden ritim bozukluklarına bağlı olarak ortaya çıkan ani ölüm sorumludur. Yeni çalışmalar izovolumik akselerasyonun (IVA) ön yükten bağımsız olarak global sol ventrikül kasılmasını gösteren alternatif indeks olabileceğine işaret etmektedir. Bu çalışmanın amacı, kardiyak tutulum olmayan evre I-II sarkoidozlu hastalarda IVA ve diğer doku Doppler parametrelerinde sağlıklı kontrol grubuna göre farklılık olup olmadığını belirlemektir.

**Metod:** Çalışma popülasyonuna, kardiyak semptomu olmayan evre I-II sarkoidozlu 57 hasta (13 erkek, 44 kadın, ortalama yaş 48,5 ±11) ve 20 sağlıklı gönüllü (6 erkek, 14 kadın, ortalama yaş 49,1±6,5) dahil edildi. Olguların tümüne transtorasik ekokardiyografi yapıldı. İki boyutlu, Doppler ve doku Doppler ekokardiyografik değerlendirme yapıldı.

**Bulgular:** Sarkoidoz ve sağlıklı kontrol grubu benzer klinik özelliklere sahipti. Sol ventrikül çapları, ejeksiyon fraksiyonu, sol ventrikül kitle indeksi iki grup arasında benzerdi. Ventrikül dolum dalgalarından A dalgası sarkoidoz grubunda anlamlı olarak daha yüksekti. Lateral anüler ve septal S, E ve A dalgaları ile E/E' oranı için iki grup arasında farklılık saptanmadı. Lateral anüler ve septal IVA sarkoidoz grubunda daha düşük değerlere sahipti (p<0,05).

**Sonuç:** Lateral anüler ve septal IVA sistemik sarkoidozlu olgularda sağlıklı kontrollere göre daha düşük bulundu. Bu durum evre I-II sarkoidozda subklinik sistolik disfonksiyon varlığına işaret edebilir.

[S-043]

### Evaluation of the left ventricular contractility by isovolumic acceleration in patient with systemic sarcoidosis

Aysel Aydın Kaderli,<sup>1</sup> Sümeyye Güllülü,<sup>1</sup> Funda Coşkun,<sup>2</sup> Esra Uzaslan,<sup>2</sup> Tunay Şentürk,<sup>1</sup> Ali Aydınlar<sup>1</sup>

Departments of <sup>1</sup>Cardiology and <sup>2</sup>Thoracic Diseases and Tuberculosis, Medicine Faculty of Uludağ University, Bursa

**Introduction:** Cardiac sarcoidosis is symptomatic in only 5% of patients and it is an independent predictor of mortality and carries a very poor prognosis. Most patients with subclinical, myocardial, histological lesions remain asymptomatic, but sudden death due to rhythm disturbance is responsible for 30 to 65% of fatalities. Recent studies indicated that the isovolumic acceleration (IVA) could be an alternative and preload independent index of global left ventricle contractility. The aim of the study was to determine whether tissue Doppler derived IVA and the other tissue Doppler parameters differ in patients with grade I-II sarcoidosis in comparison to healthy controls.

**Methods:** The study population included 36 patients with grade I-II sarcoidosis without cardiac symptoms (13 male, 44 female, mean age: 48.5 ±11), and 17 healthy subjects (6 male, 14 female, mean age: 49.1±6.5). Trans-thoracic echocardiography was undergone to all patients. Two dimensional, Doppler and tissue Doppler echocardiography was performed.

**Results:** Sarcoidosis and control groups had similar clinical characteristics. Left ventricle diameters, ejection fraction, left ventricle mass index were similar in two groups. Ventricular diastolic filling parameters A wave was significantly higher in sarcoidosis group. There is no difference lateral annular and septal S, E, A waves and E/E' ratio between two groups. Lateral annular and septal IVA were lower in sarcoidosis group (p<0.05).

**Conclusion:** Lateral annular and septal IVA were found lower in patients with systemic sarcoidosis compared to healthy control. It can be a clinical sign of the subclinical systolic dysfunction in grade I-II sarcoidosis.



## [S-044]

**Anteriyor miyokard infarktüsülü hastalarda sol atriyum mekanik fonksiyonlarının değerlendirilmesi: Bir strain /strain rate görüntüleme çalışması**

Yelda Tayyareci, Özlem Yıldırım Türk, Vedat Aytekin, İ C Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin

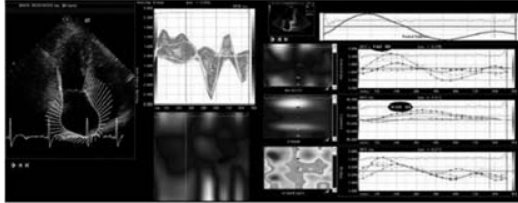
İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Miyokard infarktüs'ü (MI) hastalarda, eğer sol atriyum (SoA) iskemiden direkt olarak etkilenmemiş ise, SoA'nın sol ventrikül (SV) fonksiyonuna katkısının arttığı bilinmektedir. Ancak, SV diastolik fonksiyonlarının bozulduğu durumlarda, SoA'nın SV dönüşüne olan katkısı azalmaktadır. Bu çalışmada, anteriyor MI geçirmiş hastalarda, SoA fonksiyonlarında ki değişikliklerin hacim ölçümleri ve hız vektör görüntüleme (VVI) ile hesaplanan deformasyon parametreleri ile değerlendirilmesi ve bu değişikliklerin diastolik disfonksiyon ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya daha önce anteriyor MI geçirmiş olan 24 hasta ve 20 sağlıklı kontrol alındı. Tüm hastalara standart transtorasik ekokardiyografisini yanı sıra SoA hacim ölçümleri (aktif, pasif ve total boşalma hacmi ve fraksiyonları ile SoA hacim indeksi, SoA ekspansiyon indeksi) ve "VVI" ile SoA'nın bölgesel deformasyon analizi yapıldı. Zirve miyokardiyal sistolik strain, strain rate (SRs), geç diastolik strain rate (SRd), sırasıyla SoA lateral, septum, anteriyor, posteriyor ve süperiyor bölgelerinin orta segmentlerinden ölçülerek ortalamaları hesaplandı. (Şekil 1) Sol ventrikül diastolik fonksiyonlarını değerlendirmek için hem PW-Doppler hem de duku Doppler inceleme yapıldı.

**Bulgular:** Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, anteriyor MI'li hastalarda SoA maksimal hacmi (p=0,0001), SoA hacim indeksi (p=0,03) ve SoA ekspansiyon indeksi (p=0,02) artmıştı. Anteriyor MI'li hastalarda aktif boşalma hacmi (p=0,02) ve fraksiyonu (p=0,0001) artmışken, pasif boşalma hacmi (p=0,0001) ve fraksiyonu (p=0,0001) azalmıştı. Sol atriyumun total boşalma hacmi (p=0,16) ve fraksiyonu (p=0,54) ise her iki grupta benzer bulundu. VVI kaynaklı SoA sistolik strain (p=0,0001), SRs (p=0,0001) ve SRd (p=0,0001) anteriyor MI'li hastalarda kontrol grubuna göre belirgin ölçüde azalmıştı. Sol ventrikül diastolik disfonksiyonu ile (E/E'), SoA aktif boşalma fraksiyonu arasında (r=-0,52, p=0,0001) anlamlı bir ilişki vardı. Ayrıca SoA aktif boşalma fraksiyonu ile SoA sistolik strain (r=0,57, p=0,0001), SRs (r=0,53, p=0,0001) ve diastolik SRd (r=0,45, p=0,003) arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu.

**Sonuçlar:** Anteriyor MI'li hastalarda sol atriyumun sol ventrikül fonksiyonlarına katkısında artış mevcuttur. Bu katkı LV diastolik disfonksiyonu ve SoA deformasyonu arttıkça azalmaktadır.



Şekil 1. Hız vektör görüntüleme (VVI) ile sol atriyuma ait strain /strain rate eğrileri

## [S-044]

**Evaluating left atrial mechanical functions in patients with anterior myocardial infarction: a strain /strain rate imaging study**

Yelda Tayyareci, Özlem Yıldırım Türk, Vedat Aytekin, İ C Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin

Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul Bilim University, İstanbul

**Objectives:** Contribution of the left atrium (LA) to left ventricular (LV) function increases in myocardial infarction (MI). However, direct ischemia of the LA or significant LV diastolic dysfunction may effect this booster effect. The study aimed to evaluate changes in left atrial (LA) mechanical functions by using volume measurements and velocity vector imaging (VVI) derived-deformation parameters and to assess relation between these changes with diastolic dysfunction.

**Methods:** Twenty-four patients with previous anterior MI and 20 healthy controls were enrolled. Left atrial volume measurements (active, passive and total ejection volume and fractions, LA volume index, LA expansion index) and Velocity Vector Imaging derived LA peak systolic strain, strain rate (SRs) and late diastolic strain rate (SRd) were measured. Left ventricular diastolic function was analysed by both PW Doppler and Tissue Doppler Imaging.

**Results:** Left atrial maximum volume (p=0,0001), LA volume index (p=0,03) and LA expansion index (p=0,02) were increased in anterior MI patients compared to controls. As the active ejection volume (p=0,02) and fraction (p=0,0001) were increased, passive ejection volume (p=0,0001) and fraction (p=0,0001) were decreased in patients with MI. However, total ejection volume (p=0,16) and fraction (p=0,54) of the LA were similar in two groups. VVI-derived LA peak systolic strain, SRs and SRd were impaired in MI group (p=0,0001). There was statistically significant correlation between LA active ejection fraction and LV diastolic dysfunction (r=-0,52, p=0,0001). In addition, LA active ejection fraction was significantly correlated with LA systolic strain (r=0,57, p=0,0001), SRs (r=0,53, p=0,0001) and SRd (r=0,45, p=0,003).

**Conclusions:** The contribution of the LA to the LV function increases in patients with anterior MI. This booster effect is impaired with the increase in LV diastolic dysfunction and LA deformation.

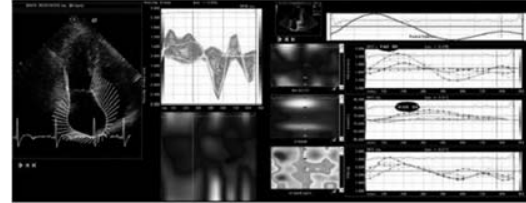


Fig. 1. Velocity vector imaging (VVI) derived left atrial strain/strain rate curves

**Epidemioloji: Ülkemizden veriler 1**

## [S-045]

**Türk erişkinlerinde apolipoprotein C3 geninin abdominal obezite ile ilişkisi**Neslihan Çoban,<sup>1</sup> Filiz Geyik,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Evrim Bayrak,<sup>1</sup> Gülay Hergence,<sup>3</sup> Vedat Sansoy,<sup>4</sup> Nihan Erginel Ünaltuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; <sup>3</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyokimya Bölümü, İstanbul; <sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Apolipoprotein CIII (Apo CIII) predominant olarak VLDL-Triglisericid metabolizmasını etkilemektedir. Triglisericid zengin lipoproteinlerin'in lipoprotein lipaza (LPL) bağlanmasını baskılayan apo CIII, triglisericid zengin lipoproteinlerin'in ve kalıntılarının apoE aracılığıyla LDL reseptörüne bağlanarak karaciğere alınmasını da baskılamaktadır. Bu etki sonucunda bağırsak triglisericid absorpsiyonu artmakta, VLDL-triglisericid üretimi yükselmekte, lipolitik dönüşüm ve VLDL'nin hepatik olarak temizlenmesi bozulmaktadır. Yapılan çalışmalarda Apo C3 geninin promotör bölgesinde, insülin yanıt elementi içinde tanımlanan -482C>T polimorfizminin triglisericid düzeyindeki değişikliklerle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada Apo C3 gen polimorfizminin (-482C>T) Türk toplumundaki obezite ve dislipidemi gibi risk faktörleri ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem-Gereçler:** 2004-2005 yıllarında TEKHARF çalışmasına katılan bireylerin DNA bankası oluşturuldu. TEKHARF popülasyonundan seçilen 1548 kişide -482C>T polimorfizmi Light Cycler 480 cihazında hibridizasyon probunu kullanılarak genotiplendi. Klinik ve biyokimyasal ölçümler ile genetik sonuçların ilişkisi SPSS programı ile incelendi. Sürekli değişkenler için ANOVA T-test ve kategorikler için ise X<sup>2</sup> analizleri kullanıldı.

**Bulgular:** Yetişkin popülasyonda Apo C3 -482C>T polimorfizminin genotip dağılımları CC, CT ve TT genotipleri için sırasıyla, %44,7 (n=692), %44,6 (n=690) ve %10,7 (n=166) olarak bulundu. 482T allel sıklığı toplumumuzda %33 olarak belirlendi. TEKHARF çalışmasında, APO C3 geninin promotör bölgesinde yer alan -482C>T değişimi incelendiğinde, APO C3 -482TT genotipine sahip kişilerin bel/kalça oranının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. T2DM olmayan kadın grubunda, TT genotipine sahip bireylerde triglisericid düzeyi ve beden kitle indeksinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Tüm grubun obez erkeklerinde ise bu genotipin hem logHOMA düzeyini hem de logtriglisericid düzeylerini yükselttiği ve ayrıca bel/kalça oranı da etkilediği gözlemlenmiştir.

**Sonuçlar:** Bu sonuçlar, BMI, triglisericid düzeyi ve bel-kalça oranının yüksek olmasından dolayı Apo CIII -482TT genotipine sahip olmanın abdominal obezite için risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir.

**Epidemioloji: Data from our country 1**

## [S-045]

**Association of apolipoprotein C3 gene with abdominal obesity in Turkish adults**Neslihan Çoban,<sup>1</sup> Filiz Geyik,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Evrim Bayrak,<sup>1</sup> Gülay Hergence,<sup>3</sup> Vedat Sansoy,<sup>4</sup> Nihan Erginel Ünaltuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Genetics, Experimental Medicine Research Institute, İstanbul Bilim University, İstanbul; <sup>2</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; <sup>3</sup>Department of Biochemistry, Yıldız Technical University, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Institute of Cardiology, İstanbul University, İstanbul

**Aim:** Apolipoprotein CIII (Apo-CIII) participates in the regulation of triglyceride-rich lipoprotein metabolism. Apo-CIII plays a central role in TG metabolism as it inhibits the hydrolysis of TG-rich particles by lipoprotein lipase and their ApoE-mediated hepatic uptake. ApoCIII predominantly affects VLDL-triglyceride metabolism which can result from either increased intestinal triglyceride absorption, increased VLDL-triglyceride production, and disturbed lipolytic conversion or hepatic clearance of VLDL. Several studies have shown that variation in APOC3 -482C>T, within the insulin-responsive element in the promoter, is strongly associated with differences in serum TG levels. The effects of the polymorphism in the Apo C3 gene (-482C>T) on risk factors like obesity and dyslipidemia have been evaluated in the Turkish population.

**Methods:** We examined one single-nucleotide polymorphism (SNPs) in APO C3 (-482C>T) in the Turkish Adult Risk Factor Study (TARF). The TARF study DNA bank has been established between 2004-2007 years. The sample comprised 1548 Turkish adults. Genotyping was performed using hybridisation probes in Real-Time PCR LC480 device. The association between biochemical and clinical parameters and the Apo C3 polymorphism has been studied using SPSS software. For continuous variables ANOVA T-test was used, whereas for categorical X<sup>2</sup> analysis was performed.

**Results:** The distribution of the Apo-C3 -482C/T polymorphism in this adult population was 44.7% (n=692), 44.6% (n=690) and 10.7% (n=166) for the CC, CT and TT genotypes, respectively. The -482T allele frequency was found to be 0.33. -482TT genotype have significantly higher waist-to-hip ratio when compared with the other genotypes in the TARF study. Triglyceride levels and BMI were significantly higher in females in subjects without T2DM carrying the Apo-CIII -482TT genotype. For the Apo-C3, -482TT genotype was correlated higher log TG, log HOMA levels and WHR in male obese subjects.

**Conclusion:** In conclusion, the Apo-CIII -482TT genotype appears to be a risk factor against abdominal obesity by increasing the BMI, WHR and levels of TG.

## [S-046]

**Türklerde kesin yüksek koroner arter hastalığı riski: Geleneksel risk faktörlerine güncellerinin de katılması**

Altan Onat,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Gülay Hergenç,<sup>4</sup> Zekeriya Küçükürmaz,<sup>5</sup> Murat Uğur,<sup>6</sup> Hüsnüye Yüksel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi <sup>2</sup>Kardiyoloji Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>4</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>5</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep; <sup>6</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Türkler arasındaki artmış kesin koroner arter hastalığı (KAH) riski hakkındaki geçmiş bulguların güncellenmesi ve doğrulanması gerekmektedir.

**Metod:** Türk toplumunu temsil eden bir grupta tespit edilen KAH riski, Framingham Risk Skorlaması'na (FRS) göre hesaplanan skorlar ile kıyaslandı. Bazalde 30-74 yaşında olan grupta 10 yıla varan bir süre takip sonucunda koroner olay gelişmeyen 3027 katılımcının hesaplanmış riskleri, yeni (ölümcül veya değil) koroner olay gelişen 398 katılımcı ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Öngörülen toplam KAH sayısının 247 olması rağmen, KAH beklenenden fazla oranda gözlemlenmiştir (odds:2.2). FRS'nin cinsiyete bağımlı dörtte birlik dilimlerinde, erkeklerde 10 yıllık KAH olay insidansı, 3 düşük risk diliminde öngörülene benzer veya altında olduğu halde, en yüksek iki grupta bu oran hızla artmış ve 2 kata çıkmıştır. Kadınlarda ise, en yüksek 3 grupta öngörülenin 2.7 katı daha yüksek risk saptanmıştır. Bu bireylerde abdominal obezite ve apolipoprotein A-I'de (apoA-I) fonksiyon bozukluğu bulguları belirlenmiştir. Erkeklerde yüksek HDL dışı kolesterol, toplam apoC-III, apoB, trigliserit ve muhtemel adiponektin fonksiyon bozukluğu saptanmıştır. Kadınlarda C-reaktif proteini, bağımsız bir KAH öngörücüsü olarak bulunmuş, HDL korumasından yoksun oldukları gösterilmiş ve apoC-III fonksiyonunda bozulma kanıtlarına rastlanmıştır. Yükselmış risk kategorilerinde gözlemlenen fazla KAH riskinin, öncelikle santral obezite ve HDL, apo C-III, apoA-I ve adiponektin fonksiyon bozukluğu gibi, Framingham modeline dahil edilmemiş faktörlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir

**Sonuç:** Türk erişkinlerinde, düşük-seviyeli sistemik enflamasyon ve metabolik sendromla birliktelik gösteren koruyucu serum proteinlerinin fonksiyon bozukluğu, KAH olaylarında geleneksel risk faktörlerine kıyasla en az onlar kadar hatta daha fazla etkiye sahiptir.

## [S-047]

**Türklerde yüksek yoğunluklu lipoproteinlerin diabet ve koroner kalp hastalığına karşı bozulmuş koruması**

Altan Onat,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Erkan Ayhan,<sup>4</sup> Zekeriya Kaya,<sup>5</sup> Gülay Hergenç<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi <sup>2</sup>Kardiyoloji Anabilim Dalı, <sup>3</sup>Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>4</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul; <sup>5</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>6</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Her iki cinsiyette de yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) tip 2 diabet ve koroner arter hastalığını(KAH) öngörmedeki rolü belirsizdir.

**Metod:** Tüm toplumu temsil edecek şekilde ortalama 7.8 yıl boyunca ileriye dönük takip edilmiş ve koroner arter hastalığı olmayan orta yaşlı 3035 Türk erişkininden elde edilen bulgular çalışmaya dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Kadınlarda HDL kolesterol seviyeleri plazma fibrinojen seviyeleri ile ilişkili bulunurken açlık insülin seviyeleri ile ilişkisiz bulundu. Bel çevresi ve C-reaktif protein ile de zayıf ilişkili olarak bulundu. Yaş, sigara içiciliği, fiziksel aktivite seviyesi, hipertansiyon, abdominal obezite, diabet ve lipid düşürücü ilaçlar için yapılan lojistik regresyon analizi sonuçlarının çok değişkenli uyarlaması sonucu HDL kolesterol seviyesinin erkekleri gelecek KAH riskine karşı (12 mg/dl artış ile RR 0.80 (0.95%CI 0.69; 0.69)) koruduğu tespit edildi. Ancak erkekler diabet riskine karşı korunmamakta idi. Kadınlarda ise HDL kolesterolünün KAH riski ile ilişkisiz bulundu; bununla beraber apolipoprotein (apo) A-I üçte birlik dilimlerini de kapsayacak şekilde yapılan uyarlama sonucu, orta dereceli (40-60 mg/dl) HDL kolesterol seviyesinin düşük dereceli seviyelere kıyasla diabete karşı koruyucu olduğu bir kez daha gösterildi (RR 0.57 (95%CI 0.36; 0.90)). Hala yüksek serum konsantrasyonlarının diabete karşı koruyuculuğu gösterilememiştir.

**Sonuçlar:** Türkler'de HDL partiküllerinin kardiyometabolik riske karşı koruyuculuğu kısmen bozulmuştur ve bu cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Bu önemli bulgu, süregelen kronik subklinik inflamasyon sonucu olmuş olabilir. santrasyonlarının diabete karşı koruyuculuğu gösterilememiştir.

## [S-046]

**Certain high risk of coronary artery diseases in Turkish people: adding updated risk factors to the traditional ones**

Altan Onat,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Gülay Hergenç,<sup>4</sup> Zekeriya Küçükürmaz,<sup>5</sup> Murat Uğur,<sup>6</sup> Hüsnüye Yüksel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; Departments of <sup>2</sup>Cardiology and <sup>3</sup>Public Health, Cerrahpaşa Medicine Faculty of İstanbul University, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Biology, Yıldız Technical University, İstanbul; <sup>5</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Gaziantep University, Gaziantep; <sup>6</sup>Department of Cardiology, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Center, İstanbul

**Background:** The issue whether or not incident type-2 diabetes and coronary heart disease (CHD) can be predicted by high-density lipoprotein (HDL)-cholesterol in both genders needs investigation.

**Methods:** A representative sample of 3035 middle-aged Turkish adults free of CHD at baseline was studied with this purpose prospectively over a mean 7.8 years.

**Results:** HDL-cholesterol levels were found to be correlated in women positively with plasma fibrinogen, weakly with waist girth and C-reactive protein and not with fasting insulin. HDL-cholesterol protected men against future CHD risk (12 mg/dl increment RR 0.80 [95%CI 0.69; 0.95]), after multivariable adjustment in logistic regression analyses for age, smoking status, physical activity grade, hypertension, abdominal obesity, diabetes and lipid lowering drugs. But men were not protected against risk of diabetes. In women, HDL-cholesterol was not associated with risk for CHD, whereas intermediate (40-60 mg/dl), compared with lower HDL-cholesterol levels, proved protective against risk of diabetes (RR 0.57 [95%CI 0.36; 0.90]) after adjustments that included apolipoprotein (apo) A-I tertiles. Yet higher serum concentrations failed to yield protection against diabetes.

**Conclusion:** HDL particles confer partially lacking protection against cardiometabolic risk among Turks, and this impairment is modulated by gender. This highly important observation may result from a setting of prevailing chronic subclinical inflammation.

## [S-047]

**Impaired protection against diabetes and coronary heart disease by high-density lipoproteins in Turks**

Altan Onat,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Erkan Ayhan,<sup>4</sup> Zekeriya Kaya,<sup>5</sup> Gülay Hergenç<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; Departments of <sup>2</sup>Cardiology and <sup>3</sup>Public Health, Cerrahpaşa Medicine Faculty of İstanbul University, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Center, İstanbul; <sup>5</sup>Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>6</sup>Department of Biology, Yıldız Technical University, İstanbul

**Background:** The issue whether or not incident type-2 diabetes and coronary heart disease (CHD) can be predicted by high-density lipoprotein (HDL)-cholesterol in both genders needs investigation.

**Methods:** A representative sample of 3035 middle-aged Turkish adults free of CHD at baseline was studied with this purpose prospectively over a mean 7.8 years.

**Results:** HDL-cholesterol levels were found to be correlated in women positively with plasma fibrinogen, weakly with waist girth and C-reactive protein and not with fasting insulin. HDL-cholesterol protected men against future CHD risk (12 mg/dl increment RR 0.80 [95%CI 0.69; 0.95]), after multivariable adjustment in logistic regression analyses for age, smoking status, physical activity grade, hypertension, abdominal obesity, diabetes and lipid lowering drugs. But men were not protected against risk of diabetes. In women, HDL-cholesterol was not associated with risk for CHD, whereas intermediate (40-60 mg/dl), compared with lower HDL-cholesterol levels, proved protective against risk of diabetes (RR 0.57 [95%CI 0.36; 0.90]) after adjustments that included apolipoprotein (apo) A-I tertiles. Yet higher serum concentrations failed to yield protection against diabetes.

**Conclusion:** HDL particles confer partially lacking protection against cardiometabolic risk among Turks, and this impairment is modulated by gender. This highly important observation may result from a setting of prevailing chronic subclinical inflammation.

[S-048]

**Türk toplumunda alkol tüketiminin kan basıncı, lipoproteinler ve subklinik inflamasyon ile ilişkisi**Altan Onat,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>2</sup> Dursun Dursunoğlu,<sup>3</sup> Serkan Ordu,<sup>4</sup> Günay Can,<sup>5</sup> Serkan Bulur,<sup>4</sup> Hüsnüye Yüksel<sup>5</sup><sup>1</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; <sup>2</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Denizli; <sup>4</sup>Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce; <sup>5</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul**Amaç:** Alkol tüketiminin çeşitli sonuçlar üzerine uzun vadeli etkileri Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması'nda ileriye dönük biçimde değerlendirildi.**Yöntem-Gereçler:** Cinsiyetle ilişkili alkol tüketiminin kan basıncı, serum lipoprotein profili ve C reaktif protein konsantrasyonları üzerine olan etkisi ileriye dönük olarak değerlendirildi. Alkol içme durumu içmeyenler, hafif, orta ve ağır (günlük >40 ml etanol) içenler olarak değerlendirildi. Ortalama 7.4 yıldır takip edilen 3.443 erkek ve kadının yaş ortalamaları 47,6±12 idi. Herbir çok değişkenli lineer ve lojistik regresyon analizinde, alkol içme durumu yaş, cinsiyet, sigara içme durumu ve fiziksel aktivite için düzeltilti.**Bulgular:** Erkekler arasında içicilik LDL kolesterol, apo B, sistolik ve diastolik kan basıncı ve CRP ile belirgin şekilde pozitif olarak ilişkili idi. Hafif ve orta içiciliğe serum trigliserit düzeyleri yanıtı değerlendirildiğinde erkeklerde belirgin bir artış saptanırken, kadınlarda bir düşüş görüldü (p<0.05). Kadın içicilerde içmeyenlere göre daha düşük kan basınçları (p<0.03) ve CRP seviyeleri (p=0.032) gözlemlendi ve erkeklerden farklı olarak, LDL kolesterol ve apo B seviyelerinde artış olmadı. İleriye dönük çoklu düzeltilmiş analizde, ağır içicilik her iki cinsiyeti, düşük HDL düzeyine karşı koruma eğilimindeydi.**Sonuçlar:** Cinsiyet, orta seviyede alkol tüketimi olan Türkler arasında kardiyometabolik risk değişkenlerinin cevabını düzenlemektedir. Erkekler içicilik kategorileri ile kan basıncı, LDL kolesterol, apo B ve CRP ile log- lineer pozitif bir ilişki gösterirken yalnızca kadınlarda düşük trigliserit ve CRP cevabı vermektedir.

[S-049]

**Türk erişkinlerinde Apolipoprotein AIV gen polimorfizminin plazma lipid seviyeleri ve obezite ile ilişkisi**Filiz Güçlü Geyik,<sup>1</sup> Neslihan Çoban,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Evrim Kömürücü Bayrak,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>3</sup> Nihan Erginel Ünaltuna,<sup>1</sup> Vedat Sansoy<sup>4</sup><sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; <sup>3</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyokimya Bölümü, İstanbul; <sup>4</sup>İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul**Amaç:** Plazma lipid ve lipoproteinleri kardiyovasküler hastalık duyarlılığı için önemli birer belirteçtir. APOA1/C3/A4/A5 gen kümesi içindeki genler, kolesterol, trigliserit ve fosfolipid transportunda etkin bir rol oynamaktadır. Bu gen kümesi içinde yer alan APOA4 geni tarafından kodlanan Apolipoprotein AIV, primer olarak ince bağırsak enterositlerinden sentez edilen bir glikoproteindir. APOA4 geninde tanımlanan en yaygın polimorfizm, 347.kodon da threonin yerine serin aminoasidinin kodlandığı T347S polimorfizmdir ve allel frekansı 0.20-0.25 olarak bildirilmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda, S347 allelini taşıyan bireylerde düşük apo B, total Kol, LDL-Kol ve TG seviyeleri ile artmış BKI gözlemlenmiş fakat diğer elde edilen çalışma sonuçlarında çelişkili sonuçlar bulunmuştur.

Çalışmamızda, Türk erişkinlerinde APOA4-T347S gen polimorfizminin plazma lipid, lipoprotein ve apolipoprotein seviyeleri üzerine etkileri ve metabolik sendrom, diyabet, hipertansiyon, obezite ile ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem-Gereçler:** TEKHARF çalışmasına katılan bireylerin periferik kanlarından genomik DNA bankası oluşturuldu. Çalışmamızda, 1554 yetişkin birey (yaş ortalaması; 54.5±11.6, % 48.5 erkek) hibridizasyon problemi kullanılarak LC 480 cihazında Real-time PCR yöntemi ile genotiplendi. TEKHARF çalışmasından elde edilen klinik ve biyokimyasal ölçümler ile genotiplerin ilişkisi, t-test, chi2 ve kovaryans analizleri ile incelendi.**Bulgular:** S347 allel sıklığı 0.24 olarak bulundu. APOA4-T347S polimorfizminin plazma lipid, lipoprotein ve apolipoprotein seviyeleri ile olan ilişkisine bakıldığında S347 allel taşıyan erkeklerde, düşük açlık trigliserit (p=0.005) ve yüksek LDL-Kol (p=0.011) seviyeleri ile ilişki bulundu. Kadınlarda bu polimorfizm ile lipid seviyeleri arasında ilişki bulunmadı. Bel çevresi, bel kalça oranı (BKO) ve BKİ (beden kitle indeksi) ile olan ilişkisine bakıldığında S347 allelini taşıyan kadınlarda artmış bel çevresi ve BKİ arasında ilişki bulundu (p<0.05). T347S polimorfizmi ile obezite, diyabet, hipertansiyon ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiye bakıldığında obez olan kadınlarda S347 allel sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0.044). Kadınlarda obezite yönünden, yaş, sigara içimi, alkol kullanımı, fizik aktivite, menopoz durumunun kovaryant olarak alındığı lojistik regresyon analizinde S347 allel taşıyıcılığı ile obezite arasında ilişki bulundu (p=0.026, %95 CI, 0.8-1.6 OR; 1,152).**Sonuçlar:** Bu çalışma ile, APOA4-S347 allel taşıyıcılığının Türk erişkin kadınlarda obezite riskini artırabileceği sonucuna varılmaktadır. Allel sıklıkları diğer popülasyonlarda yapılan çalışmalarda benzerlik göstermektedir.

[S-048]

**Associations of alcohol consumption with blood pressure, lipoproteins, and subclinical inflammation among Turks**Altan Onat,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>2</sup> Dursun Dursunoğlu,<sup>3</sup> Serkan Ordu,<sup>4</sup> Günay Can,<sup>5</sup> Serkan Bulur,<sup>4</sup> Hüsnüye Yüksel<sup>5</sup><sup>1</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; <sup>2</sup>Department of Biology, Yıldız Technical University, İstanbul; <sup>3</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Pamukkale University, Denizli; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Düzce Medicine Faculty of Düzce University, Düzce; <sup>5</sup>Department of Cardiology, Cerrahpaşa Medicine Faculty of İstanbul University, İstanbul**Objectives:** The impact of alcohol consumption on various outcomes was prospectively evaluated in the participants of the Turkish Adult Risk Factor Study.**Materials-Methods:** Gender-related impact of alcohol consumption on blood pressure (BP), serum lipoprotein profile, and C-reactive protein (CRP) concentrations was evaluated prospectively. Alcohol drinking status was assessed as abstainers and categories of light, moderate, and heavy (daily >40 ml ethanol) intake. Mean age of the 3,443 men and women who were followed up for a mean of 7.4 years was 47.6±12 years. In each multivariable linear or logistic regression analysis, alcohol drinking status was adjusted for age, sex, smoking status, and physical activity.**Results:** Among men, drinking was significantly associated positively with low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, apolipoprotein (apo) B, systolic and diastolic BP, and with CRP in a log-linear manner exhibiting features of a threshold at heavy drinking. With respect to response of serum triglycerides to light-to-moderate drinking, whereas men exhibited a significant increase, women exhibited a decline (P<0.05). Lower BPs (P<0.03) and CRP levels (P=0.032) were observed in female drinkers than abstainers and, as distinct from men, no increases in LDL cholesterol and apoB were noted. Heavy drinking tended to protect the sexes against the risk of developing low high-density lipoprotein cholesterol levels in prospective multi adjusted analyses.**Conclusion:** Sex modulates response of cardiometabolic risk variables to moderate alcohol consumption among Turks. Only women respond with lower triglycerides and CRP, whereas men show a log-linear positive association of drinking categories with BP, LDL cholesterol, apoB, and CRP.

[S-049]

**The association of Apolipoprotein AIV gene polymorphism on obesity and plasma lipid levels in Turkish adults**Filiz Güçlü Geyik,<sup>1</sup> Neslihan Çoban,<sup>1</sup> Altan Onat,<sup>2</sup> Evrim Kömürücü Bayrak,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>3</sup> Nihan Erginel Ünaltuna,<sup>1</sup> Vedat Sansoy<sup>4</sup><sup>1</sup>Department of Genetics, İstanbul University Experimental Medicine Research Institute, İstanbul; <sup>2</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; <sup>3</sup>Department of Biochemistry, Yıldız Technical University, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Institute of Cardiology, İstanbul University, İstanbul**Aim:** The plasma lipid and lipoproteins are significant markers for cardiovascular disease. The genes in the (APOA1/C3/A4/A5) gene cluster play a very important role in the transportation of cholesterol, triglycerides and phospholipids. Apolipoprotein A-IV, which is encoded by APOA4 gene of this gene cluster, is a plasma glycoprotein which is synthesized predominantly in the enterocytes of the small intestine. The most common polymorphism of APOA4 gene is a threonine to serine substitution at residue 347 (T347S), with an allele frequency of 0.20/0.25. In some studies, it was examined that, S347 allel carriers have lower Apo B, total-Cholesterol, LDL-C, triglyceride (TG) levels and increased BKI but inconsistent results were obtained by other studies.

In this study, we aimed to investigate the effect of T347S polymorphism on lipid, lipoprotein and apolipoprotein levels and the association of this polymorphism with metabolic syndrome, diabetes, hypertension and obesity in adult Turkish population.

**Methods:** The genomic DNA bank of TARF (Turkish Adult Risk Factor) study has been established. 1554 adult individuals (mean age 54.5±11.6 years, 48.5 % male) were examined for their APOA4 T347S genotypes. Genotyping was performed by using hybridisation probes in Real-Time PCR LC480 and results were analyzed by statistical analysis.**Results:** The frequency of the S347 allele was found as 0.24. In the studies about relationship with APOA4-T347S polymorphism and plasma lipid, lipoprotein and apolipoprotein levels, there was a correlation with lower fasting TG (p=0.005), higher LDL-C (p=0.011) levels and men who were S347 allel carrier. There was no evidence for any statistical association with lipid levels in women. In the examination for the association of the polymorphism with the values of waist circumference, waist-to-hip ratio (WHR), BMI, it was found that S347 allel carrier women had higher waist circumference and BMI (p<0.05). In the relationship with T347S and obesity, diabetes, hypertension, and metabolic syndrome, it was shown that there is higher S347 frequency in obese women (p=0.044). S347 allele was associated with obesity after adjustment for age, smoking, alcohol consumption, physical activity and menopausal status covariates, S347 allele was associated with susceptibility to obesity in women (p= 0.026, OR; 0.67, 95% CI; 0.80-1.69).**Conclusion:** The results of this study suggest that the Turkish adult women who are S347 allel carriers have increased risk of obesity. Allel frequencies show similarities in other populations.

