

S-050

### Türk erişkinlerinde ESR1 gen polimorfizminin hipertansiyon ve plazma lipid seviyeleri ile ilişkisi

Filiz Güçlü Geyik<sup>1</sup>, Neslihan Çoban<sup>1</sup>, Altan Onat<sup>2</sup>, Günay Can<sup>3</sup>, Nihan Erginel Ünaltuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Istanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı, İstanbul*

<sup>2</sup>*Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul*

<sup>3</sup>*Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul*

**Amaç:** Kardiyovasküler hastalıklar için hipertansiyon, hiperlipidemi, obezite, diyabet, kontrol altına alınamaz risk faktörleridir. Gerek kardiyovasküler hastalıklar gerekse risk faktörlerinin ortaya çıkmasında genetik faktörler önemli rol oynamaktadır. Bu risk faktörlerinin önlenilmesinde genetik etiyolojinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Risk faktörlerinin erkek ve kadın için farklı olmasında sorumlu tutulan östrojen hormonu, dokularda etkisini reseptörü olan östrojen reseptör alfa (ESR1) ile göstermektedir. ESR1 gen polimorfizmleri, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, LDL metabolizması, kan basıncı ve diyabet gibi risk faktörleri ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada, Türk erişkinlerinde ESR1 rs2175898 gen polimorfizminin plazma lipid, lipoprotein ve apolipoprotein seviyeleri üzerine etkileri ve metabolik sendrom, diyabet, hipertansiyon, obezite ile ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** TEKHARF çalışmasına katılan bireylerin periferik kanlarından genomik DNA bankası oluşturuldu. Çalışmamızda, 1853 yetişkin birey (yaş ortalaması; 49,4±11,8) hibridizasyon problemleri 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:** ESR1 rs2175898 gen polimorfizminin genotip dağılımları, AA genotipi için %59,7 (n=1107), AG için %34,6 (n=643) ve GG için % 5,6 (n=103) olarak tesbit edildi. Türk popülasyonunda rs2175898 polimorfizmi için G nadir allel sıklığı %23 olarak belirlendi. ESR1 rs2175898 polimorfizminin plazma lipid, lipoprotein ve apolipoprotein seviyeleri ile olan ilişkisine bakıldığında GG genotipini taşıyan kadınlarda yaş ve bel çevresinden bağımsız olarak düşük total-kolesterol (p=0,038), LDL-Kol (p=0,014), apolipoprotein B (p=0,022) ve yüksek apolipoprotein A1 (p=0,015) seviyeleri ile ilişkili bulundu. ESR1 rs2175898 gen polimorfizminin GG genotipini taşıyan erkeklerde hipertansiyon için istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmış risk bulundu (p=0,011). Erkeklerde hipertansiyon yönünden, yaş, sigara, alkol kullanımı, fizik aktivite, bel çevresi, diyabet, trigliserid düzeyi kovaryant olarak alındığı logistik regresyon analizinde GG genotipi taşıyıcılığı ile hipertansiyon arasında ilişki bulunmadı (p=0,618, %95 CI, 0,5-2,5 OR: 1,211). Menopozsuz kadınlarda hipertansiyon yönünden yaş kovaryant olarak alındığında GG genotipi taşıyıcılığı ile hipertansiyon arasında ilişki bulundu (p=0,049, %95 CI, 1,0-6,5 OR: 2,558). rs2175898 gen polimorfizmi ile obezite, diyabet ve metabolik sendrom ile her iki cinsiyette ilişki saptanmadı.

**Sonuç:** ESR1 rs2175898 gen polimorfizminin nadir allel taşıyıcılığı Türk erişkin kadınlarda kardiyovasküler hastalıklar için koruyucu önce etki gösterdiği düşünülmektedir. Bu yönde bir ilişki bu genin kardiyovasküler hastalıklar için önemini de desteklemektedir.

S-051

### AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) çalışması; atriyal fibrilasyonlu hastalarda warfarin kullanımı ve hedef INR değerlerine ulaşma sıklığı

Murat Yüksel<sup>1</sup>, Faruk Ertaş<sup>2</sup>, Hasan Kaya<sup>3</sup>, Ziya Şimşek<sup>3</sup>, Nuri Köse<sup>4</sup>, Mehmet Ata Akıl<sup>5</sup>, Mehmet Kanadaş<sup>6</sup>, Göksel Açar<sup>6</sup>, Bayram Koroğlu<sup>7</sup>, Mustafa Oylumlu<sup>2</sup>, Mehmet Gül<sup>8</sup>, Rüstem Yılmaz<sup>9</sup>, Hakan Özhan<sup>10</sup>

<sup>1</sup>*Malatya Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Malatya*

<sup>2</sup>*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır*

<sup>3</sup>*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum*

<sup>4</sup>*Özel Yücelen Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Muğla*

<sup>5</sup>*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana*

<sup>6</sup>*Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul*

<sup>7</sup>*Dr. Sıyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul*

<sup>8</sup>*Istanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul*

<sup>9</sup>*Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Samsun*

<sup>10</sup>*Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce*

**Amaç:** Atriyal fibrilasyonun (AF) en önemli komplikasyonu tromboembolik olaylardır. Yapılan çalışmalarda, AF'li hastalarda tromboembolik olayları önlemenin en etkili yolunun warfarinle sağlanan etkin antikoagülasyon olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada amaç AF tanısı konulmuş hastalarda oral antikoagülasyon tedavinin uygulanma sıklığını ve hedef INR değerlerine ne oranda ulaşıldığını araştırmaktır.

**Metod:** Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'deki nüfus dağılımı da gözönüne alınarak 17 ayrı merkezden toplam 2162 AF hastası dahil edildi. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaların kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek warfarin tedavisi alıp almadığı sorgulandı ve tüm hastaların INR değerleri ölçülerek tedavi alanlarda warfarinin etkinliği değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların warfarin kullanma ve hedef INR değerlerine ulaşma oranları tabloda gösterilmiştir. Hastaların yarısı warfarin kullanıyordu. Warfarin kullanma sıklığı valvüler AF'de en sıklıkla (%83). CHA2DS2VASc skoru arttıkça warfarin kullanımı sıklığı artıyordu. HASBLED skoru yüksek kişilerde ise warfarin kullanma sıklığı daha azdı.

**Sonuç:** Hastaların sadece yarısı oral antikoagülasyon kullanmakta ve tüm hasta gruplarında etkin INR değerine ulaşma başarısı %50'ler düzeyinde kalmaktadır. Ülkemizde bu konuda yapılan ilk ve en kapsamlı çok merkezli epidemiyolojik çalışma olan AFTER sonuçları uluslararası çalışmalarla uyumludur. "Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır."

S-050

### The polymorphism of ESR1 gene is associated with hypertension and lipid levels in Turkish adults

Filiz Güçlü Geyik<sup>1</sup>, Neslihan Çoban<sup>1</sup>, Altan Onat<sup>2</sup>, Günay Can<sup>3</sup>, Nihan Erginel Ünaltuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Genetics, Istanbul University Institute of Experimental Medicine, Istanbul*

<sup>2</sup>*Turkish Society of Cardiology, Istanbul*

<sup>3</sup>*Department of Public Health, Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul*

**Aim:** Hypertension, hyperlipidemia, obesity and diabetes are preventable risk factors for cardiovascular diseases. Genetical factors play roles in etiology of both cardiovascular disease and its risk factors obesity. Therefore, it is important to determine genetic risk factors which affect phenotypes involving cardiovascular risk factors. The estrogen hormone responsible for differences between men and women in these risk factors exerts its effect on tissues mainly through its cognate receptors, ESR1(estrogen receptors alpha). Variant in the ESR1 gene have been associated with cardiovascular disease, obesity, LDL metabolism, blood pressure and diabetes. In this study, we aimed to investigate the effect of rs2175898 polymorphism of ESR1 gene on lipid, lipoprotein and apolipoprotein levels and the association of this polymorphism with metabolic syndrome, diabetes, hypertension and obesity in adult Turkish population.

**Method:** The genomic DNA bank of TARF (Turkish Adult Risk Factor) study has been established. 1853 adult individuals (mean age 49.4±11.8 years) were examined for their rs2175898 genotypes. Genotyping was performed by using hybridisation probes in Real-Time PCR LC480 and results were analyzed by statistical analysis.

**Results:** ESR1 gene, genotype frequencies of rs2175898 polymorphism were found as 59.7 (n=1107), %34.6 (n=643) ve %5.6 (n=103) for AA, AG ve GG, respectively. Rare allele frequency was calculated as 0.23. In women, GG genotypes associated with lower apolipoprotein B (p=0.022), LDL- cholesterol (p=0.014), total cholesterol (T-) (p=0.038) and high apolipoprotein A1 (p=0.015) levels with the regardless of age and waist circumference covariates. The GG genotypes of rs2175898 polymorphism shown that there is higher GG frequency in non-hypertensive men (p=0.011). Its genotypes was associated with hypertension after adjustment for age, smoking, alcohol consumption, physical activity, waist circumference, diabetes and triglyceride covariates, but, GG genotypes was not associated with susceptibility to non-hypertensive men (p=0,618, %95 CI, 0,5-2,5 OR: 1,211). After, adjusted to age, rs2175898 polymorphism GG genotypes associated with hypertension in pre-menopausal women (p=0,049, %95 CI, 1,0-6,5 OR: 2,558). No significant association was detected with the polymorphism and obesity, diabetes and metabolic syndrome in both gender.

**Conclusion:** It was concluded that, ESR1 rs 2175898 rare allele carriage in Turkish adult women provides a protective effect on cardiovascular diseases. This correlation shows that ESR1 gene is significant for cardiovascular disease.

S-051

### AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiological Registry) study: warfarin usage in patients with atrial fibrillation and the frequency of reaching the target INR values

Murat Yüksel<sup>1</sup>, Faruk Ertaş<sup>2</sup>, Hasan Kaya<sup>3</sup>, Ziya Şimşek<sup>3</sup>, Nuri Köse<sup>4</sup>, Mehmet Ata Akıl<sup>5</sup>, Mehmet Kanadaş<sup>6</sup>, Göksel Açar<sup>6</sup>, Bayram Koroğlu<sup>7</sup>, Mustafa Oylumlu<sup>2</sup>, Mehmet Gül<sup>8</sup>, Rüstem Yılmaz<sup>9</sup>, Hakan Özhan<sup>10</sup>

<sup>1</sup>*Department of Cardiology, Malatya State Hospital, Malatya*

<sup>2</sup>*Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır*

<sup>3</sup>*Department of Cardiology, Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum*

<sup>4</sup>*Department of Cardiology, Yücelen Special Hospital, Muğla*

<sup>5</sup>*Department of Cardiology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana*

<sup>6</sup>*Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul*

<sup>7</sup>*Dr. Sıyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul*

<sup>8</sup>*Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul*

<sup>9</sup>*Department of Cardiology, Samsun Gazi State Hospital, Samsun*

<sup>10</sup>*Department of Cardiology, Düzce University Düzce Faculty of Medicine, Düzce*

	Warfarin kullanmayan n (%)	INR e ulaşan n (%)
Tüm hastalar	1079 (50)	625 (58)
Non-valvüler AF	681 (48)	363 (53)
Valvüler AF	398 (52)	262 (66)
Paroksizmal AF	136 (12)	80 (59)
Permanente paroksizmal AF	681 (54)	334 (49)
CHA2DS2VASc skoru = 0	18 (22)	9 (50)
CHA2DS2VASc skoru = 1	86 (29)	27 (39)
CHA2DS2VASc skoru = 2	417 (62)	239 (57)
HASBLED skoru = 0-2	662 (54)	391 (59)
HASBLED skoru = 3	417 (45)	234 (56)

S-052

**Türkiye de üçüncü basamak hastanelerde 8 yıllık deneyim; infektif endokardit ile ilgili çok merkezli çalışma**

Mehmet Ali Elbey<sup>1</sup>, Serkan Akdag<sup>2</sup>, Emin Kalkan<sup>3</sup>, Mehmet G. Kaya<sup>4</sup>, Rasit Sayin<sup>5</sup>, Hekim Karapinar<sup>6</sup>, Ata Akil<sup>1</sup>, Faruk Ertas<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>1</sup>, Zihni Bilik<sup>1</sup>, Hatice Kopru Elbey<sup>7</sup>, Abdurrahman Akyuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van

<sup>3</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>4</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>5</sup>Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>6</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

<sup>7</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Oftalmoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Girişimsel kardiyoloji**

S-053

**Sekundum atrial septal defektlerin perkutan yolla kapatılmasında cardi-o-fix septal okluder ile amplatzer septal okluderin karşılaştırmalı bir çalışması**

Mehmet Güngör Kaya<sup>1</sup>, Turkay Saritas<sup>2</sup>, Yat Yin Lam<sup>3</sup>, Abdullah Erdem<sup>2</sup>, Celal Akdeniz<sup>2</sup>, Fadli Demir<sup>2</sup>, Nurdan Erol<sup>2</sup>, Halil Demir<sup>2</sup>, Ahmet Celebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR

S-052

**An 8-year experience at tertiary hospitals in Turkey: multicenter study in infective endocarditis**

Mehmet Ali Elbey<sup>1</sup>, Serkan Akdag<sup>2</sup>, Emin Kalkan<sup>3</sup>, Mehmet G. Kaya<sup>4</sup>, Rasit Sayin<sup>5</sup>, Hekim Karapinar<sup>6</sup>, Ata Akil<sup>1</sup>, Faruk Ertas<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>1</sup>, Zihni Bilik<sup>1</sup>, Hatice Kopru Elbey<sup>7</sup>, Abdurrahman Akyuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dicle University School of Medicine, Department of Cardiology, Diyarbakır

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl University School of Medicine, Department of Cardiology, Van

<sup>3</sup>Kartal Kosuyolu Education and Research Hospital, Clinical Cardiology, İstanbul

<sup>4</sup>Erciyes University School of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri

<sup>5</sup>Zonguldak Karaelmas University School of Medicine, Department of Cardiology, Zonguldak

<sup>6</sup>Cumhuriyet University School of Medicine, Department of Cardiology, Sivas

<sup>7</sup>Dicle University School of Medicine, Department of Ophthalmology, Diyarbakır

**Objectives:** Despite diagnostic and treatment advances, infective endocarditis (IE) is associated with a high long-term mortality. The aim of current study was to establish the epidemiology, etiology, treatment of and risk factors for IE and determine the prognostic factors for adverse outcome during hospital admission in a Turkish population.

**Methods:** The study population comprised 248 consecutive Turkish patients with native valve endocarditis and prosthetic valve endocarditis treated at 13 major tertiary referral centers in Turkey from 2005 to 2012. We analyzed the charts of all patients hospitalized, in cardiology centers, with a diagnosis of IE. Inclusion criteria were definite or possible IE, according to modified Duke Criteria. Mortality was defined as death occurring during hospital stay period.

**Results:** Among the patients, the mitral valve alone was involved in 43.1% of cases, the aortic valve in 31.2%, aortic +mitral valve 9.3%, tricuspid valve in 8.9% and pulmonic valve in 2.4%. One hundred-sixty patients (64.5%) had native valves. Seventy-five patients (30, 2%) had prosthetic valves. Rheumatic heart disease (RHD) was the commonest underlying heart disease (present in 27% patients). Vegetations were present in 90% episodes. Blood cultures were positive in 161 patients (64, 9%) and cultures negative were in 93 patients (37, 5%). The most common isolated microorganisms were staphylococci, enterococci, streptococci and Brucella (n=73, 29, 4%, n=28, 11, 3%, n=27, 10.8%, n=12, 4.8%, respectively). But mortality of enterococcal endocarditis was high when compared staphylococci (46% and 36%, respectively). The in-hospital mortality rate was 32.7%. Leading causes of death were heart failure, septicemia and embolic event.

**Conclusions:** IE in our country occurs in relatively younger population with RHD as the commonest underlying heart disease. Staphylococci are the commonest responsible microorganisms. But mortality of enterococcal endocarditis was very high. IE is associated with still high mortality in Turkey.

**Invasive cardiology**

S-053

**A comparative study of cardi-o-fix septal occluder versus amplatzer septal occluder in percutaneous closure of secundum atrial septal defects**

Mehmet Güngör Kaya<sup>1</sup>, Turkay Saritas<sup>2</sup>, Yat Yin Lam<sup>3</sup>, Abdullah Erdem<sup>2</sup>, Celal Akdeniz<sup>2</sup>, Fadli Demir<sup>2</sup>, Nurdan Erol<sup>2</sup>, Halil Demir<sup>2</sup>, Ahmet Celebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes University School of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri, TURKEY

<sup>2</sup>Dr Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center, Department of Pediatric Cardiology, İstanbul, Turkey

<sup>3</sup>Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR

**Introduction:** We sought to investigate the safety and efficacy of Cardio-O-Fix septal occluder (CSO) in percutaneous closure of atrial septal defects (ASD) as compared to the Amplatzer septal occluder (ASO).

**Methods:** A consecutive of 351 patients received transcatheter ASD closure with CSO or ASO from July 2004 to October 2010 were studied. The ASDs were divided into simple- (isolated defects<26mm) or complex-types (isolated defect ≥26mm, double or multi-fenestrated defects). The procedures were guided by fluoroscopy and transthoracic or transesophageal echocardiography. Clinical and echocardiographic follow-ups were arranged before discharge, at 1 month and then every 6-month after implantation.

**Results:** During the study period, 185 (125 males, aged 18.5±15.6 years) and 166 (103 males, aged 21.0±15.7 years) patients attempted CSO and ASO implants, respectively. The CSO group had similar ASD and device sizes, prevalence of complex lesions (17 vs. 16%, p=0.796), procedural times and success rates (97 vs. 96%, p=0.635) as compared to the ASO group. Acute residual shunts were less prevalent in CSO than ASO group and most shunts closed spontaneously at 6-month follow-ups. The average equipment cost per patient was lower in CSO group (US\$ 4,100 vs. US\$ 5,900, p<0.001). The prevalence of device embolization and atrial arrhythmia (all <2%) were similar in both patient groups.

**Conclusion:** Transcatheter ASD occlusion with CSO is safe and effective and it appeared to be an attractive alternative to ASO in closing simple-type ASD because of its relatively low cost.

S-054

**Atriyal septal defektlerin perkütan yolla kapatılması: orta-dönem klinik sonuçlar**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Sakine Fırat<sup>1</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Selçuk Bilgin<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Ankara<sup>2</sup>Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Kırıkkale<sup>3</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Perkütan kapatma cihazları alanındaki teknolojik gelişmeler sayesinde, günümüzde sekondum tip atriyal septal defekt (ASD)'lerin perkütan yolla kapatılması güvenli ve başarılı bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada merkezimizde transkateter yolla ASD kapatılması tedavisi uygulanan hastaların orta-dönem klinik sonuçları değerlendirildi.

**Metod:** Çalışmaya sekondum tip atriyal septal defekti nedeniyle perkütan kapatma cihazları ile tedavi uygulanan ve en az 1 yıl takip edilen 126 hasta (40 erkek, 86 kadın; ort. yaş 36) alındı. İşlemler 68 (%54) hastada Occlutech Figulla, 40 (%31) hastada Amplatzer, 10 (%8) hastada Care, 8 hastada (%7) Cardiofix cihazı kullanıldı. Ortalama 3.2 yıl takip edilen hastaların klinik ve ekokardiyografik sonuçları değerlendirildi. Hastalara altıncı ayda transözofageal ekokardiyografi ve Holter tetkikleri yapıldı.

**Bulgular:** Ortalama defekt çapı 17.68 mm, ortalama cihaz çapı 20.84 mm olarak ölçüldü. Hastaların işlem öncesi ekokardiyografi ile değerlendirilen ortalama pulmoner arter basıncı 37 mmHg olarak saptanırken; işlem sonrası altıncı ayda bu değer 29 mmHg'ya geriledi. İşlem öncesinde ortalama pulmoner arter çapı 31 mm, sonrasında ise 25 mm olarak ölçüldü. Kırk milimetre çapında cihaz kullanılan iki hastada işlem sırasında cihaz embolizasyonu meydana geldi. Toplam 3.2 yıllık takip sonucu cihaza bağlı mekanik komplikasyon izlenmezken bir olguda gözlenen rezidüel şant ikinci cihaz ile kapatıldı. İki hastada işlem sonrası daha önceden olmayan paroksizmal atriyal fibrilasyon atakları gözlenirken; bir hastada medikal tedaviye cevap veren sık atriyal ekstra atımlar, bir hastada da medikal tedaviye cevap veren sık ventriküler ekstra atımlar gözlemlendi.

**Sonuç:** Orta dönemli sonuçları gözönüne alındığında, atriyal septal defektlerin perkütan yolla kapatılması başarılı ve güvenilir bir tedavi yöntemidir.

S-054

**Percutaneous closure of atrial septal defects: mid-term clinical results**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Sakine Fırat<sup>1</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Selçuk Bilgin<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Special TOBB ETÜ Hospital, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hospital, Kırıkkale<sup>3</sup>Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara

**Objectives:** Recently, owing to the evolution in device technology, transcatheter closure of atrial septal defects (ASD) has become a safe and effective treatment option. The goal of this study was to evaluate mid-term results of the patients who underwent percutaneous ASD closure.

**Method:** The study included 126 patients with ASD (86 women, 40 men; mean age 36 years) who underwent transcatheter closure. Percutaneous closure was performed with the Occlutech Figulla in 68 (54%), Amplatzer in 40 (31%), Care in 10 (8%) or Cardiofix device in 8 (7%) patients. The patients were followed up for a minimum of one year and a mean duration of 3.2 years, echocardiographic results were evaluated. Transesophageal echocardiography and Holter monitoring were performed at the sixth month of follow-up.

**Results:** The mean defect size was 17.68 mm and the mean device size was 20.84 mm. Preprocedural mean pulmonary artery pressure was 37 mmHg, after six months this value decreased to 29 mmHg. Procedural device embolisation occurred in two patients, both of them had 40 mm device size. No mechanical complication due to the device occurred in the follow-up period of 3.2 years; residual shunt occurred in one patient and closed with another device. One patient developed frequent atrial extrasystoles and another developed ventricular extrasystoles, both of them were treated successfully with medical treatment. Paroxysmal atrial fibrillation occurred in two patients after the procedure.

**Conclusion:** According to the mid-term results, percutaneous closure of atrial septal defects is a safe and effective treatment modality.

S-055

**Atriyal septal defektlerin transkateter yolla kapatılması; kısa ve orta dönem sonuçların defekt çapı ile ilişkisi**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Sakine Fırat<sup>1</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Selçuk Bilgin<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Ankara<sup>2</sup>Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Kırıkkale<sup>3</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Son yıllarda sekondum tip atriyal septal defektlerin (ASD) tedavisinde, uygun morfolojiye sahip hastalarda, cihaz ile kapatma tedavisi ilk seçenek haline gelmiştir. Bu çalışmada merkezimizde çeşitli cihazlar kullanılarak perkütan yolla ASD kapatılması uygulanan hastalar lezyon çaplarına göre iki gruba ayrıldı; tedavinin her iki gruptaki etkinlik ve güvenilirliği değerlendirildi.

**Metod:** Çalışmaya ASD nedeniyle transkateter yolla kapatma tedavisi uygulanan ve en az altı ay takip edilen 126 hasta (86 kadın, 40 erkek; ort. yaş 36) alındı. Hastalar lezyonlarının çapına göre iki gruba ayrıldı. Grup A; lezyon çapı < 20 mm (73 hasta), Grup B; lezyon çapı ≥ 20 mm (53 hasta) olan hastalar olarak tanımlandı. Perkütan kapatma işlemi için 68 (%54) hastada Occlutech Figulla, 40 (%31) hastada Amplatzer, 10 (%8) hastada Care, 8 (%7) hastada Cardiofix cihazı kullanıldı. Hastalar klinik ve ekokardiyografik olarak ortalama 3.2 yıl süreyle takip edildi.

**Bulgular:** Çalışmamızda Grup A' da ortalama defekt çapı 12,05 mm, ortalama cihaz çapı 15,23 mm; Grup B' de ortalama defekt çapı 25,54 mm, ortalama cihaz çapı 28,39 mm olarak saptandı. Grup A' da 73 hastada (%100) işlem başarıyla tamamlandı; Grup B' deki 53 hastanın ikisinde (%3,7) işlem başarısız oldu. İşlemin başarısız olduğu defekt çapı 35 mm' nin üzerinde olan iki hastada cihaz embolizasyonu gelişti. Embolizasyon izlenen olgularda inferior rim 5 mm ve floppy özellikteydi. Hastaların izlendiği ortalama 3.2 yıl boyunca cihaza bağlı mekanik komplikasyon gözlenmedi. İşlem sonrası hastaların efor kapasitelerinde Grup B' de daha belirgin olmak üzere artış gözlemlendi. Grup B' deki hastalarda en az bir New York Kalp Cemiyeti fonksiyonel sınıf artışı gözlemlendi. Grup A' da efor kapasitesindeki artışın Grup B' ye göre daha az olmasının, bu gruptaki hastaların işlem öncesi pulmoner arter basıncının daha düşük olmasına bağlı olduğu düşünüldü. Grup B' de bir hastada işlem sonrası dört ay devam eden sık atriyal ekstra atımlar, bir hastada da sık ventriküler ekstra atımlar gözlemlendi. Her iki hastada da medikal tedavi ile altı ayda tüm semptomlar kayboldu. Her iki grupta birer hastada daha önceden olmayan paroksizmal atriyal fibrilasyon atakları gözlemlendi.

**Sonuç:** Perkütan yolla ASD kapatılması tekniği; kolay uygulanabilirliği, yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranları ile 20 mm ve üzeri defekte sahip hastalarda da etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Defektin çapı arttıkça, cihazın uygun yerleştirilememesi sıklığı da artmaktadır. Merkezimizde defekt çapı 35 mm' nin altındaki hastalarda cihaz embolizasyonu gözlenmezken, defekt çapının 35 mm' nin üzerinde olduğu iki hastada işlem sırasında cihaz embolizasyonu meydana gelmiştir. Perkütan yolla ASD kapatılması öncesinde rim boyutu kadar kalınlığı da gözönünde bulundurulmalıdır.

S-055

**Percutaneous closure of atrial septal defects: relation between defect size and short- mid term results**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Sakine Fırat<sup>1</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Selçuk Bilgin<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Special TOBB ETÜ Hospital, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hospital, Kırıkkale<sup>3</sup>Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara

**Objectives:** In the recent years percutaneous closure of atrial septal defects(ASD) has become the primary treatment option for patients with suitable morphology. We divided patients into two groups according to their defect size and evaluated the safety and efficiency of transcatheter closure with various devices.

**Method:** The study included 126 patients with ASD (86 women, 40 men; mean age 36 yrs) who underwent percutaneous transcatheter closure. Patients were divided into two groups according to their defect size. Group A (73 patients) was described as the patients with defect diameter < 20mm and Group B (53 patients) was described as the patients with defect diameter ≥ 20 mm. Percutaneous closure was performed with the Occlutech Figulla in 68 (54%), Amplatzer in 40 (31%), Care in 10 (8%) or Cardiofix device in 8 (7%) patients. The patients were followed up for at least six months, and medium of 3.2 years. They were examined by transesophageal echocardiography.

**Results:** The mean defect size was 12,05 mm and the mean device size was 15,23 mm in Group A. In Group B, the mean defect size was 25,54 mm, the mean device size was 28,39 mm. Deployment of the device was successful in all 73 (100%) patients of Group A whereas failed in two patients (3.7%) in Group B. Both of the patients had defect size greater than 35 mm and the procedure was complicated with device embolisation. In these patients inferior rim was 5 mm and floppy in nature. No mechanical complication due to the device occurred in the follow-up period of 3.2 years. Augmentation in the effort capacity was significant in Group B compared to Group A. At least one New York Heart Association class increase was observed in Group B. This finding was related to the lower preprocedural pulmonary artery pressure in Group A. One patient developed frequent atrial extrasystoles and another developed ventricular extrasystoles in Group B. Both of the patients symptoms disappeared in six months with appropriate medical treatment. Paroxysmal atrial fibrillation occurred in two patients-one in each of the groups- which was not detected before the procedure.

**Conclusion:** Transcatheter ASD closure has an excellent efficacy and low complication rates in patients with the defect size equal to and greater than 20 millimeters as well as smaller defects. The more the defect size increases the more the favourable device deployment rates decrease. Procedural device embolisation occurred in two patients and both of these patients had defect size greater than 35 millimeters. Before percutaneous closure, rim thickness should be taken into consideration as well as the dimension.

S-056

### Embolik inme ve dekompanasyon ile başvuran ve tekrarlayan atriyal septal defekt kapama cihazı trombüsü olan kalp yetersizlikli olgu

İbrahim Sarı, Fethi Yavuz, Orhan Özer, Süleyman Ercan, Vedat Davutoğlu  
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

S-056

### Recurrent atrial septal defect device mobile thrombus in a patient with heart failure presenting with embolic stroke and decompensation

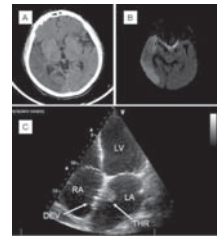
İbrahim Sarı, Fethi Yavuz, Orhan Özer, Süleyman Ercan, Vedat Davutoğlu  
Department of Cardiology, Gaziantep University, Gaziantep

**Introduction:** Percutaneous closure has become the first line treatment with high success and low complication rates in subjects with atrial septal defect (ASD). The incidence of thrombus formation on closure devices is very low. We report a case of recurrent ASD device mobile thrombus in a patient with heart failure presenting with embolic stroke and decompensation.

**Case:** A 47-year-old man presented with dyspnea, altered mental status and plegia on the left side which started 12 hours ago. His physical examination revealed a heart rate of 103 bpm, blood pressure of 110/65 mmHg, jugular venous distension, bilateral lower extremity edema, S3, 2/6 apical systolic murmur and crepitations in lower half of the lungs. Chest x ray demonstrated cardiomegaly and interstitial edema. His electrocardiography was in sinus rhythm with poor R progression in precordial leads. His medical history consisted of ischemic cardiomyopathy diagnosed 3 years ago (ejection fraction: 30%) and secundum atrial septal defect (ASD) that had been closed with an Amplatzer occluder device 2 years ago. He has a history of acute decompensation and pulmonary edema 3 days after the procedure, which was managed medically.

He also has a history of thrombus formation both on the left and right side of the occluder device 2 months after the procedure which was successfully managed with combined administration of unfractionated heparin and tirofiban. Since that time, he was on warfarin. His cerebral computed tomography (Panel A) and following magnetic resonance imaging (Panel B) were compatible with acute-subacute infarction in middle cerebral artery territory. Transthoracic echocardiography revealed an ejection fraction of 25%, moderate degree of mitral and tricuspid regurgitation, spontaneous echo contrast in left heart chambers and a 3.6x1.8 cm in diameter mobile thrombus located on the left atrial side of the Amplatzer occluder device (Panel C). On admission, his international normalized ratio was 2.5. Rest of the laboratory examination were within normal limits. We were not able to administer thrombolytic because of the subacute nature of the disease and hemorrhagic transformation. We lost the patient due to respiratory arrest followed by cardiac arrest despite intubation and resuscitation.

**Discussion:** To our knowledge, recurrent atrial septal defect device thrombus in the setting of heart failure has not been reported previously. One possible explanation of this event is atrial stasis occurring due to cessation of shunt in the presence of low ejection fraction. Although not contraindicated, decision of closing ASD in the setting of low ejection fraction should be done cautiously and physicians should consider that ASD might be functioning as a pop-off valve for the left ventricle. Close follow-up for possible development of device thrombus in patients with low ejection fraction is important because it can also happen under optimal anticoagulation as in the present case.



S-057

### Perkutan yolla atrial septal defektlerin kapatılmasının mean platelet volume üzerine etkisi

Mehmet Güngör Kaya<sup>1</sup>, Deniz Elcik<sup>1</sup>, Mahmut Akpek<sup>1</sup>, Omer Sahin<sup>1</sup>, Bekir Calapkorur<sup>1</sup>, Mikail Yarlioglu<sup>1</sup>, Yat Yin Lam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Department of Medicine and Therapeutics, Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR

S-057

### Effect of percutaneous closure of atrial septal defect on mean platelet volume

Mehmet Güngör Kaya<sup>1</sup>, Deniz Elcik<sup>1</sup>, Mahmut Akpek<sup>1</sup>, Omer Sahin<sup>1</sup>, Bekir Calapkorur<sup>1</sup>, Mikail Yarlioglu<sup>1</sup>, Yat Yin Lam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Erciyes University School of Medicine, Kayseri

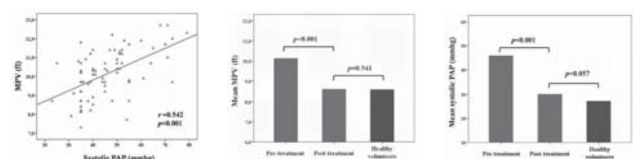
<sup>2</sup>Department of Medicine and Therapeutics, Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong SAR

**Introduction:** Atrial septal defect (ASD) accounts for 7 to 10% of all forms of congenital heart diseases and is the most common form observed in adults. The one of the important cause of morbidity and mortality in patients with ASD is the pulmonary hypertension pulmonary thromboembolism. In this study, we aimed to evaluate the association of MPV levels that a sign of platelet activation with ASD and the effects of treatment of ASD with transcatheter closure approach on MPV.

**Material-Methods:** 76 patients with secundum-type ASD and age-sex matched 40 healthy volunteers were prospectively enrolled. Transthoracic and transesophageal echocardiography were performed for ASD patients. Transcatheter closure was also performed for ASD patients. Tripotassium EDTA based anticoagulated blood samples were drawn in the morning after 20-min rest, stored at 4 °C and assessed by Sysmex K-1000 auto analyzer within 30 min of sampling for MPV.

**Results:** There were 76 patients (mean age 36±13 and 37% male) in ASD group and 40 patients (mean age 36±8 and 38% male) in healthy volunteers. MPV levels were significantly higher in ASD population than in healthy volunteers (10.1±1.3 fl to 8.6 ± 0.9 fl, p<0.001). There was a significant correlation between MPV levels and systolic PAP values (r=0.657; p<0.001). Systolic PAP and RV diameter (45.9±11.9 mmhg to 30.2±7.6 mmhg, p<0.001 4.4±1.3 cm vs. 8.6±0.9 cm, p<0.001) were significantly decreased six months after treatment in patients with ASD. MPV levels were also significantly decreased after six months (10.1±1.3 fl vs. 8.6±0.7 fl, p<0.001). When we compared the post treatment MPV levels and systolic PAP values with the healthy volunteers, MPV levels and sPAP were similar between post treatment group and healthy volunteers (8.6±0.7 vs. 8.6±0.9 fl, p=0.941 and 28.9±3.7 vs. 30.2±7.6, p=0.057).

**Conclusion:** MPV levels that a sign of platelet activation are significantly higher in ASD group than in healthy volunteers. In addition, MPV levels are correlated with systolic PAP in patients with pulmonary hypertension secondary to ASD. In patients with ASD, MPV levels decreased after treatment of ASD with transcatheter closure and it's similarly after six month treatment and healthy volunteers.



S-058

### Unilateral Eisenmenger sendromu gelişmiş RPA üst lob arteri - desandan aorta RL şanti ve sol subklavyen kaynaklı stenotik LPA'ın (bilateral persistan 5. Ark) CP stent ve Amplatzer Septal Oklüder ile transkateter tedavisi

Osman Başpınar, Mehmet Karacan

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Sağ akciğerde basınç ve volüm yükü nedeniyle Eisenmenger sendromu, solda ise hipoksemik akciğer olan bilateral persistan 5. Arkı olan bir hastanın transkateter tedavisi sunulmaktadır. 16 yaşında siyanotik, NYHA klas III, senkop şikayetleri olan hastanın SaO<sub>2</sub> %85 idi. Ekoda intrakardiyak defekt olmadığı, RV'den sadece RPA çıktığı, PAP 80 mm/Hg olduğu, RV enjeksiyonunda kalpten sadece genişlemiş RPA çıktığı görüldü. Sağ akciğer basıncının suprasistemik olduğu görüldü, RPAP 142/71/99, AoP 124/78/100 mmHg olarak ölçüldü. RPA üst lob arterinin desandan aortaya drene olduğu, RL şanti olduğu görüldü. Sol subklavyen arterden 4 mm çapında ince bir kollateral ile LPA çıktı, LPAP 27/21/24 mmHg ölçüldü görüldü. Sol akciğerin kanlanmasını minimal arttırmak, sağın ise azaltmayı planladık. LSCA yolu ile çıkan LPA'ya 11F Mullins kateter ilerletildi, kaplı CP stent Z-med 10x3x7x6x100x0.035 balon ile stenotik kollateral üzerinde dilate edildi, stent açıklığı planlı olarak fazla artırılmadı, lümen çapı sonrası 6.6 mm olarak ölçüldü. RPA üst lob arteri-desandan aorta bağlantısı çapı 11 mm olarak ölçüldü, RPA-üst lob arteri-desandan aorta yolu ile ekstrastif guide ve 7F taşıyıcı sistem yerleştirildi, 16 mm Amplatzer septal oklüder ile sol atriyal disk aortada, sağ disk ise tüp şeklinde olacak şekilde RPA üst lob arterinde açıldı, işlem sonrası halen belirgin rezidüel akım olduğu ama cihazın stabil olduğu görüldü. Ertesi gün ASO'nun aortaya embolize olduğu görüldü. RPA-Aortaya stiff guide yerleştirilerek ASO'nun fazla hareket etmesi engellendi. Aortadan 14F Mullins kateter ve içerisinde 110 cm, JR ilerletildi, snare ile ASO sağ atriyal vidasından yakalanarak geri çekildi. Retrograd olarak RPA-des Ao bağlantısı kapatılmaya çalışıldı, her seferinde cihaz iyi yerleşmediği için geri alındı. Tekrar RPA-des Ao'dan uzun kılıf 28 mm ASO ilerletildi, sol disk aortada açılınca, sert aortik taraftan Mullins kılıf ile pulmonere doğru itildi, pulmoner arterden MPA'ya doğru cihaz çekilerek, köpek kemiği şeklini alması sağlandı. Hastanın siyanozu geriledi, SaO<sub>2</sub> %95 olarak ölçüldü. Cihaz stabil pozisyonda kaldı, ertesi gün hiç şant kalmadığı görüldü ve hasta oral aspirin ile taburcu edildi. 15 gün sonraki kontrolünde pulmoner yetmezlikten hesaplanan sağ akciğer PAP 40 mmHg olarak ölçüldü. Sonuç olarak literatürde benzer vaka örneği bulunmayan hastada yapılmış olan bu girişimler ile satüre olan kan miktarı artırılmış, RL şant önlenmiştir ve sağ akciğer volüm yükü azaltılmıştır. Klinik durumunda belirgin düzelme sağlanmıştır. Endotelin reseptör antagonisti ile tedavi başlanan hastada yakın zamanda LPA'nı ana pulmoner artere bağlanması operasyonu ile tam düzeltme ameliyatı yapılacaktır. Transkateter defektin kapatılması pulmoner arter hasarını azaltmaya yönelik, operatif riskleri azaltma amacını taşımaktadır. Transkateter rutin dışı tedavilerin hasta konforu ve klinik tablonun düzelmesi açısından çok farklı alternatiflerde kullanımı mümkündür.



Resim 1. Stenotik LPA'ya stent yerleştirildikten sonra gösterilen oldukça geniş olan RPA-desandan aorta bağlantısı



Resim 2. RPA-desandan bağlantısının Amplatzer septal oklüder ile köpek kemiği konfigürasyonu ile kapatılması

S-059

### Paravalvüler kaçağın transapikal yoldan "Occlutech® paravalvüler leak device" ile başarılı kapatılması; Türkiye'de ilk uygulama

Abdurrahman Tasa, Mehmet Akif Vatankulu, Cemalettin Aydın, Ercan Erdoğan, Rahmi Zeybek, Ömer Göktekin

Bezmelem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

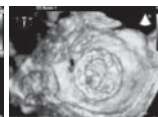
**Giriş:** Paravalvüler kaçaqlar, protez kapakların cerrahi implantasyonundan sonra kapak ile doku arasındaki ayrışmalardan meydana gelen patolojik bir durumdur. Enfeksiyon, anüler kalsifikasyon, veya teknik problemler alta yatan en önemli nedenlerdir. Cerrahi riskin yüksek olması nedeniyle son yıllarda transkateter olarak özel olmayan cihazlarla paravalvüler kaçaqlar kapatılmaya çalışılsa da istenilen sonuçlar alınamamıştır. Son yıllarda paravalvüler kaçak geometrisine uygun cihazlar üretilmeye başlanmasıyla bu konuda olumlu sonuçlar almaya başlanmıştır. Bu yazımızda ciddi mitral paravalvüler kaçağı olan bir vakanın Occlutech® paravalvüler leak device (PLD) ile transapikal olarak başarılı kapatılması sunulacaktır.

**Yöntem-Gereçler:** Sekiz yıl önce romatizmal mitral ve aort kapak hastalığı nedeniyle mitral ve aort kapak replasmanları yapılan 32 yaşındaki erkek hasta, son dört yıldır giderek artan nefes darlığı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Yapılan transtorasik ve transözofajiyal ekokardiyografide ciddi derecede mitral paravalvüler kaçak tespit edildi (Şekil 1). Fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf III olarak tespit edilen hastanın laboratuvar incelemesinde hemolitik anemi saptandı. Cerrahi önerisini kabul etmeyen hastanın mitral paravalvüler kaçağının transapikal yoldan Occlutech® PLD ile kapatılması planlandı. Kateter laboratuvarında genel anestezi altında mitorakotomi işlemi yapıldıktan sonra apekten 7F sheath ile sol ventriküle girildi. Eş zamanlı olarak yapılan gerçek zamanlı üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografi ile kaçak bölgesinin boyutları hesaplandı (Şekil 2). Amplatzer 1 kateter desteği ile hidrofilik kılavuz tel kaçak bölgesinden sol atriyuma geçirildi. Kılavuz telin paravalvüler kaçak yerinden geçtiği üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografi ile doğrulandı. Daha sonra skopi ve üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografi yardımıyla kapatma cihazı paravalvüler kaçağı tamamen kapatacak şekilde yerleştirildi (Şekil 3 ve 4). İşlem sonrası yapılan kontrol iki ve üç boyutlu transözofajiyal ekokardiyografide paravalvüler kaçak minimal olarak izlendi (Şekil 5). Bir hafta takip edilen ve klinik olarak stabil seyreden hasta önerilerle taburcu edildi.

**Sonuç:** Bilgilerimize göre mitral protez paravalvüler kaçağın Occlutech® PLD ile transapikal olarak kapatılması Türkiye'de ilk kez merkezimizde uygulanmıştır. Paravalvüler kaçak geometrisine uygun özel olarak üretilmiş cihazlarla, kaçaqlar transapikal yoldan başarıyla kapatılabilir.



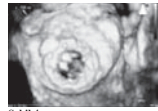
Şekil 1



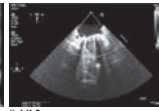
Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4



Şekil 5

S-058

### Transcatheter therapy of unilateral Eisenmenger sendromu developed RPA-descending aortic communication and aberrant stenotic LPA with CP stent and Amplatzer septal occluder

Osman Başpınar, Mehmet Karacan

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

S-059

### Successful closure of paravalvular leak via transapical application of Occlutech® paravalvüler leak device: The first application in Turkey

Abdurrahman Tasa, Mehmet Akif Vatankulu, Cemalettin Aydın, Ercan Erdoğan, Rahmi Zeybek, Ömer Göktekin

Department of Cardiology, Bezmelem Faculty of Medicine, İstanbul

S-060

**Mitral paravalvüler kaçağın transapikal yolla kapatılması**Atilla İyisoğlu<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Suat Görnel<sup>1</sup><sup>1</sup>GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Van<sup>3</sup>Malatya Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Malatya<sup>4</sup>Erzincan Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Erzincan

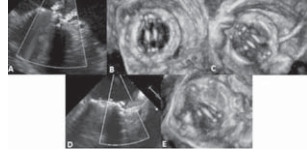
**Giriş:** Mitral paravalvüler kaçak, mitral kapak replasmanı operasyonlarının nadir, ancak hemolitik anemi ve konjestif kalp yetmezliği gibi ciddi sorunlara yol açabilen komplikasyonlarıdır. Transkateter paravalvüler kapama, mortalite ve morbiditesi yüksek tekrarlayan cerrahi operasyonlara göre daha az invaziv ve etkin sonuçların alındığı tedavi yöntemlerindedir. Bu yazımızda, mitral paravalvüler kaçağın anotomik yerleşimi nedeni ile transfemoral kapatılmadığı ve kapama işleminin transapikal yolla yapıldığı bir hastamızdan bahsettik.

**Gereç-Yöntem:** Mitral paravalvüler kaçak tespit edilen 49 yaşında erkek hasta, perkütan kapama yapılması amacı ile kliniğimize refere edilmiş. Hastanın yapılan 3D ekokardiyografisinde saat 10-11 hizasında 5 mm çapında paravalvüler kaçak izlendi. Hastanın eforla ortaya çıkan nefes darlığı şikayetinin ve hemolitik anemisinin (Hgb:12,6 g/dl, LDH:821 U/L, CK:1370 U/L, İ.Billuribin:2,3 mg) bulunması nedeni ile paravalvüler kapama yapılması kararlaştırıldı. Transfemoral yoldan antegrad yaklaşımla denenen kapama işlemi defektten geçilemediği için başarısızlıkla sonuçlandı. Hastaya transapikal yaklaşımla paravalvüler kapama yapılması kararlaştırıldı. Hasta transapikal yolla kaçağın kapatılması amacı ile ameliyathaneye alındı. Genel anestezi, floroskopi ve 3D ekokardiyografi eşliğinde 6. interkostal aralıktan küçük bir torakotomi yapılarak 6F sheath kalbin apeksine yerleştirildi. Hidrofilik tel ile defekt geçildikten sonra diyagnostik kateter ile defekt geçildi, hidrofilik tel çekildi ve taşıyıcı kateteri destekleyecek daha sert yapıdaki tel kateteri içinden gönderildi. Destek sağlayan sert tel üzerinden gönderilen taşıyıcı kateteri içinden ADO-2 (Bel:6 mm, Çap: 6 mm) cihazı gönderildi ve defekte yerleştirildi.

**Sonuç:** Başarılı bir şekilde defekte yerleştirilen cihaz sonrası alınan ekokardiyografik görüntülerden kaçağın kapatıldığı tespit edildi. Takiplerinde komplikasyon gözlenmeyen hasta post-op 5. günde taburcu edildi.

**Tartışma:** Mini cerrahi ile yapılan transapikal paravalvüler kapama işlemi, antegrad veya retrograd-transfemoral veya transjuguler yoldan defektin anotomik yerleşimi nedeni ile paravalvüler kaçağın kapatılmadığı vakalarda etkili ve güvenli bir şekilde uygulanabilir.

Transapikal Yolla Paravalvüler Kaçak Kapatılması



**Resimler:** Transözofageal ekokardiyografi; Mitral paravalvüler kaçak (A), Paravalvüler kaçağın 3D görüntüsü (B), Kılavuz kateter transapikal yolla defektten geçirdi (3D) (C), Paravalvüler kaçak ADO-2 cihazı ile kapatıldı (D), Kapama cihazının 3D görüntüsü (E).

S-061

**Perkutan paravalvüler kaçak kapatılması: İlk deneyimlerimiz**

Erdoğan İlkay, Fehmi Kaçmaz, Esra Özer, Tarık Yıldırım, Taner Sağır, Tayfun Aybek, Kenan Ömürlü

Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Ankara

**Amaç:** Protetik kalp kapaklarının cerrahi olarak yerleştirilmesi kardiyovasküler semptomları iyileştirmekte ve bir çok hastada hayatı kurtaran işlem konumundadır.(1) Paravalvüler protetik kapak kaçaqları daha önce başarılı cerrahi işlem yapılmış hastalarda %3-6 sıklıkla oluşmaktadır. (2-4) Paravalvüler kaçaqlar genelde minimal morbidite ile ilişkili olmasına rağmen bazen kalp yetmezliği, ciddi hemoliz veya her ikisi ile ilişkili olabilmektedir. Tedavide altın standart tekrar cerrahi olmasına rağmen tekrar operasyon riski giderek artış gösterir. Cerrahi mortalite riski ilk operasyonda %13, ikincisinde %15 ve üçüncüsünde %37 olmaktadır.(5-7) Bu yüksek mortalite riski nedeniyle daha düşük risk oluşturan ve cerrahiye alternatif olan perkutan paravalvüler kaçak tamiri son yıllarda ön plana çıkmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya 16 hasta alındı (ortalama yaş 58±14). Hastaların 11 inde paravalvüler mitral kaçak, 5 hastada ise paravalvüler aortik kaçak vardı. Perkutan kapama için kriterleri; 1) ciddi dispneye yol açan Kalp yetersizliği (NYHA sınıfı III veya IV), 2) klinik açıdan önemli hemolitik anemi (transfüzyon gerektiren), 3) endokardit yokluğu olarak belirlendi. Tüm hastalara işlem öncesi paravalvüler kaçak yerinin tespit edilmesi için transözofageyal (TEE) ekokardiyografi yapıldı. Tüm hastalara genel anestezi altında işlem uygulandı. Çalışmaya alınan 16 hastada transseptal, retrograd transaortik ve transapikal olmak üzere üç farklı yöntemle kapatma işlemi gerçekleştirildi.

**Sonuçlar:** Çalışmaya alınan 16 hastanın 14 inde (%87) başarılı perkutan paravalvüler kaçak kapatma işlemi yapıldı. İki hasta ikinci kez işleme alındı.2 hastada iki adet cihaz kullanıldı. İşlem sonrası hiçbir hastada akut komplikasyon olmadı. Takip süresi 4-19 aydı. Takip süresince 1 hastada rezidü kaçak ve kalp yetersizliği nedeniyle hospitalizasyon yapıldı.

**Sonuç:** Perkutan paravalvüler kaçak tamiri yüksek işlem başarı oranı ile uygulanabilmektedir. İşlem uzun sürmekte ve birçok kompleks kateter kullanma deneyimini gerektirmektedir.

S-060

**Mitral paravalvular leak closure via transapical approach**Atilla İyisoğlu<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Suat Görnel<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, GATA, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Van Military Hospital, Van<sup>3</sup>Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya<sup>4</sup>Department of Cardiology, Erzincan Military Hospital, Erzincan

S-061

**The percutaneous closure of paravalvular leak: Our first experiences**

Erdoğan İlkay, Fehmi Kaçmaz, Esra Özer, Tarık Yıldırım, Taner Sağır, Tayfun Aybek, Kenan Ömürlü

Special TOBB ETÜ Hospital, Ankara

S-062

**Patent foramen ovale çılgınlığı: Sporadik hemiplejik migrenli bir genç hastada yanlış transient iskemik atak tanısı**Umuttan Doğan<sup>1</sup>, Kurtuluş Özdemir<sup>1</sup>, Ebru Apaydın Doğan<sup>2</sup>, Emine Genç<sup>2</sup>, Orhan Demir<sup>2</sup><sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya<sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Konya

Patent foramen ovalenin tanısı ve tedavisindeki hızlı artış günümüzde bilinen bir gerçektir. 31 yaşında erkek ataklar halinde gelen sol kol ve sol bacak hipoestezisi nedeniyle başvurdu. Karotis ve vertebral arterler Doppler-ultrason ve anjiyo-manyetik rezonans görüntüleme ile tamamen normaldi. Transtoraksik ekokardiyografide PFO ve interatriyal septumda hafif bombeleşme tespit edildi. Transezofajiyal ekokardiyografi ile PFO tanısı doğrulandı. Homosistein dahil olmak üzere koagülasyon sisteminin biyokimyasal değerlendirilmesi normaldi. Tekrarlayan geçici iskemik atak tanısı ile hastaya warfarinle antikoagülasyon tedavisine başlandı. Buna rağmen hastanın semptomları tekrarlamaya devam etti. PFO'nun neden olduğu düşünülen embolilerin tedavisi amacıyla hasta tarafımıza yönlendirildi. Ancak, PFO'nun merkezimizde perkütan yolla kapatılması sonrasında hastanın 24 saat süren sol kol ve sol bacak paralizisini de kapsayan ve geçici iskemik atak olduğu varsayılan şikayetleri devam etti. Ayrıntılı anamnez sonrasında hastanın aslında baş ağrısı ve kusmayı takip eden hipoestezisi ve hemipleji ile seyreden sporadik hemiplejik migren atakları geçirdiği tespit edildi. Hastaya nöroloji bölümü tarafından yüksek doz verapamil tedavisi başlandı, antikoagülasyon kesildi ve hasta 6 ay boyunca takip edildi. Ayda en az 8 kez olan ve PFO kapatılması sonrasında da devam eden ataklar verapamil tedavisi sonrasında tamamen iyileşti. Bu olgu, perkütan yolla PFO kapatılması öncesinde ayrıntılı nöroloji incelemesinin önemine vurgu yapmak için sunulmuştur. Ayrıntılı anamnez ile çok nadir tanılar bile yakalanarak gereksiz girişimsel işlem sıklığı azaltılabilir.

## Genel

S-063

**Endotel disfonksiyonu patent foramen ovale olsun ya da olmasın serebrovasküler olay geçiren hastalar için bağımsız bir risk faktörüdür**

Murat Sünbül, Alper Kepez, Erdal Durmuş, Beste Özben, Bülent Mutlu

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Serebrovasküler hastalık (SVO) patogenezinde inflamasyon, oksidatif stres ve endotel disfonksiyonu gibi çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Özellikle genç hastalarda, patent foramen ovale (PFO) prevalansındaki artış, iskemik SVO riskinde artışla ilişkilidir. Bu çalışmamızın amacı PFO saptanan ve saptanmayan hastalarda endotel disfonksiyonu ve SVO arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya nedeni saptanmayan SVO tanısı alan ardışık 56 hasta dahil edildi. Tüm hastalara transözofajiyal ekokardiyografi (TÖE) ve ajite serumla kontrast çalışması yapıldı. Endotel fonksiyonları TOE işleminden önce brakial arter ultrasonografisi ile değerlendirildi. Akıma bağlı dilatasyon (ABD), reaktif hiperemi sırasında damar çapında en yüksek mutlak ve yüzde değişiklikleri olarak tanımlandı. Sonuçlar PFO saptanan 20 (8'i erkek, ortalama yaş: 48,5 ± 14,9 yıl) ve PFO saptanmayan 22 (8'i erkek, ortalama yaş: 49,5 ± 9,7 yıl) kontrol ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Yirmi iki hastada (13'ü erkek, ortalama yaş: 49,8 ± 13,7 yıl) PFO saptanmışken, 31 hastada (16'sı erkek, ortalama yaş: 56,2 ± 15 yıl) PFO saptanmadı. Tablo 1' de SVO hastaları ve kontrollerin brakial arter ölçümleri gösterilmektedir. PFO saptanmayan SVO hastaları, PFO saptanmayan kontrollerle karşılaştırıldığında anlamlı derecede bozulmuş ABD'ye sahiptir (%7,51 ± 2,42; %11,73 ± 4,91, p=0.005). PFO saptanan SVO hastaları, PFO saptanan kontroller ve PFO saptanmayan SVO hastalarıyla karşılaştırıldığında daha düşük ABD'ye sahiptir, fakat istatistiksel olarak anlamlı farklilik yoktur (%7,02 ± 4,44; %10,35 ± 5,68, p=0.061 ve; %7,51 ± 2,42, p=0.486). Lojistik regresyon analizinde yaş, cinsiyet ve PFO varlığı açısından ayarlandığında ABD, SVO'nun bağımsız bir ön göstergesi olduğu gösterildi (odds oranı: 0.814, %95 güven aralığı: 0.713-0.930, p=0.002).

**Sonuç:** SVO hastaları bozulmuş endotel fonksiyonuna sahiptir. PFO saptanan hastalarda bile endotel disfonksiyonunun varlığı, SVO' da önemli bir rol oynamaktadır.

**Tablo 1.** SVO hastalarının ve kontrollerin brakial arter ölçümleri.

	PFO saptanan SVO hastaları (n=25)	PFO saptanmayan SVO hastaları (n=31)	PFO saptanan kontroller (n=20)	PFO saptanmayan kontroller (n= 22)	p
Erkek (n - %)	13 (%52.0)	16 (%51.6)	8 (%40.0)	8 (%36.4)	0.600
Yaş (yıl)	49.8 ± 13.7	56.2 ± 15.0	48.5 ± 14.9	49.5 ± 9.7	0.234
Bazal hız (cm/s)	53.72 ± 14.31	61.99 ± 19.47	64.39 ± 24.98	59.45 ± 21.52	0.429
Bazal çap (mm)	3.68 ± 0.62	3.90 ± 0.58	3.54 ± 0.70	3.42 ± 0.42	0.098
Reaktif hiperemi hızı (cm/s)	102.05 ± 31.72	109.54 ± 28.48	123.47 ± 51.94	125.12 ± 35.32	0.188
ABD mutlak (mm)	0.25 ± 0.15	0.29 ± 0.10	0.34 ± 0.16	0.39 ± 0.15	0.016*
ABD yüzde (%)	7.02 ± 4.44	7.51 ± 2.42	10.35 ± 5.68	11.73 ± 4.91	0.005*

SVO: Serebrovasküler olay, PFO: Patent foramen ovale, ABD: Akıma bağlı dilatasyon Posthoc analiz: \* p<0.05 PFO saptanmayan SVO hastaları ile PFO saptanmayan kontroller karşılaştırıldığında

S-062

**Patent foramen ovale-mania: a misdiagnosis of transient ischemic attacks in a young male with sporadic hemiplegic migraine**Umuttan Doğan<sup>1</sup>, Kurtuluş Özdemir<sup>1</sup>, Ebru Apaydın Doğan<sup>2</sup>, Emine Genç<sup>2</sup>, Orhan Demir<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Konya<sup>2</sup>Department of Neurology, Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Konya

Patent foramen ovale (PFO) is rapidly becoming a matter of over-diagnosis and over-treatment. A migrainous 31-year-old male with episodic hypoesthesia and paralysis of the left arm and leg was referred for neurological work-up. As the Doppler ultrasound of carotid and vertebral arteries and angio-magnetic resonance imaging (MRI) were completely normal. Transthoracic echocardiography revealed a PFO and a mild bulging of interatrial septum. Therefore an attempt of transesophageal echocardiography has been performed which has confirmed the diagnosis of the PFO. Coagulation screening essay including homocysteine was normal. At the first attempt, the patient has been anticoagulated with warfarin with a diagnosis of recurrent transient attacks (TIA). However, symptoms of the patient showed recurrences. In the hypothesis of an embolic PFO, the patient was referred to our attention for PFO closure. However, after the percutaneous closure of the PFO, the patient was still experiencing (false) TIAs including left arm and leg paralysis which lasted about 24 hours. However after a thorough anamnesis, it was realized that the patient had sporadic hemiplegic migraine attacks; severe throbbing headache with vomiting followed by hypoesthesia and hemiplegia. He was referred to neurology and he was put on high dose verapamil therapy, anticoagulation was ceased and the patient was followed for 6 consecutive months. He was experiencing at least 8 attacks per month, which also continued one year after the PFO closure whereas completely resolved after verapamil treatment. This case report was brought to attention to highlight the importance of a detailed neurological examination before an attempt for percutaneous closure of PFO. Even very rare clinical diagnoses can be made with only a detailed anamnesis and prevent unnecessary invasive procedures.

## General

S-063

**Endothelial dysfunction is an independent risk factor for stroke patients irrespective of presence of patent foramen ovale**

Murat Sünbül, Alper Kepez, Erdal Durmuş, Beste Özben, Bülent Mutlu

Department of Cardiology, Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul

**Objectives:** Stroke pathology involves multifactorial pro-death responses, including inflammation, oxidative stress, and endothelial dysfunction. Increased prevalence of patent foramen ovale (PFO) is associated with increased risk of ischemic stroke, especially in younger patients. The aim of this study was to explore the relation between endothelial dysfunction and stroke both in patients with and without PFO.

**Methods:** Fifty-six patients who had recent stroke with undetermined cause were consecutively included in the study. All patients underwent transesophageal echocardiography (TEE) and contrast study with agitated saline. Endothelial function was assessed by brachial artery ultrasonography before TEE examination. Flow-mediated dilation (FMD) was defined as both the maximum absolute and maximum percentage changes in the vessel diameter during reactive hyperemia. The results were compared with those of 20 controls with PFO (8 male, mean age: 48.5±14.9 years) and 22 controls without PFO (8 male, mean age: 49.5±9.7 years).

**Results:** Twenty-five patients (13 male, mean age: 49.8±13.7 years) had PFO while interatrial septum was intact in the remaining 31 patients (16 male, mean age: 56.2±15.0 years). Table 1 shows the brachial artery measurements of the stroke patients and controls. Stroke patients without PFO had significantly impaired FMD compared to controls without PFO (7.51±2.42% vs 11.73 ± 4.91%, p=0.005). Stroke patients with PFO had lower FMD values compared to controls with PFO and stroke patients without PFO, but the differences were not statistically significant (7.02±4.44% vs 10.35±5.68%, p=0.061 and vs 7.51±2.42%, p=0.486). Logistic regression analysis revealed that FMD was an independent predictor of stroke when adjusted by age, sex and presence of PFO (odds ratio: 0.814, 95% confidence interval: 0.713 – 0.930, p= 0.002).

**Conclusion:** Stroke patients have impaired endothelial function. Even in patients with PFO, presence of endothelial dysfunction plays a major role for stroke.

**Tablo 1.** The brachial artery measurements of the stroke patients and controls

	Stroke patients with PFO (n=25)	Stroke patients without PFO (n=31)	Controls with PFO (n=20)	Controls without PFO (n= 22)	p
Male (n - %)	13 (52.0%)	16 (51.6%)	8 (40.0%)	8 (36.4%)	0.600
Age (years)	49.8 ± 13.7	56.2 ± 15.0	48.5 ± 14.9	49.5 ± 9.7	0.234
Baseline velocity (cm/s)	53.72 ± 14.31	61.99 ± 19.47	64.39 ± 24.98	59.45 ± 21.52	0.429
Baseline diameter (mm)	3.68 ± 0.62	3.90 ± 0.58	3.54 ± 0.70	3.42 ± 0.42	0.098
Reactive hyperemia velocity (cm/s)	102.05 ± 31.72	109.54 ± 28.48	123.47 ± 51.94	125.12 ± 35.32	0.188
FMD absolute value (mm)	0.25 ± 0.15	0.29 ± 0.10	0.34 ± 0.16	0.39 ± 0.15	0.016*
FMD percentage value (%)	7.02 ± 4.44	7.51 ± 2.42	10.35 ± 5.68	11.73 ± 4.91	0.005*

SVO: Serebrovasküler olay, PFO: Patent foramen ovale, ABD: Akıma bağlı dilatasyon Posthoc analiz: \* p<0.05 PFO saptanmayan SVO hastaları ile PFO saptanmayan kontroller karşılaştırıldığında

S-064

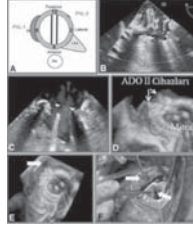
**Komplike vakalarda paravalvüler kaçak kapama işleminin etkinliği - her olguda perkütan kapama denemeli miyiz?**Murat Celik<sup>1</sup>, Atilla İyisoğlu<sup>2</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>2</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>2</sup>, Suat Görmel<sup>2</sup><sup>1</sup>Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Van  
<sup>2</sup>GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>3</sup>Malatya Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Malatya<sup>4</sup>Erzincan Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Erzincan

**Giriş:** Paravalvüler kaçaklar (PVK), aort kapak replasmanlarının %2-10'unda, mitral kapak replasmanlarının %7-17'sinde gözlenebilen, hemolitik anemi ve konjestif kalp yetmezliğine (%1-3) yol açabilen, altın standart tedavi yönteminin açık kalp ameliyatı olduğu kapak replasman operasyonlarının komplikasyonlarından. Transkater paravalvüler kapama, cerrahi operasyonlara göre daha az invaziv ve etkin sonuçların alındığı tedavi yöntemlerindedir. Bu yazımızda, hemolitik anemi ve kalp yetmezliği tanılı ile takip edilen, iki adet mitral paravalvüler kaçak tespit edilen ve yüksek cerrahi risk nedeni ile transfemoral kapama açısından değerlendirilmek üzere kliniğimize refere edilen bir hastamızdan bahsettik.