## [S-050]

**Türklerde serum Lp-PLA2'nın ikili işlevi: Erkeklerde koroner hastalık riskiyle ilişki, diyabetten koruma, kadınlarda metabolik sendromdan koruma**Altan Onat,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Murat Uğur,<sup>4</sup> Filiz Nartop<sup>5</sup><sup>1</sup>Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul; <sup>2</sup>Yıldız Teknik Üniversitesi Biyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>4</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul; <sup>5</sup>S. B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul**Amaç:** Serum lipoprotein-ilişkili fosfolipaz A2 (Lp-PLA2) kitlesinin başlıca kovaryatlarını, koroner kalp hastalığı (KKH), tip-2 diyabet ile metabolik sendrom (MetS) olasılığı ile ilişkilerindeki bağımsız değerlerini, MetS'un hakim olduğu bir toplumda belirlemek.**Yöntem:** Seçilmemiş 736 Türk yetişkininde, total Lp-PLA2 kitlesi serumda ölçüldü. Kardiyometabolik riskle ilişkisi 3 uygun kategori halinde incelendi.**Bulgular:** Geometrik ortalama düzeyler  $320 \pm 153$  ng/ml olup iki cinsiyette benzerdi. Trigliserid yüksekliği ile HDL-kolesterol düşüklüğünden oluşan dislipidemi, bel çevresi, apolipoprotein C-III, homeostatik model değerlendirme indeksi ile anlamlı ters korelasyonları ve kadınların bir bölümünde, lipoprotein(a) ve fibrinojen ile bağımsız lineer ters ilişkileri, artmış total Lp-PLA2 kitlesinin her iki cinsiyette insülin duyarlılığı ile antioksidan etkinliği temsil etmesiyle bağdaşyordu. Bu, anılan ilişkilere HDL-bağımlı Lp-PLA2 kitlesinin egemen olduğunu düşündürdü. Ayrıca, serum total kolesterol ile pozitif doğrusal ilişki sadece erkeklerde saptandı ki bu, LDL-bağımlı enzimden de ilişkisini yansıttı. Düşüğe (<210 ng/ml) kıyasla yüksek (>450 ng/ml) Lp-PLA2 kitlesi değerleri prevalan ve insidant KKH ile yalnızca erkekte ilişkiliydi; 1 standart sapma (SS) artış ile ilişkili KKH riski, yaş, dislipidemi, bel çevresi ve diğer bazı etkenler için ayarlandıktan sonra anlamlı biçimde 1.64-kat (%95GA 1.00; 2.70) bulundu. Benzer şekilde, Lp-PLA2 kategorileri sadece erkekleri diyabete karşı bağımsız şekilde koruyordu: 1 SS artış karşılığında OR 0.61 [%95GA 0.36; 1.015]. Lp-PLA2 kitlesi, erkeklerde değil ama, kadınlarda MetS ile 1 SS artış karşılığında 0.68'lik OR'a (%95GA 0.48; 0.94) uyan bağımsız ilişki gösterdi.**Sonuçlar:** Serum total Lp-PLA2 kitlesinin, enzim apoB-İçeren lipoprotein ya da HDL parçacıklarına bağımlılığına göre kardiyometabolik riske yük bindirme veya koruma tarzında ikili işlevi bulunmaktadır. Bu ilişkileri cinsiyet etkilemektedir. Lp-PLA2 kitlesine ait üst ve alt eşik değerlerinin saptanması, bu enzimden MetS'u yaygın toplumlardaki prognoz değerinin daha iyi belirlenmesine yardımcı olacaktır.**Kardiyolojide genel konular 1**

## [S-051]

**Türk hastalarda CYP2C9 ve VKORC1 genotipine dayalı warfarin doz ihtiyacı**

Mehmet Ali Astarçioğlu, Erdem Türkyılmaz, Onur Omaygenç, Emre Ertürk, Sebattin Gündüz, Zübeyde Bayram, Emrah Oğuz, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Mustafa Yıldız, Osman Karakaya, Nilüfer Ekşi Duran, Mehmet Özkan

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul***Amaç:** Warfarin yaygın olarak kullanılan fakat çevresel ve genetik faktörlerden dolayı dar bir terapötik aralıkta sahip antikoagülan ilaçtır. Warfarin tedavisi anti-koagülan etkisi için gereken doz ihtiyacında bireyler ve ırklar arasında geniş farklılıklar gösterir. Warfarin metabolik enzim sitokrom P450 2C9 (CYP2C9) ve vitamin K epoksid redüktaz kompleks altgrup 1 (VKORC1) tarafından kodlanan warfarinin hedefi olan vitamin K epoksid redüktaz enzimlerinin farmakogenetik analizi sonucu gerekli olan ortalama warfarin dozlarını etkiledikleri gösterilmiştir. CYP2C9\*2 (430C>T), CYP2C9\*3 (1075A>C) ve VKORC1 (C1173T) polimorfizimleri warfarinin metabolizmasını (CYP2C9) ve sensitivitesini (VKORC1) değiştirerek gerekli olan warfarin dozunu etkiler. Biz bu çalışmada Türk hastalarda warfarin dozuna CYP2C9 ve VKORC1 polimorfizmlerinin etkisini gösterdik.**Yöntem:** Toplamda 2 ayın üzerinde warfarin alan ve efektif INR değerleri sağlanan 905 Türk hasta çalışmaya dahil edildi. 905 Türk hastadan alınan DNA örnekleri CYP2C9 ve 300 Türk hastanın DNA örneği ayrıca VKORC1 genlerindeki polimorfizm için analiz edildi. Hastalarda CYP2C9 genotipleri (CYP2C9 \*1, \*2, ve \*3), VKORC1 haplotipleri, klinik özellikler, ve kanama ve diğer ters sonuçları değerlendirildi. Ayrıca ortalama warfarin dozu ihtiyacına genetik ve genetik dışı faktörlerin bağımsız etkisi değerlendirildi.**Sonuçlar:** CYP2C9\*2, CYP2C9\*3 ve VKORC1 polimorfizmleri sırasıyla %10, 7 ve 47 hesaplandı. Warfarin tedavisi alan 905 hastada bu polimorfizmler (vahşi-tip CYP2C9\*1 ve CYP2C9\*2 ve CYP2C9\*3 varyantları) çalışıldı. Sabit hedef INR değerini 2-3 arasında sürdürmek için gerekli ortalama warfarin doz ihtiyacı genotiplere göre; \*1\*1 vahşi tip (%70) — 5.3 mg, \*1\*2 heterozigot (%19) — 4.1 mg, \*1\*3 heterozigot (%9) — 3.9 mg, \*2\*3 birleşik heterozigot (%1) — 4.1 mg, \*2\*2 homozigot (%0.5) — 2.9 mg. Warfarin doz ihtiyacı VKORC1 C1173T genotipinde önemli derecede farklılık gösterdi. AA genotipine sahip hastalarda (homozigot varyant), ortalama doz, 2.6 mg/gün olup bu doz vahşi-tip GG (6 mg/gün) genotipine sahip hastalardan günde 3.4 mg daha azdır. Benzer şekilde, VKORC1 C1173T heterozigot genotipli hastalarda, ortalama doz, 4.7 mg/gün olup vahşi-tip genotipine sahip hastalardan 1.3 mg daha azdır.**Tartışma:** Bu çalışmada genotip rehberli warfarin doz ayarının aşırı antikoagülasyonu riskini azalttığı, antikoagülasyon kontrolünü düzelttiği, uzun dönem tedavi alan hastalarda CYP2C9 ve VKORC1 polimorfizminin warfarin doz ihtiyacını etkilediği ve stabil antikoagülasyon sağladığı gösterildi.

Farklı coğrafik bölgelerde farklı ırklar arasında CYP2C9 ve VKORC1 genetik polimorfizmi farklı olmalıdır. CYP2C9\*2, \*3 ve VKORC1 genlerinin allel sıklığı farklı popülasyonlarla karşılaştırıldı. Türk popülasyonundaki iki genin allel sıklığı Kafkaslar, İtalyanlar ile yakın benzerlik göstermekte fakat Asyalılardan farklıdır.

## [S-050]

**Dual function of serum Lp-PLA2 among turks: association with coronary disease risk in men, protection against diabetes in men, against metabolic syndrome in women**Altan Onat,<sup>1</sup> Gülay Hergenç,<sup>2</sup> Günay Can,<sup>3</sup> Murat Uğur,<sup>4</sup> Filiz Nartop<sup>5</sup><sup>1</sup>Turkish Society of Cardiology, İstanbul; <sup>2</sup>Department of Biology, Yıldız Technical University, İstanbul; <sup>3</sup>Department of Public Health, Cerrahpaşa Medicine Faculty of İstanbul University, İstanbul; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Center, İstanbul; <sup>5</sup>Biochemistry Laboratory, S. B. Göztepe Training and Research Hospital, İstanbul**Aims:** To determine major covariates of serum lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) mass, and its independent value for the likelihoods of coronary heart disease (CHD), type-2 diabetes and metabolic syndrome (MetS) in a population with prevalent MetS.**Methods:** In unselected 736 Turkish adults, total Lp-PLA2 mass was assayed in serum. Its association with cardiometabolic risk was assessed in 3 appropriate categories.**Results:** Geometric mean levels were  $320 \pm 153$  ng/ml and similar in both sexes. Significant inverse correlations with the dyslipidemia of high-triglyceride and low high-density lipoprotein (HDL)-cholesterol, waist circumference, apolipoprotein C-III, homeostatic model assessment and, in a subset of women, independent linear inverse associations with lipoprotein(a) and fibrinogen, were consistent with elevated total Lp-PLA2 mass to represent insulin sensitivity and antioxidant activity among both genders. This suggested that HDL-bound Lp-PLA2 mass dominated these associations. Additional positive linear association existed only among men with serum total cholesterol, reflecting involved association also with LDL-bound enzyme. High (>450 ng/ml) opposed to low (<210 ng/ml) circulating Lp-PLA2 mass was associated with prevalent and incident CHD in men alone; for an increment of 1 SD, associated CHD risk was a significant 1.64-fold (95%CI 1.00; 2.70), after adjustment for age, dyslipidemia, waist girth and other confounders. Similarly, Lp-PLA2 categories were independently associated only in men in protecting against diabetes: OR 0.61 [95%CI 0.36; 1.015] per 1 SD increment. Lp-PLA2 mass was independently associated with MetS not in men, only in women at an odds of 0.68 (95%CI 0.48; 0.94) for 1 SD increment.**General issues in cardiology 1**

## [S-051]

**CYP2C9 and VKORC1 genotype dependent warfarine dose requirement in Turkish patients**

Mehmet Ali Astarçioğlu, Erdem Türkyılmaz, Onur Omaygenç, Emre Ertürk, Sebattin Gündüz, Zübeyde Bayram, Emrah Oğuz, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Mustafa Yıldız, Osman Karakaya, Nilüfer Ekşi Duran, Mehmet Özkan

*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul*

[S-052]

**İdiopatik dilate kardiyomyopati hastalarda HLA doku antijenlerinin incelenmesi**Cihan Altın,<sup>1</sup> Tuğba Güney,<sup>2</sup> Süleyman Kanyılmaz,<sup>1</sup> Elif Sade,<sup>1</sup> İlhan Tezcan,<sup>3</sup> Haldun Müderrisoğlu<sup>1</sup>*Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi<sup>1</sup> Kardiyoloji Anabilim Dalı,<sup>2</sup> İmmunoloji Anabilim Dalı, Ankara; <sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İmmunoloji Anabilim Dalı, Ankara*

**Giriş:** HLA Klas I ve II molekülleri, antijen sunumunda ve T lenfosit gelişiminde önemli işlev gören moleküller olup, toplumda yüksek düzeyde polimorfizm gösterebilmektedir. Otoimmün bazı hastalıkların gelişiminde HLA doku gruplarının risk artırıcı faktör olduğu gösterilmiştir. İskemik olmayan dilate kardiyomyopati (İODKMP) etiyolojisinde de immünojik yanıt üzerinde durulmakta olup, HLA doku grupları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Çeşitli toplumlarda İODKMP hastalarının HLA grupları incelenmiş, özellikle bazı alellerinin hastalık ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. HLA alellerinin sıklığı toplumdan toplama değişiklik göstermektedir. Türk toplumundaki kardiyomyopati hastaların HLA allel sıklığı detaylı olarak incelenmemiştir. Bu çalışmada İODKMP tanısı almış hastaların HLA Klas II grupları çalışılarak bu alellerin hastalık ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç-Yöntem:** Hastanemizde İODKMP tanısıyla kardiyoloji anabilim dalında izlenen 43 hasta (26 erkek, 17 kadın, ortalama yaş; 60.1) ve kontrol grubu olarak da 104 sağlıklı transplantasyon verici aday (45 erkek, 59 kadın, ortalama yaş; 41.4) çalışmaya alındı. Tüm hastaların demografik verileri, almakta oldukları ilaçlar, ekokardiyografi, elektrokardiyografi, rutin biyokimyasal detaylı olarak kaydedildi. Etiyolojisinde rol oynayabilecek faktörler açısından hastalar sorgulanarak elde edilen veriler kaydedildi. Ayrıca rutin kontrolleri sırasında alınan kan örneklerinden DNA'lar izole edilerek polimeraz zincir reaksiyonu ile HLA grupları değerlendirildi.

**Bulgular:** İODKMP hastalarında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında DRB1\*08 (%14.0 vs 4.8, p=0.05), DRB1\*16 (%20.9 vs %5.8, p<0.01) ve DRB5\*01 (%44.2 vs %25.0, p<0.02) alelleri anlamlı olarak daha sık olarak saptandı. DRB4\*01 alleli ise kontrol grubunda hastalara göre anlamlı olarak daha sık tesbit edildi (%32.6 vs %52.9, p=0.02). DRB3\*01 alleli çalışma popülasyonunda en sık saptanan alleldi (%76.7 vs %69.2). DRB1\*11 (%41.9 vs %33.7), DRB1\*15 (%20.9 vs %17.3), DQB1\*0301 (%51.2 vs %43.3), DQB1\*0303 (%7.0 vs %6.7) ve DQB1\*05 (%48.8 vs %38.5) alelleri ise bu hasta grubunda daha sık görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

**Sonuç:** Bu öncü çalışmamızda; Türk toplumundaki İODKMP hastalarının HLA allel sıklığı literatürde öne çıkan allerden (DRB1\*11, DRB1\*15, DQB1\*0301, DQB1\*0303 DQB1\*05) farklı bulunmuştur. DRB1\*08, DRB1\*16, DRB5\*01 alelleri bizim hasta popülasyonunda anlamlı olarak daha sık, DRB4\*01 alleli ise daha az tesbit edilmiştir. Toplumumuzda risk faktörü olarak HLA doku antijenlerinin dağılımının daha geniş ölçekli çalışmalarla incelenmesi hastalığın erken tanısına, tedavisine ve risk altındaki bireylerin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

[S-053]

**Hastane Öncesi Arrest Vakalarının Dağılım Özellikleri (Ankara112, 2006)**Ahmet Haki Türkdemir, Sevinç Türkdemir, Muhittin Demirkasımoglu, Erkan Altuncan, Enver İnce, Nilhan Cemil, Gülay Önen, Hasan Karabulut, Alper İhsan Çanga, Muzaffer Akkaya, Savaş Erarslan, Mehmet Akif Güleç, Mustafa Aksoy<sup>1</sup>*Ankara 112 İl Ambulans Servisi, Ankara; <sup>1</sup>Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Ankara*

**Amaç:** Hastane öncesi arrest vakalarının dağılımlarını inceleyerek, alınacak önlemleri belirlemektir.

**Yöntem:** Tanımlayıcı tipte bir çalışmada 2006 yılında gerçekleşen 63.664 başvurudan 1549'unun (%2.4) arrest gerçekleştiği anlaşılmıştır.

**Bulgular:** Vakaların %62'si erkek, %56.8'i 55-79 yaş grubundadır. Erkek/Kadın oranı 1,6'dır. Başvuruların %88.4'ü medikal, %6.7'si trafik kazası, %2'si diğer kaza ve %1.2'si yaralanma başvurusu olarak gerçekleşmiştir. Vakaların %52.2'si yerinde ölü olarak bırakma, %40.5'i hastaneye nakil, %5.4'ü hastaneler arası nakille sonuçlanmıştır. Vakaların %38'inin sosyal güvencesi SSK, %24.7'sinin Emekli Sandığı, %12.3'ünün Bağ-Kur, %21.2'sinin sosyal güvencesi belirlenmemiştir. Başvuruların %22.2'si saat 10-13 arasında gerçekleşmiştir. Başvuruların %15.7'si Pazartesi günü gerçekleşmiştir. Başvuruların %26.2'si Kış aylarında (Kasım %10) gerçekleşmiştir. Belirlenen nedenlerden %84.9'unda kalp hastalığı, %9.2'sinde travma, %3.6'sında solunum yolu hastalıkları vardır. Vakaların %53.3'ünde ölüm saptanmış, %75.1'ine KPR uygulanmıştır. KPR başarı oranı %47.3 olarak saptanmıştır. Hastane sonucu öğrenilen 102 vakanın %53.9'u hastanede ölmüş, %37.3'ü taburcu edilmiştir. Vakaların sadece %87.8'inde bradikardi, %93.1'inde hipotansiyon saptanmıştır. Vakaların ilk muayenelerinde %93.4'ünde bilinç kapalı, %76.4'ünde pupiller dilate, %85.3'ünde solunum yok, %45'inde cilt siyanotik, %48.7'sinde soluk olarak saptanmıştır. Hastaneye nakledilen arrest vakaların %12.6'sı Ankara Hastanesi, %11.6'sı Dışkapı Erişkin Hastanesi, %11.6'su Numune Hastanesine nakledilmişlerdir. Başvuruların %89'u kentse bölgeden (10.000'de 5, kişi Şereflikoçhisar İlçesi) olmuştur. Başvuru oranı on bin kişide 3.4 olarak gerçekleşmiştir. Kardiyak kökenli 184 arrestin %60.3'ü myokart enfarktüsü, %16.8'inin kalp yetmezliği, %6.5'inin ritim düzensizliği, %5.4'ünün kronik MI, %4.9'unun hipertansiyona bağlı olduğu saptanmıştır. Nedeni Belirlenen arrestlerin %32'sinde ölüm önlenemez iken, %44.8'i kalp-damar sistemi (%17.1'i İskemik hastalıklar, %4.4'ü kalp yetmezliği), %8'inde kanserler, %6.3'ünde solunum yolu hastalıkları, %4.9'unda nörolojik hastalıklar olduğu belirtilmiştir. Arreste neden olan yaralanmalar içinde (172 vaka) %45.9'u baş, %14'ü göğüs, %14'ü birden çok bölge yaralanması olduğu belirtilmiştir. Yaralanma nedenleri olarak %53.8'inde trafik kazası, %9.1'inde kesici cisim, %8.4'ünde ateşi silah, %8.4'ünde zehirlenme saptanmıştır.

**Sonuç ve Öneriler:** Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin en önemli göstergelerinden biri arrest vakalara ulaşılabilmesi ve zamanında uygun hastaneye ulaştırılabilmesidir. Arrestlerin nedenlerinin saptanması personelin eğitimleri ve müdahale araçlarının belirlenmesinde önemli bir yer tutacaktır.



[S-052]

**Examination of HLA tissue antigens in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy**Cihan Altın,<sup>1</sup> Tuğba Güney,<sup>2</sup> Süleyman Kanyılmaz,<sup>1</sup> Elif Sade,<sup>1</sup> İlhan Tezcan,<sup>3</sup> Haldun Müderrisoğlu<sup>1</sup>*Departments of <sup>1</sup>Cardiology and <sup>2</sup>Immunology, Medicine Faculty of Başkent University, Ankara; <sup>3</sup>Department of Immunology, Medicine Faculty of Hacettepe University, Ankara*

**Giriş:** HLA Klas I ve II molekülleri, antijen sunumunda ve T lenfosit gelişiminde önemli işlev gören moleküller olup, toplumda yüksek düzeyde polimorfizm gösterebilmektedir. Otoimmün bazı hastalıkların gelişiminde HLA doku gruplarının risk artırıcı faktör olduğu gösterilmiştir. İskemik olmayan dilate kardiyomyopati (İODKMP) etiyolojisinde de immünojik yanıt üzerinde durulmakta olup, HLA doku grupları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Çeşitli toplumlarda İODKMP hastalarının HLA grupları incelenmiş, özellikle bazı alellerinin hastalık ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. HLA alellerinin sıklığı toplumdan toplama değişiklik göstermektedir. Türk toplumundaki kardiyomyopati hastaların HLA allel sıklığı detaylı olarak incelenmemiştir. Bu çalışmada İODKMP tanısı almış hastaların HLA Klas II grupları çalışılarak bu alellerin hastalık ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç-Yöntem:** Hastanemizde İODKMP tanısıyla kardiyoloji anabilim dalında izlenen 43 hasta (26 erkek, 17 kadın, ortalama yaş; 60.1) ve kontrol grubu olarak da 104 sağlıklı transplantasyon verici aday (45 erkek, 59 kadın, ortalama yaş; 41.4) çalışmaya alındı. Tüm hastaların demografik verileri, almakta oldukları ilaçlar, ekokardiyografi, elektrokardiyografi, rutin biyokimyasal detaylı olarak kaydedildi. Etiyolojisinde rol oynayabilecek faktörler açısından hastalar sorgulanarak elde edilen veriler kaydedildi. Ayrıca rutin kontrolleri sırasında alınan kan örneklerinden DNA'lar izole edilerek polimeraz zincir reaksiyonu ile HLA grupları değerlendirildi.

**Bulgular:** İODKMP hastalarında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında DRB1\*08 (%14.0 vs 4.8, p=0.05), DRB1\*16 (%20.9 vs %5.8, p<0.01) ve DRB5\*01 (%44.2 vs %25.0, p<0.02) alelleri anlamlı olarak daha sık olarak saptandı. DRB4\*01 alleli ise kontrol grubunda hastalara göre anlamlı olarak daha sık tesbit edildi (%32.6 vs %52.9, p=0.02). DRB3\*01 alleli çalışma popülasyonunda en sık saptanan alleldi (%76.7 vs %69.2). DRB1\*11 (%41.9 vs %33.7), DRB1\*15 (%20.9 vs %17.3), DQB1\*0301 (%51.2 vs %43.3), DQB1\*0303 (%7.0 vs %6.7) ve DQB1\*05 (%48.8 vs %38.5) alelleri ise bu hasta grubunda daha sık görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

**Sonuç:** Bu öncü çalışmamızda; Türk toplumundaki İODKMP hastalarının HLA allel sıklığı literatürde öne çıkan allerden (DRB1\*11, DRB1\*15, DQB1\*0301, DQB1\*0303 DQB1\*05) farklı bulunmuştur. DRB1\*08, DRB1\*16, DRB5\*01 alelleri bizim hasta popülasyonunda anlamlı olarak daha sık, DRB4\*01 alleli ise daha az tesbit edilmiştir. Toplumumuzda risk faktörü olarak HLA doku antijenlerinin dağılımının daha geniş ölçekli çalışmalarla incelenmesi hastalığın erken tanısına, tedavisine ve risk altındaki bireylerin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

[S-053]

**Distribution of Pre-Hospital Arrest Case Features (Ankara112, 2006)**Ahmet Haki Türkdemir, Sevinç Türkdemir, Muhittin Demirkasımoglu, Erkan Altuncan, Enver İnce, Nilhan Cemil, Gülay Önen, Hasan Karabulut, Alper İhsan Çanga, Muzaffer Akkaya, Savaş Erarslan, Mehmet Akif Güleç, Mustafa Aksoy<sup>1</sup>*Ankara 112 City Ambulance Service, Ankara; <sup>1</sup>Ankara Local Health Authority, Ankara*

**Purpose:** Hospital to examine the distribution of pre-arrest cases, to identify measures to be taken.

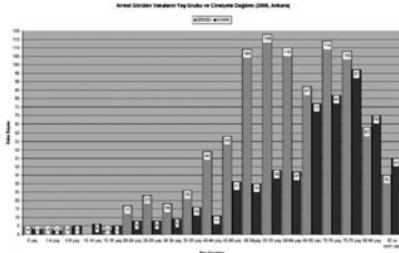
**Methods:** Descriptive study in type occurred in 2006 from 63,664 applicants 1549 (2.4%) It is understood that the arrest occurred.

**Findings:** The Case of the 62% male, 56.8% of the 55-79 age group is. Male / Female ratio 1.6 capability. 88.4% of the applications medical, 6.7% traffic accidents, other accidents 2% and other 1.2% request has been injury. 52.2% of cases, place as a dead drop, 40.5% of the transport to hospital, 5.4% hospitals has resulted in transmission between. SSK 38% of all cases of social security, 24.7% of the Pension Fund, 12.3% third of the Bağ-Kur, 21.2% of social security could not be determined. 22.2% of the application is between 10-13 hours. Application of 15.7% was on Monday. 26.2% of the application in the winter months (November 10%) was realized. 84.9% of the specified causes' in heart disease, 9.2% in the trauma, 3.6% have respiratory tract disease. 53.3% of all cases' death appointed, 75.1% in the CPR were applied. Success rate of 47.3% has been identified as CPR. 53.9% of 102 cases of hospital learned died in hospital, 37.3% was discharged. Only 87.8% of all cases in the bradycardia, 93.1% in the hypotension has been identified. 93.4% in the first examination of cases, awareness off, 76.4% in the pupil dilated, 85.3% reputation in respiratory, skin 45% cyanosis, 48.7% has been identified pale. 12.6% of cases were transferred to hospital arrest Ankara Hospital, 11.6% Dışkapı Adult Hospital, 11.6% were transported to the Numune Hospital. Application of urban areas 89% (10,000 at 5, a person Şereflikoçhisar District) has been. Application rate was 3.4 in ten thousand persons. 184 number of Cardiac arrest 60.3% origin myocard infarct, 16.8% in the heart failure, 6.5% in the rhythm disorder, 5.4% of the chronic MI, 4.9% of the hypertension was found to be connected to. Cause of death determined undeterred arrest 32%, while 44.8% of the cardio-vascular system (17.1% of the ischemic disease % 4.4 ü heart failure), cancer of 8%, 6.3% of respiratory tract disease, 4.9% neurological diseases that have been specified. Arrest for injuries caused (172 cases) 45.9% head, chest 14%, 14% were determined to be multiple areas of injury. Causes of injury as 53.8% in the traffic accident, 9.1% in the cutter object, 8.4% reputation in the gun fire, 8.4% reputation has been identified by the poison.

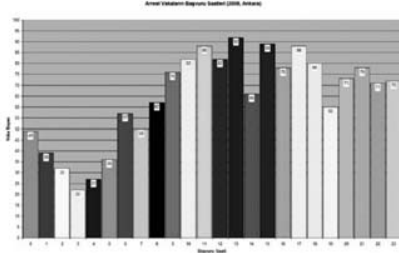
**Conclusion and Recommendation:** hospital emergency medical services before the most important indicator of the reach of the arrest cases and timely access to appropriate hospital. Training of staff and determination of cause Arrestlerin intervention tools will hold an important place in the determination.



[S-053 devamı]



Şekil 1. Arrest Görülen Vakaların Yaş Grubu ve Cinsiyete Dağılımı (2006, Ankara)



Şekil 2. Arrest Vakalarının Başvuru Saatleri (2006, Ankara)

Tablo 1. Tıbbi arrest nedenleri

Arrest nedenleri	Sayı	Yüzde
Serebrovasküler olaylar	329	44.8
Ani ölümler	235	32.0
İskemik kalp hastalığı	126	17.1
Kanser	59	8.0
Solunum	46	6.3
Nörolojik	36	4.9
Diğer	20	2.7
Toplam	735	100.0

Tablo 2. Travmatik arrest nedenleri

Arrest nedenleri	Sayı	Yüzde
Trafik kazası	329	44.8
Kesici cisim	235	32.0
Zehirlenme	126	17.1
Ateşli silah	59	8.0
Düşme	46	6.3
Boğulma	36	4.9
Yanık	20	2.7
Toplam	735	100.0

[S-053 continued]

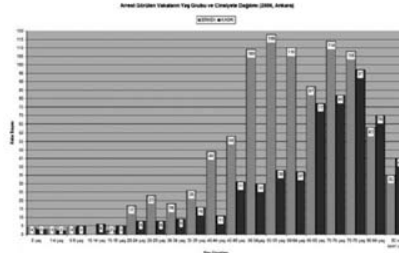


Fig. 1. Age Group and Gender Distribution of Arrest Cases (2006, Ankara)

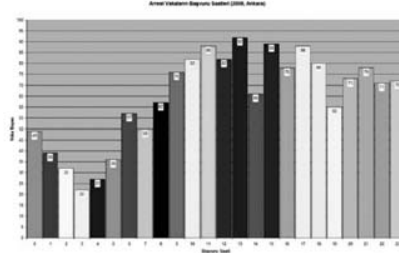


Fig. 2. Application of all cases of arrest time (2006, Ankara)

Table 1. Medical arrest causes

Arrest causes	n	%
Cerebrovascular events	329	44.8
Sudden deaths	235	32.0
Ischemic heart disease	126	17.1
Cancer	59	8.0
Respiration	46	6.3
Neurologic	36	4.9
Other	20	2.7
Total	735	100.0

Table 2. Traumatic arrest causes

Arrest causes	n	%
Traffic accident	329	44.8
Cutting object	235	32.0
Poisoning	126	17.1
Firearms	59	8.0
Falling	46	6.3
Drowning	36	4.9
Burn	20	2.7
Total	735	100.0

[S-054]

## Kırım Kongo kanamalı ateşi hastalığında kardiyak tutulum

Alim Erdem, Mehmet Birhan Yılmaz, Aynur Engin, Kenan Yalta, Güllü Amioğlu, İzzet Tandoğan

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) mortalitesi yüksek akut viral bir hastalıktır. KKKA hakkındaki bilgilerimiz gün geçtikçe artmasına rağmen mortalite nedenleri ve patogenezi halen açık değildir. KKKA hastalığı, karaciğer ve endotel hücrelerine tropizması olan bir virüs tarafından gerçekleştirilir. Bu viral hastalığın kalbi etkileyip etkilemediği bilinmemektedir. Bu çalışmada, KKKA tanısı alan hastalar ekokardiyografi ile incelenmiştir.

**Yöntem:** KKKA tanısı doğrulanmış ve daha önceden aşikar kardiyovasküler hastalık öyküsü olmayan hastalar yatışlarından itibaren ilk 24 saat içinde transtorasik ekokardiyografi ile değerlendirildiler. Hastalar, hastalığın ciddiyetine göre iki gruba ayrıldı (ciddi ve ciddi olmayan).

**Bulgular:** KKKA ön tanısıyla yatan 52 ardışık hastanın 44'ünde KKKA tanısı doğrulandı. Dolayısıyla analiz bu 44 hasta üzerinden yapıldı. 17/44 (%38.6) hasta ciddi KKKA grubundaydı ve bu grupta 5 hastada ölüm gerçekleşti. 27/44 hasta (%61.4) ciddi olmayan gruptaydı. Ciddi olan ve ciddi olmayan gruplar karşılaştırıldığında; ciddi grupta EF daha düşük ( $50 \pm 7$ ,  $55 \pm 9$ ,  $p=0.04$ ), sistolik pulmoner arter basıncı daha yüksekti ( $48 \pm 6$ ,  $36 \pm 10$  mmHg,  $p=0.02$ ) ve perikardiyal efüzyon daha sık saptandı ( $p<0.001$ , %76.5, %22.2).

Ölüm gelişen ve gelişmeyen gruplar karşılaştırıldığında; mortal grupta EF daha düşük ( $45 \pm 9$ ,  $54 \pm 8$ ,  $p=0.03$ ), sistolik pulmoner arter basıncı daha yüksekti ( $50 \pm 6$ ,  $39 \pm 9$  mmHg,  $p=0.03$ ).

**Sonuç:** Ciddi ve ölümcül KKKA hastalarında transtorasik ekokardiyografi ile bir takım bulgulara daha fazla rastlanmaktadır. Bu bulgular, virüsün kardiyak tropizmasına ya da endotel bütünlüğünü bozucu etkisine bağlı olabilir.

[S-054]

## Cardiac involvement in Crimean-Congo hemorrhagic fever

Alim Erdem, Mehmet Birhan Yılmaz, Aynur Engin, Kenan Yalta, Güllü Amioğlu, İzzet Tandoğan

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Cumhuriyet University, Sivas

[S-055]

**Levosimendan ve dobutamin benzer aritmi potansiyeline sahiptir**Müjgan Tek, Yüksel Çavuşoğlu, Canan Demirüstü,<sup>1</sup> Erkan Gencer, Alparslan Birdane, Ahmet Ünalır, Bülent Görenek, Ömer Göktekin, Necmi AtaEskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı,  
<sup>1</sup>Biyostatistik Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Levosimendan (LEVO), miyokardiyal kontraktıl proteinlerin kalsiyum duyarlılığını artırarak etki gösteren pozitif inotropik bir ajandır. Hücre içi kalsiyum düzeyini arttırmadan kardiyak kontraktülüteyi arttırması LEVO'yu diğer inotropik ajanlardan farklı kılmaktadır. Geleneksel inotropik ajanların hücre içi kalsiyum ve miyokardiyal oksijen tüketimini arttırmaları nedeniyle aritmi potansiyelini arttırdıkları, levosimendanın ise daha düşük aritmi potansiyeline sahip olabileceği rapor edilmiştir. Ancak LEVO ile ilgili son çalışmaların verileri bunu desteklemektedir. Bu çalışmanın amacı; dekompanse kalp yetersizliği nedeniyle hospitalize edilip inotropik tedavi uygulanan olgularda LEVO ve dobutaminin (DOB) aritmi potansiyeli üzerine etkilerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesi idi.

**Metod:** Çalışmaya, akut dekompanse kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatırılarak inotropik tedavi uygulanan, sol ventrikül ejection fraksiyonu (LVEF) <0.35, yaş ortalaması 68±10 yıl olan sinüs ritiminde 50 olgu alındı. Olgulara 1:1 randomizasyon ile LEVO veya DOB infüzyonu uygulandı. İnotropik tedavi uygulaması öncesi ve infüzyon başladıktan sonra 24 saatlik holter kayıtları alındı. Holter kayıtlarında 24 saatlik ventriküler erken vuru (VEV), couplet, nonsustained ventriküler taşikardi (NSVT) atak sayısı, supraventriküler erken vuru sayısı (SVEV) ve atriyal fibrilasyon atak (PAF) sayıları incelendi.

**Bulgular:** LEVO ve DOB grupları arasında basal klinik, ekokardiyografik, biokimyasal veriler açısından fark yoktu. LEVO ve DOB gruplarının bazal kalp hızı, 24 saatteki VEV, couplet, SVEV ve PAF atak sayıları arasında istatistiksel anlamlı fark yokken, bazal NSVT atak sayıları LEVO grubunda daha fazla olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı farkı idi (Tablo). LEVO ve DOB infüzyonları ile kalp hızında istatistiksel anlamlı artış gözlenirken bu anlamlılık dobutamin grubunda daha fazla idi (sırasıyla p<0.05 ve p<0.001). 24 saatteki toplam VPC sayıları, infüzyon öncesi değerlere göre her iki grupta da istatistiksel anlamlı artış gösterdi. Couplet sayısında her iki grupta da infüzyon sonrası artma gözlenirken bu artış DOB grubunda istatistiksel anlamlı bulundu. LEVO grubunda NSVT atak sayısında istatistiksel anlamlı olmayan artış gözlemlendi. DOB grubunda ise NSVT atak sayısı arttı gözlenmedi. Her iki grupta da 24 saatteki SVEV sayısında artış olmakla birlikte istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı. LEVO grubunda inotrop tedavi öncesi gözlenen 4 PAF atak sayısının, LEVO infüzyonuyla 11'e çıktığı, DOB grubunda ise hiç PAF atakının indiklenmediği tespit edildi. LEVO ve DOB infüzyonları sonrası, gruplar arası kalp hızı, VEV, couplet, SVEV, NSVT ve PAF atak sayıları açısından istatistiksel anlamlı fark gözlenmedi.

**Sonuçlar:** Bu çalışmanın sonuçları, DOB ile ventrikül couplet tetiklenme eğiliminin, LEVO ile PAF atakının indiklenme eğiliminin daha fazla olduğunu işaret etmesine karşın, LEVO'nun genelde DOB ile benzer aritmi potansiyeline sahip olduğunu desteklemektedir.

**Tablo 1. İnotropik tedavi sırasında gözlenen aritmiler**

	LEVO Öncesi	LEVO Sonrası	p	DOB Öncesi	DOB Sonrası	p
Kalp hızı_ atım/dk	77±14.2	80± 15.1	0.036	75±14.7	85±16.0	0.001
VPC/24 saat	414±1214	606±1628	0.001	392±977	999±2027	0.001
Couplet/24 saat	1.24±4.0	2.28±7.4	0.093	2.24±7.5	9.44± 23	0.012
SVPC/24 saat	57±146	108±291	0.074	20±48	67±176	0.221
NSVT atak/ 24saat	0.56±1.2	0.8±3.5	0.596	0.04±0.2	0	0.317
PAF atak/24 saat	0.16±0.6	0.44±1.4	0.180	0	0	-

**Girişimsel kardiyoloji: Çeşitli vasküler girişimler**

[S-056]

**Sıyrılan ve yüzeysel femoral artere düşen bir koroner stentin vücut dışına çıkarılması**

Kanter Ocal Karabay

JFK Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

Koroner arter stentlerinin sıyrılmaları nadir görülen bir komplikasyon olup, tedavisi oldukça güç olmaktadır. Bu bildiride sağ koroner artere (RCA) elektif stent uygulaması sırasında sıyrılan ve arteria femoralis superficialis'in yan dalının distaline yerleşen koroner stentin başarılı bir şekilde "gooseneck snare" ile çıkarılması sunulmaktadır. 1 yıl önce sağ koroner arter (RCA) ya PTCA ve stent uygulanmış olan 75 yaşında erkek hastaya efor testinin pozitif olması sebebiyle koroner anjiyografi (KAG) uygulandı. KAG'de RCA proksimal segmentteki stentin açık oluşu ile beraber RCA orta segmentte ciddi darlık izlenirken diğer damarlarda hafif ve orta derecede darlıklar izlendi (Resim1). RCA' ya PTCA ve stent planlandı. RCA proksimal ve orta segmente 2 adet cıplık metal stent birbirleriyle birleşecek şekilde yerleştirildi (Resim2). Distal segment başında diseksiyon şüphesi nedeniyle stent yerleştirilme çalışırken hastadan derin nefes alması istenirken güçlü şekilde stent itildi. Birkaç denemeden sonra stentin guiding kateterin ucunda sıyrıldığı izlendi (Resim3). Guiding kateter RCA ostiumundan ayrıldı ve hassas manevralara rağmen RCA ostiumunun tekrar kanüle edilmesi mümkün olmadı. Klavuztel hala stentin içerisindeydi ve klavuztelin ileri-geri hareketi ile stentinde beraber hareket ettiği izlendi. Bunun üzerine asendan aortada klavuztel ilerletildi ve dikkatlice guiding kateter renal arter seviyesinin altına kadar çekildi. Stent içinden düşük profilli balon geçirilmeye çalışıldı fakat bunun stenti klavuztelin ucuna ittiği izlendi. Bu işlem sırasında klavuztel stentin içinden çıktı ve stent A.femoralis communis'e hareket etti (Resim4). Laboratuvarımızda snare olmaması nedeniyle klavuztel ile yapılan snare yapıldı. Fakat başarılı olunamadı ve stent A.femoralis superficialis (AFS) ve ardından da AFS "in orta segmentinden çıkan bir yandalin distaline ilerledi ve durdu. 3 adet klavuztelle düğüm yapılarak alınmaya çalışıldı, ancak başarısız oldu. Stentin strütünden geçildi ve düşük profilli balon (0.85 mm)şişirilerek geri çekilmeye çalışıldı. Bitüün bu girişimler stenti hareket ettirirse stent tekrar yan dal distaline oturdu. Daha sonra snare baska bir merkezden getirildi. Snare ile stent çekildi fakat stent AFS in orta segmentindeki kalsifikasyonda takılı kaldı (Resim5). Bunun üzerine kateterle derin intubasyon yapıldı ve kateter stent ucuna getirildi. Stent geri çekilmeye çalışılırken snare teli koştur ve stent AFS in distal segmentine yerleşti (Resim6). Başka snare'in bulunamaması üzerine yine guidewire'lardan snare yapıldı ve çekilmeye çalışıldı fakat stentin distale doğru hareket ettiği izlendi (Resim7). Bunun üzerine 2 snare beklenildi. Gooseneck snare ile mikrokater ağzına kadar çekildi ve oranda sheet içine çekilip alınabildi (Resim8,9). Stent sıyrılmaması tedavisi oldukça güçtür. Bu vakamızda yeterli predilatasyona rağmen sıyrılan bir koroner stentinin AFS'in yan dalından distalinden "Gooseneck snare" ile başarılı şekilde alınması sunulmaktadır.