**Olgu:** Hastamız, 2006 yılında AVR+MVR operasyonu ve 2009 yılında enfektif endokardite bağlı PVK nedeni ile tekrar MVR operasyonu uygulanan, 2011'de yapılan ekokardiyografilerinde ciddi mitral PVK tespit edilen 34 yaşında erkek hastadır. Hastamızın kliniğe başvurduğu anda dispne (NYHA Sınıf 3) şikayeti ve hemolitik anemisi (Hb:9.8 g/dl, Hct:%27.8, Retikülosit: %3.8, LDH: 1080 U/L) mevcuttu. Hastanın yapılan ekokardiyografik (TTE, TEE) değerlendirmelerinde aort kapağına göre saat 9 hizasında geniş kresentrik şekilli, saat 2 hizasında küçük oval şekilli iki adet PVK tespit edildi. Hastanın yüksek cerrahi riske sahip olması nedeni ile perkütan PVK işlemi uygulanması kararlaştırıldı. Her iki defekt de ADO-II cihazı ile kapatıldı. İşlem sonrası protez mitral kapak fonksiyonları normal olarak izlendi ve paravalvüler kaçakların cihaz yerleştirildikten sonraki görüntüleri tatminkar bulundu.

**Sonuç:** Hasta iki ay sonra konjestif kalp yetmezliği semptomları ile tekrar kardiyoloji kliniğine başvurdu. Hastanın yapılan ekokardiyografik (TEE) incelemesinde ADO-II cihazı ile kapatılan büyük kresentrik defekte, ADO-II cihazının her iki yanında muhtemelen yerleştirilen cihazın defekt anatomik yapısına uygun olmaması ve aynı seansta uygulanan iki kapama cihazının birlikte yaratmış olduğu sütür hattındaki gerilime bağlı olarak PVK'larda genişleme izlendi. Hastaya mevcut klinik tablosu nedeni ile açık kalp ameliyatı yapılması kararlaştırıldı. Cerrahi sırasında daha önce takılan ADO-II cihazları çıkarıldı ve defektler primer sütür ile kapatıldı.

**Tartışma:** Özellikle son 10 yılda perkütan olarak uygulanan kapama işlemleri, uygun seçilmiş hasta grubunda cerrahiye alternatif olarak düşünülebilir. Perkütan kapama işlemlerinde, defekt anatomisinin mevcut görüntüleme yöntemleri ile suboptimal değerlendirildiği, defektler için optimal ve onaylanmış kapama cihazlarının olmadığı, işlemin etkinliğinin operatör ve yardımcı personel deneyimine yüksek oranda bağlı olduğu, erken dönem başarı sonuçlarının %92 olmasına rağmen tekrarlayan girişim insidansının %40 civarında olduğu dikkate alınmalı, hasta seçiminde daha selektif davranılmalıdır. Birden fazla defektin bulunduğu ve defektin geniş olduğu olgularda başarı şansının düşük olabileceği akıld tutulmalıdır.



**Şekil ve Resimler:** Paravalvüler kaçakların mitral kapağına göre pozisyonları (A), 2D TEE; paravalvüler kaçak gözlenmekte (B), ADO cihazları yerleştirildikten sonra alınan 2D (C) ve 3D (D) TEE görüntüleri, iki ay sonra yapılan 3D TEE görüntülemesinde paravalvüler kaçığın genişlediği gözlemlendi (E), Operasyon esnasında; ADO cihazının (Beyaz ok) çıkarılışı ve paravalvüler kaçak (Sarı ok) (F)

S-065

**Koroner arter fistüllerinin perkütan yolla kapatılması: 12 hastanın uzun-dönem takip sonuçları**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Rahşan Turan<sup>1</sup>, Kenan Ömürlü<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Ankara<sup>2</sup>Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Kırıkkale<sup>3</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Koroner arter fistülleri bir koroner arter ile kardiyoak odacıklar, koroner damarlar ya da toraks içi damarsal yapılar arasındaki anormal bağlantılardır ve genel popülasyonda oldukça nadir görülmektedir. Tam genellikle koroner anjiyografi ya da konjenital kalp hastalıkları için yapılan tanısız kalp kateterizasyonu sırasında konulmaktadır. Çoğu hasta asemptomatiktir; semptomatik hastalarda semptomların şiddeti alta yatan anatomiye ve fistül büyüklüğüne bağlıdır. Çalışmamızda semptomatik koroner fistülü olan 12 hastaya merkezimizde perkütan yolla uygulanan 'coil' tedavisinin uzun dönem sonuçları değerlendirildi.

**Metod:** Merkezimizde Mart 2008 ve Haziran 2012 tarihleri arasında koroner fistül tanısı olan 12 hastaya (4 kadın, 8 erkek; ort. yaş 53±8) perkütan yolla 'coil' kullanılarak kapatma işlemi uygulandı. Hastalar semptom gelişimi açısından 3±1,6 yıl süreyle takip edildi. Tüm hastalara altıncı ayda kontrol amaçlı olarak bilgisayarlı tomografi ile koroner anjiyografi yapıldı.

**Bulgular:** Olguların beşinde birinci diyagonal arterden pulmoner artere, birinde birinci obtus marginden sağ ventrikül çıkış yoluna, kalan altısında sağ koronerden pulmoner artere fistül mevcuttu. En küçük fistül çapı 4 mm, en büyük fistül çapı 8 mm olarak ölçüldü. İşlem sırasında ortalama üç 'coil' kullanıldı. Tüm olgularda işlem başarı ile sonuçlandı ve işlem sırasında komplikasyon gözlenmedi. Altıncı ayda yapılan kontrol bilgisayarlı tomografide rekanalizasyon saptanmadı; hastalar yapılan 3±1,6 yıllık takipte fistüle bağlı semptom tariflememi.

**Sonuç:** Koroner fistüllerin perkütan yolla 'coil' kullanılarak kapatılması etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemidir.

S-064

**Effectiveness of paravalvular leak closure at complex procedures - deciding closure techniques**Murat Celik<sup>1</sup>, Atilla İyisoğlu<sup>2</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>2</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>2</sup>, Suat Görmel<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Van Military Hospital, Van<sup>2</sup>Department of Cardiology, GATA Ankara, Ankara<sup>3</sup>Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya<sup>4</sup>Department of Cardiology, Erzincan Military Hospital, Erzincan

S-065

**Percutaneous closure of coronary artery fistulae: Long-term follow-up results of 12 patients**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Rahşan Turan<sup>1</sup>, Kenan Ömürlü<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>TOBB ETÜ Hospital, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hospital, Kırıkkale<sup>3</sup>Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara

**Objectives:** Coronary artery fistulae consists of abnormal connections between a coronary artery and cardiac chambers, coronary vessel or an intrathoracic vessel and are rare in the general population. They are usually diagnosed in coronary angiography or cardiac catheterisation performed for a congenital heart disease. Most patients are asymptomatic; symptoms mostly depend on underlying cardiac anatomy and the size of the fistula.

**Method:** Between March 2008 and June 2012, 12 patients (4 women, 8 men; mean age 53±8) with coronary fistula underwent transcatheter closure with coils. Patients were followed-up for 3 ± 1,6 years; control coronary computed tomographic angiography was performed in the sixth month.

**Results:** Five patients had fistula originating from first diagonal artery draining into pulmonary artery; one had fistula from first obtuse marginal branch to pulmonary artery. The fistulae most commonly (six patients) originated from right coronary artery draining into right ventricular outflow tract. Fistula diameter ranged from 4 to 8 mm; an average of three coils were used in percutaneous closure. Successful closure with no complications occurred in all patients. In the sixth month follow-up coronary computed tomographic angiography, patients had no recanalisation of the embolised vessel.

**Conclusion:** Percutaneous closure of coronary artery fistulae with coil placement is a safe and effective treatment modality.



S-066

**Düşük oranda kalıcı pacemaker gereksinimi sağlayabilen CoreValve uygulama tekniği: Pacemaker eşliğinde yüksek seviyeli implantasyon**

Mehmet Bilge, Recai Alemdar, Ayşe Saatçi Yaşar, Hatice Tolunay, Sina Ali, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Cemal Köseoğlu, Bilge Duran, Ahmet Akdi, Mehmet Erdoğan

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Kalıcı pil gereksinimi, TAVİ ile ilişkili en önemli komplikasyonlardan biridir. Edwards valv ile kalıcı pil implantasyon oranı % 2.5-11.5 arasında iken CoreValve ile bu oran % 9.3-42 arasındadır. Özellikle CoreValve uygulayan merkezler arasındaki kalıcı pil oranlarındaki farklılıkların çok yüksek olasılıkla valv implantasyon derinliği ile ilişkili olduğu sanılmaktadır. Şu anda kliniğimizde düşük pil implantasyon gereksinimi elde etmek için CoreValve'i yüksek implante etmeye çalışıyoruz. Yine valvin optimum olarak yerleştirilmesi için implantasyon sırasında ilave olarak yüksek hızlı pacing uyguluyoruz. Çalışmamızda, daha önce uyguladığımız normal seviyeli CoreValve implantasyon tekniği ile son zamanlarda uygulamaya çalıştığımız pacing altında yüksek implantasyon tekniğinin kalıcı pil gereksinimine etkisini inceledik.

**Gereçler ve Yöntem:** CoreValve ile TAVİ işlemi uygulanan toplam 23 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı  $77.6 \pm 10.2$ , Euro ve STS skoru sırasıyla  $17.2 \pm 13.2$  ve  $15.8 \pm 13.8$  idi. Valv implantasyonu; protezin aortik annulusdan sol ventrikül çıkış yoluna derinliği 4-8 mm arasında ise normal, 4 mm'nin altında ise yüksek ve 8 mm'den fazla ise düşük implantasyon olarak kabul edildi. İlk 9 hastaya normal seviyeli (4-8 mm'lik implantasyon derinliği), son 14 hastaya kapak implantasyonu yüksek seviyeli (4 mm'nin altı) olacak şekilde uygulanmaya çalışıldı.

**Bulgular:** Tüm olgularda işlem başarısı %100 idi. Yüksek implantasyon yapılan grupta 0-4 mm arasında implantasyon 11 hastada sağlanabildi (%78.5), diğer 3 hastada implantasyon derinliği 4-8 mm arasında idi. Normal seviyeli implantasyon uygulanmaya çalışılan hastaların 1'inde yüksek, 1'inde düşük implantasyon uygulanabilirken diğer 7 hastada yerleştirme seviyesi normal sınırlarda idi. Toplam 23 hastanın sadece 1 (%4.3)'de kalıcı kalp pili gereksinimi olmasına rağmen, yüksek implantasyon tekniği uygulanan hastaların (14 hasta) hiçbirisinde kalıcı kalp pili gereksinimi olmadı. Hastaların sadece 5'inde (%21) işlem sonrası sol dal bloğu gelişirken, yüksek implantasyon uygulanan hastalarda sol dal bloğu normal seviyeli implantasyon ile karşılaştırıldığında daha az görüldü (%14).

**Tartışma ve Sonuç:** Kalıcı pil oranının azaltılması için bazı merkezlerde CoreValve yüksek (<4 mm) olarak yerleştirilmeye başlanmıştır (yayınlanmamış). Bu bağlamda son zamanlarda iki farklı merkezden düşük kalıcı pil oranları (%14.3 ve %10.6) bildirilmiştir. Bizde bu çalışmalarla aynı zamanda yöntemimizi değiştirerek bu çalışmadan farklı ve ilave olarak pacing altında yüksek implantasyon tekniği uygulamaya başladık. Hasta sayımız fazla olmamasına rağmen, hastalarımızın sadece %4.3'de kalıcı pil gereksinimi oluştu. Sonuç olarak normal seviyeli implantasyon ile karşılaştırıldığında CoreValve ile pacing altında yüksek implantasyon (<4 mm) çok düşük pil gereksinimine yol açabilir.

S-067

**Mekanik mitral kapak protezli bir hastaya CoreValve ile TAVİ uygulanımı**

Mehmet Bilge, Recai Alemdar, Sina Ali, Ayşe Saatçi Yaşar, Hatice Tolunay, Cemal Köseoğlu, Tolga Han Efe, Ali Erayman, Özge Kurmuş, Turgay Aslan, Bilge Duran, Mehmet Erdoğan, Mustafa Duran

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** TAVİ; semptomatik, ileri derecede aort darlığı olan ve komorbid durumlar nedeniyle cerrahi olarak müdahale edilemeyen hastalarda son yıllarda güvenle uygulanmaya başlanan bir yöntemdir. Mitral kapak protezi mevcudiyeti TAVİ işlemi sırasında ek problemler oluşturabilir. Mitral mekanik protezin sert yapıda olması, mitral protez ile aortik halkanın birbirine yakınlığı, TAVİ işlemi sırasında aortik protezin yeterince açılmasını engelleyerek kapak fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebilir. Mitral kapak protezli (MVR) hastalarda daha önce dünyada Corevalve tipi biyoprotez kapak ile yapılan birkaç TAVİ vakası bildirilmiştir. Burada sunduğumuz vaka ülkemizde MVR'li hastaya Corevalve ile yapılan ilk TAVİ vakasıdır.

**Olgu:** 80 yaşında hipertansiyon risk faktörü olan bayan hasta göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayetleri nedeniyle kliniğimize yatırıldı. Hastanın öyküsünden 1990 yılında MVR, 2004 yılında koroner arter bypass greft operasyonu olduğu öğrenildi. Bir ay önce dış merkezde yapılan koroner anjiyografisinde bypass greftlerinin açık olduğu izlendi. Hastanın yapılan ekokardiyografisinde; ejeksiyon fraksiyonu %45, mitral kapak konumunda fonksiyone protez kapak (mean gradient: 4mmHg), ciddi aort darlığı (max/mean gradient: 93/50 mmHg, aort kapak alanı: 0.8 cm<sup>2</sup>) tespit edildi. Yapılan kan tetkiklerinde pansitopenisi olduğu belirlendi. Karotis Doppler ultrasonografide sağ internal karotis arterde ciddi lezyon tespit edildi. Lojistik Euroscore 14, STS skoru 12 olan hasta cerrahi kapak replasmanı için yüksek riskli kabul edilerek TAVİ işlemi planlandı. Bir hafta sonrasında hasta TAVİ işlemi için laboratuvara alındı. Mitral mekanik protez kapak ile ilişkisine dikkat edilerek 26 mm CoreValve biyoprotez kapak implantasyonu gerçekleştirildi. Alınan kontrol anjiyografik görüntülerde ve yapılan kontrol ekokardiyografide her iki kapak fonksiyonu normal olarak izlendi. İşlem sonrasında aort velositesi 1.7cm/s, ortalama gradient 12mmHg olarak ölçüldü. Eser derecede paravalvuler aort yetersizliği görüldü. TAVİ işleminden bir hafta sonra hastanın sağ internal karotis arterine başarılı stent implantasyonu işlemi gerçekleştirildi. Takiplerinde stabil seyreden hasta hastaneye yatışının ikinci haftasında taburcu edildi.

**Tartışma ve Sonuç:** Bu olgu MVR'li hastalarda Corevalve ile TAVİ'nin uygulanabilirliğini göstermesi yönünden önemlidir.

S-066

**A CoreValve implantation technique lowering permanent cardiac pacing: high level implantation with temporary pacing**

Mehmet Bilge, Recai Alemdar, Ayşe Saatçi Yaşar, Hatice Tolunay, Sina Ali, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Cemal Köseoğlu, Bilge Duran, Ahmet Akdi, Mehmet Erdoğan

Department of Cardiology, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

**Giriş:** Kalıcı pil gereksinimi, TAVİ ile ilişkili en önemli komplikasyonlardan biridir. Edwards valv ile kalıcı pil implantasyon oranı % 2.5-11.5 arasında iken CoreValve ile bu oran % 9.3-42 arasındadır. Özellikle CoreValve uygulayan merkezler arasındaki kalıcı pil oranlarındaki farklılıkların çok yüksek olasılıkla valv implantasyon derinliği ile ilişkili olduğu sanılmaktadır. Şu anda kliniğimizde düşük pil implantasyon gereksinimi elde etmek için CoreValve'i yüksek implante etmeye çalışıyoruz. Yine valvin optimum olarak yerleştirilmesi için implantasyon sırasında ilave olarak yüksek hızlı pacing uyguluyoruz. Çalışmamızda, daha önce uyguladığımız normal seviyeli CoreValve implantasyon tekniği ile son zamanlarda uygulamaya çalıştığımız pacing altında yüksek implantasyon tekniğinin kalıcı pil gereksinimine etkisini inceledik.

**Gereçler ve Yöntem:** CoreValve ile TAVİ işlemi uygulanan toplam 23 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı  $77.6 \pm 10.2$ , Euro ve STS skoru sırasıyla  $17.2 \pm 13.2$  ve  $15.8 \pm 13.8$  idi. Valv implantasyonu; protezin aortik annulusdan sol ventrikül çıkış yoluna derinliği 4-8 mm arasında ise normal, 4 mm'nin altında ise yüksek ve 8 mm'den fazla ise düşük implantasyon olarak kabul edildi. İlk 9 hastaya normal seviyeli (4-8 mm'lik implantasyon derinliği), son 14 hastaya kapak implantasyonu yüksek seviyeli (4 mm'nin altı) olacak şekilde uygulanmaya çalışıldı.

**Bulgular:** Tüm olgularda işlem başarısı %100 idi. Yüksek implantasyon yapılan grupta 0-4 mm arasında implantasyon 11 hastada sağlanabildi (%78.5), diğer 3 hastada implantasyon derinliği 4-8 mm arasında idi. Normal seviyeli implantasyon uygulanmaya çalışılan hastaların 1'inde yüksek, 1'inde düşük implantasyon uygulanabilirken diğer 7 hastada yerleştirme seviyesi normal sınırlarda idi. Toplam 23 hastanın sadece 1 (%4.3)'de kalıcı kalp pili gereksinimi olmasına rağmen, yüksek implantasyon tekniği uygulanan hastaların (14 hasta) hiçbirisinde kalıcı kalp pili gereksinimi olmadı. Hastaların sadece 5'inde (%21) işlem sonrası sol dal bloğu gelişirken, yüksek implantasyon uygulanan hastalarda sol dal bloğu normal seviyeli implantasyon ile karşılaştırıldığında daha az görüldü (%14).

**Tartışma ve Sonuç:** Kalıcı pil oranının azaltılması için bazı merkezlerde CoreValve yüksek (<4 mm) olarak yerleştirilmeye başlanmıştır (yayınlanmamış). Bu bağlamda son zamanlarda iki farklı merkezden düşük kalıcı pil oranları (%14.3 ve %10.6) bildirilmiştir. Bizde bu çalışmalarla aynı zamanda yöntemimizi değiştirerek bu çalışmadan farklı ve ilave olarak pacing altında yüksek implantasyon tekniği uygulamaya başladık. Hasta sayımız fazla olmamasına rağmen, hastalarımızın sadece %4.3'de kalıcı pil gereksinimi oluştu. Sonuç olarak normal seviyeli implantasyon ile karşılaştırıldığında CoreValve ile pacing altında yüksek implantasyon (<4 mm) çok düşük pil gereksinimine yol açabilir.

S-067

**Transcatheter CoreValve aortic bioprosthesis implantation in a patient with preexisting mechanical mitral prosthesis**

Mehmet Bilge, Recai Alemdar, Sina Ali, Ayşe Saatçi Yaşar, Hatice Tolunay, Cemal Köseoğlu, Tolga Han Efe, Ali Erayman, Özge Kurmuş, Turgay Aslan, Bilge Duran, Mehmet Erdoğan, Mustafa Duran

Department of Cardiology, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

**Giriş:** TAVİ; semptomatik, ileri derecede aort darlığı olan ve komorbid durumlar nedeniyle cerrahi olarak müdahale edilemeyen hastalarda son yıllarda güvenle uygulanmaya başlanan bir yöntemdir. Mitral kapak protezi mevcudiyeti TAVİ işlemi sırasında ek problemler oluşturabilir. Mitral mekanik protezin sert yapıda olması, mitral protez ile aortik halkanın birbirine yakınlığı, TAVİ işlemi sırasında aortik protezin yeterince açılmasını engelleyerek kapak fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebilir. Mitral kapak protezli (MVR) hastalarda daha önce dünyada Corevalve tipi biyoprotez kapak ile yapılan birkaç TAVİ vakası bildirilmiştir. Burada sunduğumuz vaka ülkemizde MVR'li hastaya Corevalve ile yapılan ilk TAVİ vakasıdır.

**Olgu:** 80 yaşında hipertansiyon risk faktörü olan bayan hasta göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayetleri nedeniyle kliniğimize yatırıldı. Hastanın öyküsünden 1990 yılında MVR, 2004 yılında koroner arter bypass greft operasyonu olduğu öğrenildi. Bir ay önce dış merkezde yapılan koroner anjiyografisinde bypass greftlerinin açık olduğu izlendi. Hastanın yapılan ekokardiyografisinde; ejeksiyon fraksiyonu %45, mitral kapak konumunda fonksiyone protez kapak (mean gradient: 4mmHg), ciddi aort darlığı (max/mean gradient: 93/50 mmHg, aort kapak alanı: 0.8 cm<sup>2</sup>) tespit edildi. Yapılan kan tetkiklerinde pansitopenisi olduğu belirlendi. Karotis Doppler ultrasonografide sağ internal karotis arterde ciddi lezyon tespit edildi. Lojistik Euroscore 14, STS skoru 12 olan hasta cerrahi kapak replasmanı için yüksek riskli kabul edilerek TAVİ işlemi planlandı. Bir hafta sonrasında hasta TAVİ işlemi için laboratuvara alındı. Mitral mekanik protez kapak ile ilişkisine dikkat edilerek 26 mm CoreValve biyoprotez kapak implantasyonu gerçekleştirildi. Alınan kontrol anjiyografik görüntülerde ve yapılan kontrol ekokardiyografide her iki kapak fonksiyonu normal olarak izlendi. İşlem sonrasında aort velositesi 1.7cm/s, ortalama gradient 12mmHg olarak ölçüldü. Eser derecede paravalvuler aort yetersizliği görüldü. TAVİ işleminden bir hafta sonra hastanın sağ internal karotis arterine başarılı stent implantasyonu işlemi gerçekleştirildi. Takiplerinde stabil seyreden hasta hastaneye yatışının ikinci haftasında taburcu edildi.

**Tartışma ve Sonuç:** Bu olgu MVR'li hastalarda Corevalve ile TAVİ'nin uygulanabilirliğini göstermesi yönünden önemlidir.

S-068

**Perkutan girişimlerde femoral arterde geniş introducer sheath kullanılan hastalarda (TAVİ ve diğer) çift proglide ile giriş yerinin kapatılması**

Mehmet Bilge, Sina Ali, Recai Alemdar, Hatice Tolunay, Ayşe Saatçı Yaşar, Tolga Han Efe, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Bilge Duran, Turgay Aslan, Ahmet Akdi, Mehmet Erdoğan, Cemal Köseoğlu

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Son yıllarda özellikle başta TAVİ olmak üzere çoğu girişimlerde femoral yaklaşımla geniş introducer sheathler kullanılmaktadır. Şu anda özellikle 8Fr den daha geniş introducer sheath'ler (8.5-24 Fr arası) için bir perkutan vasküler cerrahi kapatma cihazı olan Prostar sık kullanılmaktadır. Bununla birlikte, Prostar ile komplikasyon oranlarının yüksekliği, kullanımının karışık ve enfeksiyon riskinin yüksek olması nedeniyle son zamanlarda off-label olarak çift Proglide kullanımı bazı operatörler tarafından tercih edilmeye başlanmıştır. Birkaç çalışmada çift Proglide kullanımının Prostar kadar hatta ondan daha etkin olabileceği gösterilmiştir. Bu bildiride ülkemizde ilk defa çift proglide kullanımı ve sonuçları bildirilmiştir.

**Gereçler ve Yöntem:** Şubat 2012 ve Haziran 2012 tarihleri arasında femoral yaklaşımla 8 Fr introducer sheathden daha geniş giriş yerlerini kapatmak için 23 olguda çift proglide kullanılarak giriş yeri hemostazı sağlanmaya çalışılmış ve kateter laboratuvarında hemostaz başarısı incelenmiştir.

**Bulgular:** Hastaların 14'ünde manuel kompresyon yapmadan Proglide düğümünün ilerletilmesinden hemen sonra hemostaz sağlandı. Diğer 6 hastada kateter laboratuvarında bir-iki dakikalık manuel kompresyon uygulanarak tam hemostaz elde edilmiştir. Bir hastada Proglide düğümü sürgüsü ilerletilirken ve non-rail sutur gergin tutulmaya çalışırken dikişlerle birlikte 2-3 mm çapında arter duvar dokusu koparak dışarıya geldi ve cerrahi onarım uygulandı. Diğer 2 hastada manuel kompresyona rağmen hemostaz sağlanamadı ve işlem başarısız kabul edilerek, cerrahi olarak kapatıldı. Sonuç olarak 20 hastada (%87) çift Proglide uygulanımı başarılı olurken 3 hastada işlem başarısız oldu. Diğer hastalarda her hangi bir komplikasyon gelişmedi.

**Tartışma ve Sonuç:** Normalde sutur bazlı bir kapatma sistemi olan Proglide, 5-8 Fr introducer sheath sonrası kapatma sistemi olarak kullanılmaktadır. Non-absorbable 3-0 polypropylene suture (Prolene) içeren Proglide kapatma cihazı azalmış enfeksiyon riski ve minimal inflamatuvar cevap nedeniyle cerrahlar tarafından tercih edilen bir suttur. Şu anda özellikle 8Fr'den daha geniş introducer sheathler (8.5-24 Fr arası) için bir perkutan vasküler cerrahi kapatma cihazı olan Prostar sık kullanılmakla birlikte çift Proglide kullanımı Prostar'dan daha kolay ve ondan daha etkin olabilir.

**Kapak hastalıkları**

S-069

**İleri aort darlığı olan hastalarda transkateter aort kapak implantasyonu sonrası hematolojik ve klinik parametreler**

Mehmet Gül<sup>1</sup>, Hüseyin Uyare<sup>2</sup>, Nevzat Uslu<sup>1</sup>, Aydın Yıldırım<sup>1</sup>, Abdurrahman Eksik<sup>1</sup>, Mustafa Kemal Erol<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>1</sup>, Hale Ünal Aksu<sup>1</sup>, Ender Özal<sup>1</sup>, Hamdi Püştüroğlu<sup>1</sup>, Hüseyin Aksu<sup>1</sup>, İhsan Bakır<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>2</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, İstanbul

S-068

**Femoral artery access site closure with double Perclose Proglide following percutaneous interventions requiring large introducer sheaths (TAVI and others)**

Mehmet Bilge, Sina Ali, Recai Alemdar, Hatice Tolunay, Ayşe Saatçı Yaşar, Tolga Han Efe, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Bilge Duran, Turgay Aslan, Ahmet Akdi, Mehmet Erdoğan, Cemal Köseoğlu

Department of Cardiology, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

**Giriş:** Son yıllarda özellikle başta TAVİ olmak üzere çoğu girişimlerde femoral yaklaşımla geniş introducer sheathler kullanılmaktadır. Şu anda özellikle 8Fr den daha geniş introducer sheath'ler (8.5-24 Fr arası) için bir perkutan vasküler cerrahi kapatma cihazı olan Prostar sık kullanılmaktadır. Bununla birlikte, Prostar ile komplikasyon oranlarının yüksekliği, kullanımının karışık ve enfeksiyon riskinin yüksek olması nedeniyle son zamanlarda off-label olarak çift Proglide kullanımı bazı operatörler tarafından tercih edilmeye başlanmıştır. Birkaç çalışmada çift Proglide kullanımının Prostar kadar hatta ondan daha etkin olabileceği gösterilmiştir. Bu bildiride ülkemizde ilk defa çift proglide kullanımı ve sonuçları bildirilmiştir.

**Gereçler ve Yöntem:** Şubat 2012 ve Haziran 2012 tarihleri arasında femoral yaklaşımla 8 Fr introducer sheathden daha geniş giriş yerlerini kapatmak için 23 olguda çift proglide kullanılarak giriş yeri hemostazı sağlanmaya çalışılmış ve kateter laboratuvarında hemostaz başarısı incelenmiştir.

**Bulgular:** Hastaların 14'ünde manuel kompresyon yapmadan Proglide düğümünün ilerletilmesinden hemen sonra hemostaz sağlandı. Diğer 6 hastada kateter laboratuvarında bir-iki dakikalık manuel kompresyon uygulanarak tam hemostaz elde edilmiştir. Bir hastada Proglide düğümü sürgüsü ilerletilirken ve non-rail sutur gergin tutulmaya çalışırken dikişlerle birlikte 2-3 mm çapında arter duvar dokusu koparak dışarıya geldi ve cerrahi onarım uygulandı. Diğer 2 hastada manuel kompresyona rağmen hemostaz sağlanamadı ve işlem başarısız kabul edilerek, cerrahi olarak kapatıldı. Sonuç olarak 20 hastada (%87) çift Proglide uygulanımı başarılı olurken 3 hastada işlem başarısız oldu. Diğer hastalarda her hangi bir komplikasyon gelişmedi.

**Tartışma ve Sonuç:** Normalde sutur bazlı bir kapatma sistemi olan Proglide, 5-8 Fr introducer sheath sonrası kapatma sistemi olarak kullanılmaktadır. Non-absorbable 3-0 polypropylene suture (Prolene) içeren Proglide kapatma cihazı azalmış enfeksiyon riski ve minimal inflamatuvar cevap nedeniyle cerrahlar tarafından tercih edilen bir suttur. Şu anda özellikle 8Fr'den daha geniş introducer sheathler (8.5-24 Fr arası) için bir perkutan vasküler cerrahi kapatma cihazı olan Prostar sık kullanılmakla birlikte çift Proglide kullanımı Prostar'dan daha kolay ve ondan daha etkin olabilir.

**Vulvular heart diseases**

S-069

**Hematologic and clinical parameters after transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in patients with severe aortic stenosis**

Mehmet Gül<sup>1</sup>, Hüseyin Uyare<sup>2</sup>, Nevzat Uslu<sup>1</sup>, Aydın Yıldırım<sup>1</sup>, Abdurrahman Eksik<sup>1</sup>, Mustafa Kemal Erol<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>1</sup>, Hale Ünal Aksu<sup>1</sup>, Ender Özal<sup>1</sup>, Hamdi Püştüroğlu<sup>1</sup>, Hüseyin Aksu<sup>1</sup>, İhsan Bakır<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Thoracic Cardiovascular Surgery Education and Research Hospital, Cardiology Department, İstanbul

<sup>2</sup>Bezmialem Vakıf University, School of Medicine, Cardiology Department, İstanbul

<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Thoracic Cardiovascular Surgery Education and Research Hospital, Cardiovascular Surgery Department, İstanbul

**Background:** Previous studies have demonstrated that platelet activation occurs in patients with aortic stenosis (AS). This study sought to evaluate changes in hematologic and clinical parameters noted with the improvement in AS following transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in AS patients at high risk for surgery.

**Patients and Methods:** The study included 33 patients (15 males, 18 females; mean age 77.3±5.9 years) who underwent TAVI due to severe AS. All the patients were at high risk for surgery and were followed-up for at least four months. In addition to biochemical, clinical, and echocardiographic examinations, hematologic blood parameters were recorded before TAVI, at discharge, and at 1 and 4 months.

**Results:** Mean platelet volume (MPV) showed a progressive decrease after TAVI. Hemoglobin levels approached to normal values at 1 month and at 4 months, despite being lower at discharge. On echocardiography at 1 month, aortic valve area significantly increased, with significant decreases in peak and mean gradients. Functional capacity of the patients improved significantly at 4 months. Progressive decreases were also noted in BNP and NT pro-BNP levels.

**Conclusion:** Our findings show that TAVI improves hemodynamic parameters of the valve with marked clinical and echocardiographic improvement, resulting in decreased platelet activation and MPV in patients with severe AS.

S-070

**Tek bir merkezde transkateter aort kapak implantasyonu programının 4 yıllık gelişimi**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Sarah Lotfipur<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>RWTH Üniversitesi Aachen Hastanesi, Kardiyoloji, Anjiyoloji, Pnömoji ve Yoğum Bakım Ünitesi Bölümleri, Almanya<sup>2</sup>RWTH Üniversitesi Aachen Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Almanya

S-071

**Ciddi aort darlığı olan yüksek riskli hastalarda transkateter aort kapak implantasyonu ve beraberinde perkütan koroner girişim**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>RWTH Üniversitesi Aachen Hastanesi, Kardiyoloji, Anjiyoloji, Pnömoji ve Yoğum Bakım Ünitesi Bölümleri, Almanya<sup>2</sup>RWTH Üniversitesi Aachen Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Almanya

S-070

**Four-year evolution of a single center transcatheter aortic valve implantation program**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Sarah Lotfipur<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Angiology, Pneumology and Intensive Care Unit, RWTH University Hospital of Aachen, Germany<sup>2</sup>Department of Cardiothoracic Surgery, RWTH University Hospital of Aachen, Germany**Aim:** This study evaluated the evolution of the transcatheter aortic valve implantation (TAVI) program at a single center with regards to implantation techniques, complications and outcome during a four year period.**Methods:** A total of 273 patients were treated with TAVI from 1/2008 until 10/2011. 135 patients had transapical TAVI using the Edwards Sapiens valve, 136 patients had transfemoral TAVI and in 2 patients a subclavian access was used. LogEuroscore remained stable at 21±8% during the study period. All procedures were performed by one heart team consisting of a cardiologist and a cardiac surgeon. There was permanent evaluation of pre-, intra- and postprocedural techniques within the team for quality improvement. Implantation techniques, complication and outcome data were analysed on an annual basis.**Results:** The rate of transapical access TAVI decreased from 59% in 2008 to 36% in 2011 while use of transfemoral and transsubclavian access increased inversely. There was a persistent decrease in procedure time, contrast volume and vascular complications during the 4 year period in spite of greater procedural efforts to optimize the valve prosthesis position and handle vascular complications by interventional techniques. 30 day mortality could be reduced from an initial 13% in 2008 to 7% in 2011. The reduction in 30 day mortality was pronounced in the transfemoral access group with a reduction from 14% to 2% (1/47). Rate of pacemaker implantation in the transfemoral group increased from 31% to 48%.**Conclusions:** Persistent efforts to improve pre-, intra- and postprocedural management results in a significant reduction in 30 day mortality as well as vascular complications. A shift from transapical to transfemoral access TAVI could be observed.

S-071

**Transcatheter aortic valve implantation and concomitant percutaneous coronary intervention in high-risk patients with severe aortic stenosis**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Angiology, Pneumology and Intensive Care Unit, RWTH University Hospital of Aachen, Germany<sup>2</sup>Department of Cardiothoracic Surgery, RWTH University Hospital of Aachen, Germany**Background:** Combined surgical aortic valve replacement (SAVR) and coronary artery bypass grafting (CABG) are the gold standard treatment for patients with aortic stenosis (AS) and concomitant coronary artery disease (CAD). The presence of CAD is associated with a higher operative risk and negatively impacts the outcome of patients undergoing SAVR. However, a substantial part of patients is improper for surgery due to contraindications. There is little knowledge about the risks and outcomes associated with performing percutaneous coronary intervention (PCI) in combination with transcatheter aortic valve implantation (TAVI).**Aim of Study:** We analyzed the impact of CAD on procedural outcomes and short-term survival in patients undergoing combined TAVI and PCI as an alternative strategy in high-risk patients with symptomatic high-grade AS.**Methods:** From 1/2008 until 12/2011 284 patients successfully treated with the Medtronic Core-Valve™ (n=146) and Edwards-SAPIENT™ (n=138) bioprosthesis via the transfemoral, transapical as well as transsubclavian (n=2) approach were included. 183 patients (64%) had CAD. In case of significant CAD, treatment of coronary lesions amenable to PCI was performed prior to TAVI. 57 patients (20%, 27 female of these) underwent combined TAVI and PCI after being refused for surgery. In 49 patients (group 1) a staged approach of PCI up to 30 days prior to subsequent TAVI was chosen. 8 patients (group 2) were treated in a single-stage procedure.**Results:** In group 2, fluoroscopy time was not significantly higher compared to group 1 (12.5±2.5 min vs 16.4±13.8; p=0.401), while there was a higher amount of contrast agent (251±59.6 vs. 187.0±74.6 ml; p=0.026) in patients with single-stage procedure. 8 patients (14.3%) had a periprocedural myocardial infarction, stroke occurred in one patient (1.8%). New left bundle branch block (LBBB) was observed in 17 patients (30.9%) and AV-block (AVB) 14.5% respectively after TAVI. Clinical outcome at 30 days was similar for patients undergoing isolated TAVI as compared with TAVI combined with PCI in terms of death (11% vs. 12.3%; OR=1.19, 95% CI 0.485-2.922; p=0.704). 30-day mortality rate of patients undergoing staged approach was 14.3% (7/49) compared with 0% in patients with single-stage procedure (0/8), p=0.578.**Conclusion:** CAD is frequent among patients with severe AS undergoing TAVI. In this cohort of TAVI patients subjected to a strategy of complete pre-procedural percutaneous revascularization, PCI prior to TAVI was not associated with an increased risk of 30-day adverse events. On the basis of these early results, revascularization should become an important consideration in patients with CAD undergoing TAVI. Among carefully selected patients, revascularisation with PCI can be safely performed in addition to TAVI either as a staged or a concomitant intervention in high-risk patient population.

S-072

**Transkateter aort kapak implantasyonu sonrası yeni gelişen ileti bozukluğunun sol ventrikül işlevleri üzerine etkisi**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Sarah Lotfipur<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Angiology, Pneumology and Intensive Care Unit, RWTH University Hospital of Aachen, Germany<sup>2</sup>Department of Cardiothoracic Surgery, RWTH University Hospital of Aachen, Germany

S-072

**Impact of new conduction defect after transcatheter aortic valve implantation on left ventricular function**Ömer Aktug<sup>1</sup>, Ralf Herpertz<sup>1</sup>, Sarah Lotfipur<sup>1</sup>, Kathrin Brehmer<sup>1</sup>, Rüdiger Autschbach<sup>2</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>, Shahram Lotfi<sup>2</sup>, Rainer Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Angiology, Pneumology and Intensive Care Unit, RWTH University Hospital of Aachen, Germany<sup>2</sup>Department of Cardiothoracic Surgery, RWTH University Hospital of Aachen, Germany**Objectives:** This study evaluated the impact of new conduction defect after TAVI on the evolution of left ventricular (LV) function during one year follow-up.**Background:** New left bundle branch block (LBBB) or need for permanent pacing due to AV-block are frequent after transcatheter aortic valve implantation (TAVI).**Methods:** A total of 90 consecutive patients treated with TAVI and 12 months echocardiographic follow-up were included in the study. In 39 patients a new conduction defect (new LBBB or need for permanent pacemaker activity) persisted one month after TAVI. In 51 patients no persistent new conduction defect was observed. 2D echocardiography using parasternal short-axis, apical 4-chamber and 2-chamber views was performed before TAVI and at 1 year follow-up to determine left ventricular volumes and ejection fraction based on Simpson's rule. Speckle-tracking echocardiography was applied using standard LV short-axis images to assess the effect of new conduction defect on time-to-peak radial strain of different LV segments as parameter of LV dyssynchrony.**Results:** New conduction defect resulted in marked heterogeneity in time-to-peak strain between the 6 analysed short-axis segments. During one year follow-up after TAVI there was a significant increase in LVEF in patients without new LBBB (53±11% pre to 59±10% at follow-up; p<0.001), while there was no change in LVEF in patients with new conduction defect (52±11% pre to 51±12% at follow-up, p=0.740). Change in LV endsystolic volume was also significantly different between patient groups (-1.0±14.2 vs. -11.2±15.7 ml, p=0.042). New conduction defect was an independent predictor of reduced LVEF at 12 months follow-up after TAVI.**Conclusions:** LVEF improves after TAVI for treatment of severe aortic stenosis in patients without new conduction defect. In patients with a new conduction defect after TAVI, there is no improvement in LVEF at follow-up.

S-073

**Edwards SAPIEN ve CoreValve cihazlar ile transkateter aort kapak implantasyonu sonuçları: Türkiye'den tek merkezli deneyim**Mehmet Gül<sup>1</sup>, Aydın Yıldırım<sup>1</sup>, Nevzat Uslu<sup>1</sup>, Abdurrahman Eksik<sup>1</sup>, Mustafa Kemal Erol<sup>1</sup>, Hüseyin Uyare<sup>2</sup>, Mehmet Ertürk<sup>1</sup>, Özgür Sürçit<sup>1</sup>, Korhan Erkanlı<sup>3</sup>, Ünal Aydın<sup>3</sup>, Hale Ünal Aksu<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>1</sup>, İhsan Bakır<sup>3</sup><sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul<sup>2</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, İstanbul

S-073

**The outcomes of transcatheter aortic-valve implantation with Edwards SAPIEN or CoreValve devices: single-center experience in Turkey**Mehmet Gül<sup>1</sup>, Aydın Yıldırım<sup>1</sup>, Nevzat Uslu<sup>1</sup>, Abdurrahman Eksik<sup>1</sup>, Mustafa Kemal Erol<sup>1</sup>, Hüseyin Uyare<sup>2</sup>, Mehmet Ertürk<sup>1</sup>, Özgür Sürçit<sup>1</sup>, Korhan Erkanlı<sup>3</sup>, Ünal Aydın<sup>3</sup>, Hale Ünal Aksu<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>1</sup>, İhsan Bakır<sup>3</sup><sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Thoracic and Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, Cardiology Department, İstanbul<sup>2</sup>Bezmialem Vakıf University, Cardiology Department, İstanbul<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Thoracic and Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, Cardiovascular Surgery Department, İstanbul**Objective:** This study sought to present the short- and mid-term follow-up results of 35 patients who underwent transcatheter aortic-valve implantation.**Study Design:** Transcatheter aortic valve implantation was performed in 35 patients (16 males, 19 females, mean age 77.4±6.9 years) who were at high risk for surgery (EuroSCORE 26.0±9.9) between October 2010 and February 2012 at our institution. The Edwards SAPIEN valve (n: 27) and CoreValve (n: 8) prostheses were implanted by the transfemoral (n: 33), transapical (n: 1), and subclavian (n: 1) approaches. The average echocardiographic valve area was 0.6±0.1 cm<sup>2</sup> and the mean transvalvular gradient was 53.3±8.0 mmHg before the procedure.**Results:** The procedural success rate was 97%. After the procedure, the average transvalvular gradient decreased to 9.8±2.7 mmHg, and the average aortic valve area increased to 1.9±0.2 cm<sup>2</sup>. The average NYHA functional capacity reduced from 3.5±0.5 to 1.4±0.6 at three months of follow-up (p<0.001). A significant increase in the mean left ventricular ejection fraction (LVEF) was seen at 1 month (50.1±11.4 vs. 52.5±10.4, p<0.001). Permanent pacemaker implantation was required in four patients (3 CoreValve, 1 Edwards SAPIEN). Four deaths occurred (%11.4) within the first 30 days of follow-up. Nine patients died during a median of 9 months (range 0-17 months) including procedural mortality.**Conclusion:** Our single-center procedural success rate and early- and mid-term follow-up results are promising for this patient group in line with other studies in the world.

S-074

**Subklavian artere perkütan yolla stent uygulanması: 21 hastanın klinik sonuçları**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Kenan Ömürlü<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Ankara<sup>2</sup>Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Kırıkkale<sup>3</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara**Amaç:** Subklavian arter darlığı, vertebral-subklavian çalma sendromuna neden olduğu gibi, koroner-subklavyen çalma sendromuna da neden olabilmektedir. Bu çalışmada, merkezimizde subklavian arter darlığına perkütan girişim uygulanan 21 hastanın 3 yıllık takip sonuçları bildirildi.**Çalışma planı:** Çalışmaya, subklavian artere perkütan yolla stent tedavisi uygulanan 21 hasta (3 kadın, 18 erkek; ort. yaş 59.0) alındı. Onyedisi hastada koroner arter hastalığı, yedi hastada koroner arter bypass greftleme öyküsü mevcuttu. Altı hastada subklavian arterde tam oklüzyon saptandı; iki hastanın sağ subklavian arterine, 19 hastanın sol subklavian arterine girişim uygulandı. Hastalar semptom gelişimi açısından ortalama 3 yıl süre ile takip edildi.**Bulgular:** Ortalama stent çapı 8.7 mm, ortalama stent uzunluğu 41.65 mm olarak saptandı. Hastaların 17'sinde antegrad yaklaşım ile başarı sağlandı ancak dört hastaya hem antegrad hem de retrograd girişim uygulandı; bir hastada işlem başarısız oldu. Perkütan girişimin başarı oranı %95.2 olarak saptandı (20/21). Subklavian arterine başarılı şekilde stent takılan 20 hastanın birinde restenoz gelişti ve hastaya perkütan anjiyoplasti uygulandı; işlem başarılı oldu. Periprocedural dönemde major komplikasyon görülmedi.**Sonuç:** Subklavian arter darlığı ve subklavian çalma sendromu olan hastalara perkütan yol ile uygulanan stent tedavisi etkin ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Orta dönem takip sonuçları; düşük restenoz hızları ile oldukça iyidir.

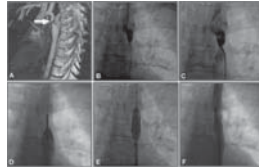
S-074

**Percutaneous transcatheter subclavian artery stenting: clinical outcome of 21 patients**Fehmi Kaçmaz<sup>1</sup>, Taner Sarak<sup>2</sup>, Gizem Çabuk<sup>3</sup>, Orhan Maden<sup>3</sup>, Raşan Turan<sup>1</sup>, Kenan Ömürlü<sup>1</sup>, Erdoğan İlkay<sup>1</sup><sup>1</sup>TOBB ETÜ Hospital, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Kırıkkale Yüksek İhtisas Hospital, Kırıkkale<sup>3</sup>Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Ankara**Objectives:** Subclavian artery stenosis could cause coronary-subclavian steal syndrome as well as vertebral-subclavian steal syndrome. We evaluated three year results of 21 patients with subclavian artery stenosis treated by percutaneous transcatheter stenting.**Study design:** The study included 21 patients (3 women, 18 men; mean age 59.0) who underwent percutaneous transcatheter subclavian artery stenting. History of coronary artery bypass grafting was present in 7 patients; 17 patients had coronary artery disease. Nineteen patients had left subclavian artery intervention while two had right sided intervention; six patients had total occlusion of the subclavian artery; Patients were followed-up for symptom development for a mean duration of 3 years.**Results:** The mean stent diameter was 8.7 mm and the mean stent length was 41.65 mm. Antegrade intervention was performed in 17 patients, however both antegrade and retrograde intervention were required in 4 patients. Intervention failure was observed in one patient. Technical success rate of the percutaneous treatment was 95.2%. (20/21) Among these 20 patients 1 developed stent restenosis and treated with percutaneous angioplasty successfully. No major complications were observed in the periprocedural period.**Conclusion:** Percutaneous transluminal stenting of the narrowed subclavian artery is a safe and effective treatment modality for patients with subclavian steal syndrome. Mid-term follow-up results are excellent with low restenosis rates.

S-075

**Kesintili torasik aortanın arter-arter halka desteğinde endovasküler stent ile tedavisi**Atilla İyisoğlu<sup>1</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugu<sup>3</sup>, Yalçın Gököğlan<sup>1</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Salim Yaşar<sup>1</sup><sup>1</sup>GATA Ankara, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Van<sup>3</sup>Malatya Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Malatya<sup>4</sup>Erzincan Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Erzincan**Giriş:** Kesintili aortik ark (aortic interruption), aortik arkta lümen devamlılığının kaybolduğu, tedavisiz olguların kötü prognoz ile seyrettiği, nadir gözlenen bir konjenital anomalidir. Bu yazımızda, kesintili torasik aorta olgusuna arter-arter halka (arterial loop) desteğinde uyguladığımız endovasküler stent implantasyonundan bahsettik.**Olgu:** BT anjiyografi ve kateterizasyon sonrası kesintili torakal aortik ark yapısına sahip olduğu saptanan hastaya endovasküler stent implantasyonu yapılması kararlaştırıldı. Defektin proksimal kesiminin görüntülenememesi amacı ile brakial yoldan kateterizasyon yapıldı ve distale kontrast geçişinin olmadığı izlendi. Ardından sağ femoral yoldan sağ jüdkins kateter kullanılmak suretiyle yapılan eş zamanlı brakial ve femoral arteriyel enjeksiyonlarla kesintili segmentin proksimal ve distal uçları ve bunlar arasındaki fibröz doku görüntülenerek geçilmesi gereken segment belirlendi. 0.014" kılavuz tel ile aortik kesintinin bulunduğu segment nazik hareketlerle kör olarak yoklandı ve birkaç denemeden sonra defektin bulunduğu segmentteki fibröz doku geçildi. İlerletilecek kılavuz katetere destek olması amacı ile; brakial yoldan kılavuz kateter üzerinden snare ilerletildi, femoral yoldan gönderilen ve defektin proksimaline geçen kılavuz telin ucu yakalandı ve brakial kateter içine çekilerek arter-arter halka oluşturulması sağlandı. Oluşturulan halka üzerinden aortik intimal yapıya hasar vermemek için 1,5 ve 3,5x20 mm (koroner balon), 6 ve 7x20 mm balonlar sırası ile lezyonda şişirildi. Balon dilatasyonları sonrası defekt sağ jüdkins kateter ile retrograd olarak geçildi ve 0,014" kılavuz tel çekilerek sistem taşıyıcı kateter (12F Delivery Sheath) ile değiştirildi. Yapılan predilatasyonlar sayesinde taşıyıcı kateterin lezyon bölgesini geçişinde herhangi bir zorlukla karşılaşmadı ve membran kaplı stent (Numed Covered CP Stent-28 mm) lezyona implante edilerek aortik devamlılık sağlandı.**Sonuç:** İşlem öncesi 73 mmHg olan transaortik gradient işlem sonrası 9 mmHg'ya düştü. Daha önce hipertansiyon nedeni ile amlodipin ve metoprolol kullanan hastanın 3. ay takibinde anti-hipertansif ihtiyacının kalmadığı görüldü.**Tartışma:** Vakamızda, kesintili aortik segment muhtemelen kılavuz tel ile geçişimize olanak sağlayan fibröz tüneli bir yapıdan oluşmaktaydı. Gerçek anlamda kesintili aortik ark anomalilerinde intimal yapıya ve damar bütünlüğüne zarar vermeden kateter ile geçiş sağlanması mümkün değildir. Olası bir komplikasyonu engellemek için kesintili aortik yapıları yapılacak her türlü kateterizasyon işleminde sert manevralardan kaçınılmalı ve defekt fazla zorlanmamalıdır. Fibröz tünelin bulunduğu olgularda perkütan girişim başarılı olabilirken herhangi bir bağlantının olmadığı olgularda cerrahi tercih edilmelidir. Perkütan girişimin yapılacağı olgularda lezyonun kateterle geçilebilmesi için arteriyel halka desteği kullanılabilir.

S-075

**Interrupted aortic arc endovascular stenting supported with an arterial-arterial loop**Atilla İyisoğlu<sup>1</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugu<sup>3</sup>, Yalçın Gököğlan<sup>1</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Salim Yaşar<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, GATA, Ankara<sup>2</sup>Department of Cardiology, Van Military Hospital, Van<sup>3</sup>Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya<sup>4</sup>Department of Cardiology, Erzincan Military Hospital, Erzincan

Resimler: BT anjiyografi; kesintili aortik ark (A), Brakial arterden retrograd yolla yapılan kateterizasyon - Kesintili segmentin izlenmesi (B), Dişik profilili balonlar yardımı ile yapılan dilatasyon sonrası kateterizasyon ile proksimal segmentte radyopak madde görüntülendi (C), Ölçümler sonrası balon-stent kompleksine pozisyon verildi (D), Uygun pozisyon sonrası stent implante edildi (E), Stent implantasyonu sonrası yapılan kateterizasyonda stentin uygun pozisyonunda olduğu ve tam açıldığı izlendi, herhangi bir komplikasyon izlenmedi (F).

S-076

**Paraşüt Device implantasyonu yapılabilecek hastaları bulabilmek için geliştirilmiş yeni basamaklı hasta seçme metodu**

R. Gökmen Turan, İlkey Bozdağ Turan, Liliya Paranskaya, Giuseppe D'ancona, Stephan Kische, Ibrahim Akin, Bojan Jovanovic, C. Hakan Turan, Jasmin Ortak, Christoph A. Nienaber, Hüseyin Ince

Rostock Üniversitesi Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kardiyoloji Bölümü, Almanya

S-076

**How to find patients for the parachute device implantation: A new methodology for multimodal staged patient selection**

R. Gökmen Turan, İlkey Bozdağ Turan, Liliya Paranskaya, Giuseppe D'ancona, Stephan Kische, Ibrahim Akin, Bojan Jovanovic, C. Hakan Turan, Jasmin Ortak, Christoph A. Nienaber, Hüseyin Ince

Department of Internal Medicine, Division of Cardiology, University Hospital Rostock, Germany

**Background:** A novel percutaneous ventricular restoration therapy (PVRT) has been recently proposed to treat patients with ischemic heart failure (IHF) and anteroapical regional wall motion abnormalities after myocardial infarction (MI). Adequate patients' selection may impact upon perioperative and follow-up results. We herein propose a new patients' selection strategy based upon echocardiography and cardiac computed tomography (CT).

**Material and Methods:** A three-stage evaluation shown in Figure 1 was adopted in a series of patients referred for a Parachute Ventricular Partitioning Device (Parachute™). After an initial clinical evaluation the step 2 screening was performed according to echocardiographic functional (LVEF<40%, apical/anterior akinesia/dyskinesia) and anatomical criteria (diameter of LV-apex (LVAD) =4.0x5.0cm, left ventricular end diastolic diameter (LVEDD)>56mm, left ventricular end systolic diameter (LVESD)>38mm). Patients encountering the echocardiographic criteria were selected for 3D cardiac CT (architecture, geometry and trabeculation of the left ventricle) and eventually treated with the Parachute™.

**Results:** 50 patients were screened according to the echocardiographic criteria. 27 of these that met the echo inclusion criteria underwent further cardiac CT imaging. After CT imaging, 8 patients were scheduled for Parachute™ implantation. The device was successfully implanted in all 8 patients and in-hospital mortality was 0%. A 3-month follow up echocardiography showed LV-volumes (from 220 ± 78 /154±52 ml to 190±72/132±56 ml., p<0.05) reduction and improvement of global EF (from 28 ± 6% to 33 ±6%, p<0.05).

**Conclusion:** Selection criteria for Parachute™ placement should include left ventricular functional and anatomical parameters. When preprocedure echocardiography and cardiac CT are adequately implemented, satisfactory perioperative and short term follow-up results may be achieved after Parachute™ implantation.

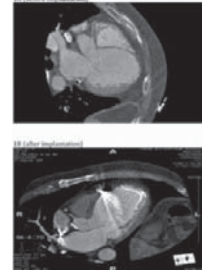


Figure 1. A and B before and after Parachute™ implantation

S-077

**Hemodinamik ve klinik olarak stabil olmayan bir hastada aynı seansta korunmasız sol ana koronere ve karotis artere girişim**

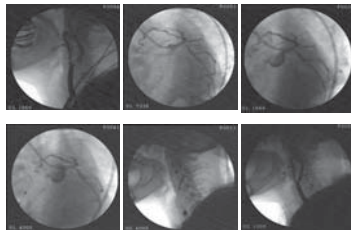
Mehmet Bilge, Sina Ali, Recai Alemdar, Ayşe Saatçi Yaşar, Mehmet Erdoğan, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Bilge Duran, Cemal Köseoğlu, Serkan Sivri, Mustafa Duran

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Karotis ve koroner arter hastalığı sıklıkla bir arada bulunur. Koroner arter bypass greftleme operasyonu yapılan hastalarda karotis arter hastalığı oranı yaklaşık % 12 olup; bu oran sol ana koroner arter (LMCA) lezyonu olan hastalarda % 40'a kadar ulaşmaktadır. Eş zamanlı ciddi karotis ve koroner arter hastalığı olanlar revaskülarizasyon açısından yüksek risk altındadırlar. Revaskülarizasyon riskini hem karotis ve koroner arter hastalığının yaygınlığı hem de hastanın klinik durumu belirler ve bu durumun tedavisiyle ilgili kesin bir fikirbirliği mevcut değildir. Akut koroner sendrom (AKS) ve beraberinde tekrarlayan geçici iskemik atak (TIA) tablosunun bulunmasının yönetimi ise daha da karmaşıktır. Biz kliniğimize tekrarlayan TIA ve AKS ile başvuran, takibinde hemodinamik ve klinik olarak stabil olmayan bir hastada aynı seansta LMCA ve karotis arter girişimini başarıyla gerçekleştirdik. Bu tarzda bir hasta şimdiye kadar literatürde bildirilmemiştir.

**Olgu:** 78 yaşında hipertansiyon ve serebrovasküler olay öyküsü olan bayan hasta, istirahat halinde olan göğüs ağrısı ve tekrarlayan TIA şikayetleriyle hastaneye yatırıldı. Başvuru elektrokardiyografi ve eko-kardiyografi normal sınırlardaydı. Yapılan karotis anjiyografi sol internal karotis arterde (İKA) %95 darlığa neden olan trombotik lezyon tespit edildi (figür 1). Karotis anjiyografi işlemi esnasında ciddi anjina ve hipotansiyonu gelişen (70/40 mm/Hg) hasta iv hidrasyon ve dopamin infüzyon desteğiyle koroner anjiyografi işlemine alındı. Distal LMCA'da %70, proksimal sol ön inen arterde (LAD) %90, sirkumfleks arter (Cx) ostiyumunda %95 ve sağ koroner arter (RCA) distalinde %90 darlıklar tespit edildi (figür 2). Hasta kalp damar cerrahi kliniği tarafından cerrahi müdahale açısından yüksek riskli olarak değerlendirildi ve hastaya perkütan girişim planlandı. İlk olarak LAD arterdeki lezyona ardından distal LMCA'dan Cx'e uzanacak şekilde stent implantasyonu yapıldı (figür 3). LAD ostiyumuna plak kayması nedeniyle LAD ve CX artere final kissing balon anjiyoplasti tekniği uygulandı (figür 4). Hastanın anjinası ve hemodinamik durumu düzeldi fakat nörolojik durumunun stabil olmaması nedeniyle aynı seansta sol İKA'ya proksimal serebral koruma cihazı (Mo.Ma) kullanılarak başarılı bir şekilde stent implante edildi (figür 5 ve 6). Daha sonra aynı seansta RCA ve renal arterdeki ciddi darlıklar nedeniyle stentleme işlemi uygulandı.

**Sonuç:** Ciddi karotis ve koroner arter hastalıklarının bir arada bulunduğu hastalarda tedavi stratejisinin nasıl olması gerektiği literatürde net olarak belirtilmemiştir. Özellikle yüksek cerrahi risk taşıyan ve semptomatik olan hastalarda yaklaşım daha da zordur. Literatürde elektif şartlarda eş zamanlı sol ana koroner ve karotis arter stentleme işleminin yapıldığı vakalar bildirilmiştir. Bizim olgumuzun ilginç yanı AKS ve TIA'nın eş zamanlı bulunması, hastanın klinik ve hemodinamik olarak stabil olmaması ve aynı seansta koroner ve karotis girişiminin yapılmasıdır.



S-077

**Stenting of unprotected left main and carotid artery in a hemodynamically and clinically unstable patient at the same session**

Mehmet Bilge, Sina Ali, Recai Alemdar, Ayşe Saatçi Yaşar, Mehmet Erdoğan, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Bilge Duran, Cemal Köseoğlu, Serkan Sivri, Mustafa Duran

Department of Cardiology, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

S-078

**STEMI hastalarında transfemoral yaklaşım ile transradial yaklaşımların karşılaştırılması**

Ferhat Eyüpkoça, Bilal Çuğlan, Yılmaz Ömür Otlu, Mahmut Yılmaz, Fuat Kurt, Jülide Yağmur, Ramazan Özdemir

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Malatya

S-078

**The comparison between transradial approach and transfemoral approach in patients with STEMI**

Ferhat Eyüpkoça, Bilal Çuğlan, Yılmaz Ömür Otlu, Mahmut Yılmaz, Fuat Kurt, Jülide Yağmur, Ramazan Özdemir

Department of Cardiology, İnönü University, Turgut Özal Medical Center, Malatya

**Objective:** It is well-known that transradial approach is associated with lower incidence of access site complications and improved clinical outcomes compared with transfemoral approach in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Therefore, we sought to evaluate the safety and efficacy of radial versus femoral percutaneous coronary intervention (PCI) for patients with STEMI in our study.

**Methods:** 1052 patients with STEMI treated with PCI who arrived within 12 hours of pain onset were included in this study from January 2010 to May 2012. The radial artery approach was used in 296 patients, and the femoral artery approach in 756 patients. Transfemoral approach was preferred in the presence of severe chronic kidney disease, cardiogenic shock status and patients treated with CABG. We compared success rates, procedure times, X-ray exposure, volume of contrast, incidence of major adverse cardiac events, bleeding rates and complications between the radial artery and femoral artery approach.

**Results:** The success rate was 94% in radial group and 97% in femoral group. Crossover to femoral access was required in 17 patients (5.7%). There were no differences in door-to-balloon time between the two access routes (p=AD). PCI procedure times for femoral and radial approach were 34 ± 4.9 versus 37 ± 5.2 minutes, respectively (p=AD). Fluoroscopy times and contrast volume were not significantly different between two groups. Radial access was associated with less access site-related major vascular complications (1.4% versus 3.7%; P<0.05). The incidence of major bleeding complications requiring blood transfusion was significantly higher in the transfemoral group (P = 0.004). Minor bleeding occurred in patients in the radial group (2.8%) and in the femoral group (3.5%; P<0.05).

**Conclusion:** Transradial approach for PCI in STEMI has similar safety and efficacy with transfemoral approach without any difference in PCI procedure time and reducing the risk of significant periprocedural bleeding.

S-079

**Primer perkutan girişim ile tedavi edilen ön duvar ST yükselmeli miyokart enfarktüsülü hastalarda başvuru elektrokardiyografideki aVR leadinde T dalga genliğinin prognostik anlamı**Erkan Ayhan<sup>1</sup>, Turgay Işık<sup>1</sup>, Hüseyin Uyarel<sup>2</sup>, Mehmet Ergelen<sup>2</sup>, Gökhan Çiçek<sup>3</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup><sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir<sup>2</sup>Bezm-i Alem Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul<sup>3</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** aVR leadinde T dalga pozitifliğinin kalp yetersizliği ve geçirilmiş ön duvar ST yükselmeli miyokart enfarktüsünde yüksek kardiyovasküler mortalite ile ilişkisi gösterilmiş ancak primer perkutan koroner girişim (PKG) uygulanan hastalarda araştırılmamıştır. Bu çalışmada amacımız, primer PKG ile tedavi edilen ön duvar STYME li hastalarda hastane içi mortalite için başvuru elektrokardiyografideki (EKG) aVR leadindeki T dalgasının prognostik önemini araştırmaktır.

**Çalışma Planı:** Bu çalışmaya, dışlama sonrası primer PKG uygulanan 169 ardışık ön duvar STYME'li hasta (ortalama yaş 55±12.9, 145 erkek) ileriye dönük inceleme için dahil edildi. Hastalar, başvuru EKG'de T dalga pozitif (n=53, grup 1) ve negatif (n=116, grup 2) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Tüm hastalar klinik özellikler, primer PKG bulguları ve hastane içi klinik sonuçlar açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Primer PKG uygulanan T dalga pozitif hastalar, T dalga negatif hastalardan daha yaşlı, çok damar hastalığı daha sık ve hastanede kalış süresi daha uzun idi. Hastane içi mortalite eğilimi grup 1 de grup 2 ye göre daha fazla idi (sırası ile %7.5 ve %1.7, p=0.05). Temel karakterler ayarlandıktan sonra T dalga pozitifliği hastane içi mortalitenin bağımsız bir öngördürücü olduğu saptandı (odds oranı: 4.41, güven aralığı 1.2-22.1, p=0.05).

**Sonuç:** Ön duvar STYME li hastalar arasında aVR leadinde T dalga pozitifliği artmış hastane içi kardiyovasküler mortalite ile ilişkilidir.