[S-055]

**Levosimendan and dobutamin have similar arrhythmic potentials**Müjgan Tek, Yüksel Çavuşoğlu, Canan Demirüstü,<sup>1</sup> Erkan Gencer, Alparslan Birdane, Ahmet Ünalır, Bülent Görenek, Ömer Göktekin, Necmi AtaDepartments of Cardiology and <sup>1</sup>Biostatistics, Medicine Faculty of Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir

**Amaç:** Levosimendan (LEVO), miyokardiyal kontraktıl proteinlerin kalsiyum duyarlılığını artırarak etki gösteren pozitif inotropik bir ajandır. Hücre içi kalsiyum düzeyini arttırmadan kardiyak kontraktülüteyi arttırması LEVO'yu diğer inotropik ajanlardan farklı kılmaktadır. Geleneksel inotropik ajanların hücre içi kalsiyum ve miyokardiyal oksijen tüketimini arttırmaları nedeniyle aritmi potansiyelini arttırdıkları, levosimendanın ise daha düşük aritmi potansiyeline sahip olabileceği rapor edilmiştir. Ancak LEVO ile ilgili son çalışmaların verileri bunu desteklemektedir. Bu çalışmanın amacı; dekompanse kalp yetersizliği nedeniyle hospitalize edilip inotropik tedavi uygulanan olgularda LEVO ve dobutaminin (DOB) aritmi potansiyeli üzerine etkilerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesi idi.

**Metod:** Çalışmaya, akut dekompanse kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatırılarak inotropik tedavi uygulanan, sol ventrikül ejection fraksiyonu (LVEF) <0.35, yaş ortalaması 68±10 yıl olan sinüs ritiminde 50 olgu alındı. Olgulara 1:1 randomizasyon ile LEVO veya DOB infüzyonu uygulandı. İnotropik tedavi uygulaması öncesi ve infüzyon başladıktan sonra 24 saatlik holter kayıtları alındı. Holter kayıtlarında 24 saatlik ventriküler erken vuru (VEV), couplet, nonsustained ventriküler taşikardi (NSVT) atak sayısı, supraventriküler erken vuru sayısı (SVEV) ve atriyal fibrilasyon atak (PAF) sayıları incelendi.

**Bulgular:** LEVO ve DOB grupları arasında basal klinik, ekokardiyografik, biokimyasal veriler açısından fark yoktu. LEVO ve DOB gruplarının bazal kalp hızı, 24 saatteki VEV, couplet, SVEV ve PAF atak sayıları arasında istatistiksel anlamlı fark yokken, bazal NSVT atak sayıları LEVO grubunda daha fazla olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı farkı idi (Tablo). LEVO ve DOB infüzyonları ile kalp hızında istatistiksel anlamlı artış gözlenirken bu anlamlılık dobutamin grubunda daha fazla idi (sırasıyla p<0.05 ve p<0.001). 24 saatteki toplam VPC sayıları, infüzyon öncesi değerlere göre her iki grupta da istatistiksel anlamlı artış gösterdi. Couplet sayısında her iki grupta da infüzyon sonrası artma gözlenirken bu artış DOB grubunda istatistiksel anlamlı bulundu. LEVO grubunda NSVT atak sayısında istatistiksel anlamlı olmayan artış gözlemlendi. DOB grubunda ise NSVT atak sayısı arttı gözlenmedi. Her iki grupta da 24 saatteki SVEV sayısında artış olmakla birlikte istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı. LEVO grubunda inotrop tedavi öncesi gözlenen 4 PAF atak sayısının, LEVO infüzyonuyla 11'e çıktığı, DOB grubunda ise hiç PAF atakının indiklenmediği tespit edildi. LEVO ve DOB infüzyonları sonrası, gruplar arası kalp hızı, VEV, couplet, SVEV, NSVT ve PAF atak sayıları açısından istatistiksel anlamlı fark gözlenmedi.

**Sonuçlar:** Bu çalışmanın sonuçları, DOB ile ventrikül couplet tetiklenme eğiliminin, LEVO ile PAF atakının indiklenme eğiliminin daha fazla olduğunu işaret etmesine karşın, LEVO'nun genelde DOB ile benzer aritmi potansiyeline sahip olduğunu desteklemektedir.

**Tablo 1. İnotropik tedavi sırasında gözlenen aritmiler**

	LEVO Öncesi	LEVO Sonrası	p	DOB Öncesi	DOB Sonrası	p
Kalp hızı_ atım/dk	77±14.2	80± 15.1	0.036	75±14.7	85±16.0	0.001
VPC/24 saat	414±1214	606±1628	0.001	392±977	999±2027	0.001
Couplet/24 saat	1.24±4.0	2.28±7.4	0.093	2.24±7.5	9.44± 23	0.012
SVPC/24 saat	57±146	108±291	0.074	20±48	67±176	0.221
NSVT atak/ 24saat	0.56±1.2	0.8±3.5	0.596	0.04±0.2	0	0.317
PAF atak/24 saat	0.16±0.6	0.44±1.4	0.180	0	0	-

**Interventional cardiology: Various vascular interventions**

[S-056]

**Extraction of a coronary stent which was detached and fallen into the superficial femoral artery**

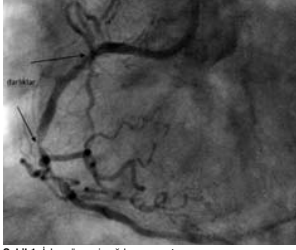
Kanter Ocal Karabay

Department of Cardiology, JFK Hospital, İstanbul

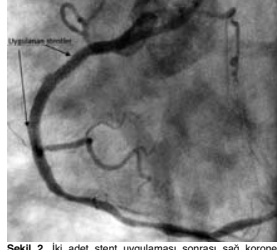
Koroner artery stent dislodgement is a rare complication of percutaneous coronary interventions and difficult to treat. Here, we are presenting a migrated coronary stent into side branch of the distal superficial femoral artery (AFS) during elective stent procedure for right coronary artery (RCA) which was retrieval by a gooseneck snare. 75 years old male patient who had previous history of stenting one year ago underwent coronary angiography because of positive treadmill test. Angiography showed a significant stenosis in the proximal and midportion of RCA along with mild and moderate stenosis in other vessels (Fig1). Afterward, balloon and stenting were planned. During the procedure 2 bare metal stent were implanted to the proximal and midportion of RCA (Fig2). There was a suspicion about dissection in the distal edge of stent. Another stent was tried to be implanted by forceful pushing and asking patient to take deep breath. There was a difficulty pushing and taking back the stent into the guiding catheter. After several attempts the stent at tip of the guiding catheter was seen (Fig3). The guidewire was still in the stent but guiding catheter got away from the ostium of the RCA. In spite of polite maneuvers, we were not able to engage the ostium of the RCA again. It was seen that stent was moving with moving guidewire. Guidewire pushed forward and guiding catheter was withdrawn under the level of renal arteries. A low profile balloon was tried throughout the stent but it did not pass. Guidewire was come out from the stent and stent moved to the arteria femoralis communis (Fig4). Due to lack of a snare in our laboratory, we made homemade a snare with a guidewire and tried to get the stent several times. However these attempts were all failed and stent moved down to a side branch of distal part of arteria femoralis superficialis (AFS). 3 guidewires were used to make a knot but it was unsuccessful. A low profile balloon (0.85mm) passed through the strut of the stent and tried to pull back the stent with inflated balloon. However it was unsuccessful. Later on, a snare was brought from another hospital. The snare caught the stent and the stent was moving back to the catheter but in the midportion of AFS it stuck because of calcification and this pulled the guiding catheter (Fig5). Guiding catheter was moved toward the stent and stent withdrawn forceful but this caused breaking off the snare and stent again mobilised to the distal part of AFS (Fig6). Several attempts were done with homemade snare to get the stent again. All of these attempts were failed and unfortunately, the stent moved the distal AFS again (Fig7). A second snare, "gooseneck" was brought from another hospital. With this snare we were able to get the stent and stent was taken out (Fig8,9). Treatment of stent migration or loss is difficult. In this case we were able to take out the stent with "a gooseneck snare".

[S-056 devamı]

[S-056 continued]



Şekil 1. İşlem öncesi sağ koroner arter



Şekil 2. İki adet stent uygulaması sonrası sağ koroner arterin görünümü

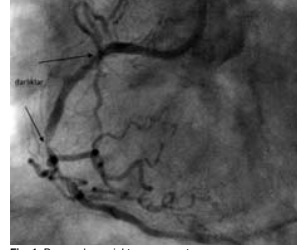


Fig. 1. Preprodeure right coronary artery

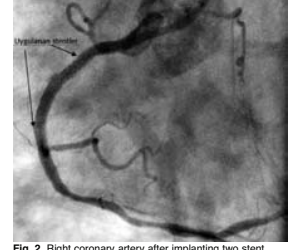
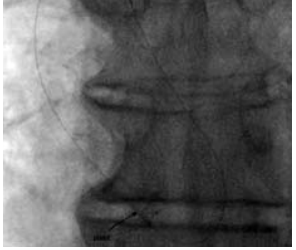
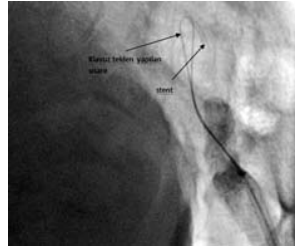


Fig. 2. Right coronary artery after implanting two stent



Şekil 3. Stentin sağ koroner arter ostiyumu yanında görünümü



Şekil 4. Sıyrılan stentin arteria femoralis communis de

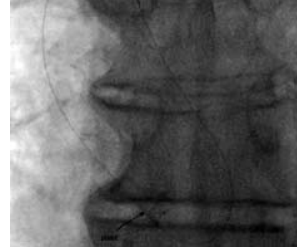


Fig. 3. Stent next to the ostium of right coronary artery

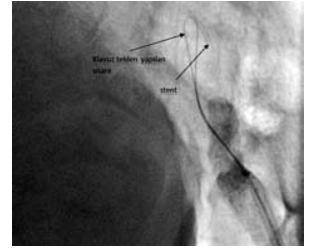
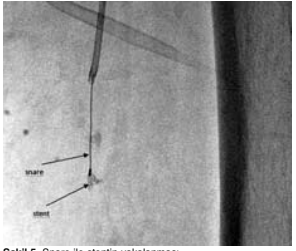
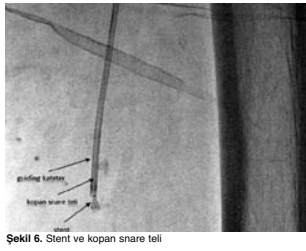


Fig. 4. Stent in the arteria femoralis communis



Şekil 5. Snare ile stentin yakalanması



Şekil 6. Stent ve kopan snare teli

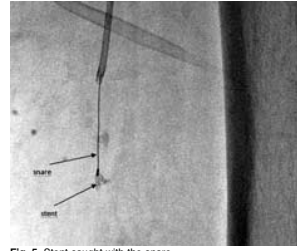


Fig. 5. Stent caught with the snare

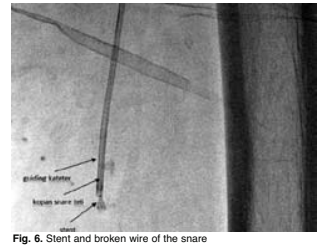
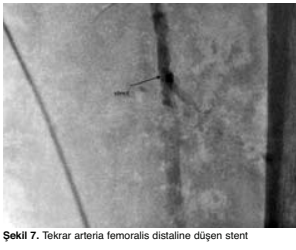
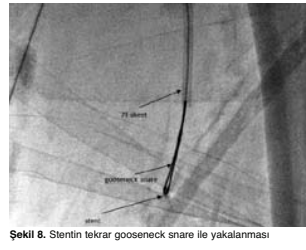


Fig. 6. Stent and broken wire of the snare



Şekil 7. Tekrar arteria femoralis distaline düşen stent



Şekil 8. Stentin tekrar gooseneck snare ile yakalanması

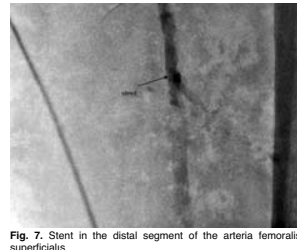


Fig. 7. Stent in the distal segment of the arteria femoralis superficialis

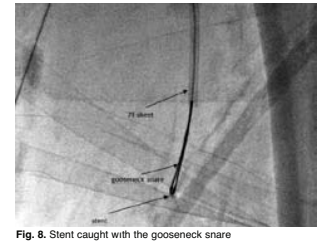
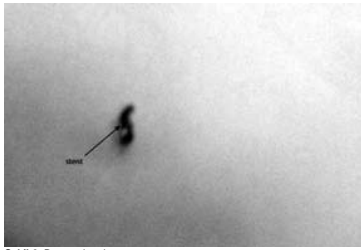


Fig. 8. Stent caught with the gooseneck snare



Şekil 9. Dışarı çıkarılan stent

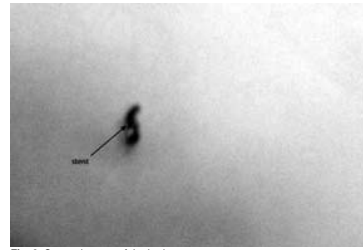


Fig. 9. Stent taken out of the body



[S-057]

**Periferik veya santral venöz darlığı olan hemodiyaliz hastalarında perkütan venöz anjioplasti**Musa Şahin,<sup>1</sup> Yılmaz Güneş,<sup>1</sup> Yasemin Soyoral,<sup>2</sup> Hakkı Şimşek,<sup>1</sup> Hasan Ali Gümrükçüoğlu,<sup>3</sup> Reha Erkoç,<sup>2</sup> Mustafa Tuncer<sup>1</sup><sup>1</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi <sup>1</sup>Kardiyoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Van; <sup>3</sup>Van Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Van

**Amaç:** Hemodiyaliz hastalarına takılan santral venöz katater veya açılan arteriovenöz (AV) fistül, santral veya periferik venöz sistemde klinik bulgulara neden olan çeşitli derecede lezyonların artmasına yol açmıştır. Bu lezyonlar bazen fistül açılmasını ve hatta santral venöz katater takılmasını imkansız hale getirerek hemodiyaliz tedavisini olanaksızlaştırmaktadırlar. Semptomatik santral ve periferik venöz lezyonlarda tedavi net olarak tarif edilememiştir. Bu retrospektif çalışmada hemodiyaliz hastalarında santral veya periferik venöz sistemde venografinin çeşitli derecede lezyonların tanısını koymadaki etkinliğini ve uygun kritik lezyonu olan hastalarda alternatif bir tedavi yöntemi olan perkütan venöz anjioplastinin (PTVA) başarısını göstermeyi amaçladık.

**Metod:** 25 Haziran 2007 ile 25 Haziran 2009 tarihleri arasında koroner anjiyografi laboratuvarımızda tanı ve/veya tedavi amacıyla üst ekstremité ödemi olan veya fistül veni boyunca stenozu gösteren nabazanı olan hemodiyaliz hastalarına Nefroloji Anabilim Dalının önerisiyle venografi yapıldı. Semptomatik periferik veya santral venöz lezyonları olan intravasküler girişime uygun hastalara PTVA yapıldı. Hastalar, tedavinin başarısını değerlendirmek ve semptomların tekrarlama insidansını belirlemek açısından takip edildi.

**Bulgular:** 40 hastaya (19 erkek, 22 bayan) üst ekstremité venografisi yapıldı. Bu hastaların 8'inde santral, 23'ünde periferik, 6'sında hem santral hemde periferik venöz lezyonlar saptandı, 3 hastada ise santral veya periferik venöz lezyon saptanmadı. Venöz sistemde lezyon olmayan hastaların şikayetleri yüksek debili AV fistül nedeniyle venöz hipertansiyona bağlandı. Toplam 14 hastaya (6 santral, 8 periferik) PTVA kararı alındı. Santral ven stenozu için PTVA planlanan 6 hastadan 2'sinde işlem başarı ile sonuçlandı, koldaki ödem ve artmış venöz basınç düzeldi, 4'ünde ise total tıkalı lezyon geçilemediğinden işlem yapılmadı. Periferik ven stenozu için PTVA planlanan 8 hastadan 5'inde işlem başarılı oldu bu hastalarda da koldaki ödem ve artmış venöz basınç düzeldi. Toplam başarılı işlem yapılan 7 hastadan 5'ine sırasıyla 18, 12, 5, 4, 1 ay önce işlem yapılmış olup, bu hastaların önceki şikayetlerinde tekrarlama olmamıştır. Bir vakada işlemden 3 ay sonra semptomlar tekrarladı ve bu hastaya tekrar PVTA yapıldı. Aynı hastada ikinci işlemden 3 ay sonrasında semptomların yinelenmesi üzerine hasta cerrahi rekonstrüksiyona yönlendirildi. Diğer vakada işlemden yaklaşık 4 ay sonra aynı şikayetler tekrarladı ve bu hasta da cerrahi rekonstrüksiyona yönlendirildi.

**Sonuç:** Minimal invaziv bir prosedür olan PTVA periferik veya santral venöz darlığı veya tıkanıklığı olan hemodiyaliz hastalarında, özellikle multipl komorbid durumları olan hastalarda cerrahi rekonstrüksiyona alternatif bir tedavi yöntemi sunar.

[S-058]

**Perkütan koroner girişim sırasında kılavuz tele bağlı yan dal perforasyonu**

Beste Ozben, Burak Hünük, Özgür Çağaç, Utku Kefeli, Osman Yeşildağ

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Giriş:** Koroner arter perforasyonu, perkütan koroner girişimler (PKG) sırasında görülebilen, nadir ancak ciddi bir komplikasyondur. Koroner arter perforasyonunda tedavi yaklaşımını perforasyonun büyüklüğü, kontrast madde ekstravazasyonunun miktarı ve hastanın hemodinamik durumu belirler. Amacımız, PKG sırasında kılavuz tele bağlı koroner arter perforasyonu gelişen vakamızda, küçük yan dal perforasyonunun ek girişime gerek kalmadan izlenebileceğine dikkat çekmektir.

**Vaka:** Bir yıl önce miyokard infarktüsü geçiren ve o dönemde yapılan koroner anjiyografisinde tek damar hastalığı (sol ön inen arter – LAD) saptanan ve LAD'ye stent implantasyonu yapılan 32 yaşındaki erkek hasta, son 2 aydır eforla gelen göğüs ağrısı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Fizik muayenesi ve laboratuvar tetkikleri normal sınırlarda olan hastanın EKG'da akut iskemi lehine bulgu yoktu, kardiyak belirteçleri negatifti. Miyokard perfüzyon sintigrafisinde inferior duvarda iskemi saptanan hastaya koroner anjiyografi planlandı. Yapılan koroner anjiyografide; LAD'ye daha önce konulmuş olan stentin açık olduğu, ancak sağ koroner arterin (RCA) proksimalinde %80 ve circumflex arterin (Cx) ortasında %70 darlığa yol açan lezyonlar olduğu görüldü (Şekil 1). RCA ve Cx arterlere PKG planlandı. RCA proksimalindeki darlığa 2.75x28 mm Taxus Liberté stent implante edildi. Ardından Cx ortasındaki lezyona standart kılavuz tel ile geçilip, 2.5x20 mm komplan balon ile predilatasyon uygulandıktan sonra 3.0x28 mm Taxus Liberté stent implante edildi. İşlem sonrasında, Cx arterin distalindeki küçük bir yan dalda kontrast madde ekstravazasyonu gözlemlendi (Şekil 2). Kılavuz tele bağlı koroner arter perforasyonu olarak yorumlandı. Birkaç dakikalık aralıklarla seri kontrast enjeksiyonu yapılarak kontrast ekstravazasyonu değerlendirildi (Şekil 3). Hastanın hemodinamisi stabil seyretti. Kontrol ekokardiyografide perikard sıvısı izlenmedi. Epikardiyal boyanmaya hızlı bir kontrast ekstravazasyonu eşlik etmemesi ve ekstravazasyonunun miktarının az olması nedeniyle ile kendi kendini sınırlayan küçük yan dal perforasyonu olduğu düşünüldü ve hastanın konservatif olarak izlenmesi kararlaştırıldı; hastaya ek girişim yapılmadı. Takipte herhangi bir şikayeti olmayan hasta taburcu edildi.

**Sonuç:** Kılavuz tele bağlı yan dal perforasyonları PKG'ler sırasında son derece nadir görülür; ancak ölümcül seyredebilen bir komplikasyondur. Ciddi vakalarda antikoagulasyonun kesilmesi, perikardiyosentez veya balon kateter şişirilmesi gerekebilir. Öte yandan, jet akımı olmayan, küçük miktarlardaki kontrast ekstravazasyonu ile seyreden yan dal perforasyonları genellikle kendi kendini sınırlamakta ve ek girişime gerek kalmadan konservatif olarak izlenebilmektedir.



Şekil 1. Koroner anjiyografide circumflex arterin ortasında %70 darlık mevcut. Şekil 2. Circumflex arterin distalindeki bir yan dalda perforasyona bağlı kontrast madde ekstravazasyonu. Şekil 3. Seri kontrast enjeksiyonu yapılarak kontrast ekstravazasyonu değerlendirildi.

[S-057]

**Percutaneous venous angioplasty in hemodialysis patients with peripheral or central venous stenosis**Musa Şahin,<sup>1</sup> Yılmaz Güneş,<sup>1</sup> Yasemin Soyoral,<sup>2</sup> Hakkı Şimşek,<sup>1</sup> Hasan Ali Gümrükçüoğlu,<sup>3</sup> Reha Erkoç,<sup>2</sup> Mustafa Tuncer<sup>1</sup><sup>1</sup>Departments of Cardiology and <sup>2</sup>Internal Medicine, Medicine Faculty of Yüzüncü Yıl University, Van; <sup>3</sup>Department of Cardiology, Van Yüksek İhtisas Hospital, Van

**Amaç:** Hemodiyaliz hastalarına takılan santral venöz katater veya açılan arteriovenöz (AV) fistül, santral veya periferik venöz sistemde klinik bulgulara neden olan çeşitli derecede lezyonların artmasına yol açmıştır. Bu lezyonlar bazen fistül açılmasını ve hatta santral venöz katater takılmasını imkansız hale getirerek hemodiyaliz tedavisini olanaksızlaştırmaktadırlar. Semptomatik santral ve periferik venöz lezyonlarda tedavi net olarak tarif edilememiştir. Bu retrospektif çalışmada hemodiyaliz hastalarında santral veya periferik venöz sistemde venografinin çeşitli derecede lezyonların tanısını koymadaki etkinliğini ve uygun kritik lezyonu olan hastalarda alternatif bir tedavi yöntemi olan perkütan venöz anjioplastinin (PTVA) başarısını göstermeyi amaçladık.

**Metod:** 25 Haziran 2007 ile 25 Haziran 2009 tarihleri arasında koroner anjiyografi laboratuvarımızda tanı ve/veya tedavi amacıyla üst ekstremité ödemi olan veya fistül veni boyunca stenozu gösteren nabazanı olan hemodiyaliz hastalarına Nefroloji Anabilim Dalının önerisiyle venografi yapıldı. Semptomatik periferik veya santral venöz lezyonları olan intravasküler girişime uygun hastalara PTVA yapıldı. Hastalar, tedavinin başarısını değerlendirmek ve semptomların tekrarlama insidansını belirlemek açısından takip edildi.

**Bulgular:** 40 hastaya (19 erkek, 22 bayan) üst ekstremité venografisi yapıldı. Bu hastaların 8'inde santral, 23'ünde periferik, 6'sında hem santral hemde periferik venöz lezyonlar saptandı, 3 hastada ise santral veya periferik venöz lezyon saptanmadı. Venöz sistemde lezyon olmayan hastaların şikayetleri yüksek debili AV fistül nedeniyle venöz hipertansiyona bağlandı. Toplam 14 hastaya (6 santral, 8 periferik) PTVA kararı alındı. Santral ven stenozu için PTVA planlanan 6 hastadan 2'sinde işlem başarı ile sonuçlandı, koldaki ödem ve artmış venöz basınç düzeldi, 4'ünde ise total tıkalı lezyon geçilemediğinden işlem yapılmadı. Periferik ven stenozu için PTVA planlanan 8 hastadan 5'inde işlem başarılı oldu bu hastalarda da koldaki ödem ve artmış venöz basınç düzeldi. Toplam başarılı işlem yapılan 7 hastadan 5'ine sırasıyla 18, 12, 5, 4, 1 ay önce işlem yapılmış olup, bu hastaların önceki şikayetlerinde tekrarlama olmamıştır. Bir vakada işlemden 3 ay sonra semptomlar tekrarladı ve bu hastaya tekrar PVTA yapıldı. Aynı hastada ikinci işlemden 3 ay sonrasında semptomların yinelenmesi üzerine hasta cerrahi rekonstrüksiyona yönlendirildi. Diğer vakada işlemden yaklaşık 4 ay sonra aynı şikayetler tekrarladı ve bu hasta da cerrahi rekonstrüksiyona yönlendirildi.

**Sonuç:** Minimal invaziv bir prosedür olan PTVA periferik veya santral venöz darlığı veya tıkanıklığı olan hemodiyaliz hastalarında, özellikle multipl komorbid durumları olan hastalarda cerrahi rekonstrüksiyona alternatif bir tedavi yöntemi sunar.

[S-058]

**Guidewire induced coronary artery perforation in a patient undergoing percutaneous coronary intervention**

Beste Ozben, Burak Hünük, Özgür Çağaç, Utku Kefeli, Osman Yeşildağ

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Marmara University, İstanbul

**Background:** Coronary perforation is a rare but serious complication that occurs during percutaneous coronary intervention (PCI). Treatment of coronary perforation depends on the size of the perforation, extent of contrast extravasation, and the hemodynamic status of the patient. We report a male patient suffered a coronary artery perforation in the circumflex artery secondary to a guidewire.

**Case:** A 32-year-old male patient complained angina of CCS (Canadian Cardiovascular Society classification) class II for the past 2 months. He suffered myocardial infarction 1 year ago and a coronary stent was implanted to the left anterior descending artery (LAD). At admission, physical and laboratory examination revealed no abnormal finding. ECG was normal and the cardiac markers were all negative. As myocardial perfusion scintigraphy demonstrated ischemia in the inferior wall, coronary angiography was performed. The stent in LAD was patent, however there were 80% stenosis in the proximal part of the right coronary artery (RCA) and 70% stenosis in the mid portion of the circumflex (Cx) artery (Figure 1). A TAXUS Liberté stent (2.75x28 mm) was implanted at the proximal lesion of RCA. Then the lesion in the Cx artery was predilated with a compliant balloon (2.5x20 mm) followed by implantation of a TAXUS Liberté stent (3.0 x28 mm). After the procedure, extravasation of the contrast medium was detected from a side branch of distal Cx artery (Figure 2). Guidewire was implicated in coronary artery perforation. Detection of residual extravasation was evaluated by repeated injections of contrast medium at several minute intervals (Figure 3). The patient was stable and control echocardiography revealed no pericardial fluid. As there was epicardial staining without a jet of contrast extravasation and the extent of extravasation was small, it was decided to observe the patient conservatively and no other interventions was performed to the lesion, which was believed to occur from a small, self limited side branch perforation. The patient did not have any further problems and was discharged with complete recovery.

**Conclusion:** Distal coronary artery perforation with a coronary guidewire is a relatively rare, but potentially fatal complication during PCI. Severe cases should be managed with reversal of anticoagulation, pericardiocentesis, or balloon catheter inflation. However, side branch perforations with small amount of contrast extravasation and epicardial staining without a jet of contrast extravasation are generally self limiting and may be observed conservatively.



Fig. 1. Coronary angiography revealed 70% stenosis in the mid portion of the circumflex artery. Fig. 2. Extravasation of the contrast medium was detected from a side branch of distal circumflex artery. Fig. 3. Residual extravasation was evaluated by repeated injection of contrast medium.

[S-059]

**Koroner fistüllerin farklı cihazlarla transkateter yoldan kapatılması**

Ahmet Çelebi, Celal Akdeniz, Abdullah Erdem, Ender Ödemiş, Türkay Saritas, Elnur İmanov, Fadli Demir, Reyhan Dedeoğlu

Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Koroner arterler ile kalp boşlukları (koroner kamara) veya diğer vasküler yapılar arasındaki (koroner arteriovenöz) fistüller, çocukluk çağında konjestif kalp yetersizliğine yol açabilecek kadar geniş olabilir. Daha az şanta yol açan ve daha ileri yaşlarda tanı konulan fistüller de rüptür, koroner steal, endarterit, erken ateroskleroz veya tromboz gibi ciddi potansiyel komplikasyonlara sahip olduklarından cerrahi veya transkateter yolla kapatılmaları gerekir.

**Olgu:** Kliniğimizde yaşları 5 yıl - 62 yıl olan 8 hastaya fistül kapatma girişiminde bulunuldu. Beş yaşındaki bir hastamızda fistül proksimal çok ince olduğundan girilemediği için kapatma işlem yapılmazken diğer 7 hastada girişim başarılı oldu. Fistül, kapatılan hastaların 4'ünde sağ koroner arterden (RCA), 2'sinde sol koroner arterden (LCA), 1'inde ise çok nadir görülen bir şekilde RCA ve LCA dan ortak köken alıyordu. Fistül açılma yeri tüm hastalarda sağ kalp idi. Üç hasta asemptomatik olup yalnızca kontinü üfürüm ile başvurmuşken, iki hasta efor anjinası, bir hastada efor dispnesi, bir hastada ise konjenital kalp hastalığına (Fallot tetralojisi) eşlik eden ventrikül sistolik disfonksiyonu ile başvurmuştu. Fistüller; amplatzer dukt okluder (ADO, 2 hasta), gianturco coil (2 hasta) ve amplatzer vasküler plug (2 hasta) ve detachable coil (1 hasta) ile kapatıldı. Hastaların birinde fistülün sağ atrium açılma yerinde 2 ayrı orifisi bulunduğundan 2 adet ADO kullanıldı. Hiçbir hastada işlem sırasında ve erken dönemde komplikasyon görülmedi. Tüm hastalarda tam oklüzyon sağlandı. İşlem sonrasında anjinası olan hastaların semptomları gerilemişken, konjenital kalp hastalığının eşlik ettiği sistolik disfonksiyona sahip olan hastada ise sistolik disfonksiyonda düzelleme ve semptomatik iyileşme sağlandı. İki ayrı koroner sistemden beslenen fistüle sahip hasta, girişimden sonraki 3. günde ani gelişen ventriküler fibrilasyon atağı sonrası kaybedildi.

**Sonuç:** Koroner fistüller, cerrahi tedaviye gereksinim kalmaksızın, transkateter yoldan coil veya uygun seçilmiş farklı malzemeler kullanılarak güvenilir bir şekilde kapatılabilirler.

[S-059]

**Transcatheter closure of coronary fistulas using various instruments**

Ahmet Çelebi, Celal Akdeniz, Abdullah Erdem, Ender Ödemiş, Türkay Saritas, Elnur İmanov, Fadli Demir, Reyhan Dedeoğlu

Department of Pediatric Cardiology, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Center, İstanbul

[S-060]

**Koroner iskemik kompanse edici yanıt kapasitesi daha önce miyokart enfarktüsü geçirmemiş sınır koroner darlığı olan hastalarda miyokart iskemisini azaltabilir**

Sinan Altan Kocaman, Asife Şahinarslan, Ilgın Şahiner, Ümit Özgür Akdemir, Mustafa Ünlü, Timur Timurkaynak

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Fraksiyonel akım rezervi (FFR) revaskülarizasyon gerektiren anjiyografik olarak sınır lezyonların tanımlanmasında kullanılan bir yöntemdir. Bununla birlikte, bazal koşullardaki FFR (baz, dinlenme) ve adenosin sonrası FFR (min, hiperemik) farkı olan delta ( $\Delta$ ) FFR'ın fizyolojik önemi ve klinik kullanılabilirliği şüpheli ve bilinmemektedir. Delta FFR anlamlı bir lezyona vasküler iskemik kompanse edici yanıt kapasitesini yansıtabilir. Bu çalışmada  $\Delta$ FFR ve SPECT ile belirlenen bölgesel geri dönüşlü iske mi arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

**Metod ve Sonuçlar:** Koroner sınır darlık (%40-70 darlık) için FFR ve SPECT testi yapılmış 88 uygun arıdık hasta bu çalışmaya dahil edildi. FFRmin sonuçlarına göre hastalar iki gruba ayrıldı (grup I: FFR <0.80, n=31; grup II: FFR $\geq$ 0.80, n=57). FFRmin grupları arasında bölgesel toplam geri dönüşlü iske mide (GDI) herhangi bir fark yokken, GDI  $\Delta$ FFR grupları arasında belirgin olarak farklı saptandı (<15 vs  $\geq$ 15) (3.71 $\pm$ 3.30 vs 0.64 $\pm$ 1.50, p=0.007). Bölgesel GDI, FFRmin<0.80 değeri olan hastalarda  $\Delta$ FFR ile ters ilişkiliydi (r=-0.605, p=0.004) total GDI ile pozitif ilişkili idi (r=0.797, p<0.001).  $\Delta$ FFR değerleri FFRmin $\geq$ 0.80'li hastalarda düşük ve yüksek GDI gruplarında (ortalama GDI: <1 vs  $\geq$ 1) farklı olmasın rağmen, FFRmin<0.80'li hastalarda anlamlı olarak farklı idi (19.0 $\pm$ 4.0 vs 12.7 $\pm$ 4.2, p=0.003).

**Yorum:** Delta FFR hemodinamik olarak anlamlı bir lezyona verilen koroner iskemik kompanse edici kapasiteyi yansıtabilir ve bu yanıt kapasitesi miyokardiyal iskemiyi azaltabilir. Ciddi bir lezyona karşı azalmış ve yetersiz vasküler yanıt kapasitesi kötü uzun dönem prognoz ile ilişkili olabilir.  $\Delta$ FFR sınır koroner lezyonların değerlendirilmesinde yardımcı olabilir ve sınır FFR değerlerine sahip hastalarda revaskülarizasyon kararını vermede rehber olarak kullanılabilir.

[S-060]

**Coronary ischemic compensatory response capacity can reduce myocardial ischemia in patients with intermediate coronary lesion without prior myocardial infarction**

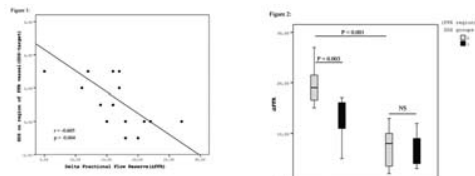
Sinan Altan Kocaman, Asife Şahinarslan, Ilgın Şahiner, Ümit Özgür Akdemir, Mustafa Ünlü, Timur Timurkaynak

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Gazi University, Ankara

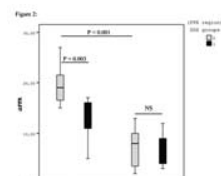
**Background:** Fractional flow reserve (FFR) is a method which is used to identify the angiographically intermediate lesions requiring revascularization. However, physiological importance and clinical value of delta ( $\Delta$ ) FFR, the difference between FFR in baseline conditions (FFR<sub>base</sub>, resting) and after adenosine administration (FFR<sub>min</sub>, hyperemic), is not clear currently. Delta FFR may represent the vascular ischemic compensatory response capacity to a significant coronary lesion. In this study, we aimed to investigate the possible association of  $\Delta$ FFR with regional reversible ischemia determined by SPECT.

**Method and Results:** We enrolled 88 consecutive eligible patients who had undergone FFR and SPECT study with an intermediate lesion (40-70% stenosis) in this study. The patients were divided into two groups according to FFRmin results (group I: FFR <0.80, n=31; group II: FFR $\geq$ 0.80, n=57). Although there was not any difference of regional summed difference score (SDS) between FFRmin groups, SDS was significantly different between  $\Delta$ FFR groups (<15 vs  $\geq$ 15) (3.71 $\pm$ 3.30 vs 0.64 $\pm$ 1.50, p=0.007). Regional SDS was inversely correlated with  $\Delta$ FFR (r=-0.605, p=0.004) and positively correlated with total SDS (r=0.797, p<0.001) among the patients with FFRmin<0.80. Although  $\Delta$ FFR values were similar between low and high regional SDS groups (mean SDS: <1 vs  $\geq$ 1) in patients with FFRmin $\geq$ 0.80,  $\Delta$ FFR was significantly higher in low SDS group than high SDS group in patients with FFRmin<0.80 (19.0 $\pm$ 4.0 vs 12.7 $\pm$ 4.2, p=0.003).

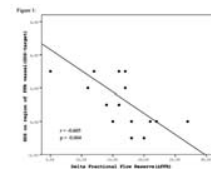
**Conclusion:** Delta FFR may represent the vascular ischemic compensatory response capacity to a significant coronary lesion and this response capacity can reduce myocardial ischemia. Decreased and insufficient compensatory response capacity to a significant lesion may relate to the poor long term clinical prognosis.  $\Delta$ FFR may be helpful in the assessment of intermediate coronary lesions; it can be used as a guide for revascularization decision in patients with FFR values in the intermediate zone.



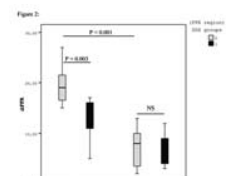
**Şekil 1.** FFR daman bölgesindeki geri dönüşlü iskeminin FFRmin<0.80 olan hastalarda Delta FFR ile ilişkisi. \* SDS: summed difference score = (SSS: sum stress score) - (SRS: sum rest score) \*\*  $\Delta$ FFR = (FFR<sub>base</sub>/resting - FFR<sub>min</sub>/hyperemic).



**Şekil 2.**  $\Delta$ FFR değerlerinin FFRmin <0.80 ve  $\geq$ 0.80'li hastalarda düşük ve yüksek bölgesel (GDI grupları) arasında karşılaştırılması. \* SDS groups (group 0: mean SDS <1; group 1: mean SDS  $\geq$ 1).