S-079

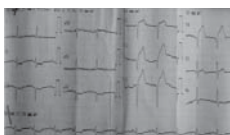
**Prognostic significance of T-Wave amplitude in lead aVR on the admission electrocardiography in patients with anterior wall ST-elevation myocardial infarction treated by primary percutaneous intervention**Erkan Ayhan<sup>1</sup>, Turgay Işık<sup>1</sup>, Hüseyin Uyarel<sup>2</sup>, Mehmet Ergelen<sup>2</sup>, Gökhan Çiçek<sup>3</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Balıkesir University Faculty of Medicine, Balıkesir<sup>2</sup>Department of Cardiology, Bezm-i Alem Vakıf Gureba Training and Research Hospital, İstanbul<sup>3</sup>Department of Cardiology, Dr. Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, İstanbul

**Objectives:** T-wave positivity in aVR lead patients with heart failure and anterior wall old ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) are shown to have a higher frequency of cardiovascular mortality, although the effects on patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention (PCI) has not been investigated. In this study, we sought to determine the prognostic value of T wave in lead aVR on admission electrocardiography (ECG) for in-hospital mortality in patients with anterior wall STEMI treated with primary PCI.

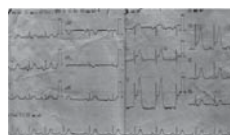
**Study Design:** After exclusion, 169 consecutive patients with anterior wall STEMI (mean age: 55±12.9 years; 145 men) undergoing primary PCI were prospectively enrolled in this study. Patients were classified as a T wave positive (n=53, group 1) or T wave negative (n=116, group 2) in aVR based upon the admission ECG. All patients were evaluated with respect to clinical features, primary PCI findings, and in-hospital clinical results.

**Results:** T wave positive patients who received primary PCI were older, multivessel disease was significantly more frequent and the duration of the patient's hospital stay was longer than T wave negative patients. In-hospital mortality tended to be higher in the group 1 when compared with group 2 (7.5% vs 1.7% respectively, p=0.05). After adjusting the baseline characteristics, positive T wave remained an independent predictor of in hospital mortality (odds ratio:4.41; 95% confidence interval 1.2-22.1, p=0.05).

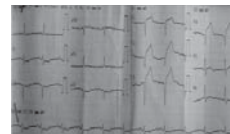
**Conclusions:** T wave positivity in lead aVR among patients with an anterior wall STEMI treated with primary PCI is associated with an increase in hospital cardiovascular mortality.



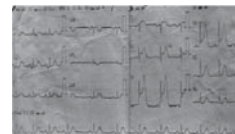
ST yükselmeli ön duvar miyokart enfarktüsülü hastalar arasında başvuru elektrokardiyografide aVR leadinde pozitif T dalgası



ST yükselmeli ön duvar miyokart enfarktüsülü hastalar arasında başvuru elektrokardiyografide aVR leadinde negatif T dalgası



Positive T wave in lead aVR on admission electrocardiography among patients with anterior wall ST segment elevation myocardial infarction



Negative T wave in lead aVR on admission electrocardiography among patients with anterior wall ST segment elevation myocardial infarction

S-080

**Oral kontraseptif kullanımı seyrinde gelişen ST segment elevasyonlu miyokard infarktüsünde hastane içi klinik sonuçları**

Can Yücel Karabay, Gonenc Kocabay, Vecih Oduncu, Arzu Kalayci, Ahmet Guler, Ayhan Erkol, Cetin Gecmen, Ozkan Candan, Ali Karagoz, Ibrahim Akın Izgi, Ali Metin Esen, Cevat Kırmacı

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

**Giriş-Amaç:** Oral Kontraseptifler (OKS) ile miyokard infarktüsü arasındaki ilişki tartışmalıdır. Yeni jenerasyon OKS'ler (30 µg ethinyl estradiol ve 3 mg drospirenone) düşük doz östrojen ve yeni kuşak progestinler içermektedir. Günümüzde drospirenone ile ilişkili kardiovasküler data bulunmamaktadır. Bizim amacımız; yeni jenerasyon OKS kullanmakta olan ve ST segment elevasyonlu miyokard infarktüsü (STEMİ) geçiren primer anjiyoplasti uygulanan hastalarda, kardiovasküler klinik sonuçlarını araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya, STEMİ geçiren ve primer anjiyoplasti uygulanan 1851 hasta dahil edildi. Çalışma grubumuz 440 (23.8%) bayan hasta popülasyonundan oluşmaktaydı. Hastalar reproduktif döneme göre >=50 yaş üstü (n=339) ve <50 yaş altı (n=101) iki gruba ayrıldı. 50 yaş altı hastalarda OKS kullanımına göre; OKS pozitif (n=12) ve OKS negatif (n=89) olmak üzere iki gruba ayrıldı.

**Bulgular:** 50 yaş üstü hasta grubunda, diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi komorbid durumlar belirgin olarak daha fazlaydı. OKS pozitif grupta, OKS negatif gruba göre aktif sigara içiciliği belirgin düzeyde fazlaydı (p=0.007). OKS pozitif ve negatif hasta grupları arasında, anjiyografik trombüs yükleri bakımından istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktaydı (YIP klasifikasyonu ve TIMI trombüs yükü için sırasıyla; p=0.045 and p=0.029). Final TIMI 3 akımı ve işlem sonrası komplet ST rezolüsyonu OKS pozitif hasta grubunda belirgin olarak daha düşüktü (sırasıyla; p=0.019, p=0.002). Multivariate logistic regresyon analizinde; OKS kullanımının, high grade trombüs yükü için bağımsız prediktör olduğu saptandı (OR 5.13, 95% CI 1.07-24.60, p=0.04).

**Tartışma-Sonuç:** Bu çalışma OKS kullanımı seyrinde STEMİ gelişen hastaların klinik sonuçlarını araştıran ilk çalışmadır. OKS kullanımı seyrinde gelişen STEMİ'de; anjiyografik artmış trombüs yükü, artan no-reflow oranları ve azalmış komplet ST rezolüsyonu olduğunu tespit ettik. Ayrıca OKS kullanımının, high grade trombüs yükü için bağımsız prediktör olduğunu saptadık.

S-081

**Sıyrılan stentin arter-arter düğüm tekniği ile çıkartılması**

Uygur Çağdas Yüksel<sup>1</sup>, Atilla İyisoy<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>1</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Suat Görmel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Van

<sup>3</sup>Malatya Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Malatya

<sup>4</sup>Erzincan Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Erzincan

**Amaç:** Girişimsel kardiyolojide, koroner stentin yerleştirilmesi sırasında yer değiştirmesi veya embolizasyonu nadir; ancak ciddi bir komplikasyondur. Özellikle düzensiz sınırlı, kalsifiye, kıvrımlı koronerler veya daha önce yerleştirilen stentin içinden geçilmesinin gerektiği durumlarda stent sıyrılmaları için risk oluşturmaktadır. Bu vakamızda; balon üzerinden sıyrılan stentin aort kökünden arter-arter düğüm tekniği ile çıkarılışından bahsettik.

**Gereç-Yöntem:** Miyokard Perfüzyon Sintigrafisi sonucu inferior duvarda iskemi saptanan 68 yaşındaki erkek hastanın yapılan koroner anjiyografisinde, RCA sol ventrikül dalı hizasındaki ciddi lezyona direkt stent implantasyonuna karar verildi. Hastanın sağ koroner arterine kılavuz kateter (Judkins 4R) ile oturuldu. Kılavuz tel kateter içinden lezyon distaline kadar ilerletildi. Koroner ostiyumundaki yoğun kalsifik oluşum nedeni ile sağ koroner arter içine stent ilerletilemedi. Stenti ilerletmek için manevralar yapılırken kılavuz kateterin koroner ostiyumundan atarak aort köküne düştüğü izlendi. Kateteri sağ koroner arter ostiyumuna tekrar yerleştirmek için manevralar yapılırken stentin balondan sıyrıldığı, stentin kılavuz tel üzerinde kaldığı ve kılavuz telin aort köküne düştüğü izlendi. Kılavuz tel üzerinde serbest duran açılmamış stentin hareket ettiği gözlemlendiğinden kılavuz telin sabit tutulması kararlaştırıldı. Aort kökünde serbest şekilde duran kılavuz teli sabitlemek ve stentin telden çıkmasını engellemek için karşı femoral arterden sağ Judkins kılavuz kateter yardımıyla aort köküne snare ilerletildi. Aort kökünde hareketli kılavuz tel ucu birkaç denemeden sonra snare ile yakalandı. Yakalanan serbest uç sol femoral arterden gönderilen kateter içine çekildi ve arter-arter düğüm oluşturularak stent kapalı bir sistemde hapsedilmiş oldu. Kılavuz tel üzerinden düşük profilli bir balon (1.5x20 mm) gönderildi. Gönderilen balon stent ile temas edince stent kılavuz tel üzerinde ilerletildi ve diğer kateter içinde snare tarafından oluşturulan düğüm takıldı. İlerlemesi için zorlanan balon düğüm takılan stentin içine girdi ve ilerletilmeye devam edildi. Stentin distaline ilerleyen balon 6 atm basınç ile şişirildi ve oluşturulan halka üzerinden geri çekilmeye başlandı.

**Sonuç:** Balon geri çekilirken balona takılan stent yavaş bir şekilde kateter içine çekildi ve güvenli bir şekilde çıkartıldı. Sıyrılan stent çıkartıldıktan sonra lezyona aynı marka, çap ve boyda stent implantasyon işlemine devam edildi ve stent başarılı bir şekilde implante edildi.

**Tartışma:** Perkütan koroner girişimler öncesi koroner pasajın, stentin ilerlemesi için uygun hale getirilmesi stentin sıyrılmaya riskini azaltmaktadır. Snare sistemleri ve bu sistemler kullanılarak oluşturulan arter-arter düğüm tekniği, stentin sıyrıldığı vakalarda stentin çıkartılmasında etkili ve güvenli bir metod olarak kullanılabilir.



Şekiller: (Kırmızı oklar stenti, siyah oklar balonu işaret etmektedir); Koroner anjiyografi, Distal RCA'da stent takılması planlanan hedef lezyonu (Beyaz ok) göstermektedir (A); Kılavuz tel üzerinde serbestçe hareket eden sıyrılmış stent (B); Oluşturulan arter-arter halka, başarısızlıkla sonuçlanan sıyrılmış stenti geri alma denemesi (C); Stent içinden distale ilerletilen düşük profilli balon (D); Düşük basınç ile şişirilmiş balon yardımı ile sıkıştırılan stentin kılavuz kateter içine çekilişi (E-F); Snare (Beyaz ok) (F); Sıyrılmış stentin başarılı bir şekilde çıkarılışı, snare yapısı bozulmuş stent (G).

S-080

**Effects of oral contraceptive usage on in-hospital mortality in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention**

Can Yücel Karabay, Gonenc Kocabay, Vecih Oduncu, Arzu Kalayci, Ahmet Guler, Ayhan Erkol, Cetin Gecmen, Ozkan Candan, Ali Karagoz, Ibrahim Akın Izgi, Ali Metin Esen, Cevat Kırmacı

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

S-081

**Retrieval of embolized stent via an arterial-arterial loop**

Uygur Çağdas Yüksel<sup>1</sup>, Atilla İyisoy<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>1</sup>, Emre Yalçınkaya<sup>1</sup>, Murat Çelik<sup>2</sup>, Barış Bugan<sup>3</sup>, Serdar Fırtına<sup>4</sup>, Yalçın Gökdoğan<sup>1</sup>, Erkan Yıldırım<sup>1</sup>, Suat Görmel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, GATA Ankara, Ankara

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Van Military Hospital, Van

<sup>3</sup>Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya

<sup>4</sup>Department of Cardiology, Erzincan Military Hospital, Erzincan



## S-082

**Elektif perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda yüksek doz cilostazol ve rosuvastatin tedavisinin miyokardiyal hasara etkisi (PREVENT çalışması)**

Nadir Emlek, Hasan Arı, Selvi Coşar, Cihan Aydın, Kübra Doğanay, Alper Karakuş, İsmet Zengin, Tahsin Bozat, Mehmet Melek

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Bursa

**Giriş:** Perkütan Koroner Girişim (PKG) sırasında uygulanan statin tedavisinin periprocedural iskeminin engellenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Antirombotik ve antiproliferatif özellikleri olan cilostazolun statin tedavisi ile kombinasyonunun endotelial Nitrik Oksit (eNO) sentezi üzerine sinerjistik etki gösterdiği saptanmıştır. Bu sinerjistik etki ile statin tedavisinin pleotropik etkileri artmaktadır.

**Amaç:** Elektif PKG öncesinde uygulanan cilostazol ve statin kombinasyonunun periprocedural iskemi üzerine etkisinin değerlendirilmesi.

**Metod:** Çalışma kriterlerimize uyan ve elektif PKG amacıyla kliniğimize yatırılan 172 hasta randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Aspirin tedavisi alan hastalara 600 mg clopidogrel yüklendi. İşlemden yaklaşık 2 saat önce birinci gruba 200 mg cilostazol ve 40 mg rosuvastatin ikinci gruba ise sadece 40 mg rosuvastatin tedavisi uygulandı. Her iki grubun işlem ile ilgili özellikleri, SYNTAX skoru, demografik özellikleri kaydedildi. hs-CRP değerleri kaydedildi. Hastaların işlem öncesi statin tedavisi altında olup olmadıkları değerlendirildi. Miyokardiyal iskeminin değerlendirilmesi amacıyla işlem öncesi, işlemden 6 saat, 12 saat ve 48 saat sonra Troponin I (Tn I) ve CK-MB değerleri bakıldı. Birinci ayda major kardiyak olaylar açısından hastalar tekrar değerlendirildi. Kanama komplikasyonları TIMI kriterlerine göre değerlendirildi.

**Bulgular:** Birinci gruptaki 86 hasta ile 2. gruptaki 86 hastanın başlangıç demografik, işlem ve biyokimyasal özellikleri açısından anlamlı bir fark gözlenmedi. Miyokardiyal iskemi açısından yapılan değerlendirmede işlem öncesi ve işlem sonrası takip Tn I ve CK-MB değerleri her iki grupta da benzer bulundu (tablo 1). Birinci aydaki istenmeyen olaylar ve kanama komplikasyonları açısından da fark yoktu (tablo 1). İşlem öncesi statin tedavisi altında olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında; işlem öncesi statin tedavisi altında olmayan hasta grubunda cilostazol ve rosuvastatin kombinasyonunun periprocedural miyokardiyal iskemiye azalttığı saptandı (tablo 2).

**Sonuç:** Elektif PKG işlemi öncesi uygulanan cilostazol ve rosuvastatin kombinasyonu işlem öncesi statin tedavisi olmayan hastalarda tek başına rosuvastatin tedavisine göre periprocedural iskemiye azaltmaktadır.

## Genel

## S-083

**DeneySEL kontrast ilişkili nefropatinin önlenmesinde tadalafilin etkinliği**

Köksal Ceyhan, Kerem Özbek, Hasan Kadı, Fatih Altunkaş, Fatih Koç, Halil İbrahim Damar, Ataç Çelik, Orhan Önalın

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

**Amaç:** Kontrast madde kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan akut böbrek yetersizliği tablosu kontrast ilişkili nefropati (KİN) olarak bilinmektedir. KİN hastanede yatan hastalar içinde akut böbrek hasarının en sık nedenlerinden birisidir. Hastaların yaklaşık yarısında KİN, kardiyak tanıl veya girişimsel işlemler sonrasında meydana gelmektedir. DeneySEL KİN modellerinde nitrik oksit (NO) koruyucu etkisi açıkça gösterilmiştir. Nitrik oksit'in birçok etkisine cGMP aracılık eder. Fosfodiesteraz enzim inhibitörleri cGMP düzeylerini artırarak bu molekülün aracılık ettiği etkileri potansiyel olarak artırır. Tadalafilin oral olarak kullanılan uzun etkili ve bilinen en güçlü fosfodiesteraz-5 (PD-5) enzim inhibitörüdür.

KİN patogenezinde NO/cGMP aksı üzerinden gerçekleşen etkilerin koruyucu rolü olması nedeniyle, NO düzeylerini artıran ilaçların KİN gelişim riskini düşürmesi beklenir. Çalışmamız "oral Tadalafilin KİN riskini azaltır" hipotezini test etmeyi amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Çalışma kontrol grubunda 8, Tadalafilin+Kontrast grubunda 8 ve Kontrast grubunda 8 olmak üzere toplam 24 adet ortalama 158,88±10,49 gr ağırlığında wistar-albino cinsi dişi sıçan ile yapıldı. Sıçanlar 48 saat dehidrate bırakıldı. Kontrast ve Tadalafilin+Kontrast gruplarındaki sıçanlara kuşruk veninden insülin enjektörü ile yüksek ozmolariteli bir radyokontrast madde olan meglumine/sodium diatrizoate 6 ml/kg dozunda verildi. Tadalafilin+Kontrast grubundaki sıçanlara kontrast verildikten hemen sonra gavaj yöntemi ile 10 mg/kg dozunda tadalafilin çözeltisi verildi. Kontrol ve Kontrast grubuna tedavi verildi. Deney hayvanları işlem sonrası 48 saat sınırsız su ve yem ile beslendikten sonra anestezide altında kan ve doku örnekleri alındı.

**Bulgular:** Her üç grubun başlangıç ağırlıkları ve dehidratasyon sonrası ağırlıkları benzerdi (p değerleri sırasıyla 0,96 ve 0,38). Serum sistatin C (sC) düzeyi Kontrast grubunda, Kontrol ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre belirgin olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,002 ve 0,003). BUN düzeyleri de Kontrast grubunda Kontrol ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p değerleri sırasıyla <0,001 ve <0,001). Serum kreatinin (sCr) düzeyi Kontrast grubunda Kontrol grubu ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,001 ve 0,004). Doku MDA düzeyi Kontrast grubunda Kontrol grubu ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,001 ve 0,003). Kontrast+Tadalafilin ile Kontrol grupları arasında sC, sCr ve Doku MDA düzeyleri bakımından anlamlı bir fark saptanmadı.

**Sonuç:** Çalışmamızda tadalafilin kontrast nefrotoksitesine karşı koruyucu etkisi yeni akut böbrek hasarı belirteçlerinden olan sistatin C aracılığı ile gösterildi. Erektile disfonksiyon ve pulmoner arteriyel hipertansiyon tedavisinde kullanılmakta olan tadalafilin, cGMP üzerinden NO artıran anti-oksidan ve vazodilatör etkileri aracılığıyla kontrast ilişkili nefropati gelişimini önleyebilir.



## S-082

**The effect of high dose cilostazol and rosuvastatin on myocardial damage in patients with elective percutaneous coronary intervention” (PREVENT trial)**

Nadir Emlek, Hasan Arı, Selvi Coşar, Cihan Aydın, Kübra Doğanay, Alper Karakuş, İsmet Zengin, Tahsin Bozat, Mehmet Melek

Department of Cardiology, Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Bursa

**Giriş:** Perkütan Koroner Girişim (PKG) sırasında uygulanan statin tedavisinin periprocedural iskeminin engellenmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Antirombotik ve antiproliferatif özellikleri olan cilostazolun statin tedavisi ile kombinasyonunun endotelial Nitrik Oksit (eNO) sentezi üzerine sinerjistik etki gösterdiği saptanmıştır. Bu sinerjistik etki ile statin tedavisinin pleotropik etkileri artmaktadır.

**Amaç:** Elektif PKG öncesinde uygulanan cilostazol ve statin kombinasyonunun periprocedural iskemi üzerine etkisinin değerlendirilmesi.

**Tablo. Gruplar Arası Miyokardiyal Enzimlerin Değerlendirilmesi.**

	Grup 1, N=86 Cilostazol + Rosuvastatin	Grup 2, N=86 Rosuvastatin	P değeri
Bazal hs-CRP (mg/L)	9.89±1.12	10.93±1.61	0.54
İşlem sonrası hs-CRP	15.16±1.63	15.21±1.49	0.56
Bazal Tn I (ng/ml)	0.023±0.003	0.019±0.004	0.052
İşlem sonrası 6. saat Tn I	0.10±0.02	0.12±0.02	0.41
İşlem sonrası 12. saat Tn I	0.25±0.04	0.36±0.08	0.48
İşlem sonrası 48. saat Tn I	0.25±0.05	0.42±0.09	0.84
Bazal CK-MB (U/L)	16.32±0.78	21.84±3.83	0.77
İşlem sonrası 6. saat CK-MB	14.63±0.76	17.79±2.55	0.97
İşlem sonrası 12. saat CK-MB	16.01±0.79	20.04±2.75	0.71
İşlem sonrası 48. saat CK-MB	13.79±0.85	17.97±2.75	0.46
1. ay MACE n (%)	1 (1.2)	1 (1.2)	1
Major Kanama n (%)	1 (1.2)	1 (1.2)	1
Minor Kanama n (%)	2 (2.3)	1 (1.2)	0.50

MACE: Major adverse cardiac events.

**Tablo. İşlem Öncesi Statin Tedavisi Altında Olmayan Hastaların Miyokardiyal Enzimlerinin Değerlendirilmesi.**

	N=53 Cilostazol + Rosuvastatin	N=50 Rosuvastatin	P değeri
Bazal hs-CRP (mg/L)	9.60±1.28	11.66±2.25	0.42
İşlem sonrası hs-CRP	15.21±2.19	15.69±2.24	0.87
Bazal Tn I (ng/ml)	0.022±0.004	0.021±0.007	0.98
İşlem sonrası 6. saat Tn I	0.088±0.017	0.16±0.034	0.04
İşlem sonrası 12. saat Tn I	0.20±0.044	0.32±0.044	0.03
İşlem sonrası 48. saat Tn I	0.23±0.053	0.55±0.14	0.03
Bazal CK-MB (U/L)	16.92±1.11	20.54±1.87	0.09
İşlem sonrası 6. saat CK-MB	14.79±1.04	17.14±1.45	0.19
İşlem sonrası 12. saat CK-MB	16.66±1.03	19.54±1.68	0.14
İşlem sonrası 48. saat CK-MB	14.39±1.14	17.14±1.68	0.17

## General

## S-083

**Efficacy of tadalafil in the prevention of experimental contrast induced nephropathy**

Köksal Ceyhan, Kerem Özbek, Hasan Kadı, Fatih Altunkaş, Fatih Koç, Halil İbrahim Damar, Ataç Çelik, Orhan Önalın

Department of Cardiology, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat

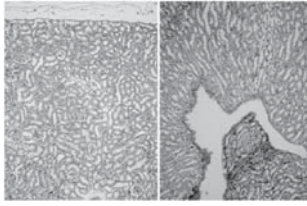
**Amaç:** Kontrast madde kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan akut böbrek yetersizliği tablosu kontrast ilişkili nefropati (KİN) olarak bilinmektedir. KİN hastanede yatan hastalar içinde akut böbrek hasarının en sık nedenlerinden birisidir. Hastaların yaklaşık yarısında KİN, kardiyak tanıl veya girişimsel işlemler sonrasında meydana gelmektedir. DeneySEL KİN modellerinde nitrik oksit (NO) koruyucu etkisi açıkça gösterilmiştir. Nitrik oksit'in birçok etkisine cGMP aracılık eder. Fosfodiesteraz enzim inhibitörleri cGMP düzeylerini artırarak bu molekülün aracılık ettiği etkileri potansiyel olarak artırır. Tadalafilin oral olarak kullanılan uzun etkili ve bilinen en güçlü fosfodiesteraz-5 (PD-5) enzim inhibitörüdür.

KİN patogenezinde NO/cGMP aksı üzerinden gerçekleşen etkilerin koruyucu rolü olması nedeniyle, NO düzeylerini artıran ilaçların KİN gelişim riskini düşürmesi beklenir. Çalışmamız "oral Tadalafilin KİN riskini azaltır" hipotezini test etmeyi amaçlamaktadır.

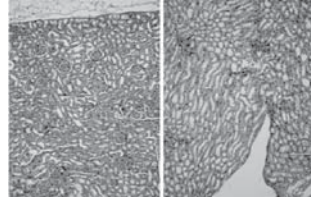
**Yöntem:** Çalışma kontrol grubunda 8, Tadalafilin+Kontrast grubunda 8 ve Kontrast grubunda 8 olmak üzere toplam 24 adet ortalama 158,88±10,49 gr ağırlığında wistar-albino cinsi dişi sıçan ile yapıldı. Sıçanlar 48 saat dehidrate bırakıldı. Kontrast ve Tadalafilin+Kontrast gruplarındaki sıçanlara kuşruk veninden insülin enjektörü ile yüksek ozmolariteli bir radyokontrast madde olan meglumine/sodium diatrizoate 6 ml/kg dozunda verildi. Tadalafilin+Kontrast grubundaki sıçanlara kontrast verildikten hemen sonra gavaj yöntemi ile 10 mg/kg dozunda tadalafilin çözeltisi verildi. Kontrol ve Kontrast grubuna tedavi verildi. Deney hayvanları işlem sonrası 48 saat sınırsız su ve yem ile beslendikten sonra anestezide altında kan ve doku örnekleri alındı.

**Bulgular:** Her üç grubun başlangıç ağırlıkları ve dehidratasyon sonrası ağırlıkları benzerdi (p değerleri sırasıyla 0,96 ve 0,38). Serum sistatin C (sC) düzeyi Kontrast grubunda, Kontrol ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre belirgin olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,002 ve 0,003). BUN düzeyleri de Kontrast grubunda Kontrol ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p değerleri sırasıyla <0,001 ve <0,001). Serum kreatinin (sCr) düzeyi Kontrast grubunda Kontrol grubu ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,001 ve 0,004). Doku MDA düzeyi Kontrast grubunda Kontrol grubu ve Kontrast+Tadalafilin grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (p değerleri sırasıyla 0,001 ve 0,003). Kontrast+Tadalafilin ile Kontrol grupları arasında sC, sCr ve Doku MDA düzeyleri bakımından anlamlı bir fark saptanmadı.

**Sonuç:** Çalışmamızda tadalafilin kontrast nefrotoksitesine karşı koruyucu etkisi yeni akut böbrek hasarı belirteçlerinden olan sistatin C aracılığı ile gösterildi. Erektile disfonksiyon ve pulmoner arteriyel hipertansiyon tedavisinde kullanılmakta olan tadalafilin, cGMP üzerinden NO artıran anti-oksidan ve vazodilatör etkileri aracılığıyla kontrast ilişkili nefropati gelişimini önleyebilir.



**Resim 1.** Kontrast madde verilen sıçanların böbrek dokusunun korteks ve medulla görüntüsü



**Resim 2.** Kontrast sonrası tadalafil verilen guruba ait sıçanların böbrek dokusunun korteks ve medulla görüntüsü

Çalışma Grupları	Çalışma Grupları	Çalışma Grupları	Çalışma Grupları	p değeri	p değeri	p değeri
K	C	T	K-C	K-T	C-T	
Başlangıç ağırlık	158,4±15,2	159,7±6,7	158,5±9,4	AD*	AD*	AD*
Son ağırlık	146,5±7,3	141,2±11,7	147,6±9,2	AD*	AD*	AD*
cysC	1,60±0,29	2,54±0,68	1,61±0,29	0,02*	AD*	0,03*
BUN	18,1±1,8	25,9±2,4	21,1±1	<0,001*	0,01*	<0,001*
Cre	0,27±0,04	0,46±0,09	0,32±0,03	0,001*	AD*	0,004*
MDAd	4,23±0,75	6,87±1,07	4,98±1,02	<0,001*	AD*	0,03*
MDAs	2,04±0,12	2,61±0,19	2,29±0,24	<0,001*	AD*	0,01*
Na	138,1±1,1	141,1±2,4	140,1±1,2	0,007*	AD*	AD*
K	4,97±0,85	5,94±0,77	4,98±0,61	AD*	AD*	AD*
Cl	97,8±1,3	99,3±1,6	99,9±0,7	AD*	0,003*	AD*

Gruplar	Kontrol	Kontrast	Kontrast+Tadalafil	P değeri
Başlangıç ağırlık	159,75 ±6,36	158,38±15,21	158,50±9,42	0,96
Dehidratasyon sonrası ağırlık	146,50 ±7,31	141,25±11,71	147,62±9,19	0,38

## Girişimsel kardioloji

### S-084

#### Orta-yüksek derece böbrek fonksiyon bozukluğu bulunan hastalarda kontrast madde nefropatisini önlemede N-asetilsistein etkinisinin sistatin C ile değerlendirilmesi

Mehmet Ertürk, Gülşah Kurtuluş, Ertan Akbay, İbrahim Faruk Aktürk, Nilgün Işıksaçan, Özgür Akgül, Mehmet Gül, Hamdi Püştüroğlu, Aydın Yıldırım, Nevzat Uslu

İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardioloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Kontrastın indüklediği nefropati (KIN) hem hastanede yatan hem de poliklinik hastalarında akut böbrek yetersizliğinin giderek artan sebebidir. Mortalite, morbidite, hastanede kalış süresi ve maliyet artışı ile belirlenmiştir. Kontrast maddenin etkilerini geri çevirmek için çeşitli stratejiler denenmiştir. Günümüze kadar N-asetilsistein (NAS) birçok çalışmada kullanılmış ve çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmaların sebebi kullanılan tedavi protokolleri, NAC dozları, verilmiş yolları ve KIN tanısının kreatindeki artışa göre konulmasından kaynaklanıyor olabilir. Oysaki NAC GFR'yi düzeltmeden kreatinin kinaz aktivitesini ve kreatinin tubuler sekresyonunu artırarak serum kreatinin seviyesini azaltıyor olabilir. Fakat kreatine göre kanda 24-48 saat daha erken yükselen yaş, cinsiyet, ırk, vücut kütlesi, hidrasyon ve tubuler sekresyondan bağımsız bir belirteç olan sistatin C düzeyini GFR'yi değiştirmeden etkileyemez. Çalışmamızda elektif arteriyel girişim planlanan orta-yüksek derecede böbrek fonksiyon bozukluğuna sahip hastalarda KIN gelişimini önlemede IV veya Oral NAS tedavisinin etkinliğini sistatin C ile değerlendirilmeyi amaçladık.

**Metod:** Çalışmamıza MDRD formülüne göre eGFR değeri <60 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> olan ve elektif intra-arteriyel girişim planlanan toplam 307 hasta alındı. Hastalar üç gruba randomize edildi. Grup 1; işlemden 6-12 saat önce ve sonra olmak üzere 1 ml/kg/saatten IV %0,9 izotonik tedavisi, grup 2; salin tedavisine ek olarak işlemden 24 saat önce başlanıp ve işlemden sonra 48 saat devam edilen günde iki kez 1200 mg NAS (toplam doz 7200 mg), grup 3; salin tedavisine ek olarak işlemden önce 1 saate gidecek şekilde 2400 mg ve işlemden sonra 4-6 saatte gidecek şekilde 4800 mg IV NAS (toplam doz: 7200 mg) verildi. Sistatin C tedavisi öncesi, işlemden 4, 24 ve 48 saat sonra ölçüldü. İlk 48 saat içinde sistatin C değerinin bazale göre 0.5 mg/dl ve/veya %25 artışına göre KIN tanısı kondu.

**Bulgular:** Sistolik kan basıncı hariç tüm grupların demografik özellikleri arasında fark yoktu (Tablo 1). KIN tanısı grup 1 de %6,9, grup 2 de %6,1 ve grup üçte %10,9 idi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0,412).

**Sonuç:** Sistatin C temelinde IV veya oral NAS böbrek koruyucu etkinliği değerlendirildiğinde hidrasyon tedavisine üstünlüğü saptanmamıştır.