**Fig. 1.** The association of SDS target vessel region\* (reversible myocardial ischemia score on region of FFR vessel) with  $\Delta$ FFR\*\* in the patients with FFRmin<0.80. \* SDS: summed difference score = (SSS: sum stress score) - (SRS: sum rest score) \*\*  $\Delta$ FFR = (FFR<sub>base</sub>/resting - FFR<sub>min</sub>/hyperemic).



**Fig. 2.** The comparisons of  $\Delta$ FFR values between low and high regional SDS groups\* in patients with FFRmin <0.80 and  $\geq$ 0.80. \* SDS groups (group 0: mean SDS <1; group 1: mean SDS  $\geq$ 1).

[S-061]

**Lezyon yerinin fraksiyone akım rezervi üzerine etkisi**

Asife Şahinarslan, Sinan Altan Kocaman, Erhan Yazıcı, Murat Turfan, Murat Özdemir, Timur Timurkaynak

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Fraksiyone akım rezervi anjiyografik olarak orta dereceli saptanan lezyonların fizyolojik ciddiyetini saptamak için kullanılan invaziv bir yöntemdir. FFR değeri ölçüldüğü arterin suladığı miyokard miktarından etkilenir. Tüm lezyonlar için FFR değerinin 0.75' in altında olmasının ciddi lezyonu gösterdiği kabul edilse de; lezyon yerinin FFR değeri üzerindeki etkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada lezyon yerinin FFR değeri üzerine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

**Yöntem:** Sol ön inen koroner arterdeki (LAD) orta dereceli (%40-%70) bir darlığın ciddiyetini anlamak amacı ile FFR ölçümü yapılan 99 hasta çalışmaya dahil edildi. Birinci diagonal arter çıkışının proksimalinde yer alan lezyonlar proksimal, diğerleri distal lezyon olarak kabul edildi. Hastalar kantitatif koroner anjiyografideki lezyon derecelerine göre (%40-%50, %51-%60, %61-%70 olmak üzere) üç gruba ve referans damar çapına (RDÇ) ( $\geq 2.8$  mm and  $< 2.8$  mm) göre iki gruba ayrıldı. Lezyonun anatomik özelliklerine göre oluşturulan bu kategorilerde proksimal ve distal lezyonların FFR değerleri arasında farklılık olup olmadığı araştırıldı.

**Bulgular:** Kantitatif koroner anjiyografideki lezyon derecelerine göre oluşturulan gruplarda proksimal ve distal lezyonlar arasında FFR değerlerinin belirgin bir farklılık göstermediği saptandı ( $0.86 \pm 0.08$  vs  $0.83 \pm 0.08$ ;  $0.77 \pm 0.11$  vs  $0.80 \pm 0.09$ ;  $0.75 \pm 0.07$  vs  $0.77 \pm 0.08$ ;  $p=0.646$ ). Benzer RDÇ'ye sahip proksimal ve distal lezyonlar arasında da FFR değerlerinde farklılık bulunmadı ( $0.78 \pm 0.03$  vs  $0.81 \pm 0.02$ ;  $0.84 \pm 0.03$  vs  $0.81 \pm 0.01$ ;  $p=0.976$ ). Ortalama  $36 \pm 17$  aylık klinik takipte de, FFR sonucuna göre tedavi uygulanmasına rağmen, gruplar arasında majör olumsuz kardiyak olay gelişimi açısından farklılık izlenmedi ( $23\%$  vs  $20\%$ ;  $p=0.793$ ).

**Sonuç:** FFR değeri koroner darlığın fizyolojik önemini, anatomik özelliklerinden ve lezyon yerleşiminden bağımsız olarak gösterebilir.

[S-061]

**Effect of lesion location on fractioned flow reserve**

Asife Şahinarslan, Sinan Altan Kocaman, Erhan Yazıcı, Murat Turfan, Murat Özdemir, Timur Timurkaynak

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Gazi University, Ankara

[S-062]

**Koroner girişimden vazgeçilen hastaların farklı fraksiyonel akım rezervi eşik değerlerinin karşılaştırılması: uzun dönem takipte kardiyak olayları öngörmedeki rolü**Gökşel Açar, Ali Metin Esen, Oğuz Karaca, Zeki Şimşek, Mustafa Akçakoyun, Selçuk Pala, Özlem Esen,<sup>1</sup> Anıl Avcı, Elnur Alızada, Gamze Babur Güler, Gökhan Göl, Muhsin TürkmenKartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>1</sup>İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Fraksiyonel akım rezervi ( FFR ) ölçümü koroner arter darlığının fonksiyonel ciddiyetinin belirlenmesinde faydası iyi bilinen bir yöntemdir. FFR eşik değerinin kaç alınması gerektiği ile ilgili kesin bir görüş birliği olmamasına rağmen, farklı çalışmalarda revaskülarizasyondan vazgeçilmesinde FFR  $\geq 0.75$  veya  $0.80$  eşik değerleri olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızda koroner anjiyografide orta dereceli koroner lezyon saptanan ve FFR değeri  $\geq 0.75$  ölçülerek revaskülarize edilmeyen hastalar, iki farklı FFR eşik değeri esas alınarak kardiyak olay sıklığı açısından incelenmiştir.

**Yöntem:** Kliniğimizde Kasım 2005 - Aralık 2008 tarihleri arasında FFR değeri  $\geq 0.75$  esas alınarak revaskülarize edilmeyen 186 hasta incelenmiştir. Sımdır FFR ( $0.85 > \text{FFR} \geq 0.75$ ,  $n=76$ ) ile FFR  $\geq 0.85$  ( $n=110$ ) olmak üzere iki gruba ayrılan hastalar, majör kardiyak olaylar olarak belirlenen; kardiyak ölüm, miyokard infarktüsü (MI), koroner revaskülarizasyon (perkütan koroner girişim (PKG) veya koroner arter baypas greft cerrahisi (KABC) ve angina sebebi ile hastaneye yatış açısından karşılaştırıldı. Hastaların genel özellikleri her iki grupta benzerdi.

**Bulgular:** Ortalama  $18 + 9$  aylık takip sonucunda, FFR değeri  $0.85 > \text{FFR} \geq 0.75$  olan hasta grubunda 16 kardiyak olay [3 kardiyak ölüm, 2 PKG, 2 KABC ve 9 hastaneye yatış], FFR  $\geq 0.85$  olan hasta grubunda ise 14 kardiyak olay [3 kardiyak ölüm, 1 MI, 5 PKG, 1 KABC ve 4 hastaneye yatış] saptandı. FFR değeri  $0.85 > \text{FFR} \geq 0.75$  ve FFR  $\geq 0.85$  hasta gruplarında kardiyak olay sıklığı sırasıyla (% 19.7 ve % 10.9,  $p = 0.09$ ) olarak bulundu. Kardiyak ölüm, MI ve revaskülarizasyon sıklığı her iki grupta benzer olmasına rağmen, FFR değeri  $0.85 > \text{FFR} \geq 0.75$  hasta grubunda artmış toplam olay sıklığı; artmış hastaneye yatışla ilişkilendirildi (%11.8 ve %3.6,  $p=0.03$ ).

**Sonuç:** Koroner girişimden vazgeçilen hastaların farklı fraksiyonel akım rezervi eşik değerlerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, toplam majör kardiyak olay sıklığının yüksek FFR eşik değerinde (FFR  $\geq 0.85$ ) daha düşük olduğu ancak istatistiksel anlamlılığa ulaşmadığı saptandı ( $p=0.09$ ). Buna karşın daha düşük FFR değerlerinin ( $0.85 > \text{FFR} \geq 0.75$ ) hastaneye yatış sıklığını anlamlı olarak artırdığı bulundu ( $p=0.03$ ). Bu çalışma, FFR değeri  $> 0.75$  esas alınarak revaskülarizasyondan vazgeçilmesinin kardiyak olay geçirme riskini güvenilir şekilde öngörmediği yönünde şüphe doğurmuştur.

Tablo 1. Majör kardiyak olaylar

	0.75≤FFR<0.85	0.85≤FFR	p
Kardiyak ölüm / MI	%3.9	%3.6	0.91
Revaskülarizasyon (PKG ve KABC)	%5.2	%5.4	0.96
Hastaneye yatış	%11.8	%3.6	0.03

[S-062]

**Comparison of different thresholds for fractional flow reserves of patient who were withdrawn from conoray intervention: its role in the prediction of cardiac events in long-term follow-up**Gökşel Açar, Ali Metin Esen, Oğuz Karaca, Zeki Şimşek, Mustafa Akçakoyun, Selçuk Pala, Özlem Esen,<sup>1</sup> Anıl Avcı, Elnur Alızada, Gamze Babur Güler, Gökhan Göl, Muhsin TürkmenDepartment of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>1</sup>Department of Cardiology, İstanbul Memorial Hospital, İstanbul

[S-063]

**Fraksiyonel akım rezervi ölçümüne göre revaskülarizasyondan vazgeçilmesi: Akut koroner sendrom ve stabil angina pectorisli hastaların karşılaştırılması**

Göksel Açar, Ali Metin Esen, Oğuz Karaca, Murat Yüksel, Mustafa Akçakoyun, Selçuk Pala, Özlem Esen,<sup>1</sup> Zeki Şimşek, Ekrem Güler, Hacı Murat Güneş, Şeyhmuz Külahaçoğlu, Muhsin Türkmen

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>1</sup>İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul*

**Amaç:** Fraksiyonel akım rezervi (FFR), stabil koroner arter hastalığında koroner arter darlığının fonksiyonel ciddiyetinin belirlenmesinde faydası iyi bilinen bir yöntemdir ancak akut koroner sendromlu (AKS) hastalarda kullanımı ile ilgili veriler sınırlıdır. Bu çalışmada AKS [kararsız angina, ST yükselmesi miyokard infarktüsü (MI) ve ST yükselmeli MI] ile stabil anginası (SAP) olan hasta grupları karşılaştırılarak FFR değeri ( $\geq 0.75$ ) temelinde revaskülarizasyondan vazgeçmenin güvenilirliği değerlendirildi.

**Yöntem:** Kasım 2005 - Aralık 2008 tarihleri arasında, iklimimizde koroner anjiyografide orta dereceli koroner darlık saptanan ve FFR  $\geq 0.75$  değeri esas alınarak revaskülarize edilmeyen AKS'li 97 hasta [kararsız angina (n= 57), ST yükselmesi MI (n= 10), ST yükselmeli MI (n= 30)] ile SAP'li 65 hasta çalışmaya alındı. Major kardiyak olaylar [kardiyak ölüm, MI ve koroner revaskülarizasyon] ve angina sebebi ile hastaneye yatış açısından karşılaştırıldı. Akut ST yükselmeli MI'nin ilk 24 saatinde olan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastaların genel özellikleri her iki grupta benzerdi.

**Bulgular:** AKS ve SAP hasta gruplarında ortalama FFR değerleri sırasıyla  $0.87 \pm 0.05$  ve  $0.85 \pm 0.05$  olarak bulundu ( $p=0.09$ ). Ortalama  $18 \pm 9$  aylık takip sonucunda AKS hasta grubunda 3 kardiyak ölüm, 3 perkütan koroner girişim (PKG) ve 3 koroner arter baypas greft cerrahisi (KABC); SAP hasta grubunda ise 2 kardiyak ölüm ve 3 PKG gözlemlendi. AKS ve SAP hasta gruplarında meydana gelen kardiyak olaylar sırasıyla (% 9.3 ve % 7.7,  $p=0.73$ ) olarak bulundu. Takip süresi boyunca AKS hasta grubunda 9, SAP hasta grubunda ise 3 hasta stabil veya instabil angina sebebi ile hastaneye yatırıldı. Uzun dönem takip sonucunda AKS ve SAP hasta gruplarının olaydan bağımsız sağ kalım eğrileri arasında anlamlı farklılık izlenmedi ( $p=0.70$ ).

**Sonuç:** Bu uzun dönem takip verileri; orta dereceli koroner lezyonlu hastaların FFR ölçümleri temelinde revaskülarizasyon yapılmadan takibinin, hastanın geliş kliniğine bakılmaksızın güvenli olduğunu göstermiştir.

**Tablo 1. Kardiyak olaylar ve FFR değerleri**

	AKS	SAP	p
Kardiyak ölüm / MI	%3.1	%3.1	1
Revaskülarizasyon (PKG ve CABG)	%6.2	%4.6	0.67
Hastaneye yatış	%9.3	%4.6	0.36
FFR(bazal)	$0.92 \pm 0.04$	$0.91 \pm 0.04$	0.38
FFR (maksimal hiperemi)	$0.87 \pm 0.05$	$0.85 \pm 0.05$	0.09

[S-064]

**Genç ve yaşlı ST yükselmeli miyokard enfarktüsü geçiren hastalarda risk faktörü olarak genetik belirteçlerdeki farkın incelenmesi**

Zübeyde Bayram, Yusuf Karavelioğlu, Emre Ertürk, Süleyman Karakoyun, Ahmet Çağrı Aykan, Murat Biteker, Mustafa Yıldız, Nilüfer Duran, Mehmet Özkan

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

**Amaç:** Koroner arter hastalığına (KAH) sahip genç ve yaşlı hastalar gerek risk faktörlerinde, gerekse klinik bulgularında kısa ve uzun dönem mortaliteyi etkileyen önemli farklılıklar göstermektedirler. Genç hastalarda sigara kullanımı ve aile öyküsü daha fazla iken, hipertansiyon ve diyabet daha az sıklıkta görülmektedir. Ayrıca bu hastalarda aile öyküsünün fazla bulunması altta yatan genetik bir nedene bağlı olabilir. Bu çalışmada genç yaşta STEMI geçiren hastalarda, klasik risk faktörlerinden farklı risk faktörü olabilecek aterosklerotik olaylarla ilgili genetik mutasyonların araştırılması amaçlandı.

**Yöntem:** Çalışmaya Ağustos 2006-Nisan 2009 tarihleri arasında kliniğimize göğüs ağrısı ile başvuran, akut STEMI tanısı konulan ve perkütan girişim (PCI) uygulanan 45 yaş ve altı (genç hasta grubu) 190 hasta ile 45 yaş üstü (yaşlı hasta grubu) 150 hasta dahil edildi. Kontrol grubu olarak anjiyografik normal koroner arterlere sahip 150 kişi seçildi. Tüm gruplarda aterosklerozla ilgili olan 12 tane genetik belirteç çalışıldı.

**Bulgular:** Gruplar arasında; faktör V Leiden, faktör V H1299R, protrombin, faktör XIII, Apo B 100, PAI-1, GPIIIa, MTHFR C677, MTHFR A1298 C homozigot, Apo E gen, ACE gen II ve ID mutasyonları açısından anlamlı bir fark saptanmadı. B fibrinojen mutasyonu genç hasta grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu ( $p=0.02$ ). Ayrıca MTHFR A1298C heterozigot mutasyonu genç ve yaşlı hasta grubunda kontrol grubuna göre daha fazla saptandı ( $p=0.04$ ). Genç hasta grubunda yaşlı hasta ve kontrol grubuna göre daha az oranda ACE gen DD mutasyonu saptandı ( $p=0.03$ ). KAH için bir veya daha fazla risk faktörü taşıyan hastalar incelendiğinde yaşlı hastalarda sigara içmeyenlerde Faktör V H1299R ve B fibrinojen mutasyonu sigara içenlere göre daha az oranda saptandı ( $p=0.04$ ). Diğer genetik belirteçlerde gruplar arasında fark yoktu. Tüm genetik belirteçlerde mutasyonu olanlar ve olmayanlar arasında tutulan damar sayısı, miyokard enfarktüsünün lokalizasyonu, enfarktüsle ilişkili arter ve aile öyküsünde istatistiksel bir fark gözlemlendi.

**Sonuç:** Genç hasta grubuyla yaşlı hasta grubu arasında aterosklerozla ilgili genetik belirteçlerden ACE DD gen mutasyonu dışında anlamlı bir fark izlenmedi. MTHFR A1298C mutasyonu genç ve yaşlı hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek saptandı ve bu sonuca göre MTHFR A1298C mutasyonunun aterosklerotik istenmeyen olaylarla ilişkili olabileceği görülmektedir.

[S-063]

**Cancelling revascularization according to measurement of fractional flow reserve: Comparison of acute coronary syndrome and stable angina pectoris patients**

Göksel Açar, Ali Metin Esen, Oğuz Karaca, Murat Yüksel, Mustafa Akçakoyun, Selçuk Pala, Özlem Esen,<sup>1</sup> Zeki Şimşek, Ekrem Güler, Hacı Murat Güneş, Şeyhmuz Külahaçoğlu, Muhsin Türkmen

*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>1</sup>Department of Cardiology, İstanbul Memorial Hospital, İstanbul*

[S-064]

**Examination of the genetic markers as risk factors in young and elderly patients with ST-elevated myocardial infarction**

Zübeyde Bayram, Yusuf Karavelioğlu, Emre Ertürk, Süleyman Karakoyun, Ahmet Çağrı Aykan, Murat Biteker, Mustafa Yıldız, Nilüfer Duran, Mehmet Özkan

*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul*

[S-065]

**Koronar arter hastalarında gerçek hayat şartları altında güçlendirilmiş eksternal kontrpulsasyonun uzun dönem klinik sonuçları ve majör advers kardiyak olay oranları**Özlem Soran,<sup>1</sup> Coşkun İkizler,<sup>2</sup> Atilla Şengül,<sup>2</sup> Elizabeth D. Kennard,<sup>3</sup> Sheryl F. Kelsey<sup>3</sup><sup>1</sup>Pittsburgh Üniversitesi Kardiyovasküler Enstitüsü, Pittsburgh, ABD; <sup>2</sup>Medkar Kalp Merkezi, Ankara, Türkiye; <sup>3</sup>Pittsburgh Üniversitesi Epidemiyoloji Anabilim Dalı, Pittsburgh, ABD

[S-066]

**Akut koroner sendrom tanısı konan hastalarda statin kullanımının adhezyon moleküllerine olan etkisi; brakial arter ultrasonografisi ile karşılaştırmalı bir çalışma**İbrahim Altun,<sup>1</sup> İlknur Altun,<sup>3</sup> Selda Can Arkaya,<sup>2</sup> Ahmet Kaya Bilge,<sup>1</sup> Ümit Mutlu Türkoğlu,<sup>2</sup> Ercüment Yılmaz,<sup>1</sup> Kamil Adalet<sup>1</sup><sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi <sup>1</sup>Kardiyoloji Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>3</sup>S.B. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, İstanbul

Günümüzde, en önemli sorunlarından olan aterosklerozun gelişiminde inflamasyonun temel bir etkiye sahip olduğu ve başlangıç noktasının endotel hasarı olduğu gösterilmiştir. Statinlerin, lipid düşürücü etkilerinin dışında, endotel fonksiyonlarını düzenleyici etkinlik gösterdikleri de öne sürülmektedir.

Çalışmamızda akut koroner sendrom tanısı alan ve erken dönem statin tedavisi uygulanan hastalarda, statin kullanımının serum lipitlerini düşürücü etkileri dışında, endotel fonksiyonu üzerine etkilerini incelemeyi amaçladık. Bu amaçla çalışmamıza, göğüs ağrısı ile başvuran 30 erkek hasta dahil edildi. Hastalara "Akut Koroner Sendrom" (AKS) tanısı göğüs ağrısı, elektrokardiyografi ve kardiyak enzim değerlendirilmeleri ile konuldu. Kontrol grubu sağlıklı, ilaç kullanmayan, yaşları 40-60 arasında değişen 26 erkek bireyden oluştu. Hastalara tedavi protokolü olarak LDL kolesterol düzeylerine bakılmaksızın 40 mg/gün statin "Atorvastatin" başlandı. Her olgudan tedavi öncesi ve tedavi sonrası olmak üzere 2 kez ağız kan örnekleri düz tüplere alınarak, elde edilen serum örneklerinde endotel disfonksiyonu biyokimyasal göstergeleri olarak; sICAM (Diacalone Research-France), E-Selectin (Diacalone Research-France) ve Endotelin (BioMedica Gruppe-Wien,Austria ) tayin edildi. Olguların, endotel fonksiyonları açısından değerlendirilmeleri brakial arterde akımla uyarlınmış vazodilatasyon ( AUV, FMD ); doppler ultrasonografisi yöntemi ile ölçülerek yapıldı.

AKS tanısı konan 30 hastada, erken dönemde başlanan 40 mg/gün tedavisinden 3 ay sonra, beklendiği gibi total kolesterol düzeylerinde %13.4, LDL-kolesterol düzeylerinde %19.8'lik, istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptandı. Ancak trigliserit, VLDL ve HDL- kolesterol düzeylerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmedi. Çalışma başlangıcında hasta grubunun endotel disfonksiyonun biyokimyasal göstergeleri olan E-selektin, sICAM ve endotelin düzeyleri sırası ile  $99.74 \pm 34.67$  ng/mL,  $568.8 \pm 149.0$  ng/mL ve  $0.62 \pm 0.33$  fmol/mL bulundu. E-selektin ve sICAM düzeyleri kontrol grubundan anlamlı olarak farklı bulunurken ( $p < 0.001$ ), endotelin düzeylerinde bir fark saptanmadı. Statin tedavisi sonrasında e-selektin ve sICAM düzeyleri anlamlı oranda azalırken ( $p < 0.001$ ), endotelin düzeyleri azalmış olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi.Hastaların tedavi öncesi ve sonrası bazal arter çapları arasında bir fark yokken, uyarı sonrası ölçülen damar çapları anlamlı olarak genişlemiş bulundu ( $p < 0.01$ ). Statin tedavisi sonrasında, olguların AUV değişim değerlerinde belirgin bir iyileşme saptandı ( $p < 0.05$ ).

Hastaların AUV ve endotel fonksiyonları arasında korelasyon incelendiğinde, AUV ile E-Selektin arasında anlamlı negatif bir korelasyon saptandı. AUV ve diğer parametrelerle arasında anlamlı bir korelasyon yoktu.

Sonuçlarımızı göre, statinlerin bu etkilerinde endotel disfonksiyonunu iyileştirmeleri ve inflamatuvar hücrelerin adezyonunu azaltmalarının önemli bir rolü olabileceğini söyleyebiliriz.

[S-065]

**Long term clinical outcomes and major adverse cardiac event rates of enhanced external counterpulsation therapy in the real world settings in patients with coronary artery disease**Özlem Soran,<sup>1</sup> Coşkun İkizler,<sup>2</sup> Atilla Şengül,<sup>2</sup> Elizabeth D. Kennard,<sup>3</sup> Sheryl F. Kelsey<sup>3</sup><sup>1</sup>Cardiovascular Institute, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA; <sup>2</sup>Medkar Heart Center, Ankara, Turkey; <sup>3</sup>Epidemiology Department, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA**Background:** Clinical trials have shown enhanced external counterpulsation (EECP), a non-invasive circulatory assist device, to be safe and effective for patients with coronary artery disease (CAD). Since the clinical trials can only assess the treatments in well controlled circumstances, the International EECP patient registry (IEPR) was initiated to test the safety and effectiveness of EECP therapy in patients with CAD in the real world settings.**Methods:** The IEPR enrolled patients from 139 sites, mostly from US and Europe, and tracked the demographics, clinical events, and outcomes of consecutive patients who had undergone EECP treatment for CAD, with no exclusion due to demographics, clinical status, or outcome. Canadian Cardiovascular Society classification was used to assess angina status. Quality of life was assessed by patients who used 5-point scales for health status, quality of life, and satisfaction with quality of life. At 6-month, 1-year, and 2-year follow-ups, data concerning interim clinical events, hospitalizations, and current symptomatology were recorded. Major adverse cardiac events (MACE) were specified as the composite of death, myocardial infarction, percutaneous coronary intervention, and coronary artery bypass grafting.**Results:** Data from 3767 patients with 2 year follow up were analyzed. Patients' average duration of clinical CAD was nearly 11 years; 84% had multivessel disease and 90% were not candidates for further revascularization due to the extent and severity of disease, LV dysfunction, co-morbid conditions, previous interventions, or risk/benefit ratio. Angina was severe (class III/IV) in 93% of patients. There was a high prevalence of cardiac risk factors. Most patients reported quality of life as poor. On average, patients underwent an EECP treatment course of 33 hours, with 83% completing the course. Four percent discontinued due to a clinical event, and 6% stopped due to patient preference. After completion of treatment, there was a significant decrease in severity of angina class ( $p < 0.001$ ), and 74% improved from severe angina to no angina or mild angina. Forty-eight percent of patients discontinued nitroglycerin use. Quality of life improved substantially. At 2 years this decrease in angina was maintained in 76% of patients. The 2-year survival rate was 90%, and the major adverse cardiovascular event-free survival rate was 73%. Repeat EECP was performed in 15% of these patients.**Conclusion:** The IEPR was conducted to test the results of clinical trials in real world settings without applying inclusion and exclusion criteria. The results showed that for patients who have CAD, EECP offers an effective, durable therapeutic approach for angina pectoris management. Decreased angina and improvement in quality of life were maintained at 2 years, with modest repeat EECP and low major cardiovascular event rates in the real world settings.

[S-066]

**Effect of statin use on adhesion molecules in patients diagnosed with acute coronary syndrome; A comparative study with brachial artery ultrasonography**İbrahim Altun,<sup>1</sup> İlknur Altun,<sup>3</sup> Selda Can Arkaya,<sup>2</sup> Ahmet Kaya Bilge,<sup>1</sup> Ümit Mutlu Türkoğlu,<sup>2</sup> Ercüment Yılmaz,<sup>1</sup> Kamil Adalet<sup>1</sup><sup>1</sup>Departments of <sup>1</sup>Cardiology and <sup>2</sup>Biochemistry, Istanbul Medicine Faculty of Istanbul University, İstanbul; <sup>3</sup>Department of Radiology, S.B. Şişli Etfal Training and Research Hospital, İstanbul

[S-067]

**Yapısal kalp hastalığı olan atriyal fibrilasyonlu hastalarda dairesel pulmoner ven ablasyonu etkili mi?**

Sedat Köse, Barış Bagan, Turgay Çelik, Atıla İyisooy, Hürkan Kurşaklıoğlu, Murat Çelik, Bekim Jata, Ersoy Işık

GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Atrial fibrilasyon (AF) tedavisinde sinus ritminin sağlanmasında antiaritmik tedavinin beklenen başarıyı vermemesi ve potansiyel ciddi yan etkiler taşıması, AF tedavisinde arayışları perkütan tekniklerle geliştirilen yöntemlere yöneltmiştir.

**Amaç:** Antiaritmik tedaviye dirençli semptomatik yapısal kalp hastalığı olan AF'li hastalarda Elektroanatomik haritalama yöntemi ile yapılan dairesel pulmoner ven izolasyonun uzun dönem sonuçlarını sunmaktır.

**Yöntem-Gereçler:** Çalışmaya çembelsel pulmoner ven ablasyonu yapılan ardışık 70 hasta (ortalama yaş 55 ±14; 21-75 ) alındı. Hastaların 50'inde Paroksizmal AF, 20'sinde nonparoksizmal AF (12'inde Persistan AF;8'inde Permanent AF) mevcuttu. Hastaların tamamında en az 2 farklı antiaritmik tedaviye dirençli semptomatik AF mevcuttu. Ortalama AF süresi 4,5±2,5 yıldır. Yirmi dört hastada (%34) yapısal kalp hastalığı mevcuttu. Ekokardiyografik olarak ortalama sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu % 50 ±5 ve sol atriyum çapı 46±5 mm idi. Üç boyutlu nonfloroskopik navigasyon sistemi ile (Carto, Biosense Webster) sol atriyum ve pulmoner venlerin haritalaması yapıldıktan sonra irrigasyonlu ablasyon kateteri ile sağ ve sol pulmoner venler kesintisiz dairesel radyofrekans ablasyon hatları ile sol atriyumdan izole edildiler. On iki hastaya ilave olarak kavotriküspit istmus ablasyonu yapıldı. Persistan ve permanent olgularda sol atriyum çatısında ve mitral istmus bölgesinde lineer lezyonlar oluşturuldu. Hastalar ablasyon işleminden 1 ay sonra ve takiben her iki ayda bir kontrole çağrıldı. Hastalar, altı aydan sonra üç ay aralarla kontrol edildiler. Her hastaya ablasyon işleminden önce ve ablasyon işleminden üç ay sonra olmak üzere en az iki kez 24-48 saatlik Holter monitörizasyonu uygulandı. Antiaritmik tedaviye ablasyon işleminden sonra ilk 2 ay devam edildi. Ortalama işlem süresi 135 ±28 dk ve RF süresi 35±5 dk idi.

**Bulgular:** 27±5 aylık takip döneminde toplam 45 hasta (%64) asemptomatik seyretmekteydi. Asemptomatik seyreden 45 hastanın 5'ine ablasyon işlemi iki kez uygulanmıştı. Bu hastaların 4'ünde paroksizmal AF, 1'inde ise persistan AF mevcuttu. Paroksizmal AF'lu olan 50 hastanın 10'unda yapısal kalp hastalığı mevcuttu. Yapısal kalp hastalığı olan paroksizmal AF'lu hastalardaki başarı oranı (%70) ile yapısal kalp hastalığı olmayan paroksizmal AF'lu hastalardaki başarı oranları (%60) birbirine benzer bulundu (p=0.11).Yapısal kalp hastalığı olan 12 nonparoksizmal AF'lu hastada başarı oranları yapısal kalp hastalığı olmayan AF'lu hastalarla karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha düşük bulundu (%33 'e karşılık %50, p=0,03)

**Sonuç:** Dairesel pulmoner ven ile AF ablasyonu yapısal kalp hastalığı olan nonparoksizmal AF'lu hastalarda uzun dönem başarı şansı daha düşük olmasına rağmen; yapısal kalp hastalığı olan paroksizmal AF olgularında başarı şansı yapısal kalp hastalığı olmayanlarla benzer sonuçlar verdiği sonucuna varılmıştır.

[S-067]

**Is circumferential pulmonary vein isolation effective in patients with atrial fibrillation who had structural heart disease**

Sedat Köse, Barış Bagan, Turgay Çelik, Atıla İyisooy, Hürkan Kurşaklıoğlu, Murat Çelik, Bekim Jata, Ersoy Işık

Department of Cardiology, GATA Ankara, Ankara

[S-068]

**İstmsa dayalı atriyal çarpıntıda kondüksiyon hızı ve kondüksiyon alanı- saat yönünde ve saat yönünün aksi yöndeki atriyal çarpıntılarını karşılaştırılması**Alim Erdem,<sup>1</sup> Ritsushi Kato,<sup>2</sup> Kazuo Matsumoto,<sup>2</sup> Motoki Hara,<sup>2</sup> Masahiro Uenishi,<sup>2</sup> Osman Can Yontar,<sup>1</sup> Nihat Madak,<sup>2</sup> Ahmet Yılmaz,<sup>1</sup> İzzet Tandoğan<sup>1</sup><sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas; <sup>2</sup>Saitama Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Saitama, Japan

[S-068]

**Conduction Velocity and Conducting Area in isthmus dependent atrial flutter- comparison of counter-clockwise and clockwise atrial flutters**Alim Erdem,<sup>1</sup> Ritsushi Kato,<sup>2</sup> Kazuo Matsumoto,<sup>2</sup> Motoki Hara,<sup>2</sup> Masahiro Uenishi,<sup>2</sup> Osman Can Yontar,<sup>1</sup> Nihat Madak,<sup>2</sup> Ahmet Yılmaz,<sup>1</sup> İzzet Tandoğan<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Cumhuriyet University, Sivas, Turkey; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Saitama Medical School, Saitama, Japan

**Background:** Atrial Flutter (AFL), which 75%-80% of in the right atrium, is a common macro-reentrant atrial tachyarrhythmia (MRT). Right atrial common type of AFL re-entrant circuit is bordered anteriorly by the tricuspid annulus and posteriorly by the venae cavae orifices, the crista terminalis and the Eustachian ridge. This MRT should be passing between the inferior vena cava and the lower tricuspid ring, an area known as the cavotricuspid isthmus (CTI). Previous studies showed that CTI is an area of slow conduction, also this area intimately related to the induction and maintenance of common AFL. CTI has routinely amenable to curative treatment by catheter ablation, because of high efficacious. Slowing of conduction velocity (CV) is one of the most important necessities for initiation of reentrant tachyarrhythmia. The difference of the conduction velocity (CV) around the tricuspid valve annulus (TVA) between the counter clockwise (CCW) atrial flutter (AFI) and the clockwise (CW) AFI has not been well clarified. In this study, we evaluated the CV and CA around the TVA using the CARTO mapping and investigated the difference of the conduction velocity and conduction area between two groups of common AFL (CCW-CW).

**Method:** CARTO mapping was performed during the tachycardia for 30 consecutive patients (mean age; 61 ± 16) with isthmus dependent AFI (counter clockwise, CCW, 25; clockwise, CW, 5). (Table 1) We evaluated the CV and CA in 5 divided areas of right atrium, i.e. upper septum (US), lower septum (LS), isthmus (I), upper lateral wall (UL), and lower lateral wall (LL) in the isochronal mapping. (Figure 1)

**Results:** In total, the CV in the LS was significantly slower than in other areas (m/sec; 0.57±0.18, US; 0.43±0.18, LS; 0.50±0.17, I; 0.60±0.26, UL; 0.53±0.20, LL; P<0.05, ANOVA), and the CA in the US and UL were significantly larger than in other areas (mm<sup>2</sup>/msec; 34.5±16.2, US; 16.2±9.5, LS; 16.8±8.5, I; 40.0±14.1, UL; 27.0±17.0, LL; P<0.0001, ANOVA). There was no significant difference in the CV and CA of 5 divided areas between the CCW AFI and the CW AFI. (Figure 2-3)

**Conclusion:** In both the CCW AFI and the CW AFI, the CV in the LS was significantly slower than other areas, and the CA in the lower atrium is significantly smaller than upper atrium.

[S-068 continued]

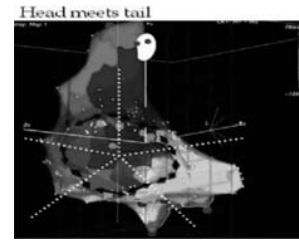


Fig. 1. Measurement of CV in the isochronal map in a patient with typical AFL; Right atrial endocardial electroanatomic map (isochronal step=10 msec).

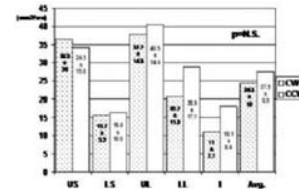


Fig. 2. Comparison of Conduction area between CW and CCW groups. (LL=left lateral, US=upper septum, LS=low septum, UL=upper lateral wall, I=Isthmus, CW=clock-wise, CCW= counter clock-wise, N.S.=non-significant).

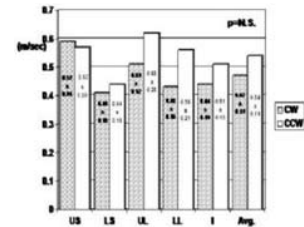


Fig. 3. Comparison of Conduction velocity between CW and CCW groups. (LL=left lateral, US=upper septum, LS=low septum, UL=upper lateral wall, I=Isthmus, CW=clock-wise, CCW= counter clock-wise, N.S.=non-significant).

Table 1. Patient characteristics

	CCW AFL(25)	CW(5)	p
Age (y)	62.2±11.8	55.4±30.2	NS
Male	22	5	NS
LVEF(%)	62.0±10.5	57.8±9.8	NS
LAD(mm)	41.5±9.1	46.5±6.4	NS
RVP(mmHg)	27.0±7.5	28.0±4.4	NS
Organic Heart disease (%)	7(28%)	2(40%)	NS
Hypertension(%)	10(40%)	2(40%)	NS
Antiarrhythmic drugs(%)	5(20%)	1(20%)	NS
AFL cycle length(msec)	254±32	249±26	NS
Diameter of TVA	43.4±7.2	43.8±3.7	NS

(LVEF=left ventricular ejection fraction; LAD=left atrial diameter, RVP=Right ventricular pressure, AFL= Atrial Flutter, TVA= Tricuspid valve area).

[S-069]

### Uzaktan kontrollü manyetik pulmoner ven izolasyonu sonrasındaki majör bulgular

Bülent Köktürk, Julian Kr Chun, Erik Wissner, Boris Schmidt, Feifan Ouyang, Karl Heinz Kuck

Hanseatic Kalp Merkezi/Asklepios KH St Georg

[S-069]

### Majör findings after remote controlled magnetic pulmonary vein isolation

Bülent Köktürk, Julian Kr Chun, Erik Wissner, Boris Schmidt, Feifan Ouyang, Karl Heinz Kuck

Hanseatic Heart Center/Asklepios KH St Georg

**Background** The magnetic navigation system (MNS) Niobe II (Stereotaxis, St. Louis) enables remote controlled (RC) pulmonary vein isolation (PVI) in patients (pts) with atrial fibrillation (AF). Findings in pts with AF recurrence (AFR) after RC PVI are unknown.

**Methods** The novel soft magnetic 3.5 mm irrigated tip catheter (3 magnets, Thermocool, Biosense Webster, USA) was used in conjunction with the Cardiodrive and the MNS (Stereotaxis, St. Louis) for complete RCLA mapping (CARTO RMT, Biosense Webster) and deployment of wide circumferential radiofrequency current (RFC) lesions (CCL, 30-40W, max. 43°C, 110s, 17-30 ml/min) encircling the ipsilateral PVs. In case of AFR a redo ablation procedure (RAP) (conventional mapping and irrigated RFC ablation) was recommended.

**Results** A total of 50 consecutive patients (pts) (35 males, mean age: 61 ± 10 years, LA size: 44 ± 5 mm, 34 paroxysmal AF, 16 persistent AF) underwent RC magnetic PVI. 38/50 pts (76.0%) were free of AF episodes during a median follow up of 467 days (Q1;Q3: 183;513). 12/50 pts (24.0%) had an AFR: AAD controlled AF in 2 pts refusing a RAP, in 10 pts a RAP was performed. In 2/10 pts (both persistent AF) all PVs were isolated and complex fractionated atrial electrogram (CFAE) ablation was performed leading to AF termination to sinus rhythm. In all remaining 8 pts recovered PV conduction was present: 10 gaps at the septal PVs (5 antero-inferior, 1 antero-superior, 2 postero-superior, 2 postero-inferior) and 4 gaps at the lateral PVs (3 mid-anterior, 1 antero-superior), respectively. No acute procedural complications occurred, however 1 NSTEMI (day 7 after PVI), 1 TIA (day 14 after PVI) and 1 asymptomatic RIPV stenosis was observed. Minor tip charring on the ablation catheter was detected in 16/50 patients (32%).