## Interventional cardiology

### S-084

#### Evaluation of N-acetylcystein effect on prevention of contrast nephropathy in patients with moderate to high degree renal dysfunction by cystatin C

Mehmet Ertürk, Gülşah Kurtuluş, Ertan Akbay, İbrahim Faruk Aktürk, Nilgün Işıksaçan, Özgür Akgül, Mehmet Gül, Hamdi Püştüroğlu, Aydın Yıldırım, Nevzat Uslu

Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

#### Demografik veriler

parametreler	grup 1(n=103)	grup 2 (n=102)	grup 3 (n=102)	p değeri
Yaş(yıl)	67±8	65±8	66±9	.102
Sistolik tansiyon (mmHg)	138±16	132±16	136±16	.037*
Diastolik tansiyon (mmHg)	77±9	75±10	78±9	.095
LV EF (%)	53±9	52±11	55±10	.149
Hct (%)	37±5	39±6	38±5	.073
glukoz (mg/dl)	135±68	134±62	134±56	.993
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	29±5	29±5	28±4	.253
eGFR (ml/dk/1.73 m <sup>2</sup> )	44±10	46±9	45±9	.395
kreatinin(mg/dl)	1,52±0,47	1,46±0,36	1,49±0,39	.498
Mehrin süresi	8±3	8±3	8±3	.601
Kontrast miktarı (ml)	127±66	127±89	122±67	.864
Sistatin C (mg/dl)	1,80±0,48	1,67±0,41	1,78±0,46	.109
Erkek, n (%)	65 (63.1)	64 (62.7)	64(62.7)	.953
Hipertansiyon,n (%)	87 (84.5)	78(76.5)	90 (88.2)	.073
Diabet, n(%)	54 (52.4)	50 (49)	50 (49)	.662
Kalp yetersizliği,n (%)	5 (4.9)	11 (10.8)	9 (8.8)	.286
Periferik arter hastalığı,n (%)	16 (15.5)	11 (10.8)	19 (18.6)	.287
Koroner arter hastalığı,n (%)	47 (45.6)	43 (42.2)	47 (46.1)	.827
Sigara,n (%)	51 (49.5)	48 (47.1)	41 (40.2)	.543
Kullandığı ilaçlar				
ACE,n(%)	40 (38.8)	45 (44.1)	35 (34.3)	.356
AT II,n (%)	38 (36.9)	32 (31.4)	36 (35.4)	.694
Statın,n (%)	38 (36.9)	40 (39.2)	35 (34.3)	.768
Diüretik,n (%)	33 (32)	38 (37.3)	40 (39.2)	.542

LV EF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, Hct: Hematokrit, VKI: Vücut kitle indeksi, eGFR: MDRD formülüne göre hesaplanmış tahmini kreatinin klirensi, ACE: Angiotensin dönüştürücü enzim inhibitörü, AT II: Angiotensin reseptör blokörü, \*: grup 1 ile 2 arasındaki fark anlamlı p<0,028

### Nötrofil jelatinöz ilişkili lipokalin ve sistatin C intra-arteryal girişim sonrası gelişen kontrast nefropatisini öngörebilir mi?

Mehmet Ertürk, Ertan Akbay, Gülşah Kurtuluş, Mehmet Gül, İbrahim Faruk Aktürk, Özgür Sürgeit, Fatih Uzun, Nilgün Işıksaçan, Aydın Yıldırım, Nevzat Uslu

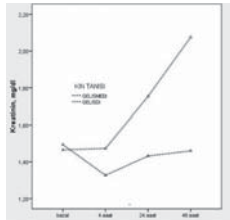
İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardioloji Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Kontrastın indüklediği nefropati (KIN) hem hastanede yatan hem de poliklinik hastalarında akut böbrek yetersizliğinin giderek artan sebebidir. KIN tanısı kreatindeki artışa göre konmaktadır. Kontrast maruziyeti sonrası kreatinin pikinin 3-5 gün sonra oluştuğu ve 1-3 hafta içinde bazal seviyelere döndüğü bilinmektedir. Bu süre zarfında hastalar taburcu olmuş olmaktadır. Dahası serum kreatin değerleri böbrek fonksiyon bozukluğu belli bir düzeye çıkmadıkça ve/veya % 50 hastada akut durumda yükselmeyebilir. Buda kreatinin akut böbrek yetersizliğinde zayıf bir gösterge olmasına neden olur. (6) Renal fonksiyonları daha iyi değerlendirebilmek için daha hassas ve erken yükselen belirteçlere gerek vardır. Nötrofil Jelatinöz ilişkili lipokalin (NGAL) ve sistatin C'nin normal kreatin değerlerine sahip hastalarda perkütan koroner girişim sonrası kreatine göre kanda daha erken yükseldiği, ayrıca Sistatin C'nin glomeruler filtrasyondaki küçük azalmaları daha erken ve hassas olarak tespit ettiği gösterilmiştir. Çalışmamızda orta-yüksek derece böbrek fonksiyon bozukluğu bulunan kontrast maruziyeti sonrası KIN gelişen ve gelişmeyen hastalarda NGAL ve sistatin C'nin etkinliğini araştırmayı amaçladık.

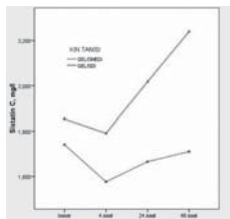
**Metod:** Çalışmamıza MDRD formülüne göre eGFR değeri <60 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> olan ve elektif intra-arteryal girişim planlanan yaş ortalaması 66±8.7 olan toplam 307 hasta alındı. Radyopak maddenin IV uygulamasından sonra diğer sebeplerin yokluğunda 48 saat içerisinde bazal değere göre serum kreatinin değerinde %25 veya daha fazla artış ya da kesin olarak 0,5 mg/dl veya daha fazla artış olması KIN olarak tanımlandı. Hastalar KIN gelişen ve gelişmeyen diye iki gruba ayrıldı. Tüm hastalardan işlem öncesi ve işlem sonrası 4, 24, 48. saat olmak üzere kreatinin, NGAL, sistatin C ölçümleri için kan örnekleri alındı.

**Bulgular:** 307 hastanın 304'ü çalışmayı tamamladı. 32 hastada KIN gelişirken, 272 hastada KIN gelişmedi. Her iki grubun demografik ve klinik verileri tablo 1'de özetlenmiştir. KIN gelişen grubun bazal kreatin, sistatin C ve NGAL değerleri, gelişmeyen gruba karşılaştırıldığında sadece Sistatin C'nin bazal değerinin yüksek olduğu ancak istatistiksel anlamlılık ifade etmediği görüldü (Tablo 2). Kreatinin KIN gelişen grupta 24. saatte yükselmeye başlamakta ve bu yükseliş 48. saatte artarak devam etmektedir (Şekil 1). Sistatin C KIN gelişenlerde, kreatin gibi 24. saatte yükselmeye başlamakta ve bu yükseliş 48. saatte de devam etmektedir (Şekil 2). NGAL ise 4. saatte istatistiksel anlamlılığa ulaşmasada yükselmeye başlamakta, 24. saatte maksimale ulaşmış 48. saatte düşüş geçmektedir (Şekil 3) (Tablo 2).

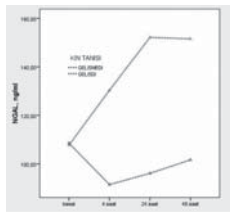
**Sonuç:** Sistatin C kontrast nefropatisi gelişenlerde kreatine benzer bir seyir izlerken, NGAL kreatine göre daha erken pik yapmaktadır. Orta-yüksek derece böbrek fonksiyon bozukluğuna sahip hastalarda KIN tanısı NGAL ile kreatine göre daha erken tespit edilebilir.



KIN gelişen ve gelişmeyenlerde kreatinin zamanla seyri



KIN gelişen ve gelişmeyenlerde sistatin C'nin zamanla seyri



KIN gelişen ve gelişmeyenlerde NGAL'in zamanla seyri

Kontrast nefropatisi gelişen ve gelişmeyenlerin demografik, klinik ve laboratuvar verileri

	KIN gelişen (n=32)	KIN gelişmeyen (n=272)	p değeri
yaş (yıl)	66±9	67±10	.383
erkek,n (%)	21 (65.6)	172(63.2)	.791
Vücut kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	27.44±4.23	28.72±4.64	.137
Sistolik kan basıncı (mmHg)	135.65±18.14	135.15±15.99	.902
Diastolik kan basıncı (mmHg)	77.50±8.50	76.18±9.64	.461
Sigara içmeyen,n (%)	17(53.1)	148(54.4)	.908
Oyabak,n (%)	13 (40.6)	139 (51.1)	.262
Hipertansiyon,n (%)	27 (84.4)	227 (83.5)	.894
Periferik arter hastalığı, n (%)	10 (31.3)	35 (12.9)	.010
Koroner arter hastalığı, n (%)	18(56.3)	116(42.6)	.143
Kalp yetersizliği,n (%)	2(6.3)	22(8.1)	.525
Ejektoryon fraksiyonun (%)	56.59±7.62	52.88±10.47	.016
HCT, %	37.42±4.40	37.91±5.40	.625
Aldık kan şekeri (mg/dl)	122.99±45.74	133.44±59.10	.335
hs C-reaktif protein	5.05±3.51	5.25±3.67	.767
Kontrast miktarı (ml)	163.28±92.61	119.63±69.85	.014
ACE inhibitörü,n(%)	11(34.4)	108(39.7)	.559
AT II reseptör blokörü,n(%)	13(40.6)	93 (34.2)	.470
Diüretik,n(%)	8(25)	102(37.5)	.164
Statın,n(%)	11(34.4)	101(37.1)	.760
Mehran risk skoru	8.47±3.65	7.76±3.25	.305

Kontrast nefropatisi gelişen ve gelişmeyenlerde kreatinin, sistatin C ve NGAL

	KIN GELİŞTİ (n=32)	KIN GELİŞMEDİ (n=272)	p değeri
Kreatin (mg/dl)			
bazal	1.47±0.78	1.49±0.40	.320
4.saat	1.47±0.53	1.33±0.41	.042
24.saat	1.75±0.63	1.43±0.42	<.001
48.saat	2.08±0.85	1.46±0.43	<.001
p değeri	<.001	.001	
Sistatin C (mg/l)			
bazal	1.85±0.45	1.74±0.46	.155
4.saat	1.79±0.41	1.57±0.39	.001
24.saat	2.02±0.48	1.67±0.43	<.001
48.saat	2.24±0.64	1.71±0.46	<.001
p değeri	<.001	<.001	
NGAL (ng/ml)			
bazal	107.71±55.38	108.54±105.66	.481
4.saat	130.39±160.94	91.43±70.96	.002
24.saat	152.19±127.63	96.08±77.56	.006
48.saat	151.58±99.42	101.65±73.03	<.001
p değeri	<.001	.001	
eGFR* (ml/dk/1.73 m <sup>2</sup> )			
bazal	46.66±9.97	44.81±9.18	.177
4.saat	47.53±12.22	52.52±13.40	.025
24.saat	39.36±12.94	48.20±12.72	<.001
48.saat	33.65±9.01	46.90±12.21	<.001
p değeri	<.001	<.001	

\* MDRD formülü ile hesaplanmış tahmini glomeruler filtrasyon hızı - bazal ile 4. saat arasındaki p değeri <0.001, 4. saat arasındaki p değeri <0.001, 4. saat ile 24. saat arasındaki p değeri <0.001, 4. saat ile 48. saat arasındaki p değeri <0.001, 24. saat ile 48. saat arasındaki p değeri <0.001, KIN gelişenlerde -p=0.774, a.&.k.->0.001, gelişmeyenlerde -a.->0.001, &.k.->0.001, Sistatin C için, KIN gelişenlerde \*p=0.052, a.->0.012, &.k.->0.001, gelişmeyenlerde -a.->0.001, &.k.->0.001, NGAL için, KIN gelişenlerde, -; p=0.946, a.->0.051, &.k.->0.001, -; p=0.145, gelişmeyenlerde -a.->0.001, &.k.->0.001, MDRD için, KIN gelişenlerde, -; p=0.705, a.&.k.->0.001, &.k.->0.001, gelişmeyenlerde, -a.&.k.->0.001, &.k.->0.001

### Can neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) and cystatin C predict contrast nephropathy after intraarterial interventions?

Mehmet Ertürk, Ertan Akbay, Gülşah Kurtuluş, Mehmet Gül, İbrahim Faruk Aktürk, Özgür Sürgeit, Fatih Uzun, Nilgün Işıksaçan, Aydın Yıldırım, Nevzat Uslu

Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

S-086

**Femoral psödoanevrizma tedavisinde alternatif bir noninvazif tedavi yöntemi olarak stetoskop eşliğinde kompresyon**Ahmet Korkmaz<sup>1</sup>, Serkan Duyuler<sup>2</sup>, Süleyman Kalaycı<sup>2</sup>, Pınar Türker<sup>2</sup>, Abdulkadir Yıldız<sup>3</sup>, Abdullah Tunçez<sup>4</sup>, Ahmet Temizhan<sup>2</sup><sup>1</sup>Çankırı Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Çankırı<sup>2</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara<sup>3</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır<sup>4</sup>Konya Numune Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Konya

**Amaç:** Femoral psödoanevrizmalar vasküler girişimlerin bir komplikasyonu olarak oluşabilmektedir. Günümüzde psödoanevrizmaların ilk tercih tedavi yöntemi olarak Doppler USG eşliğinde kompresyon tercih edilmektedir. Cerrahi onarım altın standart olarak düşünülebilir ancak ağır kardiyovasküler hastalığı bulunan hastalarda ek risk taşımaktadır. Böyle hastalarda daha az invazif tedavi seçenekleri mevcuttur ancak etkinlikleri konusundaki kanıtlar sınırlıdır. Mekanik kompresyon cihazları ile ortalama 33 dakikalık kompresyon sonrası başarı oranı %74'tür. Başarısız olan hastalara belirli bir deneyim ve uzmanlık gerektiren USG kılavuzluğunda kompresyon uygulanmaktadır. Biz bu çalışmada stetoskopun aynı zamanda etkin bir tedavi aracı olarak kullanılabilceğini ortaya koymayı amaçladık.

**Yöntem:** Mart 2009-Aralık 2011 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan ve sonrasında fizik muayene ve Doppler USG ile femoral psödoanevrizma tespit edilen toplam 29 hastayı prospektif olarak çalışmamıza dahil ettik. Klinik ve fizik muayene bulguları neticesinde psödoanevrizmadan şüphelenilen hastalarda tanı Doppler USG ile doğrulandı. Girişim yerinin etrafına lokal anestezi madde enjeksiyonu (lidokain ya da prilokain) uygulandı ve sonrasında stetoskopun diyafram kısmı ile üfürümün en şiddetli duyulduğu yer belirlendi ve bu bölgeye stetoskopun çan kısmı ile kompresyon seansları uygulandı. Her seans hastanın ve doktorun dinlenmesine olanak verecek şekilde 15 dakikalık 2 kısım olmak üzere ortalama 30 dakikalık kompresyondan oluşmaktaydı. Aradaki dinlenme periyodunda ve kompresyon seansından sonra girişim bölgesine sıkı bandaj uygulandı. Kompresyon seansları neticesinde hastalar tekrar stetoskopun diyafram kısmı ile muayene edildi. Üfürüm devam eden hastalarda işlem 1-2 kez daha tekrarlandı. Üfürümün kaybolduğu hastalarda kontrol Doppler USG ile psödoanevrizmalar tekrar değerlendirildi.

**Bulgular:** Uyguladığımız bu yeni yöntem ile 29 hastanın 26'sında (%89) psödoanevrizmanın kapandığı tespit edildi. Ortalama uygulama süresi 36,2±8,5 dakika idi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 16'sı (%55) erkek ve 13'ü (%45) kadındı. Ortalama yaş 62 ±12,6 idi. Hastaların 9'u (%31) diyabetik, 15'i (%51,7) hipertansif ve 15'i (%51,7) hiperlipidemikti. Ortalama psödoanevrizma boyutları 1,7x3,0 cm olarak izlendi. 1 (%3,1) hastada kronik böbrek hastalığı vardı. 23 (%79,3) hasta asetilsalisilik asit, 17 (%58,6) hasta klopidogrel almakta olup 16 (%55) hasta dual antiplatelet tedavi almaktaydı.

**Sonuç:** Femoral psödoanevrizmaların ilk tercih tedavi yöntemi olarak Doppler USG eşliğinde kompresyon, güvenli ve ucuz bir yöntem olarak avantajlı görünmektedir. Bunun dışındaki noninvazif tedavi stratejileri maliyet-etkin olmadıkları, cihaz kullanımı gerektirdikleri ve zahmetli oldukları için pek tercih edilmemektedirler. Bu noktada alternatif bir tedavi yöntemi olarak stetoskop eşliğinde kompresyon kolay uygulanabilir, erişilebilir, güvenli ve etkin bir yöntem olarak düşünülebilir.

S-087

**Karotis stentleme işleminin kan basıncı üzerine olan etkisi**

Erkan Köklü, Şakir Arslan, İsa Öner Yüksel, Göksel Çağrı, Nermin Bayar, Akar Yılmaz, Zehra Erkal, Selçuk Küçükseymen

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Antalya

**Giriş-Amaç:** İnmeden primer ve sekonder korunmada karotis arter stentlemenin (KAS) etkinliği gösterilmiştir. Ancak KAS işleminin kan basıncına etkisi bilinmemektedir. Amacımız KAS işleminin kan basıncı değerleri üzerine olan etkisini invaziv ve noninvaziv ölçüm teknikleri ile değerlendirmektir.

**Yöntem:** Nöroloji kliniğinde inme veya geçici iskemik atak nedeniyle tedavi edilen ve karotis Doppler ultrasonografide >%50 darlık saptanan hastalar ile asemptomatik olup karotis Doppler ultrasonografisinde ciddi karotis darlığı (>%70) saptanan, proksimal blokaj sistemi (Mo.Ma®) kullanımına uygun hastalar çalışmaya dahil edildi. Kliniğimizde Kasım 2011 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında toplam 35 hastaya Mo.Ma® cihazı ile KAS işlemi uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 68.9 (44-86) ve %77'si erkek idi. Koroner arter hastalığı hastaların %92'sinde, diabetes mellitus %38'inde, hipertansiyon %81'inde mevcut idi. Hastaların %70'i semptomatik idi. Invaziv kan basıncı ölçümleri proksimal blokaj sistemi yerleştirildikten, internal ve eksternal karotis arter balonları şişirilmeden ve postdilasyon sonrası internal ve eksternal karotis arter balonları indirildikten 5 dakika sonra alındı. Tüm işlemlerde kendi kendine genişleyebilen hibrit stent kullanıldı ve stent implantasyonu sonrası postdilasyon uygulandı. Bazı hastalara stent öncesi predilasyon ihtiyacı oldu. Noninvaziv kan basıncı takipleri KAS işleminden 24 saat önce ve 24 saat sonra tansiyon holter cihazı kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Proksimal blokaj sistemi kullanılarak yapılan KAS işlemi esnasında alınan kan basıncı ölçümlerinde, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde işlem öncesine göre belirgin düşüş izlenmiştir. (İşlem öncesi ve sonrası invaziv sistolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 149.6 /116.2 mmHg, p=0.001. İşlem öncesi ve sonrası invaziv diyastolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 64.8/55.0 mmHg, p=0.036). Benzer şekilde noninvaziv ölçümlerle yapılan değerlendirmede de işlem sonrasında işlem öncesine göre hem sistolik hem de diyastolik kan basıncılarında anlamlı düşüş saptanmıştır. (İşlem öncesi ve sonrası noninvaziv sistolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 134.2/111.2 mmHg, p<0.001. İşlem öncesi ve sonrası noninvaziv diyastolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 72.8/60.5 mmHg, p<0.001).

**Sonuç:** Proksimal blokaj sistemi kullanılarak yapılan KAS işlemi sonrasında hastaların kan basıncı değerlerinde belirgin düşüş izlenmiştir. Bu düşüş işlem esnasında invaziv olarak, işlemden 24 saat sonra da noninvaziv olarak gözlemlenmiştir. Kan basıncı değerlerindeki bu düşüşün iskemik immenin önlenmesinde ek fayda sağlayabileceği kanısındayız.

S-086

**An alternative noninvasive technique for treatment of femoral pseudoneurysms: stethoscope guided compression**Ahmet Korkmaz<sup>1</sup>, Serkan Duyuler<sup>2</sup>, Süleyman Kalaycı<sup>2</sup>, Pınar Türker<sup>2</sup>, Abdulkadir Yıldız<sup>3</sup>, Abdullah Tunçez<sup>4</sup>, Ahmet Temizhan<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Çankırı State Hospital, Çankırı<sup>2</sup>Ankara Turkish Higher Specialization Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Ankara<sup>3</sup>Department of Cardiology, Dicle University Faculty Medical, Diyarbakır<sup>4</sup>Department of Cardiology, Konya Numune Hospital, Konya

**Amaç:** Femoral psödoanevrizmalar vasküler girişimlerin bir komplikasyonu olarak oluşabilmektedir. Günümüzde psödoanevrizmaların ilk tercih tedavi yöntemi olarak Doppler USG eşliğinde kompresyon tercih edilmektedir. Cerrahi onarım altın standart olarak düşünülebilir ancak ağır kardiyovasküler hastalığı bulunan hastalarda ek risk taşımaktadır. Böyle hastalarda daha az invazif tedavi seçenekleri mevcuttur ancak etkinlikleri konusundaki kanıtlar sınırlıdır. Mekanik kompresyon cihazları ile ortalama 33 dakikalık kompresyon sonrası başarı oranı %74'tür. Başarısız olan hastalara belirli bir deneyim ve uzmanlık gerektiren USG kılavuzluğunda kompresyon uygulanmaktadır. Biz bu çalışmada stetoskopun aynı zamanda etkin bir tedavi aracı olarak kullanılabilceğini ortaya koymayı amaçladık.

**Yöntem:** Mart 2009-Aralık 2011 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan ve sonrasında fizik muayene ve Doppler USG ile femoral psödoanevrizma tespit edilen toplam 29 hastayı prospektif olarak çalışmamıza dahil ettik. Klinik ve fizik muayene bulguları neticesinde psödoanevrizmadan şüphelenilen hastalarda tanı Doppler USG ile doğrulandı. Girişim yerinin etrafına lokal anestezi madde enjeksiyonu (lidokain ya da prilokain) uygulandı ve sonrasında stetoskopun diyafram kısmı ile üfürümün en şiddetli duyulduğu yer belirlendi ve bu bölgeye stetoskopun çan kısmı ile kompresyon seansları uygulandı. Her seans hastanın ve doktorun dinlenmesine olanak verecek şekilde 15 dakikalık 2 kısım olmak üzere ortalama 30 dakikalık kompresyondan oluşmaktaydı. Aradaki dinlenme periyodunda ve kompresyon seansından sonra girişim bölgesine sıkı bandaj uygulandı. Kompresyon seansları neticesinde hastalar tekrar stetoskopun diyafram kısmı ile muayene edildi. Üfürüm devam eden hastalarda işlem 1-2 kez daha tekrarlandı. Üfürümün kaybolduğu hastalarda kontrol Doppler USG ile psödoanevrizmalar tekrar değerlendirildi.

**Bulgular:** Uyguladığımız bu yeni yöntem ile 29 hastanın 26'sında (%89) psödoanevrizmanın kapandığı tespit edildi. Ortalama uygulama süresi 36,2±8,5 dakika idi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 16'sı (%55) erkek ve 13'ü (%45) kadındı. Ortalama yaş 62 ±12,6 idi. Hastaların 9'u (%31) diyabetik, 15'i (%51,7) hipertansif ve 15'i (%51,7) hiperlipidemikti. Ortalama psödoanevrizma boyutları 1,7x3,0 cm olarak izlendi. 1 (%3,1) hastada kronik böbrek hastalığı vardı. 23 (%79,3) hasta asetilsalisilik asit, 17 (%58,6) hasta klopidogrel almakta olup 16 (%55) hasta dual antiplatelet tedavi almaktaydı.

**Sonuç:** Femoral psödoanevrizmaların ilk tercih tedavi yöntemi olarak Doppler USG eşliğinde kompresyon, güvenli ve ucuz bir yöntem olarak avantajlı görünmektedir. Bunun dışındaki noninvazif tedavi stratejileri maliyet-etkin olmadıkları, cihaz kullanımı gerektirdikleri ve zahmetli oldukları için pek tercih edilmemektedirler. Bu noktada alternatif bir tedavi yöntemi olarak stetoskop eşliğinde kompresyon kolay uygulanabilir, erişilebilir, güvenli ve etkin bir yöntem olarak düşünülebilir.

S-087

**The impact of carotid stenting procedure on blood pressure**

Erkan Köklü, Şakir Arslan, İsa Öner Yüksel, Göksel Çağrı, Nermin Bayar, Akar Yılmaz, Zehra Erkal, Selçuk Küçükseymen

Department of Cardiology, Antalya Training and Research Hospital, Antalya

**Giriş-Amaç:** İnmeden primer ve sekonder korunmada karotis arter stentlemenin (KAS) etkinliği gösterilmiştir. Ancak KAS işleminin kan basıncına etkisi bilinmemektedir. Amacımız KAS işleminin kan basıncı değerleri üzerine olan etkisini invaziv ve noninvaziv ölçüm teknikleri ile değerlendirmektir.

**Yöntem:** Nöroloji kliniğinde inme veya geçici iskemik atak nedeniyle tedavi edilen ve karotis Doppler ultrasonografide >%50 darlık saptanan hastalar ile asemptomatik olup karotis Doppler ultrasonografisinde ciddi karotis darlığı (>%70) saptanan, proksimal blokaj sistemi (Mo.Ma®) kullanımına uygun hastalar çalışmaya dahil edildi. Kliniğimizde Kasım 2011 ile Mayıs 2012 tarihleri arasında toplam 35 hastaya Mo.Ma® cihazı ile KAS işlemi uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 68.9 (44-86) ve %77'si erkek idi. Koroner arter hastalığı hastaların %92'sinde, diabetes mellitus %38'inde, hipertansiyon %81'inde mevcut idi. Hastaların %70'i semptomatik idi. Invaziv kan basıncı ölçümleri proksimal blokaj sistemi yerleştirildikten, internal ve eksternal karotis arter balonları şişirilmeden ve postdilasyon sonrası internal ve eksternal karotis arter balonları indirildikten 5 dakika sonra alındı. Tüm işlemlerde kendi kendine genişleyebilen hibrit stent kullanıldı ve stent implantasyonu sonrası postdilasyon uygulandı. Bazı hastalara stent öncesi predilasyon ihtiyacı oldu. Noninvaziv kan basıncı takipleri KAS işleminden 24 saat önce ve 24 saat sonra tansiyon holter cihazı kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Proksimal blokaj sistemi kullanılarak yapılan KAS işlemi esnasında alınan kan basıncı ölçümlerinde, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde işlem öncesine göre belirgin düşüş izlenmiştir. (İşlem öncesi ve sonrası invaziv sistolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 149.6 /116.2 mmHg, p=0.001. İşlem öncesi ve sonrası invaziv diyastolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 64.8/55.0 mmHg, p=0.036). Benzer şekilde noninvaziv ölçümlerle yapılan değerlendirmede de işlem sonrasında işlem öncesine göre hem sistolik hem de diyastolik kan basıncılarında anlamlı düşüş saptanmıştır. (İşlem öncesi ve sonrası noninvaziv sistolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 134.2/111.2 mmHg, p<0.001. İşlem öncesi ve sonrası noninvaziv diyastolik kan basıncı ortalama değerleri sırasıyla 72.8/60.5 mmHg, p<0.001).

**Sonuç:** Proksimal blokaj sistemi kullanılarak yapılan KAS işlemi sonrasında hastaların kan basıncı değerlerinde belirgin düşüş izlenmiştir. Bu düşüş işlem esnasında invaziv olarak, işlemden 24 saat sonra da noninvaziv olarak gözlemlenmiştir. Kan basıncı değerlerindeki bu düşüşün iskemik immenin önlenmesinde ek fayda sağlayabileceği kanısındayız.

S-088

## Akut inmede girişimsel tedavi, en zor olgumuz

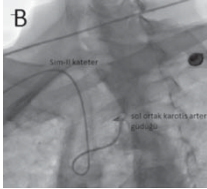
Hakan Güllü, Semih Giray

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Araştırma ve Uygulama Merkezi, Adana

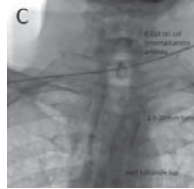
58 yaşında erkek hasta dörtbuçuk saatlik sağ hemipleji ve bilinç kaybıyla getirildi. Kısa süre önce yapılan anjiyografide iliak arterler tam tıkalı idi. Sol orta serebral arter (OSA) oklüzyonu tanısıyla anjiyografi suiteine alındı. Sağ brakial arterden girişim planlandı. Aortografide sol ortak karotis arterin (OKA) güdüğü görülmesizin tam tıkalı olduğu görüldü (Resim-1). Sim-II kateter ile sol OKA güdüğü olabilecek, kateter ucunun saplanabileceği bir yer arandı. Kateter ucu tutduğunda anjiyografi yapıldı, opak tutan ve OKA ostiumu olabilecek bir nokta tespit edildi (Resim-2). Sim-II kateterden gönderilen 0.014 tel ile OKA lümenine girilmeye çalışıldı ve lezyon geçildi (Resim-3). Tel üzerinden Sim-II kateter içerisinden 2.0-20 mm balon ilerletildi ancak lezyona penetre olmadı ve kateteri attırdı. Sim-II kateter çıkarıldı ve tel aort kökünde lup yapılarak balonu taşınması amaçlandı. Balon ilerletildi, aort kökündeki lup dolaşarak lezyon geçildi ve balon şişirildi (Resim-4). Tel yerinde bırakılarak balon çıkarıldı. Brakial sheath içerisinden telin yanından Sim-II kateter ilerletilerek sol OKA ostiumundan karotis bifurkasyonuna kadar ilerletildi. Kateter içinden 0.032 road runner sert tel eksternal karotis artere asıldı, kateter çıkarılarak, Road runner üzerinden 6F Envoy kateter karotis bifurkasyonuna kadar ilerletildi. Anjiyografide internal karotis arter ACA-MCA bifurkasyon öncesi tam tıkalıydı. Envoy içerisinden, 2.7F mikrokateter ve içinde 0.014 tel oklüzyondan geçildi, mikrokateter MCA ya bırakılarak, tel geri alındı. Mikrokateter içerisinden Preset trombektomi cihazı gönderildi ve mikrokateterin geri çekilmesiyle MCA da açıldı (Resim-5). 10 dakika beklendi, mikrokateter ile Preset üzerinde 15X2 mm trobus ile birlikte çıkarıldı. Anjiyografide ACA'nın açıldığı MCA'nın ise M2 segmente kadar açıldığı görüldü (Resim-6). Aynı işlem tekrarlandı ve Preset cihazı M3 te açıldı 10 dakika beklendi ve yine büyük bir trombus çıkarıldı (Resim-7). Anjiyografide ACA ve MCA'nın tümtüyle açıldığı görüldü (Resim-8). OKA ostiumuna 4.0-20 mm balon ile tekrar PTCA yapılarak işlem sonlandırıldı. Brakial arter yoluyla yapılan akut inme girişimleri ve ortak karotis arterin osteal oklüzyonu ile birlikte olan akut inme girişimi nadirdir.



Resim 1. Aortografide sol ortak karotis arter hiç görülmemiştir



Resim 2. Kateter ucunda opak tutan sol ortak karotis arter güdüğü



Resim 3. Sol ortak karotis arter ostiumuna balon yapılması



Resim 4. Balon sonrası sol ortak karotis arter görünümü



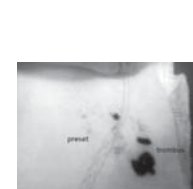
Resim 5. Internal karotis arterin T oklüzyonu



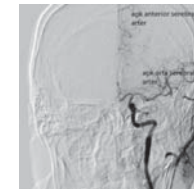
Resim 6. Sol orta serebral arterde mikrokateter ve trombektomi cihazı



Resim 7. Trombektomi sonrası açılmış sol anterior serebral arter görünümü



Resim 8. Çıkarılan trombuslar ve trombektomi cihazı



Resim 9. Tam açılmış sol orta serebral ve anterior serebral arter

S-088

## A challenging case in interventional stroke therapy

Hakan Güllü, Semih Giray

Başkent University Faculty of Medicine, Adana Research and Application Center, Adana

S-089

### Hipertansif hastalarda 10 yıllık kardiyovasküler olay oranını öngördürmede iki kardiyovasküler risk sınıflaması arasında cinsiyet farkı

Dilek Ural, Tayyar Akbulut, Umud Yengi Çelikyurt, Tayfun Şahin, Ulaş Bildirici, Güliz Kozdağ, Ertan Ural

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kocaeli

S-089

### Gender difference in two cardiovascular risk stratifications for predicting 10 years cardiovascular events in hypertensive patients

Dilek Ural, Tayyar Akbulut, Umud Yengi Çelikyurt, Tayfun Şahin, Ulaş Bildirici, Güliz Kozdağ, Ertan Ural

Kocaeli University, School of Medicine, Department of Cardiology

**Objectives:** Turkey is characterized by a higher cardiovascular morbidity and mortality compared to European populations. Especially Turkish women have been shown to have a particularly higher risk for cardiovascular events. The aim of this study was to compare the value of two global cardiovascular disease risk scores estimated by the Framingham risk score and SCORE in predicting 10 years cardiovascular events in a group of Turkish asymptomatic hypertensive men and women.

**Patients and Methods:** The study group consisted of 100 patients (37 male, 63 female, mean age 54±12 years) with uncomplicated essential hypertension. After clinical and laboratory examination, ten years absolute risk for cardiovascular disease was estimated using Framingham model and SCORE risk chart developed for high-risk countries. The study group was followed for 11±0.5 years. Cardiovascular events were defined as fatal and nonfatal death, myocardial infarction and stroke.

**Results:** According to Framingham risk stratification, 42% of the cases were in low, 37% in moderate and 21% in high risk groups. Cardiovascular events risk derived from SCORE chart was equal or higher than 5% in 33% of the cases. In women and men, concordance between scales to classify patients according to the same risk was 63% and 47% in those classified as low risk, 73% and 41% among those classified as high risk, respectively. Cardiovascular events occurred in 38% of females and 46% of males. Sensitivity, specificity, positive and negative predictivity of a high-risk Framingham score for predicting cardiovascular events in women and men were 21% vs. 29%, 82% vs. 80%, 45% vs. 56% and 70% vs. 55%, respectively. A cardiovascular disease risk equal or greater than 5% in SCORE model had 21% vs. 59% sensitivity, 85% vs. 40% specificity, 42% vs. 45% positive and 63% vs. 53% negative predictivity for cardiovascular events. In ROC curve analysis, SCORE model had a slightly higher area under curve for cardiovascular events compared to Framingham risk score but the difference was not statistically significant (AUC: 0.67 vs. 0.63).

**Conclusion:** Framingham and SCORE systems have a similar value to predict cardiovascular events in hypertensive Turkish men and women. However, both systems underestimated cardiovascular risk in both genders. Further investigation for global cardiovascular risk stratification is needed in Turkish patients.

S-090

### Non Dipper hipertansiyonlu hastalarda kırmızı hücre dağılım genişliği ve inflamasyon

Fırat Özcan<sup>1</sup>, Osman Turak<sup>1</sup>, Akif Durak<sup>1</sup>, Ahmet İşleyen<sup>1</sup>, Fatih Uçar<sup>1</sup>, Zeynep Giniş<sup>2</sup>, Fatma Uçar<sup>3</sup>, Fatma Nurcan Başar<sup>1</sup>, Sinan Aydoğdu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

<sup>3</sup>Etilik Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

S-090

### Red cell distribution width and inflammation in patients with non-dipper hypertension

Fırat Özcan<sup>1</sup>, Osman Turak<sup>1</sup>, Akif Durak<sup>1</sup>, Ahmet İşleyen<sup>1</sup>, Fatih Uçar<sup>1</sup>, Zeynep Giniş<sup>2</sup>, Fatma Uçar<sup>3</sup>, Fatma Nurcan Başar<sup>1</sup>, Sinan Aydoğdu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Türkiye Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Ankara

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Dışkapı Training and Research Hospital, Ankara

<sup>3</sup>Etilik Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Ankara

**Introduction:** Red cell distribution width (RDW) is independently associated with morbidity and mortality in cardiovascular diseases. RDW is elevated in hypertensive patients compared with normotensives. Based on the nocturnal course, hypertension classified as dipper and non-dipper. Non-dipper hypertension is associated with higher inflammation and worse prognosis. We aimed to investigate whether RDW and high sensitive C-reactive protein (hsCRP) are elevated in non-dipper hypertensive patients compared to dippers.

**Methods:** The study included total 247 essential hypertensive patients. Twenty-Four-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) was performed for each patient. Thereafter patients were divided into the two groups on the basis of the results of 24 hour-ABPM; 127 dipper hypertensives (63 females, mean age; 52±12) and 120 non-dipper hypertensives (66 females, mean age; 54±13). Complete blood count and biochemistry were measured by standard methods and hsCRP was assessed by using BN2 model nephelometer.

**Results:** Non-dippers had significantly higher RDW levels than dippers [14.6 (13.8-17.0) vs. 13.0(12.5-13.4), p<0.001, respectively]. RDW was negatively correlated with the percentage decline of systolic and diastolic BP from day to night (r=-0.392, p<0.001 and r=-0.294, p<0.001, respectively). Serum hsCRP levels were also significantly higher in the non-dippers (p<0.001) and it was significantly positive correlated with RDW (r=0.403, p<0.001). In receiver-operating characteristic curve analysis, the optimal cut-off value of RDW to predict nondipping pattern was >13.9%, with 80% sensitivity and 75% specificity.

**Conclusions:** RDW is significantly increased in patients with non-dipper hypertension compared to the dipper hypertension. Inflammatory activity closely related with RDW in non-dipper hypertensives. RDW, as easy and quick measurable tool, can predict nondipping pattern in essential hypertension.

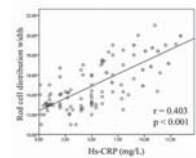


Fig. 1

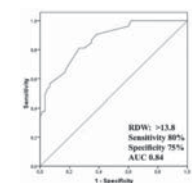


Fig. 2

## S-091

**Hipertansiyonu olan hastalarda EKG'de fQRS ile QT dispersiyonu arasındaki ilişki**

Hasan Kadı<sup>1</sup>, Mehmet Esen<sup>2</sup>, Köksal Ceyhan<sup>1</sup>, Birol Özkan<sup>3</sup>, Turgay Burucu<sup>1</sup>, Murat Ayan<sup>2</sup>, Fatih Altunkaş<sup>1</sup>, Ataç Çelik<sup>1</sup>, Fatih Koç<sup>1</sup>, İbrahim Halil Damar<sup>1</sup>, Orhan Onalan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Tokat

<sup>3</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Hipertansiyonu olan hastalar aritmik olay sıklığı ve ani ölüm riski ile karşı karşıyadır. Hipertansif hastalarda ventriküler aritmiler miyokardiyal fibroz nedeniyle uniform olmayan miyokardiyal depolarizasyon ve re-entry nedeniyle oluşur ve sol ventrikül kitlesi ile ilişkilidir. Miyokardiyal fibroz veya skar heterojen intraventriküler aktivasyona bağlı olarak QRS komplekslerinde fragmentasyona neden olur. EKG'de deviasyonlar arasında QT dispersiyonunun (QTD) varlığı ve derecesi altta yatan ventriküler repolarizasyon bozukluklarını gösterir ve aritmik olaylar için bir risk faktörüdür. Çalışmamızın amacı; hipertansiyonu olan hastalarda EKG'deki fQRS ile QT dispersiyonu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Yöntemler:** Çalışma grubu merkezimizde koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından ileriye dönük olarak seçildi. Hipertansiyonu olup normal koroner anjiyografiye sahip olan hastalar çalışmaya alındı. Koroner arter hastalığı, kardiyomiyopati, diyabet, orta derecede ve ciddi kapak hastalığı, tipik dal bloğu ve inkomplet sağ dal bloğu, elektrolit bozukluğu olan ve antiaritmik ilaç kullanan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastalara koroner anjiyografiden 1 gün sonra 12 derivasyonlu EKG ve ekokardiyografik inceleme yapılarak dijital ortamda kaydedildi. Ekokardiyografik inceleme "American Society of Echocardiography" önerilerine göre yapıldı. Çalışmanın bitiminde kayıtlar çalışmadan haberi olmayan iki deneyimli kardiyolog tarafından değerlendirildi. fQRS; major koroner arterin beslediği alanda ardışık iki derivasyonda ikinci bir R dalgasının varlığı, R ya da S dalgasının çentiklenmesi veya fragmentasyonu olarak tanımlandı. QT dispersiyonu (QTD) en uzun QT aralığı ile en kısa QT aralığı arasındaki fark olarak tanımlandı. Hastalar EKG'de fQRS olan [fQRS (+) grup] ve olmayanlar [fQRS (-) grup] şeklinde gruplandırıldı. İstatistiksel analizler için hazır istatistik paket programı kullanıldı. Her iki gruptaki hastalar demografik ve klinik özellikleri ve QTD değerleri yönünden birbirleriyle karşılaştırıldı. Sol ventrikül kitle indeksi ile QTD arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile araştırıldı.

**Bulgular:** Ocak 2011 ile Şubat 2012 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından çalışma ölçütlerine uyan 72 hasta çalışmaya alındı. Ortalama yaş (yıl) 53,2 idi ve hastaların 53'ü (% 73,6) kadındı. Çalışma grubundaki 23 hastada (%31,9) EKG'de fQRS varken [fQRS (+) grup], 49 hastada yoktu [fQRS (-) grup]. fQRS (+) grupta QTD anlamlı olarak daha fazla bulundu (p=0.005). Korelasyon analizinde QTD ile sol ventrikül kitle indeksi arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki saptandı (r=0.484, p<0.001). Her iki gruptaki hastaların demografik ve klinik özellikleri ile QTD ölçümleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Sonuç:** fQRS (+) gruptaki hastalarda QT dispersiyonunu fQRS (-) gruptaki hastalardan daha fazla bulduk. EKG'de fQRS olan hipertansif hastalardaki artmış QT dispersiyonunun miyokardiyal fibrozla ilişkili olabileceği kanısına vardık.

Her iki gruptaki hastaların demografik, klinik özellikleri ve QTD değerleri

Değişken			
Yaş, yıl (orta±SS)	52.8±5.4	54.0±6.5	0.397
Cinsiyet, kadın, n (%)	39 (79.6)	14 (60.9)	0.095
Sigara, n (%)	5 (10.2)	5 (21.7)	0.273
HL, n (%)	16 (32.7)	12 (52.2)	0.128
HT süresi, yıl (orta±SS)	9.32±2.9	9.61±2.9	0.603
VYA, m2 (orta±SS)	1.7±0.12	1.76±0.1	0.048
LVMI, gr/m2 (orta±SS)	87.7±25.23	132.6±25.5	<0.001
ACEI-ARB kullanımı, n (%)	26 (53.1)	10 (43.5)	0.614
KKB kullanımı, n (%)	7 (14.3)	4 (17.4)	0.736
BB kullanımı, n (%)	16 (32.7)	6 (26.1)	0.600
QTD, ms (orta±SS)	28.68±8.4	33.39±5	0.005

Orta-SS: Ortalama±standart sapma, HL: Hipertansiyon, HT: Hipertansiyon, VYA: Vücut yüzey alanı, LVMI: Sol ventrikül kitle indeksi, ACEI-ARB: Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri-Anjiyotensin reseptör blokleri, KKB: Kalsiyum kanal blokleri, BB: Beta blokler, QTD: QT dispersiyonu

## S-092

**Dipper ve non-dipper normotansif diyabetiklerde egzersize hipertansif yanıt**

Zekeriya Küçükduymaz<sup>1</sup>, Yusuf Karavelioğlu<sup>2</sup>, Hekim Karapınar<sup>1</sup>, İbrahim Gül<sup>1</sup>, Ahmet Yılmaz<sup>1</sup>, Mahmut Akpek<sup>3</sup>, Mehmet Güngör Kaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

<sup>2</sup>Çorum Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Çorum

<sup>3</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

## S-091

**Relationship between fQRS on ECG and QT dispersion in patients with hypertension**

Hasan Kadı<sup>1</sup>, Mehmet Esen<sup>2</sup>, Köksal Ceyhan<sup>1</sup>, Birol Özkan<sup>3</sup>, Turgay Burucu<sup>1</sup>, Murat Ayan<sup>2</sup>, Fatih Altunkaş<sup>1</sup>, Ataç Çelik<sup>1</sup>, Fatih Koç<sup>1</sup>, İbrahim Halil Damar<sup>1</sup>, Orhan Onalan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat

<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat

<sup>3</sup>Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek Training and Research Hospital, İstanbul

**Giriş:** Hipertansiyonu olan hastalar aritmik olay sıklığı ve ani ölüm riski ile karşı karşıyadır. Hipertansif hastalarda ventriküler aritmiler miyokardiyal fibroz nedeniyle uniform olmayan miyokardiyal depolarizasyon ve re-entry nedeniyle oluşur ve sol ventrikül kitlesi ile ilişkilidir. Miyokardiyal fibroz veya skar heterojen intraventriküler aktivasyona bağlı olarak QRS komplekslerinde fragmentasyona neden olur. EKG'de deviasyonlar arasında QT dispersiyonunun (QTD) varlığı ve derecesi altta yatan ventriküler repolarizasyon bozukluklarını gösterir ve aritmik olaylar için bir risk faktörüdür. Çalışmamızın amacı; hipertansiyonu olan hastalarda EKG'deki fQRS ile QT dispersiyonu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Yöntemler:** Çalışma grubu merkezimizde koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından ileriye dönük olarak seçildi. Hipertansiyonu olup normal koroner anjiyografiye sahip olan hastalar çalışmaya alındı. Koroner arter hastalığı, kardiyomiyopati, diyabet, orta derecede ve ciddi kapak hastalığı, tipik dal bloğu ve inkomplet sağ dal bloğu, elektrolit bozukluğu olan ve antiaritmik ilaç kullanan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastalara koroner anjiyografiden 1 gün sonra 12 derivasyonlu EKG ve ekokardiyografik inceleme yapılarak dijital ortamda kaydedildi. Ekokardiyografik inceleme "American Society of Echocardiography" önerilerine göre yapıldı. Çalışmanın bitiminde kayıtlar çalışmadan haberi olmayan iki deneyimli kardiyolog tarafından değerlendirildi. fQRS; major koroner arterin beslediği alanda ardışık iki derivasyonda ikinci bir R dalgasının varlığı, R ya da S dalgasının çentiklenmesi veya fragmentasyonu olarak tanımlandı. QT dispersiyonu (QTD) en uzun QT aralığı ile en kısa QT aralığı arasındaki fark olarak tanımlandı. Hastalar EKG'de fQRS olan [fQRS (+) grup] ve olmayanlar [fQRS (-) grup] şeklinde gruplandırıldı. İstatistiksel analizler için hazır istatistik paket programı kullanıldı. Her iki gruptaki hastalar demografik ve klinik özellikleri ve QTD değerleri yönünden birbirleriyle karşılaştırıldı. Sol ventrikül kitle indeksi ile QTD arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile araştırıldı.

**Bulgular:** Ocak 2011 ile Şubat 2012 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından çalışma ölçütlerine uyan 72 hasta çalışmaya alındı. Ortalama yaş (yıl) 53,2 idi ve hastaların 53'ü (% 73,6) kadındı. Çalışma grubundaki 23 hastada (%31,9) EKG'de fQRS varken [fQRS (+) grup], 49 hastada yoktu [fQRS (-) grup]. fQRS (+) grupta QTD anlamlı olarak daha fazla bulundu (p=0.005). Korelasyon analizinde QTD ile sol ventrikül kitle indeksi arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki saptandı (r=0.484, p<0.001). Her iki gruptaki hastaların demografik ve klinik özellikleri ile QTD ölçümleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Sonuç:** fQRS (+) gruptaki hastalarda QT dispersiyonunu fQRS (-) gruptaki hastalardan daha fazla bulduk. EKG'de fQRS olan hipertansif hastalardaki artmış QT dispersiyonunun miyokardiyal fibrozla ilişkili olabileceği kanısına vardık.

## S-092

**Hypertensive response to exercise of dipper and non-dipper normotensive diabetics**

Zekeriya Küçükduymaz<sup>1</sup>, Yusuf Karavelioğlu<sup>2</sup>, Hekim Karapınar<sup>1</sup>, İbrahim Gül<sup>1</sup>, Ahmet Yılmaz<sup>1</sup>, Mahmut Akpek<sup>3</sup>, Mehmet Güngör Kaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Cumhuriyet University, Medical School, Sivas

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Çorum State Hospital, Çorum

<sup>3</sup>Department of Cardiology, Erciyes University, Medical School, Kayseri

**Aim:** Non-dipper blood pressure is an indicator for autonomic dysfunction, atherosclerotic events, congestive heart failure and other end-organ defects. Hypertensive response to exercise was determined as a predictor of development of unburn hypertension in subjects with normal BP at rest, as an indicator of endothelial dysfunction which has an important role in pathophysiology of cardiovascular diseases. Else exaggerated hypertensive response to exercise in diabetic patients is also another indicator for endothelial dysfunction. Increased frequency of HRE in diabetic patients was shown before. So we aimed to investigate any correlation among NDP and HRE in normotensive type 2 diabetic patients.

**Methods:** Consecutive type 2 diabetic patients without history of HT and with normal BP on ABPM were included into the study. We divided the patients into two groups depending on their blood pressures' dipper and non-dipper properties according to the ABPM results. (Group 1 (dippers); Group 2 (non-dippers)). Data of 59 diabetic patients were analyzed. There were 22 patients (mean age 49.5±7 and 10 male) in Group 1 and 37 patients (mean age 53.1±10 and 14 male) in Group 2 according to the ABPM results.

**Results:** Daytime diastolic and mean blood pressures of dippers and night time systolic and mean blood pressures of non-dippers were significantly higher. 36 (61%) of the patients showed HRE. Hemodynamic datas during exercise test were all similar. At multivariate linear regression analysis, office SBP and male sex were independently correlated with exercise peak SBP. Logistic regression analyses identified the office SBP and age as independent predictors of HRE.

**Conclusion:** This study revealed that hypertensive response to exercise do not differ between diabetic normotensive patients with dipper and non-dipper blood pressure properties. Un-difference among the groups may be caused by the similar degree of endothelial dysfunction of the diabetic patients. This may be revealed by performing flow-mediated dilatation (FMD) in further studies.

## S-093

**Hipertansiyonu olan hastalarda EKG'de fQRS varlığı artmış sol ventrikül kitlesi ile ilişkilidir**

Hasan Kadı<sup>1</sup>, Birol Özkan<sup>2</sup>, Köksal Ceyhan<sup>1</sup>, Murat Ayan<sup>3</sup>, Mehmet Esen<sup>3</sup>, Turgay Burucu<sup>1</sup>, Ataç Çelik<sup>1</sup>, Fatih Koç<sup>1</sup>, Fatih Altunbaş<sup>1</sup>, Orhan Önalın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

<sup>2</sup>Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Tokat

**Giriş-Amaç:** Hipertansiyonda (HT) artmış sol ventrikül kitlesi (LVM) esas olarak miyokardiyal fibroz ile ilişkilidir ve HT'ü olan hastalardaki miyokardiyal fibroz EKG'de fragmente QRS (fQRS) oluşumunun nedeni olabilir. Çalışmanın amacı; HT'ü olan hastalarda EKG'deki fQRS ile LVM arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Yöntemler:** Çalışma grubu merkezimizde koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından ileriye dönük olarak seçildi. Hipertansiyonu olup normal koroner anjiyografiye sahip olan hastalar çalışmaya alındı. Koroner arter hastalığı, kardiyomyopati, diyabet, orta ve ciddi kapak hastalığı, tipik dal bloğu ve inkomplet sağ dal bloğu olan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastalara koroner anjiyografiden 1 gün sonra 12 derivasyonlu EKG ve ekokardiyografik inceleme yapılarak dijital ortamda kaydedildi. Çalışmanın bitiminde kayıtlar çalışmadan haberi olmayan iki deneyimli kardiyolog tarafından değerlendirildi. fQRS; major koroner arterin beslediği alanda ardışık iki derivasyonda ikinci bir R dalgasının varlığı, R ya da S dalgasının çentiklenmesi veya fragmentasyonu olarak tanımlandı. Ekokardiyografik incelemeler "American Society of Echocardiography" önerileri doğrultusunda yapıldı. Sol ventrikül kitlesi Devereux formülü ile hesaplandı. Sol ventrikül kitlesi vücut yüzey alanına bölünerek sol ventrikül kitle indeksi (LVMI) hesaplandı. Rölatif duvar kalınlığı (RWT); 2X (arka duvar diyastolik kalınlığı/sol ventrikül diyastol sonu çapı) formülüyle hesaplandı ve 0.42 ve üzerindeki RWT değerleri artmış olarak kabul edildi. Sol ventrikül kitlesi ve RWT değerlerine göre 4 farklı sol ventrikül geometrisi belirlendi (normal, konsantrik remodeling, konsantrik hipertrofi ve eksentrik hipertrofi). Hastalar EKG'de fQRS olan [fQRS (+) grup] ve olmayanlar [fQRS (-) grup] şeklinde gruplandırıldı. İstatistiksel analizler için hazır istatistik paket programı kullanıldı.

**Bulgular:** Ocak 2011 ile Şubat 2012 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan hastalar arasından çalışma ölçütlerine uyan 72 hasta çalışmaya alındı. Ortalama yaş (yıl) 53,2 idi ve hastaların 53'ü (%73.6) kadındı. Çalışma grubundaki 23 hastada (%31.9) EKG'de fQRS varken [fQRS (+) grup], 49 hastada yoktu [fQRS (-) grup]. fQRS (+) grupta LVMI anlamlı olarak daha fazla idi (p<0.001). fQRS (+) grupta konsantrik hipertrofi ve eksentrik hipertrofi sıklığı anlamlı olarak daha fazla iken fQRS (-) grupta normal sol ventrikül geometrisi ya da konsantrik remodeling sıklığı daha fazla bulundu (p<0.001). Her iki gruptaki hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de, ekokardiyografik bulguları Tablo 2'de ve sol ventrikül geometri bulguları Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Sonuç:** EKG'de fQRS olan hipertansif hastaların sol ventrikül kitle indeksini EKG'de fQRS olmayan hastalardankinden daha fazla bulduk. Ek olarak EKG'de fQRS olan hastalar daha sıklıkla konsantrik ve eksentrik hipertrofiye sahipken EKG'de fQRS olmayan hastalar çoğunlukla normal geometri ya da konsantrik remodelinge sahipti.

Her iki gruptaki hastaların demografik ve klinik özellikleri

Değişken	fQRS (-)	fQRS (+)	P
Yaş, yıl (ort±SS)	52.8±5.4	54.04±6.5	0.397
Cinsiyet, kadın, n (%)	39 (79.6)	14 (60.9)	0.095
Sigara, n (%)	5 (10.2)	5 (21.7)	0.273
HL, n (%)	16 (32.7)	12 (52.2)	0.128
HT süresi, yıl (ort±SS)	9.22±2.9	9.61±2.9	0.603
VYA, kg/m <sup>2</sup>	1.7±0.12	1.76±0.1	0.048
ACE-ARB, n (%)	26 (53.1)	10 (43.5)	0.614
BB, n (%)	16 (32.7)	6 (26.1)	0.600
KKB, n (%)	7 (14.3)	4 (17.4)	0.736
STATİN, n (%)	9 (18.4)	6 (26.1)	0.537

Ort±SS: Ortalama±standart sapma, HL: Hiperlipidemi, HT: Hipertansiyon, BB: Beta bloker, KKB: Kalsiyum kanal blokleri, VYA: Yüce yüzey alanı

Her iki gruptaki hastaların ekokardiyografik bulguları

Değişken	fQRS (-)	fQRS (+)	p
İVS, cm (ort±SS)	0.88±0.15	1.03±0.12	<0.001
PW, cm (ort±SS)	0.9±0.16	1.06±0.12	<0.001
EDD, cm (ort±SS)	4.73±0.34	5.41±0.51	<0.001
ESD, cm (ort±SS)	2.78±0.27	3.36±0.47	<0.001
EDV, ml (ort±SS)	106.3±18.3	145.5±31.4	<0.001
ESV, ml (ort±SS)	31.3±8.9	48.7±18.2	<0.001
SV, ml (ort±SS)	75.6±14.3	96.7±17.8	<0.001
EF, (%) (ort±SS)	70.9±4.6	67.7±5.6	0.011
FS, (%) (ort±SS)	40.4±3.7	38.2±4.1	0.023
LVMI, gr/m <sup>2</sup> (ort±SS)	87.7±25.23	132.6±25.5	<0.001
RWT (ort±SS)	0.382±0.06	0.44±0.04	0.344

Ort±SS: Ortalama±standart sapma İVS: İnterventriküler septum, PW: Posterior duvar, EDD: Diyastol sonu çap, ESD: Sistol sonu çap, EDV: Diyastol sonu hacim, ESV: Sistol sonu hacim, SV: Atım hacmi, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, FS: Fraksiyonel kısalma, LVMI: Sol ventrikül kitle indeksi, RWT: Rölatif duvar kalınlığı

Her iki gruptaki hastaların sol ventrikül geometri bulguları

Değişken	fQRS(-)	fQRS (+)	p
Normal, n (%)	28 (57.1)	4 (17.4)	
Konsantrik remodeling, n (%)	11 (22.4)	2 (8.7)	<0.001*
Konsantrik hipertrofi, n (%)	3 (6.1)	6 (26.1)	
Eksentrik hipertrofi, n (%)	7 (14.3)	11 (47.8)	

\* Fisher kesin Ki-Kare testi

## S-093

**Fragmented QRS on ECG is associated with increased left ventricular mass in patients with hypertension**

Hasan Kadı<sup>1</sup>, Birol Özkan<sup>2</sup>, Köksal Ceyhan<sup>1</sup>, Murat Ayan<sup>3</sup>, Mehmet Esen<sup>3</sup>, Turgay Burucu<sup>1</sup>, Ataç Çelik<sup>1</sup>, Fatih Koç<sup>1</sup>, Fatih Altunbaş<sup>1</sup>, Orhan Önalın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

<sup>3</sup>Department of Cardiology, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat



S-094

**Prehipertansiyonun hipertansiyona ilerlemesinin ekokardiyografik öngördürücüleri**Habil Yücel<sup>1</sup>, Doğan Erdoğan<sup>2</sup>, Mehmet Özyayın<sup>2</sup>, Atilla İçli<sup>2</sup>, Emel Özkan<sup>2</sup>, Akif Arslan<sup>2</sup>, Salaheddin Akçay<sup>2</sup><sup>1</sup>Isparta Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Isparta<sup>2</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Isparta

S-094

**Echocardiographic predictors of progression from prehypertension to hypertension**Habil Yücel<sup>1</sup>, Doğan Erdoğan<sup>2</sup>, Mehmet Özyayın<sup>2</sup>, Atilla İçli<sup>2</sup>, Emel Özkan<sup>2</sup>, Akif Arslan<sup>2</sup>, Salaheddin Akçay<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Isparta State Hospital, Isparta<sup>2</sup>Department of Cardiology, Suleyman Demirel University Faculty of Medicine, Isparta

**Background:** Prehypertension (PHT) was recently introduced by replacing former categories of high-normal and above-optimal blood pressure (BP). The rationale for redefining this new category was to emphasize the excess cardiovascular risk associated with BP in this range and to focus high risk for developing hypertension (HT). However, no clear definite markers to identify prehypertensive subjects at high risk of developing to HT have been established yet. Accordingly, we aimed to establish echocardiographic predictors of progression from PHT to HT.

**Methods-Results:** The study population consisted of 98 eligible prehypertensive subjects. All subjects underwent echocardiographic examination including coronary flow reserve (CFR) at baseline. Twenty nine (30%) subjects developed HT during the 3-year follow-up period. Creatinine level, LVMI, mitral Em and Em/Am had a trend towards a significant crude odds ratio for the development of HT; however, only baseline systolic BP (odds ratio [OR]:1.18, 95% confidence interval [CI]=1.06-1.31; P=0.002), having metabolic syndrome (OR:3.75, 95% CI=1.43-9.78; P=0.007), HDL cholesterol (OR:0.92, 95% CI=0.86-0.98; P=0.01), presence of microalbuminuria (OR:3.53, 95% CI=1.11-11.2; P=0.03) and CFR (OR:0.65, 95% CI=0.53-0.77; P=0.02) were significant independent predictors of progression of PHT into HT. The best cut-off value of CFR to predict incident HT was 1.98 with 94% sensitivity and 79% specificity.

**Conclusion:** This prospective study suggested that baseline systolic BP, having metabolic syndrome, HDL cholesterol level, presence of microalbuminuria and CFR reflecting coronary microvascular function, but not left ventricular diastolic function parameters, are significant independent markers to identify participants with PHT at high risk for incident HT.

S-095

**Renal denervasyonun güvenilirliği ve ilk deneyimlerimiz**

Mehmet Bilge, Ayşe Saatçi Yaşar, Sina Ali, Hatice Tolunay, Recai Alemdar, Mehmet Erdoğan, Cemal Köseoğlu, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Bilge Duran, Serkan Sivri

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Son zamanlarda tüm dünyada güvenle uygulanmaya başlayan renal sempatik denervasyon işlemi; sekonder hipertansiyonu olmayan, biri diüretik olmak şartıyla 3 veya daha fazla antihipertansif alan tip II DM'li hastalarda sistolik kan basıncının 150 mmHg ve üstünde seyrettiği, DM'li olmayanlarda ise sistolik kan basıncının 160 mmHg ve üstünde seyrettiği hastalarda uygulanmaktadır. Bu bildiride, ülkemizde yapılan ilk renal denervasyon işlemleri hakkındaki deneyimler ve işlemin güvenilirliği bildirilmiştir.

**Gereçler ve Yöntem:** Renal denervasyon uygulanan toplam 15 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 51.7±8.3 iken sistolik ve diyastolik kan basınçları sırasıyla 177.3±16.8 mmHg ve 97.5±12 mmHg idi. İşleme renal arterlere genellikle no-touch tekniği ile 6 Fr IMA veya renal double curve guiding kateterlerin yerleştirilmesi ile başlandı. Daha sonra sırasıyla her iki renal artere renal ablyasyon kateteri girilerek renal bifurkasyondan 5 mm proksimalden başlayacak şekilde proksimale doğru çekilerek 5 mm aralıklarla ve 45 derece kateter rotasyonu verilerek 120 saniye sürelerle uygun enerjide radyofrekans ablyasyonu yapıldı. İşlem öncesi uygun dozlarda antikoagülasyon için heparin, spazmı engellemek için intrarenal artere nitroglicerine verildi. Sedasyon ve ağrı kesici olarak için midazolam, fentanil/morfin veya petidin hidroklorür verilmiştir.

**Bulgular:** İşlemler renal arterlerin uzunluğuna bağlı olarak yaklaşık 40-45 dakika kadar sürdü. İşlem sırasında olguların 3'ünde renal arter spazmı gelişti, 2 olguda nitroglicerinele spazm çözüldü. Diğer hastada RF ablyasyon yapılan tüm bölgelerde bazen kan akımı azaltacak derecede nitroglicerine dirençli olan yaygın spazm gelişti. Renal denervasyon sırasında 1 hastada semptomatik hipotansiyon gelişirken, diğer hastalarda herhangi bir sistemik veya lokal komplikasyon görülmedi. Hastaların işlem öncesi ve sonrası kan basınçları kaydedilirken diğer taraftan 1, 3 ve 6 aylardaki kan basınçlar takipleri planlandı. Şu anda 6 ay. takibini dolduran hastalarda ortalama sistolik kan basıncında 30 mm Hg ve diyastolik kan basıncında 17 mmHg'lık düşüşler gözlemlendi.

**Tartışma ve Sonuç:** Renal denervasyon çoklu antihipertansif tedaviye rağmen cevap alınmayan hastalarda uygulanabilen güvenilir ve etkin bir yöntemdir. Şu anda özellikle ülkemizde bu tedaviye uygun olan hastaların bazılarında ve bazı hekimlerde işlemin yan etkisi konusunda tereddütler gözlenmektedir. Bu bağlamda, ilk gözlemlerimiz işlemin kolay ve hasta üzerine önemli bir yan etkisinin olmadığı şeklindedir

S-095

**Safety of percutaneous renal denervation and first experiences in Turkey**

Mehmet Bilge, Ayşe Saatçi Yaşar, Sina Ali, Hatice Tolunay, Recai Alemdar, Mehmet Erdoğan, Cemal Köseoğlu, Özge Kurmuş, Ali Erayman, Tolga Han Efe, Turgay Aslan, Bilge Duran, Serkan Sivri

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

S-096

**Protez kapak pannus olgularında histopatolojik ve immunohistokimyasal inceleme**

Süleyman Karakoyun, Sabahattin Gündüz, Emrah Ali Oğuz, Ozan Mustafa Gürsoy, Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

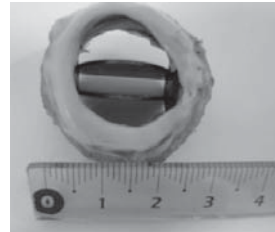
**Amaç:** Pannus formasyonuna bağlı protez kapak disfonksiyonu, sık görülmeyen ancak ciddi bir komplikasyondur. Pannus patogenezi ve immunohistokimyasal özellikleri ile ilgili az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmada protez kapak disfonksiyonu olan hastalarda, pannus formasyonunun morfolojik, histolojik ve immunohistokimyasal karakteristiklerini araştırmayı hedefledik.