#### Conclusion

- Single procedure success rates of magnetic PVI are in line with manual AF ablation data
- In PAF AF recurrence is associated with recovered PV conduction
- Predilected gap localisations appear to be at the inferior aspect of the RPVs ostia and for the LPVs the majority of the conduction gaps are located at the anterior ridge
- No complications or tip charring occurred in procedures with the 2. generation

## [S-070]

**Atipik AVNRT'nin kateter ablasyonu ile tedavisi sonrası rezidüel ikili yol fizyolojisi ve uzun dönem klinik başarı**

Sait Demirkol,<sup>1</sup> Uygur Çağdaş Yüksel,<sup>2</sup> Sedat Köse,<sup>3</sup> Basri Amasyalı,<sup>3</sup> Turgay Çelik,<sup>3</sup> Atıla İyisoy,<sup>3</sup> Hurkan Kürşakhoğlu,<sup>3</sup> Mutlu Güngör,<sup>3</sup> Olcay Aksoy,<sup>4</sup> Akın Çam<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Malatya Asker Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Malatya; <sup>2</sup>Sarıkamış Asker Hastanesi, Kars; <sup>3</sup>GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara; <sup>4</sup>Cleveland Kliniği Kardiyovasküler Tıp Bölümü, ABD

**Amaç:** Atriyoventriküler nodal reentrant taşikardi (AVNRT) en sık karşılaşılan paroksizmal supra-ventriküler taşikardidir. AVNRT'nin alt tipi olan atipik AVNRT'ye ait elektrofizyolojik veriler ve radyofrekans (RF) kateter ablasyonu ile tedavi sonuçları oldukça azdır. Bu çalışmada, atipik AVNRT'nin RF kateter ablasyonu ile tedavisi sonrası rezidüel ikili yolun sebat etme oranları ve bunun uzun dönem sonuçları ortaya konulmaya çalışıldı.

**Materyal ve Metodlar:** Çalışma grubu AVNRT nedeni ile elektrofizyolojik çalışma uygulanan 663 hastadan oluştu. Hastalar retrograd atrial aktivasyonlarına göre grup 1 (tipik AVNRT, n=609) ve grup 2 (atipik AVNRT, n=54) olarak iki gruba randomize edildi. Tipik ve atipik AVNRT'si olanlar veya aksesuar yola sahip hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ortalama takip zamanı 34±10 ay idi. Başarı hastalığın tekrarlamaması olarak tanımlandı.

**Bulgular:** İkili AV nodal yol fizyolojisi, grup 1'de 575 (%94.4), grup 2'de 50 (%92.6) hastada saptandı. Çoklu ikili AV nodal yollar grup 1'de 52 (%8.5) ve grup 2'de 9 (%16.7) hastada bulundu. Taşikardi siklus uzunluğu grup 2'de belirgin olarak uzundu (344±5 msn'e karşın 322±3 msn; p<0.001). RF kateter ablasyonu grup 2'de daha uzun sürdü (80±22 dk.'ya karşın 67±22 dk.; p<0.001). RF kateter ablasyonu öncesi ikili yol fizyolojisi gözlenme oranları (grup 1'de %94.4'e karşın, grup 2'de %92.6; p=ad) ve çoklu ikili yol sıklığı (grup 1'de %8.5'e karşın grup 2'de %16.7; p=ad) gruplar arasında benzerdi. RF ablasyonu sonrası rezidüel ikili yol atipik AVNRT'de biraz daha fazla idi (grup 1'de %16.7 ve grup 2'de %27.8; p=0.042). Hastalık tekrarlama oranları takip süresince benzerdi (grup 1'de %3.1 ve karşın grup 2'de %0; p=ad).

**Sonuç:** RF kateter ablasyonu sonrası rezidüel ikili yol atipik AVNRT'de daha sık karşılaşılan bir bulgu olup bu da atipik olguların anizotropik doğasını ortaya koymaktadır. Atipik olgularda RF ablasyonu sonrası daha sık rezidüel ikili yol görülmesine rağmen, hastalığın iki formunun uzun dönem klinik başarı oranları benzerdir.

## [S-071]

**Sağ Atrial İstmus - Anatomi atrial çarpıntı ablasyonunda Mns etkinliği açısından belirleyicidir- 8mm uçlu kateter ile 3.5 mm soğutmalı kateterin karşılaştırması**

Bülent Köktürk, Julian Kr Chun, Boris Wissner, Feifan Ouyang, Karl Heinz Kuck  
Hanseatic Kalp Merkezli Asklepios KH St. Georg

## [S-070]

**Residual dual pathway physiology after the catheter ablation of atypical variants of the AVNRT and long term clinical success**

Sait Demirkol,<sup>1</sup> Uygur Çağdaş Yüksel,<sup>2</sup> Sedat Köse,<sup>3</sup> Basri Amasyalı,<sup>3</sup> Turgay Çelik,<sup>3</sup> Atıla İyisoy,<sup>3</sup> Hurkan Kürşakhoğlu,<sup>3</sup> Mutlu Güngör,<sup>3</sup> Olcay Aksoy,<sup>4</sup> Akın Çam<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya; <sup>2</sup>Sarıkamış Military Hospital, Kars; <sup>3</sup>Department of Cardiology, GATA Ankara, Ankara; <sup>4</sup>Department Of Cardiovascular Medicine, Cleveland Clinic Foundation, USA

**Objective:** Atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT) is the most commonly encountered paroxysmal supraventricular tachycardia. Electrophysiological data and results of RF catheter ablation involving atypical AVNRT, a variant of AVNRT, is scarce. This study is aimed to figure out the persistence of the residual dual pathway after the radiofrequency catheter ablation therapy of atypical AVNRT and its consequence on long term success.

**Material-Methods:** The study group consisted 663 patients who underwent electrophysiologic study for AVNRT. Patients were randomized as group I (typical AVNRT, n=609) and group II (atypical AVNRT; n=54) according to the earliest retrograde atrial activation. Patients who have both typical and atypical AVNRT or an accompanying accessory pathway were excluded from the study population. Mean follow up period was 34±10 months. Success is defined as freedom from recurrences.

**Results:** Dual AV nodal pathway physiology was demonstrated in 575 patients in group I (94.4%), 50 patients in group II (92.6%). Multiple dual AV nodal pathways were found in 52 patients (8.5%) in group I and 9 patients (16.7%) in group II. Tachycardia cycle length was significantly longer in group II (344±5 msec vs. 322±3 msec; p<0.001). RF catheter ablation procedure lasted longer in group II (80±22 min vs 67±22 min; p<0.001). Dual pathway physiology (94.4% vs 92.6% in group I and II respectively; p=ns) and the frequency of multiple dual pathways (8.5% vs 16.7% in group I and II respectively; p=ns) were comparable among the groups before the RF ablation procedure. Residual dual pathway was slightly more common in the atypical variants after the RF ablation procedure (16.7% ve 27.8% in group I and II respectively; p=0.042). The recurrence rates were similar during the follow up period (%3.1 vs %0 in group I and II respectively; p=ns).

**Conclusion:** Residual dual pathway after the RF catheter ablation is a more common finding in the atypical cases of the AVNRT revealing the non-uniform anisotropic nature of the atypical forms. Despite this finding the long term clinical success rates were similar between the two forms of the disease.

## [S-071]

**Right atrial isthmus- anatomy predicts mns efficacy in atrial flutter ablation- a comparison between the 8 mm-tip catheter versus the 3.5 mm irrigated tip catheter**

Bülent Köktürk, Julian Kr Chun, Boris Wissner, Feifan Ouyang, Karl Heinz Kuck  
Hanseatic Heart Center/ Asklepios KH St. Georg

**Introduction:** The magnetic navigation system (MNS) Niobe II (Stereotaxis) enables safe and efficient remote controlled (RC) catheter navigation and radiofrequency (RF) ablation in various arrhythmias. However, its role in the setting of typical atrial flutter (AFL) has not yet been established. Recently, two novel magnetic catheters have been introduced: the 8 mm-tip (Navistar RMT DS) and the novel open irrigated 3.5 mm tip catheter (Navistar Thermocool). The objective was to evaluate conjunction with both magnetic catheters in terms of safety and feasibility in achieving bidirectional right atrial isthmus (RAI) block.

**Methods:** A RC 3-dimensional RA reconstruction (CARTO RMT, Biosense Webster) was performed using the MNS with special emphasis to the region of the right atrial isthmus (RAI). Using the Carto RAO view cavotricuspid isthmus morphology were classified as flat or complex isthmus (concave shape or pouch-like recess). RF energy settings were 30-40 W, max. temperature: 55°-60°C, max. duration: 120 s for the magnetic 8 mm tip catheter (group I) and 30-40 W, max. temperature: 43° C, duration: 110 s for the irrigated 3.5 mm tip catheter (group II), respectively. Ablation procedures which failed magnetically or with RF application time longer than 40 minutes was defined as difficult. Primary endpoint was defined as acute RAI block. Secondary endpoint was any procedure related complication.

**Results:** In group I (n=10, 10 males, mean age: 65 ± 9 years) the primary endpoint of RAI block was achieved in 80.0 % (8/10 pts) requiring a median (Q1; Q3) RF application time of 37.13 (22.79; 71.45) minutes and a median (Q1;Q3) cumulative energy of 70676.00 (40587.00; 107647.25) Joule. In group II (n=13, 10 males, mean age: 60 ± 7 years) the primary endpoint was achieved in 92.3 % (12/13) with a median (Q1; Q3) RF application time of 21.92 (13.01;27.00; p:0.036) min and a cumulative energy of 33541.00 (26585.50; 49219.50; p:0.015) Joule. There were no statistically differences in the CTI length (32.0±10.8 vs 40.9±13.7mm; p:0.191) and isthmus morphology (p:0.414) in both groups. However, 50% (5/10) of pts in group I and 15.4 % (2/13) pts in group II were classified as difficult (p: 0.169). Whereas all pts with complex anatomy in group I were difficult ablation procedures, in group II only very complex (combined concave shape and pouch-like recess) were classified as difficult. No acute or late complications were observed.

**Conclusion:** RC catheter ablation of typical AFL using the MNS is safe and feasible. The use of the novel magnetic 3.5 mm irrigated tip catheter appears to be associated with an increased success rate and more favourable procedural parameters, especially in patients with complex CTI morphology.



[S-072]

**Farklı bir yaygın atriyel çarpıntı türü; çift yönlü kondüksiyon yolağı**Alim Erdem,<sup>1</sup> Motoki Hara,<sup>2</sup> Kazuo Matsumoto,<sup>2</sup> Ritsushi Kato,<sup>2</sup>  
Uenishi Masahiro,<sup>2</sup> Osman Can Yontar,<sup>1</sup> İzzet Tandoğan<sup>1</sup><sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas; <sup>2</sup>Saitama Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Saitama, Japan

[S-072]

**A different type of common atrial flutter; dual conduction pathway**Alim Erdem,<sup>1</sup> Motoki Hara,<sup>2</sup> Kazuo Matsumoto,<sup>2</sup> Ritsushi Kato,<sup>2</sup>  
Uenishi Masahiro,<sup>2</sup> Osman Can Yontar,<sup>1</sup> İzzet Tandoğan<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Cumhuriyet University, Sivas, Turkey; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Saitama Medical School, Saitama, Japan

Common type of AFL is a macro-reentrant atrial tachyarrhythmia in the right atrium with an area of slow conduction in the tricuspid valve-inferior vena cava isthmus (CTI). The route of the Cavotricuspid isthmus-dependent counterclockwise flutter re-entrant circuit is bordered anteriorly by the tricuspid annulus and posteriorly by the venae cavae orifices, the crista terminalis and the Eustachian ridge cavotricuspid isthmus. CTI has been shown intimately related to the induction and maintenance of common AFL. Also CTI has routinely amenable to curative treatment by catheter ablation. We presented a 63 year old male patient with a history of chronic and drug refractory AFL for three years was referred for an electrophysiological study and ablation procedure. During the EP study, the patient was found to have common type of right AFL. Radiofrequency energy (RFE) was delivered in the cavo-tricuspid isthmus (CTI), during the application of RFE for the ablation line, there was a change in tachycardia cycle length (TCL: 243 ms→257 ms) and atrial activation sequence without interruption of the tachycardia. (Figure 1) We were completed successful CTI ablation line; was defined as achievement of bidirectional isthmus and gap conduction block, but we couldn't terminate the AFL. CARTO™ three-directional mapping system was performed. Tachyarrhythmia was demonstrated to continue on the same pathway by CARTO™ and correlated with PPI values. (Figure 2) Tachyarrhythmia ended via second the ablation, which was applied on a different site, directed by CARTO mapping. We thought that these atrial flutter consisting of two different conduction pathways, one of which is an epicardial bridge. (Figure 3)

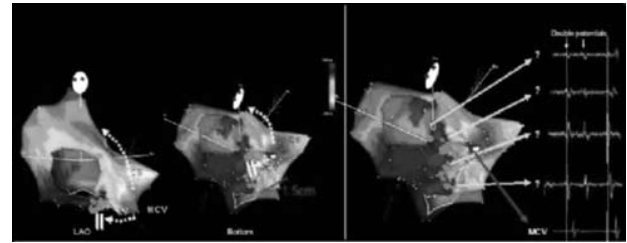


Fig. 1. Electroanatomic mapping of the tachycardia with CARTO system and the change of the atrial fractional potentials to split double potentials after ablation of CTI. (LAO=Left Anterior oblique position, MCV= mid cardiac vein, CS= coronary sinus, TV= Tric)

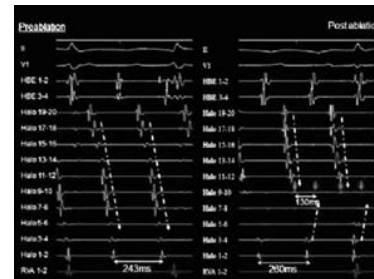


Fig. 2. Intracardiac ECG before and after the first RFE ablation of CTI.

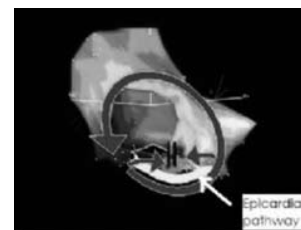


Fig. 3. Possible mechanism of our hypothesis. Epicardial structures might have a role in the reentrant cycle.

[S-073]

**Anjioplasti sonrası damarlardaki iyileşmenin hızlı değerlendirilmesi (REVEAL) çalışması: 7. ve 30. günlerde optik koherens tomografi kıyaslamalı çalışmasının çıplak ve ilaç salımlı stent ile karşılaştırılması**Corrado Tamburino,<sup>1</sup> Davide Capodanno,<sup>1</sup> Alessio La Manna,<sup>1</sup> Marilena Di Salvo,<sup>1</sup> Alessandra Sanfilippo,<sup>1</sup> Francesco Prati<sup>2</sup><sup>1</sup>Catania Üniversitesi, Ferrarotto Hastanesi, Catania, İtalya; <sup>2</sup>San Giovanni Hastanesi, Roma, İtalya

[S-073]

**Rapid evaluation of vessel healing after angioplasty (REVEAL) study: an optical coherence tomography comparative study versus bare and drug eluting stent at 7 and 30 days**Corrado Tamburino,<sup>1</sup> Davide Capodanno,<sup>1</sup> Alessio La Manna,<sup>1</sup> Marilena Di Salvo,<sup>1</sup> Alessandra Sanfilippo,<sup>1</sup> Francesco Prati<sup>2</sup><sup>1</sup>Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy; <sup>2</sup>San Giovanni Hospital, Roma, Italy**Background:** Aim of the present randomized study is to address vessel healing at 7 and 30 days after Polyzene®-F stent deployment by applying optical coherence tomography (OCT), and perform a comparison with two distinct groups of drug eluting stents (DES: sirolimus eluting stent [SES], paclitaxel eluting stent [PES] and bare metal stents [BMS]).**Methods:** Twenty-two consecutive patients with two significant short lesions ( $\leq 20$  mm) located in remote vessels will be treated with two distinct stents (length  $\leq 20$  mm). One of the two will be a Polyzene®-F stent, while the second one will be a BMS or a DES, according to the randomization protocol. OCT will be performed to address stent coverage and percentage of neointima at 30 days in all stents. Another arm of the study will consider 12 patients with the same features undergoing Polyzene®-F and DES or BMS implantation in remote vessels with OCT follow up at 7 days. All acquired OCT frames will be analyzed at a current frame rate of 15.6 per sec, and a speed of 2 mm/sec. Presence of sub-optimal stent visualization in more than 10% of stent struts will be a reason for stent exclusion from analysis. For any stent the percentage of healed stent struts, defined as coverage with a linear rim of tissue and without thrombosis, will be defined. Presence of stent malapposition, overlapping or fracture will be recorded. Major study end-point will be to compare the percentage of healed stent struts in group 1 (Polyzene®-F stent) and group 2 (DES). Based on our statistical assumptions, to get a 99% chance of detecting a difference of absolute 20% rate in stent struts coverage at 30 days between group 1 (Polyzene®-F stent with estimated stent struts coverage in 80% of struts) and group 2 (DES with estimated stent struts coverage in 60% of struts) with a significant level of 0.01, 494 stent struts had to be analyzed at OCT follow-up.**Results:** Sixteen stents (8 Polyzene®-F stent, 4 BMS [cobalt-chromium] and 4 DES [SES or PES]) were studied at 30 days with a total of 13,704 stent struts analyzed: 7,084, 3,273 and 3,347 struts analyzed, respectively. The mean percentages of uncovered struts were 4.6% in the Polyzene®-F stent group, 10.9% in the BMS and 18.9% in the DES groups ( $p = 0.019$  versus Polyzene®-F).**Conclusions:** Preliminary results of the present study show that Polyzene®-F stent placement lead to improved early vessel healing in comparison with either BMS or DES. Polyzene®-F stent coverage promises to reduce both acute and subacute in-stent thrombosis.

[S-074]

**ATLANTA FIM'in yeni bir stent sınıfı ile 24 aylık sonuçları: Polyzene®-F içeren CATANIA™ koroner stent**Corrado Tamburino,<sup>1</sup> Alessio La Manna,<sup>1</sup> Maria Elena Di Salvo,<sup>1</sup> Giorgio Sacchetta,<sup>1</sup> Davide Capodanno,<sup>1</sup> Roxana Mehran,<sup>4</sup> George Dangas,<sup>4</sup> Thierry Corcos,<sup>2</sup> Francesco Prati<sup>3</sup><sup>1</sup>Catania Üniversitesi Ferrarotto Hastanesi, Catania, İtalya; <sup>2</sup>Turin Kliniği, Paris, Fransa; <sup>3</sup>Roma Kalp Araştırma, San Giovanni Hastanesi, Roma, İtalya; <sup>4</sup>Columbia Üniversitesi Tıp Merkezi ve Kardiyovasküler Araştırma Kurumu, New York, ABD

[S-074]

**24-Month results from the ATLANTA FIM with a new class of stent: the CATANIA™ coronary stent with Polyzene®-F**Corrado Tamburino,<sup>1</sup> Alessio La Manna,<sup>1</sup> Maria Elena Di Salvo,<sup>1</sup> Giorgio Sacchetta,<sup>1</sup> Davide Capodanno,<sup>1</sup> Roxana Mehran,<sup>4</sup> George Dangas,<sup>4</sup> Thierry Corcos,<sup>2</sup> Francesco Prati<sup>3</sup><sup>1</sup>Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy; <sup>2</sup>Clinique Turin, Paris, France; <sup>3</sup>Rome Heart Research, San Giovanni Hospital, Rome, Italy; <sup>4</sup>Columbia University Medical Center and The Cardiovascular Research Foundation, New York, NY, USA**Background:** Novel approaches to modify stents (e.g., bioactive agents, coatings), have been developed to address the limitations of BMS and DES stents (e.g., restenosis, TLR, late thrombosis). Aim of this study was to assess safety and efficacy of implantation of the CATANIA™ Coronary Stent System with NanoThin Polyzene®-F in human coronary arteries with clinical data and comprehensive intracoronary imaging.**Methods:** This FIM study using the CATANIA™ stent is a prospective, single center, non-randomized, single-arm study of 55 patients with symptomatic ischemic heart disease with de novo, obstructive lesions of native coronary arteries.**Results:** Acute angiographic success was 100%. A core laboratory analyzed QCA and IVUS data immediately after stenting and at 6-month follow-up. Late lumen loss was  $0.60 \pm 0.48$  mm and the percent neointimal hyperplasia volume was  $27.9 \pm 16.1\%$ . In 15/55 randomly selected patients, 1,904 cross sections (19,028 struts) were analyzed at six months by optical coherence tomography. Overall, 99.5% struts were covered. Only 29/19,028 struts (0.15%) were malapposed. Binary angiographic restenosis was 6.8%.**Conclusion:** This FIM showed an excellent early and mid-term safety profile and high level efficacy of the new CATANIA™ stent in the treatment of de novo coronary lesions in a fairly complex population. Long term 24-month data are awaited in order to assess if Polyzene®-F coated stents may be an alternative to both BMS and DES with reduced late loss, restenosis, and TLR without long-term dual antiplatelet therapy.

[S-075]

**Akut koroner sendromda kuantum tedavisinin bazı inflamasyon markörleri ve sirkülasyondaki T lenfositleri üzerindeki etkileri**

Nigar Talat Karayeva, İlgar Gulamali Alizade

*İçişleri Bakanlığı Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Bakü, Azerbaycan*

[S-076]

**Ferrarotto prospektif kayıt sisteminde Polyzene®-F kaplı Catania™ stent tedavisinin klinik sonuçlarının diyabeti olan ve olmayan hastalar arasında karşılaştırılması**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Davide Capodanno, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta

*Catania Üniversitesi Ferrarotto Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Catania, İtalya*

[S-075]

**Effects of quantum therapy on some inflammatory markers and circulating T-lymphocytes in acute coronary syndrome**

Nigar Talat Karayeva, İlgar Gulamali Alizade

*Cardiology Department, Hospital of Ministry of Internal Affairs, Baku, Azerbaijan*

Acute coronary syndrome (ACS) is characterized by both inflammation plaque and perturbation of the circulating T-cell repertoire.

The aim of this study was to investigate the influence of autotransfusion of ultraviolet-irradiated blood (AUVIB) on circulating T-lymphocytes as well as on inflammatory markers known to be associated with ACS.

**Materials-Methods:** We analysed 88 consecutive patients who fulfilled at least one of the following criteria: 1) Braunwald class III angina, 2) ST segment changes. Baseline characteristic of the patients: age  $59.4 \pm 9.6$  y; 36.1% males. We measured some inflammatory markers as C-reactive protein (CRP), ferritin and also circulating T-lymphocytes. Blood samples were taken at admission and after 3 weeks of the treatment. The patients were divided into two groups: 1st group: 32 patients who received standard ACS therapy and 2nd group: 56 patients taking standard therapy and adding AUVIB (8-10 procedures at a 1-2 day interval).

**Results:** Our study demonstrated that after three weeks of ACS therapy the inflammatory markers were significantly better in 2nd group (CRP – 2nd group from  $8.6 \pm 9.8$  to  $2.1 \pm 0.4$  mg/dl;  $p < 0.001$  vs 1st group  $8.7 \pm 6.8$  to  $5.4 \pm 3.6$  mg/dl;  $p < 0.05$ ); ferritin – 2nd group from  $244 \pm 22$  to  $128 \pm 12$  nd/ml;  $p < 0.0001$  vs 1st group from  $236 \pm 34$  to  $162 \pm 22$  nd/ml;  $p < 0.01$ ). A distinct T-cellular link stimulation of the immunity was observed on the background of treatment with AUVIB (T-lymphocytes – 2nd group from  $52.6 \pm 0.86$  to  $64.1 \pm 0.8\%$ ;  $p < 0.001$  vs 1st group  $52.9 \pm 0.78$  to  $53.1 \pm 0.92\%$ ;  $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** Thus, the study shows the necessity of considering the value of inflammatory markers for the choice of ACS treatment and, if necessary, to determine the addition of quantum therapy correcting acute phase markers into the complex of ACS therapy.

Especially, of interest is an increase of T-lymphocytes indicating a favourable effect of AUVIB on the immune system.

[S-076]

**Comparison of clinical outcomes between diabetic and non diabetic patients following treatment with Polyzene®-F coated Catania™ stent in the Ferrarotto prospective registry**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Davide Capodanno, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta

*Cardiology Department, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy*

**Background:** Diabetes mellitus is associated with an increased risk of restenosis, stent thrombosis, and death after percutaneous coronary interventions. The stent used in this study is a cobalt chromium stent covered with a 30-40 nanometer surface treatment of a proprietary formulation of polyphosphazene, a new nanothin polymer exhibiting high biocompatibility and anti-inflammatory properties that promises to improve the process of vessel healing after stenting. In a recent clinical study addressing the results of this stent in a rather complex population, with a high incidence of diabetes, the use of this stent was found to be associated with a good clinical outcome with low rates of restenosis and no stent thrombosis at 12 months.

We sought to examine the safety and efficacy of this stent in unselected population of patients with diabetes mellitus (DM).

**Methods:** From May 2007 to February 2009, in our Institution, 254 consecutive patients with coronary artery disease, of whom 30% diabetics (n= 76 pts), underwent percutaneous coronary intervention with 415 stents on 339 lesions. Primary end point was the incidence of major adverse cardiac (MACE), defined as cardiac death, myocardial infarction (MI) and target lesion revascularization (TLR).

**Results:** Baseline clinical characteristics revealed a higher prevalence of hypertension (62.9% vs. 78.8%;  $P < 0.05$ ) and peripheral chronic obstructive artery disease (2.2% vs. 10.5%;  $P < 0.05$ ) in DM patients. Baseline angiographic and procedural characteristics were similar between patients with or without DM. At mean follow-up of  $5.7 \pm 6.0$  months, the incidence of MACE (5.6% vs. 6.6%;  $P = NS$ ), cardiac death (0.6% vs. 1.3%;  $P = NS$ ), MI (0.6% vs. 0%;  $P = NS$ ) and target lesion revascularization (4.5% vs. 5.2%;  $P = NS$ ) were comparable between the two groups. Additional safety profile analysis showed not significant difference in the incidence of stent thrombosis (0.6% vs. 0%;  $P = NS$ ) between patients with DM and patients without DM.

**Conclusions:** In this prospective registry, the stent showed similar favorable mid-term outcomes when used in the treatment of coronary artery disease both in diabetic and non diabetic patients.

[S-077]

**NanoThin Polyzene®-F içeren CATANIA™ koroner stent sisteminin gerçek hayatta seçilmemiş popülasyondaki orta dönem klinik sonuçları**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta, Davide Capodanno

Catania Üniversitesi, Ferrarotto Hastanesi, Catania, İtalya

[S-078]

**CATANIA™ stentin akut koroner sendromda kısa ve orta dönem yararları**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta, Davide Capodanno

Catania Üniversitesi, Ferrarotto Hastanesi, Catania, İtalya

[S-077]

**Mid-term clinical outcome of CATANIA™ coronary stent system with NanoThin Polyzene®-F in a real world unselected population**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta, Davide Capodanno

Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy

**Background:** Bare metal stents are associated with high rates of binary restenosis and target lesion revascularization (TLR). Drug eluting stents have been shown to decrease restenosis rates but are associated with an increased risk of late stent thrombosis and a requirement for long term dual antiplatelet therapy. Therefore, novel approaches to modify stents (e.g., bioactive agents, coatings, surface treatment), have been developed to address the limitations of bare metal stent and drug eluting stent. Thus, we sought to evaluate the safety and performance of the new CATANIA™ Coronary Stent System with NanoThin Polyzene®-F in an unselected population of patients, without application of restrictive clinical or angiographic criteria.

**Methods:** From May 2007 to December 2008, in our Institution, 209 consecutive patients with coronary artery disease underwent percutaneous coronary angioplasty with 346 CATANIA™ stents on 280 lesions. Primary end point was the incidence of major adverse cardiac and cerebral events (MACCE), defined as cardiac death, myocardial infarction, stroke and target lesion revascularization (TLR). Dual antiplatelet therapy was given for thirty days.

**Results:** Main clinical and angiographic characteristics of the 209 enrolled patients were as follows: age  $63.5 \pm 11$  years; male 54.6%; diabetes 32.6%; mean ejection fraction  $50.8 \pm 9\%$ ; UA/NSTEMI 52%; STEMI 15.8%; type C lesions 28.9%, mean lesion length  $16.9 \pm 10$  mm. During hospitalization no event occurred. At  $9 \pm 7$  months clinical follow up MACCE were 6.6%, cardiac death 0.47%, stroke 0.47%, myocardial infarction 0.47% and TLR 5.7%.

One patient (0.47%) experienced definite subacute stent thrombosis due to inadequate stent expansion. No cases of late stent thrombosis were recorded.

**Conclusion:** This real world experience showed a favorable early and mid-term safety profile and high level efficacy of the new CATANIA™ stent. The use of Polyzene®-F coated stents may be an alternative to both bare metal stents and drug eluting stents, with reduced TLR without the requirement for long-term dual antiplatelet therapy.

[S-078]

**Short and mid-term benefits of CATANIA™ stent in acute coronary syndrome**

Corrado Tamburino, Alessio La Manna, Maria Elena Di Salvo, Giorgio Sacchetta, Davide Capodanno

Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy

**Background:** Recent studies have shown that patients undergoing DES implantation following an acute coronary syndrome (ACS) are at higher risk for stent thrombosis. We evaluated the safety and efficacy of the CATANIA™ coronary stent with a nanothin surface treatment of a proprietary polyphosphazene in patients undergoing percutaneous coronary intervention for ACS.

**Methods:** From May 2007 to February 2009, in our Institution, 70 consecutive patients with ACS, of whom 34 with STEMI and 36 with NSTEMI, underwent percutaneous coronary intervention. Primary end point was the incidence of major adverse cardiac events (MACE), defined as cardiac death, myocardial infarction and target lesion revascularization (TLR). Dual anti-platelet therapy was given for thirty days.

**Results:** Baseline clinical characteristics showed a high percentage of males (88.6%), hypertension (57.1%), hypercholesterolemia (44%) and diabetes (28.6%); mean age was  $62 \pm 12$  years and left ventricular ejection fraction  $46 \pm 8\%$ . Baseline angiographic characteristics were: LAD 45.8%, RCA 33.3%, C type lesion 44.4%, reference vessel diameter  $3.0 \pm 0.3$  mm, lesion length  $18 \pm 8$  mm. A total of 102 stents were implanted: mean stent length  $21 \pm 8$  mm, treated vessels/patient  $1.2 \pm 0.4$ , stent/patients  $1.4 \pm 0.8$ , 100% technical success.

MACE at  $7 \pm 6$  months was zero cardiac death, myocardial infarction and stent thrombosis.

**Conclusions:** The preliminary results of this stent in ACS are very promising. The absence of stent thrombosis confirms the strong clinical evidence that the new nanothin proprietary polyphosphazene surface treatment gives very positive effects.

[S-079]

**Perkütan transkateter atriyal septal defekt kapatılmasında rutin balon ölçümü gerekli midir?**Ömer Göktekin,<sup>1</sup> Beyhan Eryonucu,<sup>2</sup> Wessam Salha,<sup>1</sup> Makbule Kankılıç,<sup>2</sup> Alpaslan Birdane,<sup>1</sup> Ömer Çağlar Yılmaz,<sup>2</sup> Hüseyin Sert,<sup>2</sup> Necmi Ata<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir; <sup>2</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Ankara

**Amaç:** Transkateter yolla ASD kapatılmasının en ciddi komplikasyonu büyük cihaz kullanımıyla ilişkili olabilen erozyon gelişmesidir. İşlem sırasında yapılan balon ölçümü daha büyük cihazların seçimine neden olabilmektedir. Biz bu çalışmamızda balon ölçümü yapmaksızın transkateter atriyal septal defekt (ASD) kapatılmasının güvenilirlik ve uygulanabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

**Metod:** Sekundum ASD nedeniyle tanskateter kapatma işlemi uygulanan 156 hasta (ort yaş: 32±16, 14-76 yaş arası, 102'si, erkek) çalışmaya alındı. Bir hasta hariç (transtorasik eko klavuzluğunda) diğer bütün hastalara işlem sırasında transözefajiyal ekokardiyografi (TEE) yapıldı. Transözefajiyal ekokardiyografi sırasında multiple defekt saptanan ve en az iki cihaz gerektiren 4 hasta ile atriyal septumu ileri derecede flopi ve anevrizmatik olan 3 hasta hariç hiçbir hastada balon ölçümü uygulanmadı. Cihaz seçimi; TEE ile ölçülen maksimal defekt çapına atriyal septum yapısı, gevşekliliği ve rim uzunlukları dikkate alınarak 4-7 mm ilave edilerek elde edildi. Eğer aortik rim hiç yoksa belirlenen cihazdan bir büyük cihaz kullanıldı. Eğer defektin en uzun çapı 30 mm'in üstünde ise total interatriyal septum uzunluğu ölçülerek yerleştirilebilecek en büyük cihazın defektini kapatıp kapatamayacağı dikkate alınarak cihaz seçildi.

**Bulgular:** Balon ölçümü yapılmadan kapatma işlemi uygulanan 149 hastadan 144 tanesinde (%96) cihaz istenilen şekilde başarıyla yerleştirilirken 5 hastada cihaz optimal yerleştirilemediği için serbestleştirilmedi. Atriyal septal defekt genişliği 22.6±8.1 mm (12- 40mm) idi. Ortalama işlem süresi 28±11.3 dk idi. Başarılı şekilde cihaz yerleştirilen 144 hastada 3 tanesinde işlem sonrası erken dönemde cihaz embolisi oluştu. Bir cihaz perkütan yolla çıkarılırken 2 hasta cihaz çıkarılması ve defekt tamiri için cerrahiye gönderildi. Emboli olan 3 hastada da büyük ASD mevcuttu. Bir hastada inferior rim eksik idi, diğer hastada ASD yanında pulmoner darlık, pulmoner hipertansiyon ve beraberinde ileri derecede sağ ventrikül dilatasyonu mevcuttu. Emboli olan diğer hastada ise işlem sırasında TEE cihazında oluşan teknik arıza nedeniyle işlem transtorasik ekokardiyografi klavuzluğunda yapılmıştı. Ortalama 9.7±4.3 aylık takipte major komplikasyon yada erozyon saptanmamıştır.

**Sonuç:** Transkateter yolla ASD kapatılması sırasında balon ölçümü yapılmadan da işlem yüksek başarı oranı ve düşük komplikasyon riski ile yapılabilmektedir. İşlem sırasında balon ölçümünün rutin kullanılması gerekli olmayabilir.

[S-080]

**Teknik olarak transkateter yolla kapatılması zor olan atriyal septal defekt vakalarında balon desteğiyle cihaz yerleştirilmesi**Ömer Göktekin,<sup>1</sup> Beyhan Eryonucu,<sup>2</sup> Wessam Salha,<sup>1</sup> Okan Er,<sup>2</sup> Makbule Nur Kankılıç,<sup>2</sup> Hüseyin Sert,<sup>2</sup> Necmi Ata<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir; <sup>2</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Ankara

**Amaç:** Transkateter yolla atriyal septal defekt (ASD) kapatılması işleminde %35 vakada cihaz septuma paralel değide dik geldiği için işlem sırasında sol atriyal disk kolaylıkla sağ atriya kaymaktadır. Bu hastalarda cihaz yerleştirilmesinde, cihazın sol diskini sol pulmoner venlerde açma, sağ üst pulmonerde açma, sol atriyal tavanında açma, cihazın her iki diskini hızlı ve devam eden şekilde açma ya da Hausdorff delivery kateterini (Cook Cardiology) kullanma gibi bazı teknik uygulamalar yapılmaktadır. Ancak bazı büyük ASD'lerde yukarıda sıralanan tekniklerde yetersiz kalmaktadır. Biz bu tür vakalarda ölçüm balonunun desteğini kullanarak cihaz yerleştirilmesi gerçekleştirirdik

**Metod ve Bulgular:** Sekundum ASD nedeniyle tanskateter kapatma işlemi uygulanan 156 hasta (ort yaş: 32±16, 14-76 yaş arası, 102'si, erkek) içinden işlem sırasında bilinen tüm tekniklere rağmen cihazın septuma uygun şekilde yerleştirilemeyen ve balon desteği yapılan 5 hasta (ort yaş: 29±9, 22-39 yaş arası) çalışmaya dahil edildi. Hastaların işlemleri genel sedasyon altında entübe edilmeden ve transözefajiyal ekokardiyografi eşliğinde yapıldı. Cihaz yerleştirilmesi için bilinen tüm tekniklerin uygulamasının ardından hastanın diğer kasığından ikinci bir ponksiyon yapılarak sol atriyal üst pulmoner vene tel gönderildi. Bu telin üzerinde 24 veya 30 mm çapında bir ölçüm balonu gönderilerek septuma yerleştirildi. Balon orta dereceli şişirdikten sonra sol disk sol atriya açıldı ve cihaz septuma doğru çekildi. Septumda şişik olan balon, sol atriyal diskin septumdan sağ atriya kaymasını engelledi. Daha sonra cihazın göbek ve sağ atriyal diski açıldı. Bu durumda cihazın şekli, cihaz tam açılmadığı için kum saati şeklini andırıyordu. Ancak sağ atriyal disk sağda sol atriyal disk solda açılmış idi. Daha sonra balon yavaşça indirilerek cihazın norma şeklini alması ve rimlerin her iki disk arasında kalması sağlandı. Ardından da balon septumdan sağ atriya geri çekildi. Nazikçe yapılan Minnesota manevrasında sonra cihaz serbestleştirildi. Beş hastanın hepsinde de cihaz başarıyla yerleştirildi. Ancak işlem öncesi inferior rimi eksik olan ve yaklaşık 38 mm defektli olan 22 yaşındaki bayan hastada işlemden 10 dk sonra oksürmenin ardından cihaz sağ atriya emboli oldu. Hasta cerrahiye gönderilerek ASD minimal invaziv cerrahiyle kapatıldı.

**Sonuç:** Balon desteğiyle cihaz yerleştirilmesi zor ASD vakalarında kullanılabilir, işlem başarısını artıran önemli bir teknik gibi gözükmemektedir. Bu teknikle yetersiz rim olan büyük ASD'lerde bile cihaz septuma yerleştirilebilmektedir. Ancak hasta seçiminde inferior rim eksikliği gibi bilinen emboli risk belirteçleri dikkate alınmalıdır.