**Metod:** 2005-2012 yılları arasında çalışmaya protez kapak obstrüksiyonu nedeniyle redo kapak cerrahisi yapılan 35 hasta (ortalama yaş: 44±16, 29-Erkek, Mitral:22, Aort:1, iki protez kapak:11, üç protez kapak:1) dahil edildi. Rezeke edilen doku materyali %10'luk formalin solüsyonunda fiks edildi. Yirmidört saatlik fiksasyon işlemi sonrası hazırlanan parafin bloklardan 4 mikrometreklik kesitler alındı. Histolojik inceleme Hematoxylin ve Eosin (HE) ile yapıldı. Immunohistokimyasal incelemede myofibroblastik hücreler ve düz kas hücreleri için alfa-SMA (smooth muscle antibody) ve desmin, epitelyal hücreler için EMA (epitelyal membran antijen), endotelial hücreler için CD34, factor VIII ve VEGF (vasküler epitelyal growth factor) araştırıldı. MMP-2, MMP-9 (matris metalloproteinaz) ve TGF-beta (transforming growth factor) ise makrofaq, lökosit, fibroblast ve myofibroblastlardan alınan sitokinlerin varlığını göstermek için kullanıldı. Hedeflenen hücrelerde ekspresyon varlığı pozitif (+), ekspresyon yokluğu negatif (-) olarak belirtildi.

**Sonuçlar:** Redo kapak cerrahisine kadar geçen ortalama süre 125± 59 (24-276) ay idi. Pannus formasyonu hastaların %49'unda atrial yüzde, %29'unda ventriküler yüzde, %22'sinde hem atrial hem ventriküler yüzde tespit edildi (şekil). Pannus dokusunun mitral, aortik ve triküspit kapakların perianüler bölgedeki neointima'dan kaynaklandığı görüldü. Histolojik incelemede, pannus dokusunun kronik inflamatuvar hücreler (lenfositler, plazma hücreleri, makrofaqlar ve yabancı cisim tipi dev hücreler), myofibroblast gibi iğsi hücreler, kapiller damarlar ve lümeni döşeyen endotel hücrelerinden oluştuğu görüldü. Immunohistokimyasal incelemede, α-SMA tüm olgularda pozitif saptanırken, desmin (%68.6), EMA (%62.9), VEGF (%42.9), TGF beta (%51.4), MMP-2 (%48.6), CD 34 (%94.3) ve F VIII (%97.1) olguda pozitiflik tespit edildi. MMP-9 ise tüm olgularda negatif olarak bulundu.

**Tartışma:** Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, literatürdeki en geniş seriyeye sahip çalışmamızda: α-SMA, F VIII ve CD34'ün yaygın ekspresyonu'nun pannus immunohistokimyasında anahtar rol oynadığını ve desmin, EMA, TGF-beta, MMP-2, VEGF aktivitesinin pannus formasyonu gelişmesinde önemli rol aldığı söylenebilir. Gelecekte farklı parametrelerle yapılabilecek çalışmalarda pannus formasyonun patogenezi daha anlaşılır hale gelebilir.

Mekanik protez mitral kapakta pannus oluşumu



Pannus nedeniyle çıkarılmış olan mekanik protez mitral kapak

S-097

**Metalik protez mitral ve aort kapakların sinefloroskopik incelemesinde hasta ve hekimin aldığı radyasyon dozunu ve inceleme süresini azaltmak için inceleme hangi tüp açıları ile başlayalım?**

Uğur Coşkun<sup>1</sup>, Barış Ökçün<sup>1</sup>, Murat Başkurt<sup>1</sup>, Kadriye Kılıçkesmez<sup>1</sup>, Cem Bostan<sup>1</sup>, Cüneyt Kocaş<sup>1</sup>, Okay Abacı<sup>1</sup>, Ahmet Yıldız<sup>1</sup>, Cenk Eray Yıldız<sup>2</sup>, Alev Arat<sup>1</sup>, Aziz Tevfik Gürmen<sup>1</sup>, Mehmet Serdar Küçükkoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

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

**Amaç:** Metalik protez kapak hastalarının mekanik fonksiyon bozukluğunun teşhisinde sinefloroskopik (SF) inceleme çok değerli bir inceleme yöntemidir. Pratik, tekrarlanabilir oluşu ve düşük maliyeti avantajlarıdır. Dezavantajları ise ideal açılma ve kapanma açısının görüntülediği tüp açısının araştırırken işlem uzun sürebilmesi ve bu esnada hem hekimin hem de hastanın yüksek radyasyona maruz kalabilmesidir. Biz bu çalışmada kapak tipine göre röntgen tüp açılarının dağılımındaki yoğunlaşma bölgesi olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Eğer bir yoğunlaşma bölgesi bulabilirsek o bölgeden incelemeye başlamanın hem hasta hem de hekim için inceleme süresini ve alınan radyasyon dozunu düşürebileceğini düşündük.

**Yöntem-Gereçler:** Ağustos 2009-ekim 2011 tarihleri arasında ekokardiyografi laboratuvarına müracaat eden 195 metalik protez mitral ve aort kapak hastası onam formu alındıktan sonra kateter laboratuvarımızda SF inceleme yapıldı. SF inceleme Philips Radiological System cihazı ile yapıldı. Mitral ve/veya aort metalik kapağı olan hastalarda öncelikle supine pozisyonda leafletlerin ideal açılma ve kapanma açılarının ölçülebildiği kraniyo-kaudal ve sağ-sol oblik röntgen tüp açısı elde edilme çalışıldı (Figür 1). Eğer supine pozisyonda ideal açılma ve kapanma açısı imajı elde edilemediyse hasta sırasıyla sağ lateral dekubitus, sol lateral dekubitus ve gerekirse prone pozisyona alınıp ideal imaj ve ideal tüp açısı elde edilmeye çalışıldı. Daha sonra her bir hasta için elde edilen ideal röntgen tüpü açıları kraniyo-kaudal (Y eksenini) ve sağ-sol oblik (X eksenini) düzlemlerde bir koordinat noktası olarak işaretlendi. X-Y analitik düzleminde olduğu gibi 4 lü kadrandaki toplam işaretlenmiş her bu noktalar sayıldı ve yüzde oranları hesaplandı.

**Sonuçlar:** Hastaların karakteristik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Bileaflet metalik mitral kapakların SF incelemesinde; vakaların 58 inde (65.9%) supine pozisyonunda, 17 inde (19.3%) sağ lateral dekubitus, 8 inde (9.1%) sol lateral dekubitus ve 5 inde (5.7%) prone pozisyonunda ideal görüntü alındı. Bileaflet mitral protez kapakların supine pozisyonda alınan ideal görüntü açıların elde edildiği noktaların kadrantlara göre dağılımı şöyledi; 34(%58.7) vaka sağ anterior oblik (RAO)-kraniyal açı kadranında, 12(%20.7) vaka sol anterior oblik (LAO)-kraniyal açı kadranında, 7(%12.1) vaka RAO-kaudal açı kadranında ve 5(%8.6) vaka da LAO-kaudal açı kadranında saptandı (Figür 2). Metalik aort kapak protezlerinin supine pozisyonda görüntülenmesinde elde edilen ideal açı dağılımı ise; 27(%50) vaka LAO-kraniyal açı kadranında, 10(%18.5) vaka LAO-kraniyal açı kadranında, 9(%16.7) vaka LAO-kaudal açı kadranında ve 8(%14.8) vaka da LAO-kaudal açı kadranında saptandı (Figür 3). Sonuç olarak açı dağılım grafiğimizde metalik protez aort kapak için LAO-kraniyal kadranda ve metalik protez mitral kapak için RAO-kraniyal kadranda yoğunluk saptadık. İncelemeye bu kadrandan başlamanın inceleme süresini ve alınan radyasyon dozunu düşürebileceğini düşüyoruz.



64

S-096

**Histopathological and immunohistochemical evaluation of pannus formation in patients with prosthetic heart valves**

Süleyman Karakoyun, Sabahattin Gündüz, Emrah Ali Oğuz, Ozan Mustafa Gürsoy, Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

**Amaç:** Pannus formasyonuna bağlı protez kapak disfonksiyonu, sık görülmeyen ancak ciddi bir komplikasyondur. Pannus patogenezi ve immunohistokimyasal özellikleri ile ilgili az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmada protez kapak disfonksiyonu olan hastalarda, pannus formasyonunun morfolojik, histolojik ve immunohistokimyasal karakteristiklerini araştırmayı hedefledik.

**Metod:** 2005-2012 yılları arasında çalışmaya protez kapak obstrüksiyonu nedeniyle redo kapak cerrahisi yapılan 35 hasta (ortalama yaş: 44±16, 29-Erkek, Mitral:22, Aort:1, iki protez kapak:11, üç protez kapak:1) dahil edildi. Rezeke edilen doku materyali %10'luk formalin solüsyonunda fiks edildi. Yirmidört saatlik fiksasyon işlemi sonrası hazırlanan parafin bloklardan 4 mikrometreklik kesitler alındı. Histolojik inceleme Hematoxylin ve Eosin (HE) ile yapıldı. Immunohistokimyasal incelemede myofibroblastik hücreler ve düz kas hücreleri için alfa-SMA (smooth muscle antibody) ve desmin, epitelyal hücreler için EMA (epitelyal membran antijen), endotelial hücreler için CD34, factor VIII ve VEGF (vasküler epitelyal growth factor) araştırıldı. MMP-2, MMP-9 (matris metalloproteinaz) ve TGF-beta (transforming growth factor) ise makrofaq, lökosit, fibroblast ve myofibroblastlardan alınan sitokinlerin varlığını göstermek için kullanıldı. Hedeflenen hücrelerde ekspresyon varlığı pozitif (+), ekspresyon yokluğu negatif (-) olarak belirtildi.

**Sonuçlar:** Redo kapak cerrahisine kadar geçen ortalama süre 125± 59 (24-276) ay idi. Pannus formasyonu hastaların %49'unda atrial yüzde, %29'unda ventriküler yüzde, %22'sinde hem atrial hem ventriküler yüzde tespit edildi (şekil). Pannus dokusunun mitral, aortik ve triküspit kapakların perianüler bölgedeki neointima'dan kaynaklandığı görüldü. Histolojik incelemede, pannus dokusunun kronik inflamatuvar hücreler (lenfositler, plazma hücreleri, makrofaqlar ve yabancı cisim tipi dev hücreler), myofibroblast gibi iğsi hücreler, kapiller damarlar ve lümeni döşeyen endotel hücrelerinden oluştuğu görüldü. Immunohistokimyasal incelemede, α-SMA tüm olgularda pozitif saptanırken, desmin (%68.6), EMA (%62.9), VEGF (%42.9), TGF beta (%51.4), MMP-2 (%48.6), CD 34 (%94.3) ve F VIII (%97.1) olguda pozitiflik tespit edildi. MMP-9 ise tüm olgularda negatif olarak bulundu.

**Tartışma:** Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, literatürdeki en geniş seriyeye sahip çalışmamızda: α-SMA, F VIII ve CD34'ün yaygın ekspresyonu'nun pannus immunohistokimyasında anahtar rol oynadığını ve desmin, EMA, TGF-beta, MMP-2, VEGF aktivitesinin pannus formasyonu gelişmesinde önemli rol aldığı söylenebilir. Gelecekte farklı parametrelerle yapılabilecek çalışmalarda pannus formasyonun patogenezi daha anlaşılır hale gelebilir.

S-097

**Which roentgen tube angles should we begin to cinefluoroscopic investigation of mitral and aortic mechanical prostheses for decrease time and radiation consumption?**

Uğur Coşkun<sup>1</sup>, Barış Ökçün<sup>1</sup>, Murat Başkurt<sup>1</sup>, Kadriye Kılıçkesmez<sup>1</sup>, Cem Bostan<sup>1</sup>, Cüneyt Kocaş<sup>1</sup>, Okay Abacı<sup>1</sup>, Ahmet Yıldız<sup>1</sup>, Cenk Eray Yıldız<sup>2</sup>, Alev Arat<sup>1</sup>, Aziz Tevfik Gürmen<sup>1</sup>, Mehmet Serdar Küçükkoğlu<sup>1</sup>

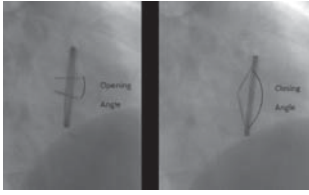
<sup>1</sup>Department of Cardiology, Istanbul University, Institute of Cardiology, İstanbul

<sup>2</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Istanbul University, Institute of Cardiology, İstanbul

**Amaç:** Metalik protez kapak hastalarının mekanik fonksiyon bozukluğunun teşhisinde sinefloroskopik (SF) inceleme çok değerli bir inceleme yöntemidir. Pratik, tekrarlanabilir oluşu ve düşük maliyeti avantajlarıdır. Dezavantajları ise ideal açılma ve kapanma açısının görüntülediği tüp açısının araştırırken işlem uzun sürebilmesi ve bu esnada hem hekimin hem de hastanın yüksek radyasyona maruz kalabilmesidir. Biz bu çalışmada kapak tipine göre röntgen tüp açılarının dağılımındaki yoğunlaşma bölgesi olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Eğer bir yoğunlaşma bölgesi bulabilirsek o bölgeden incelemeye başlamanın hem hasta hem de hekim için inceleme süresini ve alınan radyasyon dozunu düşürebileceğini düşündük.

**Yöntem-Gereçler:** Ağustos 2009-ekim 2011 tarihleri arasında ekokardiyografi laboratuvarına müracaat eden 195 metalik protez mitral ve aort kapak hastası onam formu alındıktan sonra kateter laboratuvarımızda SF inceleme yapıldı. SF inceleme Philips Radiological System cihazı ile yapıldı. Mitral ve/veya aort metalik kapağı olan hastalarda öncelikle supine pozisyonda leafletlerin ideal açılma ve kapanma açılarının ölçülebildiği kraniyo-kaudal ve sağ-sol oblik röntgen tüp açısı elde edilme çalışıldı (Figür 1). Eğer supine pozisyonda ideal açılma ve kapanma açısı imajı elde edilemediyse hasta sırasıyla sağ lateral dekubitus, sol lateral dekubitus ve gerekirse prone pozisyona alınıp ideal imaj ve ideal tüp açısı elde edilmeye çalışıldı. Daha sonra her bir hasta için elde edilen ideal röntgen tüpü açıları kraniyo-kaudal (Y eksenini) ve sağ-sol oblik (X eksenini) düzlemlerde bir koordinat noktası olarak işaretlendi. X-Y analitik düzleminde olduğu gibi 4 lü kadrandaki toplam işaretlenmiş her bu noktalar sayıldı ve yüzde oranları hesaplandı.

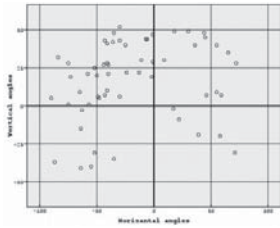
**Sonuçlar:** Hastaların karakteristik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Bileaflet metalik mitral kapakların SF incelemesinde; vakaların 58 inde (65.9%) supine pozisyonunda, 17 inde (19.3%) sağ lateral dekubitus, 8 inde (9.1%) sol lateral dekubitus ve 5 inde (5.7%) prone pozisyonunda ideal görüntü alındı. Bileaflet mitral protez kapakların supine pozisyonda alınan ideal görüntü açıların elde edildiği noktaların kadrantlara göre dağılımı şöyledi; 34(%58.7) vaka sağ anterior oblik (RAO)-kraniyal açı kadranında, 12(%20.7) vaka sol anterior oblik (LAO)-kraniyal açı kadranında, 7(%12.1) vaka RAO-kaudal açı kadranında ve 5(%8.6) vaka da LAO-kaudal açı kadranında saptandı (Figür 2). Metalik aort kapak protezlerinin supine pozisyonda görüntülenmesinde elde edilen ideal açı dağılımı ise; 27(%50) vaka LAO-kraniyal açı kadranında, 10(%18.5) vaka LAO-kraniyal açı kadranında, 9(%16.7) vaka LAO-kaudal açı kadranında ve 8(%14.8) vaka da LAO-kaudal açı kadranında saptandı (Figür 3). Sonuç olarak açı dağılım grafiğimizde metalik protez aort kapak için LAO-kraniyal kadranda ve metalik protez mitral kapak için RAO-kraniyal kadranda yoğunluk saptadık. İncelemeye bu kadrandan başlamanın inceleme süresini ve alınan radyasyon dozunu düşürebileceğini düşüyoruz.



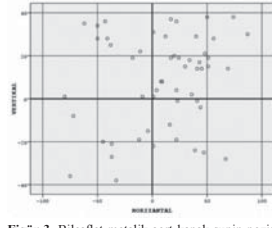
**Figür 1.** Optimal sinoflorskopik açılma ve kapanma açıları  
Leaflet ince ve çizgisel görünmeli ve açılma ve kapanma açıları ölçülebilmeli

**Tablo 1.** Hastaların karakteristik özellikleri

YAŞ	51.86±12.80
CINSİYET	52.6% (101)
MONOLEAFLET PROTEZ AORT KAPAK	8.4% (19)
BİLEAFLET PROTEZ AORT KAPAK	30.2% (68)
MONOLEAFLET PROTEZ MITRAL KAPAK	16.4% (37)
BİLEAFLET PROTEZ MITRAL KAPAK	43.5% (98)
PROTEZ TRİKUSPİT KAPAK	1.3% (3)



**Figür 2.** Bileaflet metalik mitral kapak supin pozisyon açı dağılım grafiği



**Figür 3.** Bileaflet metalik aort kapak supin pozisyon açı dağılım grafiği

S-098

### Mekanik protez kapak trombüsü olan hastalarda trombolitik tedavinin B tipi natriüretik peptid seviyesine etkisi

Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Mustafa Ozan Gürsoy, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, İsmail Erdem, Gökhan Kahveci, Mehmet Özkan

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

**Amaç:** Protez kapak trombüsü (PKT) ciddi morbidite ve mortalite ile seyreden nadir bir komplikasyondur. B tipi natriüretik peptid (BNP) kardiyovasküler hastalıkların (sol ventriküler disfonksiyon, akut koroner sendrom, bazı kapak hastalıkları ve akut dispne tanısı gibi) tanı ve risk belirlemede kullanılan bir biyobelirteçtir. Ancak BNP düzeyinin PKT tanısında ve trombolitik tedavinin takibindeki değeri bilinmemektedir. Çok geniş seriyeye sahip bu çalışmada PKT'ü olan hastalarda ve trombolitik tedavideki değeri bilinmemektedir. Bu çalışmada, PKT'si olan hastalarda TT'nin serum BNP düzeyine etkisi araştırılmıştır.

**Materyal-Metod:** Çalışmaya PKT saptanan (47 hasta obstrüktif, 33 hasta nonobstrüktif trombüs) ve doku plasminogen aktivatör (tPA) ile tedavi edilen 80 hasta, kontrol grubu olarak normal mekanik protez kapak fonksiyonlarına sahip 140 hasta alındı. Tüm hasta ve kontrol grubunun başvuru anında BNP düzeyleri ölçüldü. Ayrıca trombolitik tedavi uygulanan hastalarda hastaneden taburculuk öncesinde ikinci BNP ölçümü yapıldı.

**Bulgular:** Trombolitik tedavi (TT) uygulanan 80 hastanın 77'sinde TT sonrası BNP seviyesinde azalma gözlenirken 3 hastada BNP düzeyinde artış izlendi. Tüm hastaların bazal ortalama BNP değeri 202 pg/ml, obstrüktif PKT'si olan hastaların 322 pg/ml, nonobstrüktif PKT'si olan hastaların 84 pg/ml ve kontrollerin 24 pg/ml idi. Obstrüktif PKT ile başvuran hastaların ortalama bazal değeri nonobstrüktif PKT hastalarının ve kontrol grubunun ortalama değerinden anlamlı derecede yüksekti ( $p<0.001$ ). Ayrıca nonobstrüktif PKT hasta grubunun ortalama bazal BNP düzeyi kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu (84 pg/ml vs 24 pg/ml,  $p<0.001$ ). Ortalama BNP değeri trombolitik tedavi sonrasında tüm hastalarda 202 pg/ml'den 103 pg/ml'ye ( $p<0.001$ ), obstrüktif PKT'si olan hasta grubunda 322 pg/ml'den 181 pg/ml'ye ( $p<0.001$ ) ve nonobstrüktif PKT hasta grubunda 84 pg/ml'den 55 pg/ml'ye ( $p<0.05$ ) geriledi. BNP'deki düşüş oranı obstrüktif PKT grubunda nonobstrüktif PKT grubuna kıyasla anlamlı derecede fazla bulundu (%52 vs %33,  $p=0.024$ ). Başvuru anında daha yüksek NYKC sınıfına sahip olan hastalarda daha yüksek miktarda BNP'de düşüşü oldu. Ortalama düşüş miktarı NYKC sınıf I grubunda 17 pg/ml, NYKC sınıf II grubunda 122 pg/ml ve NYKC sınıf III-IV grubunda 277 pg/ml idi ( $p<0.001$ ).

**Sonuç:** Plazma BNP düzeyi protez kapak trombüsü olan hastalarda kontrol grubuna kıyasla belirgin olarak yüksekti. Başarılı trombolitik tedavi sonrası BNP düzeyinde belirgin azalma görüldü. Bu azalma özellikle obstrüktif trombüsü olan hastalarda daha belirgin idi. Protez kapak trombüsü ile başvuran hastalarda trombolitik tedavi öncesinde ve sonrasında BNP düzeyinin ölçülmesi tanıyı desteklemede ve tedavinin monitorizasyonunda kullanılabilir.

S-098

### Effect of the thrombolytic treatment in patients with mechanical prosthetic valve thrombosis on brain natriuretic peptide level

Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Mustafa Ozan Gürsoy, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, İsmail Erdem, Gökhan Kahveci, Mehmet Özkan

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

## S-099

**Protez kalp kapak trombüsü sebebiyle trombolitik tedavi uygulanan hastalarda sağ ve sol kalbin iki boyutlu strain ve strain rate görüntüleme ile değerlendirilmesi**

Beytullah Çakal, Sinem Çakal, Mustafa Ozan Gürsoy, Zübeyde Bayram, Macit Kalçık, Süleyman Karakoyun, Mahmut Yesin, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

**Amaç:** Mekanik kapak trombüsü (MKT), protez kapak hastalarında görülen yaşamı tehdit edici komplikasyonlardan biridir. Semptomatik MKT'nin öncelikli tedavi yöntemi cerrahi olsa da, trombolitik tedavi (TT), cerrahinin alternatifi olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, protez mitral kapak trombüsünde (PMKT) ve protez aort kapak trombüsünde (PAKT), TT'nin sağ ve sol kalp deformasyonlarına olan etkisi araştırılmıştır.

**Metod:** PMKT ve PAKT'ü olan 22 hastada (17 kadın, 5 erkek, 14 mitral; 8 aortik kapak, %23 atrial fibrillasyon, ortalama yaş: 46) TT öncesi ve sonrası sağ ve sol kalp deformasyonları değerlendirildi. Global sağ ve sol atrial zirve sistolik uzun eksen strain (S) ve strain rate (SR) değerleri, apikal 4 boşluk görüntüde, atrial rezervuar fazda ölçüldü. Speckle tracking yöntemiyle sağ ventrikül uzun eksen global zirve sistolik S ve SR ölçümleri apikal 4 boşluk görüntüden, sol ventrikül uzun eksen global zirve sistolik S ve SR apikal 2-, 3-, 4- boşluk görüntülerden elde edilen 18 segment S ölçümlerinin aritmetik ortalaması alınarak elde edildi.

**Bulgular:** 22 hastanın 21'inde TT başarılı oldu. Sol atriyum rezervuar fazındaki uzun eksen zirve sistolik S ve strain rate değerlerinde, başarılı TT sonrası istatistiksel anlamlı artış izlendi. (PMKT grubunda, sol atriyal S, TT öncesi %18.8±2.6; TT sonrası %27.6±0.8 p=0.001; sol atriyal SR: TT öncesi 1.10±0.30 s-1; TT sonrası 1.45±0.28 s-1 p=0.018; PAKT grubunda sol atriyal S, TT öncesi %22.1±5.9; TT sonrası %25.7±7.2 p=0.006; sol atriyal SR TT öncesi 1.12±0.20 s-1; TT sonrası 1.69±0.15 s-1; p=0.0001). Sol ventrikül, sağ atriyal zirve sistolik uzun eksen S ve SR ile sağ ventrikül SR değerlerinde, TT sonrası her 2 grupta da istatistiksel olarak anlamlı değişiklik izlenmedi. Buna karşın PMKT grubunda, başarılı TT sonrası global sağ ventrikül S anlamlı olarak arttı (TT öncesi %19.9±2.3; TT sonrası %22.9±2.7; p:0.0001).

**Sonuç:** Protez kapak trombüsünde TT sonrası, sol ventrikül ve sağ atriyal S değerlerinde değişiklik izlenmesinde de, başarılı tromboliz sonrası trombüs yükünün azalmasına bağlı olarak, sol atriyal S ve SR değerleri her 2 grupta artarken, sağ ventrikül S'de ise sadece PMKT grubunda anlamlı olarak artış izlendi.

## S-100

**Protez kapak olgularında akut koroner sendrom: koroner emboli kaynağı olarak altı yatan protez kapak trombüsü**

Süleyman Karakoyun<sup>1</sup>, M. Ozan Gürsoy<sup>1</sup>, Macit Kalçık<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>2</sup>, Zübeyde Bayram<sup>1</sup>, Beytullah Çakal<sup>1</sup>, Mahmut Yesin<sup>1</sup>, R. Deniz Acar<sup>1</sup>, Gökhan Kahveci<sup>1</sup>, Mustafa Yıldız<sup>1</sup>, Mehmet Özkan<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Amaç:** Akut koroner sendrom (AKS) genelde aterosklerotik plak rüptürüne bağlı koroner arter oklüzyonu sonucu meydana gelmektedir. Koroner emboli (KE) AKS'un bilinen ancak nadir rastlanan sebeplerinden biridir. Protez kalp kapağı (PK) olanlarda AKS ile ilgili mevcut bilgiler kısıtlı ve genelde olgu bildirisi şeklindedir. Bu çalışmamızda hastaların klinik karakteristikleri, tanı ve tedaviye yaklaşımın önemi ve yerini göstermeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmamıza 2004-2012 yılları arasında, hastanemiz acil servisine AKS ile kabul edilen ve PK taşıyan hastalar prospektif olarak alındı. AKS tanısı iskemik klinik semptomlar, elektrokardiyografi ve kardiyak biyomarkerler ile konuldu. Distal perfüzyonu olsun veya olmasın trombüs varlığı, INR< 2, normal koroner anjiyografik bulgular ve PK trombüsü olduğu transtorasik ekokardiyografi ve 3 boyutlu gerçek zamanlı transözefageal ekokardiyografik değerlendirme sonucu gösterilen, 2 veya 3 damar hastalık yokluğunda hastalar, KE lehine değerlendirildi. Aortik protez kapağı olan ve trombüs olduğu, transtorasik ve transözefageal ekokardiyografi sonucu ispatlanan hastalarda ise yüksek tromboemboli riski nedeniyle başvuru esnasında koroner anjiyografi yapıldı. Aterosklerotik kökenli olanlar dışında PK trombüsü saptanan hastaların tamamına trombolitik tedavi (TT) uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmaya 38 hasta (ortalama yaş: 35±12, 19:E) dahil edildi. Yirmi hasta mitral (%52,6), 9 hasta aortik (%23,7), 8 hasta hem mitral hem aortik (%21,1), 1 hastada (%2,6) ise mitral, aortik ve triküspit konumunda protez kapak mevcuttu. Başvuru esnasında ortalama INR değerleri 1.5±0.7 idi. Hastaların 11'i ST-segment elevasyonlu AKS (%28,9), bir hasta arrest (%2,6), 26 hasta (%68,4) ise ST elevasyonsuz AKS tanısı ile yatırıldı. Transözefageal ekokardiyografik değerlendirme sonucu 29 hastada PK trombüsü tespit edildi (Mitral:15, Aortik:10, Mitral ve Aortik:4). Aort kapakta trombüs saptanan 14 hasta dışında tüm hastalar (n: 24) koroner anjiyografi yapıldı. PK trombüsü saptanmayan 9 hastanın 3'ü aterosklerotik kökenli olduğu, 6 hastada ise trombüsün embolize olması nedeniyle PK trombüsü saptanamadığı düşünüldü. Koroner anjiyografi yapılan 24 hastanın 13'ünde koroner arterlerde tromboze lezyon, 5 hastada aterosklerotik 1-3 damar hastalığı, 6 olguda da koroner arterlerin normal olduğu saptandı. Aort kapak trombüsü olmayan 3 hasta aterosklerotik kökenli lezyon düşünülerek perkütan koroner girişimle tedavi edildi, 22 hasta PK kökenli KE düşünülerek TT verildi. Otuz beş olguda (29 PK trombüsü, 6 koroner arter trombüsü) TT uygulandı ve 32 hastada (%91) başarı sağlandı.

**Sonuç:** PK öyküsü olan hastalarda, AKS patogenezi ateroskerozdan ziyade PK kökenli KE ile ilişkili olabilir. Etkili oral antikoagulan tedavi altında bile KE tanısından şüphe edilmeli ve tedavi konusunda belirsizlik olan bu grupta PK trombüsü ve/veya koroner arter tromboze lezyonlarda başarılı şekilde TT'nin uygulanabileceği akıldan tutulmalıdır.

## S-099

**Assessment of two-dimensional strain and strain rate imaging of the left and right heart in prosthetic valve thrombosis treated with thrombolytic therapy**

Beytullah Çakal, Sinem Çakal, Mustafa Ozan Gürsoy, Zübeyde Bayram, Macit Kalçık, Süleyman Karakoyun, Mahmut Yesin, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

**Aim:** Mechanical valve thrombosis is a life-threatening complication of prosthetic heart valve disease. Although surgery is the first-line treatment modality particularly in symptomatic obstructive mechanical valve thrombosis, thrombolytic therapy (TT) has also been used as an alternative to surgical treatment. The potential effects of TT in patients with prosthetic mitral valve thrombosis (PMVT) and aortic valve thrombosis (PAVT) to right heart and left heart deformations have not been studied.

**Methods:** We studied 22 patients (17 female, 5 male, 14 mitral; 8 aortic valve, 23 % with atrial fibrillation, mean age: 46) with PMVT and PAVT before and early after TT. The analysis for global left and right atrial (RA) deformations was performed on the apical four-chamber view. Peak systolic longitudinal strain (S) and strain rate (SR) during atrial reservoir phase were measured. Speckle tracking derived right ventricular (RV) global longitudinal peak systolic S and SR were measured from apical four-chamber view, left ventricular (LV) global peak systolic S and SR were obtained by averaging all segment S values from the apical 4-chamber, 2-chamber, and long axis views.

**Results:** Twenty-one of 22 patients treated with TT were successful. Peak systolic S and SR at left atrial (LA) reservoir phase augmented significantly (LA-S 18.8±2.6 vs. 27.6±0.8 p=0.001; LA-SR 1.10±0.30 vs. 1.45±0.28 p=0.018 in PMVT group, LA-S 22.1±5.9 vs. 25.7±7.2 p=0.006; LA-SR 1.12±0.20 vs. 1.69±0.15; p=0.0001 in PAVT group). LV and right atrial peak systolic longitudinal S-SR and RV SR were not changed significantly following TT in both groups. However, RV-S was significantly increased (RV-S 19.9±2.3 vs. 22.9±2.7; p:0.0001) in PMVT.

**Conclusion:** Although, no difference was observed in LV-S and right atrial strain following TT in patients with prosthetic heart valve thrombosis, lysis of clot burden resulted in a significant increase in LA-S, LA-SR in both groups however RV-S augmented significantly in only PMVT group which may stand for improvement of regional S-SR after successful thrombolysis

## S-100

**Acute coronary syndrome in patients with prosthetic heart valves: prosthetic valve thrombosis as the source of cardioembolism**

Süleyman Karakoyun<sup>1</sup>, M. Ozan Gürsoy<sup>1</sup>, Macit Kalçık<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>2</sup>, Zübeyde Bayram<sup>1</sup>, Beytullah Çakal<sup>1</sup>, Mahmut Yesin<sup>1</sup>, R. Deniz Acar<sup>1</sup>, Gökhan Kahveci<sup>1</sup>, Mustafa Yıldız<sup>1</sup>, Mehmet Özkan<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, İstanbul