[S-079]

**Is routine baloon measuring necessary for the closure of percutaneous transcatheter atrial septal defect?**Ömer Göktekin,<sup>1</sup> Beyhan Eryonucu,<sup>2</sup> Wessam Salha,<sup>1</sup> Makbule Kankılıç,<sup>2</sup> Alpaslan Birdane,<sup>1</sup> Ömer Çağlar Yılmaz,<sup>2</sup> Hüseyin Sert,<sup>2</sup> Necmi Ata<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir; <sup>2</sup>Fatih University Medicine Faculty and Hospital, Ankara

**Amaç:** Transkateter yolla ASD kapatılmasının en ciddi komplikasyonu büyük cihaz kullanımıyla ilişkili olabilen erozyon gelişmesidir. İşlem sırasında yapılan balon ölçümü daha büyük cihazların seçimine neden olabilmektedir. Biz bu çalışmamızda balon ölçümü yapmaksızın transkateter atriyal septal defekt (ASD) kapatılmasının güvenilirlik ve uygulanabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

**Metod:** Sekundum ASD nedeniyle tanskateter kapatma işlemi uygulanan 156 hasta (ort yaş: 32±16, 14-76 yaş arası, 102'si, erkek) çalışmaya alındı. Bir hasta hariç (transtorasik eko klavuzluğunda) diğer bütün hastalara işlem sırasında transözefajiyal ekokardiyografi (TEE) yapıldı. Transözefajiyal ekokardiyografi sırasında multiple defekt saptanan ve en az iki cihaz gerektiren 4 hasta ile atriyal septumu ileri derecede flopi ve anevrizmatik olan 3 hasta hariç hiçbir hastada balon ölçümü uygulanmadı. Cihaz seçimi; TEE ile ölçülen maksimal defekt çapına atriyal septum yapısı, gevşekliliği ve rim uzunlukları dikkate alınarak 4-7 mm ilave edilerek elde edildi. Eğer aortik rim hiç yoksa belirlenen cihazdan bir büyük cihaz kullanıldı. Eğer defektin en uzun çapı 30 mm'in üstünde ise total interatriyal septum uzunluğu ölçülerek yerleştirilebilecek en büyük cihazın defektini kapatıp kapatamayacağı dikkate alınarak cihaz seçildi.

**Bulgular:** Balon ölçümü yapılmadan kapatma işlemi uygulanan 149 hastadan 144 tanesinde (%96) cihaz istenilen şekilde başarıyla yerleştirilirken 5 hastada cihaz optimal yerleştirilemediği için serbestleştirilmedi. Atriyal septal defekt genişliği 22.6±8.1 mm (12- 40mm) idi. Ortalama işlem süresi 28±11.3 dk idi. Başarılı şekilde cihaz yerleştirilen 144 hastada 3 tanesinde işlem sonrası erken dönemde cihaz embolisi oluştu. Bir cihaz perkütan yolla çıkarılırken 2 hasta cihaz çıkarılması ve defekt tamiri için cerrahiye gönderildi. Emboli olan 3 hastada da büyük ASD mevcuttu. Bir hastada inferior rim eksik idi, diğer hastada ASD yanında pulmoner darlık, pulmoner hipertansiyon ve beraberinde ileri derecede sağ ventrikül dilatasyonu mevcuttu. Emboli olan diğer hastada ise işlem sırasında TEE cihazında oluşan teknik arıza nedeniyle işlem transtorasik ekokardiyografi klavuzluğunda yapılmıştı. Ortalama 9.7±4.3 aylık takipte major komplikasyon yada erozyon saptanmamıştır.

**Sonuç:** Transkateter yolla ASD kapatılması sırasında balon ölçümü yapılmadan da işlem yüksek başarı oranı ve düşük komplikasyon riski ile yapılabilmektedir. İşlem sırasında balon ölçümünün rutin kullanılması gerekli olmayabilir.

[S-080]

**Placement of device with the assistance of baloon on cases with atrial septal defect difficult to close technically with the help of transcatheters**Ömer Göktekin,<sup>1</sup> Beyhan Eryonucu,<sup>2</sup> Wessam Salha,<sup>1</sup> Okan Er,<sup>2</sup> Makbule Nur Kankılıç,<sup>2</sup> Hüseyin Sert,<sup>2</sup> Necmi Ata<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir; <sup>2</sup>Fatih University Medicine Faculty and Hospital, Ankara

**Amaç:** Transkateter yolla atriyal septal defekt (ASD) kapatılması işleminde %35 vakada cihaz septuma paralel değide dik geldiği için işlem sırasında sol atriyal disk kolaylıkla sağ atriya kaymaktadır. Bu hastalarda cihaz yerleştirilmesinde, cihazın sol diskini sol pulmoner venlerde açma, sağ üst pulmonerde açma, sol atriyal tavanında açma, cihazın her iki diskini hızlı ve devam eden şekilde açma ya da Hausdorff delivery kateterini (Cook Cardiology) kullanma gibi bazı teknik uygulamalar yapılmaktadır. Ancak bazı büyük ASD'lerde yukarıda sıralanan tekniklerde yetersiz kalmaktadır. Biz bu tür vakalarda ölçüm balonunun desteğini kullanarak cihaz yerleştirilmesi gerçekleştirirdik

**Metod ve Bulgular:** Sekundum ASD nedeniyle tanskateter kapatma işlemi uygulanan 156 hasta (ort yaş: 32±16, 14-76 yaş arası, 102'si, erkek) içinden işlem sırasında bilinen tüm tekniklere rağmen cihazın septuma uygun şekilde yerleştirilemeyen ve balon desteği yapılan 5 hasta (ort yaş: 29±9, 22-39 yaş arası) çalışmaya dahil edildi. Hastaların işlemleri genel sedasyon altında entübe edilmeden ve transözefajiyal ekokardiyografi eşliğinde yapıldı. Cihaz yerleştirilmesi için bilinen tüm tekniklerin uygulamasının ardından hastanın diğer kasığından ikinci bir ponksiyon yapılarak sol atriyal üst pulmoner vene tel gönderildi. Bu telin üzerinde 24 veya 30 mm çapında bir ölçüm balonu gönderilerek septuma yerleştirildi. Balon orta dereceli şişirdikten sonra sol disk sol atriya açıldı ve cihaz septuma doğru çekildi. Septumda şişik olan balon, sol atriyal diskin septumdan sağ atriya kaymasını engelledi. Daha sonra cihazın göbek ve sağ atriyal diski açıldı. Bu durumda cihazın şekli, cihaz tam açılmadığı için kum saati şeklini andırıyordu. Ancak sağ atriyal disk sağda sol atriyal disk solda açılmış idi. Daha sonra balon yavaşça indirilerek cihazın norma şeklini alması ve rimlerin her iki disk arasında kalması sağlandı. Ardından da balon septumdan sağ atriya geri çekildi. Nazikçe yapılan Minnesota manevrasında sonra cihaz serbestleştirildi. Beş hastanın hepsinde de cihaz başarıyla yerleştirildi. Ancak işlem öncesi inferior rimi eksik olan ve yaklaşık 38 mm defektli olan 22 yaşındaki bayan hastada işlemden 10 dk sonra oksürmenin ardından cihaz sağ atriya emboli oldu. Hasta cerrahiye gönderilerek ASD minimal invaziv cerrahiyle kapatıldı.

**Sonuç:** Balon desteğiyle cihaz yerleştirilmesi zor ASD vakalarında kullanılabilir, işlem başarısını artıran önemli bir teknik gibi gözükmemektedir. Bu teknikle yetersiz rim olan büyük ASD'lerde bile cihaz septuma yerleştirilebilmektedir. Ancak hasta seçiminde inferior rim eksikliği gibi bilinen emboli risk belirteçleri dikkate alınmalıdır.

[S-081]

**Perkütan transkateter ventriküler septal defekt kapatma işlemi yapılan erişkin hastaların kısa ve orta dönem takip sonuçları**

Umur Gömceli, Hamza Duygu, Uğur Kocabaş, Zehra İlke Akyıldız, Ümit Yüksek, Fatih Toptancı, Mehmet Ekinci, Cem Nazlı, Oktay Ergene

*İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İzmir*

**Amaç:** Transkateter teknikler son on yıl içinde ventriküler septal defekt (VSD) tedavisinde konvansiyonel cerrahiye alternatif olarak geliştirilmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde perkütan VSD kapatma işlemi uygulanan erişkin hastalarda işlem başarısı ve kısa-orta dönem klinik sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Yöntemler:** Mayıs 2006 ve Mayıs 2009 tarihleri arasında perkütan VSD kapatma işlemi uygulanan 11 hasta (yaş. ort:28 (18-46), 6 kadın ve 5 erkek hasta) alındı. İşlem hemodinamik olarak anlamlı (Qp/Qs >1.5) defekte sahip olan ve defektin anatomik olarak aortik kapaklara uzaklığının en az 4 mm olduğu hastalarda uygulandı. Subarteriyel VSD, geri dönüşümsüz pulmoner hipertansiyon veya aort yetersizliği olan hastalar işleme alınmadı. İşlem koroner anjiyografi laboratuvarında hasta genel anestezisi altında iken transözofageyal ekokardiyografi klavuzluğunda uygulandı. Hastalar işlem öncesinde ve işlemden sonraki 24. saatte, 1. ayda, 3. ayda ve 6. ayda ekokardiyografik, elektrokardiyografik ve klinik olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama defekt çapı 6.8 mm (4-13mm) ve Qp/Qs oranı 1.78 (1.3-4.2) idi. İşlem 11 hastanın 9'unda (%82) başarı ile tamamlandı. Bir hastada aort kapağına yakınlık ve bir hastada da anatomik uygunsuzluk nedeniyle cihaz stabilizasyonunun sağlanamaması sonucunda işlem iki hastada (%18) başarısız oldu. Sekiz hastanın (%89) VSD 'si perimembranöz VSD kapatma cihazı (Amplatzer) ile kapatılırken bir hastanın (%11) VSD 'si musküler VSD kapatma cihazı (Amplatzer) ile kapatıldı. Erken ya da geç dönemde implant embolizasyonu ve kapak yetersizliği görülmedi. Başarılı kapatma işlemi uygulanan hastalara ikili antiplatelet tedavi uygulandı (3 ay 300 mg aspirin ve 75 mg klopidogrel ve 6. ayın sonuna kadar 100 mg aspirin). İzlemlerde tromboembolik olay izlenmedi. İşlem sonrası iki hastada disritmi gelişti. Birinci hastada sağ dal bloğu ve birinci derece AV blok gelişti ve AV blok 24. saatte gerilerken sağ dal bloğu kalıcı oldu. Diğer hastada ise akut atriyal fibrilasyon atağı ve sağ dal bloğu gözlemlendi. Atriyal fibrilasyon işlem sonunda spontan gerilerken sağ dal bloğu kalıcı oldu.

**Sonuç:** İyi seçilmiş vakalarda VSD'nin perkütan yolla kapatılması cerrahi tedaviye alternatif olarak güvenli ve etkin bir yöntem olabilir.

[S-082]

**Sonuçları bildirilmemiş (yeni) bir device: Cardi-O-Fix ile transkateter atriyal septal defekt kapatılması; orta dönem sonuçlarımız**

Ahmet Çelebi, Celal Akdeniz, Elnur İmanov, Abdullah Erdem, Türkay Sarıtaş, Ender Ödemiş, Fadli Demir, Halil Demir, Nurdan Erol

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

**Amaç:** Atriyal septal defekt (ASD) kapatılmasında, seçilmiş olgularda transkateter tedavi yöntemi, günümüzde ilk tedavi seçeneği olmuştur. Bu amaçla birçok farklı device kullanılmaktadır. Bu çalışmada daha önce sonuçları literatürde bildirilmemiş olan, Cardi-O-Fix device ile transkateter ASD kapatılması ile ilgili çocuk ve genç erişkinlerdeki deneyimlerimiz ve orta dönem sonuçlarımız sunulmak istenmiştir.

**Yöntem-Gereçler:** Transtorasik ekokardiyografi ile sağ ventrikül hacim yükü belirtileri gösteren sekondum ASD'li olgular transkateter kapatma amacıyla kateter laboratuvarına alındı. Cardi-O-Fix ile ASD kapatılması planlanan hastalarda, cihazın başlangıçtaki deneme süreci göz önünde bulundurularak kullanılacak device çapının  $\leq 20$  mm olması uygun görüldü. Bu olguların tamamında işlem transtorasik ekokardiyografi (TTE) eşliğinde gerçekleştirildi. Aortik rim dışındaki septal rimleri yeterli olan ve hesaplanan Qp/Qs'i  $>1.5$  bulunan hastalara kapatma girişimi yapıldı. İmplantasyondan hemen sonra ekokardiyografi ve anjiyografi ile rezidü şant araştırıldı. Tüm olgulara ertesi gün ekokardiyografik inceleme yapıldı, altı ay süreyle aspirin önerildi.

**Bulgular:** Kliniğimizde 197 olguya ASD kapatılması amacıyla kateterizasyon yapıldı, 4 olguda çeşitli nedenlerden dolayı işlem abort edildi. Başarılı girişim yapılan 193 olgunun 32 sinde Cardi-O-Fix cihazı ile transkateter ASD kapatma girişimi yapıldı. Olguların 26 inde device çapı  $\leq 20$  mm iken, daha sonraları daha geniş defekte sahip 6 olguda  $> 20$  mm lik device ile de kapatma işlemi yapıldı. Tüm olgularda girişim başarılı oldu. Cardi-O-Fix kullanılan olguların ortalama yaşı  $7.72 \pm 5.47$  (3.5-29 yıl), TTE defekt çapı  $12.9 \pm 1.6$  (9.7-19.5 mm), Qp/Qs  $1.87 \pm 0.35$  (1.5-3.1), gerilmiş balon çapı ortalama  $17.9 \pm 3.33$  (12.5-24 mm), ortalama cihaz çapı  $17.2 \pm 3.6$  (12-26 mm), ortalama cihaz/total septum oranı  $0.45 \pm 0.1$  (0.3-0.76) bulundu. İşlem süresi  $66 \pm 30.4$  (30-150 dak), skop süresi  $19.8 \pm 12.1$  (9-67 dak) idi. COF kullanılan olguların hiçbirinde major bir komplikasyon gelişmedi.

**Sonuçlar:** Orta genişliğe 20 mm cihaz kullanımı gerekli defekterde Cardi-O-Fix cihazı güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilir. Daha büyük cihaz kullanımı gereken geniş ASD lerde ise cihazın güvenilir ve etkin olduğunu konusunda kanaat belirtmek için henüz yeterli sayıda olgu tecrübemiz oluşmamıştır. Daha büyük defekterde de cihazın etkin ve güvenilirliği olduğunu söyleyebilmek için daha fazla olgu tecrübelerini içeren çalışmalara gereksinim vardır.

[S-081]

**Short and medium term follow-up results of adult patients operated with percutaneous transcatheter ventricular septal defect closure**

Umur Gömceli, Hamza Duygu, Uğur Kocabaş, Zehra İlke Akyıldız, Ümit Yüksek, Fatih Toptancı, Mehmet Ekinci, Cem Nazlı, Oktay Ergene

*Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir*

**Amaç:** Transkateter teknikler son on yıl içinde ventriküler septal defekt (VSD) tedavisinde konvansiyonel cerrahiye alternatif olarak geliştirilmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde perkütan VSD kapatma işlemi uygulanan erişkin hastalarda işlem başarısı ve kısa-orta dönem klinik sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Yöntemler:** Mayıs 2006 ve Mayıs 2009 tarihleri arasında perkütan VSD kapatma işlemi uygulanan 11 hasta (yaş. ort:28 (18-46), 6 kadın ve 5 erkek hasta) alındı. İşlem hemodinamik olarak anlamlı (Qp/Qs >1.5) defekte sahip olan ve defektin anatomik olarak aortik kapaklara uzaklığının en az 4 mm olduğu hastalarda uygulandı. Subarteriyel VSD, geri dönüşümsüz pulmoner hipertansiyon veya aort yetersizliği olan hastalar işleme alınmadı. İşlem koroner anjiyografi laboratuvarında hasta genel anestezisi altında iken transözofageyal ekokardiyografi klavuzluğunda uygulandı. Hastalar işlem öncesinde ve işlemden sonraki 24. saatte, 1. ayda, 3. ayda ve 6. ayda ekokardiyografik, elektrokardiyografik ve klinik olarak değerlendirildi.

**Sonuç:** İyi seçilmiş vakalarda VSD'nin perkütan yolla kapatılması cerrahi tedaviye alternatif olarak güvenli ve etkin bir yöntem olabilir.

[S-082]

**A (new) device with no reported results: Transcatheter atrial septal defect closure with Cardi-O-Fix; our medium term results**

Ahmet Çelebi, Celal Akdeniz, Elnur İmanov, Abdullah Erdem, Türkay Sarıtaş, Ender Ödemiş, Fadli Demir, Halil Demir, Nurdan Erol

*Department of Pediatric Cardiology, Dr. Siyami Ersek Cardiovascular Surgery Center, İstanbul*

**Amaç:** Atriyal septal defekt (ASD) kapatılmasında, seçilmiş olgularda transkateter tedavi yöntemi, günümüzde ilk tedavi seçeneği olmuştur. Bu amaçla birçok farklı device kullanılmaktadır. Bu çalışmada daha önce sonuçları literatürde bildirilmemiş olan, Cardi-O-Fix device ile transkateter ASD kapatılması ile ilgili çocuk ve genç erişkinlerdeki deneyimlerimiz ve orta dönem sonuçlarımız sunulmak istenmiştir.

**Yöntem-Gereçler:** Transtorasik ekokardiyografi ile sağ ventrikül hacim yükü belirtileri gösteren sekondum ASD'li olgular transkateter kapatma amacıyla kateter laboratuvarına alındı. Cardi-O-Fix ile ASD kapatılması planlanan hastalarda, cihazın başlangıçtaki deneme süreci göz önünde bulundurularak kullanılacak device çapının  $\leq 20$  mm olması uygun görüldü. Bu olguların tamamında işlem transtorasik ekokardiyografi (TTE) eşliğinde gerçekleştirildi. Aortik rim dışındaki septal rimleri yeterli olan ve hesaplanan Qp/Qs'i  $>1.5$  bulunan hastalara kapatma girişimi yapıldı. İmplantasyondan hemen sonra ekokardiyografi ve anjiyografi ile rezidü şant araştırıldı. Tüm olgulara ertesi gün ekokardiyografik inceleme yapıldı, altı ay süreyle aspirin önerildi.

**Bulgular:** Kliniğimizde 197 olguya ASD kapatılması amacıyla kateterizasyon yapıldı, 4 olguda çeşitli nedenlerden dolayı işlem abort edildi. Başarılı girişim yapılan 193 olgunun 32 sinde Cardi-O-Fix cihazı ile transkateter ASD kapatma girişimi yapıldı. Olguların 26 inde device çapı  $\leq 20$  mm iken, daha sonraları daha geniş defekte sahip 6 olguda  $> 20$  mm lik device ile de kapatma işlemi yapıldı. Tüm olgularda girişim başarılı oldu. Cardi-O-Fix kullanılan olguların ortalama yaşı  $7.72 \pm 5.47$  (3.5-29 yıl), TTE defekt çapı  $12.9 \pm 1.6$  (9.7-19.5 mm), Qp/Qs  $1.87 \pm 0.35$  (1.5-3.1), gerilmiş balon çapı ortalama  $17.9 \pm 3.33$  (12.5-24 mm), ortalama cihaz çapı  $17.2 \pm 3.6$  (12-26 mm), ortalama cihaz/total septum oranı  $0.45 \pm 0.1$  (0.3-0.76) bulundu. İşlem süresi  $66 \pm 30.4$  (30-150 dak), skop süresi  $19.8 \pm 12.1$  (9-67 dak) idi. COF kullanılan olguların hiçbirinde major bir komplikasyon gelişmedi.

**Sonuçlar:** Orta genişliğe 20 mm cihaz kullanımı gerekli defekterde Cardi-O-Fix cihazı güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilir. Daha büyük cihaz kullanımı gereken geniş ASD lerde ise cihazın güvenilir ve etkin olduğunu konusunda kanaat belirtmek için henüz yeterli sayıda olgu tecrübemiz oluşmamıştır. Daha büyük defekterde de cihazın etkin ve güvenilirliği olduğunu söyleyebilmek için daha fazla olgu tecrübelerini içeren çalışmalara gereksinim vardır.

[S-083]

**Perkütan transkateter yolla sekundum atrial septal defekt kapatma işlemi uygulanan erişkin hastaların kısa ve orta dönem takip sonuçları**

Umur Gömceli, Hamza Duygu, Nihan Kahya Eren, Halit Acet, Zehra İlke Akyıldız, Uğur Kocabaş, Hacı Ateş, Ümit Yüksek, Cem Nazlı, Oktay Ergene

*İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İzmir*

**Amaç:** Sekundum atrial septal defekt (ASD) erişkinlerde en sık görülen doğumsal kalp hastalığıdır. Sekundum ASD tedavisinde uygun vakalarda perkütan kapama işlemleri cerrahiye alternatif bir tedavi yöntemi haline gelmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde perkütan ASD kapatma işlemi uygulanan erişkin hastalarda işlem başarısı ve kısa-orta dönem klinik sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Yöntemler:** Çalışmaya Ocak 2006 ve Mart 2009 tarihleri arasında transkateter ASD kapatma işlemi uygulanan 49 hasta (18'i (%36,7) erkek, yaş ort.: 32 (15-61)) alındı. Perkütan kapatma işlemi için endikasyonlar; anatomik olarak üst ve alt rimlerin en az 5 mm olmasına ek olarak, Qp/Qs>1.5 ve/veya sağ ventrikül yüklenmesi bulunması ve paradoks embolilerin bulunması olarak belirlendi.

Defekt çapının saptanması için transözefagal ekokardiyografi (TÖE) eşliğinde sizing balon yapıldı. İşlem koroner anjiyografi laboratuvarında hasta genel anestezide altında iken TÖE klavuzluğunda uygulandı. İşlem sonucunda cihazın stabilitesi, rezidüel şantın varlığı, vena cava ve pulmoner ven, trikuspid kapak, mitral kapak akımını engelleyip engellemediği değerlendirildi. Hastalar işlem öncesinde ve işlemden sonraki 24. saatte, 1. ayda, 3. ayda ve 6. ayda ekokardiyografik, elektrokardiyografik ve klinik olarak değerlendirildi. İşlem sonrası hastalara ikili antiagregan tedavi uygulandı (3 ay 300 mg ASA ve 75 mg klopidogrel ve 6. ayın sonuna kadar 100 mg ASA ile devam edilerek).

**Bulgular:** İşlem öncesi ortalama Qp/Qs oranı 1.8 (1.3 – 2.4), ortalama ASD çapı 21 mm, ortalama kullanılan cihaz boyutu ise 23 mm (12-34 mm) idi. Sizing balonun 34 mm'ye kadar şişirilmesine rağmen indentasyon sağlanamaması ve geçişin durdurulamaması nedeniyle iki hastada (%4) işlemden vazgeçildi. Otuzdokuz hastada (%84) işlem başarı ile uygulandı. Yirmidokuz hastada Amplatzer septal occluder ve 10 hastada Cardio-fix septal occluder cihazları kullanıldı. Sekiz hastada ise (%16) işlem başarısız oldu. Altı hastada aortik rim yetersizliğinden, 2 hastada da kaval rim'in ince olması nedeniyle cihaz yerleştirilemedi. İşlem sonrası 6. ayda rezidüel şanta rastlanmadı. Hastaların 6 aylık takipleri sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

**Sonuç:** Erişkin hastalarda sekundum ASD'lerin transkateter yolla kapatılması cerrahi tedaviye alternatif olarak etkin ve güvenli bir tedavi şeklidir.

**Mitral kapak**

[S-084]

**Mitral balon valvuloplasti yapılan hastalarda pulmoner arter tersiyer dallarının duvar kalınlığının uzun dönem pulmoner arter basıncı ve sol atriyum yeniden şekillenmesi üzerine etkisi**

Hekim Karapınar,<sup>1</sup> Zekeriyâ Kaya,<sup>2</sup> Akın İzgi,<sup>3</sup> Selçuk Pala,<sup>3</sup> Yusuf Karavelioğlu,<sup>4</sup> Özlem Batukan Esen,<sup>5</sup> Mustafa Akçakoyun,<sup>3</sup> Hasan Kaya,<sup>3</sup> Yunus Emiroğlu,<sup>3</sup> Kürşat Tigen,<sup>3</sup> Muhsin Türkmen,<sup>3</sup> Ali Metin Esen,<sup>3</sup> Cevat Kıрма<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Van Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Van; <sup>2</sup>Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Şanlıurfa; <sup>3</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>4</sup>Çorum Devlet Hastanesi, Çorum; <sup>5</sup>İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Pulmoner arter basıncı (PAB) ile pulmoner arter tersiyer dallarındaki yeniden şekillenme arasında sıkı ilişki olduğu gösterilmiştir. Bizde mitral balon valvuloplasti (MBV) olan hastalarda pulmoner vasküler yeniden şekillenmenin uzun dönemde PAB ve sol atriyum (SoA) yeniden şekillenmesi ile ilişkisini araştırdık.

**Yöntem:** Başarılı MBV yapılan ardışık 20 hasta (ortalama yaş 37±10, 17 kadın) çalışmaya alındı. MBV'den önce, 48 saat ve 6 ay sonra olmak üzere üç kez transtoraks ekokardiyografi yapıldı. MBV'den hemen önce sağ akciğer alt loba giden pulmoner arter dalı kanüle edildi. Uygun dal 40 mHz intravasküler ultrason (IVUS) ile incelendi. Damar lümen alanı ve intima-media kalınlığı (damar duvar alanı) IVUS ile ölçüldü. Damar duvar alanının toplam damar alanı (lümen alanı ile damar duvar alanının toplamı)'na oranı yüzde duvar alanı (YDA) olarak hesaplandı. YDA ile klinik ve ekokardiyografik değişkenlerin 6. ay takip bulgularının ilişkisi araştırıldı.

**Bulgular:** Ortalama YDA 14.99±8.36 olarak bulundu. MBV ile mitral kapak alan indeksi (MKAl)nde anlamlı artma (MKAl, 0.64±0.1 vs 1.1±0.17 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, p<0.01), maksimum ve ortalama mitral gradyente (sırasıyla; 23.99±8.13 vs 12.30±3.81 mmHg, p<0.01; 13.3±5.38 vs 5.35±2.16 mmHg, p<0.01) ve sistolik PAB'da anlamlı azalma (57.0±10.94 vs 36.0±5.59 mmHg; p<0.01) izlendi. SoA antro-posterior çap indeksinde (SoAI) anlamlı değişiklik izlenmedi (2.69±0.28 vs 2.56±0.36 cm/m<sup>2</sup>, p=0.122). Ancak hastalar YDA'ya göre iki gruba ayrıldığında; YDA'sı yüksek olan grubun SoAI'nin YDA'sı düşük olan grubun SoAI'sinden anlamlı farklı olduğu bulundu (2.32±0.22 vs 2.62±0.34 cm/m<sup>2</sup>, p=0.032). YDA'nın işlem öncesi sistolik PAB ile anlamlı korele olduğu izlendi (r: 0.723, p<0.01). Ancak YDA ile işlem öncesi MKAl, ortalama gradyent, SoAI'nin ilişkisi bulunamadı. Takipte ise YDA ile PAB ve diğer sağ kalp parametreleri arasında ilişki bulunamadı. Yine takipte YDA SoAI ile ters, MKAl ile doğru orantılı bulundu (r: -0.572, p=0.041; r: 0.749, p=0.013).

**Sonuç:** Pulmoner arter tersiyer dallarının duvar kalınlığı sistolik PAB ile ilişkilidir. MBV sonrası uzun dönem takipte ise SoAI ile ters MKAl ile doğru ilişkilidir. YDA, uzun süreli pulmoner hipertansiyonun ve MBV sonrası SoA yeniden şekillenmesinin belirteci olabilir.

[S-083]

**Short and medium term follow-up results of secundum atrial septal defect closure with percutaneous transcatheter approach**

Umur Gömceli, Hamza Duygu, Nihan Kahya Eren, Halit Acet, Zehra İlke Akyıldız, Uğur Kocabaş, Hacı Ateş, Ümit Yüksek, Cem Nazlı, Oktay Ergene

*Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir*

**Amaç:** Sekundum atrial septal defekt (ASD) erişkinlerde en sık görülen doğumsal kalp hastalığıdır. Sekundum ASD tedavisinde uygun vakalarda perkütan kapama işlemleri cerrahiye alternatif bir tedavi yöntemi haline gelmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde perkütan ASD kapatma işlemi uygulanan erişkin hastalarda işlem başarısı ve kısa-orta dönem klinik sonuçlar değerlendirilmiştir.

**Yöntemler:** Çalışmaya Ocak 2006 ve Mart 2009 tarihleri arasında transkateter ASD kapatma işlemi uygulanan 49 hasta (18'i (%36,7) erkek, yaş ort.: 32 (15-61)) alındı. Perkütan kapatma işlemi için endikasyonlar; anatomik olarak üst ve alt rimlerin en az 5 mm olmasına ek olarak, Qp/Qs>1.5 ve/veya sağ ventrikül yüklenmesi bulunması ve paradoks embolilerin bulunması olarak belirlendi.

Defekt çapının saptanması için transözefagal ekokardiyografi (TÖE) eşliğinde sizing balon yapıldı. İşlem koroner anjiyografi laboratuvarında hasta genel anestezide altında iken TÖE klavuzluğunda uygulandı. İşlem sonucunda cihazın stabilitesi, rezidüel şantın varlığı, vena cava ve pulmoner ven, trikuspid kapak, mitral kapak akımını engelleyip engellemediği değerlendirildi. Hastalar işlem öncesinde ve işlemden sonraki 24. saatte, 1. ayda, 3. ayda ve 6. ayda ekokardiyografik, elektrokardiyografik ve klinik olarak değerlendirildi. İşlem sonrası hastalara ikili antiagregan tedavi uygulandı (3 ay 300 mg ASA ve 75 mg klopidogrel ve 6. ayın sonuna kadar 100 mg ASA ile devam edilerek).

**Bulgular:** İşlem öncesi ortalama Qp/Qs oranı 1.8 (1.3 – 2.4), ortalama ASD çapı 21 mm, ortalama kullanılan cihaz boyutu ise 23 mm (12-34 mm) idi. Sizing balonun 34 mm'ye kadar şişirilmesine rağmen indentasyon sağlanamaması ve geçişin durdurulamaması nedeniyle iki hastada (%4) işlemden vazgeçildi. Otuzdokuz hastada (%84) işlem başarı ile uygulandı. Yirmidokuz hastada Amplatzer septal occluder ve 10 hastada Cardio-fix septal occluder cihazları kullanıldı. Sekiz hastada ise (%16) işlem başarısız oldu. Altı hastada aortik rim yetersizliğinden, 2 hastada da kaval rim'in ince olması nedeniyle cihaz yerleştirilemedi. İşlem sonrası 6. ayda rezidüel şanta rastlanmadı. Hastaların 6 aylık takipleri sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

**Sonuç:** Erişkin hastalarda sekundum ASD'lerin transkateter yolla kapatılması cerrahi tedaviye alternatif olarak etkin ve güvenli bir tedavi şeklidir.

**Mitral valve**

[S-084]

**Importance of pulmonary artery tertiary branch wall thickness on long term pulmonary artery pressure and left atrial reverse remodeling in patients who underwent mitral balloon valvuloplasty**

Hekim Karapınar,<sup>1</sup> Zekeriyâ Kaya,<sup>2</sup> Akın İzgi,<sup>3</sup> Selçuk Pala,<sup>3</sup> Yusuf Karavelioğlu,<sup>4</sup> Özlem Batukan Esen,<sup>5</sup> Mustafa Akçakoyun,<sup>3</sup> Hasan Kaya,<sup>3</sup> Yunus Emiroğlu,<sup>3</sup> Kürşat Tigen,<sup>3</sup> Muhsin Türkmen,<sup>3</sup> Ali Metin Esen,<sup>3</sup> Cevat Kıрма<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Van Yüksek İhtisas Hospital, Van; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Şanlıurfa Training and Research Hospital, Şanlıurfa; <sup>3</sup>Department of Cardiology Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>4</sup>Çorum State Hospital, Çorum; <sup>5</sup>Department of Cardiology, İstanbul Memorial Hospital, İstanbul

**Background:** The strong relationship between pulmonary vascular remodeling in subsegmental arteries and pulmonary artery pressure (PAP) was demonstrated previously. The aim of this study was to evaluate the relationship between pulmonary vascular remodeling, and PAP and the left atrial structure in the long term follow-up of patients who underwent mitral balloon valvuloplasty (MBV).

**Methods:** Twenty patients who underwent MBV successfully (37±10 years, 17 female) were enrolled the study. Transthoracic echocardiography performed three times; before, 48 hours and six months after MBV. During catheterization, before MBV, the pulmonary artery to the lower lobe of the right lung was cannulated. The appropriate branch was evaluated by 40 mHz intravascular ultrasound (IVUS). The vessel lumen area and the intima-media thickness (vessel wall area) of the arteries were measured by IVUS. The ratio of the vessel wall area to the total vessel area (sum of the lumen area and vessel wall area) was expressed as the percent wall area (PWA). The relationship between PWA, and clinical and echocardiographic variables at six month follow-up was evaluated.

**Results:** Mean PWA was seen as 14.99±8.36. Significant increase in mitral valve area index (MVAI, 0.64±0.1 vs 1.1±0.17 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, p<0.01), and decrease in maximum and mean mitral gradient (23.99±8.13 vs 12.30±3.81 mmHg, p<0.01; 13.3±5.38 vs 5.35±2.16 mmHg, p<0.01, respectively) and systolic PAP (57.0±10.94 vs 36.0±5.59 mmHg, p<0.01) were observed by MBV. There was no significant change in antero-posterior left atrial diameter index (LADI, 2.69±0.28 vs 2.56±0.36 cm/m<sup>2</sup>, p=0.122). However when the patients were divided in two groups according to PWA, LADI of the patients with the higher PWA demonstrated significant decrease compared to the patients with lower PWA (2.32±0.22 vs 2.62±0.34 cm/m<sup>2</sup>, p=0.032). Also it was found that PWA had significant relationship with preprocedural PAP (r: 0.723, p<0.01). There was no relationship between PWA and preprocedural MVAI, mean gradient and LADI. However, there was no relationship between PWA and follow-up PAP and right heart parameters. PWA was inversely correlated with LADI and positively correlated with MVAI at a significant level (r: -0.572, p=0.041; r: 0.749, p=0.013 respectively).

**Conclusion:** Pulmonary artery tertiary branch wall thickening was correlated with preprocedural PAP. In the long term follow-up LADI was positively correlated with PWA, and MVAI were inversely correlated with PWA. So, PWA values could be a predictor of longstanding pulmonary hypertension and left atrial remodeling after MBV.

[S-085]

### Romatizmal mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının subendokardiyal düzeyde hız vektör görüntülemesi yöntemi ile değerlendirilmesi

Özlem Yıldırım Türk, Yelda Tayyareci, İC Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin<sup>1</sup>Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>1</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Tek başına romatizmal mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonları genellikle iyi korunmuştur. Bu çalışmamızda, mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarını, yeni bir yöntem olan hız vektör görüntüleme (Velocity Vector Imaging) (VVI) ile değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya romatizmal mitral darlığı olan 20 hasta ve gönüllü sağlıklı 20 kişi (27 kadın, ortalama yaşı 51.4±13.0) dahil edildi. Hafif derecenin üzerinde mitral yetersizliği, aort darlığı, aort yetersizliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara iki boyutlu transtorasik ekokardiyografi ile rutin inceleme yapıldı. "VVI" analizi için parasternal kısa eksen, apikal 4 boşluk, 2 boşluk ve uzun eksen kayıtlar alındı. Kaydedilen görüntüler üzerinden sol ventrikül longitudinal ve sirküferensiyel deformasyonunu değerlendirmek için, zirve segmenter strain ve strain rate değerleri subendokardiyal bölgeden analiz edildi.

**Bulgular:** Mitral darlığı olan hastalarda; hem longitudinal, hem de sirküferensiyel strain ve strain rate değerlerinin azalmış olduğu bulundu (Tablo-1). Korelasyon analizlerinde sol ventrikül diyastolik çapının, longitudinal ve sirküferensiyel strain rate değerleri ile anlamlı pozitif yönde ilişki gösterdiği gözlemlendi ( $r=0.39$ ,  $p<0.05$  ve  $r=0.40$ ,  $p<0.05$ ). Strain ve strain rate değerleri ile mitral kapak alanı ve transmitral basınç gradyenti arasında anlamlı korelasyon saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** "VVI" yöntemi mitral darlıklı hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının subklinal olarak bozulduğunu göstermiştir. Bu bozulma mitral kapak alanı ve transmitral basınç gradyentinden bağımsızdır.

Tablo 1. VVI ile değerlendirilen sol ventrikül longitudinal ve sirküferensiyel fonksiyonları

	Mitral darlığı olan hastalar (n=20)	Kontrol grubu (n=20)	p
Longitudinal Strain (%)	13.59±3.01	23.58±2.17	<0.0001
Longitudinal Strain Rate (1/s)	0.89±0.15	1.57±0.11	<0.0001
Sirküferensiyel Strain (%)	21.94±8.69	26.20±1.42	0.003
Sirküferensiyel Strain Rate (1/s)	1.27±0.48	2.45±0.13	<0.0001

[S-086]

### Hafif/orta mitral darlığı olan hastalarda erken dönem sağ ventrikül yüklenmesini ölçmede pulmoner v<sub>max</sub>/pulmoner akselerasyon zamanı kullanılabilir mi?

Gökhan Bektaşoğlu, Güllü Amioğlu, Oğuzhan Yücel, Rafet Dizman, Mehmet Birhan Yılmaz, İzzet Tandoğan

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Mitral darlığı hastaların fonksiyonel kapasitesini kısıtlayarak hayat kalitesini bozan klinik bir durumdur. Mitral darlığının ciddiyetindeki artış ile beraber sağ ventrikül yüklenmesinde artış izlenmektedir. Ancak hafif-orta dereceli mitral darlığında sağ kalp fonksiyonlarını değerlendirmek için hangi ekokardiyografi yönteminin kullanılması gerektiği konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı hafif-orta mitral darlıklı hastalarda erken dönem yüklenmeyi gösterebileceği düşünülen Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner Akselerasyon zamanını, sağ ventrikül fonksiyonlarını ölçmede kullanılan diğer ekokardiyografik yöntemler ile olan ilişkisini değerlendirmektir.

**Metodlar:** Ekokardiyografisinde hafif-orta mitral darlığı (Mitral kapak alanı >1.0, <2 cm<sup>2</sup>) saptanan hastaların mitral kapak alanları planimetrik ve basınç yarılanma süreleri (PHT) esas alınarak ölçüldü. Sağ ventrikül fonksiyonlarını değerlendirmek için: M-Mode ile trikuspid antülüsün planar sistolik yer değişmesine (TAPSE), sağ ventrikül fraksiyonel alan değişimine (RV FAC), CW doppler ile alınan pulmoner arter basıncına, renkli doku doppler ile sağ ventrikül serbest duvarının sistolik velositesine ve Tei İndeksine bakıldı. Preklinik bir çalışmada daha önceden yüklenme koşullarından etkilenmeyen ve sol ventrikül kontraktilesi ile lineer bir ilişkisi olduğu gösterilmiş olan Aort V<sub>max</sub>/Aortik akselerasyon zamanı, Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner akselerasyon zamanı şeklinde sağ ventrikül fonksiyonunu değerlendirmek için uygulandı. Çalışmaya sağ ventrikül fonksiyonlarını bozabileceği düşünülen kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, kalp yetersizliği (EF<0.45) olan hastalar alınmadı.

**Bulgular:** Hastaların (72 kadın, 15 erkek) ortalama yaşı 49.34±14.6 yıl, temel ritmi sinüs olanlar (51, %58.6 sı), atrial fibrilasyonda olanlar (36, %41.4 ü), ortalama kapak alanı 1.53±0.27 cm<sup>2</sup> idi. Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner akselerasyon zamanı (oranı), transmitral maksimum ve ortalama gradient ile anlamlı pozitif korele bulundu (sırasıyla  $r=0.318$ ,  $p=0.03$  ve  $r=0.368$ ,  $p=0.000$ ). TAPSE ile planimetrik mitral kapak alanı arasında pozitif korelasyon mevcut iken ( $r=0.308$ ,  $p=0.004$ ), ortalama ve maksimum transmitral gradient ile anlamlı ilişki gözlemlenmedi. Tei indeksi ve RV FAC' nin transmitral gradientler ve kapak alanı ile anlamlı bir ilişkisi gösterilemedi.

**Sonuçlar:** Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner Akselerasyon zamanının transmitral gradientler ile olan anlamlı ilişkisi, hafif-orta mitral darlığında sağ ventrikül de gözlenen fonksiyonel bozulmanın erken bir göstergesi olabilir.

[S-085]

### Evaluation of the left ventricular systolic functions at subendocardial level by velocity vector imaging method in patients with rheumatoid mitral stenosis

Özlem Yıldırım Türk, Yelda Tayyareci, İC Cemşid Demiroğlu, Saide Aytekin<sup>1</sup>Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul; <sup>1</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of İstanbul Bilim University, İstanbul

**Amaç:** Tek başına romatizmal mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonları genellikle iyi korunmuştur. Bu çalışmamızda, mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarını, yeni bir yöntem olan hız vektör görüntüleme (Velocity Vector Imaging) (VVI) ile değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya romatizmal mitral darlığı olan 20 hasta ve gönüllü sağlıklı 20 kişi (27 kadın, ortalama yaşı 51.4±13.0) dahil edildi. Hafif derecenin üzerinde mitral yetersizliği, aort darlığı, aort yetersizliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara iki boyutlu transtorasik ekokardiyografi ile rutin inceleme yapıldı. "VVI" analizi için parasternal kısa eksen, apikal 4 boşluk, 2 boşluk ve uzun eksen kayıtlar alındı. Kaydedilen görüntüler üzerinden sol ventrikül longitudinal ve sirküferensiyel deformasyonunu değerlendirmek için, zirve segmenter strain ve strain rate değerleri subendokardiyal bölgeden analiz edildi.

**Bulgular:** Mitral darlığı olan hastalarda; hem longitudinal, hem de sirküferensiyel strain ve strain rate değerlerinin azalmış olduğu bulundu (Tablo-1). Korelasyon analizlerinde sol ventrikül diyastolik çapının, longitudinal ve sirküferensiyel strain rate değerleri ile anlamlı pozitif yönde ilişki gösterdiği gözlemlendi ( $r=0.39$ ,  $p<0.05$  ve  $r=0.40$ ,  $p<0.05$ ). Strain ve strain rate değerleri ile mitral kapak alanı ve transmitral basınç gradyenti arasında anlamlı korelasyon saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** "VVI" yöntemi mitral darlıklı hastalarda sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının subklinal olarak bozulduğunu göstermiştir. Bu bozulma mitral kapak alanı ve transmitral basınç gradyentinden bağımsızdır.

[S-086]

### Can pulmonary v<sub>max</sub>/pulmonary acceleration time be used in the measurement of early right ventricle overload in patients with mild/moderate stenosis?

Gökhan Bektaşoğlu, Güllü Amioğlu, Oğuzhan Yücel, Rafet Dizman, Mehmet Birhan Yılmaz, İzzet Tandoğan

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Cumhuriyet University, Sivas

Mitral darlığı hastaların fonksiyonel kapasitesini kısıtlayarak hayat kalitesini bozan klinik bir durumdur. Mitral darlığının ciddiyetindeki artış ile beraber sağ ventrikül yüklenmesinde artış izlenmektedir. Ancak hafif-orta dereceli mitral darlığında sağ kalp fonksiyonlarını değerlendirmek için hangi ekokardiyografi yönteminin kullanılması gerektiği konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı hafif-orta mitral darlıklı hastalarda erken dönem yüklenmeyi gösterebileceği düşünülen Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner Akselerasyon zamanını, sağ ventrikül fonksiyonlarını ölçmede kullanılan diğer ekokardiyografik yöntemler ile olan ilişkisini değerlendirmektir.

**Metodlar:** Ekokardiyografisinde hafif-orta mitral darlığı (Mitral kapak alanı >1.0, <2 cm<sup>2</sup>) saptanan hastaların mitral kapak alanları planimetrik ve basınç yarılanma süreleri (PHT) esas alınarak ölçüldü. Sağ ventrikül fonksiyonlarını değerlendirmek için: M-Mode ile trikuspid antülüsün planar sistolik yer değişmesine (TAPSE), sağ ventrikül fraksiyonel alan değişimine (RV FAC), CW doppler ile alınan pulmoner arter basıncına, renkli doku doppler ile sağ ventrikül serbest duvarının sistolik velositesine ve Tei İndeksine bakıldı. Preklinik bir çalışmada daha önceden yüklenme koşullarından etkilenmeyen ve sol ventrikül kontraktilesi ile lineer bir ilişkisi olduğu gösterilmiş olan Aort V<sub>max</sub>/Aortik akselerasyon zamanı, Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner akselerasyon zamanı şeklinde sağ ventrikül fonksiyonunu değerlendirmek için uygulandı. Çalışmaya sağ ventrikül fonksiyonlarını bozabileceği düşünülen kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, kalp yetersizliği (EF<0.45) olan hastalar alınmadı.

**Bulgular:** Hastaların (72 kadın, 15 erkek) ortalama yaşı 49.34±14.6 yıl, temel ritmi sinüs olanlar (51, %58.6 sı), atrial fibrilasyonda olanlar (36, %41.4 ü), ortalama kapak alanı 1.53±0.27 cm<sup>2</sup> idi. Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner akselerasyon zamanı (oranı), transmitral maksimum ve ortalama gradient ile anlamlı pozitif korele bulundu (sırasıyla  $r=0.318$ ,  $p=0.03$  ve  $r=0.368$ ,  $p=0.000$ ). TAPSE ile planimetrik mitral kapak alanı arasında pozitif korelasyon mevcut iken ( $r=0.308$ ,  $p=0.004$ ), ortalama ve maksimum transmitral gradient ile anlamlı ilişki gözlemlenmedi. Tei indeksi ve RV FAC' nin transmitral gradientler ve kapak alanı ile anlamlı bir ilişkisi gösterilemedi.

**Sonuçlar:** Pulmoner V<sub>max</sub>/Pulmoner Akselerasyon zamanının transmitral gradientler ile olan anlamlı ilişkisi, hafif-orta mitral darlığında sağ ventrikül de gözlenen fonksiyonel bozulmanın erken bir göstergesi olabilir.



[S-087]

### Eko skoru yüksek mitral darlığı hastalarında balon valvüloplastinin etkinliği ve güvenilirliği: Erken-orta dönem klinik ve ekokardiyografik takip sonuçları

Mehmet Ekinci, Hamza Duygu, Halit Acet, Hacı Ateş, Faruk Ertaş, Çayan Çakır, Rida Berilgen, Cem Nazlı, Oktay Ergene

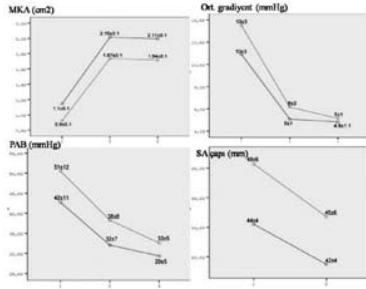
İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İzmir

**Amaç:** Bu çalışmada eko skoru yüksek olan (9-11) hastaların da dahil edildiği semptomatik mitral darlığında perkütan balon valvüloplastinin (PMBV) başarısı ve güvenilirliği ile orta dönem klinik ve ekokardiyografik takip sonuçları değerlendirilmiştir.

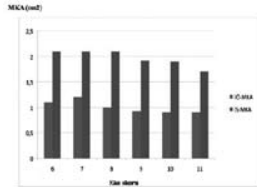
**Yöntemler:** Çalışmaya Inoue tekniği ile PMBV yapılan prospektif 57 hasta (yaş ort.:41±9,%85'i kadın) alındı. Tüm hastalar işlemden 24-48 saat sonra ekokardiyografi ile değerlendirildi. Klinik ve ekokardiyografik takipleri ise 3-6. aylarda ve sonrasında yıllık olarak yapıldı. Hastalar eko skoru (ES) <=8 (25 hasta) ve >8 olanlar (32 hasta) olarak iki gruba ayrıldı. Takip sürecince restenoz ve majör kardiyovasküler olaylar (ölüm, tekrarlayan balon valvüloplastisi ve mitral kapak replasmanı) değerlendirildi.

**Bulgular:** İşlem öncesi ES>8 olanlarda ariyal fibrilasyon oranı (p=0.006) ve NYHA III-IV oranı (p=0.01) daha fazlaydı. ES<=8 olan grupta 1(%4) ve ES>8 olan grupta 3(%9.4) olmak üzere toplam 4 hastada işlem başarısızdı. İşlem sonrasında ES<=8 olan bir hastada ciddi mitral yetersizliği gelişti ve kapak replasmanı yapıldı. Eko skoru >8 olan grupta iki hastada hemoperikardiyum gelişti. Hastane içi ölüm ve embolik olay görülmüdü. Başarılı PMBV yapılan 53 hastanın işlem öncesi ve sonrası ekokardiyografik ve hemodinamik sonuçları tablo 1'de özetlenmektedir. Her iki grupta da işlem öncesi değerlerle kıyaslandığı zaman MKA'daki artış, ortalama mitral gradyentinde ve pulmoner arter basıncındaki düşüş anlamlı bulundu (Şekil 1). Tüm hastalar eko skorlarına göre ayrılarak incelendiğinde işlem sonrası kapak alanının ES yükseldikçe azaldığı gözlemlendi (Tablo 2, Şekil 2).Her iki hasta grubunda 21±13 aylık takip süresince majör kardiyovasküler olay ve restenoz görülmüdü.

**Sonuç:** PMBV eko skoru <=8 olanlar kadar eko skoru 9-11 olanlarda da başarı ile uygulanabilmekte ve işlem sonrası hemodinamik ve semptomatik düzeltilmeler sağlanabilmektedir.



Şekil 1. İki grubun işlem öncesi, sonrası ve orta dönem mitral kapak alanı (MKA), ortalama mitral gradyent, sistolik pulmoner arter basıncı (PAB) ve sol atriyum (SA) çapını kapsayan ekokardiyografik takip sonuçları. Mavi:Eko skoru <=8, Yeşil:Eko skoru >8, 1- işlem öncesi, 2- işlem sonrası, 3- Takip.



Şekil 2. Ekokardiyografik skorla işlem sonrası mitral kapak alanındaki artış ilişkisi. MKA, mitral kapak alanı; İÖ, işlem öncesi; İS, işlem sonrası.

Tablo 1. İşlem sonrası ekokardiyografik ve hemodinamik sonuçlar

	Toplam (n= 53)	ES <=8 (n= 24)	ES >8 (n= 29)	p
İÖ. MKA-BYZ,cm <sup>2</sup>	1.0±0.1	1.1±0.1	0.9±0.1	<0.001
İS. MKA-BYZ,cm <sup>2</sup>	1.8±0.2	2.0±0.1	1.7±0.1	<0.001
İÖ. MKA-Pln.,cm <sup>2</sup>	1.0±0.1	1.1±0.1	0.9±0.1	<0.001
İS. MKA-Pln.,cm <sup>2</sup>	2.0±0.2	2.1±0.1	1.8±0.1	<0.001
İÖ. Ort. gradyent, mmHg	12±4	10±3	13±4.9	0.02
İS. Ort. gradyent, mmHg	5±1	5±1	6±1.8	0.02
İÖ. PAB, mmHg	46±12	42±11	51±11	<0.007
İS. PAB, mmHg	35±8	32±7	38±8	<0.007
İS. MY 0 1 2	20 14 9	12 (%50) 3 (%12.5) 9 (%37.5)	8 (%27.6) 11 (%37.9) 10 (%34.5)	0.08

İÖ, işlem öncesi; İS, işlem sonrası; MKA-BYZ, mitral kapak alanı-basınç yarılama zamanı; MKA-Pln, mitral kapak alanı-planimetrik; PAB, pulmoner arter basıncı; MY, mitral yetersizliği; ES, eko skoru.

Tablo 2. Eko skorlarına göre hastaların dağılımı ve balon valvüloplastisi sonrası mitral kapak alanındaki değişim

Eko skoru	n	İÖ. MKA-Pln, cm <sup>2</sup>	İS. MKA-Pln, cm <sup>2</sup>
6	5	1.1±0.1	2.1±0.1
7	10	1.2±0.1	2.1±0.1
8	9	1.0±0.1	2.1±0.2
9	12	0.9±0.1	1.9±0.1
10	11	0.9±0.1	1.9±0.1
11	6	0.9±0.1	1.7±0.1

İÖ, işlem öncesi; İS, işlem sonrası; MKA-Pln, mitral kapak alanı-planimetrik.

[S-087]

### Effectiveness and reliability of balloon valvuloplasty in patients with high echo score and mitral stenosis: early-medium period clinical and echocardiography follow-up results

Mehmet Ekinci, Hamza Duygu, Halit Acet, Hacı Ateş, Faruk Ertaş, Çayan Çakır, Rida Berilgen, Cem Nazlı, Oktay Ergene

Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir

[S-088]

**Sol ventrikülü korunmuş asemptomatik romatizmal mitral yetmezlikli hastalarda mitral yetmezliğin egzersizle değişimi**Çağlar Emre Çağlıyan,<sup>1</sup> Hüseyin Orhan Özer,<sup>2</sup> Mehmet Serdar Türkmen,<sup>3</sup> Vedat Davutoğlu,<sup>2</sup> Mehmet Aksoy<sup>2</sup><sup>1</sup>Osmaniye Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Osmaniye; <sup>2</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep; <sup>3</sup>Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Seyhan Uygulama Merkezi Kardiyoloji Bölümü, Adana

**Giriş ve amaç:** Dinamik mitral yetmezlik, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu (LVSD) olan ve mitral kapağa bağlı herhangi bir patolojisi olmayan hastalarda egzersizle mitral yetmezlik (MY) gelişimi veya mevcut MY'nin artışıdır. Primer olarak kapak hastalığına bağlı MY'lerin egzersizle değişimi hakkındaki veriler çok sınırlı olup romatizmal MY'nin eforla değişimi hakkında herhangi bir veri yoktur. Biz, sol ventrikülü normal sınırlarda olan asemptomatik romatizmal mitral yetmezlikli hastalarda, mitral yetmezliğin eforla değişimini araştırdık.

**Materyal-Metod:** Asemptomatik, sol ventrikülü korunmuş romatizmal MY'li hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan 34 hastaya treadmill stres ekokardiyografi uygulandı. Hastaların ekokardiyografik incelemeleri efor öncesinde ve hemen sonrasında 1,5 dakikalık dönemde olmak üzere 2 kere yapıldı. Mitral yetmezlik şiddeti esas olarak akım konverjans metoduyla belirlendi.

**Bulgular:** Hastaların egzersize yanıtı Paired Samples T Testi ile değerlendirildi. Tüm hastalarda egzersizle ejeksiyon fraksiyonu ve kardiyak debi değerleri arttı (p<0,001). Sistol süresi taşikardiye azaldığından ötürü, egzersizle oluşan sistol süresi kısalmasının rejürjitan volüme olan etkilerinden kaçınmak için, hastalar bir dakika içerisindeki mitral yetmezlik volümlerine göre değerlendirildi.

Mitral yetmezlik dakika hacmi 19 hastada azalırken (Grup 1), 15 hastada arttı (Grup 2) Her 2 grup ki-kare ve Mann-Whitney-U testleri kullanılarak birbirine kıyaslandı. Grup 2'de ekstrasistol jet oranı daha fazlaydı (p=0,025). Bazal rejürjitan volüm (RV), mitral annuler alan (MAA) ve efor sonrası sol ventrikül-sol atrium arası maksimal gradient Grup 2'de anlamlı olarak daha fazlaydı (sırasıyla p=0,009, p=0,036 ve p=0,005). Yapılan multiliner regresyon analizinde, MAA değeri, dakikalık rejürjitan volüm (R<sup>2</sup>=0,43, p<0,001) ve efektif rejürjitan orifis alanı (EROA) değişimiyle (R<sup>2</sup>=0,50, p<0,001) diğer faktörlerden bağımsız olarak bağlantılı bulundu.

**Sonuç ve tartışma:** Sonuç olarak, asemptomatik ve sol ventrikülü korunmuş romatizmal mitral yetmezlikli hastalarda mitral annuler dilatasyon, egzersizle mitral yetmezlik şiddetinin artışının en önemli prediktörüdür. Başlangıç rejürjitan volüm miktarı ve eforla art-yük artışı da rejürjitan volüm dakika değişiminde etkili olabilir. Mitral annuler dilatasyonu olmayan hastalarda, eforla EROA ve RV gibi MY şiddetini gösteren kantitatif belirteçlerde anlamlı azalmalar olmaktadır. Bu hasta grubunda düzenli egzersiz yapmanın hastalığın ilerleyişini yavaşlatmada etkilerinin olup olmadığını göstermek için büyük sayılı prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Kalp - damar hastalıklarında cerrahi yaklaşımlar**

[S-089]

**Aort kapağı koruyucu Tirone David prosedüründe tübüler greft ile valsalva greftin karşılaştırılması**Bayram Yılmazkaya, Cemal Özbakır,<sup>1</sup> Ömer Zühtü Yöndem, Sami Gürkahraman, Mehmet Ali Yükselen, Oğuz TaşdemirAnkara Özel Akay Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü,<sup>1</sup>Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Giriş:** Aort kökü anevrizmalarında, sinotübüler bileşkenin dilatasyonu aort yetmezliğinin önemli sebeplerinden biridir. Bu çalışmanın amacı, aort kökü anevrizması nedeniyle kapak koruyucu cerrahi yapılan hastalarda, tübüler greft ile valsalva grefti karşılaştırmaktır.

**Materyal-Metod:** Kasım 2005 Aralık 2008 tarihleri arasında, aort kökü anevrizması nedeniyle Tirone David prosedürü kullanılarak aortik kapak koruyucu cerrahi yapılan 19 hasta bu çalışmaya dahil edilmiştir. KPB için yüksek brakial arter kanülasyonu kullanılmıştır. Anevrizmatik aort dokusu, ortalama yaşı 58,5± 11 olan 11 hastada tübüler greft, 56±14 olan 8 hastada ise valsalva greft ile değiştirildi. Valsalva tüp greftin sinotübüler bileşkeye benzer yapısı vardı (Şekil 1). Tübüler greft grubunda ise, komissürlerinin hemen üstünde, greftin lümeni prolen dikikle daraltılarak sinotübüler bileşke oluşturuldu. Hastalara preoperatif ve postoperatif 2. ayda ekokardiyografik inceleme yapıldı.

**Bulgular:** Gruplar arasında cinsiyet, yaş, vücut yüzey alanı, preoperatif ejeksiyon fraksiyonu(EF), preoperatif aort yetmezliği(AE) derecesi, preoperatif hipertansiyon, diyabet, marfan sendromu ve KOAH insidansı açısından fark yoktu. Yine gruplar, eş zamanlı KABG operasyonu sayısı, kros klemp zamanı, KPB zamanı, antegrad serebral perfüzyon zamanı, kanama, yoğun bakımda kalış süresi ve hastanede kalış süresi açısından benzerdi. Her iki grupta da postoperatif dönemde AY anlamlı derecede düzelmisti. Her iki gruptan sadece birer hastada, postoperatif dönemde 1° aort yetmezliği saptandı. Her iki grupta operatif ve hastane mortalitesi %0 iken valsalva greft grubundan 1 hasta postoperatif ikinci ayda, diseksiyon torasik aortaya ilerlediği için kaybedildi.

**Sonuç:** Aortik kapak koruyucu cerrahide, hem neosinotübüler bileşke oluşturularak tübüler greft kullanıldığında, hem de valsalva greft kullanıldığında morbidite ve mortalite oranları açısından fark saptanmamıştır ve herikisinde de kabul edilebilir düzeydedir.



Şekil 1. Valsalva tüp greft

[S-088]

**Change of mitral failure with exercise in patients with protected left ventricle and rheumatic mitral failure**Çağlar Emre Çağlıyan,<sup>1</sup> Hüseyin Orhan Özer,<sup>2</sup> Mehmet Serdar Türkmen,<sup>3</sup> Vedat Davutoğlu,<sup>2</sup> Mehmet Aksoy<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Osmaniye State Hospital, Osmaniye; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Medicine Faculty of Gaziantep University, Gaziantep; <sup>3</sup>Department of Cardiology, Adana Numune Training and Research Hospital Seyhan Application Center, Adana

**Giriş ve amaç:** Dinamik mitral yetmezlik, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu (LVSD) olan ve mitral kapağa bağlı herhangi bir patolojisi olmayan hastalarda egzersizle mitral yetmezlik (MY) gelişimi veya mevcut MY'nin artışıdır. Primer olarak kapak hastalığına bağlı MY'lerin egzersizle değişimi hakkındaki veriler çok sınırlı olup romatizmal MY'nin eforla değişimi hakkında herhangi bir veri yoktur. Biz, sol ventrikülü normal sınırlarda olan asemptomatik romatizmal mitral yetmezlikli hastalarda, mitral yetmezliğin eforla değişimini araştırdık.

**Materyal-Metod:** Asemptomatik, sol ventrikülü korunmuş romatizmal MY'li hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan 34 hastaya treadmill stres ekokardiyografi uygulandı. Hastaların ekokardiyografik incelemeleri efor öncesinde ve hemen sonrasında 1,5 dakikalık dönemde olmak üzere 2 kere yapıldı. Mitral yetmezlik şiddeti esas olarak akım konverjans metoduyla belirlendi.

**Bulgular:** Hastaların egzersize yanıtı Paired Samples T Testi ile değerlendirildi. Tüm hastalarda egzersizle ejeksiyon fraksiyonu ve kardiyak debi değerleri arttı (p<0,001). Sistol süresi taşikardiye azaldığından ötürü, egzersizle oluşan sistol süresi kısalmasının rejürjitan volüme olan etkilerinden kaçınmak için, hastalar bir dakika içerisindeki mitral yetmezlik volümlerine göre değerlendirildi.

Mitral yetmezlik dakika hacmi 19 hastada azalırken (Grup 1), 15 hastada arttı (Grup 2) Her 2 grup ki-kare ve Mann-Whitney-U testleri kullanılarak birbirine kıyaslandı. Grup 2'de ekstrasistol jet oranı daha fazlaydı (p=0,025). Bazal rejürjitan volüm (RV), mitral annuler alan (MAA) ve efor sonrası sol ventrikül-sol atrium arası maksimal gradient Grup 2'de anlamlı olarak daha fazlaydı (sırasıyla p=0,009, p=0,036 ve p=0,005). Yapılan multiliner regresyon analizinde, MAA değeri, dakikalık rejürjitan volüm (R<sup>2</sup>=0,43, p<0,001) ve efektif rejürjitan orifis alanı (EROA) değişimiyle (R<sup>2</sup>=0,50, p<0,001) diğer faktörlerden bağımsız olarak bağlantılı bulundu.

**Sonuç ve tartışma:** Sonuç olarak, asemptomatik ve sol ventrikülü korunmuş romatizmal mitral yetmezlikli hastalarda mitral annuler dilatasyon, egzersizle mitral yetmezlik şiddetinin artışının en önemli prediktörüdür. Başlangıç rejürjitan volüm miktarı ve eforla art-yük artışı da rejürjitan volüm dakika değişiminde etkili olabilir. Mitral annuler dilatasyonu olmayan hastalarda, eforla EROA ve RV gibi MY şiddetini gösteren kantitatif belirteçlerde anlamlı azalmalar olmaktadır. Bu hasta grubunda düzenli egzersiz yapmanın hastalığın ilerleyişini yavaşlatmada etkilerinin olup olmadığını göstermek için büyük sayılı prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Surgical approaches in cardiovascular diseases**

[S-089]

**Comparison of valsalva tube graft versus tubular graft in aortic valve sparing Tirone David procedure**Bayram Yılmazkaya, Cemal Özbakır,<sup>1</sup> Ömer Zühtü Yöndem, Sami Gürkahraman, Mehmet Ali Yükselen, Oğuz TaşdemirDepartments of Cardiovascular Surgery and <sup>1</sup>Cardiology, Ankara Special Akay Hospital, Ankara

**Introduction:** The dilation of sinotubular junction in aortic root aneurysms is one of the major reasons of aortic insufficiency. The aim of this study is to compare tubular grafts versus valsalva tube grafts in patients who underwent valvesparing operations.

**Materials and Method:** Between November 2005 and December 2008, 19 patients who underwent valve sparing operations using Tirone David procedure due to aortic root aneurysm were included in this study. Upper brachial cannulation was used to establish cardiopulmonary bypass. The excised aort segment was replaced with tubular graft in 11 patients with a mean age of 58.5± 11 and with the valsalva tube graft in 8 patients with a mean age of 56±14. The valsalva tube graft mimics the sinotubular junction (Figure 1). In the tubular graft group, the lumen of the tubular graft was contracted by means of a 5/0 prolene suture just above the commissures to obtain a neosinotubular junction. Echocardiographic analysis was performed preoperatively and in 2nd postoperative month.

**Findings:** There was no significant difference in terms of gender, mean age, body surface area, preoperative ejection fraction, aortic insufficiency, hypertension, diabetes mellitus, Marfan's syndrome and chronic obstructive pulmonary disease between the groups. The groups were also similar in terms of concomitant CABG operation, cross clamp time, CPB time, antegrade cerebral perfusion time, bleeding, length of intensive care stay and length of hospital stay. Aortic insufficiency was significantly improved in both groups. There were 1° aortic insufficiency in one patient at each groups. Operative and in hospital mortality was 0 % in both groups but one patient died in 2nd postoperative month due to progression of the dissection towards thoracic aorta.

**Conclusions:** In conclusion, in aortic valvesparing surgery, there was no significant difference between the use of tubular graft with creating a neosinotubular junction or the use of valsalva tube graft by means of morbidity and mortality rates and was acceptable in both groups.



Fig. 1. Valsalva tube graft

## [S-090]

**Koroner baypaslı hastalarda safen ven greft tıkanıklığı ile plazma asimetrik dimetilarginin aktivitesi arasındaki ilişki**

Göksel Çağırıcı,<sup>1</sup> Zafer Büyüktürzi,<sup>2</sup> Özlem Karakurt,<sup>1</sup> Serkan Çay,<sup>2</sup> Nuray Yazihan,<sup>3</sup> Aytun Canga,<sup>2</sup> Harun Kılıç,<sup>1</sup> Serkan Topaloğlu,<sup>2</sup> Dursun Aras,<sup>2</sup> Ramazan Akdemir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara; <sup>2</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara; <sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Moleküler Biyoloji Araştırma ve Geliştirme Ünitesi, Ankara

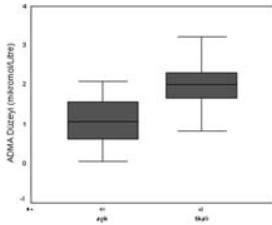
**Giriş:** Koroner ven greft hastalığı, koroner baypas ameliyatı sonrası morbititeye katkı yapan önemli bir nedendir. Safen venlerin daha erken tıkanması ciddi bir komplikasyondur ve koroner baypas ameliyatı esnasında kullanımlarını kısıtlamaktadır. Asimetrik dimetilarginin (ADMA), nitrik oksid sentazın endojen inhibitörüdür. Nitrik oksidin biyoyararlanımını azaltmakta ve endotel disfonksiyonuna neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, safen ven greft tıkanıklığı ile plazma asimetrik dimetilarginin arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Metod:** Çalışmaya 103 hasta dahil edildi. Safen ven greft tıkanıklığı olan 42 hasta (13 kadın, 29 erkek) grup 1, safen ven greft tıkanıklığı olmayan 61 hasta (10 kadın, 51 erkek) grup 2 olarak ayrıldı. ADMA aktivitesi enzim bağımlı immunosorbent kit ile ölçüldü.

**Sonuç:** Ortalama ADMA aktivitesi grup 1'de, grup 2'ye göre anlamlı derecede daha yüksek idi ( $2.0 \pm 0.6 \mu\text{mol/l}$  ve  $1.1 \pm 0.5 \mu\text{mol/l}$ ,  $p<0.001$ , sırasıyla). Yine, ortalama trombosit hacmi grup 1'de, grup 2'ye göre önemli derecede daha yüksek idi ( $8.7 \pm 1.5$  ve  $8.2 \pm 0.6$ ,  $p=0.03$ ).

Çoklu değişken analizlerinde, ADMA aktivitesi ( $\beta=2.902$ ,  $p<0.001$ ) ve ortalama trombosit hacmi ( $\beta=0.595$ ,  $p=0.03$ ) safen ven greft tıkanıklığı için bağımsız birer değişken olarak bulundu.

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucu ADMA aktivitesinin safen ven greft tıkanıklığı olan hastalarda daha yüksek olduğunu göstermiştir. Artmış ADMA aktivitesi safen ven greft tıkanıklığının hızlanmasına neden olabilir.



Şekil 1. Grup 2 ile karşılaştırıldığında Grup 1'de artmış serum ADMA aktivitesi görülmektedir ( $p<0.001$ ).

## [S-091]

**Kardiyak kateterizasyon sonrası gelişen yalancı anevrizmalarda cerrahi ve klinik sonuçlarımız**

Bayram Yılmazkaya, Sami Gürkahraman, Ömer Zühtü Yöndem, Cemal Özbakır,<sup>1</sup> Mehmet Ali Yükselen, Oğuz Taşdemir

Ankara Özel Akay Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, <sup>1</sup>Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Bu retrospektif çalışma kardiyak kateterizasyon sonrası yalancı anevrizma gelişen hastaların oranlarının belirlenmesi ve bu konuda kliniğimizin deneyimlerini ortaya koymak amacıyla planlandı.

**Materyal-Metod:** Ağustos 2005 - Nisan 2008 tarihleri arasında merkezimizde kardiyoloji kliniğinde tanı ve tedavi amaçlı 18509 hastaya kardiyak kateterizasyon işlemi uygulandı. On dokuz hastada (% 0.1) yalancı anevrizma gelişti. Dış merkezlerden yönlendirilen 5 hasta ile birlikte toplam 24 yalancı anevrizma hastası opere edildi. Bu 18 (%75) erkek ve 6 (%25) kadın hastanın ortalama yaşı  $63.3 \pm 9$  idi (51 ila 76 arasında değişmekteydi). 5 (%20.8) hastaya PTCA ve stent uygulanırken, 19 (79.2 %) hastaya sadece koroner anjiyografi yapıldı. Bütün hastalara tanı, doppler ultrasonografi ile kondu. Ortalama anevrizma büyüklüğü  $6.9 \pm 1.9$  cm idi. En sıklıkla yüzeysel femoral arterin tutulduğu gözlemlendi. Yirmi üç hasta lokal, 1 hasta ise genel anestezi altında başarıyla opere edildi. Hastaların operasyon sonrası yapılan kontrollerinde bir problemle veya komplikasyonla karşılaşılmadı.

**Sonuç:** Femoral arter bölgesi tanısal veya tedavisel girişimler sonrası kanama ve yalancı anevrizma gelişimi gibi komplikasyonların en sık görüldüğü bölgelerden biridir. Yalancı anevrizma tedavisi için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Cerrahi yöntemle yalancı anevrizma tedavisi hala geçerliliğini korumaktadır. Yalancı anevrizma olguları, müdahale endikasyonu konduktan sonra lokal anestezi eşliğinde başarı ile opere edilebilir.

## [S-090]

**Association between plasma asymmetrical dimethylarginine activity and saphenous vein graft occlusion in patients with coronary bypass**

Göksel Çağırıcı,<sup>1</sup> Zafer Büyüktürzi,<sup>2</sup> Özlem Karakurt,<sup>1</sup> Serkan Çay,<sup>2</sup> Nuray Yazihan,<sup>3</sup> Aytun Canga,<sup>2</sup> Harun Kılıç,<sup>1</sup> Serkan Topaloğlu,<sup>2</sup> Dursun Aras,<sup>2</sup> Ramazan Akdemir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara; <sup>3</sup>Molecular Biology Research and Development Unit, Medicine Faculty of Ankara University, Ankara

**Background:** Coronary vein graft disease is an important contributor to the morbidity after coronary bypass surgery (CABG). Graft occlusion is a serious complication that limits the use of saphenous vein as a coronary bypass conduit. Asymmetrical dimethylarginine (ADMA) is an endogenous inhibitor of nitric oxide synthase and reduces bioavailability of nitric oxide and begets endothelial dysfunction. The goal of this study was to examine the association between plasma asymmetrical dimethylarginine activity and saphenous vein graft occlusion.

**Method:** One hundred and three patients were enrolled in this study. Group 1 consisted of 42 patients (13 females, 29 males) who had occluded saphenous vein graft and group 2 consisted of 61 patients (10 females, 51 males) with patent saphenous vein grafts. ADMA activity was measured by enzyme linked immunosorbent assay kit.

**Results:** Mean ADMA activity in Group 1 was significantly higher than in Group 2 ( $2.0 \pm 0.6 \mu\text{mol/l}$  vs.  $1.1 \pm 0.5 \mu\text{mol/l}$ ,  $p<0.001$ , respectively). Also, mean platelet volume was significantly higher in Group 1 than Group 2 ( $8.7 \pm 1.5$  vs.  $8.2 \pm 0.6$ ,  $p=0.03$ ).

In a multivariate linear regression analysis, ADMA activity ( $\beta=2.902$ ,  $p<0.001$ ) and mean platelet volume ( $\beta=0.595$ ,  $p=0.03$ ) were found to be independent predictors of saphenous vein graft occlusion.

**Conclusions:** Our results show that ADMA activity is higher in patients with saphenous vein graft occlusion. Increased ADMA activity may lead to acceleration of saphenous vein graft occlusion.

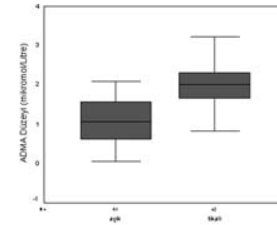


Fig. 1. Increased serum ADMA activity in Group 1 in comparison with Group 2 ( $p<0.001$ ).

## [S-091]

**Surgical and clinical outcomes in pseudoaneurysms resulting from cardiac catheterization**

Bayram Yılmazkaya, Sami Gürkahraman, Ömer Zühtü Yöndem, Cemal Özbakır,<sup>1</sup> Mehmet Ali Yükselen, Oğuz Taşdemir

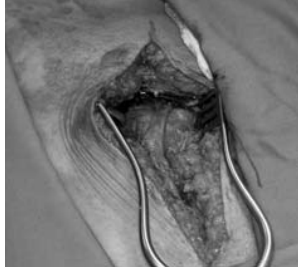
Departments of Cardiovascular Surgery and <sup>1</sup>Cardiology, Ankara Special Akay Hospital, Ankara

**Aim:** This retrospective study was established to determine the incidence of pseudoaneurysm subsequent to cardiac catheterization and to introduce our surgical experiences about this subject.

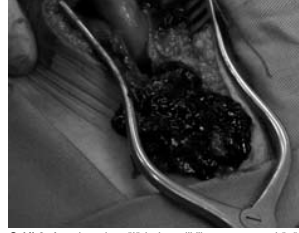
**Materials-Methods:** Between August 2005 and April 2008 cardiac catheterization was performed to 18509 patients for diagnosis and treatment in cardiology unit of our institute. Pseudoaneurysm has occurred in 19 (0.1 %) patients. Including 5 patients referred to our hospital from other clinics, 24 patients with pseudoaneurysms were operated on. The mean age of these 18 (75 %) male and 6 (25 %) female patients was  $63.3 \pm 9$  (ranging from 51 to 76). PTCA and stent application was performed to 5 (20.8 %) patients and just coronary angiography was performed to 19 (79.2 %) patients. The diagnosis was established by doppler analysis for all patients. The mean size of aneurysm was  $6.9 \pm 1.9$  cm. The most common involvement was on superficial femoral artery. 23 patients with local anesthesia and 1 patient under general anesthesia were successfully operated. There were no postoperative complications or problems in follow up.

**Conclusion:** The femoral artery region is one of the most common sites that complications such as bleeding or pseudoaneurysm formation subsequent to diagnostic or therapeutical procedures are seen. Various treatment modalities can be used for pseudoaneurysms. Surgical treatment of pseudoaneurysms is still most appropriate. Pseudoaneurysm cases can be surgically treated successfully with local anesthesia when surgical approach is indicated.

[S-091 devamı]



Şekil 1. Anevrizmanın Görünümü



Şekil 2. Anevrizma kapsülü insize edildikten sonra trombusun uzaklaştırılması görülmektedir.

Tablo 1. Eşlik eden başlıca semptomlar

Belirti	sayı (n)	%
Ağrı	17	70,8
Şişlik	15	62,5
Isı Artışı	2	8,3
Hareket kısıtlılığı	4	16,6
Yaygın ekimoz	9	37,5
Hızlı büyüyen kitle	7	29,1

Tablo 2. Yapılan işlemler ve işlemlerden sonra yalancı anevrizma görülme oranları

Yapılan İşlem	Sayı (n)	%
KAG	14556	78,6
PTCA + Stent	3010	16,2
KAG + PTCA + Stent	943	5
Toplam	18509	100

[S-091 continued]

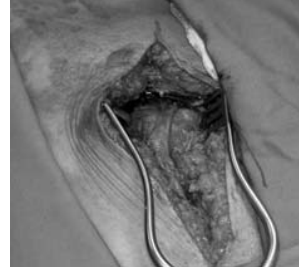


Fig. 1. The exposure of the pseudoaneurysm



Fig. 2. The figure shows the excision of the thrombi after the incision of the aneurysm sac.

Table 1. Main accompanying symptoms

Symptoms	n	%
Pain	17	70.8 %
Tubercle	15	62.5 %
Local warming	2	8.3 %
Limitation of movement	4	16.6 %
Diffuse ecchymoses	9	37.5 %
Rapid growing mass	7	29.1 %

Table 2. The incidence of pseudoaneurysm formation after certain procedures

Procedure	n	%
CAG	14556	78.6 %
PTCA+ Stent	3010	16.2 %
CAG + PTCA + Stent	943	5 %
Total	18509	100 %

[S-092]

### Asendan aort anevrizma operasyonlarında femoral, aksiller ve aortik kanül uygulamalarının prognoz ve sağkalım üzerine etkileri

Altuğ Tuncer, Ayşe Baysal, Cüneyt Keleş, Mevlut Doğukan, Kamil Boyacıoğlu, Tuncer Koçak, Kaan Kırılı

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

**Amaç:** Femoral veya aortik kanülasyon yapılarak derin hipotermik sirkulatuvar arrest uygulanan (22-25 °C) ve retrograd serebral perfüzyon kullanılan hasta grupları ile orta derecede hipotermik sirkulatuvar arrest uygulanan (25-28°C) ve antegrad serebral perfüzyon kullanılan grubun karşılaştırılarak postoperatif prognoz ve sağkalımı üzerine etkili faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Metodlar:** 1 Ocak 2008 ile 31 Aralık 2008 tarihleri arasında asendan aort anevrizması nedeni ile operasyona alınan 61 ardışık hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya asendan aort anevrizması (Tip 1 ve Tip 2) yanında aort kapak replasmanı, diğer kapak (aort/mitral) operasyonları, koroner arter baypas graft operasyonları yapılan olgular ile acil olgular da dahil edildi. Grup 1 ve 3'de ortalama retrograd perfüzyon zamanı (23,52 ± 9,63) iken, ortalama antegrad serebral perfüzyon zamanı (12,60 ± 7,78) idi. Grup 1'de femoral kanülasyon, DHSA (22-25 °C), ve RSP uygulanırken, Grup 2'de, aksiller kanülasyon, orta derecede hipotermik sirkulatuvar arrest (25-28 °C) ve ASP, Grup 3'de aortik kanülasyon, DHSA ve RSP uygulandı.

**Bulgular:** Her üç grup arasında yaş, boy, kilo ve cinsiyet açısından bir fark yoktu (p>0.05). Preoperatif değerlendirmede; vücut kitle indeksi, ejeksiyon fraksiyonu, hipertansiyon, diyabetes mellitus, hiperlipidemi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner arter hastalığı, kronik böbrek yetmezliği (kreatinin 1,5 mg/dL'nin üzeri), dializ, periferik damar hastalığı insidansı açısından her üç grup arasında bir fark bulunmadı (p <0.05). Her üç grup arasında kros klap süreleri (dakika) arasında bir fark yokken, kardiyopulmoner baypas süreleri farklı idi (Grup 1: 129.30 ± 71.32, Grup 2: 97.79 ± 38.30, Grup 3: 130.69 ± 77.41 (p<0.05)). Mortalite, düşük kardiyak debi gelişimi, postoperatif komplikasyonlar (nörolojik defisit, reterotomi, pnömoni, renal ve kalp yetmezliği, ventriküler ve atrial aritmiler) Grup 1, 2 ve 3 karşılaştırıldığında Grup 2'nin istatistiksel anlamlı olarak daha başarılı olduğu görüldü. Mortalite karşılaştırması ise; Grup 1'de 9/20 (% 45), Grup 2'de 1/28 (%3.57) ve Grup 3'de 2/13 (% 15.38) (p=0.002) idi. Mortaliteyi etkileyen risk faktörleri incelendiğinde; femoral arter kanülasyonu, kardiyopulmoner baypas süresi, Tip 1 diseksiyon, acil operasyon, anevrizma ile kapak veya koroner operasyonu yapılmasının mortaliteyi artırdığı bulundu (p<0.05).

**Sonuç:** Asendan aort anevrizma operasyonlarında mortaliteyi etkileyen çeşitli faktörler arasında femoral arter kanülasyonu, kardiyopulmoner baypas süresinin uzaması, acil ve Tip 1 diseksiyon, anevrizma yanında kapak ve koroner operasyonu yapılması yer alır. Orta derecede hipotermik sirkulatuvar arrest uygulamasının (25-28 °C) antegrad serebral perfüzyon ile birlikte yapılması aksiller kanülasyon ile daha kolay gerçekleştirilmekte ve bu hastalarda prognozu etkileyen kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği ve nörolojik hasarların gelişme riskini azaltmakta, sağkalımı artırmaktadır.

[S-092]

### The effects of femoral, axillary and aortic cannulations on prognosis and mortality in operations for aortic arch surgery

Altuğ Tuncer, Ayşe Baysal, Cüneyt Keleş, Mevlut Doğukan, Kamil Boyacıoğlu, Tuncer Koçak, Kaan Kırılı

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

**Goal:** Deep hypothermic circulatory arrest (DHCA) (22-25 °C) and retrograde cerebral perfusion (RSP) is used in patients having femoral or aortic cannulation and the postoperative prognosis and mortality is compared to patients having axillary cannulation, moderate hypothermic circulatory arrest (MHCA)(25-28°C) and antegrad cerebral perfusion (ASP).

**Methods:** Patients undergoing surgery for aortic arch repair during the period of January 1 2008 and December 31 2008 were evaluated retrospectively. 61 consecutive patients with diagnosis of aortic arch aneurysms (Type 1 and 2), aortic valve repair, other valve repairs(aort/mitral), coronary bypass graft surgery, emergencies were included. In group 1 and 3 the mean RSP time (minute) was 23.52 ± 9.63 and mean ASP time was 12.60 ± 7.78. In group 1 of femoral cannulation; DHSA (22-25 °C) and RSP, in group 2 of axillary cannulation MHCA and ASP, whereas, in group 3 of aortic cannulation DHSA and RSP was performed.

**Results:** There was no difference between groups for age, height, weight, and gender. (p>0.05). In the preoperative evaluation; there was no difference between groups regarding; body mass index, ejection fraction, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, chronic obstructive lung disease, coronary artery disease, chronic renal failure (creatinine > 1.5 mg/dL), dialysis, peripheric arterial diseases (p <0.05). Between three groups, there were no difference between cross clamp times (minute) but, cardiopulmonary bypass times (minute) were statistically different (Group 1: 129.30 ± 71.32, Group 2: 97.79 ± 38.30, Group 3: 130.69 ± 77.41 (p<0.05)). When three groups were compared for mortality, postoperative low cardiac output, postoperative complications (neurologic deficit, reoperation, pneumonia, renal and cardiac failure, ventricular and atrial arrhythmias) group 2 showed significantly successful results in comparison to group 1 and 3. In comparison of mortalities: Group 1: 9/20 (% 45), Group 2: 1/28 (%3.57) and Group 3: 2/13 (% 15.38) (p=0.002) idi. The risk factors for increased mortality revealed; femoral arterial cannulation, cardiopulmonary bypass time, Type 1 dissection, emergency operation, aneurysm associated with aortic and/or other valve repair, coronary bypass graft operation (p<0.05).

**Conclusion:** During aortic arch operations, the risk factors for increased mortality includes; femoral arterial cannulation, cardiopulmonary bypass time, Type 1 dissection, emergency operation, aneurysm associated with aortic and/or other valve repair, coronary bypass graft operation. Mild hypothermic circulatory arrest (25-28 °C) with antegrad cerebral perfusion is performed easily with axillary cannulation and in these patients cardiac and renal failure development as well as development of neurologic deficit is shown to occur at a significantly lower rate causing improvement in morbidity and mortality.

[S-093]

**Sağ koroner artere yapılan anastomozların lokalizasyonuna göre uzun dönem açıklığının değerlendirilmesi**

Mehmet Aksüt, İlker Mataracı, Arzu Antal, Alper Onk, Murat Songur, Onur Yerlikhan, Salih Alsalehli, Süleyman Yazıcı, Mehmet Kalender, Cengiz Köksal, Mehmet Balkanay, Kaan Kırallı, Mete Alp

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

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı koroner bypass yapılan hastalarda sağ koroner arter proksimal lezyonlarında gövdeye veya distal yatağa anastomoz edilen greftlerin uzun dönem açıklığını araştırmaktır.

**Metod:** Sağ koroner arter proksimal ve mid segmentinde subtotal ve/veya total darlık olan 116 hasta bu çalışmaya dahil edildi. Hastalar anastomoz yerine göre 2 gruba ayrıldı: proksimal (60) ve distal (56) anastomoz grubu. Preoperatif demografik özelliklerden sadece hastaların yaş ortalaması proksimal grupta anlamlı olarak daha yüksekti ( $65 \pm 10.4$ 'e karşın  $61.2 \pm 9.6$ ;  $p = 0.044$ ). Tüm anastomozlar safen ven grefti ile gerçekleştirildi. Anastomoz yeri seçimi tamamen cerraha ait olmakla birlikte, proksimal darlıkların %60'ında anastomoz gövdeye yapılırken orta bölge lezyonlarda bu oran %30'a düşmekte idi ( $p = 0.006$ ). Damar yapısı distal grupta daha kötü idi (%30'a karşın %14.3;  $p = 0.043$ ).

**Bulgular:** Geç dönem açıklık oranı proksimal grupta %50 iken, distal grupta %83.3 idi ( $p = 0.001$ ). Lojistik regresyon analizine göre geç dönem greft oklüzyonunu, anastomoz edilen damarın kalitesinin kötü olmasının 3.11 (%95 CI:1.1-9.1) kat ve anastomozun proksimal segmente (crux öncesi) yapılmasının 6.62 (%95 CI: 2.6-17.1) kat artırdığı tespit edildi.

**Sonuç:** Proksimal sağ koroner lezyonlarında distal anastomozun, crux öncesi anastomozu uygun damar segmenti bulunsa da, distal damar yatağına yapılması geç dönem greft açıklığını olumlu yönde etkileyecektir.

[S-093]

**Evaluation of long term patency of anastomoses on right coronary artery according to their localization**

Mehmet Aksüt, İlker Mataracı, Arzu Antal, Alper Onk, Murat Songur, Onur Yerlikhan, Salih Alsalehli, Süleyman Yazıcı, Mehmet Kalender, Cengiz Köksal, Mehmet Balkanay, Kaan Kırallı, Mete Alp

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul*

**Kardiyak görüntüleme**

[S-094]

**Protez kalp kapağı obstrüksiyonunun ayırıcı tanısı ve tedavi yönetiminde çok tarayıcı bilgisayarlı tomografinin rolü**

Sabahattin Gündüz, Murat Biteker, Nilüfer Ekşi Duran, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Mehmet Ali Astarcioglu, Ahmet Çağrı Aykan, Emre Ertürk, Emrah Oğuz, Mustafa Yıldız, Deniz Sevinç,<sup>1</sup> Tahsin Güneysu,<sup>1</sup> Mehmet Özkan

*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul; <sup>1</sup>Sonomed Görüntüleme Merkezi, Kardiyovasküler Görüntüleme Servisi, İstanbul*

**Amaç:** Protez kapak obstrüksiyonu (PKO)'unda pannus ve trombüs ayırımı günümüz kardiyoloji uygulamasında hala çözülememiş bir sorundur. Transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) özellikle pannus tanısında yetersizdir. Biz, 64-kesit çok tarayıcı bilgisayarlı tomografi (ÇBT) nin PKO ayırıcı tanısı ve tedavi yönetiminde değerinin olup olmadığını araştırdık.

**Yöntemler:** PKO'su olan 66 hasta (22 erkek, ortalama yaş 47 yıl, aralık 26 ile 63, 25 hastada atriyal fibrillasyon mevcut) trombolitik tedavi (TT) öncesinde ve sonrasında TÖE ve ÇBT ile değerlendirildi. 16 hasta ÇBT'de gözlenen aşırı artefakt nedeniyle çalışmadan dışlandı. Geri kalan 50 hastanın 46'sında (%92) TT öncesi ÇBT'de obstrüksiyonun nedeni olan sorumlu kitle (SK)'ler tespit edildi ve bu SK'lerin atenuasyon değerleri Hounsfield ünitesi (HÜ) cinsinden ölçüldü. Tüm hastalara seri TÖE kılavuzluğunda TT uygulandı. TT sonrası yapılan ikinci ÇBT çekimlerinde birinci çekime kıyasla SK'lerin TT'ye yanıt durumları araştırıldı ve buna göre 2 grup oluşturuldu. Grup 1: Lizis (kısmi veya tam) sağlanan SK'ler, Grup 2: TT'ye yanıtız SK'ler.

**Sonuçlar:** TÖE ile 46 hastanın 34'ünde trombüs saptanırken kalan 12 hastada TÖE ile obstrüksiyon nedeni olabilecek kitle gözlenmedi. TT öncesi ÇBT çekimlerinde 46 kapak üzerinde 56 ayrı SK saptandı. TT sonrası ÇBT'ler sonunda SK'ler gruplara dağıtıldı: Grup 1: 32 SK, Grup 2: 24 SK. Grup 1 ile Grup 2 arasında ortalama HÜ değerleri açısından belirgin farklılık mevcuttu [sırasıyla, 86.7 (dağılım 11-180 arasında) ve 315.8 (dağılım 90-650 arasında),  $p < 0.001$ ]. HÜ > 185 eşik değeri TT'ye yanıtızlığı öngördürücü eşik değer olarak hesaplandı (duyarlılık %85, özgüllük %100,  $p < 0.001$ ). TÖE ile obstrüksiyonun kesin nedeni anlaşılamamış olan 12 hasta, ÇBT sonuçlarına göre Grup 2'de idi ve bu hastalar cerrahiye verilerek histopatolojik olarak saf pannus varlığı gösterildi. Grup 1'deki 32 SK'nin 22'sinde (%68.7) TÖE ile de doğrulandı üzere tam lizis, geri kalanlarda (% 31.3) ise kısmi lizis sağlanabildi. HÜ < 106 eşik değeri tam lizisi öngördürücü eşik değer olarak hesaplandı (duyarlılık %95, özgüllük %100,  $p < 0.001$ ). HÜ değeri 106-185 arasında kalan 16 SK'nin alt grup değerlendirilmesinde, %62.5'ünde kısmi lizis, %12.5'inde tam lizis, kalan %25'inde ise yanıtızlık olduğu görüldü.

**Tartışma:** ÇBT pannus veya trombüs nedeni PKO'nun yönetiminde yarar sağlayabilecek bir yöntemdir. Yüksek HÜ değerleri olan SK'ler pannus, düşük HÜ değerleri olanlar ise trombüs varlığını gösterir. ÇBT ayrıca TT'ye yanıtı da öngördürebilir. HÜ ne kadar yüksek ise TT'ye yanıtı o kadar azdır. HÜ > 185 olan SK'ler çoğunlukla TT'ye dirençlidir. HÜ değeri ne kadar düşük ise TT'ye yanıtı da o kadar yüksektir. HÜ < 106 olan SK'lerde TT ile hemen daima tam lizis sağlanır.

**Cardiac imaging**

[S-094]

**The role of multi-scan computed tomography in differential diagnosis and treatment management of prosthetic heart valve obstruction**

Sabahattin Gündüz, Murat Biteker, Nilüfer Ekşi Duran, Hasan Kaya, Tayyar Gökdeniz, Mehmet Ali Astarcioglu, Ahmet Çağrı Aykan, Emre Ertürk, Emrah Oğuz, Mustafa Yıldız, Deniz Sevinç,<sup>1</sup> Tahsin Güneysu,<sup>1</sup> Mehmet Özkan

*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul; <sup>1</sup>Cardiovascular Imaging Unit, Sonomed Imaging Center, İstanbul*

[S-095]

### Mitral kapak replasmanı sonrası gelişen paravalvüler kaçak yerinin tesbitinde gerçek zamanlı üç boyutlu transözefageal ekokardiyografinin yeri

Tayyar Gökdeniz, Mustafa Yıldız, Nilüfer Ekşiduran, Hasan Kaya, Murat Biteker, Emre Ertürk, Sabahattin Gündüz, Emrah Oğuz, Mehmet Özkan

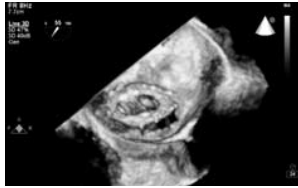
Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

**Amaç:** Ortaya çıktığında girişim nedeni olabilen paravalvüler kaçak, mitral kapak replasmanından sonra görülebilen önemli bir komplikasyondur. İki boyutlu ekokardiyografik yöntemlerle paravalvüler kaçak yeri tam olarak gösterilememektedir. Bu çalışmada, protez kapak replasmanı sonrası paravalvüler kaçak gelişen vakalarda, paravalvüler kaçak orijininin gösterilmesinde üç boyutlu transözefageal ekokardiyografi (3B-TÖE)'nin önemi ve yeri araştırılmıştır (Resim-1).

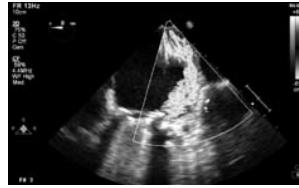
**Materyal-Metod:** Çalışmaya çeşitli nedenlerle mekanik kapak replasmanı yapılan ve transtoraksik ekokardiyografide paravalvüler kaçak tesbit edilen toplam 13 (7 kadın, 8 erkek) hasta (yaş ortalaması:  $55,8 \pm 10,4$ ; 37-71 yıl) dahil edildi. TÖE görüntüleme 3B matrix-array TÖE transduser ile iE33 ultrason sistemi (Phillips Medical Systems, Andover, USA) kullanılarak yapıldı. Paravalvüler kaçak lokalizasyonu için tüm görüntüler aort saat 06-09 arasında olacak şekilde düzenlendi. Ve bu pozisyonda; paravalvüler kaçaklar saat yönünde tariflendi. Mitral yetersizliği derecesi 2B-TÖE ile değerlendirildi (Resim-2).

**Bulgular:** Bileaflet mekanik mitral kalp kapağı (10 hasta St Jude, 2 hasta Carbomedics, 1 hasta Medtronic) takılan 13 hastanın ortalama paravalvüler kaçak süresi  $8,3 \pm 3,8$  yıldır. İki hastada hafif, 6 hastada orta, 5 hastada ileri derecede paravalvüler kaçak mevcuttu. 2B-TÖE'de paravalvüler kaçak eni ortalama  $3,00 \pm 0,92$  mm idi. Kaçak boyu ölçülemedi. 3B-TÖE'de ortalama dehisens boyu  $13,6 \pm 8,8$  mm iken; ortalama dehisens eni  $3,88 \pm 2,04$  mm olarak hesaplandı (Tablo 1). Dokuz (%69) hastada ritim atriyal fibrilasyonken 4 (%31) hastada normal sinüs ritimiydi. Dört (%31) hastada hemoliz mevcuttu. Ortalama hemoglobin  $11,27 \pm 2,35$  gr/dl, ortalama hematokrit  $33,7 \pm 6,32$ , ortalama LDH  $587,15 \pm 180,97$  U/L, ortalama INR değerleri  $2,57 \pm 0,90$  idi. 10 hasta NYHA I, 2 hasta NYHA II, 1 hasta da NYHA III sınıfında yer almaktaydı. Hastaların ejeksiyon fraksiyonu, sol atriyum büyüklüğü ve ortalama pulmoner arter sistolik basınç değerleri sırası ile  $55,77 \pm 10,37$ ;  $5,37 \pm 0,80$  cm;  $53,46 \pm 13,9$  mmHg idi.

**Sonuç:** 3B-TÖE'ye göre 2B-TÖE'de paravalvüler kaçak sadece aort ve/veya apendiks tarafında olarak belirlenebilmekte ve net bir lokalizasyon yapılamamaktadır. Gerçek zamanlı 3B-TÖE cerrahi bakışa eş değer olanak sağlaması nedeniyle mitral kapak replasmanı sonrası gelişen paravalvüler kaçakların lokalizasyonu ve büyüklüğünü tesbit etmede 2B-TÖE'ye göre belirgin olarak üstün bir yöntemdir.



Şekil 1. 3B-TÖE ile; ileri paravalvüler kaçağı olan bir hastada mekanik protez kapak da ki aynı bölgesinin gösterilmesi.



Şekil 2. 2B-TÖE ile; ileri paravalvüler kaçağı olan bir hastada yetersizlik akımının renkli Doppler ile gösterilmesi.

Tablo 1. 3B-TÖE ve 2B-TÖE ile paravalvüler kaçak lokalizasyonunun belirtilmesi ve 2B-TÖE ile kaçak derecesinin saptanması

Olgu	Mitral yetersizliği derecesi	2B-TÖE Lokalizasyon	2B-TÖE Boyut (mm)	3B-TÖE Lokalizasyon (Saat yönü)	3B-Boyut Boy x En (mm)
1	2	APENDIKS	1,2	2	4,0X2,0
2	4	APENDIKS	3,5	5	15,0X4,0
3	4	APENDIKS	3,0	3	10,0X4,0
4	4	APENDIKS	5,0	3	35,0X7,0
5	3	AORT	3,5	7	10,0X3,0
6	4	APENDIKS	3,0	1	4,0X7,0
7	3	AORT	2,5	9	18,0X3,0
8	2	AORT	3,0	9	5,0X1,0
9	4	APENDIKS	4,0	2	25,0X7,0
10	3	AORT	2,5	7	10,0X2,5
11	3	APENDIKS	2,0	3	16,0X2,0
12	3	AORT	3,0	8	16,0X3,0
13	3	APENDIKS	2,8	1	10,0X5,0

3B-TÖE'ye göre 2B-TÖE'de paravalvüler kaçak sadece aort ve/veya apendiks tarafında olarak belirlenebilmekte ve net bir lokalizasyon yapılamamaktadır. Kaçakların derecelendirilmesinde 2B-TÖE önemli bilgiler sağlamaktadır.

[S-095]

### Role of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography in detection of paravalvular leak after mitral valve replacement

Tayyar Gökdeniz, Mustafa Yıldız, Nilüfer Ekşiduran, Hasan Kaya, Murat Biteker, Emre Ertürk, Sabahattin Gündüz, Emrah Oğuz, Mehmet Özkan

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

[S-096]

**Esansiyel hipertansiyonlu hastalarda karotis arterlerde yeniden biçimlenme farklılıklarının değerlendirilmesi**

İbrahim Başarıcı, Zehra Uyar, Serkan Koç, Ali Rıza Gülcan, Mustafa Serkan Karakaş, Sinan Cemgil Özbek, Cengiz Ermiş, Aytül Belgi, Mehmet Kabukçu

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

**Amaç:** Karotis arter intima-media kalınlığı (İMK) aterosklerozun dolaylı bir ölçütü olarak klinik çalışmalarda yaygın biçimde kullanılan sonlanım noktalarından biridir. Ancak klinik çalışmalarda hangi taraf karotis arter ölçümlerinin dikkate alınacağına dair yerleşik bir ortak uygulama yoktur. Bu çalışma hipertansif bir hasta grubunda sağ ve sol ana karotis arter (AKA) yeniden biçimlenmesindeki farklılıkları belirlemek üzere planlanmıştır.

**Metod:** Komplike olmamış 80 hipertansiyon hastasının AKA'leri B-mod ultrason ile incelendi. Yarı otomatik kenar belirleme sistemine dayalı bilgisayar yazılımı (M' AthStd. Ver 2.0.1; Argentueil, France) kullanılarak her iki AKA distal segmentlerinde uzak kenar yöntemine göre İMK ve çap ölçümleri yapıldı ve karotis arter kesit alanları (KKA) hesaplandı. İstatistik analizler SPSS ver. 13.0 paket programı kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalamaları 54.2±7 idi ve 53'ü (% 66.3) kadındı. Yetmiş (% 87.5) hasta halihazırda antihipertansif tedavi altındaydı, ancak hastaların sadece % 46.5' inde kan basıncı kontrol altında idi. İnteradventisyel (7.5±0.7 x 7.4±1.1 mm) ve lüminal (5.9±0.7 x 5.8±1.0 mm) çaplar her iki taraf AKA için benzerdi (p:AD). Hem mean (0.793±0.15 x 0.753±0.13 mm) hem de maksimum (0.989±0.19 x 0.943±0.16 mm) AKA İMK değerleri sol tarafta (sırasıyla p: 0.013 and 0.018 ) daha yüksek bulundu. Ayrıca KKA için yapılan analizde de sol tarafta KKA anlamlı (p:0.01) biçimde daha yüksek saptandı (16.80±4.1 x 15.82±4.1 mm<sup>2</sup>).

**Sonuç:** Bulgularımız hipertansif hastalarda arterlerde yeniden biçimlenmenin sol ve sağ AKA için farklı boyutta olduğunu göstermektedir. Bu durum AKA'lerin anatomik dallanma özelliklerine paralel olarak kaldıkları hemodinamik stres faktörlerinin farklılıklarının bir yansıması olabilir. Bu nedenle İMK'nın incelendiği klinik çalışmalarda AKA'lerdeki bu farklılık dikkate alarak planlama ve ölçüm yapılmalıdır.

[S-097]

**Primer PTCA girişimi yapılan olgularda farklı yerleşimli miyokard enfarktüsünün sol ventrikül twisting/torsiyonu üzerine etkisinin 2D Speckle Tracking görüntüleme ile değerlendirilmesi**

Cem Doğan, Aykut Demirkıran, Suzan Akpınar, Ozkan Candan, Soe Moe Aung, Mehmet Onur Omaygenç, Ramazan Kargın, Nihal Ozdemir

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Miyokardial fonksiyonların değerlendirilmesinde, rutin ekokardiografik parametrelerin yanında iki boyutlu speckle tracking (2D-ST) görüntüleme yöntemiyle elde edilen yeni parametrelerin rolü giderek artmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız, ST yükselmeli miyokard enfarktüsünün (MI) sol ventrikül (LV) fonksiyonlarına etkilerini bu yeni parametrelerle değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmamız primer PTCA uygulanan 30 inferior miyokard enfarktüsü (İMİ), 27 anterior miyokard enfarktüsü (AMİ) hastası ve kontrol grubu olarak da 18 sağlıklı bireyi içermektedir. MI hastalarının (primer PTCA sonrası 2.günde) ve kontrol grubunun ekokardiografik incelemeleri yapıldı. Kaydedilen görüntülerden rutin ekokardiografik parametrelerden LV ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), LV sistol sonu volümü (LVESV), 2D-ST yöntemiyle global torsiyon derecesi, apikal rotasyon, bazal rotasyon, ortalama global longitudinal pik sistolik strain (GLPSavg) değerleri hesaplandı.

**Sonuçlar:** Grupların GLPS avg değerleri arasındaki farklar anlamlı bulundu. (AMİ-kontrol p:0.001, AMİ-İMİ p:0.001, İMİ-kontrol p: 0.001). Kontrol grubunun global torsiyon derecesi hem AMİ hem de İMİ grubundan daha yüksek bulundu. (sırasıyla p:0.001 p: 0.001). Aynı zamanda İMİ grubunun global torsiyon derecesi AMİ grubundan daha yüksekti ( p:0.009). Kontrol grubunun apikal rotasyonu AMİ ve İMİ gruplarından belirgin şekilde yüksekti (sırasıyla p:0.001 p:0.001). Bununla birlikte İMİ grubundaki apikal rotasyon AMİ grubundan daha yüksekti (p:0.001). AMİ, İMİ ve kontrol gruplarının bazal rotasyonları arasında anlamlı fark bulunmadı.

**Sonuç:** Miyokard enfarktüsü sonrası özellikle anterior yerleşimli MI de daha belirgin olmak üzere longitudinal strain, global torsiyon derecesi ve apikal rotasyonda belirgin azalma izlenmektedir. Bu azalmanın derecesi MI tipleri arasında farklı olmakla beraber bazal rotasyon, gerek anterior gerekse inferior MI de benzer olup hafif azalma eğiliminde olmakla birlikte MI sonrası anlamlı olarak etkilenmemektedir.

Tablo 1. Ekokardiografik bulgular

	AMİ	İMİ	KONTROL
LVEF (%)	43.4±7.1	50.6±8.7	59.1±5.8
LVESV(ml)	64.4±14.8	53.1±18.0	42.4±15.2
GLPS avg	-10.6±2.1	-14.9±3.1	-18.7±1.2
Global torsiyon			
Derecesi (°)	8.5±5.2	13.9±7.2	20.9±4.6
Apikal rotasyon (°)	5.2±3.8	9.5±4.6	16.1 ±4.7
Bazal rotasyon (°)	4.4±2.9	4.5±3.0	5.3 ±2.5

[S-096]

**Evaluation of reshaping differences in carotid arteries of hypertensive patients**

İbrahim Başarıcı, Zehra Uyar, Serkan Koç, Ali Rıza Gülcan, Mustafa Serkan Karakaş, Sinan Cemgil Özbek, Cengiz Ermiş, Aytül Belgi, Mehmet Kabukçu

Department of Cardiology, Medicine Faculty of Akdeniz University, Antalya

**Amaç:** Karotis arter intima-media kalınlığı (İMK) aterosklerozun dolaylı bir ölçütü olarak klinik çalışmalarda yaygın biçimde kullanılan sonlanım noktalarından biridir. Ancak klinik çalışmalarda hangi taraf karotis arter ölçümlerinin dikkate alınacağına dair yerleşik bir ortak uygulama yoktur. Bu çalışma hipertansif bir hasta grubunda sağ ve sol ana karotis arter (AKA) yeniden biçimlenmesindeki farklılıkları belirlemek üzere planlanmıştır.

**Metod:** Komplike olmamış 80 hipertansiyon hastasının AKA'leri B-mod ultrason ile incelendi. Yarı otomatik kenar belirleme sistemine dayalı bilgisayar yazılımı (M' AthStd. Ver 2.0.1; Argentueil, France) kullanılarak her iki AKA distal segmentlerinde uzak kenar yöntemine göre İMK ve çap ölçümleri yapıldı ve karotis arter kesit alanları (KKA) hesaplandı. İstatistik analizler SPSS ver. 13.0 paket programı kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalamaları 54.2±7 idi ve 53'ü (% 66.3) kadındı. Yetmiş (% 87.5) hasta halihazırda antihipertansif tedavi altındaydı, ancak hastaların sadece % 46.5' inde kan basıncı kontrol altında idi. İnteradventisyel (7.5±0.7 x 7.4±1.1 mm) ve lüminal (5.9±0.7 x 5.8±1.0 mm) çaplar her iki taraf AKA için benzerdi (p:AD). Hem mean (0.793±0.15 x 0.753±0.13 mm) hem de maksimum (0.989±0.19 x 0.943±0.16 mm) AKA İMK değerleri sol tarafta (sırasıyla p: 0.013 and 0.018 ) daha yüksek bulundu. Ayrıca KKA için yapılan analizde de sol tarafta KKA anlamlı (p:0.01) biçimde daha yüksek saptandı (16.80±4.1 x 15.82±4.1 mm<sup>2</sup>).

**Sonuç:** Bulgularımız hipertansif hastalarda arterlerde yeniden biçimlenmenin sol ve sağ AKA için farklı boyutta olduğunu göstermektedir. Bu durum AKA'lerin anatomik dallanma özelliklerine paralel olarak kaldıkları hemodinamik stres faktörlerinin farklılıklarının bir yansıması olabilir. Bu nedenle İMK'nın incelendiği klinik çalışmalarda AKA'lerdeki bu farklılık dikkate alarak planlama ve ölçüm yapılmalıdır.

[S-097]

**Evaluation of the effect of unusually localized myocardial infarction on left ventricular twisting/torsion by 2D Speckle Tracking imaging following primary PTCA intervention**

Cem Doğan, Aykut Demirkıran, Suzan Akpınar, Ozkan Candan, Soe Moe Aung, Mehmet Onur Omaygenç, Ramazan Kargın, Nihal Ozdemir

Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

**Amaç:** Miyokardial fonksiyonların değerlendirilmesinde, rutin ekokardiografik parametrelerin yanında iki boyutlu speckle tracking (2D-ST) görüntüleme yöntemiyle elde edilen yeni parametrelerin rolü giderek artmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız, ST yükselmeli miyokard enfarktüsünün (MI) sol ventrikül (LV) fonksiyonlarına etkilerini bu yeni parametrelerle değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmamız primer PTCA uygulanan 30 inferior miyokard enfarktüsü (İMİ), 27 anterior miyokard enfarktüsü (AMİ) hastası ve kontrol grubu olarak da 18 sağlıklı bireyi içermektedir. MI hastalarının (primer PTCA sonrası 2.günde) ve kontrol grubunun ekokardiografik incelemeleri yapıldı. Kaydedilen görüntülerden rutin ekokardiografik parametrelerden LV ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), LV sistol sonu volümü (LVESV), 2D-ST yöntemiyle global torsiyon derecesi, apikal rotasyon, bazal rotasyon, ortalama global longitudinal pik sistolik strain (GLPSavg) değerleri hesaplandı.

**Sonuçlar:** Grupların GLPS avg değerleri arasındaki farklar anlamlı bulundu. (AMİ-kontrol p:0.001, AMİ-İMİ p:0.001, İMİ-kontrol p: 0.001). Kontrol grubunun global torsiyon derecesi hem AMİ hem de İMİ grubundan daha yüksek bulundu. (sırasıyla p:0.001 p: 0.001). Aynı zamanda İMİ grubunun global torsiyon derecesi AMİ grubundan daha yüksekti ( p:0.009). Kontrol grubunun apikal rotasyonu AMİ ve İMİ gruplarından belirgin şekilde yüksekti (sırasıyla p:0.001 p:0.001). Bununla birlikte İMİ grubundaki apikal rotasyon AMİ grubundan daha yüksekti (p:0.001). AMİ, İMİ ve kontrol gruplarının bazal rotasyonları arasında anlamlı fark bulunmadı.

**Sonuç:** Miyokard enfarktüsü sonrası özellikle anterior yerleşimli MI de daha belirgin olmak üzere longitudinal strain, global torsiyon derecesi ve apikal rotasyonda belirgin azalma izlenmektedir. Bu azalmanın derecesi MI tipleri arasında farklı olmakla beraber bazal rotasyon, gerek anterior gerekse inferior MI de benzer olup hafif azalma eğiliminde olmakla birlikte MI sonrası anlamlı olarak etkilenmemektedir.

[S-098]

**ST yükselmeli miyokard enfarktüsünün sol ventrikül rotasyon özellikleri üzerine etkileri ve diğer ekokardiografik parametrelerle ilişkisi**

Aykut Demirkıran, Cem Doğan, Suzan Akpınar, Mehmet Onur Omaygenç, Özkan Candan, Soe Moe Aung, Gülsün Şahin, Mehmet Kamil Teber, Kürşat Aslan, Tülay Bayram, Ramazan Kargın, Nihal Özdemir

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

**Amaç:** Sol ventrikül (LV) fonksiyonlarının değerlendirilmesinde sol ventrikül torsiyonunun önemi giderek artmaktadır. LV apeksinin LV bazaline göre relatif rotasyonu olarak tanımlanan global torsion derecesi miyokard enfarktüsü sonrası azalmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız LV twist özelliklerinin, ST yükselmeli miyokard enfarktüsü (MI) hastalarında azalan LV sistolik fonksiyonunu gösteren parametrelerle olan ilişkisini belirlemektir.

**Yöntem:** Bu çalışmada 30 inferior miyokard enfarktüsülü ve 27 anterior miyokard enfarktüsülü hastaya primer PTCA sonrası 2. günde ekokardiografik inceleme yapılmıştır. Rutin ekokardiografi parametreleri ve 2D speckle tracking yöntemiyle ortalama global longitudinal pik sistolik strain (GLPSSavg), global torsiyon derecesi, apikal rotasyon, bazal rotasyon değerleri hesaplanmıştır.

**Sonuçlar:** Primer PTCA uygulanmış miyokard enfarktüsülü hastalarda global torsiyon derecesiyle LV ejeksiyon fraksiyonu ve LV ortalama global longitudinal pik sistolik strain arasında anlamlı korelasyon ( sırasıyla; r:0.50, p: 0.001; r: 0.40, p: 0.002), yine global torsiyon derecesi ile LV apikal rotasyonu arasında çok iyi derecede korelasyon izlenmektedir ( r: 0.91 p: 0.001). LV apikal rotasyonu ile LV ejeksiyon fraksiyonu ve LV ortalama global longitudinal pik sistolik straini arasında anlamlı korelasyon, LV apikal rotasyonu ile global torsiyon derecesi arasında ise çok iyi korelasyon bulunmuştur ( sırasıyla; r: 0.45, p: 0.001; r: 0.40, p: 0.004; r: 0.91, p: 0.001). Buna karşılık bazal rotasyon ile diğer parametreler arasında anlamlı korelasyon izlenmemektedir.

**Sonuç:** Miyokard enfarktüsülü hastalarda bozulan sol ventrikül sistolik fonksiyonu ile ilişkili olarak global torsiyon derecesi, apikal rotasyon ve ortalama global longitudinal pik sistolik strain değerlerinde bozulma izlenmiştir. Benzer bir ilişki bazal rotasyonla bulunmamaktadır. Bazal rotasyon ile global torsiyon derecesi arasında korelasyon olmadığı için LV fonksiyonlarının değerlendirilmesinde sadece apikal rotasyon yada sadece global torsiyon derecesi kullanılabilir.

[S-098]

**Effects of ST elevated myocardial infarction on the left ventricle rotation features and its correlation with other echocardiographic parameters**

Aykut Demirkıran, Cem Doğan, Suzan Akpınar, Mehmet Onur Omaygenç, Özkan Candan, Soe Moe Aung, Gülsün Şahin, Mehmet Kamil Teber, Kürşat Aslan, Tülay Bayram, Ramazan Kargın, Nihal Özdemir

*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul*