

## S-101

### Stent içinde ilk veya yeniden oluşmuş stent içi darlıklarda brakiterapi, çıplak metal stentleme ve ilaç salan stentlerin uzun dönemdeki klinik sonuçları: 5 yıllık izlem

Orhan Doğdu<sup>1</sup>, Mikail Yarhoğlueş<sup>2</sup>, Mehmet Güngör Kaya<sup>2</sup>, Bahadır Şarlı<sup>2</sup>, Özgür Günebakmaz<sup>2</sup>, İdris Ardiç<sup>2</sup>, Nihat Kalay<sup>2</sup>, Mahmut Akpek<sup>2</sup>, Şaban Keleşoğlu<sup>2</sup>, Emrullah Başar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yozgat Devlet Hastanesi, Yozgat

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Bilim Dalı, Kayseri

## S-101

### Long-term clinical outcomes of brachytherapy, bare-metal stenting, and drug-eluting stenting for de novo and in-stent restenotic lesions: five year follow-up

Orhan Doğdu<sup>1</sup>, Mikail Yarhoğlueş<sup>2</sup>, Mehmet Güngör Kaya<sup>2</sup>, Bahadır Şarlı<sup>2</sup>, Özgür Günebakmaz<sup>2</sup>, İdris Ardiç<sup>2</sup>, Nihat Kalay<sup>2</sup>, Mahmut Akpek<sup>2</sup>, Şaban Keleşoğlu<sup>2</sup>, Emrullah Başar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yozgat State Hospital, Yozgat

<sup>2</sup>Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri

**Objective:** We aimed to investigate the effects of brachytherapy, drug-eluting stent (DES) and bare metal stent (BMS) applications in the treatment of coronary artery disease, on 5-year clinical outcomes and mortality.

**Method:** Two hundred and seventeen patients who were treated in our clinics between January 2000 and December 2003, either with brachytherapy, DES or BMS for both de novo and in-stent restenosis lesions were included in this cohort study. 69 patients received brachytherapy, 80 were applied BMS and 68 were DES. Clinical outcomes of the patients during hospitalization and long term follow-up were evaluated. Cardiovascular event, revascularization and mortality rate were compared among three groups according to five-years follow up data.

**Results:** Mean age was 60.1 ± 9.5 years in the brachytherapy group, 55.7 ± 9.2 years in BMS group and 58.9 ± 9.8 years in DES group (p=0.44). All-cause mortality rates were 20 patients (29%) in brachytherapy, 22 patients (27.5%) in BMS and 4 patients (5.9%) in DES group (p=0.01). Cardiovascular mortality was the cause of death for 14 (20.3%) patients in the brachytherapy, 16 (20%) patients in BMS and 4 (5.9%) patients in DES group (p=0.001).

All-cause mortality rates were 29% (n=20) in brachytherapy, 27.5% (n=22) in BMS and 5.9% (n=4) in DES groups (p=0.01). Cardiovascular mortality was the cause of death for 14 (20.3%) patients in brachytherapy, 16 (20%) in BMS and 4 (5.9%) in DES group (p=0.001). All-cause and cardiovascular mortality rates were significantly lower in DES group compared to both BMS and brachytherapy groups (p=0.01 and p=0.001, respectively).

**Conclusion:** DES application for in-stent restenosis and de novo lesions was superior to brachytherapy and BMS application with respect to all-cause and cardiovascular mortalities.

## S-102

### Karotis arter stentlemesinin erken dönem sonuçları

Engin Bozkurt<sup>1</sup>, Hüseyin Ayhan<sup>2</sup>, Erdem Gürkaş<sup>3</sup>, Gürdal Orhan<sup>3</sup>, Fikri Ak<sup>3</sup>, Nihal Akar Bayram<sup>2</sup>, Emine Bilen<sup>2</sup>, Cenk Sarı<sup>2</sup>, Murat Akçay<sup>2</sup>, Tahir Durmaz<sup>1</sup>, Telat Keleş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, Ankara

**Giriş-Amaç:** İskemik serebrovasküler olaylar yatağa bağımlılığın en sık, ölümün ise 3. sıklıktaki nedenidir. Tüm inmelerin %80'i iskemik kaynaklıdır ve 1/3'ünün nedeni ekstrakraniyal karotis arter darlığıdır. Son yıllarda yapılan birçok çalışma ile karotis arter stentlemesinin (KAS) karotis arter endarterektomisinin (KEA) alternatif olabileceği gösterilmiştir. Bizim bu çalışmadaki amacımız kliniğimizde KAS ile tedavi edilen hastaların erken dönem sonuçlarını bildirilerek, KAS'nin uygulanabilirliğini, avantajlarını ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

**Yöntem-Bulgular:** Nöroloji kliniğimizde inme veya geçici iskemik atak (GİA) nedeniyle tedavi edilen ve asemptomatik olup karotis Doppler ultrasonografisinde (USG) karotis darlığı saptanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastanemizde Aralık 2009 ile Mart 2011 tarihleri arasında toplam 68 hastaya KAS işlemi uygulandı. Yalnızca hastaların %11,7'si asemptomatikti ve diğerleri semptomatik hastalardı. Hastaların %22'sinde distal emboli koruma cihazı (Angioguard®), diğerlerinde (%78'inde) ise proksimal blokaj sistemi (Mo.MA®) kullanıldı. Tüm hastalarda kendi kendine genişleyebilen hibrid stent yerleştirildi ve stent implantasyonu sonrası postdilasyon uygulandı. KAS'a bağlı hiçbir hastada hastane içinde inme, miyokart enfarktüsü ve ölüm görülmedi. Hastaların %7'sinde işlem sonrası transfüzyon gerektiren kanama komplikasyonu görüldü. Bir hastada geçici sağ kolda kuvvet kaybı oldu, yapılan difüzyon MRI'da iskemik tespit edildi, ancak 24 saat içinde düzeldi ve yapılan Doppler USG'de stent açık izlendi. Bir hastanın da sol elinde uyuşma oldu bilgisayarlı beyin tomografisi normaldi ve kliniği 24 saat içinde düzeldi. Hastaların taburculuk sonrası ortalama 10 aylık (2-18 ay) takiplerinde hiçbir hastada inme, GİA, ölüm ve miyokart enfarktüsü görülmedi. Takip Karotis Doppler USG'lerinde restenoz gözlenmedi, akım hızları normal sınırlardaydı.

**Sonuç:** Kliniğimizde KAS uygulanan hastaların erken dönem takiplerinde herhangi bir major komplikasyon izlenmedi. Sadece 2 (%3) hastada geçici uyuşmalar ve kuvvet kayıpları gelişti ve bunlar morbiditeye neden olmadı. Son çalışmalar ışığında yayınlanan ekstrakraniyal karotis ve vertebral arter hastalıklarının tedavi kılavuzunda revaskülarizasyon için yapılan önerilerde KAS artık KEA'ye bir alternatif olarak kabul edilmiştir. Bu kılavuzun vurguladığı önemli konulardan biri de merkezlerin tecrübesidir. Birçok çalışmada gösterildiği gibi hem merkezin tecrübesi hem de operatörün deneyimi arttıkça KAS'de komplikasyon oranı belirgin derecede azalmaktadır. Revaskülarizasyon seçiminde KEA ve KAS hastaların özelliklerine ve ekip deneyimine göre seçilmelidir. Bizim çalışmamızda elde edilen erken dönem sonuçlar diğer çalışmalarla benzerdir. KAS sonrası komplikasyon oranlarının çalışmamızda çok düşük saptanması nedeniyle uygun hasta ve tecrübeli ekip ile benzer sonuçların elde edilebileceği kanısındayız.

Hastaların Karakteristik Özellikleri	
Karakteristik Özellik	
Ortalama yaş (yıl)	65 (49-89)
Erkek cinsiyet (%)	73,5
Hipertansiyon (%)	55,8
Diabetes mellitus (%)	50
Hiperlipidemi (%)	70,5
Koronar Arter Hastalığı (%)	55,8

## S-102

### Early phase outcomes of carotid artery stenting

Engin Bozkurt<sup>1</sup>, Hüseyin Ayhan<sup>2</sup>, Erdem Gürkaş<sup>3</sup>, Gürdal Orhan<sup>3</sup>, Fikri Ak<sup>3</sup>, Nihal Akar Bayram<sup>2</sup>, Emine Bilen<sup>2</sup>, Cenk Sarı<sup>2</sup>, Murat Akçay<sup>2</sup>, Tahir Durmaz<sup>1</sup>, Telat Keleş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine Department of Cardiology, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Atatürk Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Numune Training and Research Hospital, Division of Neurology, Ankara

S-103

### Koroner arter lezyonlarının tedavisinde çıplak metal stent ile biyolojik yolla emilebilen Corolimus kaplı stentlerin karşılaştırması: insanlarda yapılan ilk çift-kör randomize kontrollü çalışmanın sonuçları

Glenn Van Langenhove<sup>1</sup>, Stefan Verheyen<sup>1</sup>, Paul Vermeersch<sup>1</sup>, Edouard Benit<sup>2</sup>, Matthias Vrolix<sup>2</sup><sup>1</sup>Middelheim Hastanesi, Antwerp, Belçika<sup>2</sup>ZOL, Genk, Belçika<sup>3</sup>Jesse ZH Hasselt, Belçika

S-103

### Comparison of a bare metal stent with a Bioabsorbable oil based Corolimus-coated stent for the treatment of coronary artery lesions: results of a single-blind randomized controlled first in man trial

Glenn Van Langenhove<sup>1</sup>, Stefan Verheyen<sup>1</sup>, Paul Vermeersch<sup>1</sup>, Edouard Benit<sup>2</sup>, Matthias Vrolix<sup>2</sup><sup>1</sup>Middelheim Hospital, Antwerp, Belgium<sup>2</sup>ZOL, Genk, Belgium<sup>3</sup>Jesse ZH Hasselt, Belgium

**Introduction:** Drug eluting stents are hampered with sometimes detrimental rates of late thrombosis, potentially due to coating issues. We investigated whether a stent coated with a bioabsorbable oil-based (BAO) sirolimus analogue Corolimus (ISA-247) provides better outcomes than a bare metal stent (BMS)

**Methods-Results:** 100 patients were randomized in a single blind fashion to either BMS (N=49) or BAO (N=51). Mean age was 66.6 versus 66.3 respectively (NS). Demographics, lesion location and lesion characteristics did not differ significantly. Reference Vessel Diameter (mm, mean ± SD) was 2.78 ± 0.38 vs 2.72 ± 0.32 (NS), DS (% mean ± SD) 67.81 ± 10.65 vs 68.56 ± 14.59 (NS), MLD (mm, mean ± SD) 0.85 ± 0.40 vs 0.89 ± 0.32 (NS), Lesion length (mm, mean ± SD), 11.03 ± 4.10 vs. 9.54 ± 3.13 (p<0.001) respectively. Device success was 98% in both groups. MLD post procedure was (mm, mean ± SD) 2.53 ± 0.31 vs 2.52 ± 0.29 resp. 6 months angiographic outcome showed in-stent Late Loss (mm, mean ± SD) 0.71 ± 0.47 vs. 0.79 ± 0.53 (NS) resp., In-segment Late Loss, (mm, mean ± SD) 0.50 ± 0.47 vs. 0.55 ± 0.61 resp., Binary in-stent restenosis, (%) 14.6 vs 20.4 (p<0.01). Regarding clinical outcomes, stent thrombosis at 1 and 6 Months was absent in both groups, MACE at 6 Months (Hierarchical), (%), was 11 (22.45) vs 15 (29.41) (p<0.05), mainly consisting of a difference in TLR: TLR at 6 Months (total count), n, (n=100) 8 vs 11 respectively.

**Conclusions:** Although the Corolimus coated BAO based stent showed a very good deliverability and high implantation success rate, the clinical and angiographic outcomes didn't improve when compared with the bare metal stents. Potentially this was due to the excellent results of the bare metal stent (late loss of 0.50 mm - less than the Medtronic Endeavor stent) group. Importantly, this first study of the BioAbsorbable Oil Drug coated stent in human beings revealed the absolute safety of the device, with large potential for the future, albeit that Corolimus may not be the drug of future choice.

S-104

### Nabız dalga hızını kullanarak aort sertliği üzerine önemli koroner damar darlığı ve perkütan koroner girişimin etkisini değerlendirme

Nihat Kalay, Deniz Elçik, Mahmut Akpek, İdris Ardıç, Mikail Yarhoğlu, Orhan Doğu, Ömer Şahin, Ali Doğan, Abdurrahman Oğuzhan, Ali Ergin, Mehmet G Kaya

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

S-104

### Evaluation of the effect of significant coronary stenosis and percutaneous coronary intervention on aortic stiffness using pulse wave velocity

Nihat Kalay, Deniz Elçik, Mahmut Akpek, İdris Ardıç, Mikail Yarhoğlu, Orhan Doğu, Ömer Şahin, Ali Doğan, Abdurrahman Oğuzhan, Ali Ergin, Mehmet G Kaya

Erciyes University Faculty of Medicine Department of Cardiology, Kayseri

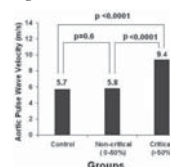
**Introduction:** Numerous studies show that aortic stiffness (AS) is a powerful predictor of future cardiovascular events. Although of clinical importance, the values of AS are not well-described in patients who have stenotic coronary lesions and the effect of percutaneous coronary interventions (PCI) on AS is not well known. We investigated the effect of PCI on AS by pulse wave velocity (PWV) which is considered the gold standard for evaluating AS.

**Methods:** In total, 107 patients were included in the study. Patients were divided into three groups according to their coronary angiographic findings. Thirty-nine patients who had significant lesions (>=50%) in coronary arteries formed the 'critical group'. The 'non-critical group' consisted of 38 patients who had insignificant lesions (0-50%). The control group was made up of 30 well-matched patients who had normal angiograms. The carotid-femoral-aortic PWV (m/s) was measured in all groups.

**Results:** The mean PWV was 5.7±1.1 in the control group. The PWV value was similar in the control and the non-critical group (5.7±1.1 vs. 5.8±1.1, p=0.6, respectively) However, the PWV in the critical group was significantly higher compared to the control and non-critical group (p<0.0001). After the PCI, 24.4% decrease in the PWV was shown. The PWV after PCI was significantly lower in the PCI group compared to baseline values (9.4±2.2 vs. 7.1±2.0, p<0.0001). However, the PWV after PCI was still significantly higher in the critical group than in the control and non-critical groups. There was a significant but weak correlation between AS and age (r=-0.412, p=0.01) and systolic blood pressure (r=.342, p<0.01).

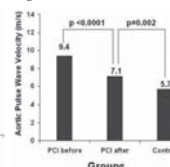
**Conclusion:** Patients who have significant stenotic coronary lesions have high AS values. Significant decreases in AS occur after successful PCI. The measurement of AS by the PWV method may give useful clinical information for the detection of significant lesions.

Figure 1.



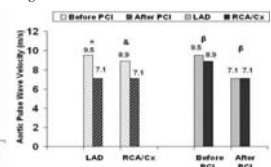
PWW values in control groups Data expressed as mean ± SD, p<0.05 accepted as significant

Figure 2.



PWW values in PCI and control groups Data expressed as mean ± SD, p<0.05 accepted as significant

Figure 3.



Effect of PCI on PWW in LAD and RCA/Cx lesions PCI: Percutaneous coronary intervention, LAD: Left anterior descending artery, RCA: Right coronary artery, Cx: Circumflex artery, Data expressed as mean ± SD, p<0.05 accepted as significant. \*: p<0.0001, &: p=0.001, β: NS

## S-105

**Karotis arter darlığında hibrit stentleme modelinin etkinliği ve güvenilirliği**

Mehmet Akif Vatankulu, Ercan Erdoğan, Ahmet Bacaksız, Murat Turfan, Osman Sönmez, Talip Asil, Özcan Özdemir, Ömer Göktekin

Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Amaç:** Karotis arter darlıklarında kullanılan açık ve kapalı hücre stent teknolojilerinin serebral emboli olayların devam ettirdiği görülmüştür. Son yıllarda bu iki teknolojinin birlikte kullanıldığı hibrid stentleme modelinin serebral emboli riskini azaltabileceği gösterilmiştir. Amacımız hibrid stent tekniği ile üretilen Cristallo İdeale karotis stentlerinin koruma cihazları ile beraber kullanım etkinliğini ve güvenilirliğini göstermektir.

**Materyal-Metod:** 2010-2011 yılları arasında 26 semptomatik (> % 50 darlık) 4 asemptomatik (> % 70 darlık) karotis stentleme işlemi planlanan karotis arter hastası çalışmaya dahil edildi. Koruma cihazı olarak 20 hastada Mo.Ma proksimal akım blokaj yapıcı sistem, 10 hastada filtre kullanıldı. Hastalar işlem sonrası, işlem sonrası hastane içi ve 30 günlük minör ve major serebrovasküler olaylar açısından takip edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya akut serebrovasküler olay geçirenler (ilk 2 hafta), multipl karotis arter darlığı olanlar, böbrek yetmezliği olanlar ve restenotik lezyonu olanlar alınmadı. Hastaların ortalama yaşı 68±5 idi. Hastalarda hipertansiyon (% 80), diyabet (% 55), dislipidemi (% 75) sigara (% 60) ve koroner arter hastalığı (% 45) oranında mevcuttu. Karotis arterlerdeki ortalama darlık oranı % 85±10, ana karotis arter çapı ortalama 7.8±2.1 cm, distal karotis arter çapı 5.4±1.2 cm olarak ölçüldü. Stent uzunluğu 4.5±1.5 cm olarak kaydedildi. 3 hastada predilatasyon işlemi uygulandı. Sadece 1 hastada poststent dilatasyon yapılmadı. Tüm hastalarda işlem başarı ile sonlandırıldı (Rezidü oranı < % 30). İşlem sonrası hiçbir hastada uzamış bradikardi veya major serebrovasküler olay izlenmedi. Toplam 5 hastada işlem sırasında olan ve sonrasında 30 dakika boyunca devam eden minör serebrovasküler olay izlendi. Bu hastaların 4'ünde koruma cihazı olarak filtre kullanılmıştı. 30 günlük takipte herhangi major veya minör nörolojik komplikasyon izlenmedi.

**Sonuç:** Devam eden klinik deneyimimizde kullanmış olduğumuz Cristallo İdeale hibrid karotis stentlerinin komplikasyon oranının çok az olduğu görülmüştür. Hibrit teknoloji ile üretilen karotis stentler, standart stentlere göre cerrahiye daha iyi bir alternatif olarak kullanılabilir.

## Konjestif kalp yetersizliği

## S-106

**Levosimendan akut kalp yetersizliği ile başvuran sistolik disfonksiyonlu olguların pulmoner arteriyel basınçlarının azaltılmasında dobutaminin daha iyi bir pulmoner hemodinamik profil sağlamaktadır**

Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Erkan Gencer<sup>1</sup>, Müjgan Tek<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Muzaffer Bilgin<sup>2</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünalır<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Vazodilatör özelliğiyle yeni bir inotropik ajan olarak bilinen levosimendanın (LEVO), sol ve sağ ventrikül sistolik ve diyastolik fonksiyonlarında düzelme sağladığı gösterilmiş olsa da, dobutamin (DOB) veya plasebo ile karşılaştırıldığında pulmoner hemodinami üzerine olan etkisi ile ilgili spesifik verileri sınırlı ve tartışmalıdır. Bu nedenle, bu çalışmada, akut kalp yetersizliği ile başvuran olgularda DOB veya standart tedavi ile karşılaştırıldığında LEVO'nun sistolik pulmoner arter basıncı (SPAB) üzerine etkisi değerlendirildi.

**Metod:** Çalışmaya LVEF<%35 ve NYHA III-IV akut kalp yetersizliği olan 46 olgu alındı. Yirmi-beş olgu, oksijen, diüretik ve intravenöz vazodilatör ile optimal standart tedavi (kontrol grubu), 11 olgu optimal standart tedaviye ek olarak 10 dakikalık sürede 12 mgr/kg bolus dozu uygulaması sonrası 0.2 mgr/kg/dk dozunda 24 saatlik devamlı LEVO infüzyonu (LEVO grubu) ve 13 hasta optimal standart tedaviye ek olarak 10 mgr/kg/dk dozunda 24 saatlik devamlı dobutamin infüzyonu (DOB grubu) aldı. Tedavi öncesi ve 24 saat sonra, ekokardiyografik triküs pit regürjitasyon akım velositesi üzerinden SPAB ölçüldü ve NT-proBNP düzeyleri bakıldı.

**Bulgular:** Tedavi sonrası, LVEF her 3 grupta da anlamlı olarak artış gösterdi (LEVO grubu için 23±2.3 ve 27.5±3.4, p<0.001, DOB grubu için 23±1.5 ve 23.4±1.5, p<0.001, ve kontrol grubu için 21.2±1.2 ve 21.8±1.2, p<0.01). LVEF'ndaki bu artış kontrol grubu ile karşılaştırıldığında LEVO ve DOB grubunda daha fazla (sırasıyla p<0.001 ve p<0.01) iken LEVO ve DOB grupları arasında farklı değildi. SPAB her 3 grupta da anlamlı olarak azalma gösterdi (LEVO grubu için 46±4.6 ve 37.8±4.6 mmHg, p<0.001, DOB grubu için 36.1±2.5 ve 33.6±2.4 mmHg, p<0.001 ve kontrol grubu için 38.6±37.4 ve 37.4±2.3 mmHg, p<0.001). Bununla beraber, DOB veya kontrol grubu ile karşılaştırıldığında LEVO ile SPAB azalması çok daha fazla idi (sırasıyla p<0.007 ve p<0.0001). Buna karşılık DOB ve kontrol grupları arasında SPAB azalması açısından anlamlı fark bulunamadı. Aynı zamanda NT-proBNP düzeyleri her 3 grupta da azalma gösterdi (LEVO grubu için 7917±1173 ve 2962±572 pg/ml, p<0.003, DOB grubu için 7176±1360 ve 4990±1007 pg/ml, p<0.004, kontrol grubu için 10906±2421 ve 7386±1791 pg/ml, p<0.001). Ancak NT-proBNP düzeylerinde gözlenen azalma açısından her 3 grup arasında anlamlı farklılık bulunamadı.

**Sonuç:** Bu çalışmanın bulguları, LEVO'nun DOB kadar LVEF'nunda artış ve NT-proBNP düzeylerinde azalma sağladığını, bununla beraber, LEVO tedavisinin akut kalp yetersizliği ile başvuran sistolik disfonksiyonlu olgularda DOB'den daha iyi bir SPAB düşüşü sağladığını, bununla LEVO'nun inotropik etkisine ilave olarak potansiyel pulmoner vazodilatör etkinliğine işaret ettiğini desteklemektedir.

## S-105

**The effectiveness, and reliability of hybrid stenting modality in cases with carotid artery stenosis**

Mehmet Akif Vatankulu, Ercan Erdoğan, Ahmet Bacaksız, Murat Turfan, Osman Sönmez, Talip Asil, Özcan Özdemir, Ömer Göktekin

Bezmialem University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İstanbul

**Amaç:** Karotis arter darlıklarında kullanılan açık ve kapalı hücre stent teknolojilerinin serebral emboli olayların devam ettirdiği görülmüştür. Son yıllarda bu iki teknolojinin birlikte kullanıldığı hibrid stentleme modelinin serebral emboli riskini azaltabileceği gösterilmiştir. Amacımız hibrid stent tekniği ile üretilen Cristallo İdeale karotis stentlerinin koruma cihazları ile beraber kullanım etkinliğini ve güvenilirliğini göstermektir.

**Materyal-Metod:** 2010-2011 yılları arasında 26 semptomatik (> % 50 darlık) 4 asemptomatik (> % 70 darlık) karotis stentleme işlemi planlanan karotis arter hastası çalışmaya dahil edildi. Koruma cihazı olarak 20 hastada Mo.Ma proksimal akım blokaj yapıcı sistem, 10 hastada filtre kullanıldı. Hastalar işlem sonrası, işlem sonrası hastane içi ve 30 günlük minör ve major serebrovasküler olaylar açısından takip edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya akut serebrovasküler olay geçirenler (ilk 2 hafta), multipl karotis arter darlığı olanlar, böbrek yetmezliği olanlar ve restenotik lezyonu olanlar alınmadı. Hastaların ortalama yaşı 68±5 idi. Hastalarda hipertansiyon (% 80), diyabet (% 55), dislipidemi (% 75) sigara (% 60) ve koroner arter hastalığı (% 45) oranında mevcuttu. Karotis arterlerdeki ortalama darlık oranı % 85±10, ana karotis arter çapı ortalama 7.8±2.1 cm, distal karotis arter çapı 5.4±1.2 cm olarak ölçüldü. Stent uzunluğu 4.5±1.5 cm olarak kaydedildi. 3 hastada predilatasyon işlemi uygulandı. Sadece 1 hastada poststent dilatasyon yapılmadı. Tüm hastalarda işlem başarı ile sonlandırıldı (Rezidü oranı < % 30). İşlem sonrası hiçbir hastada uzamış bradikardi veya major serebrovasküler olay izlenmedi. Toplam 5 hastada işlem sırasında olan ve sonrasında 30 dakika boyunca devam eden minör serebrovasküler olay izlendi. Bu hastaların 4'ünde koruma cihazı olarak filtre kullanılmıştı. 30 günlük takipte herhangi major veya minör nörolojik komplikasyon izlenmedi.

**Sonuç:** Devam eden klinik deneyimimizde kullanmış olduğumuz Cristallo İdeale hibrid karotis stentlerinin komplikasyon oranının çok az olduğu görülmüştür. Hibrit teknoloji ile üretilen karotis stentler, standart stentlere göre cerrahiye daha iyi bir alternatif olarak kullanılabilir.

## Congestive heart failure

## S-106

**Levosimendan achieves a better hemodynamic profile than dobutamine in decreasing pulmonary arterial pressures in cases with systolic dysfunction presenting with acute heart failure**

Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Erkan Gencer<sup>1</sup>, Müjgan Tek<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Muzaffer Bilgin<sup>2</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünalır<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Eskişehir

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Eskişehir

**Amaç:** Vazodilatör özelliğiyle yeni bir inotropik ajan olarak bilinen levosimendanın (LEVO), sol ve sağ ventrikül sistolik ve diyastolik fonksiyonlarında düzelme sağladığı gösterilmiş olsa da, dobutamin (DOB) veya plasebo ile karşılaştırıldığında pulmoner hemodinami üzerine olan etkisi ile ilgili spesifik verileri sınırlı ve tartışmalıdır. Bu nedenle, bu çalışmada, akut kalp yetersizliği ile başvuran olgularda DOB veya standart tedavi ile karşılaştırıldığında LEVO'nun sistolik pulmoner arter basıncı (SPAB) üzerine etkisi değerlendirildi.

**Metod:** Çalışmaya LVEF<%35 ve NYHA III-IV akut kalp yetersizliği olan 46 olgu alındı. Yirmi-beş olgu, oksijen, diüretik ve intravenöz vazodilatör ile optimal standart tedavi (kontrol grubu), 11 olgu optimal standart tedaviye ek olarak 10 dakikalık sürede 12 mgr/kg bolus dozu uygulaması sonrası 0.2 mgr/kg/dk dozunda 24 saatlik devamlı LEVO infüzyonu (LEVO grubu) ve 13 hasta optimal standart tedaviye ek olarak 10 mgr/kg/dk dozunda 24 saatlik devamlı dobutamin infüzyonu (DOB grubu) aldı. Tedavi öncesi ve 24 saat sonra, ekokardiyografik triküs pit regürjitasyon akım velositesi üzerinden SPAB ölçüldü ve NT-proBNP düzeyleri bakıldı.

**Bulgular:** Tedavi sonrası, LVEF her 3 grupta da anlamlı olarak artış gösterdi (LEVO grubu için 23±2.3 ve 27.5±3.4, p<0.001, DOB grubu için 23±1.5 ve 23.4±1.5, p<0.001, ve kontrol grubu için 21.2±1.2 ve 21.8±1.2, p<0.01). LVEF'ndaki bu artış kontrol grubu ile karşılaştırıldığında LEVO ve DOB grubunda daha fazla (sırasıyla p<0.001 ve p<0.01) iken LEVO ve DOB grupları arasında farklı değildi. SPAB her 3 grupta da anlamlı olarak azalma gösterdi (LEVO grubu için 46±4.6 ve 37.8±4.6 mmHg, p<0.001, DOB grubu için 36.1±2.5 ve 33.6±2.4 mmHg, p<0.001 ve kontrol grubu için 38.6±37.4 ve 37.4±2.3 mmHg, p<0.001). Bununla beraber, DOB veya kontrol grubu ile karşılaştırıldığında LEVO ile SPAB azalması çok daha fazla idi (sırasıyla p<0.007 ve p<0.0001). Buna karşılık DOB ve kontrol grupları arasında SPAB azalması açısından anlamlı fark bulunamadı. Aynı zamanda NT-proBNP düzeyleri her 3 grupta da azalma gösterdi (LEVO grubu için 7917±1173 ve 2962±572 pg/ml, p<0.003, DOB grubu için 7176±1360 ve 4990±1007 pg/ml, p<0.004, kontrol grubu için 10906±2421 ve 7386±1791 pg/ml, p<0.001). Ancak NT-proBNP düzeylerinde gözlenen azalma açısından her 3 grup arasında anlamlı farklılık bulunamadı.

**Sonuç:** Bu çalışmanın bulguları, LEVO'nun DOB kadar LVEF'nunda artış ve NT-proBNP düzeylerinde azalma sağladığını, bununla beraber, LEVO tedavisinin akut kalp yetersizliği ile başvuran sistolik disfonksiyonlu olgularda DOB'den daha iyi bir SPAB düşüşü sağladığını, bununla LEVO'nun inotropik etkisine ilave olarak potansiyel pulmoner vazodilatör etkinliğine işaret ettiğini desteklemektedir.

## S-107

**İskemik ve non-iskemik kardiyomiopati hastalarında karvedilol ve metoprololün kardiyak disenkroni üzerine etkileri**

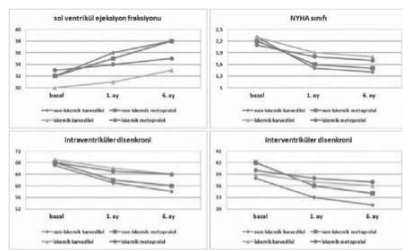
İdris Ardıç, Mehmet G Kaya, Mikail Yarlıoğlu, Orhan Doğdu, Mahmut Akpek, Bahadır Şarlı, Ali Ergin

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim, Kayseri

**Amaç:** Kalp yetmezliği mortalite ve morbiditesi yüksek bir hastalık olup 65 yaş üzeri hastalarda en sık hastaneye yatış nedenidir. Kalp yetmezliğine intraventriküler ileti gecikmesinin eklenmesi mortalite artışına klinik olarak katkıya neden olur. Bu çalışmada iskemik ve non-iskemik kardiyomiopati (KMP) hastalarında karvedilol ve metoprololün intraventriküler ve interventriküler disenkroni üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

**Hastalar ve Yöntem:** İskemik ve non-iskemik kardiyomiopati tanısı alan ve intraventriküler disenkroni tespit edilen 108 hasta QRS sürelerine bakılmaksızın çalışmaya alındı. İskemik kardiyomiopati 54 ve non-iskemik dilate kardiyomiopati 54 hasta 27 kişilik gruplar halinde karvedilol ve metoprolol kolu olmak üzere 4 gruba randomize edildi. Tüm hastalara  $\beta$ -bloker başlanmadan önce, başlandıktan 1 ay ve 6 ay sonra konvansiyonel ekokardiyografik değerlendirme ve disenkroni değerlendirilmesi yapıldı.

**Bulgular:** Yüz sekiz hastadan 14'ü çalışma protokolünü tamamlamadı. Çalışmayı tamamlayan 94 hastadan 47'si iskemik KMP (23'ü karvedilol, 24'ü metoprolol) ve 47'si non-iskemik KMP (23'ü karvedilol, 24'ü metoprolol) grubunda yer aldı. İskemik karvedilol grubunda ortalama  $\beta$ -bloker dozu 17.1 mg/gün iken, non-iskemik karvedilol grubunda  $\beta$ -bloker dozu 18.0 mg/gün idi. İskemik metoprolol grubunda ortalama  $\beta$ -bloker dozu 63.2 mg/gün iken, non-iskemik metoprolol grubunda  $\beta$ -bloker dozu 60.7 mg/gün idi. Her iki gruptaki hastaların bazal karakteristikleri birbirine benzerdi. Birinci aydan başlayarak hem iskemik hem de non-iskemik grubunda intraventriküler gecikmedeki bu azalma non-iskemik KMP grubunda daha anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Ejeksiyon fraksiyonu hem iskemik KMP grubunda (%31  $\pm$  6'dan %33  $\pm$  4'e,  $p=0.04$ ), hem de non-iskemik KMP grubunda anlamlı düzeyde arttı (%32  $\pm$  6'dan %38  $\pm$  5'e,  $p<0.001$ ). Ejeksiyon fraksiyonundaki bu azalma non-iskemik KMP grubunda daha anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Başlangıçta her iki grupta da 2.2  $\pm$  0.4 olan NYHA sınıfı ortalaması iskemik KMP grubunda 1.7  $\pm$  0.6'e ( $p<0.001$ ), non-iskemik KMP grubunda 1.5  $\pm$  0.5'e geriledi ( $p<0.001$ ). Çalışma sonundaki NYHA fonksiyonel kapasitesindeki düzelleme non-iskemik KMP grubunda daha anlamlı idi ( $p=0.04$ ).

**Resim 1.**

Beta bloker tedavisinin iskemik ve non-iskemik kardiyomiopati hastalarında klinik ve ekokardiyografik parametreler üzerine etkileri

## S-108

**İvabradin, akut dekompanse kalp yetersizliği olgularında uygulanan dobutamine bağlı ortaya çıkan kalp hızı artışını engellemektedir**Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Fezzan Mutlu<sup>2</sup>, Erkan Gencer<sup>1</sup>, Ferhad Raedi<sup>1</sup>, Mehmet Ali Karatutlu<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünalır<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Kalp hızının kardiyovasküler morbidite ve mortalitenin güçlü bir prediktörü olduğu bilinmektedir. Kalp yetersizliği olgularında kalp hızının <70 atım/dk indirilmesinin klinik sonuçları düzelttiği bildirilmektedir. Akut dekompanse kalp yetersizliğinde uygulanan dopamin ve dobutamin gibi beta adrenerejik inotropik ajanların kalp hızını ve miyokardiyal oksijen tüketimini arttırdığı, deneysel modellerde subendokardiyal iskemiyi tetikleyerek miyosit hasarına yol açabildiği gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı, sinus nod If kanal inhibisyonu ile kalp hızını azaltan ivabradinin, dobutamin uygulanan akut dekompanse kalp yetersizliği olgularında dobutamine bağlı gelişen kalp hızı artışı üzerine etkisini değerlendirmek idi.

**Metod:** Çalışmaya akut dekompanse kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatırılan, NYHA fonksiyonel sınıflaması III-IV, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu <%35 olan ve inotropik tedavi ihtiyacı nedeniyle dobutamin uygulaması planlanan 25 olgu alındı. Tüm olgulara, oksijen, diüretik ve intravenöz vasodilatör ile beraber dobutamin infüzyonu uygulandı. Dobutamin uygulaması öncesi 6 saatlik holter kaydı sonrasında olguların 15'ine ivabradin verilerek (ivabradin grubu), 10 olguya ise ivabradin verilmeksizin (kontrol grubu) 5  $\mu$ g/kg/dk dozda dobutamin başlandı ve 6 saatte bir 5  $\mu$ g/kg/dk titre edilerek 15  $\mu$ g/kg/dk çıkılması hedeflendi. 18 saatlik dobutamin uygulaması sırasında holter kaydına devam edildi. Holter analizinde 6'şar saatlik dobutaminsiz ve 5, 10, 15  $\mu$ g/kg/dk dobutamin infüzyonu periyodlarında ki ortalama kalp hızı incelendi.

**Bulgular:** Dobutamin tedavisine başlanmadan önce ki 6 saatlik holter kaydında ortalama kalp hızı her iki grupta farklı değildi ( $p>0.05$ ) (Tablo 1). Kontrol grubunda 5  $\mu$ g/kg/dk dobutamin dozunda kalp hızında anlamlı artış gözlenmezken, 10 ve 15  $\mu$ g/kg/dk dozlarında kalp hızının istatistiksel anlamlı artış gösterdiği saptandı. Dobutamin öncesi ivabradin verilen grupta ise artan dobutamin dozlarına rağmen kalp hızında anlamlı bir artış gözlenmedi. İki yönlü varyans analizinde de benzer şekilde kontrol grubundaki kalp hızı artışı anlamlı bulunurken ( $p < 0.008$ ), ivabradin grubunda anlamlı kalp hızı artışı saptanmadı ( $p > 0.05$ ).

Dobutamine bağlı kalp hızı artışı	İvabradin Grubu	
	Kontrol Grubu Kalp Hızı (atım/dk)	Kalp Hızı (atım/dk)
Dobutamin öncesi	81.1 $\pm$ 13.8	81.1 $\pm$ 15.1
Dobutamin 5 $\mu$ g/kg/dk	87.1 $\pm$ 15.2	80.7 $\pm$ 15.0
Dobutamin 10 $\mu$ g/kg/dk	92.1 $\pm$ 15.6*	83.0 $\pm$ 12.5
Dobutamin 15 $\mu$ g/kg/dk	90.5 $\pm$ 15.8**	81.7 $\pm$ 9.6

Dobutamin öncesi ile karşılaştırıldığında \*p < 0.008 ve \*\*p < 0.025

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonuçları, ivabradinin, dobutamine bağlı oluşan ve miyokardiyal oksijen tüketimi artışı ile subendokardiyal iskemiyi tetikleme potansiyeli olan kalp hızı artışını engellediğini desteklemektedir.

## S-107

**Effects of carvedilol and metoprolol on cardiac dyssynchrony in patients with ischaemic and non-ischaemic cardiomyopathy**

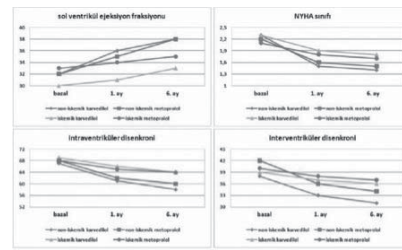
İdris Ardıç, Mehmet G Kaya, Mikail Yarlıoğlu, Orhan Doğdu, Mahmut Akpek, Bahadır Şarlı, Ali Ergin

Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri

**Aim:** Heart failure is associated with marked mortality and morbidity and still remains the most frequent cause of hospitalizations in patients over 65 years of age. In patients with heart failure, the evidence of intraventricular conduction delay is known to be associated with clinical instability and increased risk of death. The aim of the present study was to investigate the effects of carvedilol and metoprolol over intraventricular and interventricular dyssynchrony in patients with ischaemic and non-ischaemic cardiomyopathy (CMP).

**Patients and Method:** 108 patients with cardiomyopathy and mechanical intraventricular asynchrony were enrolled in the study irrespective of QRS duration. Patients (n=94) were grouped by cardiomyopathy aetiology (ischaemic CMP n=47 vs. non-ischaemic CMP n=47). Ischaemic 23 and non-ischaemic 23 patients were randomized to carvedilol twice daily and ischaemic 24 and non-ischaemic 24 patients to metoprolol once daily. Conventional echocardiographic measurements and evaluation of mechanical intraventricular and interventricular asynchrony were performed prior to and at 1 and 6 months after initiation of  $\beta$ -blocker therapy.

**Results:** Fourteen of 108 patients did not complete the study protocol. Therefore, statistical analysis was performed in 94 patients (47 in ischaemic CMP group and 47 in non-ischaemic CMP group). The mean maintenance dose of  $\beta$ -blocker was 17.1 mg/day in ischaemic CMP group and 18.0 mg/day in non-ischaemic CMP group. Baseline characteristics were similar between two groups. Both carvedilol and metoprolol reduced intraventricular mechanical delay beginning from the first month of treatment. At the end of 6 months intraventricular delay decreased from 69  $\pm$  8 ms to 65  $\pm$  5 ms ( $p<0.001$ ) in ischaemic CMP group and 68  $\pm$  7 ms to 59  $\pm$  8 ms ( $p<0.001$ ) in non-ischaemic CMP group. Intraventricular delay was significantly lower in non-ischaemic CMP group compared to ischaemic CMP group ( $p<0.001$ ). Ejection fraction increased significantly in both ischaemic (31  $\pm$  6 to 33  $\pm$  4,  $p=0.04$ ) and non-ischaemic CMP groups (32  $\pm$  6 to 38  $\pm$  5,  $p<0.001$ ). Ejection fraction was significantly higher in non-ischaemic CMP group compared to ischaemic CMP group ( $p=0.001$ ). Mean NYHA class which was 2.2  $\pm$  0.4 in two groups at baseline, decreased to 1.7  $\pm$  0.6 ( $p<0.001$ ) in ischaemic CMP group and 1.5  $\pm$  0.5 ( $p<0.001$ ) in non-ischaemic CMP group. Mean NYHA class significantly more improved in non-ischaemic CMP group than ischaemic CMP group ( $p=0.04$ ).

**Figure 1.**

Effects of treatment of beta blockers over clinical and echocardiographic parameters in patients with ischaemic and non-ischaemic cardiomyopathy

## S-108

**İvabradine prevents increased heart rate due to dobutamine use in cases with acute decompensated heart failure**Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Fezzan Mutlu<sup>2</sup>, Erkan Gencer<sup>1</sup>, Ferhad Raedi<sup>1</sup>, Mehmet Ali Karatutlu<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünalır<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Eskişehir<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Eskişehir

**Aim:** Heart rate is a strong predictor of morbidity and mortality in patients with heart failure. In patients with heart failure, the evidence of intraventricular conduction delay is known to be associated with clinical instability and increased risk of death. The aim of the present study was to investigate the effects of ivabradine on heart rate and cardiac dyssynchrony in patients with acute decompensated heart failure.

**Method:** The study included 25 patients with acute decompensated heart failure who were randomized to receive either ivabradine (ivabradine group) or dobutamine (control group). The patients in the ivabradine group received 5  $\mu$ g/kg/dk dobutamine for 6 hours, while the patients in the control group received 5  $\mu$ g/kg/dk dobutamine for 6 hours. The heart rate and cardiac dyssynchrony were measured at baseline and at 1, 5, 10, and 15  $\mu$ g/kg/dk dobutamine infusion periods.

**Results:** At baseline, there was no significant difference in heart rate between the two groups. However, during dobutamine infusion, the heart rate increased significantly in the control group, while it remained stable in the ivabradine group. This indicates that ivabradine effectively prevents the increase in heart rate caused by dobutamine use in patients with acute decompensated heart failure.

**Conclusion:** The results of this study show that ivabradine is effective in preventing the increase in heart rate caused by dobutamine use in patients with acute decompensated heart failure. This is important because a high heart rate can worsen cardiac dyssynchrony and lead to further complications.

## S-109

**Ağır kalp yetersizliği olan kalp fonksiyonları ciddi derecede baskılanmış hastalarda non-invaziv "Eksternal Kontrpulsasyon" tedavisi ile düzelmeye ümidi**

Günsel Şurdum Avcı, Ayşe Pişkin Özinci, Şefika Mollaahmet, Suna Sinanoğlu, Cenk Avcı

İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Giriş:** EECP [Güçlendirilmiş Eksternal Kontrpulsasyon] tedavisinin, stabil kalp yetersizliği (KY) olup fonksiyonel kapasitesi (FK) NYHA sınıflamasına göre II ve III olan hastalarda güvenli ve etkili bir tedavi olduğu bilinmektedir. Bu bildiride, kalp fonksiyonları ileri derecede bozulmuş, FK IV olan ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) %25'in altına düşmüş KY hastalarında da EECP nin güvenli ve etkili bir tedavi olduğunu gösteren Bulgularımız sunulmaktadır.

**Gereçler ve Yöntem:** Ciddi KY nedeni ile medikal tedavi altında olan 52 hastada, EECP tedavisinden hemen sonra ve ortalama (ort.) 4.3 yıllık takipte saptanan sonuçlar, retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların ort. yaşı 63.4 ± 10.6 yıl (yaş aralığı 43-84 yıl) olup, 45'i erkek, 7'si kadındı. Etiyoloji, 48 hastada iskemik, 4'ünde non-iskemik idi; EF, 27 hastada %26-35 aralığında (Grup I) ve 25 hastada % 25'in altında (% 17-24 aralığında) idi (Grup II). NYHA sınıflamasına göre, FK hastaların 26'sında (%50) IV, 24'ünde (% 46) III ve 2'sinde (%4) II idi. EECP bilinen standartlara uygulandı; yalnızca, Grup I'deki hastaların çoğunluğuna, sırt üstü rahatça yatabilecek duruma gelinceye kadar, pulmoner ödeme yol açmamak amacıyla, 1 saatlik günlük tedavileri, yarı oturur durumda, 3-4 kez, 10-15 dakikalık aralarla tam oturur duruma alınarak, kesintili olarak uygulandı.

**Bulgular:** EECP tedavisi tüm hastalarda güvenli uygulandı. Hastaların klinik durumu, EECP ile her gün giderek düzeldi. Otuz - 40 saatlik EECP tedavisinden sonra, FK, 26 hastada (%50) bir sınıf ve 18 hastada (%35) 2 sınıf düzeldi; saptanan değişiklikler, Grup I ve Grup II hastalarında oldukça anlamlı idi (sıra ile, P<0.004 ve P<0.001). Sekiz hastada (%15) FK aynı kaldı. Otuz üç hastanın ort. 4.3 yıllık takibinde, EECP tedavisinden sonra, yeniden KY ile hastaneye yatış ya da EECP tedavisinin tekrarı gerektiren duruma ortaya çıkışına kadar olan, iyilik süresi ort. 20 ay idi. Üç hastada, (%9), EECP tedavisinden sonra elde edilen klinik iyileşmeyi sürdürebilmek için, tedavinin aralıklarla tekrarı gerekti. Hastaların 12'si (%36), ilk EECP tedavisinden ort. 3 yıl sonra kaybedildi.

**Sonuç:** Kalp fonksiyonları ileri derecede bozulmuş olup, kardiyak re-senkronizasyon tedavisi ya da kalp nakline aday olan kalp yetersizliği hastalarında, non-invaziv EECP tedavisi güvenli uygulanabilir, erken ve devamlılık gösteren iyileşme sağlanabilir. Hastaların büyük çoğunluğu, ilk EECP tedavisi ile düzelen klinik durumlarını, yeniden kalp yetersizliği Bulguları ortaya çıkmadan ve EECP tedavisinin tekrarına gerek duyulmadan, 20 ay kadar sürdürebilir, major bir koroner olay olmadan ort. 3 yıl yaşayabilir. Az sayıdaki hastada, yetersiz kalbe eksternal pompa desteği sağlayarak, elde edilen klinik iyileşirmeyi devam ettirmek üzere, EECP tedavisinin aralıklarla tekrarlanması ya da kronik hemodiyaliz tedavisi gören böbrek yetersizliği hastalarında olduğu gibi, haftada 2-3 saat olarak devamlı uygulanması gerekebilir.

## S-110

**Levosimendan ve dobutaminin elektromekanik sistolik interval ile sistolik doku Doppler parametreleri üzerine etkisi**Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Fezzan Mutlu<sup>2</sup>, Mehmet Ali Karatutlu<sup>1</sup>, Ferhad Raedi<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünaler<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir

**Amaç:** Levosimendan'ın (LEVO) miyokardiyal kontraktileti ve kardiyak debiyi arttırdığı, pulmoner kapiller kama basıncını azalttığı ve böylece sistolik kalp yetersizliğinde semptomatik ve klinik düzelmeye sağladığı kanıtlanmış olmasına karşın dobutamine (DOB) üstün bir hemodinamik profil sergilemesinin daha iyi inotropik etkinliğinden mi yoksa vazodilatör özelliğinden mi kaynaklandığı çok açık değildir. Ayrıca elektromekanik sistolik interval ile sistolik doku doppler parametreleri üzerine etkilerinin ilgili bilgiler sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, kalp yetersizliği olgularında LEVO ve DOB nin sol ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkilerinin elektromekanik sistolik interval ve sistolik doku Doppler parametreleri ile değerlendirilmesi idi.

**Metod:** Çalışmaya, akut dekompanse kalp yetersizliği ile hospitalize edilen, NYHA III-IV, LVEF <0.35 bulunan, inotropik destek endikasyonu olan, sinus ritminde 30 olgu alındı. Olguların 15'ine LEVO, 15'ine DOB uygulandı. İnotropik tedavi öncesi ve sonrası tüm olguların rutin ekokardiyografik ölçümlerinin yanı sıra doku Doppler incelemesi yapılarak septal pik sistolik doku Doppler velositesi (Sm Sept), lateral duvar peak sistolik doku Doppler velositesi (Sm Lat), septal sistolik doku Doppler dalga süresi (S süre sept), lateral duvar sistolik doku Doppler dalga süresi (S süre lat) ve düzeltilmiş elektromekanik sistolik sürelerine (QS2d) bakıldı.

**Bulgular:** LEVO ve DOB infüzyonu ile LVEF, Sm sept, Sm lat'de anlamlı artış gözlemlendi (Tablo), ancak gözlenen artış oranları açısından iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmadı. QS2d, S süre sept ve S süre lat, LEVO ile sınırdan anlamlı azalma gösterirken, DOB ile aynı parametrelerdeki azalmanın istatistiksel anlamlılığa ulaşmadığı tespit edildi. LEVO ile sistolik (SKB) ve diastolik kan basıncında (DKB) anlamlı azalma, DOB ile SKB'da anlamlı artış saptandı. DOB ile kalp hızı anlamlı artarken (80±16 ve 89±17 atım/dk, p<0.008), LEVO ile kalp hızında anlamlı değişiklik gözlemlenmedi (88±11 ve 85±11 atım/dk, p=0.281).

**Sonuçlar:** Bu çalışmanın sonuçları, LEVO ve DOB nin, kalp yetersizliği olgularında elektromekanik sistolik interval ile sistolik doku Doppler parametrelerini hemen hemen benzer etkinlikte düzelttiğini, LEVO'nun DOB'den farklı olarak vazodilatör etkinliğine bağlı kan basıncında azalmaya neden olduğunu desteklemektedir. Bu sonuç LEVO'nun DOB'ne üstün hemodinamik etkinliğinin, benzer inotropik etkinliğine ilave olan vazodilatör özelliğinden kaynaklandığına işaret etmektedir.

	LEVO ve DOB'nin sistolik parametrelerine etkisi			LEVO öncesi			LEVO sonrası			p
	DOB öncesi	DOB sonrası	p	LEVO öncesi	LEVO sonrası	p	LEVO öncesi	LEVO sonrası	p	
LVEF, %	28.53±4.4	31.46±4.3	0.0001	25.8±5.9	30.1±6.3	0.0001				
Sm sept, cm/s	6.87±1.7	7.74±1.7	0.013	7.02±1.4	7.82±1.7	0.003				
Sm lat, cm/s	7.29±1.5	8.32±1.7	0.012	7.48±0.9	8.72±0.0	0.001				
S süre sept, cm/s	202±33	199±24	0.641	206±39	196±41	0.046				
S süre lat, cm/s	201±37	198±29	0.443	209±41	197±41	0.041				
QS2d, msn	536±26	540±28	0.652	519±47	500±45	0.047				
SKB, mmHg	104±12	115±14	0.001	120±16	95±13	0.0001				
DKB, mmHg	65±11	69±10	0.09	79±18	65±8.8	0.005				

## S-109

**Hope for the patients with severely depressed cardiac function and heart failure to recover with non-invasive External Counter Pulsation Treatment**

Günsel Şurdum Avcı, Ayşe Pişkin Özinci, Şefika Mollaahmet, Suna Sinanoğlu, Cenk Avcı

İstanbul Memorial Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

**Introduction:** EECP (Enhanced External Counterpulsation) treatment has previously been shown to be safe and effective for patients with stable heart failure (HF) who have NYHA class II and III symptoms. Here we report our experience, concerning the efficacy and safety of EECP in patients with severely depressed cardiac function and HF, including in those who have NYHA class IV symptoms and left ventricular ejection fraction (EF) lower than 25%.

**Methods:** Immediate and a mean of 4.3- years follow up results after EECP treatment in 52 patients with HF, while all kept under optimal medical therapy, were evaluated retrospectively. The mean age was 63.4 ± 10.6 years (range 43-84 years), 45 out of 52 were men and 7 were women. The etiology of HF was ischemic in 48 and non-ischemic in 4 subjects; EF was in the range of 26-35% in 27 (Group I) and lower than 25% (17-25%) in 25 (Group II). Functional capacity (FC) of patients assessed by NYHA classification was class IV in 26 (50%), class III in 24 (46%), and class II in 2 (4 %). Most patients in Group II were treated while they were in 45 degree upright position and daily one-hour EECP therapy with known standards was applied, with intervals of 15 minutes, giving a rest in the sitting position for 10-15 minutes or allowing to pass urine, to avoid exacerbation of pulmonary congestion, until the patients become comfortable to lie flat for one hour.

**Results:** EECP treatment was well tolerated by all patients and no adverse effects occurred in any of them. Patients' clinical status improved day by day with the initiation of EECP. After the completion of 30-40 hours EECP, FC improved one class in 26 cases (50%) and two classes in 18 cases (35%). FC changes in Group I and II were highly significant (P<0.004 and P<0.001, respectively). FC remained unchanged in 8 cases (15%). Follow up assessment of 33 cases up to mean 4.3 years showed that mean duration was 20 months for the re-occurrence of congestive symptoms necessitating hospitalization and/or repeated EECP therapy. Three cases (9 %) needed to receive repeat EECP support to keep their stable condition. Twelve patients (36%) died and mean survival time was 3 years after the first EECP treatment.

**Conclusions:** Non-invasive EECP therapy, can safely provide immediate and lasting recovery, for those patients with severely depressed cardiac function and heart failure who are even candidate for cardiac resynchronization therapy or heart transplantation. The majority of those patients, can keep their improved clinical status up to 20 months without need for repeat EECP and survive up to 3 years without any major adverse cardiac event after the first EECP treatment. A few cases, may need repeated or continuous EECP support for their failing heart, even on a 2-3 hours/week basis, as hemodialysis treatment in renal failure, to maintain their improved clinical condition and quality of life.

## S-110

**The impact of levosimendan, and dobutamine on electromechanical systolic interval and systolic tissue Doppler parameters**Yüksel Çavuşoğlu<sup>1</sup>, Aydın Nadiradze<sup>1</sup>, Uğur Mert<sup>1</sup>, Fezzan Mutlu<sup>2</sup>, Mehmet Ali Karatutlu<sup>1</sup>, Ferhad Raedi<sup>1</sup>, Alparslan Birdane<sup>1</sup>, Taner Ulus<sup>1</sup>, Bülent Görenek<sup>1</sup>, Ahmet Ünaler<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Eskişehir<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Eskişehir

S-111

### Non-iskemik dilate kardiyomyopati hastalarında serum karbonhidrat antijen 125 düzeylerinin prognostik önemi ve fonksiyonel mitral yetersizliği ile ilişkisi

Oğuz Karaca<sup>1</sup>, Gamze Babur Güler<sup>1</sup>, Ekrem Güler<sup>1</sup>, Hacı Murat Güneş<sup>1</sup>, Elnur Alizade<sup>1</sup>, Gökhan Göl<sup>1</sup>, Hicaz Zencirkıran Ağuş<sup>2</sup>, Gökhan Kahveci<sup>1</sup>, Özlem Esen<sup>3</sup>, Ali Metin Esen<sup>1</sup>, Muhsin Türkmen<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Kars Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Kars

<sup>3</sup>İstanbul Memorial Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Kronik kalp yetersizliğinin tanı ve tedavisinde klinik uygulamada en sık kullanılan BNP/NT-proBNP düzeylerinin çeşitli hasta gruplarında hatalı sonuçlar verdiğinin kanıtlanması 'ideal biyobelirteç' arayışlarını sürdürmektedir. Son yıllarda serum karbonhidrat antijen 125 (CA125) düzeylerinin kalp yetersizliğinin ciddiyeti, hastaneye yatış/mortalite oranları ve çeşitli ekokardiyografik parametreler ile ilişkisi kanıtlanmıştır. Bu prospektif çalışmada serum CA125 düzeylerinin prognostik değeri non-iskemik dilate kardiyomyopati (NIKMP) hasta grubunda araştırıldı. Ayrıca yüksek serum CA125 düzeylerinin çeşitli klinik, laboratuvar, ekokardiyografik parametreler ve fonksiyonel mitral yetersizliği (FMY) ile olan ilişkisi değerlendirildi.

**Metod:** Çalışmaya ejeksiyon fraksiyonu (EF) < %45 olan ve anjiyografik olarak normal koroner arterleri olan 77 adet NIKMP (ortalama yaş: 51±14, %29 kadın) hastası dahil edildi. Bilinen/süphehelenilen koroner arter hastalığı, organik mitral kapak hastalığı, diğer kapaklara ait ciddi hastalık ve perikardiyal efüzyon dahil perikardiyal patolojiler dışlama kriterleri olarak belirlendi. Tüm hastalardan rutin biyokimyasal tetkikler ve serum CA125 tayini amaçlı kan alındı, ayrıntılı ekokardiyografik analizleri yapıldı ve ortalama 12±2 aylık takibe alındı. Takip süresince kardiyak nedenli ölümler (ani kardiyak ölüm ve kalp yetersizliği alevlenmesi sonucu ölümler) primer sonlanım noktası olarak belirlendi. Mortaliteyi öngördürecek serum CA125 düzeyini belirlemek amacıyla ROC analizi yapıldı. %80 duyarlılık ve %90 özgüllük ile eşik CA125 değeri 25 U/mL olarak belirlendi. Hastalar serum CA125 seviyelerine göre 2 gruba ayrıldığında [CA125 < 25 U/mL, (n=58) ve CA125 > 25 U/mL, (n=19)]; yüksek serum CA125 düzeyleri yüksek olan hastaların istatistiksel olarak daha kötü fonksiyonel kapasite, daha yüksek BNP düzeyleri, daha yüksek sol ventrikül volümleri, daha düşük EF, daha yüksek E/Em oranı, daha yüksek pulmoner arter basıncı ve daha ciddi FMY derecesi ile ilişkili olduğu tespit edildi. Çok değişkenli Cox regresyon analizinde serum CA125 (p=0,002) ve ciddi FMY (p=0,04) mortalitenin bağımsız prediktörleri olarak tespit edildi. Ayrıca serum CA125 düzeyleri ile BNP düzeyleri ve FMY ciddiyeti arasında anlamlı korelasyon (p değerleri<0,001) saptandı.

**Sonuç:** Serum CA125 düzeyleri NIKMP hastalarında fonksiyonel kapasite ve BNP düzeyleri ile ilişkili prognostik bir biyobelirteç olarak gösterilmiştir. Artan serum CA125 düzeyleri ile; sol ventrikül volümleri, ejeksiyon fraksiyonu, diastolik disfonksiyon, pulmoner arter basıncı ve FMY ciddiyeti ile ilişkisi mevcuttur. Ayrıca serum CA125 düzeyi 12±2 aylık takip sonunda mortalitenin bağımsız bir prediktörü olarak gösterilmiştir. Tüm bu Bulgular: serum CA125 tayininin, gelecekte yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalar ile desteklenmesi takdirde kronik kalp yetersizliği hastalarında tanı ve tedaviyi yönlendirmede kullanılabilecek bir biyobelirteç olabileceğini göstermektedir.

S-111

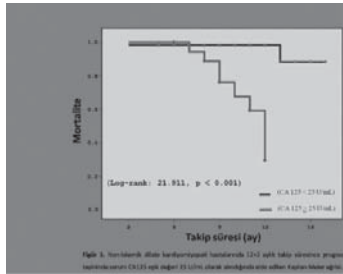
### Prognostic significance of serum carbohydrate antigen 125 levels, and its relation to functional mitral insufficiency in patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy

Oğuz Karaca<sup>1</sup>, Gamze Babur Güler<sup>1</sup>, Ekrem Güler<sup>1</sup>, Hacı Murat Güneş<sup>1</sup>, Elnur Alizade<sup>1</sup>, Gökhan Göl<sup>1</sup>, Hicaz Zencirkıran Ağuş<sup>2</sup>, Gökhan Kahveci<sup>1</sup>, Özlem Esen<sup>3</sup>, Ali Metin Esen<sup>1</sup>, Muhsin Türkmen<sup>1</sup>

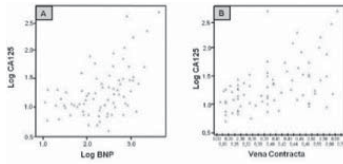
<sup>1</sup>Kartal Koşuyolu Higher Specialization, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

<sup>2</sup>Kars State Hospital, Clinics of Cardiology, Kars

<sup>3</sup>İstanbul Memorial Hospital Division of Cardiology, İstanbul



Şekil 3. Non-iskemik dilate kardiyomyopati hastalarında 125 U/mL üzerindeki serum karbonhidrat antijen CA125 değeri 25 U/mL olarak belirlendiğinde mortalite oranları.



Değişken	Serum CA125 < 25 U/mL (n=58)	Serum CA125 > 25 U/mL (n=19)	p değeri	Variables	Beta	p-value	Hazard Ratio	Confidence Interval
Age	51±13	50±17	0.95					
Sex (% Female)	32	21	0.39					
NYHA III-IV (%)	25	84	0.001	NYHA III-IV*	1.42	0.03	4.162	(1.073-16.142)
Özlenmiş AF (%)	22	31	0.54	EF*	-0.119	0.01	0.068	(0.005-0.976)
Sivere FMF (%)	27	73	0.008	E/E <sub>a</sub> ratio	0.033	0.09	1.03	(0.995-1.073)
LVEDV (mL)	129±50	188±77	0.04	Sivere FMF*	2.529	0.01	12.541	(1.584-99.263)
LVEDV (mL)	187±52	238±50	0.08	BNP*	0.061	<0.001	1.001	(1.000-1.001)
EF	31±6	26±6	0.005	CA125*	0.008	<0.001	1.008	(1.004-1.012)
Solunmolyon indeksi	0.71±0.08	0.74±0.01	0.17	Cr	1.647	0.01	5.193	(1.436-18.754)
E/E <sub>a</sub>	16±11	23±13	0.02	Hb	-0.021	0.88	0.989	(0.676-1.365)
PAPa	26±17	44±20	0.04					
BNP (µg/L)	189 (91-1545)	307 (38-4832)	<0.001					
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (µg/L)	13±1.7	12±1.8	0.38	Sivere FMF	2.13	0.04	8.423	(1.020-69.527)
Cr (mg/dL)	0.9±0.2	1.0±1.3	0.21	CA125	0.008	0.002	1.008	(1.005-1.010)

S-112

### Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu korunmuş koroner arter hastalarında bozulmuş diyastolik fonksiyonla ilişkili olarak perikart NT-proBNP düzeyi plazma N-proB düzeyinden daha yüksekti

Mevlüt Koç<sup>1</sup>, Habip Çakır<sup>2</sup>, Durmuş Yıldırım Şahin<sup>1</sup>, Esra İşler<sup>1</sup>, Kamuran Tekin<sup>1</sup>, Zafer Elbasan<sup>1</sup>, Talat Yiğit<sup>1</sup>, Gulhan Yuksel Kalkan<sup>1</sup>, Çağlar Emre Çağlayan<sup>1</sup>, İbrahim Özsoyler<sup>2</sup>, Murat Çaylı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Adana

<sup>2</sup>Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp-Damar Cerrahisi, Adana

S-112

### Pericardial NT-proBNP was higher than plasma N-proBNP and related with impaired diastolic function in coronary artery disease patients with preserved left ventricular ejection fraction

Mevlüt Koç<sup>1</sup>, Habip Çakır<sup>2</sup>, Durmuş Yıldırım Şahin<sup>1</sup>, Esra İşler<sup>1</sup>, Kamuran Tekin<sup>1</sup>, Zafer Elbasan<sup>1</sup>, Talat Yiğit<sup>1</sup>, Gulhan Yuksel Kalkan<sup>1</sup>, Çağlar Emre Çağlayan<sup>1</sup>, İbrahim Özsoyler<sup>2</sup>, Murat Çaylı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Adana Numune Education and Research Hospital, Department of Cardiology, Adana

<sup>2</sup>Adana Numune Education and Research Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Adana

**Introduction and Aims:** Circulating baseline plasma level of NT-proBNP is elevated in patients with coronary artery disease (CAD) which is related with prognosis and severity of CAD. However, there are limited and controversial data regarding the usefulness of NT-proBNP levels in pericardial fluid and utility of these parameters in patients with CAD. The aim of this study was to investigate the relation between pericardial and plasma levels of NT-proBNP and the association of these levels with the ventricular diastolic function in patients with CAD and preserved left ventricular ejection fraction (LVEF).

**Methods:** Forty-two patients, who were undergoing coronary artery by-pass grafting (CABG) due to CAD but with preserved LVEF, were enrolled into the study. Echocardiography and basal laboratory examinations were performed before CABG. A left ventricular (LV) diastolic dysfunction was determined according to ESC guideline by using pulse wave Doppler and tissue Doppler imaging. Plasma and pericardial fluid samples were concurrently obtained from the patients during cardiac surgery for the measurement of NT-proBNP.

**Results:** Pericardial NT-proBNP was well correlated with the plasma NT-proBNP ( $r=0.65$  and  $p<0.001$ ). The mean level of NT-proBNP in pericardial fluid ( $1358 \pm 1895$  pg/ml) was significantly and four fold higher than plasma ( $480 \pm 848$  pg/ml) ( $p<0.001$ ). The pericardial NT-proBNP levels were higher in patients with LV diastolic dysfunction ( $525 \pm 264$  pg/ml vs  $2645 \pm 1850$  pg/ml,  $p<0.001$ ), but similar finding did not found for plasma NT-proBNP.

**Conclusion:** NT-proBNP levels in pericardial fluid were significantly higher than those in plasma in CAD patients with preserved LVEF. Furthermore, the increased level of pericardial NT-proBNP was associated with deterioration of LV diastolic function and suggests that NT-proBNP synthesis is increased in the ventricular myocardium dependent with LV diastolic function.

S-113

### Kalp yetersizliği olan hastalarda cinsiyete göre vitamin D eksikliği prevalansının belirlenmesi ve kalp yetersizliği sınıfı ile Vit D düzeyleri arasındaki korelasyonun araştırılması

Ömer Çağlar Yılmaz<sup>1</sup>, Gökhan Keskin<sup>2</sup>, Yusuf Selçoki<sup>3</sup>, Ayla Temizkan<sup>3</sup>, Beyhan Eryonucu<sup>3</sup>, Özlem Soran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pittsburgh Üniversitesi Kardiyoloji Departmanı, Pittsburgh, PA, USA

<sup>2</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

<sup>3</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Kalp yetersizliği (KY) efor kapasitesinde kısıtlamaya sebep olabilen ve 65 yaş üstü hastalarda en sık tanı alan klinik sendromdur. Bazı prospektif çalışmalarda Vitamin D (Vit D) eksikliği KY olan hastalarda morbidite ve mortalitede bağımsız bir risk faktörü olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ACC/AHA KY sınıflamasına göre Sınıf C ve Sınıf D KY olan hastalarda, Vit D azlığının cinsiyete göre prevalansını belirlemek ve KY sınıfı ile Vit D düzeyleri arasındaki korelasyonu araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Prospektif, çok merkezli planlanan çalışmaya, sol ventrikül disfonksiyonu girişimsel yada girişimsel olmayan yöntemlerle teyit edilen, Sınıf C ve Sınıf D KY olan 80 (%64) erkek, 44 (%36) kadın olmak üzere toplam 124 hasta alındı. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verileri, kardiyovasküler risk faktörleri, özgeçmişleri, kullandıkları ilaçları ve ejeksiyon fraksiyonları kayıt edildi. Tüm olgulardan Açlık 25(OH)Vitamin D, Paratroid Hormonu, Açlık Kan Şeker ve Kreatinin değerleri istendi. Açlık Vitamin D düzeyi, 10 ng/ml nin altı olan olgular vitamin D eksikliği, 10-30ng/ml arası olan olgular ise Vit D azlığı olarak tanımlandı. Tüm veriler Pearson korelasyon analizi, bağımsız örnekler t test ve ANOVA ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Kadınların yaş ortalaması  $70 \pm 11$ , erkeklerin  $64 \pm 9$  idi ( $p<0.05$ ). Erkeklerde hipertansiyon ve sigara kullanımı daha yüksekti ( $p<0.05$ ). Kadınların %72'sinde, erkeklerin %83'ünde KY etyolojisi iskemik kökenli idi ( $p=NS$ ). Diğer etyolojik nedenlerin dağılımı ve KY sınıflandırması açısından iki grup da dağılımlar benzerdi.

Kadınların Açlık D vitamini ortalamaları  $11.8 \pm 8.8$  ng/ml, erkeklerin ise  $17.3 \pm 14.7$  ng/ml idi ( $p<0.05$ ). Kadınların %59'unda, erkeklerin %29'unda D vitamini eksikliği ( $p<0.05$ ); kadınların %36'sında, erkeklerin %61'inde D vitamini azlığı mevcuttu ( $p<0.05$ ). Pearson korelasyon analizi ile yapılan inceleme sonucunda KY sınıfı ile D vitamini düzeyleri arasında istatistiksel anlamda negatif korelasyon belirlendi ( $p=0.014, r=-0.219$ ), her iki cinstede KY sınıfı arttıkça D vitamini düzeyleri düşmekteydi ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark yoktu ( $P=NS$ ).

**Tartışma:** Çalışma sonuçlarımız Sınıf C ve D KY olan hastalarda D vitamini düşüklüğü prevalansının kadınlarda erkeklerle göre daha yüksek olduğunu gösterdi. Bunun bir nedeni ülkemizdeki bu yaş grubu KY hastalarında güneş ışınından faydalanma oranının düşüklüğü ve bunun özellikle kadınlarda daha fazla olması olabilir. Bu veriler ışığında D vitamininin ventrikül kontraktilitesi üzerine olan katkısı düşünülerek, KY hastalarında özellikle kadınlarda rutin olarak D vitamini düzeyine bakılması ve eksikliğinde replasman tedavisi verilmesinin etkinliği yapılacak araştırmalar ile değerlendirilmelidir.

S-113

### Determinaiton of prevalence of vitamin D deficiency according to gender of the patients with heart failure, and investigation of the correlation between the class of the heart failure, and levels of vitamin D

Ömer Çağlar Yılmaz<sup>1</sup>, Gökhan Keskin<sup>2</sup>, Yusuf Selçoki<sup>3</sup>, Ayla Temizkan<sup>3</sup>, Beyhan Eryonucu<sup>3</sup>, Özlem Soran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pittsburgh University, Department of Cardiology, Pittsburgh, PA, USA

<sup>2</sup>Ankara Türkiye Higher Specialization Hospital, Division of Cardiology, Ankara

<sup>3</sup>Fatih University Hospitals, and Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara

## S-114

**Sistolik fonksiyonu korunmuş kalp yetmezliğinde serum paratiroid hormon düzeyi ile fonksiyonel sınıf arasındaki ilişki**Hakan Altay<sup>1</sup>, Muhammet Bilgi<sup>1</sup>, Tansel Erol<sup>1</sup>, Mehmet Birhan Yılmaz<sup>2</sup>, Haldun Müdderissoğlu<sup>1</sup><sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Araştırma ve Uyg. Merkezi, Adana<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Konjestif kalp yetmezliği renin-angiotensin-aldosteron sisteminin meydana getirdiği su ve tuz tutulumu ile karakterize bir sendromdur. Sistolik kalp yetmezliğinde sekonder hiperaldosteronizm meydana gelmektedir. Hiperaldosteronizm ile birlikte diüretik kullanımı ile vücuttan kalsiyum ve magnezyum kaybının sistolik kalp yetmezliğinde artmış paratiroid hormon salınımı meydana getirdiği gösterilmiştir. Kalp yetmezliğine sekonder gelişen hiperparatiroidizme eşlik eden kalsiyum paradoksunun, istenmeyen kardiyovasküler olaylara neden olduğu gösterilmiştir. Sistolik kalp yetmezliğinde paratiroid hormon seviyelerinin sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile negatif, klinik kötüleşme ve New York Kalp Cemiyetinin (NYHA) fonksiyonel sınıf ile pozitif korele olduğu gösterilmiştir. Diyastolik kalp yetmezliği veya diğer adı ile sol ventrikül sistolik fonksiyonu korunmuş kalp yetmezliği, sistolik kalp yetmezliği ile aynı klinik fenotipi taşır. Biz bu çalışmada, diyastolik kalp yetmezliğinde sekonder hiperparatiroidizmin gelişip gelişmeyeceğine ve paratiroid hormon seviyelerinin sol ventrikül dolum basınçları, klinik kötüleşme ve NYHA fonksiyonel sınıfı ile korelasyonunu değerlendirdik.

**Materyal ve Metod:** Polkliniğimize kalp yetmezliği semptomları ile başvuran sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) korunmuş (>50) 100 hasta (56 kadın, ortalama yaşları 62±9,5) çalışmaya dahil edildi. Hastalar NYHA fonksiyonel sınıfına göre 4 gruba ayrıldı. Bu gruplardaki hasta sayıları: NYHA I; 51 hasta, NYHA II; 39 hasta, NYHA III; 10 hasta idi. Hastaların serum PTH ve BNP düzeyi ölçüldü. Aynı zamanda ekokardiyografi ile diyastolik fonksiyonları değerlendirildi. Hastalar diyastolik fonksiyonları açısından 4 gruba ayrıldı; grup 1; normal, grup 2; evre I, grup 3; evre II ve grup 4; evre III diyastolik disfonksiyon. Çalışmaya alınan hastalarda Evre IV diyastolik disfonksiyonu olan yoktu. Sol ventrikül dolum basıncı E/E' ile değerlendirildi.

**Paratiroid Hormon seviyesi ile fonksiyonel sınıf, diyastolik disfonksiyon, E/E' ve BNP arasındaki korelasyon**

	FS	PTH	BNP	E/E'
PTH	r 0.84*			
	p 0.0001			
BNP	r 0.67*	0.71*		
	p 0.0001	0.0001		
E/E'	r 0.63*	0.63*	0.56*	
	p 0.0001	0.0001	0.0001	
DD	r 0.62*	0.67*	0.63*	0.71*
	p 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

F.S: NYHA Fonksiyonel sınıfı; PTH: Paratiroid hormonu; BNP: Brain Natriuretik peptid; E: Mitral diyastolik erken hızlı doluş akımı; E': Erken diyastolik mitral annular hızı; DD: Diyastolik disfonksiyon. \*Korelasyon 0.01 seviyesinde önemlidir.

**Bulgular:** Hastaların serum PTH düzeyleri ile NYHA fonksiyonel sınıfı (p=0.0001), diyastolik disfonksiyon evresi (p=0.0001), E/E' oranı (p=0.0001) ve BNP düzeyi (p=0.0001) arasında anlamlı korelasyon izlendi.

**Sonuç:** Serum paratiroid hormon seviyesi sistolik fonksiyonu korunmuş kalp yetmezliğinde klinik kötüleşmeyi öngörmeye kullanılabılır.

## S-114

**The correlation between serum parathyroid hormone level, and functional class in heart failure with preserved systolic function**Hakan Altay<sup>1</sup>, Muhammet Bilgi<sup>1</sup>, Tansel Erol<sup>1</sup>, Mehmet Birhan Yılmaz<sup>2</sup>, Haldun Müdderissoğlu<sup>1</sup><sup>1</sup>Başkent University Faculty of Medicine, Adana Research, and Application Center, Adana<sup>2</sup>Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Sivas

Konjestif kalp yetmezliği renin-angiotensin-aldosteron sisteminin meydana getirdiği su ve tuz tutulumu ile karakterize bir sendromdur. Sistolik kalp yetmezliğinde sekonder hiperaldosteronizm meydana gelmektedir. Hiperaldosteronizm ile birlikte diüretik kullanımı ile vücuttan kalsiyum ve magnezyum kaybının sistolik kalp yetmezliğinde artmış paratiroid hormon salınımı meydana getirdiği gösterilmiştir. Kalp yetmezliğine sekonder gelişen hiperparatiroidizme eşlik eden kalsiyum paradoksunun, istenmeyen kardiyovasküler olaylara neden olduğu gösterilmiştir. Sistolik kalp yetmezliğinde paratiroid hormon seviyelerinin sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile negatif, klinik kötüleşme ve New York Kalp Cemiyetinin (NYHA) fonksiyonel sınıf ile pozitif korele olduğu gösterilmiştir. Diyastolik kalp yetmezliği veya diğer adı ile sol ventrikül sistolik fonksiyonu korunmuş kalp yetmezliği, sistolik kalp yetmezliği ile aynı klinik fenotipi taşır. Biz bu çalışmada, diyastolik kalp yetmezliğinde sekonder hiperparatiroidizmin gelişip gelişmeyeceğine ve paratiroid hormon seviyelerinin sol ventrikül dolum basınçları, klinik kötüleşme ve NYHA fonksiyonel sınıfı ile korelasyonunu değerlendirdik.

**Materyal ve Metod:** Polkliniğimize kalp yetmezliği semptomları ile başvuran sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) korunmuş (>50) 100 hasta (56 kadın, ortalama yaşları 62±9,5) çalışmaya dahil edildi. Hastalar NYHA fonksiyonel sınıfına göre 4 gruba ayrıldı. Bu gruplardaki hasta sayıları: NYHA I; 51 hasta, NYHA II; 39 hasta, NYHA III; 10 hasta idi. Hastaların serum PTH ve BNP düzeyi ölçüldü. Aynı zamanda ekokardiyografi ile diyastolik fonksiyonları değerlendirildi. Hastalar diyastolik fonksiyonları açısından 4 gruba ayrıldı; grup 1; normal, grup 2; evre I, grup 3; evre II ve grup 4; evre III diyastolik disfonksiyon. Çalışmaya alınan hastalarda Evre IV diyastolik disfonksiyonu olan yoktu. Sol ventrikül dolum basıncı E/E' ile değerlendirildi.

**Paratiroid Hormon seviyesi ile fonksiyonel sınıf, diyastolik disfonksiyon, E/E' ve BNP arasındaki korelasyon**

	FS	PTH	BNP	E/E'
PTH	r 0.84*			
	p 0.0001			
BNP	r 0.67*	0.71*		
	p 0.0001	0.0001		
E/E'	r 0.63*	0.63*	0.56*	
	p 0.0001	0.0001	0.0001	
DD	r 0.62*	0.67*	0.63*	0.71*
	p 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

F.S: NYHA Fonksiyonel sınıfı; PTH: Paratiroid hormonu; BNP: Brain Natriuretik peptid; E: Mitral diyastolik erken hızlı doluş akımı; E': Erken diyastolik mitral annular hızı; DD: Diyastolik disfonksiyon. \*Korelasyon 0.01 seviyesinde önemlidir.

**Bulgular:** Hastaların serum PTH düzeyleri ile NYHA fonksiyonel sınıfı (p=0.0001), diyastolik disfonksiyon evresi (p=0.0001), E/E' oranı (p=0.0001) ve BNP düzeyi (p=0.0001) arasında anlamlı korelasyon izlendi.

**Sonuç:** Serum paratiroid hormon seviyesi sistolik fonksiyonu korunmuş kalp yetmezliğinde klinik kötüleşmeyi öngörmeye kullanılabılır.

## S-115

**1998-2011 arasında yapılan kalp nakillerinde alıcıların kalp yetersizliği etiolojisi, ölüm nedenleri ve sağkalm oranları değişti mi ?**Sanem Nalbantgil<sup>1</sup>, Hasan Güngör<sup>2</sup>, Mehdi Zoghi<sup>1</sup>, Emrah Oğuz<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>1</sup>, Çağatay Engin<sup>3</sup>, Tahir Yağdı<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>3</sup><sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir<sup>2</sup>Muş Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Muş<sup>3</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

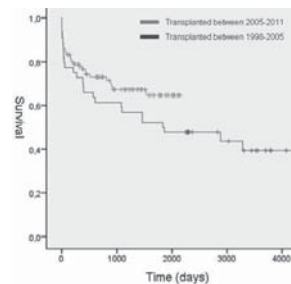
## S-115

**Has recipients' heart failure etiology, causes of death and survival rate changed in cardiac transplantations performed from 1998 to 2011?**Sanem Nalbantgil<sup>1</sup>, Hasan Güngör<sup>2</sup>, Mehdi Zoghi<sup>1</sup>, Emrah Oğuz<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>1</sup>, Çağatay Engin<sup>3</sup>, Tahir Yağdı<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>3</sup><sup>1</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İzmir<sup>2</sup>Muş State Hospital, Department of Cardiology, Muş<sup>3</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, İzmir

**Aim:** We retrospectively analyzed our data to evaluate the changes in recipient's heart failure etiology, causes of death and survival rate in cardiac transplant patients from 1998 to 2011.

**Methods:** Between February 1998 and January 2011, we transplanted 144 patients with a mean age of 40.2±14.3 years, including 112 men and 32 women. We divided the patients into two groups; 44 transplanted patients between February 1998 and January 2005 (group 1, mean age; 43.2±12.7 years, 33 men) and 100 transplanted patients between January 2005 and January 2011 (group 2, mean age; 38.9±14.8 years, 79 men).

**Results:** Overall mortality in the entire population was 39.6% (57/144) and actuarial survival was 76%, 69%, 59% and 46% at 1., 2., 5. and 10. years respectively (Kaplan-Meier). In group 2 patients, overall mortality rate lower than group 1 (31.0% vs 59.1%, p=0.001). Also survival rate was non-significantly lower in group 2 (72.7% vs 77.7% after 1 year, 61.4% vs 73.1% at 2 years, 50.0% vs 64.6% at 5 years; log rank 0.14). Major causes of death after cardiac transplantation were infections (31.5%), right ventricle failure (19.2%) and sudden cardiac death (15.7%) in entire group. Infections (30.7% vs 32.2%), right ventricle failure (15.3% vs 22.5%) and sudden cardiac arrest (15.3% vs 16.1%) remained the leading cause of death in both groups (p=0.084).

**Figure 1. Analysis of survival rate between the groups.**

Major causes of death related to donors were traffic accident (23.1%), subarachnoid hemorrhage (22.4%), head trauma (20.3%) and gunshot injury (13.3%). Traffic accident (0% vs 33%) and subarachnoid hemorrhage (13.9% vs 26%) as the causes of death related to donors were significantly higher in group 2 (p<0.001). There were 105 patients (72.9%) with dilated cardiomyopathy and 39 (27.1%) with ischemic cardiomyopathy. Dilated cardiomyopathy remains the main cause of heart failure (72% vs 75%, p=0.44).

**Conclusion:** Our data showed that overall mortality is decreased and causes of death related to donors have changed in cardiac transplant patients from 1998 to 2011.



S-116

### İskemik nedenlere bağlı olan veya olmayan kardiyomyopati kalp nakli hastaları: Ameliyat öncesi demografik, laboratuvar, ekokardiyografik, hemodinamik bulgular ve kalp nakli sonrası sağkalım oranları farklı mı?

Hasan Güngör<sup>1</sup>, Emrah Oğuz<sup>2</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>2</sup>, Çağatay Engin<sup>2</sup>, Tahir Yağdı<sup>2</sup>, Mustafa Akın<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muş Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Muş

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp-damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

S-116

### Cardiac transplant patients with ischemic and non-ischemic cardiomyopathy: Are preoperative demographic, laboratory, echocardiographic, hemodynamic findings and post-transplant survival rates different?

Hasan Güngör<sup>1</sup>, Emrah Oğuz<sup>2</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>2</sup>, Çağatay Engin<sup>2</sup>, Tahir Yağdı<sup>2</sup>, Mustafa Akın<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muş State Hospital, Department of Cardiology, Muş

<sup>2</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, İzmir

<sup>3</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İzmir

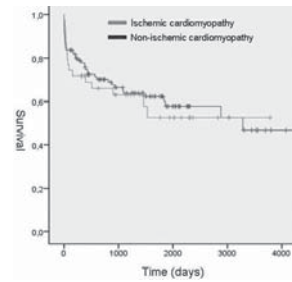
**Aim:** We retrospectively analyzed our data to compare pre-operative demographic, laboratory, echocardiographic, hemodynamic findings and survival rates of cardiac transplant patients with ischemic and non-ischemic cardiomyopathy.

**Methods:** The data of 144 patients (mean age 40.2±14.3 years and 112 men) transplanted from February 1998 to January 2011 were studied and analyzed. Preoperative variables were considered including patient demographics, previous medications, laboratory, hemodynamic and echocardiographic parameters. 39 patients with ischemic cardiomyopathy (group 1, mean age 49.1±8.5, 37 men, 16 previous CABG) and 105 patients with non-ischemic cardiomyopathy (group 2, mean age 36.9±14.6, 75 men) were compared.

**Results:** The most common leading causes for transplantation were idiopathic dilated cardiomyopathy and valvular heart disease (9 patients with previous prosthetic valve replacement) in group 2. Ischemic patients were significantly older than the other group (49.1±8.5 vs 36.9±14.6 years, p<0.001). Pre-operative creatinine (1.2±0.35 vs 0.99±0.29 mg/dl, p=0.001), recipient body mass index (24.5±3.3 vs 22.6±4.2 kg/m<sup>2</sup>, p=0.01) and intra-operative cross-clamp time (90.0±30.9 vs 82.0±14.0 minutes, p=0.039) were significantly higher in ischemic group (group 1). Previous nitrate use and hyperlipidemia were also significantly higher in group 1 than other group. No statistically significant difference were observed in other demographics, laboratory, echocardiography, catheterization findings and previous used medications. Major causes of death after heart transplantation were infections (31.5%), right ventricle failure (19.2%) and sudden cardiac death (15.7%). Causes of death were not different between the groups. Overall mortality in the entire population was 39.6% (57/144) and it was not different between the groups (41% vs 39%, p=0.48). Survival analysis showed that group 1 patients were not associated with worse survival compared to group 2 (71.8% vs 77.8% after 1 year, 66.1% vs 70.2% at 2 years and 52.5% vs 62.3% at 5 years; log rank =0.68) (Figure 1).

**Conclusion:** Our data showed that cardiac transplant patients with ischemic cardiomyopathy had higher creatinine, body mass index, triglyceride, intra-operative cross-clamp time, previous nitrate treatment and hyperlipidemia. Patients with ischemic cardiomyopathy had similar survival rates compared to non-ischemic group.

Figure 1. Cumulative survival between the groups.



S-117

### Peripartum kardiyomyopati gecikmiş derlenme: Uzun süreli izlem ve sürekli tedavi endikasyonu

Murat Biteker<sup>1</sup>, Erkan İlhan<sup>2</sup>, Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup>, Mehmet Can<sup>3</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>Siyami Göğüs, Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

<sup>3</sup>Malatya Devlet Hastanesi, Malatya

S-117

### Delayed recovery in peripartum cardiomyopathy: An indication for long-term follow-up and sustained therapy

Murat Biteker<sup>1</sup>, Erkan İlhan<sup>2</sup>, Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup>, Mehmet Can<sup>3</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Education and Research Hospital, İstanbul

<sup>2</sup>Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center, İstanbul

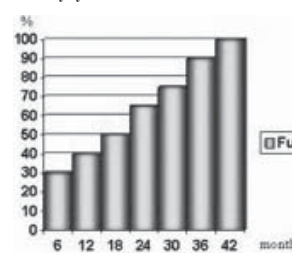
<sup>3</sup>Malatya State Hospital, Malatya

**Background:** Persistence of left ventricle systolic dysfunction after 6 months of diagnosis is believed to be a marker of an irreversible cardiomyopathy and worse survival in peripartum cardiomyopathy (PPCM). We sought to determine the length of time required for recovery of left ventricle systolic function (LVSF) in patients with PPCM.

**Methods:** Forty-two consecutive women with PPCM treated at two tertiary hospitals in Turkey were enrolled in this prospective study over a 5-year period. The minimum required time of follow-up for inclusion was 30 months (range 30-65 months). Clinical evaluation, B-type natriuretic peptide (BNP) and C-reactive protein (CRP) concentrations, and transthoracic echocardiography were evaluated at baseline, every 3 months during the first year, and every 6 months thereafter. Rapid recovery is defined as resolution of heart failure symptoms or signs and normalization of LVSF at 6 months post-diagnosis. Delayed recovery is defined if the length of time required for recovery of LVSF was longer than 6 months. Persistent left ventricular dysfunction (PLVD) is defined as an ejection fraction of less than 50 % at the end of follow-up.

**Results:** Twenty patients (47.6%) recovered completely, 10 died (23.8%), and 12 (28.6%) were left with PLVD. Average time to complete recovery was 19.3 months after initial diagnosis (3-42 months). Rapid recovery is observed only in 6 patients whereas delayed recovery is observed in 14 out of 20 patients (%70) (Figure). Persistent elevation of plasma BNP and CRP above the cut-off values at 3th month is predictive of delayed recovery.

Recovery by time interval



**Conclusions:** Full recovery of LVSF in PPCM patients is often achieved more than 6 months after the intervention. Persistent elevation of plasma CRP and BNP above the cut-off values portends a slower response.

S-118

**Kalp nakli hastalarında ölüm ve sağkalm oranları üzerine verici cinsiyetinin etkisi: Bir tek merkez deneyimi**Hasan Güngör<sup>1</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>2</sup>, Çağatay Engin<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>2</sup>, Tahir Yağdı<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>3</sup><sup>1</sup>Muş Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Muş<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir<sup>3</sup>Ege Üniversitesi, Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

S-118

**Impact of donor gender on mortality and survival in cardiac transplant patients: A single center experience**Hasan Güngör<sup>1</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>2</sup>, Çağatay Engin<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>2</sup>, Tahir Yağdı<sup>3</sup>, Sultan Karakula<sup>3</sup>, Mustafa Özbaran<sup>3</sup><sup>1</sup>Muş State Hospital, Department of Cardiology, Muş<sup>2</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İzmir<sup>3</sup>Ege University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, İzmir**Objective:** We retrospectively evaluated our data in cardiac transplantation to determine the effect of donor gender on early, late mortality and cumulative survival.**Methods:** We divided the sample of 144 patients transplanted from February 1998 to January 2011 into 4 groups: female donor to a male recipient (group 1, 11 patients, mean age 30.0±18.6 years); female donor to a female recipient (group 2, 16 patients, mean age 41.1±16.2 years); male donor to a male recipient (group 3, 101 patients, mean age 41.4±13.4 years) and male donor to female recipient (group 4, 15 patients, 38.1±12.9 years). The chi(2) test was used to determine differences in early (30 days) and late mortality (>30 days) between groups. Survival analysis was accomplished using Kaplan-Meier analysis and compared with log-rank Test.**Results:** Major causes of death after cardiac transplantation were infections (31.5%), right ventricle failure (19.2%) and sudden cardiac death (15.7%) in entire group. Overall mortality in the entire population was 39.6% (57/144) and actuarial survival was 76%, 69%, 59% and 46% at 1, 2, 5 and 10 years respectively (Kaplan-Meier). Early mortality rate was 13.9% (20/144) and late mortality rate was 25.7% (37/144). In group 2 early mortality rate was higher (31.3%) and in group 3 late mortality rate was higher (28.7%) than other groups but it was not statistically significant. Also non-significant difference was observed in overall mortality rate between the groups. Comparison of cumulative survival showed any significant difference between the groups (log rank: 0.67). Univariate and multivariate analysis showed that donor and recipient gender does not affect mortality.**Conclusions:** Our data showed that donor gender did not appear to negatively affect early, late mortality and cumulative survival rates.

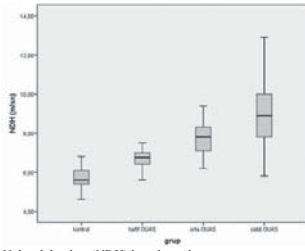
S-119

**Obstrüktif uyku apne sendromunda artmış ateroskleroz riskinin nabız dalga hızı ile değerlendirilmesi**Mustafa Serkan Karakaş<sup>1</sup>, Sinan Cemgil Özbek<sup>1</sup>, Refik Emre Altekin<sup>1</sup>, Barış Akdemir<sup>1</sup>, Atakan Yanıkoğlu<sup>1</sup>, Ali Selim Yalçınkaya<sup>1</sup>, Aykut Çilli<sup>2</sup><sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya**Amaç:** Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), uyku esnasında tekrarlayıcı üst havayolu kollapsı sonucu ortaya çıkan uyku apneleri, horlama ve oksijen desatürasyonu ile karakterize bir sendromdur. OUAS ile ateroskleroz ilişkisi için yaş, erkek cinsiyet, hipertansiyon, sigara, obezite gibi pek çok risk faktörü ortaktır. Son yıllarda OUAS'ın eş zamanlı bulunan kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsız olarak ateroskleroza yol açabileceğine dair kanıtlar artmaktadır. Çalışmamızın amacı OUAS'lı bireylerde, ateroskleroza olan yatkınlığı göstermede bir prediktör olarak kabul edilmiş olan nabız dalga hızında (NDH) hastalığın ciddiyeti ile artış olup olmadığını saptamaktır.**Metod:** Çalışmaya yeni tanı konulmuş, yaşları 30-60 arasında olan 30 hafif dereceli [apne hipopne indeksi (AHI):5-15], 32 orta dereceli (AHI:16-30) ve 31 ciddi dereceli (AHI>30) OUAS hastası alındı. Kontrol grubu olarak horlaması, gündüz aşırı uyukluluk hali bulunmayan ve Berlin anket formu değerlendirilmesinde OUAS açısından düşük riskli olan bireyler ile polisomnografi yapılarak OUAS saptanmayan 31 sağlıklı birey alındı. Kanıtlanmış ateroskleroz, hipertansiyon, diabetes mellitus, hiperlipidemi, böbrek ve kalp yetmezliği, obstrüktif ve restriktif akciğer hastalığı bulunan hastalar ile sigara kullananlar çalışma dışı bırakıldı. Hasta ve sağlıklı grupta karotis-femoral NDH ölçümü yapıldı. Tesbit edilen NDH değerleri hasta ve sağlıklı gruplar arasında karşılaştırıldı.**Bulgular:** Çalışmamızda grupların demografik ve laboratuvar verileri benzerdi. Hafif OUAS'lı grupta AHI ortalaması 10.3±3, orta dereceli OUAS'lı grupta 21.5±3.5, ciddi OUAS'lı grupta ise 59.4±15.9 saptandı. OUAS'lı hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla karotis-femoral nabız dalga hızı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. OUAS'lı hasta grupları kendi aralarında karşılaştırıldığında hastalığın şiddetinin artmasıyla NDH'nin da arttığı ve bu artışın istatiki olarak anlamlı olduğu saptandı (ort: 5.70±0.48 m/sn vs 6.76±0.61m/sn vs 7.72±0.82 vs 8.94±1.72 m/sn sırasıyla; p<0.0001). NDH'daki artış ile hem hastalığın ciddiyetini gösteren AHI, hem de %90'ın altındaki SaO<sub>2</sub> (%Total uyku zamanı) değeri arasında pozitif korelasyon saptandı. En düşük SaO<sub>2</sub> değeri ile NDH arasında ise negatif korelasyon olduğu görüldü.**Sonuç:** Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler, OUAS'da ateroskleroza eğilim olduğunu desteklemektedir. Konvansiyonel aterosklerotik risk faktörlerinin yokluğunda bile artmış nabız dalga hızının tespiti aterosklerotik süreçte olan yatkınlığı yansıtmaktadır. Artan bu ateroskleroz eğiliminin en olası sebebinin ise OUAS'da oluşan hipoksinin, oksidatif stres nedeniyle LDL oksidasyonuna ve endotel disfonksiyonuna yol açması ve bu hastalarda oluşan enflamatuvar yanıtın olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma ile elde ettiğimiz bulguların klinik sonuçlara da yansıtacağını düşünmekle birlikte, bu verilerin, daha geniş hasta popülasyonlu prospektif çalışmalar ile desteklenmesi gerektiği kanısındayız.

S-119

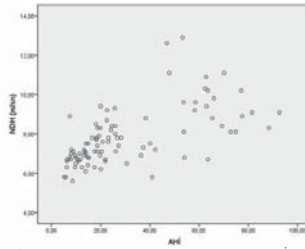
**Evaluation of increased risk of atherosclerosis with pulse –wave velocity in obstructive sleep apnea syndrome**Mustafa Serkan Karakaş<sup>1</sup>, Sinan Cemgil Özbek<sup>1</sup>, Refik Emre Altekin<sup>1</sup>, Barış Akdemir<sup>1</sup>, Atakan Yanıkoğlu<sup>1</sup>, Ali Selim Yalçınkaya<sup>1</sup>, Aykut Çilli<sup>2</sup><sup>1</sup>Akdeniz University, Faculty of Medicine; Department of Cardiology, Antalya<sup>2</sup>Akdeniz University, Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Antalya

Şekil 1.



Nabız dalgası hızı (NDH) karşılaştırılması

Şekil 2.



Nabız dalgası hızı (NDH) ile apne hipopne indeksi (AHI) arasındaki ilişki

## Hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri

Ozellik	Kontrol ort ± ss (n= 31)	Hafif OJAS ort ± ss (n= 30)	Orta OJAS ort ± ss (n= 32)	Ciddi OJAS ort ± ss (n= 31)	P
Yaş (yıl)	46.7±8.4	46.1±8.2	48.3±7.6	47.3±7.7	0.71
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	28.9±2.9	28.4±3.1	28.7±2.7	29.2±2.9	0.77
SKB (mmHg)	119.8±8.8	119.1±6.7	121.7±6.7	121.6±8.9	0.49
DKB (mmHg)	73.7±6.0	73.8±5	74.7±5	75.8±5	0.77
AKŞ (mg/dl)	89.4±8.2	89.8±8.6	91.7±10.5	92.5±9.4	0.49
HbA1c (%)	5.5±0.4	5.6±0.2	5.6±0.4	5.6±0.4	0.78
Total Kolesterol (mg/dl)	191.3±23.8	188.7±33.1	190.5±43.1	195.6±26.4	0.86
LDL (mg/dl)	117.5±23.5	113±33.9	119.7±35.9	119.8±30.6	0.81
HDL (mg/dl)	46.8±10.8	44.9±13.6	44.2±10	45.2±10.4	0.83
TG (mg/dl)	146±67.9	144.6±57.9	148.4±81.7	149.5±50.8	0.99
AHI	-	10.3±3	21.5±3.5	59.4±15.9	<0.0001
SaO <sub>2</sub> min. (%)	-	87.3±3.6	83.2±4.8	71.4±10	<0.0001
SaO <sub>2</sub> <%90 (%TST)	-	0.22±0.34	3.9±8.2	20.5±17.3	<0.0001

Kısaltmalar: VKI: Vücut kütle indeksi, ort: ortalama ± standart sapma, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diyastolik kan basıncı, LDL: Düşük dameteli lipoprotein, HDL: Yüksek dameteli lipoprotein, TG: Trigliserid, AHI: Apne hipopne indeksi, %TST: SaO<sub>2</sub><%90 altındaki sürenin toplam uyku süresine oranı.

## Kardiyovasküler hemşirelik, teknisyenlik

## Cardiovascular nursing, technicians

## S-120

## S-120

## Ameliyat öncesi kaygılanmaya eğitim süresinin etkisi

## The effect of time education on pre-operational anxiety

Leila Momeni<sup>1</sup>, Mohammadtaghi Sarebanhassanabadi<sup>2</sup>Leila Momeni<sup>1</sup>, Mohammadtaghi Sarebanhassanabadi<sup>2</sup><sup>1</sup>Tehran Üniversitesi Tıp Bilimleri<sup>1</sup>Tehran University of Medical Sciences<sup>2</sup>Yazd Kardiyovasküler Araştırma Merkezi, Shahid Sadoughi tıp Bilimleri ve Sağlık Hizmetleri Üniversitesi<sup>2</sup>Yazd Cardiovascular Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services

**Introduction:** Nowadays, CABG is counted among the most common and too risky surgeries. Since heart is a vital organ, patients confronting this kind of surgery experience more fear and anxiety in comparison with other surgeries; and this anxiety results in a rise in post-operative complications. So any effort to reduce the levels of pre-operative anxiety in these patients could be valuable, and education is one of these strategies.

**Aim:** The purpose of this study is to determine the effects of education, using VCD and booklet on pre-operative anxiety of CABG candidates in two different times, in Tehran Heart Center in the year 2007.

**Method:** IT was a clinical trial. One hundred and twenty 45-65 year-old CABG candidates were recruited consecutively, and randomly assigned in 4 groups, each including 30 patients. All patients completed demographic data sheet and Spiel Berger questionnaire on their admission day. Every other one patient assigned in two groups of education either by VCD or booklet one day before surgery. After completing the required number of patients in two groups and one week pause, this procedure was repeated for two other groups of education 6 days before surgery. Education Sessions were performed at predetermined time-points then all of Participants completed Spiel Berger questionnaire the day after their surgery.

**Conclusion:** In comparison with before education, state and trait anxiety of the 4 studied groups reduced after education. The results of paired t-test were significant in VCD group for state (p-value=0/001) and trait (p-value=0/000) anxiety, 6 days before surgery. The results were also significant for state (p-value=0/030) and trait (p-value=0/034) anxiety in booklet group, one day before surgery. The results of analysis of variance (ANOVA) indicated a significant difference between means of state anxiety before and after education in 4 groups (p-value=0/004). Scheffe test indicated that education using VCD,

6 days before surgery has had the most influence and meanwhile, education using booklet, 6-day before surgery has had the least influence on reducing the state anxiety of participants.

**Result:** Regarding the results of this study, education using VCD, 6 days before CABG and booklet one day before CABG has the most influence on reducing pre-operative anxiety. So it is recommended that nurse use these two devices for patient education of their pre-operative patients in determined times if they wish their education to be most effective in decreasing anxiety.

## S-121

## Sigarayı bırakma motivasyonları

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Leyla Yılmaz Aydın<sup>2</sup>, Melih Engin Erkan<sup>3</sup>, Yusuf Aslantaş<sup>1</sup>, Talha Dumlu<sup>2</sup>, Serkan Ordu<sup>1</sup>, Ahmet Kaya<sup>1</sup>, Mesut Aydın<sup>1</sup>, Recai Alemdar<sup>1</sup>, Sübhan Yalçın<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce

<sup>3</sup>Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Düzce

## Koroner kalp hastalıkları

## S-122

## Obstrüktif uyku apne sendromunda artmış ateroskleroz riskinin karotis intima media kalınlığı ile ölçümleriyle değerlendirilmesi

Mustafa Serkan Karakaş<sup>1</sup>, Refik Emre Altekin<sup>1</sup>, Sinan Cemil Özbek<sup>1</sup>, Atakan Yanıkoğlu<sup>1</sup>, Barış Akdemir<sup>1</sup>, Ali Selim Yalçınkaya<sup>1</sup>, Aykut Çilli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya

**Amaç:** Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), uykusu esnasında tekrarlayan üst hava yolu kollapsı sonucu oluşan uyku apneleri, horlama ve oksijen desatürasyonu ile karakterize bir sendromdur. OUAS ile ateroskleroz ilişkisi için yaş, erkek cinsiyet, hipertansiyon, sigara, obezite gibi pek çok risk faktörü ortak. Son yıllarda OUAS'ın eş zamanlı kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsız olarak ateroskleroz yol açabileceğine dair kanıtlar artmaktadır. Çalışmamızın amacı OUAS'lı bireylerde, ateroskleroz olan yatkinliği göstermede bir prediktör olarak kabul edilmiş olan karotis intima media kalınlığında (KİMK) hastalığın ciddiyeti ile artış olup olmadığını saptamaktır.

**Metod:** Çalışmaya yeni tanı konulmuş, yaşları 30-60 arasında olan 30 hafif dereceli [apne hipopne indeksi (AHI):5-15], 32 orta dereceli (AHI:16-30) ve 31 ciddi dereceli (AHI>30) OUAS hastası alındı. Kontrol grubu olarak horlaması, gündüz aşırı uyku hali bulunmayan ve Berlin anket formu değerlendirilmesinde OUAS açısından düşük riskli olan bireyler ile polisomnografi yapıp OUAS saptanmayan 31 sağlıklı birey alındı. Kanıtlanmış ateroskleroz, hipertansiyonu, diabetes mellitusu, hiperlipidemi, böbrek ve kalp yetmezliği, obstrüktif ve restriktif akciğer hastalığı bulunan hastalar ile sigara kullananlar çalışma dışı bırakıldı. Hasta ve sağlıklı grupta sağ ve sol karotis intima media kalınlığı ölçümü yapıldı, daha sonra bu değerler ortalamaları alınarak değerlendirildi. Tesbit edilen KİMK değerleri hasta ve sağlıklı gruplar arasında karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızda grupların demografik ve laboratuvar verileri benzerdi (Tablo 1). Hafif OUAS'lı grupta AHI ortalaması 10,3±3, orta dereceli OUAS'lı grupta 21,5±3,5, ciddi OUAS'lı grupta ise 59,4±15,9 saptandı. İstatistiksel analizde OUAS'lı hastalarda kontrol grubuna göre KİMK'nin daha yüksek olduğu; OUAS'lı hasta gruplarının kendi arasında karşılaştırılmasında ise hastalığın ciddiyetinin artması ile KİMK'da artış olduğu ve bu artışın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (Tablo 2). Yapılan değerlendirmede OUAS gruplarında AHI ile maksimum KİMK (p<0,001, r=0,79), ortalama KİMK (p<0,001, r=0,77) değerleri arasında pozitif korelasyon; en düşük SaO<sub>2</sub> değeri ile maksimum KİMK (p<0,001, r=-0,68), ortalama KİMK (p<0,001, r=-0,65) değerleri arasında negatif korelasyon saptandı.

**Sonuç:** Elde ettiğimiz veriler, OUAS'da ateroskleroz eğilim olduğunu desteklemektedir. Konvansiyonel aterosklerotik risk faktörlerinin yokluğunda bile artmış KİMK tespiti aterosklerotik süreçte olan yatkinliği yansıtmaktadır. Artan bu ateroskleroz eğiliminin en olası sebebinin ise OUAS'da oluşan hipoksini, oksidatif stres nedeniyle LDL oksidasyonuna ve endotel disfonksiyonuna yol açması ve bu hastalarda oluşan enflamatuvar yanıtın olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma ile elde ettiğimiz Bulguların klinik sonuçlara da yansıtılmasını düşünmekle birlikte, bu verilerin, daha geniş hasta popülasyonu prospektif çalışmalar ile desteklenmesi gerektiği kanısındayız.



## S-121

## Motives to quit smoking

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Leyla Yılmaz Aydın<sup>2</sup>, Melih Engin Erkan<sup>3</sup>, Yusuf Aslantaş<sup>1</sup>, Talha Dumlu<sup>2</sup>, Serkan Ordu<sup>1</sup>, Ahmet Kaya<sup>1</sup>, Mesut Aydın<sup>1</sup>, Recai Alemdar<sup>1</sup>, Sübhan Yalçın<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Düzce University Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Düzce

<sup>3</sup>Düzce University Faculty of Medicine, Department of Nuclear Medicine, Düzce

**Background:** Ethnic, cultural and social factors influence the motives to quit smoking. Our aim was to investigate the current prevalence of smoking and motives to quit on smoking cessation in Turkey in a large population-based epidemiologic study.

**Methods:** A total of 2298 subjects with a mean age of 50 (age range 18 to 92) were interviewed. The subjects reported information regarding socio-economic status, medical history and current use of medications. Tobacco use behaviors (current status of smoking, number of cigarettes smoked daily, duration of smoking, age of addiction, attempts and desire to quit) and motives of quitting were asked.

**Results:** Sixty five percent of the study population (1495 subjects) had never smoked. Three hundred eighty nine subjects were current smokers whereas 414 subjects had quit smoking. Crude smoking rate of the population was 17%. The most frequent motive was the smokers' health status (having a chronic disease that urged the patient to use drugs daily and continuously). The most common motive in primary prevention was the assistance of a physician. Self motivation and religious beliefs showed better success rates. Age and existence of chronic diseases were found

to be the independent predictors of quitting (Odds ratio (OR): 1.03 [95% confidence interval (CI): 1.02-1.05], p:<0.001 and OR 2.1 [95% CI 1.37- 3.18] p:<0.001; respectively.

**Conclusions:** Prevalence of smoking is decreasing in Turkey. Smoking ban, cost, physician assistance, comorbidities, notices on packages, religion, care for family members and self motivation are the most important motives to quit.

**Figure 1.**

	Attempt (N:620)	Success (N:414)	Relative success rate (%)
Smoking ban	35 (6%)	14 (3%)	40
Warning notice	37 (6%)	11 (3%)	30
Doctor's assistance	44 (7%)	28 (7%)	64
<b>Chronic disease</b>	<b>230 (37%)</b>	<b>151 (37%)</b>	<b>66</b>
Religion	15 (2%)	14 (3%)	<b>93</b>
Cost	21 (3%)	10 (2%)	48
Pregnancy / child	7 (1%)	4 (1%)	57
Spouse	2 (0.3%)	0	0
Self motivation	39 (6%)	33 (8%)	85
All	190 (31%)	147 (36%)	77

**Conclusions:** Prevalence of smoking is decreasing in Turkey. Smoking ban, cost, physician assistance, comorbidities, notices on packages, religion, care for family members and self motivation are the most important motives to quit.

Motives for quitting smoking and relative success rate

## Coronary heart disease

## S-122

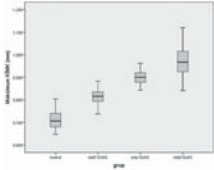
## Evaluation of increased risk of atherosclerosis in obstructive sleep apnea with carotid intima-media thickness measurements

Mustafa Serkan Karakaş<sup>1</sup>, Refik Emre Altekin<sup>1</sup>, Sinan Cemil Özbek<sup>1</sup>, Atakan Yanıkoğlu<sup>1</sup>, Barış Akdemir<sup>1</sup>, Ali Selim Yalçınkaya<sup>1</sup>, Aykut Çilli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Antalya

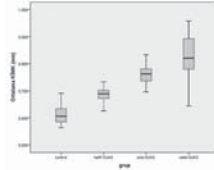
<sup>2</sup>Akdeniz University Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Antalya

Şekil 1.



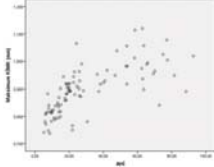
Maksimum karotis intima media kalınlığı (Maksimum KIMK) karşılaştırılması

Şekil 2.



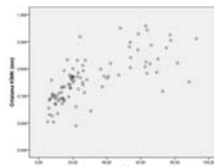
Ortalama karotis intima media kalınlığı (Ortalama KIMK) karşılaştırılması.

Şekil 3.



Maksimum karotis intima media kalınlığı (Maksimum KIMK) ile apne hipopne indeksi (AHI) arasındaki ilişki.

Şekil 4.



Ortalama karotis intima media kalınlığı (Ortalama KIMK) ile apne hipopne indeksi (AHI) arasındaki ilişki.

Tablo 1: Hasta ve kontrol grubunun demografik özellikleri

Özellik	Kontrol ort: ± ss (n= 31)	Hafif OUAS ort: ± ss (n= 30)	Orta OUAS ort: ± ss (n= 32)	Ciddi OUAS ort: ± ss (n= 31)	p
Yaş (yıl)	46.7±8.4	46.1±8.2	48.3±7.6	47.3±7.7	0.71
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	28.9±2.9	28.4±3.1	28.7±2.7	29.2±2.9	0.77
SKB (mmHg)	119.8±8.8	119.1±6.7	121.7±6.7	121.6±8.9	0.49
DKB (mmHg)	73.7±6.0	73.8±5	74.7±5	75.8±5	0.77
AKŞ (mg/dl)	89.4±8.2	89.8±8.6	91.7±10.5	92.5±9.4	0.49
HbA1c (%)	5.5±0.4	5.6±0.2	5.6±0.4	5.6±0.4	0.78
Total Kolesterol (mg/dl)	191.3±23.8	188.7±33.1	190.5±43.1	195.6±26.4	0.86
LDL (mg/dl)	117.5±23.5	113±33.9	119.7±35.9	119.8±30.6	0.81
HDL (mg/dl)	46.8±10.8	44.9±13.6	44.2±10	45.2±10.4	0.83
TG (mg/dl)	146±67.9	144.6±57.9	148.4±81.7	149.5±50.8	0.99
AHI	-	10.3±3	21.5±3.5	59.4±15.9	<0.0001
SaO <sub>2</sub> min. (%)	-	87.3±3.6	83.2±4.8	71.4±10	<0.0001
SaO <sub>2</sub> <%90 (%TST)	-	0.22±0.34	3.9±8.2	20.5±17.3	<0.0001

Kısaltmalar: VKİ:Vücut kitle indeksi, ort:ortalama ss:standart sapma, SKB:Sistolik kan basıncı, DKB:Diastolik kan basıncı, LDL:Düşük dansiteli lipoprotein, HDL:Yüksek dansiteli lipoprotein, TG:Trigiserid, AHI:Apne hipopne indeksi, %TST: SaO<sub>2</sub><%90 olumsuz süremi toplam uyku süresine oranı.

Tablo 2: OUAS ve kontrol grubunun karotis intima media kalınlığı ölçüm değerleri

Değişken	Kontrol Ort: ± ss	Hafif OUAS Ort: ± ss	Orta OUAS Ort: ± ss	Ciddi OUAS Ort: ± ss	P Değeri
Maksimum KIMK ( mm )	0.712 ± 0.040	0.812 ± 0.037	0.900 ± 0.056	0.971 ± 0.074	< 0.0001
Ortalama KIMK ( mm )	0.615 ± 0.037	0.686 ± 0.040	0.761 ± 0.056	0.833 ± 0.075	< 0.0001

Kısaltmalar: KIMK:Karotis intima media kalınlığı, OUAS: obstructif uyku apne sendromu, ort:ortalama ss:standart sapma

## Kapak hastalıkları

## Valvular heart disease

## S-124

## S-124

## Kalp kapağı hastalığı olanların gebelikte klinik ve ekokardiyografik izlemi

## Clinical and echocardiographic follow-up of the pregnant patients with valvular heart disease

Hasan Ali Gümrükçüoğlu<sup>1</sup>, Ayşe Güler<sup>2</sup>, Dolunay Odabaşı<sup>3</sup>, Hakkı Şimşek<sup>1</sup>, Musa Şahin<sup>1</sup>, Serkan Akdağ<sup>1</sup>, Hekim Karapınar<sup>4</sup>, Yılmaz Güneş<sup>1</sup>, Mustafa Tuncer<sup>1</sup>

Hasan Ali Gümrükçüoğlu<sup>1</sup>, Ayşe Güler<sup>2</sup>, Dolunay Odabaşı<sup>3</sup>, Hakkı Şimşek<sup>1</sup>, Musa Şahin<sup>1</sup>, Serkan Akdağ<sup>1</sup>, Hekim Karapınar<sup>4</sup>, Yılmaz Güneş<sup>1</sup>, Mustafa Tuncer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van

<sup>1</sup>Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Cardiology Department, Van

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Jinekoloji ve Obstetrik Anabilim Dalı, Van

<sup>2</sup>Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Obstetrics and Gynecology Department, Van

<sup>3</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp-Damar Hastalıkları Anabilim Dalı, Van

<sup>3</sup>Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Cardiovascular Department, Van

<sup>4</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

<sup>4</sup>Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Cardiology Department, Sivas

**Introduction:** Cardiac disease in pregnancy is a major problem worldwide. Pregnancy associated with cardiovascular changes may result in a significant hemodynamic burden and can lead to morbidity and even mortality in women with cardiac disease. The present study aims to evaluate the conditions related to pregnancy and labor in patients with valvular heart disease who were hospitalized or followed by the Department of Cardiology or Obstetrics and Gynecology Yüzüncü Yıl University

**Method:** The medical records of pregnant patients diagnosed with valvular heart disease (VHD) from January 2004 to January 2011 were screened. Data on clinical management, history of surgery that was performed during pregnancy and maternal and fetal outcomes were collected. Maternal outcome was analyzed in terms of deterioration in NYHA functional class, cardiac and non-cardiac complications, and cardiac interventions during pregnancy. Neonatal outcome was analyzed in terms of the intrauterine growth.

**Results:** We evaluated the outcomes of 884 pregnant patients with VHD. In 41 (4.6%) patients, cesarean section was performed. Intrauterine growth retardation was diagnosed in ten (1.2%) newborns and six of them died due to respiratory distress. Percutaneous Mitral Ballon Valvuloplasty was performed in 6 (0.7%) and valve replacement in 10 (1.2%) patients during second trimester. Three mothers and their babies died (2 of them had mitral stenosis, and 1 had severe aort stenosis).

**Conclusion:** Valvular heart disease is associated with fetal/maternal morbidity and mortality. Pregnants with severe VHD constitute a high risk group in which life-threatening complications are likely to occur in the course of pregnancy.

**Table 1: Characteristics of pregnant women with valvular heart disease**

Age (years)	n	Percentage
15-20	164	18.6%
21-25	338	38.2%
26-30	311	35.2%
31-40	57	6.4%
>40	14	1.6%
Total	884	100 %
Gravidity(G)		
G=1	512	57.9%
G=2	206	23.3%
G=3	43	4.9%
G>=4	123	13.9%
Total	884	100%
Gestational age at admission		
1st trimester	216	24.4%
2nd trimester	536	60.6%
3rd trimester	132	15.0%
Gestational age at delivery (weeks)		
<28	43	4.9%
28-32	82	9.3%
32-36	146	16.5%
>36	613	69.3%
New York Heart Association Class at Presentation		
I	614	69.4%
II	121	13.7%
III	82	9.3%
IV	67	7.6%

**Table 2: Distribution of valvular heart diseases**

HEART VALVE DISEASE (n/%)	Mild	Moderate	Severe	Total
Mitral Regurgitation	194(21.9%)	729(7.9%)	323(3.6%)	299 (33.4%)
Mitral Stenosis	76(8.6%)	332(3.7%)	36(4%)	145(16.4%)
Mitral mitral Valve Disease	57(6.4%)	293(3.3%)	112(1.2%)	362(40.9%)
Mitral Valve Prolapse with Regurgitation	162(18.3%)	329(3.7%)	125(1.4%)	616(69.6%)
Aortic Regurgitation	120(13.6%)	424(4.7%)	171(1.9%)	715(80.2%)
Aortic Stenosis	28(3.2%)	121(1.3%)	91(1%)	49(5.5%)
Mitral Aortic Valve Disease	39(4.4%)	192(2.1%)	80(0.9%)	311(35.2%)
Tricuspid Stenosis	82(9.3%)	802(9.1%)	101(1.1%)	1685(190.5%)
Pulmonary Stenosis	91(1%)	103(1.2%)	103(1.2%)	297(33.7%)

**Table 3: Patients with mitral stenosis**

	Mild-Moderate MS (n:109)			Severe MS (n:36)	
	Presentation	3rd Trimester	Postpartum	Presentation	Postpartum
Mean Gradient across mitral valve (mmHg)	6.2±5.1	6.5±3.5	6.3±2.9	16.4±4.3	15.2±3.1
MVA(cm)	1.9±0.5	1.8±0.4	1.8±0.3	0.9±0.22	0.9±0.25
LAD(cm)	3.9±0.4	4.2±0.3	4.0±0.4	3.2±0.7	4.9±1.3
EF(%)	62.9±9.9	64.8±7.7	62.1±6.4	60.9±8.9	62.2±8.7
SPAP(mmHg)	22.0±4.7	28.8±5.6	21.9±6.1	44.4±9.1	44.8±7.3

**Table 4: Patients with mitral regurgitation**

	Mild-Moderate MR (n:287)			Severe MR (n:32)	
	Presentation	3rd Trimester	Postpartum	Presentation	Postpartum
LAD(cm)	3.1±0.6	3.3±0.5	3.2±0.7	3.7±0.6	3.2±0.5
LVEDD(cm)	2.77±0.54	2.84±0.71	2.79±0.63	3.9±1.1	3.7±0.9
EF(%)	64.7±5.5	63.1±6.8	63.8±6.2	63.9±7.4	65.1±5.8
SPAP(mmHg)	20.6±3.5	22.7±4.6	20.9±7.4	48.4±8.3	37.4±5.9

**Table 5: Patients with aortic stenosis**

	Mild-AS (n: 28)		Moderate-Severe AS (n: 21)	
	Presentation	3rd Trimester	Postpartum	Postpartum
AVA(cm)	2.03±0.34	1.99±0.41	2.01±0.38	1.20±0.26
Mean Gradient across Aortic valve (mmHg)	24.7±6.8	29.9±5.3	23.6±7.1	49.4±9.4
LAD(cm)	3.5±0.2	3.9±0.5	3.4±0.3	3.9±0.94
LVEDD(cm)	3.44±0.48	3.82±0.52	3.51±0.60	3.43±0.87
LVEDD(cm)	5.51±0.37	5.76±0.42	5.58±0.32	5.47±0.62
EF(%)	68.2±7.3	65.7±6.6	66.4±6.1	64.3±6.3
SPAP(mmHg)	26.4±6.3	38.2±8.8	29.1±7.9	41.6±10.7

**Table 6: Patients with aortic regurgitation**

	Mild-Moderate AR (n: 162)			Severe AR (n: 21)	
	Presentation	3rd Trimester	Postpartum	Presentation	Postpartum
LAD(cm)	3.0±0.7	3.6±0.4	3.3±0.3	4.4±0.3	4.5±0.6
LVEDD(cm)	3.71±0.375	3.82±0.52	3.51±0.60	3.93±0.91	3.82±0.47
LVEDD(cm)	5.2± 0.29	5.6±0.38	5.4±0.51	5.78±0.54	5.57±0.49
EF(%)	65.8±6.9	63.1±8.3	65.4±7.2	65.3±4.3	64.1±8.3

## S-125

**Protez kapak trombüsü olan hastalarda seri transözofajal ekokardiyografi kılavuzluğunda uygulanan intravenöz trombolitik tedavi seçeneklerinin karşılaştırılması (TROIA 2 Çalışması)**

Beypullah Çakal, Ahmet Çağrı Aykan, Zübeyde Bayram, M.ozan Gürsoy, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Sabahattin Gündüz, Mehmet Ali Astarcoğlu, Gökhan Kahveci, Nilüfer Ekşi Duran, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

**Giriş:** Protez kapak trombüsü (PKT), ciddi morbidite ve mortalite ile seyreden bir komplikasyon olmasına rağmen tedavisi halen tartışmalıdır.

**Amaç:** Bu çalışmada PKT tedavisinde seri transözofajal ekokardiyografi (TÖE) kılavuzluğunda daha önce uygulanan intravenöz trombolitik tedavi (TT) rejimleri içinde en güvenli ve etkin olan 25 mg doku plazminojen aktivatörü (t-PA) (6 saat) rejimi, daha güvenli bir protokol arayışı amacı ile 25 mg t-PA (25 saat) rejimi ile karşılaştırıldı.

**Yöntemler:** Merkezimizde 2005 ile 2009 yılları arasında PKT tanısı konulan ve TT'ye kontrendike durumu olmayan 124 epizoda seri TÖE kılavuzluğunda bolussuz 6 saatte verilen intravenöz 25 mg t-PA rejimi (Grup I) uygulandı. 2009-2011 yıllarında bolussuz 25 saatte verilen intravenöz 25 mg t-PA rejimi uygulanan 58 epizod Grup II olarak sınıflandı. Çalışmanın sonlanım noktaları, TT başarısı ve komplikasyon olarak belirlendi. Komplikasyonlar; ölüm, nonfatal majör ve minör hemoraji olarak sınıflandı.

**Bulgular:** Grup I ve II arasında başarı oranları benzerdi (sırasıyla, %85.5 vs %82.7, p=0.64). Grup I ve II arasında nonfatal majör (sırasıyla, %4.8 vs %3.4, p=0.67) ve minör (sırasıyla, %5.6 vs %1.7, p=0.23) komplikasyon oranları benzer iken, her iki grupta da t-PA'ya bağlı ölüm gözlenmedi. Grup II'de sadece bir hastada minör komplikasyon görülmekle beraber istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi.

**Sonuç:** PKT tedavisinde kullanılan değişik TT seçenekleri arasında düşük doz (25 mg) uzun infüzyon süresi (25 saat) t-PA diğer rejim kadar etkin olup, daha güvenli bir rejim olup olmadığı kararına varmak için daha geniş hasta sayısına ihtiyaç vardır.

## S-125

**Comparison of intravenous thrombolytic treatment alternatives performed under the guidance of transesophageal echocardiography series in patients with prosthetic valve thrombosis (TROIA 2 Study)**

Beypullah Çakal, Ahmet Çağrı Aykan, Zübeyde Bayram, M.ozan Gürsoy, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Sabahattin Gündüz, Mehmet Ali Astarcoğlu, Gökhan Kahveci, Nilüfer Ekşi Duran, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

Kartal Koşuyolu Higher Specialization, Training and Research Hospital, Department of Cardiology, İstanbul

S-126

**Esansiyel hipertansiyonlu hastalarda arteriyel sertlik ile mikroalbuminüri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi**Ceyhan Yücel<sup>1</sup>, Mesut Demir<sup>1</sup>, Kamil Nas<sup>2</sup>, Miklos Inlyes<sup>2</sup>, Ferenc Molnar<sup>2</sup>, Esmeray Acartürk<sup>1</sup><sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana<sup>2</sup>Stiffness Araştırma Merkezi, Macaristan

**Amaç:** Arteriyel sertliğin belirleyicileri olan nabız dalga hızı (NDH) ve ogmentasyon indeksi (Aix) vasküler hasarın şiddetini ortaya koymada kullanılabilen yöntemlerdir. Hipertansif hastaların bir kısmında arteriyel sertlik artışı daha belirgin olarak gelişmektedir. Bu çalışmada esansiyel hipertansiyonlu hastalarda gelişen arteriyel sertlik (stiffness) artışı ile mikroalbuminüri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**Materyal-Metod:** Çukurova Üniversitesi Kardiyoloji polikliniğine başvuran 158 esansiyel hipertansiyon hastası çalışmaya alındı. Hastalar ekokardiyografi ölçümleri ile sol ventrikül hipertrofi (SVH) olan (82 hasta) ve olmayan (76 hasta) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hipertrofi ölçümleri olarak interventriküler septum ve posteriyör duvar kalınlığı diyastolde 11 mm ve üzeri olarak kabul edildi. Hasta gruplarının aortik sertlik (stiffness) değerleri brakial arterden Tensiomed arteriyograf aleti ile noninvasif olarak ölçüldü. Arteriyel sertlik göstergeleri olarak Aix ve NDH kullanıldı.

**Bulgular:** Gruplar arasında yaş, sigara içme oranı, vücut kitle indeksi ve hipertansiyon süresi arasında fark yoktu. SVH(+) olan grupta sistolik kan basıncı, ortalama kan basıncı ve nabız basıncı anlamlı olarak yüksek saptandı (sırasıyla p=0,005, p=0,036, p=0,002). Gruplar arasında diyastolik kan basıncı ve nabız sayısı arasında anlamlı fark izlenmedi. SVH(+) olan grupta arteriyel sertlik göstergeleri olan Aix ve NDH ile mikroalbuminüri değerleri yüksek saptandı (p<0,05). Aix ve NDH ile mikroalbuminüri arasında pozitif ilişki tespit edildi (sırasıyla r=0,738 p=0,001, r=0,718 p<0,05).

**Sonuç:** Arteriyel sertlik ölçüm yöntemleri olan NDH ve Aix kolay, ucuz ve güvenilir olarak vasküler hasarı ve yaygınlığını gösteren parametrelerdir. Mikroalbuminüri gelişen hipertansiyon hastalarında arteriyel sertlik artışı tespit edilmiştir. Arteriyel sertlik artışının ve mikroalbuminüri gelişiminin kardiyovasküler riskin yükselmesine neden olduğu bilinmektedir. Hipertansiyon hastalarında her iki parametrenin yakından takip edilmesi gerektiği düşünülmüştür.

S-127

**“Dirençli hipertansiyon” tanımı ileri araştırma yapılacak hipertansiyon hastalarının triajı açısından yeterli midir? Bu hastalarda ambulatuvar kan basıncı kullanımının önemi**Cem Barçın<sup>1</sup>, Tahir İsmailoğlu<sup>2</sup>, Kutsi Kabul<sup>1</sup>, Ümit Aydoğan<sup>2</sup>, Hürkan Kurşaklıoğlu<sup>1</sup>, Selami İnce<sup>2</sup><sup>1</sup>GATA Ankara Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>GATA Ankara Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** “Dirençli hipertansiyon (HT)” en az biri diüretik olmak kaydıyla 3 ilaç altında kontrol altına alınmayan HT olarak tanımlanmaktadır. Bu hastalar sekonder HT araştırılması için üst merkezlere gönderilmekte, maliyetli ve zaman alan tetkikler ile incelenmektedir. Bu çalışmada, hastaların ileri araştırma için triajı açısından halen kullanılan “dirençli HT” tanımının yeterli olup olmadığını ve bu tanı ambulatuvar kan basıncı (KB) ölçümünün önemi araştırılmıştır.

**Yöntem:** Bu kesitsel tanı validasyon çalışmasında, poliklinik KB ölçümüne göre “dirençli HT” tanısı alan >=18 yaşındaki 28 hasta, yine en az biri diüretik olmak kaydıyla >=3 ilaç kullanan ve KB hedefte olan 29 kontrol hastası ile karşılaştırılmıştır. Her hastada 24 saatlik ambulatuvar KB ölçümü, aldosteron (A) ve plazma renin aktivitesi (PRA), 24 saatlik idrarda mikroalbumin, protein, kreatinin, sodyum değerleri, 24 saatlik idrarda katekolaminler ve kortizol, renal Doppler inceleme yapılmıştır.

**Bulgular:** Gruplar arasında demografik, antropometrik veriler, rutin biyokimya, 24 saatlik idrarda sodyum değerleri arasında fark yoktu (Tablo 1). İdrar katekolamin ve kortizol seviyeleri tüm bireylerde normal sınırlarda idi. Renal Doppler US incelemede, dirençli HT grubunda 1 hastada renal artere dışarıdan bası yapan bir kitle saptanırken diğer tüm katılımcılarda Bulgular: normal sınırlarda idi. A/PRA, kontrol grubunda tüm hastalarda normal iken, çalışma grubunda 3 hastada yüksek bulundu. Bunlardan birinde hiperaldosteronizm saptanırken diğer 2 hastada konfirmasyon testleri normal sınırlarda idi. Bir hastada ise yapılan polisomnografi sonucunda ciddi uyku apnesi saptandı. Ambulatuvar KB değerlendirmesinde dirençli HT grubunda 13 (%46), kontrol grubunda ise 5 (%17) hastada KB değerleri hedefin üzerinde çıkmıştır (p=0,01). Diğer bir deyimle dirençli HT tanısı alan hastaların 15’i (%54) aslında “beyaz önlük” HT sınıfındadır. Alta sekonder HT sebebi saptanan 3 hastanın (biri hiperaldosteronizm, ikincisi renal artere bası yapan kitle, diğeri ciddi uyku apnesi) hepsinde ambulatuvar KB değerleri normaliz üzerinde bulunmuştur. Bu hastaların poliklinik KB ölçüm ortalamaları ise sırasıyla 164/107, 155/102 ve 161/103 mm Hg (tümü “evre 2”) idi.

**Sonuç:** Dirençli HT tanımı hastaların ileri araştırma için üst merkeze sevk edilmeleri açısından yeterli değildir. Poliklinik ölçümlerinde ideal sarta (ilaçlarını ölçüm günü dahil ve düzenli alması, KB ölçüm kurallarına dikkat edilmesi vs.) rağmen KB >= 140/90 mm Hg bulunan “dirençli” hastalar öncelikle ambulatuvar KB ile değerlendirilmelidir. Bu tetkik ile hastaların önemli bir bölümünün ileri araştırma için sevkine gerek kalmayacak, ayrıca maliyet ve yan etki sıklığını artıran gereksiz ilaç eklemelerinden tasarruf edilecektir. Yine “direnç” tanımının yeniden yapılması ve poliklinik ölçümlerinde “direnç” sınırının yükseltilmesi değerlendirilmesi gereken konulardır.

**Tablo 1. Demografik, antropometrik ve biyokimyasal değerler.**

	Dirençli (n=28)	Kontrol (n=29)	p*
Yaş (yılı)	60.0±9.9	58.1±10.0	0.34
KVİ (mg/m <sup>2</sup> )	25.8±4.4	23.1±5.1	0.002
Bölüm (kadın/erkek)	12 (55.4)	8 (44.4)	0.91
AKB (mmHg)	136.2±20.8	136.0±15.0	0.92
Diastolik (mmHg)	71.8±10.5	71.7±9.7	0.98
Pulse (mmHg)	71.8±10.5	64.3±11.1	0.05
HR (mg/dl)	1.97±0.18	1.62±0.17	0.10
A (ng/ml)	4.4±0.9	4.3±0.9	0.49
PRA (ng/ml/h)	3.11±0.15	3.02±0.15	0.46
Urea (mg/dl)	1.03±0.44	1.24±0.28	0.44
Kreatin (mg/dl)	0.8±0.2	0.8±0.2	0.89
Uric (mg/dl)	3.95±1.4	3.8±1.0	0.45
Tamir (mmol/L)	1.25±1.0	1.0±1.4	0.29
İdrar Hcg (mg/g)	482.0±88.8	148.0±82.8	0.24

SS: Standart sapma; VKİ: vücut kitle indeksi

**Tablo 2. 24 saat ambulatuvar kan basıncı sonuçları.**

		Dirençli (n=28)	Kontrol (n=29)	p*
24 Saatlik Ortalama	SKB	126.15	114.10	0.001
	DKB	75.12	69.7	0.006
Günlük Ortalama	SKB	128.15	117.10	0.004
	DKB	77.13	71.7	0.054
Gece Ortalama	SKB	122.17	109.10	0.001
	DKB	70.11	64.0	0.013
Poliklinik Ortalama	SKB	133.17	124.12	<0.001
	DKB	80.11	70.0	<0.001

SS: standart sapma. SKB: sistolik kan basıncı; DKB: diyastolik kan basıncı. Değerler mmHg olarak verilmiştir.

S-126

**Evaluation of the association between arterial stiffness, and microalbuminuria in patients with essential hypertension**Ceyhan Yücel<sup>1</sup>, Mesut Demir<sup>1</sup>, Kamil Nas<sup>2</sup>, Miklos Inlyes<sup>2</sup>, Ferenc Molnar<sup>2</sup>, Esmeray Acartürk<sup>1</sup><sup>1</sup>Çukurova University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Adana<sup>2</sup>Stiffness Research Center, Hungary

**Aim:** Arterial stiffness determinants such as pulse wave velocity (PWV) and augmentation index (AIx) are methods that can be used to evaluate vascular damage. In hypertensive patients, arterial stiffness increase is more prominent in some cases.

**Material-Method:** 158 essential hypertension patients were included in the study. Patients were divided into two groups according to left ventricular hypertrophy (LVH): those with LVH (82 patients) and those without LVH (76 patients). Left ventricular hypertrophy was defined as interventricular septum and posterior wall thickness in diastole ≥11 mm and above.

**Results:** There was no difference between groups in age, smoking rate, body mass index and hypertension duration. In the LVH(+) group, systolic blood pressure, mean blood pressure and pulse pressure were significantly higher (p=0.005, p=0.036, p=0.002). There was no significant difference between groups in diastolic blood pressure and pulse rate. In the LVH(+) group, arterial stiffness indicators such as Aix and NDH were significantly higher (p<0.05). Aix and NDH were significantly higher in the microalbuminuria group (p<0.05).

**Conclusion:** Arterial stiffness measurement methods such as NDH and Aix are easy, cheap and reliable methods to show vascular damage and prevalence. Microalbuminuria in hypertensive patients is associated with arterial stiffness increase. Arterial stiffness increase and microalbuminuria development in hypertensive patients is associated with increased cardiovascular risk. It is thought that both parameters should be followed up in hypertensive patients.

S-127

**Is the definition of “refractory hypertension” is adequate for the triage of hypertensive patients deserving further investigation? The significance of ambulatory blood pressure measurements in prioritizing treatment options**Cem Barçın<sup>1</sup>, Tahir İsmailoğlu<sup>2</sup>, Kutsi Kabul<sup>1</sup>, Ümit Aydoğan<sup>2</sup>, Hürkan Kurşaklıoğlu<sup>1</sup>, Selami İnce<sup>2</sup><sup>1</sup>GATA Ankara Department of Cardiology, Ankara<sup>2</sup>GATA Ankara Department of Primary Care Medicine, Ankara

**Objective:** “Refractory hypertension (HT)” is defined as HT not controlled by at least 3 drugs including diuretic. These patients are referred to upper centers for secondary HT investigation, which is costly and time-consuming.

**Method:** This cross-sectional validation study included 28 patients with “refractory HT” and 29 control patients with HT controlled by at least 3 drugs and blood pressure in target range.

**Results:** Demographic, anthropometric, routine biochemical, 24-hour urinary sodium levels were similar between groups (Table 1). Renal Doppler US examination in the refractory HT group showed 1 patient with extrarenal compressive lesion, while in the control group all patients had normal results. In the refractory HT group, 3 patients had high aldosterone levels. In one of these patients, confirmatory tests were normal. In another patient, polysomnography revealed severe sleep apnea. In the microalbuminuria study, 13 (46%) patients in the refractory HT group and 5 (17%) patients in the control group had blood pressure values above target (p=0.01). In other words, 15 (54%) of the patients with “refractory HT” are actually “white coat” HT.

**Conclusion:** The definition of “refractory HT” is not sufficient for the triage of hypertensive patients. Poliklinik measurements are not sufficient for the triage of hypertensive patients. Ambulatory blood pressure measurement should be prioritized in the evaluation of these patients. This test will reduce the need for further investigation of many patients, reduce costs, and prevent unnecessary drug additions. The definition of “refractory” should be re-evaluated and the threshold for poliklinik measurements should be increased.

## Non-dipper hipertansiyonu olan hastalarda nötrofil/lenfosit oranı

Mikail Yarlıoğlu<sup>1</sup>, Orhan Dogdu<sup>4</sup>, İdris Ardic<sup>3</sup>, Mahmut Akpek<sup>2</sup>, Abdurrahman Oguzhan<sup>2</sup>, Ibrahim Ozdogru<sup>2</sup>, Mehmet Gungor Kaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sorgun Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Yozgat

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>3</sup>Av. Cengiz Gökçek Gaziantep Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Gaziantep

<sup>4</sup>Yozgat Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Yozgat

## Neutrophil / lymphocyte ratio in patients with non-dipper hypertension

Mikail Yarlıoğlu<sup>1</sup>, Orhan Dogdu<sup>4</sup>, İdris Ardic<sup>3</sup>, Mahmut Akpek<sup>2</sup>, Abdurrahman Oguzhan<sup>2</sup>, Ibrahim Ozdogru<sup>2</sup>, Mehmet Gungor Kaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sorgun State Hospital, Department of Cardiology, Yozgat

<sup>2</sup>Erciyes University, Faculty of Medicine, Cardiology Department, Kayseri

<sup>3</sup>Av. Cengiz Gökçek Gaziantep State Hospital, Department of Cardiology, Gaziantep

<sup>4</sup>Yozgat State Hospital, Department of Cardiology, Yozgat

**Objective:** Non-dipper hypertensives had about three times the risk of atherosclerotic events than dipper hypertensives whose blood pressure was >10% lower at night compared to day time. Neutrophil/lymphocyte ratio is the strongest white blood cell predictor of adverse outcomes in coronary artery diseases. We aimed to determine whether neutrophil/lymphocyte ratio is elevated in non-dipper patients compared to dippers and healthy controls.

**Method:** A total 120 patients in the study group consisted of 80 patients with hypertension and 40 healthy subjects (20 male, mean age; 51 ± 4) as control. Ambulatory blood pressure monitoring was performed for all patients. Hypertensive patients were divided into two groups: 40 dipper patients (20 male, mean age; 50 ± 5) and 40 non-dipper patients (20 male, mean age; 53 ± 2). A full blood count and high-sensitivity C-reactive protein test were performed in all subjects.

**Results:** Non-dipper patients demonstrated higher neutrophil/lymphocyte ratio compared to dipper patients and normotensive subjects (8.56±1.36 vs 3.38±0.33 and 1.92±0.42, p<0.05, respectively). Highly sensitive CRP levels were also significantly higher in non-dippers compared to dippers and normotensive subjects (5.1±1.7 mg/l vs 3.8±1.5 mg/l and 1.7±0.8 mg/l, p<0.05, respectively). Neutrophil/lymphocyte ratio was significantly correlated with 24-hour systolic and diastolic blood pressure measurements and high-sensitivity CRP levels (p=0.001, r=0.62) in non-dipper hypertensives.

**Conclusion:** Our results suggest that patients with non-dipping status tend to have increased inflammatory response. Increased inflammatory response could contribute to the increased atherosclerotic risk in non-dipper patients compared to dippers.

## Koroner kalp hastalıkları

## Diyabetik hastalarda anginanın varlığı koroner arter hastalığının yaygınlığı ile ilişkilidir

Ataç Çelik, Metin Karayakalı, Fatih Koç, Hasan Kadı, Köksal Ceyhan

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

**Giriş-Amaç:** Diyabetik hastalarda gelişebilen sensoriyal otonom nöropatiden dolayı hissedilen anjina pectoris şekli, tipi ve şiddeti diyabetik olmayanlara göre farklı olabilmektedir. Çalışmanın amacı, diyabetik hastalardaki anginal semptomlar ile koroner arter hastalığının yaygınlığı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Yöntemler-Gereçler:** Merkezimizde 2009-2010 yılları arasında koroner anjiyografi yapılmış olan 530 diyabetik hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar semptomatolojilerine göre 4 gruba ayrıldı (Grup 1: nonkardiyak göğüs ağrısı veya ağrı yok, grup 2: anjina eşdeğeri, grup 3: atipik anjina, grup 4: tipik anjina). Her hasta için anjiyogramlar tekrar değerlendirilerek Gensini skorları hesaplandı. Her 3 sisteminde de %50'den fazla darlığı olanlar 3 damar hastası kabul edildi.

**Bulgular:** Gruplar arasında yaş, cinsiyet, sistolik ve diastolik kan basıncı, beden kitle indeksi, kreatinin klirensi ve lipit profili açısından fark izlenmedi (Tablo 1). Açlık kan şekeri grup 4'de, grup 2'ye göre anlamlı olarak yüksek bulundu (Tablo 1). Gensini skoru, hem grup 1 ve 2 arasında, hem de grup 3 ve 4 arasında farklı değilken, grup 3 ve 4'ün Gensini skorları grup 1 ve 2'ye göre anlamlı olarak yüksek tespit edildi (Tablo 1). Üç damar hastalığı grup 3 ve 4'de, grup 1 ve 2'ye göre anlamlı olarak fazlaydı (Tablo 1).

**Sonuçlar:** Diyabetik hastalarda anjanın varlığı koroner arter hastalığının daha yaygın olduğunu gösterir. Bu yaygınlık anjanın tipik veya atipik olmasından bağımsızdır.

	Grup 1 (n=54)	Grup 2 (n=138)	Grup 3 (n=100)	Grup 4 (n=238)	P değeri
Yaş (yılı)	60±9	60±9	60±9	61±9	0.299
Cinsiyet (erkek)	25 (46)	64 (46)	37 (37)	114 (48)	0.319
SKB (mmHg)	130 [120-138]	130 [120-140]	130 [120-140]	130 [120-140]	0.907
DKB (mmHg)	80 [75-88]	80 [80-90]	80 [80-80]	80 [70-80]	0.400
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	28 [25-31]	27 [25-31]	27 [25-29]	27 [25-31]	0.656
Kan şekeri (mg/dl)	144 [103-206]	136 [117-188]	157 [115-221]	169 [120-234]	0.007
Kreatinin klirensi (ml/dk)	97±29	97±33	96±35	96±32	0.971
Total kolesterol (mg/dl)	198 [160-237]	191 [165-228]	193 [158-225]	190 [157-228]	0.807
LDL-kolesterol (mg/dl)	120 [93-152]	115 [97-143]	109 [89-144]	115 [91-146]	0.784
HDL-kolesterol (mg/dl)	44 [36-51]	42 [35-51]	42 [35-50]	41 [34-49]	0.323
Trigliserid (mg/dl)	174 [121-217]	141 [104-229]	163 [117-244]	157 [116-223]	0.377
Gensini skoru	14.3 [1.5-32.5]	12.5 [2.3-44.5]	30.8 [7.5-63.0]	29.0 [7.5-63.0]	<0.001
Üç damar hastalığı	6 (12)	20 (15)	28 (29)	54 (24)	0.02

SKB: sistolik kan basıncı, DKB: diastolik kan basıncı, BKİ: beden kitle indeksi, LDL: düşük yoğunluklu lipoprotein, HDL: yüksek yoğunluklu lipoprotein. aP<0.001 grup 2 ile, bP<0.001 grup 1 ve 2 ile, cP<0.001 grup 1 ve 2 ile. Veriler n (%), ortalaması±standart sapma ve ortanca [Q1-Q3] şeklinde ifade edilmiştir.

## Coronary heart diseases

## Presence of angina pectoris is related with to extensive coronary artery disease in diabetic patients

Ataç Çelik, Metin Karayakalı, Fatih Koç, Hasan Kadı, Köksal Ceyhan

Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine Department of Cardiology, Tokat

**Introduction:** Due to sensorial autonomic neuropathy, the type and severity of angina pectoris in diabetic patients may be rather different from non-diabetics. The aim of the study was to evaluate the relationship between the anginal symptoms and the severity of coronary artery disease.

**Material-Methods:** Five-hundred and thirty diabetic patients to whom coronary angiography performed in our center during the years of 2009-2010 were included in the study. Patients were divided into 4 groups according to their type of chest pain (Group 1 noncardiac chest pain or no pain, group 2 angina equivalent, group 3 atypical angina, group 4 typical angina). All of the angiograms were re-evaluated and Gensini scores were calculated. Three-vessel disease were diagnosed in the presence of lesions >50% in all of the 3 coronary artery system.

**Results:** There were no differences between the groups with regard to age, sex, systolic and diastolic blood pressures, body mass index, creatinine clearance, and lipid profile (Table 1). Fasting glucose was significantly higher in group 4 than group 2 (Table 1). Gensini scores were not different between group 1 and group 2 and between group 3 and group 4, but the scores of group 3 and group 4 were higher than group 1 and group 2 each (Table 1). Three-vessel disease was significantly higher in group 3 and group 4 than group 1 and group 2 each (Table 1).

**Conclusion:** Presence of angina pectoris is related to extensive coronary artery disease in diabetic. The fact that the prevalence of angina is independent of typical or atypical.

	Grup 1 (n=54)	Grup 2 (n=138)	Grup 3 (n=100)	Grup 4 (n=238)	P value
Age (years)	60±9	60±9	60±9	61±9	0.299
Sex (male)	25 (46)	64 (46)	37 (37)	114 (48)	0.319
SBP (mmHg)	130 [120-138]	130 [120-140]	130 [120-140]	130 [120-140]	0.907
DBP (mmHg)	80 [75-88]	80 [80-90]	80 [80-80]	80 [70-80]	0.400
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28 [25-31]	27 [25-31]	27 [25-29]	27 [25-31]	0.656
Glucose (mg/dl)	144 [103-206]	136 [117-188]	157 [115-221]	169 [120-234]	0.007
Creatinine clearance (ml/min)	97±29	97±33	96±35	96±32	0.971
Total cholesterol (mg/dl)	198 [160-237]	191 [165-228]	193 [158-225]	190 [157-228]	0.807
LDL-cholesterol (mg/dl)	120 [93-152]	115 [97-143]	109 [89-144]	115 [91-146]	0.784
HDL-cholesterol (mg/dl)	44 [36-51]	42 [35-51]	42 [35-50]	41 [34-49]	0.323
Triglyceride (mg/dl)	174 [121-217]	141 [104-229]	163 [117-244]	157 [116-223]	0.377
Gensini score	14.3 [1.5-32.5]	12.5 [2.3-44.5]	30.8 [7.5-63.0]	29.0 [7.5-63.0]	<0.001
Three-vessel disease	6 (12)	20 (15)	28 (29)	54 (24)	0.02

SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, BMI: body mass index, LDL: low density lipoprotein, HDL: high density lipoprotein. aP<0.001 vs. group 2, bP<0.001 vs. group 1 and 2, cP<0.001 vs. group 1 and 2. Data were presented as n (%), mean±SD and median [interquartile range].



S-130

### Koroner kalp hastalığı için hastaneye yattıktan sonra Türk kadınlarda fiziksel hareketsizlik ve düşük yaşam kalitesi: Euroaspire III'den elde edilen çıkarımlar

Lale Tokgözoğlu<sup>1</sup>, Sercan Okutucu<sup>1</sup>, Ergun Barış Kaya<sup>1</sup>, Çetin Erofl<sup>2</sup>, Oktay Ergene<sup>3</sup><sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>3</sup>Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İzmir

S-130

### Physical inactivity and low quality of life in Turkish women after hospitalization for coronary heart disease: inferences from Euroaspire III

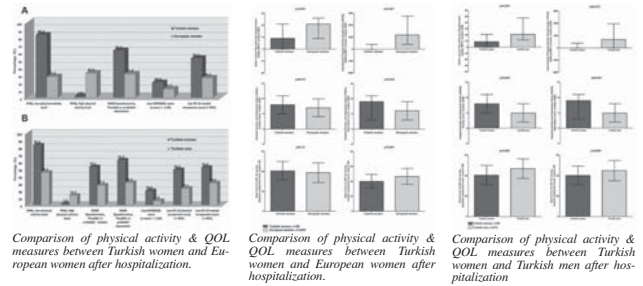
Lale Tokgözoğlu<sup>1</sup>, Sercan Okutucu<sup>1</sup>, Ergun Barış Kaya<sup>1</sup>, Çetin Erofl<sup>2</sup>, Oktay Ergene<sup>3</sup><sup>1</sup>Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara<sup>2</sup>Ankara University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara<sup>3</sup>Atatürk Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İzmir

**Aim:** To compare lifestyle changes, risk factor management, physical activity, mood and quality of life (QOL) indices after hospitalization for coronary heart disease (CHD) between (i) Turkish women and Turkish men; (ii) Turkish women and European women.

**Methods:** A total of 2268 women (25.3% of 8966 patients, mean age= 65.8±9.0 years) were interviewed in the context of EUROASPIRE III. In Turkey cohort, 65 women (mean age= 63.3±9.9 years) and 273 men (mean age= 59.1±9.6 years) were interviewed and underwent clinical and biochemical tests at least 6 months after hospital admission. Patients completed Godin Leisure Time Exercise Questionnaire (GLTEQ), International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and questionnaires assessing QOL.

**Results:** Overall, the European women (n=2203, mean age= 66.0±8.9 years) were older and had a lower body mass index, hypertension, fasting plasma glucose and self-reported diabetes mellitus than Turkish women. After hospitalization for CHD (i) Turkish women had lower participation to cardiac rehabilitation (CR) program and lower GLTEQ and IPAQ indices than European women; (ii) Turkish women had lower GLTEQ and IPAQ indices than Turkish men; (iii) HADS anxiety and depression scores were higher in Turkish women than European women and Turkish men; (iv) QOL indices were lower in Turkish women than European women and Turkish men.

**Conclusions:** Turkish women have lower physical activity, QOL and higher depression and anxiety after hospitalization for CHD. Every effort should be made to increase physical activity, CR program adherence in general, and in female patients, in particular.



Comparison of physical activity & QOL measures between Turkish women and European women after hospitalization.

Comparison of physical activity & QOL measures between Turkish women and European women after hospitalization.

Comparison of physical activity & QOL measures between Turkish women and Turkish men after hospitalization.

### Kardiyak görüntüleme

S-131

### Serum ürik asit düzeyi koroner kalsiyum varlığı için bağımsız bir belirteçtir

İnci Aslı Atar<sup>1</sup>, Ömer Çağlar Yılmaz<sup>1</sup>, Kayihan Akın<sup>2</sup>, Yusuf Sekçokci<sup>1</sup>, Okan Er<sup>1</sup>, Beyhan Eryonucu<sup>1</sup><sup>1</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Ankara

**Amaç:** Ürik asit ile hipertansiyon, metabolik sendrom, koroner arter hastalığı ve inme gibi bir çok kardiyovasküler olay arasında bağlantı olduğu epidemiyolojik taramalar ve prospektif çalışmalar ile gösterilmiştir. Bu bağlantı sadece hiperürisemik hastalarda değil, ürik asit düzeyi normalin üst sınırındaki kişilerde de saptanmıştır. Bir meta-analizde hiperüriseminin geleneksel koroner kalp hastalığı risk faktörlerinden bağımsız olarak koroner olay gelişimi riskini artırdığı görülmüştür. Koroner arter kalsiyum skoru (KAKS) ateroskleroz için önemli bir belirteçtir ve kardiyovasküler olay gelişimini öngördüğü gösterilmiştir, koroner plak yükü ile korelasyon gösterir. Biz bu çalışmada serum ürik asit düzeyinin koroner arterlerde kalsiyum varlığı için bir risk faktörü olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Bilinen koroner arter hastalığı olmayan, kardiyovasküler risk değerlendirmesi için kardiyoloji kliniğinde değerlendirilen 442 hasta çalışmaya dahil edildi. Dışlanma kriterleri kalp yetmezliği, kardiyomyopati, böbrek ve karaciğer fonksiyon bozukluğu, hemolitik hastalıklar, romatolojik hastalıklar, kronik inflamatuvar hastalıklar, neoplaziler, tiroit hastalıkları, gut, vitamin kullanımı, allopurinol gibi ürik asit düşürücü ilaç kullanımı ve diüretik kullanımı olarak belirlendi. Hastaların kardiyovasküler riski Framingham risk skoru ile hesaplandı. Koroner arter kalsiyum skoru Agatston Metodu ile, 64 kesitli bilgisayarlı tomografi cihazı kullanılarak hesaplandı (Philips Brilliance 64, Philips Medical Systems, Eindhoven, Hollanda). Hastalar, önceki çalışmalarda önerildiği gibi, KAKS'a göre 3 gruba ayrıldı: Normal (Grup 1: KAKS=0), düşük (KAKS=1 ile 100 arası), yüksek (KAKS>100).

**Bulgular:** Her üç grubun da demografik karakteristikleri ve laboratuvar verileri, yaş, açlık glikoz düzeyleri ve serum ürik asit düzeyleri dışında benzerdi (Grup 1: n=240, ortalama yaş 49.3±9.7 yıl, 67 kadın; Grup 2: n=142, ortalama yaş 57.2±8.7 yıl, 24 kadın; Grup 3: n=60, ortalama yaş 62.0±9.2 yıl, 11 kadın). Grupların ürik asit düzeyleri anlamlı olarak farklıydı (p<0.001). KAKS'da artış serum ürik asit düzeylerindeki artışla korele olduğu görüldü. Çoklu değişken analizinde koroner arterlerde kalsiyum olup olmaması (KAKS=0 ve KAKS>1) ile ilişkili faktörler incelendiğinde, serum ürik asit düzeyi, yaş, sigara ve Framingham risk skoru bağımsız risk faktörleri olarak bulundu (Tablo 1).

**Sonuç:** Bu çalışmada serum ürik asit düzeylerinin, sigara, yaş gibi geleneksel koroner arter hastalığı risk belirteçleri ile birlikte, koroner arterlerde kalsiyum birikimi için bağımsız risk faktörü olduğu gösterildi. Ürik asit düzeyleri arttıkça KAKS'ın da arttığı saptandı.

Variable	OR	95% CI	p değeri
Yaş	1.11	1.07 ± 1.16	<0,001
Sigara	3.83	2.06 ± 7.09	<0,001
Ürik asit	1.26	1.04 ± 1.54	0.02
Framingham risk skoru, 10-yıllık total risk	1.13	1.04 ± 1.089	0.002

Koroner arterlerde kalsiyum varlığı için çoklu değişken analizi

### Cardiac imaging

S-131

### Serum uric acid level is an independent risk factor for presence of calcium in coronary arteries

İnci Aslı Atar<sup>1</sup>, Ömer Çağlar Yılmaz<sup>1</sup>, Kayihan Akın<sup>2</sup>, Yusuf Sekçokci<sup>1</sup>, Okan Er<sup>1</sup>, Beyhan Eryonucu<sup>1</sup><sup>1</sup>Fatih University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara<sup>2</sup>Fatih University Hospital, and Faculty, Ankara

**Purpose:** A link between uric acid and a variety of cardiovascular conditions including hypertension, metabolic syndrome, coronary artery disease and stroke have been reported in epidemiological surveys and prospective studies; not only in patients with hyperuricemia, but also in subjects with serum uric acid levels in the normal to high range. A meta-analysis showed that hyperuricemia may increase the risk of CHD events, independently of traditional CHD risk factors. It has been shown that the coronary artery calcium score (CACS) is a quantifiable marker of atherosclerotic disease and an established predictor of cardiovascular events. We sought to determine if serum uric acid level is an independent risk factor for the presence of calcium in coronary arteries.

**Method:** Four hundred and forty-two subjects without any known coronary heart disease who presented for a routine cardiac risk assessment were included in the study. Patients with a history of heart failure or cardiomyopathies, renal dysfunction, hepatic and hemolytic disorders, concomitant inflammatory diseases, neoplastic diseases, thyroid disease, gout, use of vitamin or uric acid lowering medications like allopurinol and diuretics were excluded from the study. The cardiovascular risk of patients were determined using the Framingham risk score. Coronary artery calcium score was calculated using the Agatston method with a 64-slice CT scanner (Philips Brilliance 64, Philips Medical Systems, Eindhoven, The Netherlands). The patients were divided into 3 groups, as recommended in previous studies: normal (Group 1: CACS = 0), low (Group 2: CACS = 1 to 100), and high (Group 3: CACS > 100).

**Results:** The demographical characteristics and laboratory findings of 3 groups were similar (Group 1: n=240, mean age 49.3±9.7 years, 67 females; Group 2: n=142, mean age 57.2±8.7 years, 24 females; Group 3: n=60, mean age 62.0±9.2 years, 11 females), except age, fasting glucose levels and serum uric acid levels. Serum uric acid levels were found to increase significantly with increasing CACS (p<0.001). In multivariate analysis, serum uric acid level was an independent factor significantly associated with presence of CAC, besides age, smoking and Framingham risk score (Table 1).

**Conclusion:** In this study we demonstrated that serum uric acid level, along with traditional cardiovascular risk factors such as age and smoking, is an independent risk factor for presence of calcium in coronary arteries. We also found that, increasing levels of serum uric acid are associated with increasing CACS.

Variable	OR	95% CI	p value
Age	1.11	1.07 ± 1.16	<0,001
Smoking	3.83	2.06 ± 7.09	<0,001
Uric acid	1.26	1.04 ± 1.54	0.02
Framingham risk score, 10-year total risk	1.13	1.04 ± 1.089	0.002

Multivariate Analysis for Presence of Coronary Artery Calcium

## Serum mast hücre triptaz düzeylerinin koroner arter hastalığının anjiyografik yaygınlık ve ciddiye derecesi ile ilişkisi

Aycan Fahri Erkan<sup>1</sup>, Gültekin Günhan Demir<sup>1</sup>, Uğur Erçin<sup>2</sup>, Berkay Ekici<sup>1</sup>, Ayşe Bilgihan<sup>2</sup>, Sengül Çehrelil<sup>1</sup>, Hasan Fehmi Töre<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Mast hücrelerine aterosklerotik plaklarında, özellikle plakların rüptüre yatkın olan omuz bölgelerinde rastlanması, bu hücrelerin ateroskleroz patogeneziindeki rolünü ilgi odağı haline getirmiştir. Düzeyleri mast hücre aktivitesinin belirteci olarak kullanılan mast hücre triptazı (MHT), tetramerik bir serin proteazdır. Son yıllarda, MHT'nin ateroskleroz patogeneziinde rol oynayabileceğine dair Bulgular: elde edilmiştir. Bu çalışmada, serum MHT düzeyleriyle koroner arter hastalığının (KAH) anjiyografik ciddiyetini yansıtan Gensini skoru arasındaki ilişki araştırılmıştır.

**Yöntem:** Anjinal yakınmalar ve/veya non-invaziv testlerde iske mi saptanması üzerine koroner anjiyografi kararı alınan 170 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Anlamli KAH saptanan hastalar (Gensini skoru  $\geq 20$ , n=86) hasta grubunu, saptanmayanlar ise kontrol grubunu (Gensini skoru  $< 20$ , n=84) oluşturmuştur. Serum MHT düzeyleri (enzim konsantrasyonu) sandviç ELISA yöntemiyle çalışılmış ve sonuçlar ng/ml cinsinden ifade edilmiştir. KAH ciddiyetini etkileyecek diğer tüm risk faktörleri ve lipid düzeyleri gibi biyokimyasal parametreler kaydedilmiş ve Gensini skoru ile serum MHT düzeyi arasında korelasyon araştırılarak lojistik regresyon analiziyle bu faktörlerin etkisi arındırılmıştır.

**Bulgular:** Serum MHT düzeyleri hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (sırasıyla 12,9 $\pm$ 5,7 ng/ml'ye karşılık 3,2 $\pm$ 3,0 ng/ml, p<0,05). Koroner arter hastalığının yaygınlık ve ciddiyetini gösteren Gensini skoru ile serum MHT düzeyleri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir (p<0,05; r=0,866). MHT değerleri arttıkça Gensini skorları da artmaktadır. Yaş, cinsiyet gibi demografik özellikler, hipertansiyon, diabetes mellitus, sigara, lipid düzeyleri gibi risk faktörleri göz önünde bulundularak yapılan lojistik regresyon analizinden sonra bu korelasyonun güçlenerek devam ettiği görülmüştür (p<0,05; r=0,873).

**Sonuç:** MHT düzeyleri, mast hücre aktivitesinin bir göstergesidir. MHT'nin plağın fibröz kapsülündeki kollajeni parçalayan matris metalloproteinaz enzim kaskadını etkinleştirerek plak destabilizasyonuna yol açtığı, hayvan çalışmalarında gösterilmiştir. Plak destabilizasyonu, rüptüre yol açabildiği gibi, plak ekspansiyonu ve aterosklerotik lezyonun progresyonu ile de sonuçlanabilmektedir. MHT, bunun dışında inflammatuar yolakları etkinleştirerek de plak ekspansiyonuna yol açabilmektedir. Daha önce, insanlarda KAH varlığında, KAH olmayanlara göre MHT düzeylerinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda, buna ek olarak, serum MHT düzeyleri ile koroner arter hastalığının anjiyografik ciddiyet ve yaygınlığını gösteren Gensini skoru arasında anlamlı ve diğer risk faktörlerinden bağımsız, pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. MHT düzeylerinin yeni bir kardiyovasküler risk belirteci olarak geçerliliğini ve mast hücre stabilizatörlerinin ateroskleroz tedavisindeki yerini belirlemek amacıyla yeni ve geniş ölçekli çalışmalara gereksinim vardır.

## Lipit

## Önceden statin kullanan ve primer perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda yatışta düşük LDL kolesterol (&lt;70 mg/dl) seviyelerinin prognostik değeri: LDL kolesterol paradoksu statin kullanan hastalarda geçerli değil

Vecih Oduncu<sup>1</sup>, Cihan Dündar<sup>1</sup>, Ayhan Erkol<sup>2</sup>, Olcay Özveren<sup>3</sup>, Cihan Şengül<sup>4</sup>, Hakan Fotbolcu<sup>1</sup>, Ali Cevat Tanalp<sup>5</sup>, İbrahim Halil Tanboğa<sup>6</sup>, Can Yücel Karabay<sup>1</sup>, Ali Karagöz<sup>1</sup>, Ahmet Güler<sup>1</sup>, Kürşat Tigen<sup>1</sup>, Cevat Kıрма<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Kocaeli

<sup>3</sup>Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>4</sup>Alman Hastanesi, İstanbul

<sup>5</sup>Medicana International Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Ankara

<sup>6</sup>Erzurum Numune Hastanesi Kardiyoloji, Erzurum

**Amaç:** Son zamanlarda yayınlanan bazı çalışmalarda primer perkütan koroner girişim (P-PKG) uygulanan hastalarda yatışta düşük LDL kolesterol seviyeleri (<70mg/dl) daha fazla mortalite ve kalp yetersizliği ile ilişkili bulunmuştur. Ancak bu çalışmalarda hastalar statin kullanım durumuna göre değerlendirilmemiştir. Biz bu çalışmamızda P-PKG uygulanan hastalarda spontan LDL düşüklüğüne karşı önceki statin kullanımına bağlı LDL düşüklüğü arasında kısa ve uzun dönem (ortalama takip süresi 38,5 $\pm$ 10,5 ay) klinik olaylar arasında fark olup olmadığını inceledik.

**Çalışma planı:** Ocak 2006 – Aralık 2008 tarihleri arasında P-PKG uygulanan 2007 hastadan yatışta kolesterol değeri bulunan 1808 hasta çalışma popülasyonunu oluşturdu. Hastalar sırasıyla, statin + LDL<70 mg/dl (n=134), statin+LDL>70 mg/dl (n=295), statin – LDL<70 mg/dl (n=143), statin – LDL>70 mg/dl (n=1236) şeklinde dört gruba ayrıldı.

**Bulgular:** Statin + LDL<70 olan grupta diyabet, hipertansiyon, dislipidemi gibi komorbid durumlar statin – LDL<70 olan gruba göre anlamlı olarak daha fazla iken yatışta kardiyojenik şok, kronik böbrek yetersizliği ise statin – LDL<70 olan grupta anlamlı olarak daha fazlaydı. İşlem sonrası TIMI 3 akım (%97,1 vs %70,1, p<0,001) ve miyokardiyal blush grade 3 (%54,9 vs %22,2, p<0,001) statin + LDL<70 olan grupta statin – LDL<70 olan gruba göre anlamlı olarak daha fazlaydı. Hastane içi (sırasıyla, %2 vs %2,2 vs %13,4 vs %3,9, p<0,001) ve uzun dönem mortalite (sırasıyla, %6 vs %8,2 vs %28,8 vs %11,4, p<0,001) statin kullanan ve LDL<70 olan grupta anlamlı olarak daha azdı. Ancak dört grup arasında hedef damar revaskularizasyonu ve re-infarktüs arasında anlamlı fark saptanmadı (hepsi için p>0,05). Uzun dönem mortalite için çok değişkenli Cox-regresyon modelinde düzeltilmemiş Hazard ratio (HR) değerleri (HR 0,49, %95 CI (güven aralığı) 0,29 – 0,83, p<0,001; HR 0,54, %95 CI 0,3 – 0,98, p=0,045; LDL<70 statin – referans (en yüksek mortalite) HR: HR 0,48, %95 CI 0,2 – 0,84, p=0,11) olarak saptandı. Bazal değişkenlerdeki farklılıklara göre çok değişkenli düzeltme işlemi uygulandığında ise sırasıyla (HR 0,20, %95 CI 0,043 – 0,94, p=0,042; HR 0,66, %95 CI 0,28 – 0,65, p=0,34; LDL<70 statin – referans HR 1; HR 0,69, %95 CI 0,35 – 0,73, p=0,29) yatışta statin kullanıp LDL<70 olan grup uzun dönem mortalite için koruyucu tek bağımsız prediktör olarak saptandı.

**Sonuç:** Primer PKG uygulanan hastalarda yatışta spontan düşük LDL yüksek kısa ve uzun dönem mortalite ile ilişkili olmasına rağmen statin kullanımına bağlı düşük LDL daha düşük hastane içi ve uzun dönem mortalite ile ilişkilidir. Ayrıca statin kullanımına bağlı düşük LDL uzun dönem mortaliteden koruyucu bağımsız prediktördür.

## The relationship of serum mast cell tryptase levels to angiographic extent and severity of coronary artery disease

Aycan Fahri Erkan<sup>1</sup>, Gültekin Günhan Demir<sup>1</sup>, Uğur Erçin<sup>2</sup>, Berkay Ekici<sup>1</sup>, Ayşe Bilgihan<sup>2</sup>, Sengül Çehrelil<sup>1</sup>, Hasan Fehmi Töre<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ufuk University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara

<sup>2</sup>Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara

**Introduction:** The fact that mast cells accumulate in the atherosclerotic plaques, especially in the rupture-prone shoulder region, has made this cell type a focus of interest in atherosclerosis research. Mast cell tryptase (MCT), the levels of which are a surrogate of mast cell activity, is a tetrameric serine protease. Recent research has identified MCT as a possible contributor in the pathogenesis of atherosclerosis. The aim of this study is to investigate the relationship between serum MCT levels and Gensini score which reflects the angiographic extent and severity of coronary artery disease (CAD).

**Methods:** One hundred and seventy patients, who underwent coronary angiography due to ischemic chest discomfort and/or a positive non-invasive stress test, were enrolled. Patients with significant CAD (Gensini score  $\geq 20$ , n=86) constituted the study group, and individuals without significant CAD (Gensini score  $< 20$ , n=84). Serum MCT levels were measured using the sandwich ELISA method and the results were expressed as ng/ml. Other risk factors and biochemical parameters including lipid profile were noted and taken into account in logistic regression analysis when assessing the relationship of serum MCT levels to Gensini score.

**Results:** Mean MCT level was significantly higher in the study group when compared to the control group (12,9 $\pm$ 5,7 ng/ml vs. 3,2 $\pm$ 3,0 ng/ml, p<0,05). There was a positive and significant correlation between serum MCT levels and Gensini score which reflects the extent and severity of CAD (p<0,05; r=0,866). Gensini score increased parallel to rise in serum MCT levels. This correlation was even stronger after logistic regression analysis according to risk factors such as age, gender, hypertension, diabetes mellitus, tobacco use, and lipid levels (p<0,05; r=0,873).

**Conclusion:** MCT levels reflect mast cell activity. Recent animal studies showed that MCT causes destabilization of the atherosclerotic plaque through activation of the matrix metalloproteinase enzyme cascade which degrades collagen, an important component of the plaque's fibrous cap. Plaque destabilization may result in rupture or plaque expansion and progression of the atherosclerotic lesion. Furthermore, MCT can cause plaque expansion through activation of inflammatory pathways. Previous human studies reported that MCT levels are higher in patients with CAD when compared to healthy subjects. As an additional finding, we found an independent, positive and significant correlation between serum MCT levels and Gensini score which reflects the angiographic extent and severity of CAD. Whether MCT may emerge as a novel cardiovascular risk predictor and whether mast cell stabilizers may be of any benefit in atherosclerosis treatment are questions that warrant further research involving large scale trials.

## Lipid

## Prognostic value of decreased (&lt; 70 mg/dL) LDL-cholesterol levels on admission in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention who had been on statin therapy previously: LDL-cholesterol paradox does not apply for statin users

Vecih Oduncu<sup>1</sup>, Cihan Dündar<sup>1</sup>, Ayhan Erkol<sup>2</sup>, Olcay Özveren<sup>3</sup>, Cihan Şengül<sup>4</sup>, Hakan Fotbolcu<sup>1</sup>, Ali Cevat Tanalp<sup>5</sup>, İbrahim Halil Tanboğa<sup>6</sup>, Can Yücel Karabay<sup>1</sup>, Ali Karagöz<sup>1</sup>, Ahmet Güler<sup>1</sup>, Kürşat Tigen<sup>1</sup>, Cevat Kıрма<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kartal Koşuyolu Higher Specialization, Training and Research Hospital, İstanbul

<sup>2</sup>Kocaeli Derince Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Kocaeli

<sup>3</sup>Yeditepe University Faculty of Medicine Department of Cardiology, İstanbul

<sup>4</sup>Deutsches Krankenhaus, İstanbul

<sup>5</sup>Medicana International Hospital, Clinics of Cardiology, Ankara

<sup>6</sup>Erzurum Numune Hospital, Clinics of Cardiology, Erzurum

### Birincil olarak PKG geçiren STEMI hastalarında koroner akım ile hastaneye kabuldeki serum gama glutamil transferaz aktivitesi arasındaki ilişki

Mahmut Akpek, Deniz Elcik, Mikail Yarlioglu, Nihat Kalay, Orhan Dogdu, Ömer Şahin, İdris Ardiç, Abdurrahman Oguzhan, Ali Ergin, Mehmet G Kaya

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

### The association of serum gamma glutamyl transferase activity on admission with coronary flow in stemi patients undergoing primary Pci

Mahmut Akpek, Deniz Elcik, Mikail Yarlioglu, Nihat Kalay, Orhan Dogdu, Ömer Şahin, İdris Ardiç, Abdurrahman Oguzhan, Ali Ergin, Mehmet G Kaya

Erciyes University Faculty of Medicine Department of Cardiology, Kayseri

**Objective:** Serum gamma glutamyl transferase (GGT) activity is commonly used as a clinical test for liver functions. There is an established relationship between GGT activity and coronary artery disease, but little is known about the association of serum GGT activity with post-primary coronary intervention (PCI). In this study, we aimed to investigate the association of serum GGT activity with post primary PCI coronary flow in patients with STEMI and in-hospital major advanced cardiac events (MACE).

**Material-Method:** Four hundred and twenty five consecutive patients (male 78% and mean age 60 ± 13) were enrolled in the study. Hs-CRP and GGT activity on admission were measured. Patients were divided into GGT tertiles and based upon the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) flow grade score. Primary percutaneous coronary intervention and transthoracic echocardiography were performed for each patient. MACE were defined as in-stent thrombosis, non-fatal myocardial infarction and in-hospital mortality during in-hospital follow up period.

**Results:** In the GGT tertiles, the total in-hospital MACE were increased in parallel with GGT tertiles (p<0.001). However, percentage of impaired flow was not significantly different among tertiles (p=0.336). When we divided the study population into two groups according to TIMI flow grade; in hospital MACE was significantly higher in impaired flow group than in normal flow group (p<0.001). At multivariate analyses, serum GGT activity was independent predictor of in-hospital MACE (odds ratio 1.02, <95% confidence interval 1.01–1.03; p<0.001).

In conclusion; Serum GGT activity on admission is not a predictor of impaired coronary flow after primary PCI. However, GGT activity is an independent predictor of in hospital in-hospital MACE in patients with STEMI.

**Table 1. Baseline characteristics**

	1° Tertile (n=130)	2° Tertile (n=152)	3° Tertile (n=143)	p value
Age	63.9 ± 12.3	57.6 ± 11.5	58.6 ± 12.8	<0.001
Male	95 (73%)	124 (82%)	114 (80%)	0.200
Hypertension	62 (48%)	55 (36%)	63 (44%)	0.132
DM	25 (19%)	33 (22%)	45 (32%)	0.041
Smokers	68 (52%)	99 (65%)	79 (55%)	0.069
Previous CAD	18 (14%)	33 (22%)	31 (22%)	0.168
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	26.3 ± 2.6	25.9 ± 2.5	26.1 ± 2.7	0.555
Hs-CRP (mg/L)	15.0 ± 4.0	20.7 ± 4.9	25.8 ± 7.0	0.067
GGT (mg/dl)	16.5 ± 3.7	27.0 ± 3.6	60.9 ± 15.6	<0.001
Creatinin (mg/dl)	1.04 ± 0.28	1.14 ± 0.54	1.17 ± 0.50	0.065
LVEF on admission	49.3 ± 13.6	48.5 ± 14.1	47.5 ± 12.9	0.243
Total Cholesterol (mg/dl)	184.9 ± 45.7	180.1 ± 43.2	177.7 ± 47.6	0.415
Glycoprotein IIb/IIIa antagonist	15 (12%)	21 (14%)	20 (14%)	0.802
Hospitalization (day)	7.6 ± 2.4	8.1 ± 2.6	7.9 ± 2.8	0.491
Impaired flow (TIMI<3)	42 (32%)	59 (45%)	58 (41%)	0.336
Previous medications				
ACEi	58 (45%)	58 (38%)	52 (36%)	0.345
B-blocker	35 (27%)	45 (30%)	41 (29%)	0.882
Statin	28 (22%)	38 (25%)	36 (25%)	0.732
Aspirine	27 (21%)	45 (30%)	42 (29%)	0.174
Diuretics	13 (10%)	16 (11%)	18 (13%)	0.767
Coronary artery involvement				
Single-vessel disease	82 (63%)	88 (58%)	84 (59%)	0.645
Multi-vessel disease	48 (37%)	64 (42%)	59 (41%)	0.645
In-hospital MACE	8 (6%)	14 (9%)	32 (22%)	<0.001
In stent thrombosis	3 (2%)	5 (3%)	13 (9%)	0.018
Non-fatal MI	3 (2%)	7 (5%)	14 (10%)	0.022
In-hospital mortality	4 (3%)	7 (5%)	15 (11%)	0.024

Data are expressed as mean ± standard deviation or median for normally distributed data and percentage (%) for categorical variables. DM: Diabetes Mellitus, CAD: Coronary arterial disease, MPV: Mean platelet volume, Hs-CRP: High sensitive C-Reactive protein, GFR: Glomerular filtration rate, LVEF: Left ventricular ejection fraction, LDL: Low density lipoprotein, HDL: High density lipoprotein, WBC: white blood cell, ACEi: Angiotensin converting enzyme inhibitors, MACE: Major advanced cardiovascular events, MI: Myocardial infarction.

**Table 2. Effects of various variables on in-hospital MACE in univariate and multivariate logistic regression analyses**

Variables	Unadjusted OR	95% CI	P value	Adjusted OR*	95% CI	P value
Age	1.02	1.00 – 1.04	0.091	1.01	0.98 – 1.03	0.827
Hs-CRP	1.01	1.00 – 1.01	0.005	1.01	1.00 – 1.01	0.023
GGT	1.02	1.01 – 1.03	<0.001	1.02	1.01 – 1.03	<0.001
Creatinin	2.38	1.39 – 4.05	0.001	2.18	1.32 – 3.61	0.002

\*Adjusted for Age, MPV, CRP, uric acid, sexual status, smoking, glucose on admission, multivessel disease, OR: Odds Ratio, CI: Confidence Interval, MPV: Mean platelet volume, CRP: C-reactive protein, CAD: Coronary artery disease, LVEF: Left ventricular ejection fraction, GFR: Glomerular filtration rate

S-135

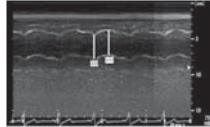
**Vasküler sertlik, primer perkütan koroner girişim sonrasında reperfüzyon başarısı ve ventriküler ters remodeling prediktörü**Tolga Çimen<sup>1</sup>, Abdulkadir Yıldız<sup>2</sup>, Fatih Karakaş<sup>2</sup>, Belma Uygur<sup>2</sup>, Zehra Gölbaşır<sup>2</sup>, Omaç Tüfekçioğlu<sup>2</sup><sup>1</sup>Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara  
<sup>2</sup>Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Aortik sertlik koroner arter hastalığı risk faktörleri ile çok sıkı ilişki içinde olan vasküler bir yaşlanma ve endotel disfonksiyonu göstergesidir. Artan yaşla birlikte aortik sertliğin ilerlemesinin miyokart enfarktüsü (MI) sonrası art yük artışı mekanizması ile ters remodeling'i arttırdığını düşündüren bulgular vardır. Ventriküler remodeling sürecini belirleyen önemli faktörlerden biriside reperfüzyondur. Bizim çalışmamızda perkütan koroner girişim yapılan ST elevasyonlu miyokart enfarktüsü hastalarda aortik sertliğin reperfüzyon başarısını predikte edici özelliği saptanmış ve ventriküler remodeling'e etkisi reperfüzyon mekanizması üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır.

**Metod:** ST elevasyonlu MI tanısıyla anjiyografik olarak başarılı PKG yapılan 71 hastanın işlemden hemen sonra çekilen EKG'lerinde total ST rezolüsyonu ile reperfüzyon başarısı değerlendirildi. Rutin CK-MB takipleri ile pik değerler saptandı. Hastaların işlem sonrası 48-72. saatlerinde ekokardiyografileri yapıldı ve M-mod yöntemi ile aortik sistolik ve diyastolik çapları elde edildi. Ekokardiyografi esnasında hastaların kan basıncı not edilerek tüm ölçümlerin ortalamaları alınıp tanımlı formüllerle aortik esneklik parametreleri elde edildi. Ejeksiyon fraksiyon değerleri biplane modifiye simpson Metodu ile ortalama alınarak saptandı. İstatistiksel analiz için Pearson ve Student t-testi kullanıldı.

**Bulgular:** Yapılan analizlerde MI sonrası enfarkt alanının aortik strain ve distensibilitesi daha kötü olan hastalarda daha geniş olduğunu düşündürdü pik CK-MB değerleri ortaya çıkmıştır (p<0.05). Bununla bağlantılı olarak aortik elastisitenin daha iyi olduğunu gösteren yüksek aortik strain değerlerinin daha iyi ejeksiyon fraksiyonunu ile korele olduğunu gösterilmiştir (p = 0.018). Perkütan koroner girişim sonrası > % 70 ST rezolüsyonu görülen hastalarda pik CK-MB değerinin daha düşük ve sol ventrikül EF'sinin anlamlı olarak daha iyi (sırasıyla 144±22 mg/dl vs 239±44 mg/dl, p<0.001; % 50±7.1 vs % 46±7.8, p = 0.026) olması reperfüzyonun erken dönem remodeling üzerine olan etkisini ortaya koymuştur. Aortik sertliğin reperfüzyon başarısını predikte edici özelliğini göstermek amacıyla yapılan analizde ST rezolüsyonu olan hasta grubunda, ST rezolüsyonu olmayanlara göre yaştan bağımsız olarak (sırasıyla 56 vs 60, p>0.05) aortik strain (sırasıyla % 5.63 vs % 4.7; p = 0.043) ve distensibilite (sırasıyla 3.35 vs 2.51; p = 0.027) değerlerinin anlamlı şekilde daha iyi olduğu görüldü. Primer PKG saati ve timi frame sayısı gruplar arasında anlamlı fark göstermedi (p>0.05).

**Sonuç:** Çalışmamızda, PKG uygulanan STEMI hastalarında yüksek aortik sertliğin, yaştan bağımsız bir şekilde daha kötü reperfüzyon ile ilişkili olduğu ve buna bağlı olarak da daha büyük enfarkt alanları ve daha kötü sol ventrikül fonksiyonlarına neden olup enfarktüsü sonrası ters remodeling gelişimine kötü reperfüzyon mekanizması ile katkısı olabileceği sonucuna varılmıştır.

**Aortik Çapların Elde Edilişi****ST rezolüsyonunun aortik sertlik, enfarkt alanı ve EF ile ilişkisi**

	n	Ortalama Strain (%)	Ortalama Distensibilite (cm <sup>2</sup> .dyn <sup>-1</sup> .10 <sup>-3</sup> )	Pik CK-MB (mg/dl)	EF (%)
ST Rezolüsyon (+)	42	5.63	3.35	144 ± 22	50 ± 7.1
ST Rezolüsyon (-)	29	4.7	2.51	239 ± 44	46 ± 7.8
		p = 0.043	p = 0.027	p < 0.001	p = 0.026

S-136

**Birincil anjiyoplasti geçiren STEMI hastalarında ürik asidin prognostik değeri: 2 yıllık izlem**Mehmet G Kaya<sup>1</sup>, Hüseyin Uyarel<sup>2</sup>, Mahmut Akpek<sup>1</sup>, Nihat Kalay<sup>1</sup>, Mehmet Ergelen<sup>3</sup>, Erkan Ayhan<sup>3</sup>, Turgay Işık<sup>3</sup>, Gökhan Çiçek<sup>3</sup>, Deniz Elçik<sup>1</sup>, Ömer Şahin<sup>1</sup>, Abdurrahman Oğuzhan<sup>1</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup>, Charles M Gibson<sup>4</sup><sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri<sup>3</sup>Siyami Ersek Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul<sup>4</sup>Harvard Tıp Fakültesi, İsrail Diyakonez Tıp Merkezi, Kardiyoloji Anabilim Dalı Boston, MA, ABD

S-135

**Vascular stiffness is a predictor for potential success after primary percutaneous coronary intervention, and ventricular inverse remodelling**Tolga Çimen<sup>1</sup>, Abdulkadir Yıldız<sup>2</sup>, Fatih Karakaş<sup>2</sup>, Belma Uygur<sup>2</sup>, Zehra Gölbaşır<sup>2</sup>, Omaç Tüfekçioğlu<sup>2</sup><sup>1</sup>Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Clinics of Cardiology, Ankara  
<sup>2</sup>Ankara Turkish Higher Specialization Hospital, Division of Cardiology, Ankara

**Amaç:** Aortik sertlik koroner arter hastalığı risk faktörleri ile çok sıkı ilişki içinde olan vasküler bir yaşlanma ve endotel disfonksiyonu göstergesidir. Artan yaşla birlikte aortik sertliğin ilerlemesinin miyokart enfarktüsü (MI) sonrası art yük artışı mekanizması ile ters remodeling'i arttırdığını düşündüren bulgular vardır. Ventriküler remodeling sürecini belirleyen önemli faktörlerden biriside reperfüzyondur. Bizim çalışmamızda perkütan koroner girişim yapılan ST elevasyonlu miyokart enfarktüsü hastalarda aortik sertliğin reperfüzyon başarısını predikte edici özelliği saptanmış ve ventriküler remodeling'e etkisi reperfüzyon mekanizması üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır.

**Metod:** ST elevasyonlu MI tanısıyla anjiyografik olarak başarılı PKG yapılan 71 hastanın işlemden hemen sonra çekilen EKG'lerinde total ST rezolüsyonu ile reperfüzyon başarısı değerlendirildi. Rutin CK-MB takipleri ile pik değerler saptandı. Hastaların işlem sonrası 48-72. saatlerinde ekokardiyografileri yapıldı ve M-mod yöntemi ile aortik sistolik ve diyastolik çapları elde edildi. Ekokardiyografi esnasında hastaların kan basıncı not edilerek tüm ölçümlerin ortalamaları alınıp tanımlı formüllerle aortik esneklik parametreleri elde edildi. Ejeksiyon fraksiyon değerleri biplane modifiye simpson Metodu ile ortalama alınarak saptandı. İstatistiksel analiz için Pearson ve Student t-testi kullanıldı.

**Bulgular:** Yapılan analizlerde MI sonrası enfarkt alanının aortik strain ve distensibilitesi daha kötü olan hastalarda daha geniş olduğunu düşündürdü pik CK-MB değerleri ortaya çıkmıştır (p<0.05). Bununla bağlantılı olarak aortik elastisitenin daha iyi olduğunu gösteren yüksek aortik strain değerlerinin daha iyi ejeksiyon fraksiyonunu ile korele olduğunu gösterilmiştir (p = 0.018). Perkütan koroner girişim sonrası > % 70 ST rezolüsyonu görülen hastalarda pik CK-MB değerinin daha düşük ve sol ventrikül EF'sinin anlamlı olarak daha iyi (sırasıyla 144±22 mg/dl vs 239±44 mg/dl, p<0.001; % 50±7.1 vs % 46±7.8, p = 0.026) olması reperfüzyonun erken dönem remodeling üzerine olan etkisini ortaya koymuştur. Aortik sertliğin reperfüzyon başarısını predikte edici özelliğini göstermek amacıyla yapılan analizde ST rezolüsyonu olan hasta grubunda, ST rezolüsyonu olmayanlara göre yaştan bağımsız olarak (sırasıyla 56 vs 60, p>0.05) aortik strain (sırasıyla % 5.63 vs % 4.7; p = 0.043) ve distensibilite (sırasıyla 3.35 vs 2.51; p = 0.027) değerlerinin anlamlı şekilde daha iyi olduğu görüldü. Primer PKG saati ve timi frame sayısı gruplar arasında anlamlı fark göstermedi (p>0.05).

**Sonuç:** Çalışmamızda, PKG uygulanan STEMI hastalarında yüksek aortik sertliğin, yaştan bağımsız bir şekilde daha kötü reperfüzyon ile ilişkili olduğu ve buna bağlı olarak da daha büyük enfarkt alanları ve daha kötü sol ventrikül fonksiyonlarına neden olup enfarktüsü sonrası ters remodeling gelişimine kötü reperfüzyon mekanizması ile katkısı olabileceği sonucuna varılmıştır.

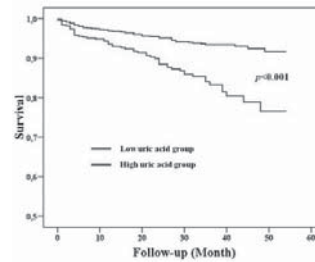
S-136

**Prognostic value of uric acid in patients with stemi undergoing primary angioplasty: Two year follow-up**Mehmet G Kaya<sup>1</sup>, Hüseyin Uyarel<sup>2</sup>, Mahmut Akpek<sup>1</sup>, Nihat Kalay<sup>1</sup>, Mehmet Ergelen<sup>3</sup>, Erkan Ayhan<sup>3</sup>, Turgay Işık<sup>3</sup>, Gökhan Çiçek<sup>3</sup>, Deniz Elçik<sup>1</sup>, Ömer Şahin<sup>1</sup>, Abdurrahman Oğuzhan<sup>1</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup>, Charles M Gibson<sup>4</sup><sup>1</sup>Erciyes University School of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri<sup>2</sup>Balıkesir University School of Medicine, Department of Cardiology, Kayseri<sup>3</sup>Siyami Ersek Cardiovascular and Thoracic Surgery Center, Department of Cardiology, İstanbul<sup>4</sup>Harvard Medical School Beth Israel Deaconess Medical Center, Department of Medicine, Boston MA, USA

**Objective:** Elevated uric acid levels have been associated with cardiovascular disease in epidemiological studies. The relationship between uric acid levels and long-term outcomes of STEMI patients undergoing primary percutaneous coronary intervention (PPCI) are is not available.

**Methods:** Data from 2,249 consecutive patients with STEMI who underwent primary PPCI were evaluated. Patients were divided in two groups as either high or low uric acid using an upper limit of normal value of 6 mg/dl for female and 7 mg/dl for male in our central laboratory.

**Results:** There were 1,643 patients (mean age 55.9 ± 11.6 and 85% male) in the low uric acid group and 606 patients (mean age 60.5 ± 12.6 and 76% male) in the high uric acid group. Serum uric acid levels were 8.0 ± 1.5 in the high uric acid group and 5.2 ± 1.0 in the low uric acid group (p<0.001). The in-hospital mortality rate and rate of adverse outcomes was significantly higher in patients with high uric acid levels (9% vs. 2%, p<0.001) as was the rate of adverse outcomes in patients with high uric acid. The mean follow-up time was 24.3 months. Cardiovascular mortality,



Kaplan-Meier curve for long-term survival according to uric acid groups in the entire cohort of patients.

re-infarction, target vessel revascularization, heart failure, and MACE were all significantly higher in high uric acid group. In a multivariate analyses, high plasma uric acid levels were independent predictors of MACE during the in-hospital (odds ratio (OR) 2.03, <95% confidence interval (CI) 1.25-3.75; p=0.006) and long-term follow-up period (OR 1.64, <95% CI 1.05-2.56; p=0.03).

**Conclusion:** High uric acid levels on admission are independently associated with both in-hospital as well as long-term adverse outcomes among patients with STEMI undergoing primary PPCI.

### Akut koroner sendromda serum kitotriozidaz aktivitesi: Kardiyovasküler olaylar ve diğer biyokimyasal göstergelerle ilişkisi

Bekir Serhat Yıldız<sup>1</sup>, Hasan Güngör<sup>2</sup>, Ilker Gul<sup>3</sup>, Mustafa Beyazıt Alkan<sup>3</sup>, Murat Bilgin<sup>3</sup>, Azem Akıllı<sup>3</sup>, Mustafa Akın<sup>3</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Denizli Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Denizli

<sup>2</sup>Muş Devlet Hastanesi Kardiyoloji Servisi, Muş

<sup>3</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Enflamasyon ilk köpük hücrelerinin oluşumundan aterosklerotik lezyonun gelişimi, hassas plak ve sonuçta fissür, rüptür ve trombozise kadar kardiyovasküler hastalık oluşumunun tüm aşamalarının kritik bir katılımcısıdır. Koroner arteriyel enflamasyon ise akut koroner sendromda (AKS) yaygın olarak görülmektedir. Aktif makrofajlardan salınan ve bu arteriyel enflamasyonda rol aldığı düşünülen kitotriozidaz (KIT) ile ilgili çalışmalar çok yenedir. Bu çalışmalarda stabil anjinası olan koroner arter hastalarının serum KIT düzeyi bakılmış ve sağlıklı insanlara göre serum seviyeleri yüksek bulunmuştur.

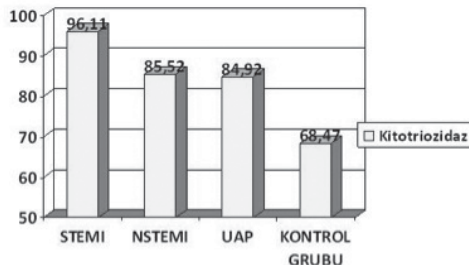
**Amaç:** Bu çalışmayla akut koroner sendrom (AKS) tanısı almış hastaların serum KIT düzeyleri, kardiyovasküler olaylar, kardiyak enzim ve hs-CRP gibi enflamatuvar göstergeler arasındaki ilişkisi araştırılmıştır.

**Yöntem:** Ocak ile Haziran 2010 tarihleri arasında koroner yoğun bakıma yatırılan AKS hastalarından ardışık 30 ST-segment yükselmesi olan miyokard infarktüsü (STEMI), 30 ST-segment yükselmesi olmayan miyokard infarktüsü (NSTEMI), 30 stabil olmayan anjina pectoris (UAP) hastası olan ve 30 sağlıklı olgu olmak üzere toplam 120 (ortalama yaş; 56,86±10,44 yıl, 81 erkek) kişi alındı. Bazal klinik karakteristikleri, laboratuvar ve biyokimyasal değerleri, almakta oldukları tedaviler ve EKG'leri kaydedildi. Hastaneye yatışlarının ilk saatinde hs-CRP ve KIT çalışılmak üzere kan örnekleri alınıp saklandı. İlk 24 saatte seri CK, CK-MB ve troponin ölçümleri yapıldı. Koroner anjiyografi yapılan olguların verileri değerlendirildi.

**Bulgular:** AKS grubunda bakılan KIT düzeyi 88,85±23,08 nmol/ml, kontrol grubunda ise 68,47±28,44 nmol/ml olarak saptandı (p=0,001). KIT düzeyi en yüksek STEMI grubunda (96,11±19,77 nmol/ml), en az ise kontrol grubunda (68,47±28,44 nmol/ml) bulundu (p=0,001) (Şekil 1). STEMI ve NSTEMI grubundaki KIT düzeyinin yüksekliği istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p=0,001 ve p=0,045) (Tablo 1). Biyokimyasal göstergeler açısından AKS grubuyla kontrol grubu karşılaştırıldığında ise KIT aktivite düzeyi ile hs-CRP (r=0,21, p=0,046), troponin T (r=0,25, p=0,016), CK-MB (r=0,20, p=0,059) arasında pozitif bir bağlantı saptandı. Koroner anjiyografisi yapılan olgular damar lezyonu açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak bir fark saptanmadı (p=0,557).

**Sonuç:** AKS hastalarında serum KIT düzeyi artmaktadır. KIT aktivitesinin %83 duyarlılık ve % 72 özgüllük ile sınır değeri değeri 82,00 nmol/ml olarak belirlenmiştir. Bu düzey STEMI grubunda, NSTEMI ve UAP grubuna göre daha yüksek seyretmektedir. KIT düzeyi, AKS hastalarının erken tanısında destek olabilecek yeni bir gösterge olabilir.

Şekil 1.



AKS (akut koroner sendrom) hastalarının ve kontrol grubunun KIT (Kitotriozidaz) aktivite düzeyinin dağılımı STEMI: ST segment elevasyonu olan miyokard infarktüsü, NSTEMI: ST segment elevasyonu olmayan miyokard infarktüsü, UAP: Kararsız anjina pectoris.

Tablo 1

TANI ve Biyokimyasal göstergeler	STEMI	NSTEMI	UAP	KONTROL GRUBU	P Değeri
Hs-CRP mg/dl	2.79±1.98 (0-5)	3.34±1.96 (0-5)	1.13±1.79 (0-5)	0.15±0.096 (0-0)	0.001
KIT nmol/ml	96.11±19.77 (40.26-150.88)	85.52±27.56 (2.24-152.17)	84.92±20.07 (35.96-118.28)	68.47±28.44 (24.86-120.17)	0.001
Troponin T ng/ml	5.443±3.473 (0.53-13.42)	1.576±1.568 (0.14-7.57)	0.011±0.0053 (0.01-0.03)	0.01	0.001
CK-MB U/L	159.0±110.04 (25-391)	69.83±63.38 (27-275)	16.43±4.59 (3-24)	13.57±3.99 (6-20)	0.001

AKS (akut koroner sendrom) ve kontrol grubunda biyokimyasal göstergelerin karşılaştırılması KIT:Kitotriozidaz, STEMI:ST segment elevasyonu olmayan miyokard infarktüsü, NSTEMI: ST segment elevasyonu olmayan miyokard infarktüsü, UAP: Anstabil anjina pectoris,

### Serum chitotriozidase activity in acute coronary syndrome: Cardiovascular events and their correlations with other biochemical indicators

Bekir Serhat Yıldız<sup>1</sup>, Hasan Güngör<sup>2</sup>, Ilker Gul<sup>3</sup>, Mustafa Beyazıt Alkan<sup>3</sup>, Murat Bilgin<sup>3</sup>, Azem Akıllı<sup>3</sup>, Mustafa Akın<sup>3</sup>, Sanem Nalbantgil<sup>3</sup>, Mehdi Zoghi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Denizli State Hospital, Clinics of Cardiology, Denizli

<sup>2</sup>Muş State Hospital, Cardiology Service, Muş

<sup>3</sup>Ege University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Izmir

**Introduction:** Inflammation is a critical participant in mediating all stages of cardiovascular disease from initiation of the first foamy cell to vulnerable plaque through progression and ultimately, fissure, rupture and the thrombotic complications of atherosclerosis. Inflammation in the artery wall has occurred in acute coronary syndrome widely. Recent studies on chitotriosidase (CHIT) that was recently found to be relevant to this arterial inflammation secreted by activated macrophages. In these clinical studies serum CHIT activity in humans with stable coronary artery disease was examined and level of CHIT was found elevated.

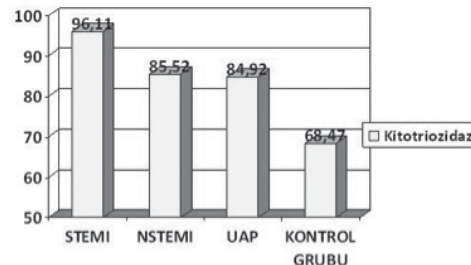
**Aim:** In this study we evaluated level of serum CHIT activity in acute coronary syndrome patients (ACS) and also its relationship with cardiovascular events, cardiac enzymes and inflammatory indicators such as hs-CRP.

**Methods:** We prospectively analyzed consecutive 30 STEMI patients, 30 NSTEMI patients, 30 UAP patients in ACS group who were admitted to our intensive care unit and 30 healthy people (average age 56.86 ±10.44 years, 81 male) between January and June 2010. Details of baseline clinical characteristics, laboratory and biochemical values, receiving treatment and basal ECG findings were recorded. Blood samples were taken to examine quantities of CHIT and hs-CRP levels in the first hour of hospital admission in the intensive care unit. The first series of 24 hour CK, CK-MB and troponin measurements were made. Data of patients with coronary angiography were evaluated.

**Results:** The level of CHIT in ACS group was 88.85±23.08 nmol/ml, whereas in the control group was 68.47±28.44 nmol/ml, respectively (p=0.001). The highest level of CHIT (96.11±19.77 nmol/ml) was found in the STEMI group and the lowest level in the control group (68.47±28.44 nmol/ml) (p=0.001) (Figure 1). Levels of CHIT in STEMI and NSTEMI groups were significantly high (p=0.001 ve p=0.045) (Table 1). When ACS group was compared to control group in terms of biochemical indicators; a positive correlation was found between CHIT activity level and hs-CRP (r=0.21, p=0.046), troponin T (r=0.25, p=0.016), CK-MB (r=0.20, p=0.059). When patients with coronary angiography were compared in terms of vascular lesions, there was no a statistically significant difference between CHIT activity levels, and hsCRP values (p = 0.557).

**Conclusion:** Level of CHIT is increased in ACS patients. Cut off value of CHIT activity was calculated as 82.00 nmol/ml, with 83% sensitivity and 72% specificity. CHIT activity level is higher in STEMI group than NSTEMI and UAP group. Level of CHIT may be a new indicator for the early diagnosis of patients with ACS.

Figure 1.



The distribution of activity levels of CHIT (chitotriosidase) in ACS (acute coronary syndrome) patients and control group STEMI: ST segment elevation myocardial infarction, NSTEMI: Non ST segment elevation myocardial infarction, UAP: Unstable angina pectoris.

Table 1

DIAGNOSIS and Biochemical Indicators	STEMI	NSTEMI	UAP	Control Group	P value
Hs-CRP mg/dl	2.79±1.98 (0-5)	3.34±1.96 (0-5)	1.13±1.79 (0-5)	0.15±0.096 (0-0)	0.001
CHIT nmol/ml	96.11±19.77 (40.26-150.88)	85.52±27.56 (2.24-152.17)	84.92±20.07 (35.96-118.28)	68.47±28.44 (24.86-120.17)	0.001
Troponin T ng/ml	5.443±3.473 (0.53-13.42)	1.576±1.568 (0.14-7.57)	0.011±0.0053 (0.01-0.03)	0.01	0.001
CK-MB U/L	159.0±110.04 (25-391)	69.83±63.38 (27-275)	16.43±4.59 (3-24)	13.57±3.99 (6-20)	0.001

Comparison of biochemical indicators in acute coronary syndrome and control group. CHIT: Chitotriosidase STEMI: ST segment elevation myocardial infarction, NSTEMI: Non ST segment elevation myocardial infarction, UAP: Unstable angina pectoris.

S-138

### Akut koroner sendromla gelen genç erişkin hastalarda plazminojen aktivatör inhibitör -1 4G/5G geniyle anjiyotensini dönüştürücü enzim I/D geni polimorfizmi arasındaki ilişki

Barış Buğan<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Atilla İyisoy<sup>2</sup>, Deniz Torun<sup>3</sup>, Salih Kozan<sup>3</sup>, Murat Çelik<sup>4</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup>, Sedat Köse<sup>2</sup>, Hürkan Kurşaklıoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Malatya Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Servisi, Malatya

<sup>2</sup>Gulhane Askeri Tıp Akademisi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Gulhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Ankara

<sup>4</sup>Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Servisi, Van

S-138

### Association of the plasminogen activator inhibitor-1 4G/5G gene and angiotensin converting enzyme I/D gene polymorphism in the young adult patients presenting with acute coronary syndrome

Barış Buğan<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Atilla İyisoy<sup>2</sup>, Deniz Torun<sup>3</sup>, Salih Kozan<sup>3</sup>, Murat Çelik<sup>4</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup>, Sedat Köse<sup>2</sup>, Hürkan Kurşaklıoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Malatya Military Hospital, Cardiology Service, Malatya

<sup>2</sup>Gulhane Military Medical Academy, Department of Cardiology, Ankara

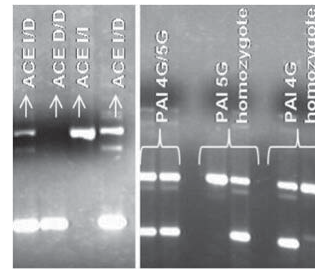
<sup>3</sup>Gulhane Military Medical Academy, Department of Medical Genetics, Ankara

<sup>4</sup>Van Military Hospital, Cardiology Service, Van

**Purpose:** Although acute coronary syndrome (ACS) is usually the disease of people over 45 years old, an important minority of younger patients are also diagnosed with ACS. There are limited and controversial data regarding the impact of polymorphism of the plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) 4G/5G gene, and angiotensin converting enzyme (ACE) I/D gene in the pathogenesis of premature myocardial infarction (MI). We aimed to explore whether PAI-1 4G/5G, and ACE I/D gene polymorphisms are associated with the development of MI in the young adults at <= 45 years of age.

**Methods:** Between January 2008 and June 2010, 68 young adult patients (age = 20-45, 62 men) with ACS and 69 healthy individuals (56 men) were recruited into the study. Blood samples from the patients and controls were analyzed for the PAI-1 4G/5G gene polymorphism, and ACE I/D gene polymorphism by DNA analysis, using the polymerase chain reaction.

#### Aortik Çapların Elde Edilişi



Agarose gel electrophoretic analysis of PAI-1 4G/5G, and ACE I/D gene polymorphism.

**Results:** There was no statistically significant difference between patients and controls for PAI-1 4G/5G, and ACE I/D gene polymorphism (p=0.291 and p=0.469, respectively). 4G homozygote (30.9%, n=21 versus 30.4%, n=21, p= NS), and 5G homozygote (13.2%, n=9 versus 23.2%, n=16, p= NS) carriers of PAI-1 were similar in both patients and controls. I/I (20.6%, n=14 versus 13%, n=9, p= NS), and D/D (27.9%, n=19 versus 33.3%, n=23, p= NS) polymorphism of ACE were also similar in both groups.

**Conclusions:** We found statistically no significant association with PAI-1 4G/5G, and ACE I/D gene polymorphisms in young adult patients with ACS, however larger studies are needed to understand the exact role of polymorphism of these genes in patients with MI.

S-139

### Akut koroner sendrom hastalarında logaritmik yüksek duyarlılık C-reaktif protein düzeylerinin rolü

Kahraman Cosansu<sup>1</sup>, Huseyin Altug Cakmak<sup>2</sup>, Baris Ikitimur<sup>2</sup>, Maaddin Aivazov<sup>2</sup>, Servet Altay<sup>4</sup>, Gunay Can<sup>3</sup>, Bilgehan Karadag<sup>2</sup>, Zeki Ongen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Canakkale Askeri Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Canakkale

<sup>2</sup>Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Istanbul

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

<sup>4</sup>Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs, Kalp-Damar Hastalıkları Merkezi, Kardiyoloji Kliniği, Istanbul

S-139

### The role of logarithmic high sensitive C-reactive protein levels in patients with acute coronary syndrome

Kahraman Cosansu<sup>1</sup>, Huseyin Altug Cakmak<sup>2</sup>, Baris Ikitimur<sup>2</sup>, Maaddin Aivazov<sup>2</sup>, Servet Altay<sup>4</sup>, Gunay Can<sup>3</sup>, Bilgehan Karadag<sup>2</sup>, Zeki Ongen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Canakkale Military Hospital, Department of Cardiology, Canakkale

<sup>2</sup>Istanbul University Cerrahpasa Medical Faculty, Department of Cardiology, Istanbul

<sup>3</sup>Istanbul University Cerrahpasa Medical Faculty, Department of Public Health, Istanbul

<sup>4</sup>Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Disease Center Education and Research Hospital, Department of Cardiology, Istanbul

**Introduction:** C-reactive protein (CRP) has emerged as a very important marker of inflammation. Concentrations of high sensitive CRP (hsCRP) correlate strongly with increased vascular event rates in patients with acute coronary syndrome (ACS). The aim of this study was to investigate the relationship between hsCRP and parameters which affect prognosis in patients with acute coronary syndrome (ACS).

**Methods:** In our study, we examined 385 patients (278 male, 107 female, mean age 60.52±11.80) admitted with ACS (193 ST elevation myocardial infarction (STEMI), 161 non-ST segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI), 31 unstable angina pectoris). Admission levels of hsCRP, systolic and diastolic blood pressures, plasma lipid levels, along with age, ejection fraction (EF), TIMI and GRACE scores of each patient were determined. We used an appropriate statistical Methods in order to calculate logarithmic hsCRP (Lg-hsCRP) and to examine its relation with other parameters.

Table	Log-hsCRP	
	r	p
Systolic blood pressure	-0.109	0.033
Diastolic blood pressure	-0.120	0.018
Pulse pressure	-0.034	0.503
LDL	-0.106	0.037
HDL	-0.029	0.572
Triglyceride	0.062	0.223
Total cholesterol	-0.077	0.130
Age	0.105	0.039
Ejection fraction	-0.123	0.016
TIMI	0.118	0.021
GRACE	0.265	<0.001

**Results:** There were significant relationships between Lg-hsCRP and systolic and diastolic blood pressures, low density lipoprotein (LDL), age, EF, TIMI and GRACE scores (Table).

**Conclusion:** Admission level of hsCRP was an important parameter in predicting post-myocardial infarction (MI) prognosis. TIMI and GRACE scores were calculated in order to predict in-hospital and 6<sup>th</sup> month prognosis of post-MI patients. Lg-hsCRP and these score systems were found to be correlated in our study. Age, EF and LDL were also important parameters for post-MI survival, all of which had significant correlations with Lg-hsCRP. We concluded that hsCRP values may be measured routinely at admission in patients with ACS.

**Akut koroner sendromlarda fragmente QRS ve kötü prognostik faktörlerle ilişkisi**

Mustafa Çetin<sup>1</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>1</sup>, Ahmet Temiz<sup>1</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>2</sup>, Turan Erdoğan<sup>2</sup>, Aytun Çanga<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>3</sup>, Mehmet Bostan<sup>2</sup>, Tuncay Kırış<sup>4</sup>, Yüksel Çiçek<sup>2</sup>, Elif Ergül<sup>1</sup>, Barış Yaylak<sup>5</sup>, Engin Bozkurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Rize

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

<sup>3</sup>Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>4</sup>Ordu Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ordu

<sup>5</sup>Artvin Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Artvin

**Fragmented QRS and its association with the poor prognostic factors in acute coronary syndromes**

Mustafa Çetin<sup>1</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>1</sup>, Ahmet Temiz<sup>1</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>2</sup>, Turan Erdoğan<sup>2</sup>, Aytun Çanga<sup>1</sup>, Özgür Akgül<sup>3</sup>, Mehmet Bostan<sup>2</sup>, Tuncay Kırış<sup>4</sup>, Yüksel Çiçek<sup>2</sup>, Elif Ergül<sup>1</sup>, Barış Yaylak<sup>5</sup>, Engin Bozkurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rize Education and Research Hospital, Department of Cardiology, Rize

<sup>2</sup>Rize University Medical Faculty, Department of Cardiology, Rize

<sup>3</sup>Mehmet Akif Ersoy Education and Research Hospital, Department of Cardiology, İstanbul

<sup>4</sup>Ordu State Hospital, Department of Cardiology, Ordu

<sup>5</sup>Artvin State Hospital, Department of Cardiology, Artvin

**Introduction:** Fragmented QRS complexes (fQRS) are defined as various RSR' patterns with or without Q waves on a 12-lead resting ECG. The association of fQRS with increased morbidity and mortality, sudden cardiac death and recurrent cardiovascular events (CVEs) was well known.

The causative relationship between fQRS and cardiac fibrosis has been shown in prior studies.

But, in patients with acute coronary syndromes (ACS), it was not extensively studied whether there is an association among cardiovascular risk factors (CVRFs), Q wave on surface ECG, extent of infarct and CAD, low-grade inflammation and duration of QRS.

**Method:** Two hundred twenty unstable eligible patients who had undergone coronary angiography with a suspicion of CAD at our institution between January 2009 and December 2009 were enrolled consecutively. Of the 220 patients included in the study, the diagnosis was ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) in 57% of patients, non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) in 66% of patients and unstable angina pectoris (USAP) in 24% of patients. Patients with significant valve disease and bundle branch block (LBBB, incomplete or complete RBBB or duration QRS>120 ms) were excluded from the study.

**Results:** Patients with fQRS had higher age (p=0.02), CRP (p<0.001), increased QRS (p<0.001), extent of CAD (p<0.001), CK-MB levels (p=0.006) and Q wave on ECG % (p<0.001) in comparison to patients with non-fragmented QRS (Table 1). When we performed multiple logistic regression analysis, we determined that the fragmentation in QRS complex is related independently with CRP ( $\beta \pm SE: 0.2 \pm 0.06$ , p=0.007), QRS duration ( $\beta \pm SE: 0.06 \pm 0.02$ , p<0.001), extent of CAD ( $\beta \pm SE: 0.02 \pm 0.01$ , p=0.001), Q wave on surface ECG ( $\beta \pm SE: 0.8 \pm 0.4$ , p=0.03) and CK-MB levels ( $\beta \pm SE: 0.02 \pm 0.01$ , p=0.03) (Table 2).

**Conclusion:** In our study, we found that fQRS was independently related with inflammation, QRS time, extent of infarct and CAD, and Q wave on surface ECG. Fragmented QRS which may be derived from the effects of inflammation and infarct on myocardial electricity at cellular level can represent increased cardiac risk in patients with unstable CAD.

**Baseline characteristics of the study population**

Parameters	Non-fragmented QRS N=143	Fragmented QRS N=77	P value
Age (yrs)	58±11	62±12	0.024
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28±5	28±5	NS
Gender (male)	78%	85%	NS
Hypertension	41%	33%	NS
Diabetes mellitus	32%	45%	NS
Smoking	51%	44%	NS
Hyperlipidemia	60%	56%	NS
Family history of CAD	44%	42%	NS
Admission blood glucose (mg/dl)	148±76	154±69	NS
Fasting plasma glucose (mg/dl)	120±48	130±59	NS
Previous CABG (n)	3	10	0.001
Prior PCI (n)	1	2	NS
Number of obstructed vessels >=50%	1.4±0.9	1.8±0.9	<0.001
Presence of obstructed vessels >=95%	60%	69%	0.084
Presence of total occlusion %	35%	49%	0.034
Q wave on ECG %	18	41	<0.001
Creatinine (mg/dl)	1.0±0.4	1.1±0.3	NS
Total cholesterol (mg/dl)	187±43	184±36	NS
Leukocytes (/mm <sup>3</sup> )	9156±2788	9891±2942	0.089
Neutrophils (/mm <sup>3</sup> )	5964±2634	6881±2553	0.021
Hemoglobin (mg/dl)	14±1.5	14±1.6	NS
C-reactive protein (mg/dl)	1.54±2.21	3.94±5.68	<0.001
Gensini score	30±25	51±37	<0.001
QRS duration (ms)	87±15	95±10	<0.001
Troponin I	4±11	11±26	0.031
CK	328±516	596±1000	0.043
CK-MB	34±26	103±120	0.006
LDH	223±126	314±294	0.028
USAP / NSTEMI / STEMI%	30/36/34	18/35/47	0.070

NS: not significant

**Multivariate analysis using the logistic regression method for the presence of fQRS**

Logistic regression	β	SE	Wald	OR (95% confidence interval)	P value*
Independent variables					
QRS duration (ms)	0.06	0.02	16	1.065 (1.033-1.098)	<0.001
Q wave on surface ECG	0.8	0.4	4.7	2.232 (1.084-4.598)	0.029
CRP (mg/dl)	0.2	0.06	7.3	1.173 (1.045-1.316)	0.007
CK-MB	0.02	0.01	4.3	1.019 (1.001-1.037)	0.037
Troponin I (admission)	-0.002	0.01	0.05	0.998 (0.978-1.018)	NS
Gensini score	0.02	0.01	10.7	1.020 (1.008-1.032)	0.001
Number of obstructed vessels >=50%**	0.4	0.2	4.3	1.470 (1.023-2.144)	0.037
Presence of obstructed vessels >=95%**	0.1	0.3	0.2	1.148 (0.589-2.238)	NS
Presence of CTO (100%)**	0.4	0.3	1.7	1.529 (0.800-2.922)	NS

OR, Odds Ratio; CI, Confidence Interval; CRP, C-reactive protein; β, Beta Coefficient; SE, Standard error  
\*Logistic regression with Enter method was used for multivariate analysis of independent variables. The variables which had significant p values (p<0.05) in univariate analysis were included in the multivariate analysis. \*\*when included in the analysis

S-141

**Akut koroner sendrom belirtileri gösteren genç erişkin Türk hastalarda hiperkoagülopatiyile ilişkili gen mutasyonları**Barış Buğan<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Atilla İyisoy<sup>2</sup>, Salih Kozan<sup>3</sup>, Deniz Torun<sup>3</sup>, Mutlu Güngör<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>2</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup><sup>1</sup>Malatya Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Servisi Malatya<sup>2</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>3</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Ankara<sup>4</sup>Bayındır Hastanesi, Kardiyoloji Servisi, Ankara

S-142

**Ortalama trombosit hacmi koroner arter hastalığının şiddet derecesiyle ilişkili değildir**Tolga Sinan Güvenc<sup>1</sup>, Hakan Hasdemir<sup>2</sup>, Hatice Betül Erer<sup>3</sup>, Erkan İlhan<sup>4</sup>, Kazım Serhan Özcan<sup>3</sup>, Ali Nazmi Çalık<sup>3</sup>, Rengin Çetin<sup>3</sup>, Metin Çağdaş<sup>3</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup><sup>1</sup>Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kars<sup>2</sup>Memorial Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Antalya<sup>3</sup>Dr.Siyami Ersek Göğüs, Kalp-Damar Cerrahisi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul<sup>4</sup>Van Erciş Devlet Hastanesi, Van

124

S-141

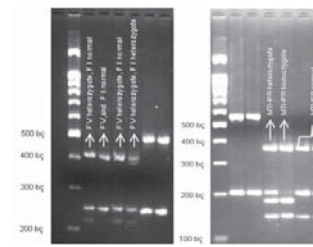
**Gene mutations associated with hypercoagulopathy in young adult Turkish patients presenting with acute coronary syndromes**Barış Buğan<sup>1</sup>, Turgay Çelik<sup>2</sup>, Atilla İyisoy<sup>2</sup>, Salih Kozan<sup>3</sup>, Deniz Torun<sup>3</sup>, Mutlu Güngör<sup>4</sup>, Erkan Yıldırım<sup>2</sup>, Uygur Çağdaş Yüksel<sup>2</sup><sup>1</sup>Malatya Military Hospital, Cardiology Service, Malatya<sup>2</sup>Gulhane Military Medical Academy, Department of Cardiology, Ankara<sup>3</sup>Gulhane Military Medical Academy, Department of Medical Genetics, Ankara<sup>4</sup>Bayındır Hospital, Cardiology Service, Ankara

**Purpose:** Although acute coronary syndromes (ACS) are usually the diseases of the people over 45 years old, an important minority of younger patients are also diagnosed with ACS. Besides atherosclerosis, non atherosclerotic coronary artery diseases and hypercoagulable states should also be related with ACS. We aimed to elucidate the relationship between genetic hypercoagulable states including prothrombin gene (PT G20210A) mutation, factor V Leiden (FVL), methylene-tetrahydrofolate reductase (MTHFR) gene mutation, and the ACS in the young adults at <= 45 years of age.

**Methods:** Between January 2008 and June 2010, 68 young adult patients (mean age=36.75±6.39(20-45 age), 62 men) with ACS and 69 healthy individuals (56 men) were recruited the study. Blood samples from the patients and controls were analyzed for the PT G20210A mutation, FVL, and MTHFR gene mutation by DNA analysis, using the polymerase chain reaction.

**Results:** We found statistically a significant difference between patients and controls for FVL (%22.1, n=15 versus %5.8, n= 4, p=0.006) and MTHFR gene mutation (%56.7 n=42 versus %38.2, n=27, p=0.006), whereas there was no statistically significant difference for prothrombin gene mutation (%2.9, n=2 versus %1.4, n=1, p=0.551). The study group had significantly

Figure 1.



Agarose gel electrophoresis analysis of PT G20210A, FVL, MTHFR gene mutation

higher homocysteine levels than control group (14.45±5.50 μmol/L versus 11.17±3.79 μmol/L, p<0.0001). Furthermore homocysteine levels were strongly associated with MTHFR gene mutation in both groups. This study was also found that FVL gene mutation was more frequent than PT G20210A gene mutation in both patient and healthy Turkish people opposite to the literature.

**Conclusions:** We found statistically significant association with FVL and MTHFR gene mutations in young adult Turkish patients with ACS. Therefore FVL and MTHFR gene mutations in young adults might play a key role in the pathophysiology of ACS.

S-142

**Mean platelet volume is not correlated with the severity of coronary artery disease**Tolga Sinan Güvenc<sup>1</sup>, Hakan Hasdemir<sup>2</sup>, Hatice Betül Erer<sup>3</sup>, Erkan İlhan<sup>4</sup>, Kazım Serhan Özcan<sup>3</sup>, Ali Nazmi Çalık<sup>3</sup>, Rengin Çetin<sup>3</sup>, Metin Çağdaş<sup>3</sup>, Mehmet Eren<sup>3</sup><sup>1</sup>Kafkas University, School of Medicine, Department of Cardiology, Kars<sup>2</sup>Memorial Hospital, Department of Cardiology, Antalya<sup>3</sup>Dr.Siyami Ersek Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, Department of Cardiology, İstanbul<sup>4</sup>Van Erciş State Hospital, Van

**Background:** Platelets play an important roles not only in acute coronary events, but also in the development and evolution of stable coronary artery disease (CAD). Mean platelet volume (MPV) is a marker of platelet activity and gained widespread interest due to it's ease of measurement. Increased MPV levels were shown in a number of atherosclerotic diseases, including myocardial infarction and acute stroke. However, all studies performed up to date failed to show a relationship between MPV and CAD presence or severity.

**Objectives:** We aimed to investigate a possible relationship between MPV and angiographical severity of CAD, as assessed with Gensini score.

**Methods:** Coronary angiography database for the first half of year 2010 were reviewed retrospectively for this study. Patients who were older than 18 years, had at least one angiographically perceivable lesion in coronary arteries, and had a complete blood count acquired immediately before coronary angiography were included. Patients with acute coronary events, coronary ectasia, previous coronary revascularization procedures before coronary angiography and patients with known hematologic disorders, renal or hepatic failure were excluded from study. Remaining 267 patients were included to analysis. For all patients, angiography CD was reviewed with a software capable of quantitative coronary angiography by an expert in invasive cardiology (HH). A Gensini score was given according to Gensini scoring chart in projection where lesion diameter was least, and total Gensini score was calculated. MPV was measured from the complete blood count obtained in the day immediately preceding angiography. Patients were grouped into four according to quartiles. For all patients, demographic and clinical data were recorded. Statistical evolution was performed using SPSS 13.0. A p value of <0,05 and r value of >0,25 were accepted as significant. The study was approved by institutional science committee.

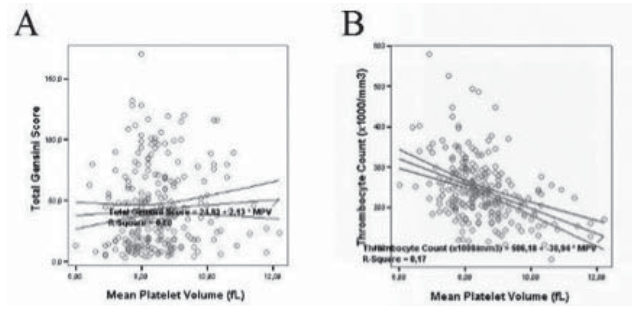
**Results:** There were no statistically significant differences between groups regarding to age, gender and history of diabetes, cigarette smoking, hyperlipidemia or hypertension (Table 1). While three-vessel disease was less frequent in Group I compared to other groups (p<0,05), correlation analysis showed no relationship between MPV and Gensini score (Table 1, Figure 1A). A weak correlation was present between MPV and thrombocyte count (Figure 1B).

**Discussion:** Our study confirmed that MPV is not related to coronary artery disease severity, even if measured with quantitative techniques. The rise of MPV in acute coronary or vascular events may be related to a consumption of available platelets in circulation due to thrombosis, with subsequent rise in larger and more immature platelets. Therefore, MPV should be perceived as a marker of acute vascular events rather than chronic atherosclerosis. Conclusion:MPV cannot be used as a marker of disease severity in chronic CAD.





Figure 1.



Linear regression analysis between mean platelet volume and Gensini score (A) and total thrombocyte count (B).

Table 1

Parameter	Group I (MPV<7,8 fL)	Group II (MPV 7,8-8,3 fL)	Group III (MPV 8,3-8,8 fL)	Group IV (MPV > 8,8 fL)	p value
Demographic					
Age	62,08±10,93	56,94±11,27	57,27±9,32	60,42±11,12	>0,05
Gender (%Male)	48/61 (79%)	51/66 (77%)	39/59 (66%)	39/57 (68%)	>0,05
Clinical					
History of Diabetes	42/61 (69%)	47/66 (71%)	40/59 (68%)	43/57 (75%)	>0,05
History of Cigarette Smoking	35/61 (57%)	41/66 (62%)	31/59 (62%)	34/57 (59%)	>0,05
History of Hypertension	30/61 (49%)	35/66 (53%)	24/59 (41%)	26/57 (46%)	>0,05
History of Hyperlipidemia	13/61 (21%)	23/66 (35%)	15/59 (25%)	14/57 (24%)	>0,05
Blood Count					
Mean Platelet Volume (fL)	7,40±0,41	8,09±0,15	8,69±0,28	9,82±0,81	<0,001
Total Thrombocyte Count (x1000/mm3)	277,57±85,61	252,76±67,04	248,22±69,45	194,19±52,59	<0,001
Angiographic					
One-Vessel Disease	24/61(39%)	16/66(24%)	13/59(22%)	23/57(40%)	<0,05
Two-Vessel Disease	24/61(39%)	22/66(33%)	21/59(36%)	10/57(18%)	<0,01
Three-Vessel Disease	10/61(16%)	26/66(39%)	19/59(32%)	20/57(35%)	<0,01
Gensini Score	36,25±32,55	45,67±34,65	43,41±29,89	46,48±32,56	>0,05

Table 1. Demographic, clinical, angiographic and blood count parameters of mean platelet volume quartiles. Data were given ± SD.

## S-143

## Göğüs ağrısı ile acile başvuran hastalarda ortalama trombosit hacminin miyokart iskemisini öngörmeye kullanılması

Ahmet Ekmekçi, Barış Güngör, Servet Altay, Serhan Özcan, Tufan Çınar, Ahmet Lütfü Orhan, Mehmet Eren

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

**Giriş:** Akut koroner sendromların patogeneğinde trombosit agregasyonunun önemli rolü vardır. Artmış trombosit hacmi trombositlerin hemostatik olarak aktif olduğunu gösterir. Trombosit aktivitesinin bir göstergesi olan ortalama trombosit hacminin (MPV) sağlıklı kişiler ile kıyaslandığında akut koroner sendromlu kişilerde daha yüksek olduğu ve miyokart enfarktüsü için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, göğüs ağrısı şikayetiyle acile başvuran hastalarda seri MPV ölçümünün, Troponin I ölçümüyle korelasyonu ve akut koroner sendrom hastalarında tanisel değeri araştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya acil servise göğüs ağrısı ile başvuran ve EKG'lerinde ST segment ve T dalga değişikliği, patolojik Q dalgası olmayan hastalar dahil edildi. Kan örneklerinden hemogram, rutin biyokimyasal parametreler ve troponin I çalışıldı. Troponin I değeri >0.06 ng/ml saptanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Ortalama 6,5 saat (±0,7) sonra hemogram ve Troponin I tetkikleri tekrarlandı. 6. saat Troponin I değeri >0.06 ng/ml olan hastalara ST segment yükselmesi miyokard enfarktüsü (NSTMI) tanısı konuldu. Diğer hastalar kontrol grubunu oluşturdu.

İstatistiksel analizler SPSS 13 paket programı kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile ifade edildi. Sürekli değişkenler student t testi veya Mann-Whitney U testi ile, kategorik değişkenler ise Pearson ki-kare veya Fisherin kesin ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. Değişkenler arasındaki korelasyon Spearman testiyle ve lineer regresyon analizi ile değerlendirildi. Tüm incelemelerde p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Sonuç ve Tartışma:** Hastaların demografik özellikleri ve biyokimyasal parametreleri tablo 1'de verildi. NSTEMI grubunun ortalama yaşının ileri olduğu, diabetes mellitus ve hipertansiyon sıklığının fazla olduğu görüldü. MPV değerleri ile hasta grubunun özellikleri ve biyokimyasal parametreleri arasında korelasyon saptanmadı. NSTEMI grubunda başvuru anında ve 6. saatte bakılan MPV değerleri, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek saptandı (Tablo 2). MPV değerlerinde yükselmenin, Troponin I değerlerindeki yükselmeyle iyi korelasyon gösterdiği ve lineer regresyon analizinde, 6 saatlik takip esnasında MPV yükselmesinin miyokard iskemisini öngördüğü saptandı (düzeltilmiş r<sup>2</sup>=0.36, p=0,001). ROC analizinde, troponin yükselmesi ve miyokard iskemisini öngörmeye, başvuru MPV, 6. saat MPV ve MPV artışı için hesaplanan eğri altında kalan alanlar sırasıyla 0,652, 0,727 ve 0,896 birim kare idi (Şekil 1). Altı saatlik takip esnasında MPV'deki artış için sınır değer olarak 0,10 fL ve üzeri seçilmesi halinde % 75 sensitivite ve % 88 spesifisite ile miyokard iskemisi öngörülebildi. Göğüs ağrısı ile başvuranlarda NSTMI'lı hastalarda başvuru sırasında dahi MPV'de anlamlı yükseklik olsa da takip eden saatlerdeki artışlar akut koroner sendrom açısından çok daha dikkat çekici olmalıdır.



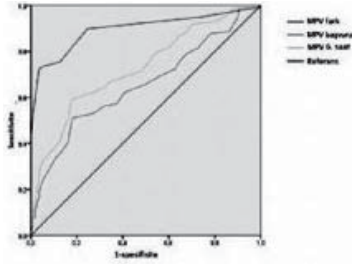
## S-143

## In patients presenting to ER with chest pain, the use of mean platelet volume as a predictor of myocardial ischemia

Ahmet Ekmekçi, Barış Güngör, Servet Altay, Serhan Özcan, Tufan Çınar, Ahmet Lütfü Orhan, Mehmet Eren

Dr. Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surger, Training and Research Hospital, Clinics of Cardiology, İstanbul

Şekil 1.



ROC analizinde 6. saat ve başvuru MPV değerleri arasındaki farkın ST yükselmesi; miyokard infarktüsünü öngörmekte, başvuru ve 6. saat MPV değerlerine göre daha üstün olduğu görülmektedir.

Tablo 1

	Kontrol (n= 110)	NSTEMI (n= 98)	P
Yaş	45±10	53±9.8	0.001
Erkek	70(%63)	67(%68)	AD
Kadın	40(%47)	31(%32)	AD
Diyabetes Mellitus	9(%8)	19(%19)	0.02
Hipertansiyon	27(%24)	42(%43)	0.01
Hiperlipidemi	13(%12)	17(%17)	AD
Alle Hikayesi	20(%18)	22(%22)	AD
Siğara	44(%40)	45(%46)	AD
Hemoglobin(g/dL)	14.1±1.7	13.9±1.7	AD
Lökosit(x103 / µL)	8.69±2.21	9.78±8.35	AD
Trombosit(x103/ µL)	251.6±59.4	234.3±64.4	AD
Başvuru Troponin I (ng/ml)	0.01±0.01	0.02±0.01	AD
6.saat Troponin I (ng/ml)	0.01±0.01	2.03±1.28	0.001

Hasta ve Kontrol Grubunun Demografik ve Laboratuvar Verilerinin Karşılaştırılması NSTEMI: ST yükselmesi Miyokard Enfarktüsü AD:Anlamlı Değil

Tablo 2

	Kontrol (n=110)	NSTEMI (n=98)	p	r*
Başvuru MPV (fl)	7.93±0.71	8.45±1.12	0.0001	0.263†
6.saat MPV (fl)	7.95±0.7	8.7±1.2	0.0001	0.392†
MPV'deki artış (fl)	0.02±0.02	0.25±0.22	0.001	0.694†

Ortalama Trombosit Hacminin NSTEMI ve Kontrol Grubunda Karşılaştırılması MPV: Ortalama Trombosit Hacmi

## S-144

## Ortalama trombosit hacminin klopidogrel direncini öngördürmedeki yeri

Hazel Üzel, Ebru Özpelit, Özer Badak, Fatih Aytemiz, Efe Edem, Mustafa Ayteke Şimşek, Bahri Akdeniz, Nezihi Barış, Özgür Aslan, Önder Kırmılı, Özhan Göldeli, Sema Güneri

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

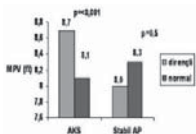
**Giriş:** Akut koroner sendrom ve perkütan koroner girişim sürecinde, klopidogrel en önemli tedavi ajanlarından biridir. Ancak son dönemlerde hastaların yaklaşık %25'inin klopidogrelle yanıtız olduğunun fark edilmesiyle, klopidogrel direnci önemli bir başlık haline gelmiştir. Klopidogrel direnci stent trombozu ve tekrarlayan akut koroner sendromlara yol açtığı için, dirençli hastaların erken teşhisi, bu hastalara daha yoğun tedavi verilmesi ve daha yakın izlem yapılması açısından önemlidir. Günümüzde klopidogrel direncinin tayininde çeşitli trombosit fonksiyon testleri kullanılmaktadır. Ancak bu testlerden hiçbirini hem metodları hem de direnç tayininde kullandığı sınır değerleri itibarıyla tamamen standartize değildir. Bu çalışmada, trombosit reaktivitesinin potansiyel bir belirteci olarak kabul edilen ve klinik pratikte rutin olarak çalışılan, ortalama trombosit hacminin, klopidogrel direncini öngördürmedeki yerinin araştırılması hedeflenmiştir.

**Metod:** Akut koroner sendrom yada perkütan koroner girişim amacıyla klopidogrel alan 217 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu 217 hastanın %56,2'si ST yükselmeli AMI, %17,5'si ST yükselmez AMI, %14,3'si stabil anjina pektoris ve %11,5'si kararsız anjina pektoris hastasıydı. Klopidogrel direnci tam kan agregometri metodu ile Multiplate MP-0120 cihazı kullanılarak analiz edildi. ADP ilavesi sonrası agregre olan trombosit miktarı, eğri altında kalan alan (AUC) kullanılarak birimlendirildi ve 500 ve üzerindeki değerler klopidogrel direnci olarak kabul edildi. Klopidogrel direnci için kan örneklemi, yükleme dozundan sonraki 3. günde yapıldı. Ortalama trombosit hacmi otomatik kan sayımı yoluyla hastaneye ilk yatışta alınan kandan analiz edildi.

**Bulgular:** 217 hastanın %45'inde (%20,7) klopidogrel direnci saptandı. Ortalama trombosit hacmi dirençli grupta, normal yanıtlu gruba göre anlamlı olarak yüksek saptandı (8,65 vs 8,16 p<0,001). Hastalar stabil anjina pektoris (n=32) ve akut koroner sendrom (n=185) olarak gruplandırıldığında, stabil anjina pektoris grubunda, ortalama trombosit hacmi ile klopidogrel direnci arasında anlamlı ilişki saptanmazken (8,01 vs 8,32 p=0,5), akut koroner sendrom grubunda ortalama trombosit hacmi, klopidogrel dirençli hastalarda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (8,12 vs 8,73 p<0,001) (Şekil 1). Klopidogrel direncini öngördürmede ortalama trombosit hacmi için sınır değer 8,45 olarak saptandı (duyarlılık %66, özgüllük %68, OR:4,2 95% CI:2,1-8,4 p<0,001). Bu sınır değeri kullanılarak yapılan çok değişkenli analizde yüksek MPV, CRP ve trombosit sayısı ile sigara içme klopidogrel direncinin bağımsız prediktörleri olarak saptandı (Tablo 1). Bu değişkenler arasında MPV en güçlü prediktör olarak bulundu. (OR:9,0 95% CI:3,5-23,5 p<0,001)

**Sonuç:** Bu çalışma akut koroner sendromlu hastalarda, yüksek ortalama trombosit hacminin klopidogrel direncini öngördürmede güçlü bir prediktör olduğunu ortaya koymuştur.

Resim 1.



AKS ve Stabil AP hasta gruplarında ortalama trombosit hacmi ve klopidogrel direnci ilişkisi

Tablo 1

	OR	Alt limit	Üst limit	P değeri
OTH>8,4fl	9,0	3,520	23,496	p<0,001
CRP	1,03	1,009	1,054	0,006
Trombosit sayısı	1,0	1,000	1,000	<0,001
Sigara içme	3,5	1,551	8,325	0,003

Çok değişkenli analizde klopidogrel direncinin bağımsız prediktörleri

## S-144

## The role of mean platelet volume in predicting clopidogrel resistance

Hazel Üzel, Ebru Özpelit, Özer Badak, Fatih Aytemiz, Efe Edem, Mustafa Ayteke Şimşek, Bahri Akdeniz, Nezihi Barış, Özgür Aslan, Önder Kırmılı, Özhan Göldeli, Sema Güneri

Dokuz Eylül Üniversitesi, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İzmir

## S-145

**Aspirin ve/veya klopidogrel karşı trombosit yanıtıyla ve koroner stent implantasyonu sonrası uzun dönem klinik sonuçlarla gen mutasyonları ya da polimorfizmler arası ilişkiler**

Tuğba Aktemur, Nertila Poçi, Necla Kırca, Ceren Hacer Tokgöz, Mustafa Mehmet Can, Halil İbrahim Tanboğa, Cihangir Kaymaz

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

Perkütan koroner girişim sonrası aspirin (ASA) ve/veya klopidogrel (KL) tedavisi alan hastalarda, ASA ve/veya KL'ye karşı düşük yanıt, stent trombozu (ST) riskiyle korele bulunmuştur. Bununla birlikte bazı gen mutasyonları veya polimorfizmleri ile ASA/KL'ye karşı düşük yanıt arasındaki ilişki tartışmalıdır.

Bu tek merkezli ve randomize olmayan prospektif çalışmamızda (134 pts, yaş 56±9.9), primer, acil ya da elektif BMS ya da DES implantasyonu sonrasında ASA ve /veya KL'ye karşı düşük yanıt ile kesin stent trombozu (ST), stroke ve kanama ile bazı gen mutasyonları ve polimorfizmlerinin ilişkisini değerlendirdik. Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455G-A, MTHFR C677T MTHFR A1298C mutasyonları ve human platelet antijen-1 (HPA-1) (GPIIIa L33P), Apo-E, PAI and ACE gen polimorfizmleri araştırıldı. Multiplite analizler, ASA ve KL'ye trombosit agregasyon (PA) yanıtının değerlendirilmesinde kullanıldı. Tüm hastalar perkütan girişim öncesi yükleme dozu olan 600 mg klopidogrel aldı. KL tedavi süresi, BMS implante edilen hastalar için 9-12 ay, DES implante edilen hastalar için 12 aydan daha uzun idi. Günlük KL tedavi dozu 1. hafta için 150 mg, sonrasında ise 75 mg idi, günlük ASA dozu ise 100 ile 300 arasında idi. Perkütan koroner girişim sonrası, 7 ve 30. günlerdeki, 3,6,9,12. aylardaki EKG, laboratuvar ve PA değerlendirmelerini de içeren ortalama izlem süresi 660±230 gündü. Kesin stent trombozu hastaların 2 hastada (%1,6) ve perkütan koroner girişim sonrası ilk 22 günde izlendi. TIMI major kanama olayları 2 (%1,6), TIMI minor kanama olayları 4 (%3,2) hastada izlendi. Dökümanite edilmiş iskemik inme ile karşılaşılmadı. ADP (ADP-PA) ve kollajene (COL-PA) karşı bazal ortalama PA yanıtı (AU.min) sırasıyla 293±247,231±211 bulundu. İzlem süresi boyunca bazal değerler ile karşılaştırıldığında PA değerleri farklılık göstermedi. (p=NS) ADP-PA ve Col-PA aralıkları beş alt gruba bölünmüştür, 495 ve 358 AU.min değerleri, beşte birlik grubun sınırı olarak tanımlanır ve sırasıyla KL'ye karşı düşük yanıt ve ASA'ya karşı düşük yanıt için sınır değerlerdir. Hem ASA, hem de KL'ye karşı ikili düşük yanıt oranı %8,6'dır. KL'ye karşı düşük yanıt platelet sayısıyla ilişkilidir (p<0,001) ancak diğer klinik, laboratuvar, prosedürel özelliklerle ilişkili değildir. (p:NS). Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455G-A, MTHFR C677T, MTHFR A1298C mutasyonları KL'ye karşı düşük yanıt, ASA'ya karşı düşük yanıt ya da klinik gidiş ile ilişkili bulunmamıştır. Bununla birlikte Apo-E, HPA-1, ACE genlerinin hiçbir varyantı KL'ye karşı düşük yanıt, ASA'ya karşı düşük yanıt, stent trombozu, stroke ve kanama ile ilişkili bulunmamıştır (p=NS).

**Sonuç:** Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455 G-A, MTHFR C677T ve MTHFR A1298C mutasyonları ve HPA-1, Apo-E, PAI ve ACE gen polimorfizmleri, DES/BMS implantasyonu sonrasında ASA ve/veya KL'ye karşı düşük yanıt ve uzun dönem klinik sonuçlar ile ilişkili değildir.

## S-146

**Koroner arter hastalıklı hastalarda yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol ve koroner kollateral dolaşım arasındaki ilişki**

Hasan Kadı, Köksal Ceyhan, Fatih Koç, Ataç Çelik, Turgay Burucu, Fatih Altunkaş, Orhan Önal

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

**Amaç:** Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL) aterosklerozda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, HDL antiinflamatuvar ve endotel koruyucu özelliklere de sahiptir. Koroner kollateral dolaşımın (KKD) gelişiminde endotel anahtar rol oynar. Araştırma Bunun yanında artmış inflamatuvar aktivitenin de KKD gelişiminde önemli rolü olduğu bilinmektedir. Biz bu çalışmayı; kollateral dolaşım ve HDL arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere tasarladık.

**Yöntemler:** Koroner anjiyografi laboratuvarımızda Kasım 2007 ile Şubat 2011 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan hastalar geriye dönük olarak incelendi. En az bir major koroner arteri tam tıkalı ve kronik kararlı koroner arter hastalığı olan hastalar çalışmaya alındı. Demografik, klinik ve laboratuvar verileri hastaların dosyalarından elde edildi. Lipid düşürücü ilaç kullanan hastalar, Adult Treatment Panel III (ATP III) önerilerine uygun olarak; kan total kolesterol düzeyi 200 mg/dl, kan trigliserit düzeyi 150 mg/dl üzerinde olan hastalar ve koroner anjiyografisi, akut koroner olaydan sonraki ilk bir ay içinde yapılan hastalar çalışmaya alınmadı. Kollateral dolaşımı sınıflandırmak için Rentrop sınıflaması kullanıldı. Hastalar daha sonra, iyi KKD (Rentrop 2 ve 3) ve kötü KKD (Rentrop 0 ve 1) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. ATP III kriterlerine göre kan HDL düzeyi <40 mg/dl ise düşük-HDL olarak sınıflandırıldı (Kadın ve erkek hastalar için). Gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare ve student-t testleri kullanıldı. Kollateral dolaşım derecesi bağımsız değişken olarak belirlenerek, KKD'nin prediktörleri belirlemek amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldı.

**Sonuçlar:** Çalışma grubumuz 151 hastadan oluşmaktaydı (ortalama yaş=63.7±9 yıl, %76.2 erkek). Çalışma grubundaki hastaların 49'u kötü KKD, 102'si iyi KKD grubunda idi. Yaş, cinsiyet, hipertansiyon, diyabet, sigara içme sıklığı, hastalıklı damar sayısı, tıkalı olan damarın lokalizasyonu, kan düşük dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyi, kan total kolesterol düzeyi ve kullanılmakta olan kardiyovasküler ilaçlar yönünden gruplar benzerdi. Tek değişkenli analizlerde; geçirilmiş miyokard infarktüsü sıklığı, serum trigliserid düzeyi ve düşük-HDL sıklığı kötü KKD anlamı olarak daha fazla idi (sırasıyla, p=0.026; p=0.015; p<0.001). Çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldığında düşük-HDL'nin KKD'nin bir prediktörü olduğunu bulduk (B=1.456; p<0.001, odds oranı=4.3; %95 güven aralığı= 1.964-9.369).

**Sonuç:** Düşük-HDL sıklığı kötü KKD grubunda daha fazla bulduk ve düşük-HDL'nin KKD'nin bir öngördürücüsü olduğunu saptadık.

## S-145

**The relationships among response of platelets to aspirin and/or clopidogrel, long-term clinical outcomes of coronary stent implantation, gene mutations or polymorphisms**

Tuğba Aktemur, Nertila Poçi, Necla Kırca, Ceren Hacer Tokgöz, Mustafa Mehmet Can, Halil İbrahim Tanboğa, Cihangir Kaymaz

Kartal Koşuyolu Higher Specialization Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

Perkütan koroner girişim sonrası aspirin (ASA) ve/veya klopidogrel (KL) tedavisi alan hastalarda, ASA ve/veya KL'ye karşı düşük yanıt, stent trombozu (ST) riskiyle korele bulunmuştur. Bununla birlikte bazı gen mutasyonları veya polimorfizmleri ile ASA/KL'ye karşı düşük yanıt arasındaki ilişki tartışmalıdır.

Bu tek merkezli ve randomize olmayan prospektif çalışmamızda (134 pts, yaş 56±9.9), primer, acil ya da elektif BMS ya da DES implantasyonu sonrasında ASA ve /veya KL'ye karşı düşük yanıt ile kesin stent trombozu (ST), stroke ve kanama ile bazı gen mutasyonları ve polimorfizmlerinin ilişkisini değerlendirdik. Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455G-A, MTHFR C677T MTHFR A1298C mutasyonları ve human platelet antijen-1 (HPA-1) (GPIIIa L33P), Apo-E, PAI and ACE gen polimorfizmleri araştırıldı. Multiplite analizler, ASA ve KL'ye trombosit agregasyon (PA) yanıtının değerlendirilmesinde kullanıldı. Tüm hastalar perkütan girişim öncesi yükleme dozu olan 600 mg klopidogrel aldı. KL tedavi süresi, BMS implante edilen hastalar için 9-12 ay, DES implante edilen hastalar için 12 aydan daha uzun idi. Günlük KL tedavi dozu 1. hafta için 150 mg, sonrasında ise 75 mg idi, günlük ASA dozu ise 100 ile 300 arasında idi. Perkütan koroner girişim sonrası, 7 ve 30. günlerdeki, 3,6,9,12. aylardaki EKG, laboratuvar ve PA değerlendirmelerini de içeren ortalama izlem süresi 660±230 gündü. Kesin stent trombozu hastaların 2 hastada (%1,6) ve perkütan koroner girişim sonrası ilk 22 günde izlendi. TIMI major kanama olayları 2 (%1,6), TIMI minor kanama olayları 4 (%3,2) hastada izlendi. Dökümanite edilmiş iskemik inme ile karşılaşılmadı. ADP (ADP-PA) ve kollajene (COL-PA) karşı bazal ortalama PA yanıtı (AU.min) sırasıyla 293±247,231±211 bulundu. İzlem süresi boyunca bazal değerler ile karşılaştırıldığında PA değerleri farklılık göstermedi. (p=NS) ADP-PA ve Col-PA aralıkları beş alt gruba bölünmüştür, 495 ve 358 AU.min değerleri, beşte birlik grubun sınırı olarak tanımlanır ve sırasıyla KL'ye karşı düşük yanıt ve ASA'ya karşı düşük yanıt için sınır değerlerdir. Hem ASA, hem de KL'ye karşı ikili düşük yanıt oranı %8,6'dır. KL'ye karşı düşük yanıt platelet sayısıyla ilişkilidir (p<0,001) ancak diğer klinik, laboratuvar, prosedürel özelliklerle ilişkili değildir. (p:NS). Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455G-A, MTHFR C677T, MTHFR A1298C mutasyonları KL'ye karşı düşük yanıt, ASA'ya karşı düşük yanıt ya da klinik gidiş ile ilişkili bulunmamıştır. Bununla birlikte Apo-E, HPA-1, ACE genlerinin hiçbir varyantı KL'ye karşı düşük yanıt, ASA'ya karşı düşük yanıt, stent trombozu, stroke ve kanama ile ilişkili bulunmamıştır (p=NS).

**Sonuç:** Faktör V Leiden, faktör V H1299R (R2), protrombin G20210A, faktör XIII V34L, β fibrinojen-455 G-A, MTHFR C677T ve MTHFR A1298C mutasyonları ve HPA-1, Apo-E, PAI ve ACE gen polimorfizmleri, DES/BMS implantasyonu sonrasında ASA ve/veya KL'ye karşı düşük yanıt ve uzun dönem klinik sonuçlar ile ilişkili değildir.

## S-146

**The association between high density lipoprotein cholesterol, and coronary collateral circulation in coronary artery patients**

Hasan Kadı, Köksal Ceyhan, Fatih Koç, Ataç Çelik, Turgay Burucu, Fatih Altunkaş, Orhan Önal

Gaziosmanpaşa University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Tokat

**Amaç:** Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL) aterosklerozda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, HDL antiinflamatuvar ve endotel koruyucu özelliklere de sahiptir. Koroner kollateral dolaşımın (KKD) gelişiminde endotel anahtar rol oynar. Araştırma Bunun yanında artmış inflamatuvar aktivitenin de KKD gelişiminde önemli rolü olduğu bilinmektedir. Biz bu çalışmayı; kollateral dolaşım ve HDL arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere tasarladık.

**Yöntemler:** Koroner anjiyografi laboratuvarımızda Kasım 2007 ile Şubat 2011 tarihleri arasında koroner anjiyografi yapılan hastalar geriye dönük olarak incelendi. En az bir major koroner arteri tam tıkalı ve kronik kararlı koroner arter hastalığı olan hastalar çalışmaya alındı. Demografik, klinik ve laboratuvar verileri hastaların dosyalarından elde edildi. Lipid düşürücü ilaç kullanan hastalar, Adult Treatment Panel III (ATP III) önerilerine uygun olarak; kan total kolesterol düzeyi 200 mg/dl, kan trigliserit düzeyi 150 mg/dl üzerinde olan hastalar ve koroner anjiyografisi, akut koroner olaydan sonraki ilk bir ay içinde yapılan hastalar çalışmaya alınmadı. Kollateral dolaşımı sınıflandırmak için Rentrop sınıflaması kullanıldı. Hastalar daha sonra, iyi KKD (Rentrop 2 ve 3) ve kötü KKD (Rentrop 0 ve 1) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. ATP III kriterlerine göre kan HDL düzeyi <40 mg/dl ise düşük-HDL olarak sınıflandırıldı (Kadın ve erkek hastalar için). Gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare ve student-t testleri kullanıldı. Kollateral dolaşım derecesi bağımsız değişken olarak belirlenerek, KKD'nin prediktörleri belirlemek amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldı.

**Sonuçlar:** Çalışma grubumuz 151 hastadan oluşmaktaydı (ortalama yaş=63.7±9 yıl, %76.2 erkek). Çalışma grubundaki hastaların 49'u kötü KKD, 102'si iyi KKD grubunda idi. Yaş, cinsiyet, hipertansiyon, diyabet, sigara içme sıklığı, hastalıklı damar sayısı, tıkalı olan damarın lokalizasyonu, kan düşük dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyi, kan total kolesterol düzeyi ve kullanılmakta olan kardiyovasküler ilaçlar yönünden gruplar benzerdi. Tek değişkenli analizlerde; geçirilmiş miyokard infarktüsü sıklığı, serum trigliserid düzeyi ve düşük-HDL sıklığı kötü KKD anlamı olarak daha fazla idi (sırasıyla, p=0.026; p=0.015; p<0.001). Çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapıldığında düşük-HDL'nin KKD'nin bir prediktörü olduğunu bulduk (B=1.456; p<0.001, odds oranı=4.3; %95 güven aralığı= 1.964-9.369).

**Sonuç:** Düşük-HDL sıklığı kötü KKD grubunda daha fazla bulduk ve düşük-HDL'nin KKD'nin bir öngördürücüsü olduğunu saptadık.

### Ciddi koroner arter hastalığı bulunan kişilerde hepatosteatoz ile kötü koroner kollateral dolaşım arasındaki ilişki

Uğur Arslan, İbrahim Kocaoğlu, Mustafa Mücahit Balcı, Serkan Duyuler, Ahmet Korkmaz

Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Bizim bu çalışmadaki amacımız ciddi koroner arter hastalığı bulunan kişilerde koroner kollateral dolaşım ile metabolik sendromun bir komponenti olarak düşünülen hepatosteatoz arasındaki ilişkiyi tespit etmektir.

**Yöntemler:** En az bir major koroner arterinde >%95 darlık bulunan ardışık 151 non-diabetik kararlı anjina pectoris tarif eden hasta çalışmaya alındı. Bu hastalara yapılan koroner anjiyografiden hemen sonra abdominal ultrasonografi yapıldı ve karaciğer yağlanması olup olmadığı değerlendirildi. Koroner kollateral dolaşımı (KKD) sınıflandırmak için Rentrop skorlama sistemi kullanıldı. Rentrop sınıf 0 ve 1 olan hastalar kötü KKD grubunu temsil ederken Rentrop sınıf 2 ve 3 olan hastalar iyi KKD grubu olarak sınıflandırıldı.

**Bulgular:** Seksen bir (%53.7) hastada iyi, 70 (%46.3) hastada ise kötü KKD mevcuttu. Hepatosteatoz 98 hastada bulunmaktaydı (%64.9). Hastaların bazal özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Karaciğer yağlanması kötü KKD bulunan hastalarda daha sıklıkla mevcuttu [58/70 (%82.9) hastaya karşı 40/81 hasta

n (151)	Kötü Kollateral (n=70)	İyi Kollateral (n=81)	p değeri
Yaş (yıl)	60.2 ± 7.9	60.9 ± 9.7	0.63
Kadın cinsiyet	27 (%38.6)	16 (%19.8)	0.011
Hipertansiyon	47 (%67.1)	55 (%67.9)	0.92
Sigara	32 (%45.7)	42 (%51.9)	0.52
KAH için aile öyküsü	15 (%21.4)	18 (%22.2)	0.90
Total kolesterol (mg/dl)	201.3 ± 48.1	192.6 ± 43.9	0.36
LDL (mg/dl)	127.8 ± 42.9	121.1 ± 36.5	0.30
HDL (mg/dl)	37.8 ± 8.6	38.6 ± 9.5	0.63
Trigliserit (mg/dl)	182.1 ± 102.8	166.5 ± 79.3	0.29
Glukoz (mg/dl)	95.0 ± 10.2	92.8 ± 9.8	0.17
Kreatinin (mg/dl)	0.9 ± 0.3	0.9 ± 0.2	0.22
Lökosit sayısı (/mm <sup>3</sup> )	7791 ± 1910	7578 ± 1698	0.47
Trombosit sayısı (/mm <sup>3</sup> )	242557 ± 65382	227379 ± 52264	0.12
Hemoglobin (mg/dl)	13.9 ± 1.6	14.3 ± 1.4	0.19
>70% hastalıklı damar sayısı	1.8 ± 0.9	2.2 ± 0.8	0.016
Angina süresi (ay)	6.3 ± 7.3	9.7 ± 9.2	0.014
Metabolik sendrom	50 (%71.4)	38 (%46.9)	0.002

LDL: Düşük dansiteli lipoprotein HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein KAH: Koroner arter hastalığı

Tablo 2: Kollateral gelişimi için lojistik regresyon analizi ile elde edilen Odds oranları (OR) ve %95 güvenlik aralıkları (CI)

Koroner kollateral dolaşımı etkileyen faktörler	OR (95% CI)	p değeri
Hepatosteatoz	6.23 (2.62 - 14.80)	<0.001
Kadın cinsiyet	1.07 (0.23 - 1.22)	0.14
Angina süresi	1.07 (1.02 - 1.12)	0.010
Metabolik sendrom	2.28 (1.05 - 4.97)	0.037
>%70 hastalıklı damar sayısı	1.80 (1.12 - 2.92)	0.015

(%49.4), p<0.001]. Hastalar hepatosteatoz mevcudiyetine göre sınıflandırıldığında ise hepatosteatoz bulunan hastalarda ortalama Rentrop skoru belirgin olarak düşük bulundu (1.2 ± 1.2 'a karşı 2.1 ± 0.9, p<0.001). Kısa angina süresi, metabolik sendrom, daha az ciddi koroner arter hastalığı ve kadın cinsiyet kötü KKD ile ilişkili bulunan diğer parametrelerdi. Lojistik regresyon analizi kullanılarak yapılan çok değişkenli analizde, hepatosteatoz hâlâ kötü KKD ile ilişkiliydi [OR: 6.23 (2.62 - 14.80), p<0.001] (Tablo 2).

**Sonuçlar:** Metabolik sendromun da içinde bulunduğu değişkenlerden bağımsız olarak hepatosteatoz, kötü KKD ile ilişkilidir. Bu ilişkiyi açıklayacak mekanizmalar başka çalışmalar yapılarak daha ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir.

### The relationship between hepatosteatoz in patients with serious coronary artery disease, and poor coronary collateral circulation

Uğur Arslan, İbrahim Kocaoğlu, Mustafa Mücahit Balcı, Serkan Duyuler, Ahmet Korkmaz

Ankara Turkish Higher Specialization Hospital, Division of Cardiology, Ankara

**The relationship between hepatosteatoz in patients with serious coronary artery disease, and poor coronary collateral circulation**

**Objective:** Our aim in this study was to determine the relationship between coronary collateral circulation and metabolic syndrome in patients with severe coronary artery disease. **Methods:** A total of 151 consecutive non-diabetic patients with significant coronary artery disease were included in the study. After the coronary angiography, abdominal ultrasonography was performed immediately to determine the presence of liver fat. Coronary collateral circulation (CCC) was classified using the Rentrop scoring system. Patients with Rentrop class 0 and 1 were considered as having poor CCC, while patients with Rentrop class 2 and 3 were considered as having good CCC. **Results:** Eighty-one (53.7%) patients had good CCC, while 70 (46.3%) had poor CCC. Hepatosteatoz was present in 98 patients (64.9%). The baseline characteristics of the patients are shown in Table 1. Liver fat was more frequent in patients with poor CCC [58/70 (82.9%) patients vs 40/81 patients with good CCC, p<0.001]. Patients were classified according to the presence of hepatosteatoz. In patients with hepatosteatoz, the average Rentrop score was significantly lower (1.2 ± 1.2 vs 2.1 ± 0.9, p<0.001). Short angina duration, metabolic syndrome, less severe coronary artery disease and female sex were other parameters associated with poor CCC. Logistic regression analysis using multiple regression analysis showed that hepatosteatoz, metabolic syndrome, less severe coronary artery disease and female sex were independent predictors of poor CCC [OR: 6.23 (2.62 - 14.80), p<0.001] (Table 2).

**Conclusions:** Metabolic syndrome, as well as the presence of other variables, is independent of hepatosteatoz, poor CCC is related. This relationship will be clarified by other studies. Mechanisms explaining this relationship will be investigated in more detail by other studies.

### İzole koroner arter ektazisi olan hastalarda artmış plazminojen aktivatör inhibitör 1 düzeyi

Yüksel Çiçek<sup>1</sup>, Turan Erdoğan<sup>1</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>1</sup>, Mehmet Bostan<sup>1</sup>, Adnan Yılmaz<sup>2</sup>, Hüseyin Avni Uydu<sup>3</sup>, Ahmet Temiz<sup>4</sup>, Mustafa Çetin<sup>4</sup>, Ayton Çanga<sup>4</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup>Rize Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Rize

<sup>3</sup>Rize Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Rize

<sup>4</sup>Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Bölümü, Rize

İzole koroner arter ektazisi (İKAE), koroner arter darlığı olmaksızın gelişen koroner ektazi olarak tanımlanmaktadır. İKAE'nin etiyolojisi ve klinik seyri tam belli değildir. Abdominal aort anevrizmalarında PAI-1 yüksekliği vasa vasorumda trombotik oklüzyon yapıp damar duvarının beslenmesini bozar ve anevrizma oluşumuna katkıda bulunur. Aynı sürecin koroner ektazi etiyolojisinde de rolü olup olmadığı bilinmemektedir.

**Amaç:** Bu çalışma ile, anjiyografide tkayıcı koroner arter hastalığı olmayan ektatik koroner arterleri olan hastalarda etiyolojik faktör olarak plazmada, plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1) düzeyinin yüksek olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

**Metod ve Bulgular:** Mart 2010-2011 tarihleri arasında hastanemizde koroner anjiyografi yapılan 2830 hastadan İKAE olan 37 hasta (%1.3), (27 erkek, 10 kadın; Ortalama yaş 57±8 yıl) ile çalışma grubu oluşturuldu. Aynı dönemde özellikleri İKAE grubuna benzer fakat İKAE olmayan 27 hasta (19 erkek, 8 kadın; ortalama yaş 56 ±7) ile kontrol grubu oluşturuldu. Grupların bazal karakteristik değerleri arasında anlamlı farklılık yoktu. Her iki grupta (PAI-1) ve Hs-CRP düzeyleri ölçüldü. PAI-1 düzeyleri açısından bakıldığında İKAE grubunda PAI-1 düzeyi istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde kontrol grubuna göre yüksekti (sırasıyla 97,18±51,13 ng/dl, 61,19±35,86 ng/dl) (p=0.016). Hs-CRP düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. (p>0.05).

**Sonuç:** İKAE olan hastalarda, normal koroner arterli gruba göre PAI-1 düzeyi anlamlı olarak yüksektir. Bu sonuç İKAE etiyolojisinde PAI-1 düzeyinin yüksekliği sonucu vasa vasorumda trombotik oklüzyon olup bunun ektazi oluşumuna katkıda bulunduğunu düşündürmektedir. Bu sonucun daha ileri çalışmalarla patolojik inceleme ile teyid edilmesi sonucu daha güçlü kılacağı kanaatindeyiz.

### Increased plasminogen activator inhibitor I level in patients with isolated coronary artery ectasia

Yüksel Çiçek<sup>1</sup>, Turan Erdoğan<sup>1</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>1</sup>, Mehmet Bostan<sup>1</sup>, Adnan Yılmaz<sup>2</sup>, Hüseyin Avni Uydu<sup>3</sup>, Ahmet Temiz<sup>4</sup>, Mustafa Çetin<sup>4</sup>, Ayton Çanga<sup>4</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>4</sup>

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

<sup>2</sup>Rize University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Rize

<sup>3</sup>Rize University Department of Science and Literature, Division of Chemistry, Rize

<sup>4</sup>Rize Training and Research Hospital, Division of Neurosurgery, Rize

Isolated coronary artery ectasia (IKE), coronary artery stenosis without associated coronary artery disease is defined as isolated coronary artery ectasia. The etiology and clinical course of IKE is not fully known. In abdominal aortic aneurysms, PAI-1 elevation causes thrombotic occlusion of the vessel wall and contributes to the formation of aneurysms. It is not known whether it plays a role in the etiology of IKE or not.

**Objective:** In this study, we aimed to investigate the relationship between plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) level in the plasma and IKE in patients with isolated coronary artery disease.

**Method and Results:** Between March 2010 and March 2011, 2830 patients who underwent coronary angiography in our hospital were included in the study. 37 patients (1.3%) with IKE (27 males, 10 females; mean age 57±8 years) were included in the study group. In the same period, 27 patients (19 males, 8 females; mean age 56 ±7) with similar characteristics but without IKE were included in the control group. Basal characteristics of the groups were not significantly different. In both groups (PAI-1) and Hs-CRP levels were measured. When PAI-1 levels were compared, IKE group had significantly higher PAI-1 levels than the control group (97.18±51.13 ng/dl, 61.19±35.86 ng/dl) (p=0.016). Hs-CRP levels were not significantly different between the groups (p>0.05).

**Conclusion:** In IKE patients, PAI-1 level was significantly higher than the normal coronary artery group. This result suggests that the elevation of PAI-1 level in IKE patients may contribute to the formation of thrombotic occlusion and thus IKE. This result will be supported by further studies.

S-149

## Monosit alt tiplerinin koroner kollateral dolaşım ile ilişkisi

Uğur Arslan, İbrahim Kocaoğlu, Mesude Falay, Mustafa Mücahit Balcı, Serkan Duyuler, Ahmet Korkmaz

Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Stabil koroner arter hastalığı olan hastalarda dolaşımdaki artmış monosit sayısının iyi kollateral gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız dolaşımdaki monosit alt tipleriyle koroner kollateral gelişimi arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığını araştırmaktır.

**Hastalar ve Yöntemler:** Koroner anjiyografide en az bir major koroner arterde >%95 darlık saptanan, stabil koroner arter hastalığı bulunan ardışık 86 kişi çalışmaya alındı. Koroner kollateral gelişimi Cohen-Rentrop yöntemiyle sınıflandırıldı ve sınıf 0 ve 1 kollateral gelişimi olan hastalar kötü kollateral, sınıf 2 ve 3 kollateral gelişimi olan hastalar iyi kollateral grubunu oluşturdu. Monosit alt gruplarını (CD14+CD16- ve CD14+CD16+ monositler) tespit etmek için bu hastalardan alınan kan örnekleri sitometrik analize gönderildi.

**Bulgular:** Seksen altı hastanın 45 (%52,3)'ünde iyi kollateral gelişimi gözlemlenirken, 41 (%

n (86)	Kötü Kollateral ( n=41)	İyi Kollateral ( n=45 )	p değeri
Yaş (yıl)	59.4 ± 7.8	60.1 ± 9.6	0.73
Kadın cinsiyet	14 (34.1%)	10 (22.2%)	0.22
Hipertansiyon	30 (73.2%)	29 (64.4%)	0.38
Sigara	18 (43.9%)	24 (53.3%)	0.38
KAH için aile öyküsü	10 (24.4%)	13 (28.9%)	0.63
Total kolesterol (mg/dl)	209.1 ± 54.4	196.4 ± 43.5	0.23
LDL (mg/dl)	133.7 ± 47.9	116.9 ± 42.3	0.087
HDL (mg/dl)	37.8 ± 9.3	36.7 ± 8.4	0.57
Trigliserit (mg/dl)	153 (93.5 - 287.5)	153 (119.0- 226.0)	0.98
Glukoz (mg/dl)	99.0 ± 17.0	98.7 ± 12.8	0.92
Kreatinin (mg/dl)	0.90 ± 0.24	0.93 ± 0.22	0.55
>%70 hastalıklı damar sayısı	1.9 ± 0.8	2.2 ± 0.7	0.078
İskemik semptom süresi (ay)	6 (1-12)	12 (4.5-12)	0.038
Hemoglobin (mg/dl)	14.0 ± 1.7	14.3 ± 1.3	0.44
Trombosit ( /mm3)	249585 ± 65036	231378 ± 61102	0.18
Lökosit ( /mm3)	7824 ± 1933	7570 ± 1587	0.51
Monosit ( /mm3)	385 ± 106	528 ± 162	<0.001
Nötrofil ( /mm3)	5056 ± 1608	4943 ± 1407	0.73
Lenfosit ( /mm3)	2148 ± 814	1915 ± 583	0.13

KAH: Koroner arter hastalığı, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein, HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein, ADE: Angiotensin dönüştürücü enzim inhibitörü, ARB: Angiotensin reseptör blokörü, KKB: Kalium kanal blokörü

Tablo 2: Kollateral gelişimi için lojistik regresyon analizi ile elde edilen Odds oranları (OR) ve %95 güvenlik aralıkları (CI)

Koroner kollateral gelişimini etkileyen değişkenler	OR (%95 CI)	p değeri
CD14+CD16- monositler ( /mm3)	1.008 (1.004-1.012)	<0.001
CD14+CD16+ monositler ( /mm3)	0.99 (0.98-1.01)	0.46
İskemik semptomların süresi	1.03 (0.98-1.10)	0.24
LDL kolesterol (mg/dl)	0.99 (0.98-1.01)	0.12
>%70 hastalıklı damar sayısı	1.54 (0.80-2.98)	0.20

LDL: Düşük dansiteli lipoprotein

S-150

## İzole koroner arter ektazisinde nötrofil jelatinaz-ilişkili lipokalin düzeyleri

Ahmet Akyel<sup>1</sup>, Asife Şahinarslan<sup>1</sup>, Emrullah Kızıltunc<sup>1</sup>, Ümmügülüm Yıldız<sup>2</sup>, Yakup Alsancak<sup>1</sup>, Mehmet Kadri Akboğa<sup>1</sup>, Çağrı Yayla<sup>1</sup>, Salih Topal<sup>1</sup>, Neslihan Bukan<sup>2</sup>, Murat Özdemir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

**Amaç:** Koroner arter ektazisinin (KAE) patofizyolojisi hala bilinmemektedir. İnflamasyon ve bağ dokusu degradasyonu koroner ektazi gelişiminde rol alabilir. Bu çalışmada, izole KAE hastalarında nötrofil jelatinaz-ilişkili lipokalin düzeylerini çalıştık.

**Metod:** Çalışmaya izole KAE olan 35 hasta (25 erkek; ortalama yaş, 59±10 yıl) ve normal koroner arterlere sahip olduğu gösterilen 35 sağlıklı gönüllü (22 erkek; ortalama yaş, 57±11 yıl) alındı. Bazal özellikler kaydedildi. Serum NGAL düzeyleri enzime-bağlı immünosorbent çalışma kitiyle ölçüldü.

**Bulgular:** NGAL seviyeleri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında izole KAE grubunda anlamlı şekilde daha yüksekti (65.1 ± 13 'e karşı 53.7 ± 19 ng/ml, p= 0.006). Ektatik koroner arter sayısına göre de NGAL düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark vardı (58.1±13, 70.9±9, 71.1±11 ng/ml, p = 0.015).

**Sonuç:** Serum NGAL düzeyleri izole KAE'li olan hastalarda artmıştır ve NGAL koroner arter ektazisi gelişimi ve/veya progresyonunda önemli rol oynayabilir.

S-149

## The association between monocyte subtypes, and coronary collateral circulation

Uğur Arslan, İbrahim Kocaoğlu, Mesude Falay, Mustafa Mücahit Balcı, Serkan Duyuler, Ahmet Korkmaz

Ankara Turkish Higher Specialization Hospital, Division of Cardiology, Ankara

**Amaç:** Stabil koroner arter hastalığı olan hastalarda dolaşımdaki artmış monosit sayısının iyi kollateral gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız dolaşımdaki monosit alt tipleriyle koroner kollateral gelişimi arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığını araştırmaktır.

**Hastalar ve Yöntemler:** Koroner anjiyografide en az bir major koroner arterde >%95 darlık saptanan, stabil koroner arter hastalığı bulunan ardışık 86 kişi çalışmaya alındı. Koroner kollateral gelişimi Cohen-Rentrop yöntemiyle sınıflandırıldı ve sınıf 0 ve 1 kollateral gelişimi olan hastalar kötü kollateral, sınıf 2 ve 3 kollateral gelişimi olan hastalar iyi kollateral grubunu oluşturdu. Monosit alt gruplarını (CD14+CD16- ve CD14+CD16+ monositler) tespit etmek için bu hastalardan alınan kan örnekleri sitometrik analize gönderildi.

**Bulgular:** Seksen altı hastanın 45 (%52,3)'ünde iyi kollateral gelişimi gözlemlenirken, 41 (%47,7)'inde kollateral gelişimi kötüydü. İki grubun bazal özellikleri karşılaştırıldığında (Tablo 1) monosit sayısı iyi kollateral grubunda yüksek bulundu (528±162'e karşı 385±106 /mm<sup>3</sup>, p<0.001). CD14+CD16- monosit seviyeleri iyi kollateral grubunda anlamlı olarak yüksekti (435±158'e karşı 286 ± 103 /mm<sup>3</sup>, p<0.001). CD14+CD16+ monosit sayısı ise iki grup arasında farklı değildi (78±31'e karşı 86 ± 31 /mm<sup>3</sup>, p=0.24). Çok değişkenli analiz yapıldığında (Tablo 2) CD14+CD16- hücreler iyi kollateral grubunda belirgin olarak artmış tespit edildi [OR: 1.008 (1.004-1.012), p<0.001]. Ayrıca CD14+CD16- / CD14+CD16+ oranı iyi kollateral grubunda belirgin olarak yüksekti [5.6 (3.8-7.9)]'ya karşı 3.0 (2.2-5.0), p=0.004].

**Sonuç:** Bizim çalışmamız iyi kollateral gelişimi ile dolaşımdaki artmış CD14+CD16- monosit sayısının ilişkili olduğunu gösteren ilk çalışmadır. Değişik monosit subtipleri ile kollateral gelişimi arasındaki ilişkiyi daha ayrıntılı inceleyecek ve bu mekanizmaları ortaya çıkaracak başka çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

S-150

## Neutrophil gelatinase-associated lipocalin levels in isolated coronary artery ectasia

Ahmet Akyel<sup>1</sup>, Asife Şahinarslan<sup>1</sup>, Emrullah Kızıltunc<sup>1</sup>, Ümmügülüm Yıldız<sup>2</sup>, Yakup Alsancak<sup>1</sup>, Mehmet Kadri Akboğa<sup>1</sup>, Çağrı Yayla<sup>1</sup>, Salih Topal<sup>1</sup>, Neslihan Bukan<sup>2</sup>, Murat Özdemir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara

<sup>2</sup>Gazi University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara

**Objective:** Pathophysiology of coronary artery ectasia (CAE) is still unknown. Inflammation and degradation of connective tissue may take part in the development of coronary ectasia. In the present study, we sought to look for neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) levels in isolated CAE patients.

**Method:** Thirty five patients with isolated CAE (25 male; mean age, 59 ± 10 years) and thirty five age and sex matched healthy volunteers (22 male; mean age, 57 ± 11 years) which has been shown to have normal coronary arteries were included in the study. Basal characteristics were recorded. Serum NGAL levels were determined by enzyme-linked immunosorbent assay kit.

**Results:** Levels of NGAL were significantly higher in isolated CAE group compared to control group (65.1±13 vs. 53.7±19 ng/ml, p= 0.006). There were also significant difference in NGAL levels according to the number of ectatic coronary arteries (58.1±13, 70.9 ± 9, 71.1±11 ng/ml, p = 0.015).

**Conclusion:** Serum NGAL levels increased in patients with isolated CAE and NGAL may play a crucial role in the development and/or progression of coronary artery ectasia.

## İlaça bağlı atriyoventriküler blok hastalarının tedavisi

Damirbek Osmonov, İzzet Erdinler, Kazım Serhan Özcan, Servet Altay, Ceyhan Türkkan, Ersin Yıldırım, Hakan Hasdemir, Ahmet Taha Alper, Nazmiye Çakmak, Seçkin Satılmış, Kadir Gürkan  
Dr. Şiyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

**Giriş:** Atriyoventriküler (AV) blok ilaçlar geri dönüşlü AV blok nedeni olarak bilinmekte ve bu tip hastalara kalıcı kalp pili önerilmemektedir. Bunun aksine, yapılan bazı çalışmalarda ilaçla ilişkili AV blokların çoğu persistan veya tekrar eder nitelikte olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda ilaçla ilişkili semptomatik AV blok saptanan hastaların ilacı bıraktıktan sonra AV iletilerinin düzelme oranını ve hastaların prognozunu araştırdık.

**Metod:** 668 Semptomatik 2. derece veya 3. derece AV blok, 2:1 AV blok, bradiaritmi ve atriyal fibrilasyonlu hastalardan 108 hastada (62 hasta çalışmaya prospektif olarak dahil edildi) AV iletileri etkileyen ilaç kullanımı saptandı. Bu hastaların hiçbirinde AV blok nedeniyle hastaneye yatışları esnasında miyokard enfarktüsü, digoksin entoksikasyonu, elektrolit bozukluğu ve vazovagal senkopu yoktu. AV blok seviyesi (AV nodal veya infranodal) yüzeysel EKG kriterlerine göre saptandı.

**Bulgular:** En sık kullanılan ilaçlar beta blokerler ve digoksin idi. İlaç kesilmesi AV bloku 72% hastada spontane AV blok rezolüsyonuna neden olurken, ilaç kullanmayanlarda AV iletilerinin kendiliğinden düzelmesi sadece 6% hastada izlendi. AV iletileri normale dönen hastaların 27% sinde ilaç kesilmesine rağmen tekrar AV blok gelişti. Karvedilol kullanan 24 hastanın 21 inde AV iletileri ilaç bırakıldıktan sonra tamamen normale döndü ve bir daha tekrarlamadı. Oysa, metoprolol kullanan 36 hastanın 24'ü persistan veya tekrar eden AV blok'a sahiptiler. İlaç ilişkili AV blok'lu hastaların yaklaşık yarısına kalıcı kalp pili takıldı.

**Sonuç:** İlaçla ilişkili atriyoventriküler blok, hastaların neredeyse yarısına kalp pili takılmasını gerektiren ciddi hastalıktır. Kullanılan beta bloker alt tiplerine göre AV blok'un prognozu değerlendirilmelidir.

**Tablo 1 Kalıcı kalp pili takılmasına göre beta blokerlerin değerlendirilmesi**

	Kalıcı Kalp Pili		p
	Yok Var	n n	
Beta Bloker	Yok Var	18 15 39 36	0.807
	Metoprolol Karvedilol	12 24 21 3	

Ki kare test \* $p < 0,01$  Beta bloker kullanan olgularda kalıcı kalp pili (PM) takılma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Ancak beta bloker farklı alt tiplerinde Metoprolol kullanan olgularda kalıcı PM takılma oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunurken ( $p < 0,01$ ); Karvedilol kullanan olgularda kalıcı PM takılma oranı anlamlı düzeyde düşüktür ( $p < 0,01$ ).

AV iletilerini etkileyen ilaç kullanımı sırasında saptanan semptomatik AV bloku hastalarda ilaç bırakıldıktan sonra AV iletilerinin durumu.



İlaç kullanımı esnasında gelişen AV blokların 28% (30 hasta) 1 ilacın kesilmesi sonucu düzelmiştir. AV iletilerinin hastaların 27% si (21 hasta) ilaç bırakılmasına rağmen tekrar etmemiştir. Sonuç olarak AV iletileri etkileyen ilaç kullanımı esnasında gelişen AV blok'lu 108 hastanın 57 sinde (52%) AV blok nedeni ilaç olduğu izlendi.

## Management of patients with drug-induced atrioventricular block

Damirbek Osmonov, İzzet Erdinler, Kazım Serhan Özcan, Servet Altay, Ceyhan Türkkan, Ersin Yıldırım, Hakan Hasdemir, Ahmet Taha Alper, Nazmiye Çakmak, Seçkin Satılmış, Kadir Gürkan  
Dr. Şiyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Clinics of Cardiology, İstanbul

**Objective:** To identify the frequency of atrioventricular (AV) conduction improvement after discontinuation of the culprit drug in patients with AV block. Also, because a variety of AV blockers exist, we aimed to compare their impact on AV conduction.

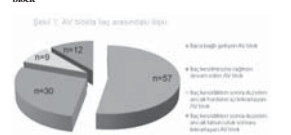
**Background:** AV blockers are considered reversible causes of AV block that do not require pacemaker implantation. However, controversial reports declared that a major part of these drug-related AV blocks are persistent or recurrent.

**Methods:** Of 668 consecutive patients with symptomatic type II second-degree or third-degree AV block, 2:1 AV block, atrial fibrillation and bradyarrhythmia ( $\leq 40$  bpm), 108 patients (62 patients enrolled prospectively) using AV blockers without myocardial infarction, electrolyte abnormalities, digitalis toxicity and vasovagal syncope were enrolled into the present study. The level of AV block (AV-nodal or infranodal) was defined according to electrocardiographic characteristics.

**Results:** The most frequent culprit medications were beta-blockers followed by digoxin. Drug discontinuation was followed by resolution of AV block in 72% of cases, whereas spontaneous resolution of AV block occurred in only 6.6% of patients who had AV block in the absence of medications. However, 27% of patients with improved AV conduction experienced a recurrence of AV block despite discontinuation of the culprit drug. Twenty-one of 24 carvedilol-induced AV blocks resolved after discontinuation of the drug and never recurred, whereas 24 of 36 metoprolol-induced AV blocks persisted or recurred. A digoxin-induced AV block usually improved (28 of 39) after withdrawal of the drug. Roughly 50% of patients with drug-induced AV block underwent permanent pacemaker implantation.

**Conclusion:** Drug-induced atrioventricular block is a serious disease that requires a permanent pacemaker for nearly half of the patients. Beta-blocker subclasses could affect the prognosis of an atrioventricular block.

Response to the drug withdrawal in patients with drug-induced AV block.



Of patients with drug-induced atrioventricular block 30 patients had persistent AV block despite withdrawal of the culprit drug. AV block was improved and never recurred in 57 patients. 9 patients had improved AV conduction, but it was recurrent in-hospital. 12 patients had improved AV conduction, but it was recurrent after the discharge.

**The Evaluation of Beta-Blockers Based on Implantation of Permanent Pacemaker**

	Permanent PM		p
	No	Yes	
Beta-blocker	No	18 15 39 36	0.807
	Metoprolol Carvedilol	12 24 21 3	

Mean values (SD) and n (%) are reported for continuous and categorical variables, respectively. \*\* $p < 0.01$  Carvedilol use was more common, indeed, in the group of patients with AV block caused by drugs ( $p < 0.01$ ), whereas metoprolol use was common in the PM1 group ( $p < 0.01$ ).

## Noninvaziv aritmi

## Atrial fibrilasyon rekürrensini göstermede yeni bir ekokardiyografik prediktör

Hasan Arı, Oğuz Yaşar Sarıgül, Nadir Emlek, Cihan Aydın, Selvi Coşar, Kemal Karaağaç, Muhammed Şentürk, Tahsin Bozat

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

**Giriş:** Doppler ekokardiyografi yöntemiyle görülen mitral L dalgası erken (E dalgası) ve geç (A dalgası) diyastol dalgaları arasında görülen ileri transmitral akım velositesidir.

**Amaç:** Persistan atrial fibrilasyonu (AF) bulunan hastalarda kardiyoversiyon öncesi bakılan L dalgasının 1. ayda AF rekürrensini predikte etmedeki değerini araştırmak.

**Metod:** Persistan AF'li 127 hasta değerlendirilerek çalışma kriterlerine uyan 73 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların hepsine kardiyoversiyon öncesi transtoraks ekokardiyografi (TTE) ve TEE, sinüs ritmi sağlandıktan sonra 24. saatte tekrar TTE yapıldı. Apikal dört boşluk görüntülemesinde örnek volüm mitral kapak uçlarına yerleştirilerek pulse wave Doppler (PWD) ile mitral giriş velositeleri değerlendirildi. E dalgası sonrası pik velosite  $> 20$  cm/s olan ileri akış velositesi L dalgası olarak değerlendirildi ve L dalga velositesi ölçüldü. Hastalara kardiyoversiyon öncesi intravenöz unfrazisyone heparin infüzyonu başlandı. Amiodorone tedavisi altında midazolam anestezisi ile senkronize bifazik direk akım ile elektriksel kardiyoversiyon yapıldı. Kardiyoversiyon için sırasıyla 150J, 200J ve 270J enerji kullanıldı. Sinüs ritmi sağlanan hastalar kumadinize edilerek INR değeri 2.0-3.0 arasında olacak şekilde ayarlandı. Birinci hafta ve 1. ay da klinikte EKG ve INR kontrolü yapıldı.

**Bulgular:** Yapılan TTE de L dalgası bulunup bulunmamasına göre hastalar iki gruba ayrıldı. L dalgası saptanan ve kardiyoversiyon ile sinüs ritmi sağlanamayan 3 hasta çalışmaya dışı bırakıldı. 70 hastada ise kardiyoversiyon başarı ile uygulanarak sinüs ritmi sağlandı. L dalgası olan grupta 22 hasta (6 erkek, 16 kadın) ve L dalgası olmayan grupta ise 48 hasta (19 erkek, 29 kadın) yer aldı. Temel özellikler açısından yapılan değerlendirmede, L dalgası olan hasta grubunda L dalgasız hasta grubuna göre ortalama AF süresinin daha uzun ( $p < 0,03$ ), ortalama kalp hızının ise daha düşük olduğu saptandı ( $p < 0,001$ ) (Şekil 1). Ekokardiyografik parametreler değerlendirildiğinde diyastol disfonksiyon parametrelerinin L dalgası olan hasta grubu lehine değiştiği görüldü (Şekil 2). AF rekürrensini öngörme açısından daha önceki çalışmalarda prediktör olarak saptanan parametreler ve L dalgası tek değişkenli ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Tek değişkenli lojistik regresyon analizinde AF süresi ve L dalgası varlığı çok değişkenli lojistik regresyon analizinde ise, sadece L dalgası varlığının AF rekürrensini gösterme açısından anlamlı olduğu görüldü (Şekil 3). 1 aylık takip sonunda AF rekürrensini L dalgası olan hasta grubunda 10 hastada (%45,5), L dalgası olmayan hasta grubunda 7 hastada (%14,6) saptandı ( $p = 0,005$ ). L dalgasının 1.ayda AF rekürrensini gösterme açısından sensitivitesi %59, spesifitesi %77, pozitif prediktif değeri %45, negatif prediktif değeri %85 olarak bulundu.

**Sonuç:** L dalgası AF rekürrensini gösteren yeni bir ekokardiyografik prediktördür.

## Non-invasive arrhythmia

## A novel echocardiographic predictor of atrial fibrillation recurrence

Hasan Arı, Oğuz Yaşar Sarıgül, Nadir Emlek, Cihan Aydın, Selvi Coşar, Kemal Karaağaç, Muhammed Şentürk, Tahsin Bozat

Bursa Higher Specialization, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Bursa

**Background:** Mitral L wave is a transmitral filling wave velocity which is seen between mitral early rapid filling wave (E) and the late filling wave (A) with Doppler echocardiographic method.

**Objective:** To investigate predictive value of L wave for atrial fibrillation (AF) recurrence of first month after cardioversion

**Method:** 127 patients with persistent AF were evaluated for study, 73 patients were included according to the study criteria. Transthoracic echocardiographic (TTE) and transeophageal echocardiographic (TEE) examination were performed for all patients before cardioversion and TTE was performed at 24th hour if patients had sinus rhythm after cardioversion. Mitral inflow velocities were assessed by using pulse wave Doppler on apical four chamber view. Intravenous unfractionated heparin (17 U/kg) were given to all patients before cardioversion to obtain target partial thromboplastin time (aPTT) of 1.5-2 times of normal. Under amiodorone treatment, midazolam was given for anesthesia and transthoracic electrical direct current (DC) cardioversion was applied to patients under intensive care unit conditions by giving synchronized biphasic shock with cardioverter-defibrillator. The level of energy for cardioversion was 150 J initially, and then 200 J and 270 J subsequently. Patients restoring sinus rhythm had effective anticoagulation (international normalized ratio [INR] higher than 2.0) with warfarin after cardioversion. Heart rate and rhythm were followed with an electrocardiography (ECG) monitor and 12-lead ECG at fist week and first month.

**Results:** Patients were divided in two groups according to having L wave in TTE. Three patients who had L wave and not achieving SR after cardioversion were excluded. SR was achieved for 70 patients after cardioversion. 22 patients (6 men, 16 women) had L wave and 48 patients (19 men, 29 women) had not Evaluation of baseline characteristics; duration of AF was longer in with L wave group than in without L wave ( $p < 0,03$ ). Mean heart rate was lower in L wave group than the group without L wave group ( $p < 0,001$ ) (Figure 1). Echocardiographic diastolic dysfunction parameters were mostly seen in L wave group (Figure 2). Duration of AF and occurrence of L wave were significant parameters for AF recurrence by using univariate logistic regression analysis, however occurrence of L wave was only significant parameter for AF recurrence by using multivariate (figure 3) logistic regression analysis. AF recurrence was occurred 10 patients in L wave group (%45,5) and 7 patients (14,6%) in non-L wave group ( $p = 0,005$ ) at the end of one month after cardioversion. L wave predicted AF recurrence with 59% sensitivity, 77% specificity, 45% positive predictive value and 85% negative predictive value at one month.

**Conclusion:** L wave is a new echocardiographic predictor of AF recurrence.



S-154

**Talasemi majör hastalarında elektrokardiyografide karakteristik P dalgası özellikleri: P-indeksi ve interatriyal blok**Mehmet Kayrak<sup>1</sup>, Kadir Acar<sup>2</sup>, Enes Elvin Gul<sup>1</sup>, Turyan Abdulhalikov<sup>1</sup>, Orhan Özbek<sup>3</sup>, Ramazan Uçar<sup>4</sup>, Hajrudin Alibaşic<sup>1</sup><sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Gazi Tıp Fakültesi, Hematoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya<sup>4</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya**Pacemaker**

S-155

**CRT-D ile tedavi edilen hastalarda aritmik olayları öngörmeye QTc dispersiyonunun rolü**Cüneyt Koçaş<sup>1</sup>, Cengiz Çeliker<sup>2</sup>, Kadriye Kılıçkesmez Orta<sup>2</sup>, Okay Abacı<sup>3</sup>, Ferid Aliyev<sup>2</sup>, Cengizhan Türkoğlu<sup>2</sup><sup>1</sup>Siverek Devlet Hastanesi, Şanlıurfa<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü, İstanbul<sup>3</sup>Adıyaman 82.Yıl Devlet Hastanesi, Adıyaman

S-154

**Electrocardiographic P wave characteristics in patients with thalassemia major: P-index and interatrial block**Mehmet Kayrak<sup>1</sup>, Kadir Acar<sup>2</sup>, Enes Elvin Gul<sup>1</sup>, Turyan Abdulhalikov<sup>1</sup>, Orhan Özbek<sup>3</sup>, Ramazan Uçar<sup>4</sup>, Hajrudin Alibaşic<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Cardiology, Meram School of Medicine, Selçuk University, Konya<sup>2</sup>Department of Hematology, Gazi School of Medicine, Gazi University, Ankara<sup>3</sup>Department of Radiology, Meram School of Medicine, Selçuk University, Konya<sup>4</sup>Department of Internal Medicine, Meram School of Medicine, Selçuk University, Konya

**Background:** Beta-thalassemia major ( $\beta$ -TM) is a hereditary hemoglobinopathy caused by impaired synthesis of  $\beta$ -globin chain and requires frequent blood transfusions and as a consequence of recurrent transfusions, iron overload may develop. Although previous studies have documented a variety of electrocardiogram abnormalities in beta-thalassemia major ( $\beta$ -TM), little is known about P-wave indices (P max, P min, and P dispersion), an independent risk factor for development of atrial fibrillation (AF). P index (Pi) and interatrial block (IAB) as novel parameters may more accurately predict AF which have not been previously investigated in  $\beta$ -TM patients. We aimed to examine relationship between P-wave parameters (traditional and novel) and iron loading using cardiac T2\*MRI in asymptomatic  $\beta$ -TM patients.

**Methods-Materials:** Twenty-two  $\beta$ -TM patients and 22 age and gender-matched healthy controls were enrolled in the study. P-wave duration was measured in all 12-leads of the surface ECG. The difference between maximum and minimum P-wave durations was defined as Pd. The standard deviation of the P-wave duration across the 12 ECG leads accepted as a Pi. The mean duration of P wave in 12 leads was defined as a P mean. P wave duration above and equal 110 milliseconds was defined as interatrial block (IAB). All P-wave parameters were evaluated digitally by two observers who were unaware of patients' clinical status. All patients were also undergone MRI for cardiac T2\* evaluation. Cardiac T2\* score under 20 msec was considered as iron overload status.

**Main Results:** Of the P-wave parameters, P max, P min, and P index were significantly prolonged in the  $\beta$ -TM group compared to the healthy controls ( $p=0.005$ ,  $p=0.014$ , and  $p=0.034$ , respectively) (Table 1). Only P disp was found similar between groups ( $p=0.46$ ). The prevalence of IAB was 41% and 73% in patients with  $\beta$ -TM and healthy controls ( $p=0.033$ ) (Table 1). P-wave parameters of patients with cardiac T2\* $<20$  msec and T2\* $\geq 20$  msec were comparable in patients with  $\beta$ -TM (Table 2). There was no correlation between P-wave parameters and cardiac T2\*MRI values.

**Conclusion:** The present study demonstrated that Pi and IAB frequency were increased in patients with  $\beta$ -TM. These novel parameters may be useful measurement tools in predicting AF in the recent group.

**Pacemaker**

S-155

**The role of QTc dispersion in predicting the arrhythmic events in patients treated with CRT-D**Cüneyt Koçaş<sup>1</sup>, Cengiz Çeliker<sup>2</sup>, Kadriye Kılıçkesmez Orta<sup>2</sup>, Okay Abacı<sup>3</sup>, Ferid Aliyev<sup>2</sup>, Cengizhan Türkoğlu<sup>2</sup><sup>1</sup>Siverek State Hospital, Şanlıurfa<sup>2</sup>İstanbul University Institute of Cardiology, İstanbul<sup>3</sup>Adıyaman 82.Yıl State Hospital, Adıyaman

Cardiac resynchronization therapy (CRT) has become an established adjunctive treatment to optimal pharmacologic therapy in patients with advanced chronic heart failure (CHF), diminished left ventricular (LV) function and cardiac dyssynchrony. Despite clear benefits of CRT on mortality and morbidity in patients with severe CHF, the effect of CRT on sudden cardiac death is more controversial. It has been suggested that CRT may catalyze arrhythmogenicity by reversing the normal depolarization pattern from endocardium to epicardium, which enhances transmural dispersion of repolarization and propagation of early after-repolarizations. The purpose of this study was to examine the effect of CRT on dispersion of repolarization as assessed by ECG in a population of HF patients who received CRT. We also sought to determine the value of dispersion of repolarization electrocardiogram (ECG) parameters in predicting the occurrence of major arrhythmic events (MAE) in follow-up.

A total of 48 patients with end-stage heart failure (New York Heart Association functional class III/IV) and QRS duration  $>120$  ms underwent CRT. QT dispersion (QTd), JT dispersion (JTd), T peak t end interval (Tpe) and T peak t end dispersion (Tpe dispersion) were measured before and immediately after CRT implantation. All patients were followed for at least 12 months for ventricular tachycardia or fibrillation that were treated with antitachycardia pace or cardioversion.

Over  $16\pm 7.1$  months, 14 patients had a MAE. Compared to baseline, after CRT, QTc dispersion ( $84.66\pm 7.7$  vs  $100.36\pm 47.4$ ,  $p=0.04$ ) and Tpe interval ( $104.1\pm 20.4$  vs  $122.03\pm 33$ ,  $p=0.02$ ) increased significantly. Increase in QTd ( $\Delta$ QTd) ( $31.66\pm 39.5$  vs  $5.57\pm 5.59$ ,  $p=0.03$ ), and QTc dispersion ( $\Delta$ QTc dispersion) ( $40.19\pm 46.6$  vs  $4.39\pm 14.35$ ,  $p=0.04$ ) from baseline was significantly higher in the MAE group. In multiple regression analyses, change in QTc dispersion from baseline predicted MAE, independent of amiodarone usage, and left ventricular end-diastolic diameter ( $p=0.05$ , CI: 1.000 -1.033).

Immediately after CRT implantation QTc dispersion and Tpe interval increases and increase in QTc dispersion spectrum which predicts MAE in one year follow-up.



S-156

### Atriyal fibrilasyon hastalarında elektriksel kardiyokonversiyonla sinüs ritmini geri döndürmenin hastanın bildirdiği uyku kalitesi üzerine etkisi

Mehmet Kayrak, Enes Elvin Gul, Hajrudin Alibaş, Turyan Abdulhalikov, Oğuzhan Yıldırım, Alpay Arıbaş, Mehmet Yazıcı, Kurtuluş Özdemir

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya

S-156

### The effect of sinus rhythm restoration with electrical cardioversion on self reported sleep quality in patients with atrial fibrillation

Mehmet Kayrak, Enes Elvin Gul, Hajrudin Alibaş, Turyan Abdulhalikov, Oğuzhan Yıldırım, Alpay Arıbaş, Mehmet Yazıcı, Kurtuluş Özdemir

Selçuk University, Meram Faculty of Medicine Department of Cardiology, Konya

**Background:** Atrial fibrillation (AF) is the most common sustained cardiac rhythm disturbance encountered in clinical practice and it is associated with impaired quality of life. In patients with AF, maintenance of sinus rhythm after electrical cardioversion or direct current cardioversion (DCC) provides improvement in functional capacity and decrease in symptoms. However, the effect of DCC on the sleep quality (SQ) is still unknown. Therefore, we aimed to examine the effect of sinus rhythm restoration after successful DCC on the SQ in patients with AF.

**Methods-Materials:** DCC was performed in eligible 53 patients with persistent AF. Electrical cardioversion was performed successfully (i.e., sinus rhythm restoration) in 48 patients. To eliminate the placebo effect of DCC, patients were divided into two groups; patients who maintained sinus rhythm maintenance (n=34) and recurrent AF patients (n=14) according to sixth months follow up. SQ was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) before DCC and sixth month later. The PSQI scoring yielded seven components: subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, sleeps efficiency, sleep disturbances, use of sleep medications, and daytime dysfunction. Patients with global PSQI score > 5 was defined as "poor sleepers". Thus increase in global PSQI score was considered as a marker of worsened SQ.

**Main Results:** Demographic features and baseline PSQI scores were comparable in two groups. In sinus rhythm maintenance group, baseline global PSQI score was significantly improved compared to sixth month follow-up (8.7±4.1 vs. 7.2±3.8, p<0.001, respectively). However, global PSQI score did not change in AF recurrence group compared to baseline value (Table). The difference of intergroup change reached to statistical significance in repeated ANOVA analysis (p<0.05)

**Conclusion:** Maintenance of sinus rhythm after DCC may have favorable effect on SQ in patients with AF.

**Baseline and 6-month PSQI component scores and global scores for patients with AF recurrence and sinus rhythm maintenance**

PSQI, Pittsburgh Sleep Quality Index; AF, atrial fibrillation. p<0.05 indicates significance.

	Baseline PSQI	6-month PSQI	p-Value
AF recurrence n=14			
Subjective sleep quality	1.6±0.7	1.5±0.7	0.75
Sleep latency	1.7±0.9	1.8±0.9	0.58
Sleep duration	2.2±1.3	2.0±1.2	0.45
Sleep efficiency	1.5±1.3	1.8±1.3	0.09
Sleep disturbances	1.8±0.8	1.4±0.6	0.008
Use of sleep medication	0.2±0.4	0.1±0.4	0.34
Daytime dysfunction	0.7±1.1	0.4±0.9	0.12
Global PSQI score	9.8±4.5	9.2±4.2	0.33
Sinus rhythm maintenance n=34			
Subjective sleep quality	1.3±0.8	0.9±0.7	0.009
Sleep latency	1.8±0.9	1.5±1.0	0.07
Sleep duration	1.9±1.1	1.7±1.1	0.28
Sleep efficiency	1.5±1.3	1.3±1.2	0.14
Sleep disturbances	1.6±0.6	1.2±0.5	0.001
Use of sleep medication	0.1±0.5	0.1±0.7	0.32
Daytime dysfunction	0.4±0.8	0.2±0.6	0.04
Global PSQI score	8.7±4.1	7.2±3.8	<0.001

### Girişimsel kardiyoloji

S-157

### VSD, aort koarktasyonu, PDA ve pulmoner hipertansiyon birlikteliği: Literatürdeki ilk olgu

Hasan Kaya, Faruk Ertaş, Habib Çil, Zuhul Arıttürk Atılğan, Ebru Tekbaş, Mehmet Ali Elbey, Yahya İslamoğlu, Fethullah Kayan, Sıddık Ülgen

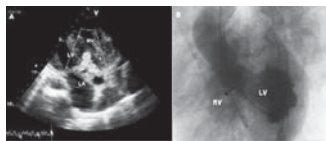
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Giriş:** Yaşamlı bağdaşan pek çok kardiyak konjenital anomali erişkin yaşa ulaşabilmektedir. Konjenital kardiyak anomalilerin birlikteliği sıklıkla görülebilmektedir. Ancak olgumuzdaki ventriküler septal defekt, patent ductus arteriosus, aort koarktasyonu ve pulmoner hipertansiyon gibi kompleks kardiyak malformasyonların birlikteliği ise çok nadir bir durumdur.

**Olgu:** Yirmibir yaşında kadın hasta nefes darlığı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Daha önce kardiyak açıdan hiç değerlendirilmemiş olan hastanın yapılan fizik muayenesinde çomak parmakları yanında dudak ve parmak uçlarında siyanozun olduğu ayrıca parasternal odakta 3/6 pansistolik üfürüm ve parasternal trill mevcuttu. Çekilen EKG'de sinüs taşikardisi, komplet sağ dal bloğu ve sağ aks sapması izlendi. Tele de kardiyomegali gözlemlendi. Laboratuvar parametreleri normal izlendi. Transtorasik ekokardiyografisinde 1.3 cm genişliğinde peirmembranoz ventriküler septal defektten ikiyönlü şant, sağ ventrikül hipertrofisi, pulmoner arterde genişleme, ileri derece izlenen triküsüpit yetersizliğinden ölçülen sistolik pulmoner arter basıncı 160 mmHg ve hafif perikardiyal efüzyon izlendi. Hasta kalp kateterizasyonu amaçlı koroner anjiyografi laboratuvarına alındı. Sağ kalp kateterizasyonu sonrasında sol kalp kateterizasyonu için femoral arterden gönderilen klavuz tel desendan aortadan arcus aortaya geçilemedi, klavuz telin daha sonra pulmoner artere ve sağ ventriküle geçtiği gözlemlendi. Sağ brakial arterden tekrar denendi, asendan aortadan yapılan aortografide aort koarktasyonu ve patent ductus arteriosus görüntüldü. Eş zamanlı basınç ölçümlerinde LV: 150/0,11 RV: 163/0,12, Asendan aorta: 154/84(111), Pulmoner arter: 160/74(105), Desendan aorta: 98/79(89) saptandı. Kalp kateterizasyonu sonucunda geniş VSD, Aort koarktasyonu ve PDA olduğu izlendi, ayrıca pulmoner hipertansiyon için yapılan vasoreaktivite testi negatif saptandı. Hastada Eisenmenger fizyolojisi gelişmesi nedeniyle operasyon önerilemedi, pulmoner hipertansiyona yönelik olarak endotelin reseptör blokleri tedavisi başlanarak taburcu edilen hasta medikal tedavi ile izleme alındı.

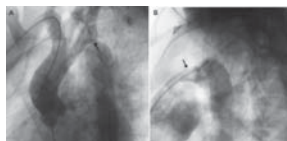
**Sonuç:** Olgumuz VSD ile birlikte Aort koarktasyonu ve PDA'nın gözlemlendiği ve pulmoner hipertansiyonu eşlik ettiği literatürdeki ilk olgu olması nedeniyle önem taşımaktadır.

Şekil 1.



A: Transtorasik ekokardiyografi ile. B: Sol ventrikülografi ile VSD geçişi

Şekil 2.



A: Aortografi ile aort koarktasyonu, B: PDA görüntülenmesi

### Interventional cardiology

S-157

### The complex of VSD, coarctation of Aorta, PDA and pulmonary hypertension: The first case in the literature

Hasan Kaya, Faruk Ertaş, Habib Çil, Zuhul Arıttürk Atılğan, Ebru Tekbaş, Mehmet Ali Elbey, Yahya İslamoğlu, Fethullah Kayan, Sıddık Ülgen

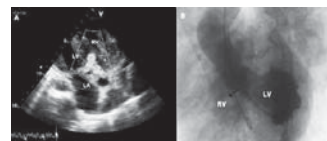
Dicle University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Diyarbakır

**Giriş:** Yaşamlı bağdaşan pek çok kardiyak konjenital anomali erişkin yaşa ulaşabilmektedir. Konjenital kardiyak anomalilerin birlikteliği sıklıkla görülebilmektedir. Ancak olgumuzdaki ventriküler septal defekt, patent ductus arteriosus, aort koarktasyonu ve pulmoner hipertansiyon gibi kompleks kardiyak malformasyonların birlikteliği ise çok nadir bir durumdur.

**Olgu:** Yirmibir yaşında kadın hasta nefes darlığı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Daha önce kardiyak açıdan hiç değerlendirilmemiş olan hastanın yapılan fizik muayenesinde çomak parmakları yanında dudak ve parmak uçlarında siyanozun olduğu ayrıca parasternal odakta 3/6 pansistolik üfürüm ve parasternal trill mevcuttu. Çekilen EKG'de sinüs taşikardisi, komplet sağ dal bloğu ve sağ aks sapması izlendi. Tele de kardiyomegali gözlemlendi. Laboratuvar parametreleri normal izlendi. Transtorasik ekokardiyografisinde 1.3 cm genişliğinde peirmembranoz ventriküler septal defektten ikiyönlü şant, sağ ventrikül hipertrofisi, pulmoner arterde genişleme, ileri derece izlenen triküsüpit yetersizliğinden ölçülen sistolik pulmoner arter basıncı 160 mmHg ve hafif perikardiyal efüzyon izlendi. Hasta kalp kateterizasyonu amaçlı koroner anjiyografi laboratuvarına alındı. Sağ kalp kateterizasyonu sonrasında sol kalp kateterizasyonu için femoral arterden gönderilen klavuz tel desendan aortadan arcus aortaya geçilemedi, klavuz telin daha sonra pulmoner artere ve sağ ventriküle geçtiği gözlemlendi. Sağ brakial arterden tekrar denendi, asendan aortadan yapılan aortografide aort koarktasyonu ve patent ductus arteriosus görüntüldü. Eş zamanlı basınç ölçümlerinde LV: 150/0,11 RV: 163/0,12, Asendan aorta: 154/84(111), Pulmoner arter: 160/74(105), Desendan aorta: 98/79(89) saptandı. Kalp kateterizasyonu sonucunda geniş VSD, Aort koarktasyonu ve PDA olduğu izlendi, ayrıca pulmoner hipertansiyon için yapılan vasoreaktivite testi negatif saptandı. Hastada Eisenmenger fizyolojisi gelişmesi nedeniyle operasyon önerilemedi, pulmoner hipertansiyona yönelik olarak endotelin reseptör blokleri tedavisi başlanarak taburcu edilen hasta medikal tedavi ile izleme alındı.

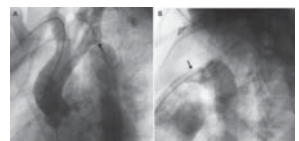
**Sonuç:** Olgumuz VSD ile birlikte Aort koarktasyonu ve PDA'nın gözlemlendiği ve pulmoner hipertansiyonu eşlik ettiği literatürdeki ilk olgu olması nedeniyle önem taşımaktadır.

Figure 1.



A: Transtorasik ekokardiyografi ile. B: Sol ventrikülografi ile VSD geçişi

Figure 2.



A: Coarctation of aorta, B: PDA

S-158

**Çocuklarda geniş koroner fistüllerin retrograd yoldan transkater yöntemle Amplatzer vasküler tıkaç kullanılarak kapatılması**

Osman Başpınar, Mehmet Kervancıoğlu, Bedri Aldudak, Ahmet İrdem, Metin Kılınc

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Gaziantep

Doğumsal koroner arter fistülü % 0.2-0.4 sıklığında nadiren görülen bir anomali olmasına rağmen hemodinamik öneme sahip olan en sık doğumsal koroner arter anomalisidir. Geniş koroner fistüllerin kapatılması komplikasyonları önlemek için önerilir. Kliniğimizde retrograd yoldan transkater yöntemle amplatzer Vasküler Plug kullanılarak kapatılan 3 vaka sunulmuş ve klinik özellikleri ve teknik değerlendirilmiştir.

**Vaka 1:** 19 aylık 10.5 kg kız çocuğu rutin muayenede üfürüm duyulması üzerine sevk edilmişti. Ekoda LCA genişlemiş olduğu, RA'da devamlı akım bulunduğu görüldü. Anjiyografide LCA ile koroner sinüs ve RA arası fistül oluştuğu, koroner sinüsün anevrizmatik genişlediği görüldü. Fistüle retrograd yoldan girildi. En dar yeri 1.5 mm olan fistüle 6 mm çapında Amplatzer vasküler tıkaç yerleştirildi. Kontrol anjiyosunda fistülün tam tıkanıdığı, koroner arterlere bası olmadığı görüldü.

**Vaka 2:** 4 yaş 15 kg kız çocuğu üfürüm duyulması üzerine kliniğimize sevk edilmişti. Ekoda LCA'nın genişlemiş olduğu RA'da devamlı akım bulunduğu görüldü. Anjiyografide LCA'nın anevrizmatik dilate olduğu, kıvrımlı fistülsüz koroner arterin RA ve RV'ye drene olduğu görüldü. Fistüle retrograd yoldan girildi, en dar yeri 4.6 mm ölçüldü. Amplatzer vasküler tıkaç 14 mm yerleştirildi. Kontrolde fistülün tam tıkanıdığı, koroner arterlere bası olmadığı görüldü.

**Vaka 3:** 6 yaş 16 kg asemptomatik kız çocuğunun ekusunda LCA-RA arası geniş fistül olduğu görüldü. Anjioda ilave olarak belirgin obstrüksiyon oluşturmeyen aort koarktasyonu olduğu görüldü. Retrograd yoldan girilerek fistülün distal kısmına 16 mm çapında Amplatzer vasküler tıkaç yerleştirildi. Koarktasyon bölgesinde 20 mmHg gradyan olduğu için takipte stent uygulanmasına karar verildi.

**Sonuç:** Transkater fistül kapatma tekniği ve kullanılan cihazlar daha çok fistülün tipine ve uygulayıcının deneyimine bağlı değişebilir. Kullanılan cihazın embolize olmasını engellemek için cihazın bırakılacağı yerin seçimi önemlidir. Fistülleri retrograd veya antegrad yoldan kapatmak mümkün olmasına rağmen bizim deneyimiz retrograd yoldan Amplatzer vasküler tıkaç ile kapatılmasının çabuk ve basit bir yöntem olduğu şeklindedir.

Resim 1.



Vaka 1. Selektif sol koroner anjiyografi

Resim 2.



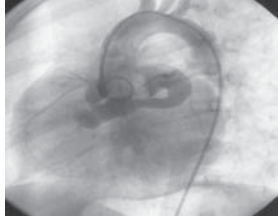
Vaka 1. Anevrizmatik koroner sinüs ile RA fistülsüz bağlantısının çok kesitli BT görünümü

Resim 3.



Vaka 1. Oklüzyon sırasında vasküler tıkaçın kontrol anjiyosu

Resim 4.



Vaka 2. LCA ve RA-RV arasında oluşan koroner fistül

Resim 5.



Vaka 2. Vasküler plug yerleştirilme işlemi sırasında fistülün tam tıkanıdığı görünümde

Resim 6.



Vaka 3. LCA ve RA arasında oluşan geniş koroner fistül

Resim 7.



Vaka 4. Amplatzer vasküler plug yerleştirilmesi sırasında fistülün obstrükte olduğu görünümde.

S-158

**Closure of large coronary fistulas via retrograde transcatheter approach using Amplatzer vascular plug**

Osman Başpınar, Mehmet Kervancıoğlu, Bedri Aldudak, Ahmet İrdem, Metin Kılınc

Gaziantep University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Cardiology, Gaziantep

S-159

**Nadir görülen total pulmoner venöz dönüş anomalisi Mikst tip: 3 olgu sunumu**Kürşad Öz<sup>1</sup>, Onur Şen<sup>1</sup>, Sertaç Haydın<sup>1</sup>, Banu Binbaş<sup>3</sup>, Ender Ödemiş<sup>2</sup>, İhsan Bakır<sup>1</sup>, Ersin Ereğ<sup>1</sup><sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul<sup>2</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Kardiyoloji, İstanbul<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji Bölümü, İstanbul

**Giriş:** Pulmoner venler ile sol atrium arasında herhangi bir bağlantının olmadığı total anormal pulmoner venöz dönüş, konjenital kalp hastalıkları içerisinde %1-2 oranında görülür. Bunların da sadece % 5 kadarını mikst tip oluşturmaktadır. Kliniğimizde Haziran 2009- haziran 2011 tarihleri arasında edildi.

**Gereç-Yöntem:** Konjenital kalp hastalığı nedeni ile 368 olgu ameliyat edildi. Total anormal pulmoner venöz dönüş (TAPVD) nedeni ile opere edilen olgu sayısı 11 (%2,9) idi. Bu olguların 3 (% 27,2)'ü ise Mikst tip TAPVD idi. Çalışma grubunu oluşturan bu hastaların tanısı transtoraksik ekokardiyografi ile CT anjiyo ile konuldu. Olgu 1, 3,5 aylık erkek, 5500 gr. Sol üst pulmoner ven, vertikal ven aracılığı ile innominate vene açıyordu. Diğer pulmoner venler ise sol atrium arkasında bir kesede toplanarak, süperior vena kavaya açılmakta idi. Olgu2, 3,5 aylık kız bebek, 4450 gr. Sağ üst pulmoner ven SVK'ya doğrudan dökülmekte, sağ alt ve sol alt pulmoner venler mediasten sağında, sağ orta ve alt pulmoner venlerle ortak bir odacık oluşturarak vena kava süperiora dökülmekte idi. Olgu3, 15 günlük kız bebek, 3650 gr. Sol pulmoner venler vertikal ven yoluyla innominate vene, sağ pulmoner venler ise birleşerek koroner sinüse, obstrüktif bir orifis aracılığı ile açılmaktaydı (Gradient 15 mmHg). Tüm hastalar kardiyopulmoner bypass altında, orta derecede hipotermi (26 C) ile opere edildi. Olgu 1' de sol üst pulmoner ven, sol atriyum apendiksine anastomoz edildi. Ortak odacığın SVC ile bağlantısı kapatılarak sol atriyuma Schumaker yöntemi ile bağlantısı yapıldı. Olgu 2' de önce ortak odacık ile sol atriyum posterioru birleştirilerek sağ üst pulmoner ven ihmal edildi, ancak KPB çıkışı, epikardiyal ekokardiyografi bulgularına göre şantın fazla olduğu görülerek sağ üst pulmoner ven, sağ alt pulmoner vene uç-yan anastomoz edildi. Olgu3' de ise sol pulmoner venler sol atriyum apendiksine anastomoz edildi. Sağ pulmoner venler de Schumaker yöntemi ile sol atriyuma bağlantısı sağlandı. Her 3 hastada da ortak odacık ile sol atriyum bağlantısı perikard yama ile genişletildi.

**Bulgular:** Mortalite gözlenmedi. İki olguda postoperatif dönemde pulmoner hipertansiyon nedeni ile ilioprost ve inhale nitrik oksit uygulandı. Olgu 1' in uzamış entübasyon ihtiyacı oldu ve trakeostomi uygulandı. Olgu 2' de sternum aşamalı olarak kapatıldı. Kısa süreli periton dializi ihtiyacı oldu. Olgu 3 sorunsuz seyretti. Olgular sırasıyla postoperatif 57, 18 ve 8. gün taburcu edildi. Taburcu sonrası 1 ay sonra yapılan ekokardiyografi kontrollerinde pulmoner venöz dönüşlerin sorunsuz olduğu tespit edildi.

**Sonuç:** Mikst tip TAPVD, çok farklı anatomik formlarda karşımıza çıkabilmekte ve hastaya spesifik cerrahi planlama yapılması gerekebilmektedir. Preoperatif BT anjiyografi bu planlamanın yapılması ve başarılı cerrahi sonuçların alınmasına yardımcıdır.

**Pediyatrik kardiyoloji**

S-159

**A rarely seen case of total pulmonary anomalous venous return: presentation of 3 cases of mixed type**Kürşad Öz<sup>1</sup>, Onur Şen<sup>1</sup>, Sertaç Haydın<sup>1</sup>, Banu Binbaş<sup>3</sup>, Ender Ödemiş<sup>2</sup>, İhsan Bakır<sup>1</sup>, Ersin Ereğ<sup>1</sup><sup>1</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, Clinics of Cardiovascular Surgery , İstanbul<sup>2</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, Clinics of Pediatric Cardiology, İstanbul<sup>3</sup>Istanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, Division of Anesthesiology, İstanbul**Pediatric cardiology**

S-160

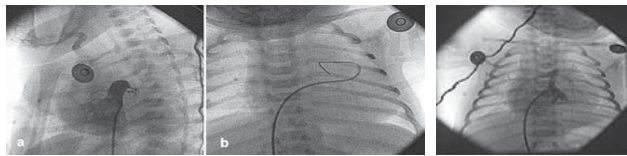
**İntakt ventriküler septumlu pulmoner atrezili yenidoğanlarda kılavuz tel ve radyofrekans yöntemi ile pulmoner kapak perforasyonu**

Utku Arman Örün, Senem Özgür, Özben Ceylan, Vehbi Doğan, Mahmut Keskin, Filiz Şenocak, Selmin Karademir

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Kardiyoloji Bölümü, Ankara

İntakt ventriküler septumlu pulmoner atrezi (İVSPA) yüksek mortalite ile seyreden, değişen derecelerde sağ ventrikül ve triküspid kapak hipoplazisi ile koroner arter sapmaları gösteren nadir bir anomalidir. Sağ ventrikül bağımlı koroner dolaşımı ve çok küçük sağ ventrikül bulunan olgularda tek ventrikül palyasyonu veya kalp nakli bir tedavi seçeneğidir. Biventriküler tamir düşünülen sağ ventrikülü gelişmiş olgularda ilk cerrahi yaklaşım sağ ventrikül dekompresyonunu sağlayan sağ ventrikül çıkım yolu yaması veya cerrahi pulmoner valvotomidir. İyi gelişmiş sağ ventriküllü olgularda transkateterik kılavuz tel ile perforasyon, lazer veya radyofrekans ile pulmoner valvotomi ve valvüloplasti cerrahi valvotomiye göre umut verici bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır.

Burada İVSPA tanısı alan, dördüncü kılavuz tel, birine de radyofrekans ile pulmoner kapak perforasyonu ve valvüloplasti uygulanan, başlangıç ve kısa dönem sonuçları açısından cesaretlendirici olan beş yenidoğan olgu sunuldu (Tablo 1-2, Resim 1-5).



Resim 1. Sağ ventrikülogramda, kontrast maddenin sağ ventrikülden pulmoner artere geçişinin olmadığı (a), kılavuz tel ile kapak perforasyonu (b) görülmektedir (olgu 1)

Resim 2. Pulmoner kapak perforasyonu ve valvüloplasti sonrası sağ ventriküle yapılan enjeksiyonda kontrast maddenin pulmoner yatağa geçtiği görülmektedir (olgu 1)

S-160

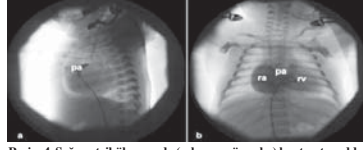
**Pulmonary valve perforation using guide wire, and radiofrequency method in newborns with intact ventricular septum and pulmonary atresia**

Utku Arman Örün, Senem Özgür, Özben Ceylan, Vehbi Doğan, Mahmut Keskin, Filiz Şenocak, Selmin Karademir

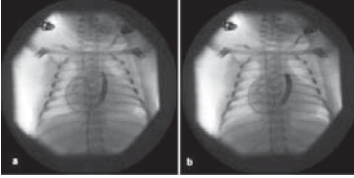
Dr. Sami Ulus Women's, and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Ankara



Resim 3. Balon valvuloplasti işlemi görülmektedir (olgu 4).



Resim 4. Sağ ventrikülogramda (sol yan ve ön arka) kontrast madde-nin pulmoner artere geçişinin olmadığı görülmektedir (pa:pulmoner arter, ra:sağ atriyum, rv:sağ ventrikül) (olgu 5)



Resim 5. Radyofrekans ile pulmoner kapak perforasyonu ve valvuloplasti (olgu 5):Ka-pak düzeyinde indentasyon (a), indentasyonun kaybolması (b) görülmektedir.

## Olguların klinik özellikleri

	olgu 1	olgu 1	olgu 1	olgu 1	olgu 1
Yaş (gün)	6	5	4	1	7
Cinsiyet	Erkek	Kız	Kız	Erkek	Kız
Ağırlık (gr)	3500	3200	3000	3100	2990
Arter oksijen saturasyonu (%)	63	72	70	65	71
Prostoglandin	-	-	-	+	+

## Olguların hemodinamik özellikleri

	olgu 1	olgu 2	olgu 3	olgu 4	olgu 5
TV (mm)	15,6	17,2	16,5	16	15,8
TV Z değeri	-1,1	0,5	-0,5	-1	0,5
PV (mm)	5,4	6,9	6,1	6,6	6,0
RV odacığı	Bipartiate	Tripartiate	Tripartiate	Bipartiate	Tripartiate
Infundibüler hipoplazi	yok	hafif	yok	yok	yok
RVDC	yok	yok	yok	yok	yok
RV-PA gradyanı (mm Hg), işlem öncesi	88	93	102	150	83
RV-PA gradyanı (mm Hg), işlem sonrası	23	22	26	48	21
İşlem sonrası arter oksijen saturasyonu (%)	85	82	86	90	90

TV: triküspit kapak, PA: pulmoner arter, RV: sağ ventrikül, PV: pulmoner kapak, RVDC: sağ ventrikül bağımlı koroner d TV: triküspit kapak, RV: sağ ventrikül, PV: pulmoner kapak, RVDC: sağ ventrikül bağımlı koroner dolaşım

## S-161

## Ağır hasta bir bebekte pnömoperikardiyumu nasıl daha güvenli bir şekilde boşaltabiliriz? Yeni bir teknik uygulama

Osman Başpınar, Mehmet Boşnak

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Gaziantep

İki aylık 4 kg olan erkek hasta yenidoğan yoğun bakım kliniğimizde, metabolik hastalık, aspirasyon pnömonisi ve ciddi akciğer hastalığı nedeniyle mekanik ventilatörde izlenmekteydi. Azalan akciğer kompliansı nedeniyle yüksek basınçlı ventilasyon tedavisi uygulanan hastada barotrauma nedeniyle iki gün önce pnömotoraks gelişti. Sol hemitoraksa göğüs tüpü takılan hastanın kardiyovasküler durumu dengeli seyretmekteydi. İzlemede aniden tansiyonun alınamayacak kadar düştüğü, saturasyonun azaldığı ve bradikardinin geliştiği görüldü, endotrakeal tüp değiştirildi. İllüminasyon ile pnömotoraks olmadığı görüldü. Yatak başında çekilen akciğer filminde pnömoperikardiyum olduğu, havanın özellikle kardiyak tabanda olduğu, apikal bölgede çok az miktarda olduğu görüldü (apikal bölgede kalınlık 2,5 mm, kardiyak tabanda 10,6 mm kalınlığında). Ekokardiyografide hava nedeni ile yeterli kalitede görüntü alınamadı. Genel durumun kötüleşme nedeni olarak pnömoperikardiyum düşünüldüğü için acilen iğne ile aspirasyon kararı alındı. Fakat bu vakada klasik subksifoid yaklaşım havanın dağılımı yüzünden riskli olabirdi. Bu nedenle hasta Trendelenburg pozisyonuna alınarak havanın kardiyak apekse doğru yer değiştirilebileceği düşünüldü. Arkasına 10 ml şırınga içinde 2 ml serum fizyolojik olan 21 gauge iğne ile subksifoid bölgeden hastaya pozisyon verildikten 2-3 dakika sonra girildi. İğne ile 7-8 ml hava aspire edildi. Hastanın durumu belirgin olarak düzeldi, kalp hızı arttı, tansiyonu normale geldi, perifer dolaşımı düzeldi. İşlem sırasında herhangi bir sıvı aspire edilmedi. Hemen sonra alınan göğüs filminde kalbin etrafında hava olmadığı görüldü. Bebeklerde pnömoperikardiyum kardiyak reverv sınırlı olduğu için daha az tolere edilir. Tansiyon pnömoperikardiyum acil perikardiyal drenaj gerektirir, yoksa kalbin durması ile sonuçlanabilir. Perikardiyosentez klasik olarak anti-Trendelenburg pozisyonunda yapılmasına rağmen bazen hastamızda olduğu gibi Trendelenburg pozisyonu verilmesi güvenliği daha da artırabilir.

## S-161

## How can we drain pneumopericardium more safely in a critically ill infant: Application of a new technique

Osman Başpınar, Mehmet Boşnak

Gaziantep University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Gaziantep

Şekil 1.



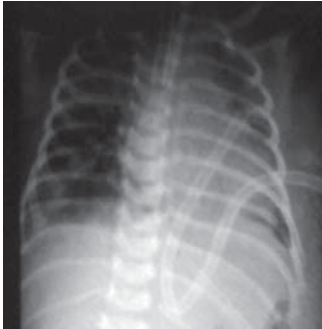
Göğüs filminde pnömo-perikardiyuma ait kalbin etrafında hava gölgesi, endotrakeal tüp ve pnömotoraks için kullanılan sol pleval tüp görülmektedir.

Şekil 2.



Bebeğe acil perikardiyosentez yapılmak üzere yaklaşık 45 derecelik Trendelenburg pozisyonu verildiği görülmektedir.

Şekil 3.



İşlem sonrası alınan göğüs grafisinde pnömo-perikardiyumun kalmadığı görülmektedir.

## Genel

## General

S-162

S-162

### Stabil koroner arter hastalarında uzun dönem kardiyovasküler olayları belirlemede 24 saat içinde artış gösteren hs-CRP düzeyinin kullanılabilirliği

### Usefulness of hs-CRP levels increasing within 24 hours for predicting Long- term cardiovascular events in patients with stable coronary artery disease

Mevlüt Koç, Durmuş Yıldırım Şahin, Onur Kadir Uysal, Osman Karaarslan, Esra İşler, Gülcan Abalı, Mustafa Kemal Batur

Mevlüt Koç, Durmuş Yıldırım Şahin, Onur Kadir Uysal, Osman Karaarslan, Esra İşler, Gülcan Abalı, Mustafa Kemal Batur

Adana Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana

Adana Acıbadem University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Adana

**Amaç:** Kararlı koroner arter hastalığı (KAH) olan hastalarda gün içi farklı zamanlarda ölçülen hs-CRP düzeylerinin uzun dönem kardiyovasküler olay (KVO) gelişimini belirlemedeki önemini araştırılması amaçlandı.

**Objectives:** We investigated association between different hs-CRP levels measured at different times of the day and also long term cardiovascular (CV) events in patients with stable coronary artery disease (CAD).

**Çalışma planı:** Çalışmaya KAH tanısı konan 94 hasta (70 erkek, 24 kadın ve yaş ortalaması 57.8 ± 9.1 yıl) alındı. Bütün hastaların ekokardiyografi ve rutin laboratuvar incelemeleri yapıldı. Hastalar 36 saat hastanede izlendi ve 6 saatlik aralıklarla sabah (06:00), öğle (12:00), akşam (18:00), ve gece (24:00) hs-CRP serum düzeyleri ölçüldü. hs-CRP düzeyindeki mutlak değişim (mutlak Δhs-CRP) sabah hs-CRP düzeyinden öğle ölçülen hs-CRP düzeyinin çıkarılması ile hesaplandı ve bu değer öğle hs-CRP'ye oranlanması ile hs-CRP rölatif değişimi (rölatif Δhs-CRP) saptandı. Hastalar KVO tespiti için 40.2 ± 8.0 ay takip edildi.

**Studi Design:** Ninety-four patients (70 men, 24 women and mean age 57.8 ± 9.1 years), who had CAD, were enrolled into the study. Echocardiography and basal laboratory examinations were performed. The patients were hospitalized for 36 hours and morning (06:00), midday (12:00), evening (18:00) and midnight (24:00) hs-CRP levels were measured. Absolute change in hs-CRP (absolute Δhs-CRP) over time was calculated as the hs-CRP level in the morning minus the hs-CRP level at midday. Relative change in hs-CRP (relative Δhs-CRP) over time was calculated as absolute Δhs-CRP divided by the hs-CRP level at midday. Patients were followed up for 40.2 ± 8.0 months for the occurrence of CV events.

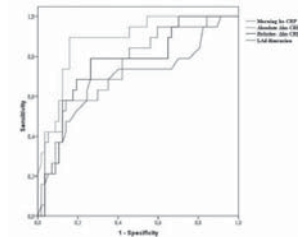
**Bulgular:** Takip zamanı boyunca 24 hastada (% 25.5) KVO gelişimi saptandı. KVO görülen hastalarda, sabah hs-CRP, gece hs-CRP, mutlak ve rölatif Δhs-CRP düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu (her biri için p<0.01). Mutlak Δhs-CRP düzeyinin diğer parametrelerden bağımsız olarak KVO gelişimi ile ilişkili olduğu bulundu. Mutlak Δhs-CRP her 1 pg/ml artışının KVO gelişimi riskini % 58.1 artırdığı saptandı (Tablo). Mutlak Δhs-CRP için 2 mg/L "sınır değer" olarak alındığında % 83.7 duyarlılık ve % 79.7 özgüllük ile KVO gelişimini belirlediği bulundu.

**Results:** During follow-up period, 24 (25.5%) CV events occurred. Morning and midnight hs-CRP levels, absolute and relative Δhs-CRP were significantly higher in patients with who had CV events (p<0.01 for each). Most significant predictors of CV event was determined as absolute Δhs-CRP (p<0.001). Furthermore, every 1mg/L increase in absolute Δhs-CRP causes a 58.1% increase in the risk for CV events (Table). If a 2 mg/L is obtained as cut-off value for absolute Δhs-CRP level, CV events can be predicted with a 83.7% sensitivity and 79.7% specificity.

**Sonuç:** hs-CRP düzeyinin 24 saatlik zaman içerisindeki mutlak artışı kararlı koroner arter hastalarında uzun dönem prognoz ile ilişkilidir. Bu nedenle, çalışmamız sonuçlarının klinik pratikte hasta tedavi ve takibinde göz önünde bulundurulması gerektiği kanısına varıldı.

**Conclusion:** Absolute increase in hs-CRP levels over 24 hours correlated with the long term CV events in patients with stable CAD. Therefore, our results should be considered in the management and follow up of patients in clinical practice.

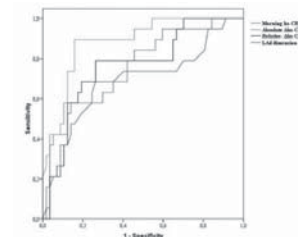
Kardiyovasküler olay gelişimini belirleme açısından, mutlak Δhs-CRP, rölatif Δhs-CRP, sabah hs-CRP ve sol atriyum (SA) diyastol sonu çapı için ROC eğrileri



Kardiyovasküler olay gelişimi için bağımsız belirteçler			
	Odds oranı	% 95 güven aralığı	p
Mutlak Δhs-CRP (mg/ L)	1.581	1.196 - 2.090	0.001
SA diyastol sonu çapı (mm)	1.114	1.003 - 1.236	0.044

SA: Sol atriyum

Kardiyovasküler olay gelişimini belirleme açısından, mutlak Δhs-CRP, rölatif Δhs-CRP, sabah hs-CRP ve sol atriyum (SA) diyastol sonu çapı için ROC eğrileri



Kardiyovasküler olay gelişimi için bağımsız belirteçler			
	Odds oranı	% 95 güven aralığı	p
Mutlak Δhs-CRP (mg/ L)	1.581	1.196 - 2.090	0.001
SA diyastol sonu çapı (mm)	1.114	1.003 - 1.236	0.044

SA: Sol atriyum

## S-163

**Metabolik sendromun değerlendirilmesinde biyoelektriksel impedansın kullanışlılığı**

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Fahri Halit Beşir<sup>2</sup>, Enver Sinan Albayrak<sup>1</sup>, Serkan Ordu<sup>3</sup>, Yasin Türker<sup>1</sup>, Serkan Bulur<sup>1</sup>, Ahmet Kaya<sup>4</sup>, İsmail Ekinözü<sup>1</sup>, Onur Çağlar<sup>1</sup>, Yusuf Aslantaş<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Düzce

<sup>3</sup>Kastamonu Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Kastamonu

<sup>4</sup>Erzurum Araştırma ve Eğitim Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Erzurum

## S-163

**Utility of bioelectrical impedance in the assessment of metabolic syndrome**

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Fahri Halit Beşir<sup>2</sup>, Enver Sinan Albayrak<sup>1</sup>, Serkan Ordu<sup>3</sup>, Yasin Türker<sup>1</sup>, Serkan Bulur<sup>1</sup>, Ahmet Kaya<sup>4</sup>, İsmail Ekinözü<sup>1</sup>, Onur Çağlar<sup>1</sup>, Yusuf Aslantaş<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Düzce University Medical Faculty, Department of Cardiology, Düzce

<sup>2</sup>Düzce University Medical Faculty, Department of Radiology, Düzce

<sup>3</sup>Kastamonu State Hospital, Department of Cardiology, Kastamonu

<sup>4</sup>Research and Education Hospital, Division of Cardiology, Erzurum

**Objective:** Central obesity is a prerequisite for the diagnosis of metabolic syndrome (MS). Precise measurement of visceral fat by bioelectrical impedance analysis (BIA) has been validated. The aim of this study was to investigate the diagnostic performance of BIA in MetS and validate the best cut off in a large adult cohort.

**Methods:** The study was performed on the MELEN Study cohort; a prospectively designed survey on the prevalence of cardio metabolic risk factors in Turkish adults. The final cohort was consisting of 2219 participants. Weight and visceral body composition was measured without shoes in light indoor clothes using a bio-impedance analyzer (Omron BF 510; Omron Corp. Kyoto, Japan). Plasma concentrations of cholesterol, insulin, fasting triglycerides, HDL-cholesterol, glucose, and other biochemical variables were measured. The diagnostic performance of visceral fat measurement by BIA in patients with metabolic syndrome was assessed

**Results:** Metabolic syndrome was detected in 667 participants (466 women, 201 men with a mean age of 55±12; 30% of the whole study population). Total body fat and visceral fat level were higher in subjects with MetS. Correlation analyses showed that there were significant correlations between anthropometric and BIA measurements. Visceral adiposity had the best receiver operating curve characteristics that revealed the best cut off values as >12 % for men and >9 % for women. The diagnostic performance was good in both genders (the sensitivity/specificity and area under the curve values were 82%, 75% and 0.848 for men and 84%, 66% and 0.815 for women, respectively).

**Conclusion:** Visceral fat measured with BIA is an easily applicable and useful method for identifying people with MetS. The best cut off values were >12 % for men and >9 % for women.

**Figure 1.**

	Men (n: 793)		Women (n: 1426)	
	ROC curve area (95% CI)	Sensitivity/specificity (%)	ROC curve area (95% CI)	Sensitivity/specificity (%)
Total body fat (%body weight)	0.768 (0.736-0.798)	82/67 (best for a cut off value of > 25% )	0.752 (0.728-0.775)	77/62 (best for a cut off value of > 41% )
Visceral fat (%body weight)	0.848 (0.820-0.873)	82/75 (best for a cut off value of > 12% )	0.815 (0.793-0.835)	84/66 (best for a cut off value of > 9% )

Areas under the ROC curve of visceral and total body fat to identify the presence of two or more metabolic risk factors of the modified NCEP-ATP III criteria other than waist circumference

**Koroner kalp hastalıkları**

## S-164

**Koroner arter ateroskleroz plağının stabilitesini belirlemede inflamatuvar belirteçler**

Jasmina Nurkić<sup>1</sup>, Midhat Nurkić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tuzla Üniversitesi Tuzla Klinik Merkezi, Tansal Laboratuvar Polikliniği, İmmünoloji Ana Bilim Dalı, Tuzla

<sup>2</sup>Tuzla Üniversitesi Tuzla Klinik Merkezi, Kalp-Damar Hastalıkları Kliniği, Tuzla

**Coronary heart diseases**

## S-164

**Inflammatory markers in detection of stability of coronary artery atherosclerotic plaque**

Jasmina Nurkić<sup>1</sup>, Midhat Nurkić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University Clinical Centre Tuzla, Policlinic for Laboratory Diagnostic, Department of Immunology, Tuzla

<sup>2</sup>University Clinical Centre Tuzla, Clinic for Cardiovascular Disease, Tuzla

Coronary angiography determines the level of narrowing of coronary artery lumen but is not an adequate method for real coronary artery disease (CAD) risk assessment; since level of stenosis do not correlate with the severity of CAD. Today we know that active inflammation and rupture of atherosclerotic plaques determine the severity of CAD even when the level of stenosis is less than 50% of artery lumen. Results from the latest studies have showed possible role of matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) in plaque rupture. High level of hsCRP is an indicator of inflammatory process, which has potential to determine plaque formation on coronary artery, process that leads to critical rupture. In experimental study Interleukin-10 (IL-10) has protective role in process of atherosclerosis. Balance of pro- (IL-18) and anti-inflammatory (IL-10) mediators is important in atherosclerotic plaque stability. Interleukin-18 has important role in inflammation of increased atherosclerotic plaque vulnerability. The aim of this study was to determine levels of IL-18, IL-10, IL-18/IL-10, MMP-9 and hsCRP in patients with coronary artery stenosis higher or lower than 50%, determined with coronary angiography, and in patients with acute myocardial infarction.

This was a prospective, consecutive study, conducted on 150 patients divided in three groups of 50 patients. The study was conducted in the Immunology department, Policlinic for laboratory diagnostics, University Clinical Center Tuzla (UKC), Bosnia and Herzegovina. Coronary angiography was performed on the same group of 100 patients in order to verify the CAD, all these patients were previously diagnosed with angina pectoris. These patients were hospitalized in Clinic for cardiovascular disease, UKC Tuzla, for selective coronary angiography. Group of 50 patients, with acute myocardial infarction (MI), was hospitalized in our Clinic for Internal diseases, UKC Tuzla.

All marker values were significantly higher in group of patients with acute MI. High levels of inflammation markers (hsCRP and IL-18) and markers of plaque rupture (MMP-9) were expected, while the increase of IL-10 can be explained with its protective role.

Analysis of difference in marker values between the group with CAD, verified with coronary angiography (stenosis >50%), and group with CAD (stenosis <50%) point out difference in IL-18 and MMP-9 values. There was no significant difference in hsCRP and IL-10 values between the two study groups. This is probably due to different pathways of MMP-9 and hsCRP synthesis, which is why the determination of both of them is of a great importance. Beside the fact that more than one third of patients in the group without CAD are high risk patients (this is based on AHA recommendation for hs CRP level determination), and more than one third in group with CAD has low to moderate acute CVD risk, there is no significant difference in hsCRP values between these two study groups.

### Fragmanté QRS (fQRS) kompleksi ile düşük derecede enflamasyon, abdominal obezite, uzamış QRS süresi, sol ventrikül sistolik işlev bozukluğundan bağımsız koroner aterosklerotik yük arasındaki ilişki

Mustafa Çetin<sup>1</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>1</sup>, Yüksel Çiçek<sup>2</sup>, Aytun Çanga<sup>1</sup>, Turan Erdoğan<sup>2</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>2</sup>, Mehmet Bostan<sup>2</sup>, Özgür Akgül<sup>3</sup>, Tuncay Kırış<sup>4</sup>, Ahmet Temiz<sup>1</sup>, Elif Ergül<sup>1</sup>, Yavuz Uğurlu<sup>1</sup>, Barış Yaylak<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Rize

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

<sup>3</sup>Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>4</sup>Ordu Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ordu

<sup>5</sup>Artvin Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Artvin

### The relationship of the fragmented QRS (fQRS) complex with low-grade inflammation, abdominal obesity and the prolonged QRS time as well as coronary atherosclerotic burden independent of left ventricular systolic dysfunction

Mustafa Çetin<sup>1</sup>, Sinan Altan Kocaman<sup>1</sup>, Yüksel Çiçek<sup>2</sup>, Aytun Çanga<sup>1</sup>, Turan Erdoğan<sup>2</sup>, Ömer Şatıroğlu<sup>2</sup>, Mehmet Bostan<sup>2</sup>, Özgür Akgül<sup>3</sup>, Tuncay Kırış<sup>4</sup>, Ahmet Temiz<sup>1</sup>, Elif Ergül<sup>1</sup>, Yavuz Uğurlu<sup>1</sup>, Barış Yaylak<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Rize Training and Research Hospital Clinics of Cardiology, Rize

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

<sup>3</sup>Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, Education and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

<sup>4</sup>Ordu State Hospital, Clinics of Cardiology, Ordu

<sup>5</sup>Artvin State Hospital, Clinics of Cardiology, Artvin

**Introduction:** Fragmented QRS complexes (fQRS) are defined as various RSR' patterns with or without Q waves on a 12-lead resting ECG. The association of fQRS with increased morbidity and mortality, sudden cardiac death and recurrent cardiovascular events (CVEs) was well known. The causative relationship between fQRS and cardiac fibrosis has been shown in prior studies. But, in patients with stable CAD, it was not extensively studied whether or not there is an association among cardiovascular risk factors (CVRFs), left ventricular EF, extent of CAD, low-grade inflammation and duration of QRS.

**Method:** Three hundred fifty and three stable eligible patients who had undergone coronary angiography with a suspicion of CAD at our institution between December 2010 and April 2010 were enrolled consecutively. All patients have chest pain or angina equivalent symptoms with either positive treadmill test or myocardial perfusion study. Patients with recent acute coronary syndrome either with or without ST-segment elevation (within one month before enrollment), significant valve disease, patients having bundle branch block (LBBB, incomplete or complete RBBB or duration QRS>120 ms) were excluded from the study.

**Results:** Patients with fQRS had higher age (p=0.01), weight (p=0.04), waist circumference (WS) (p=0.004), CRP (p<0.001), increased QRS (p<0.001), extent of CAD (p<0.001) in comparison to patients with non-fragmented QRS (Table 1). When we performed multiple logistic regression analysis, we found that the fragmentation in QRS complex is related positively with WS (β±SE: 0.04±0.02, p=0.03), CRP (β±SE: 1.7±0.6, p=0.002), QRS duration (β±SE: 0.06±0.03, p=0.03), extent of CAD (β±SE: 0.02±0.01, p=0.02) and negatively with left ventricular EF (β±SE: -0.1±0.02, p=0.02) (Table 2).

**Conclusion:** In our study, we found that fQRS was independently related with abdominal obesity, inflammation, QRS time, extent of CAD and left ventricular systolic dysfunction. Fragmented QRS which may be derived from the effects of CVRFs on myocardial electricity at cellular level can represent increased cardiac risk in patients with stable CAD.

#### Baseline characteristics of the study population

Parameters	Non-fragmented QRS N=237	Fragmented QRS N=116	P value
Age (yrs)	58±11	61±10	0.011
Height (cm)	167±8	168±7	NS
Weight (kg)	83±15	86±13	0.047
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30±5	30±5	NS
Waist circumference (cm)	104±19	110±17	0.004
Gender (male)	61%	70%	NS
Hypertension	59%	64%	NS
Diabetes mellitus	30%	33%	NS
Smoking	26%	26%	NS
Hyperlipidemia	70%	77%	NS
Family history of CAD	37%	32%	NS
Systolic blood pressure (mmHg)	132±16	136±19	NS
Diastolic blood pressure (mmHg)	82±10	81±11	NS
Fasting plasma glucose (mg/dl)	116±47	121±42	NS
Creatinine (mg/dl)	0.9±0.2	1.0±0.8	0.047
Uric Acid (mg/dl)	196±42	203±46	NS
Total cholesterol (mg/dl)	216±51	215±50	NS
Leukocytes (/mm <sup>3</sup> )	7163±2012	7346±2150	NS
Hemoglobin (mg/dl)	13.8±1.6	14.2±1.3	0.017
C-reactive protein (CRP) (mg/dl)	0.45±0.43	0.86±0.78	<0.001
Gensini score	12±19	32±38	<0.001
QRS duration (ms)	88±11	96±11	<0.001
Prolonged QRS	17%	35%	<0.001
NYHA Class III-IV	3%	7%	0.048
Echocardiography			
EF%	61±10	51±13	<0.001
LVEDD (cm)	4.7±0.5	5.1±0.7	<0.001
LA (cm)	3.8±0.6	4.1±0.5	0.002
sPAP (mmHg)	23±7	28±7	<0.001
LV hypertrophy	41%	43%	NS

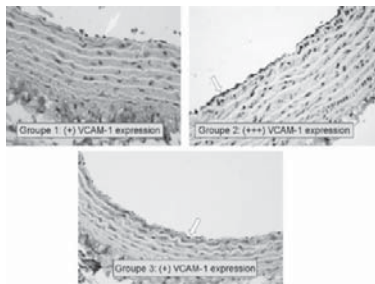
NS: not significant

#### Multivariate analysis using the logistic regression method for the presence of fQRS

Independent variables	β	SE	Wald	OR (95% confidence interval)	P value*
Waist circumference (cm)	0.04	0.02	4.7	1.037 (1.003-1.071)	0.031
CRP (mg/dl)	1.7	0.6	9.2	5.715 (1.849-17.663)	0.002
QRS duration (ms)	0.06	0.03	4.6	1.058 (1.005-1.114)	0.031
EF%	-0.1	0.02	5.1	0.948 (0.905-0.993)	0.024
Presence of CAD	0.5	0.6	0.5	1.602 (0.453-5.659)	NS
Gensini score**	0.02	0.01	5.3	1.021 (1.003-1.039)	0.022
Number of obstructed vessels>=50%**	0.2	0.2	0.8	1.180 (0.817-1.705)	NS
Presence of obstructed vessels>=95%**	0.5	0.6	0.6	1.587 (0.494-5.097)	NS
Presence of CTO (100%)**	0.6	0.6	0.9	1.792 (0.540-5.950)	NS

OR, Odds Ratio; CI, Confidence Interval; CRP, C-reactive protein; β, Beta Coefficient; SE, Standard error

\*Logistic regression with backward (LR) method was used for multivariate analysis of causative independent variables. After exclusion of irrelevant variables from model, Logistic regression with enter method were performed and then obtained results were presented.

**hsCRP'ye alternatif olarak miyokart enfarktüsünden sonra hastalarda prognozu tahmin için log-hsCRP kullanılabilir mi?**Kahraman Cosansu<sup>1</sup>, Huseyin Altug Cakmak<sup>2</sup>, Baris Ikitimur<sup>2</sup>, Maaddin Aivazov<sup>2</sup>, Servet Altay<sup>4</sup>, Gunay Can<sup>3</sup>, Bilgehan Karadag<sup>2</sup>, Zeki Ongen<sup>2</sup><sup>1</sup>Canakkale Askeri Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Canakkale<sup>2</sup>Istanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Istanbul<sup>3</sup>Istanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Istanbul<sup>4</sup>Siyami Ersek Göğüs ve Kalp-Damar Hastalıkları Merkezi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Istanbul**Can Log-hsCRP be used as a predictor of prognosis in patients after myocardial infarction, as an alternative to hsCRP?**Kahraman Cosansu<sup>1</sup>, Huseyin Altug Cakmak<sup>2</sup>, Baris Ikitimur<sup>2</sup>, Maaddin Aivazov<sup>2</sup>, Servet Altay<sup>4</sup>, Gunay Can<sup>3</sup>, Bilgehan Karadag<sup>2</sup>, Zeki Ongen<sup>2</sup><sup>1</sup>Canakkale Military Hospital, Department of Cardiology, Canakkale<sup>2</sup>Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Istanbul<sup>3</sup>Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Department of Public Health, Istanbul<sup>4</sup>Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Disease Center Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Istanbul**Introduction:** The use of high sensitive CRP (hsCRP) has been increasing in the field of diseases of the cardiovascular system. This is especially true for its use as a cardiovascular risk marker and a cardiovascular prognosis. Logarithmic hsCRP (Log-hsCRP) can be calculated easily from hsCRP using a simple statistical method and its use as a cardiovascular risk marker remains to be seen. In our study, we compared the relationship of hsCRP and log-hsCRP with significant arrhythmic events, acute heart failure, other adverse events and mortality in post myocardial infarction (MI) patients up to one year.**Methods:** A total of 385 patients admitted to the coronary care unit of Cerrahpaşa Medical School Hospital with acute coronary syndrome (ACS) were enrolled. Among these, 192 had non ST segment elevation ACS, and 193 had ACS with ST segment elevation. Plasma levels of hsCRP in each patient were measured at admission and Log-hsCRP was calculated from these values with an appropriate statistical method. Patients were followed for one year in order to determine any arrhythmic events, acute heart failures requiring admission, and other cardiac adverse events (reinfarction, stent thrombosis, cardiac rehospitalization, target vessel revascularization) and mortality.**Results:** In our study, both hsCRP and log-hsCRP were correlated with incidence of post-MI arrhythmias (p=0.014 and p=0.025 respectively) albeit hsCRP was a stronger predictor. Likewise, hsCRP (p=0.012) had a stronger correlation with incidence of acute heart failure events compared to that of log-hsCRP (p=0.03). Similar findings were observed in the relation of hsCRP (p=0.002) and log-hsCRP (p=0.004) with mortality, where hsCRP had a stronger correlation. When it comes to predicting any cardiac adverse event in post-MI patients, log-hsCRP (p<0.001) was superior to hsCRP (p=0.018)(Table).**Conclusion:** In this study, we were able to demonstrate that both hsCRP and log-hsCRP could be used to predict cardiac events after an ACS. Log-hsCRP is superior in predicting any cardiac event while hsCRP is superior in predicting mortality, acute heart failure and arrhythmic events. Further studies are needed for the evaluation of log-hsCRP in terms of its prognostic abilities.**Deneysel hiperhomosisteinemi artan aortik VCAM-1 ekspresyonuna melatoninin etkisi**Adil Baydas<sup>4</sup>, Mehmet Tuzcu<sup>2</sup>, Hasan Güngör<sup>1</sup>, Musa Bulut<sup>3</sup>, Savaş Sarıkaya<sup>1</sup>, Mehmet Akbulut<sup>3</sup><sup>1</sup>Muş Devlet Hastanesi Kardiyoloji Servisi, Muş<sup>2</sup>Elazığ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Böl. Elazığ<sup>3</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ**Amaç:** Homosistein kaynaklı ateroskleroz için birçok mekanizma ortaya konulmuştur. Bununla birlikte asıl moleküler mekanizma henüz bilinmemektedir. VCAM-1 immünooglobulin gen süper ailesinin endotelial adezyon moleküllü olup arterlerin iç membranında monosit kümelenmesini indükler. Pineal bezin başlıca hormonu olan melatoninin vasküler sistem üzerinde koruyucu etkisinin olduğu ve bunu da kısmen adezyon moleküllerinin ekspresyonunu inhibe ederek ayrıca bunun sonucunda da nötrofil yoluyla oluşan hücre hasarı engelleyerek gösterdiği bilinmektedir.**Yöntem:** Melatonin uygulanan hiperhomosisteinemi ratların aortlarında VCAM-1 adezyon moleküllerinin ekspresyonunu araştırmak amacıyla bu çalışmada 30 adet erkek Wistar albino rat üç gruba ayrılarak, gruplar; kontrol (k), homosistein (hcy) ve homosistein + melatonin (hcy + mel) şeklinde belirlendi. Kontrol grubu bazal diyetle, homosistein grubu metiyonin, homosistein+melatonin grubu ise metiyonine ek olarak melatonin ile 45 gün boyunca beslenip hiperhomosisteinemi indüklendi.**Bulgular:** Serum homosistein düzeyleri; kontrol grubundaki ratlarda  $3,07 \pm 0,09 \mu\text{mol/L}$ , metiyonin ile beslenen ratlarda  $11,00 \pm 0,51 \mu\text{mol/L}$ , metiyonin ile beslenen ratlarda melatonin uygulanmasıyla  $4,01 \pm 0,24 \mu\text{mol/L}$  olarak bulundu. Kontrol ve hcy + mel gruplarının histopatoloji örneklerinde damar endotelinde hafif (+), hcy grubunun endotelinde ise şiddetli (+++) VCAM-1 ekspresyonu gözlemlendi. Melatonin uygulandıktan sonra homosistein seviyelerini azaltarak VCAM-1 ekspresyonlarını düşürdüğü gözlemlendi (Resim 1).**Sonuç:** Hiperhomosisteinemi artan VCAM-1 ekspresyonunun monositlerin damar duvarına adezyonundan sorumlu olabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, homosistein seviyelerinin azaltılmasına paralel olarak, melatonin aorta VCAM-1 ekspresyonunu oldukça baskılamıştır. Kemokin ile oluşan mekanizmaları içeren melatonin tedavisinin antiinflamatuvar etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz ve bu etkiler aterosklerotik hastalarda faydalı olabilir.

Resim 1. VCAM-1 ekspresyon miktarı.

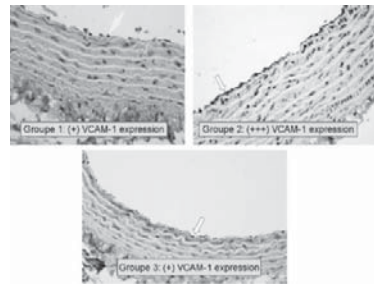
**Effect of melatonin on the increased expression of aortic VCAM-1 in the experimental hyperhomocysteinemia**Adil Baydas<sup>4</sup>, Mehmet Tuzcu<sup>2</sup>, Hasan Güngör<sup>1</sup>, Musa Bulut<sup>3</sup>, Savaş Sarıkaya<sup>1</sup>, Mehmet Akbulut<sup>3</sup><sup>1</sup>Muş State Hospital, Cardiology Service, Muş<sup>2</sup>Elazığ University Faculty of Science and Literature, Division of Biology, Elazığ<sup>3</sup>Fırat University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Elazığ**Objective:** Several mechanisms were postulated for homocystein dependent atherosclerosis. However exact molecular mechanism is not still known. VCAM-1 is endothelial adhesion molecule of immunoglobulin gene super-family and it induces monocyte aggregation in the internal membranes of the arteries. Melatonin is the major hormone of the pineal gland and it has protective effect on vascular system by partial inhibition of the expression of adhesion molecules and resultant inhibition of neutrophil mediated cell injury.**Methods:** Thirty male Wistar albino rats were divided into 3 groups; control (C), homocystein (hcy) homocystein+melatonin (hcy+mel) for the effect of melatonin administration on VCAM-1 adhesion molecule expression in hyperhomocysteinemic rats. Control group feeded with basal diet, homocystein group with metionin and homocystein+melatonin group with melatonin and followed 45 days and hyperhomocysteinemia induced.**Results:** Serum homocystein levels were  $3,07 \pm 0,09 \mu\text{mol/L}$  in control group,  $11,00 \pm 0,51 \mu\text{mol/L}$  in methionine feeded group and  $4,01 \pm 0,24 \mu\text{mol/L}$  in concomitant methionine feeded and melatonin supplied rats. Mild (+) VCAM-1 expression was observed in control and hcy+mel groups rat endothelium where as severe (+++) expression was observed in hcy group. Melatonin administration was decreased the VCAM-1 expression by lowering the blood homocystein levels (Figure 1).**Conclusions:** It was thought that increased VCAM-1 expression in hyperhomocysteinemia might be responsible for adhesion of monocytes to endothelial wall. Beside this, melatonin was significantly depressed the aortic VCAM-1 expression parallel to decrease in blood homocystein levels. We think that these are due to anti-inflammatory effects of melatonin including chemocine induced mechanisms and these effects may be useful in atherosclerotic patients.

Figure 1. Quantity of VCAM-1 expression.



## S-168

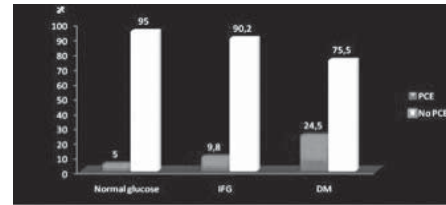
**Majör kalp dışı cerrahi geçiren hastalarda perioperatif kardiyovasküler sonuçlar üzerine preoperatif glikoz düzeylerinin etkisi**Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Murat Biterker<sup>1</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>, Mehmet Can<sup>2</sup>, Erkan İlhan<sup>3</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup><sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul<sup>2</sup>Malatya Devlet Hastanesi, Malatya<sup>3</sup>Siyami Ersek Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

## Lipit

## S-169

**Aterojenik diyetle beslenen tavşanlarda kalp ve kanın oksidatif stresi üzerine amlodipinin etkisi**Mustafa Mohammadi<sup>1</sup>, Fariba Mirzaee<sup>2</sup><sup>1</sup>Tebriz Tıp Bilimleri Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Tebriz, İran<sup>2</sup>Tebriz Tıp Bilimleri Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İlaç Uygulama Araştırma Merkezi, Tebriz, İran

## S-168

**Impact of preoperative glucose levels on perioperative cardiovascular outcomes in patients undergoing major noncardiac surgery**Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Murat Biterker<sup>1</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>, Mehmet Can<sup>2</sup>, Erkan İlhan<sup>3</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup><sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Education and Research Hospital, İstanbul<sup>2</sup>Malatya State Hospital, Malatya<sup>3</sup>Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center, İstanbul**Background:** Diabetes mellitus (DM) is a well-established risk factor for perioperative cardiovascular morbidity and mortality in patients undergoing noncardiac surgery. However, the impact of preoperative glucose levels on perioperative cardiovascular outcomes in patients undergoing nonemergent, intermediate-risk major noncardiac surgery (IR-NCS) is unclear.**Methods-Results:** A total of 680 patients undergoing IR-NCS were prospectively evaluated. Patients older than 18 years who underwent an elective, nonday case, open surgical procedure were enrolled. Electrocardiography and cardiac biomarkers were obtained 1 day before surgery, and on days 1, 3 and 7 after surgery. Preoperative risk factors and laboratory test results were measured and evaluated for their association with the occurrence of in-hospital perioperative cardiovascular events. Impaired fasting glucose (IFG) defined as fasting plasma glucose values of 100 to 125 mg/dl; normal fasting glucose values are below 100 mg/dl, and DM was defined as fasting plasma glucose  $\geq$ 126 mg/dl and/or plasma glucose  $\geq$ 200 mg/dl or the current use of blood glucose-lowering medication. Plasma glucose levels were significantly higher in patients with perioperative cardiovascular events (n=80, 11.8%) in comparison to those without cardiovascular events (131 $\pm$ 42.5 vs 106.5 $\pm$ 37.5, p<0.0001). Multivariate analysis revealed that patients with IFG and DM were at 2.1- and 6.4-fold increased risk of perioperative cardiovascular events, respectively. Every 10 mg/dl increase in preoperative plasma glucose levels was related to a 11% increase in the adverse perioperative cardiovascular events.**Conclusions:** Not only DM but also IFG is associated with increased perioperative cardiovascular event rates in patients undergoing IR-NCS**Perioperative adverse cardiovascular events (PCE) in patient groups**

## Lipid

## S-169

**Effect of amlodipine on oxidative stress of heart and blood in rabbits fed with atherogenic diet**Mustafa Mohammadi<sup>1</sup>, Fariba Mirzaee<sup>2</sup><sup>1</sup>Department of Physiology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz-Iran<sup>2</sup>Department of Physiology, Drug Applied Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz-Iran**Introduction:** Oxidative stress is key component of atherosclerosis. In this study, we evaluated effects of amlodipine on heart tissue and blood total antioxidant capacity and antioxidant defense in control and cholesterol-fed rabbits male New Zealand white rabbits.**Materials-Methods:** 36 male New Zealand white rabbits were divided (n=9) into the rabbits were fed regular chow (=Group 1), chow with 2% cholesterol (=Group 2), regular chow plus 5mg/kg/day amlodipine per oral (=Group 3) and 2% cholesterol plus amlodipine (=Group 4). At the end of eight weeks, blood samples were drawn and at the same time heart tissue was isolated then quickly frozen in liquid nitrogen. After homogenization the tissue solution was centrifuged and the light supernatant was taken and stored at -80 °C. They were used for the determination of (GPX), (SOD) and (MDA) level.**Results:** Eight weeks of amlodipine treatment reduced significantly total cholesterol, LDL and TG in hypercholesterolemia diet group (p<0.05). The blood level of (TBARS) increased in hypercholesterolemia diet group and 2% cholesterol plus amlodipine group and decreased in amlodipine group (p<0.05). The lipid peroxidation in the heart was similar to the blood except amlodipine group. The activity of total SOD decreased in chow with 2% cholesterol group (p<0.05) and markedly increased in amlodipine group and 2% cholesterol plus amlodipine group (p<0.05).**Conclusion:** Amlodipin decreased oxidative stress in heart and blood and improved lipid profile in cholesterol-fed rabbits. Therefore, it may be considered as useful tool for reduction of oxidative stress and improvement of lipid profile in diseases related to atherosclerosis.

**Silika nanopartikülleriyle iskemik, yeniden perfüze edilmiş kalbe hedeflenmiş pasif ilaç uygulaması**Michael Galagudza<sup>1</sup>, Dmitry Korolev<sup>1</sup>, Viktor Postnov<sup>1</sup>, Yulia Grigorova<sup>2</sup>, Ivan Uskov<sup>2</sup><sup>1</sup>V. A. Almazov Federal Kalp, Kalp ve Endokrinoloji Merkezi<sup>2</sup>I. P. Pavlov Federal Tıp Üniversitesi**Egzersiz stres testi sırasında angina olmadan ST segment çökmesi gelişen hastalardaki gerçek koroner arter hastalığının yanlış pozitif sonuçlardan ayırımında kalp hızı değişkenliği ve kalp hızı döngüsünün değeri**

Ataç Çelik, Ahmet Öztürk, Kerem Özbeke, Köksal Ceyhan, Hasan Kadı, Fatih Koç

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

**Giriş-Amaç:** Egzersiz stres testi sırasında angina olmadan gelişen ST segment çökmesi özellikle diyabetik olmayan hastalarda tansal problemlere neden olmaktadır. Kalp hızı değişkenliği (KHD) ve kalp hızı döngüsü (KHT) kardiyak otonomik fonksiyonlardaki değişiklikleri değerlendirmede kullanılan tetkiklerdir. Her ikisi de koroner arter hastalığında bozulmaktadır. Çalışmanın amacı, gerçek koroner arter hastalığının yanlış pozitif stres testi sonuçlarından ayırımında KHD ve KHT'nin değerini araştırmaktır.

**Yöntemler-Gereçler:** Egzersiz stres testi sırasında angina olmadan ST segment çökmesi gelişen ve bu yüzden koroner arter hastalığı şüphesiyle koroner anjiyografiye sevk edilmiş 90 diyabetik hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm katılımcılardan koroner anjiyografi öncesinde 24 saatlik ambulator elektrokardiyogram kayıtları alınarak analizleri Pathfinder Software Version V8.255 (Reynolds Medical) ile yapıldı. KHD'nin zaman ve frekans bağımlı parametreleri Heart Rate Variability yazılımı (version 4.2.0, Norav Medical Ltd, Israel) kullanılarak hesaplandı. KHT parametreleri olan Turbulence Onset (TO) ve Turbulence Slope (TS) otomatik olarak HRT View Version 0.60-0.1 software programı ile hesaplandı.

**Bulgular:** Hastalar anjiyografideki darlıkların ciddiyetine göre 3 gruba ayrıldı (Grup 1 normal, grup 2 tıkalı olmayan, grup 3 tıkalı). Gruplar arasında yaş, cinsiyet, kan basınçları, beden kitle indeksi, açlık glukozu, lipit profili ve kreatinin klerensi açısından fark izlenmedi (Tablo 1). Grup 1 ve 2 ile karşılaştırıldığında grup 3'e ait KHD parametreleri ve TS anlamlı olarak düşük saptanırken, TO ise anlamlı olarak yüksekti (Tablo 2). Bu farklar grup 1 ve 2 arasında da izlendi (Tablo 2). ROC analizi ile elde edilen eşik değerleri SDNN≤69.63 msn, TO>0.14 ve TS≤2.78 msn/RR tıkalı koroner arter hastalığını tahmin etmede yüksek tansal doğruluğa sahipti.

**Tablo 1: Çalışma gruplarının demografik karakteristikleri**

	Grup 1 n=30	Grup 2 n=30	Grup 3 n=30	P değeri
Yaş (yıl)	57±8	57±9	61±10	0.139
Erkek (%)	14 (47)	16 (53)	21 (70)	0.171
Sistolik kan basıncı (mmHg)	130 [120-135]	128 [115-145]	130 [120-143]	0.937
Diastolik kan basıncı (mmHg)	80 [75-80]	80 [75-90]	80 [75-88]	0.758
Beden kitle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	28±3	27±3	28±6	0.921
Açlık glukozu (mg/dl)	96 [89-96]	90 [87-99]	98 [91-111]	0.152
Total kolesterol (mg/dl)	192±35	205±48	189±30	0.251
LDL-kolesterol (mg/dl)	126±29	142±47	125±38	0.176
Kreatinin klerensi (ml/dk/1.73 m <sup>2</sup> )	112±27	98±26	87±39	0.082

LDL: Düşük dansiteli lipoprotein. Veriler ortalama±SD, ortanca [Q1-Q3] olarak gösterilmiştir.

**Tablo 2: Çalışma gruplarının KHD ve KHT verileri**

	Grup 1 n=30	Grup 2 n=30	Grup 3 n=30	P değeri
RR (msn)	876±103	884±122	852±94	0.489
SDNN (msn)	125±35	118±28a	93±34a	<0.001
RMSD (msn)	37 [26-50]	27 [19-47]	23 [18-27]a,b	0.001
Total power (msn <sup>2</sup> )	3427 [2584-5202]	2715 [1468-3150]	2262 [1657-2595]b,c	0.002
LF (msn <sup>2</sup> )	720 [517-1789]	381 [102-632]	346 [295-493]a	<0.001
HF (msn <sup>2</sup> )	254 [147-504]	134 [44-256]	83 [48-140]a,b	<0.001
TO (%)	-3.85±4.24	-1.25±2.87c	1.89±2.17d	<0.001
TS (msn/RR)	9.25 [4.31-12.25]	6.02 [3.25-11.69]	2.08 [1.63-2.58]a,e	<0.001

RR: RR intervali; SDNN: 5-min normal RR intervallerinin standart sapması; RMSD: aralıklı RR intervallerinde çiftleşme intervalleri arasındaki farkın karekökü; LF: spektral KHD analizinin düşük frekanslı bileşeni; HF: spektral KHD analizinin yüksek frekanslı bileşeni; TO: turbulens onset; TS: turbulens slope. aP&lt;0.001 grup 1 ile, bP&lt;0.05 grup 2 ile, cP&lt;0.01 grup 1 ile, dP&lt;0.001 grup 2 ile, eP&lt;0.001 grup 2 ile. Veriler ortalama±SD, ortanca [Q1-Q3] olarak gösterilmiştir.

**Passive targeted drug delivery to ischemic-reperfused heart with silica nanoparticles**Michael Galagudza<sup>1</sup>, Dmitry Korolev<sup>1</sup>, Viktor Postnov<sup>1</sup>, Yulia Grigorova<sup>2</sup>, Ivan Uskov<sup>2</sup><sup>1</sup>V. A. Almazov Federal Heart, Blood and Endocrinology Center<sup>2</sup>I. P. Pavlov Federal Medical University

**Purpose:** The study was aimed at development and validation of the technique of passive targeted drug delivery to the ischemic-reperfused heart.

**Methods:** The acute hemodynamic effects of silica nanoparticle (SNP) formulation as well as nanoparticle biodistribution were studied in male Wistar rats weighting 200-250 g anesthetized with pentobarbital. The suspension of SNP (mean particle diameter 7 nm) in Krebs-Henseleit buffer with final concentration of SNP 2 mg/ml and pH=7.4 was used for investigation of SNP biodegradation in vitro. In vivo biodegradation was studied at 1 h, 10, 20, and 30 days after SNP infusion. Silicon content in the liver samples was determined with atomic absorption spectrometry. Additional animal experiments were performed to proof the concept of passive heart targeting. The animals underwent 30-min left coronary artery ligation with subsequent 1-h reperfusion. SNP were infused intravenously at a dose of 2 mg/ml for 10 min starting 5 min prior to reperfusion. Control animals received SNP infusion without regional myocardial ischemia. At the end of the experiment, silicon content was determined in the heart and liver samples.

**Results:** Intravenous infusion of SNP caused mild changes in blood pressure and heart rate which appears to be indicative of the appropriate biocompatibility of nanomaterials tested. According to the in vitro biodegradation experiments, 95% of SNP is degraded within 41 day. In vivo biodegradation resulted in progressive decrease in liver silicon content. However, liver silicon content at 30 days after SNP infusion was significantly higher than in untreated animals (31.5±11.87 vs. 4.4±1.55 µg/g, respectively). Myocardial ischemia-reperfusion resulted in significant accumulation of SNP in the anatomic area at risk in comparison to the animals without ischemia (125.2±28.39 vs. 32.1±2.84 µg/g, respectively, P<0.05).

**Conclusions:** SNP are non-toxic materials that can be used as carriers for heart-targeted drug delivery. In vivo biodegradation is characterized by the formation of hardly degradable pool of silicon in the liver at 20-30 days after SNP administration. Concept of passive targeting can be applied to the development of targeted drug delivery to the ischemic myocardial cells.

**The value of heart rate variability, and heart rate cycle in discriminating true coronary artery disease in patients who developed ST segment depression without angina during exercise stress test from false positive results**

Ataç Çelik, Ahmet Öztürk, Kerem Özbeke, Köksal Ceyhan, Hasan Kadı, Fatih Koç

Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Tokat

**Giriş-Amaç:** Egzersiz stres testi sırasında angina olmadan gelişen ST segment çökmesi özellikle diyabetik olmayan hastalarda tansal problemlere neden olmaktadır. Kalp hızı değişkenliği (KHD) ve kalp hızı döngüsü (KHT) kardiyak otonomik fonksiyonlardaki değişiklikleri değerlendirmede kullanılan tetkiklerdir. Her ikisi de koroner arter hastalığında bozulmaktadır. Çalışmanın amacı, gerçek koroner arter hastalığının yanlış pozitif stres testi sonuçlarından ayırımında KHD ve KHT'nin değerini araştırmaktır.

**Yöntemler-Gereçler:** Egzersiz stres testi sırasında angina olmadan ST segment çökmesi gelişen ve bu yüzden koroner arter hastalığı şüphesiyle koroner anjiyografiye sevk edilmiş 90 diyabetik hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm katılımcılardan koroner anjiyografi öncesinde 24 saatlik ambulator elektrokardiyogram kayıtları alınarak analizleri Pathfinder Software Version V8.255 (Reynolds Medical) ile yapıldı. KHD'nin zaman ve frekans bağımlı parametreleri Heart Rate Variability yazılımı (version 4.2.0, Norav Medical Ltd, Israel) kullanılarak hesaplandı. KHT parametreleri olan Turbulence Onset (TO) ve Turbulence Slope (TS) otomatik olarak HRT View Version 0.60-0.1 software programı ile hesaplandı.

**Bulgular:** Hastalar anjiyografideki darlıkların ciddiyetine göre 3 gruba ayrıldı (Grup 1 normal, grup 2 tıkalı olmayan, grup 3 tıkalı). Gruplar arasında yaş, cinsiyet, kan basınçları, beden kitle indeksi, açlık glukozu, lipit profili ve kreatinin klerensi açısından fark izlenmedi (Tablo 1). Grup 1 ve 2 ile karşılaştırıldığında grup 3'e ait KHD parametreleri ve TS anlamlı olarak düşük saptanırken, TO ise anlamlı olarak yüksekti (Tablo 2). Bu farklar grup 1 ve 2 arasında da izlendi (Tablo 2). ROC analizi ile elde edilen eşik değerleri SDNN≤69.63 msn, TO>0.14 ve TS≤2.78 msn/RR tıkalı koroner arter hastalığını tahmin etmede yüksek tansal doğruluğa sahipti.

**Sonuçlar:** HRV ve HRT parametreleri, egzersiz stres testi sırasında ST segment çökmesi olup angina gelişmeyen hastaların hangilerine anjiyografi yapılması gerektiği konusunda ek bilgi sağlar. Bu sayede gereksiz girişimler önlenbilir.

S-172

### Endotel fonksiyonu prediyabetlilerde korunmuş olmasına rağmen koroner arterleri normal olan diyabetlilerde korunmamıştır

İnci Aslı Atar<sup>1</sup>, Tuğba Kayhan Altuner<sup>2</sup>, Hüseyin Bozbaş<sup>2</sup>, Mehmet Emin Korkmaz<sup>2</sup><sup>1</sup>Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Ankara Güven Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

**Amaç:** Diyabetes mellitus (DM) günümüzün salgın haline gelmiş en önemli sorunlarından biridir. DM olan hastalarda endotel disfonksiyonunun geliştiği bilinmektedir. Ancak, prediyabet olarak tanımlanan, açlık kan şekerinin 100-126 mg/dl arasında seyrettiği hasta grubunda endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz gelişimi hakkında yeterli veri yoktur. Biz bu çalışmada koroner arter hastalığı olmayan DM ve prediyabetik hastalarda endotel fonksiyonlarını Akım Bağımlı Genişleme (Flow Mediated Dilatation: FMD) yöntemi ile değerlendirip normal popülasyon ile karşılaştırmayı planladık.

**Yöntem:** Kardiyoloji polikliniğinde değerlendirme sonrası koroner anjiyografiye yönlendirilen ve koroner arterleri normal bulunan hastalar arasından uygun olanlar çalışmaya dahil edildi. Dışlanma kriterleri: koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, aort ve mitral kapak darlığı, hafif derecenin üzerinde kapak yetmezlikleri, hipertrofik kardiyomiopati, kontrolsüz hipertansiyon, böbrek veya karaciğer fonksiyon bozukluğu, romatolojik hastalıklar, bronşial astma ve neoplastik hastalıklar olarak belirlendi. DM ve prediyabet tanıları Amerikan Diyabet Derneği kriterlerine dayanarak konuldu (Prediyabet için açlık plazma glukoz (APG) düzeyi 100-125 mg/dl, DM için APG düzeyi 126 mg/dl ve üzerinde olması). Yirmi beş diyabetik, 25 prediyabetik ve 23 normal hasta alındı. FMD ölçümleri hastaların sağ brakial arterlerinden 12 saatlik açlık sonrası, Acuson CV70 kardiyovasküler ultrason cihazı ile L10-5 vasküler prob kullanılarak yapıldı. FMD değerleri FMD (%): (Maksimum çap-Bazal çap)/Bazal çapx100 formülü kullanılarak hesaplandı.

**Bulgular:** Üç grubun klinik, demografik ve laboratuvar bulguları, açlık glikoz değerleri ve cinsiyet dışında benzerdi (DM grubu: n=25, ortalama yaş 56,7±5,6 yıl, 18 kadın; Prediyabetik grup: n=25, ortalama yaş 55,9±6,6 yıl, 20 kadın; Kontrol grubu: n=23, ortalama yaş 54,1±6,0 yıl, 12 kadın). Üç grubun FMD düzeyleri arasında anlamlı fark saptandı (p=0,004). Posthoc analizlerde DM grubunun FMD değerlerinin prediyabet ve kontrol gruplarından anlamlı olarak düşük olduğu görüldü (DM vs prediyabetik: p=0,006, DM vs kontrol: p=0,030). Buna karşılık prediyabetik grubun FMD düzeyleri kontrol grubundan farklı değildi (p=0,878).

**Sonuç:** Bu çalışmada, DM olan hastalarda koroner arterleri normal olsa bile endotel disfonksiyonu saptandı. Bu disfonksiyon, DM süresi ve DM regülasyonundan bağımsızdır. Ancak prediyabetik hastalarda endotel disfonksiyonu olmadığı görüldü. Bu da endotel disfonksiyonunun DM aşikar hale geldikten sonra ortaya çıktığını düşündürmektedir. Bu çalışma, prediyabetik süreçteki hastada DM gelişiminin önlenmesinin primer korumadaki önemini vurgulamaktadır.

### Kardiyak görüntüleme

S-173

### Sol atriyal septal poş 55 yaş altı kişilerde kriptojenik inmesi olan hastalarla ilişkili değildir: Kardiyak multidetektörlü bilgisayarlı anjiyografiyle değerlendirme

Mustafa Gökhan Vural<sup>1</sup>, Muşturay Karcaaltuncaba<sup>2</sup>, Murat Yılmaz<sup>3</sup>, Göksel Çağırıcı<sup>4</sup>, Ekrem Yeter<sup>1</sup>, Harun Kılıç<sup>1</sup>, Tahir Kurtuluş Yıldoş<sup>3</sup>, Ramazan Akdemir<sup>5</sup><sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Diskapi Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>3</sup>Sağlık Bakanlığı Diskapi Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Nöroloji Kliniği, Ankara<sup>4</sup>Sağlık Bakanlığı Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Antalya<sup>5</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

S-172

### Endothelial function is preserved in prediabetics but not in diabetics with normal coronary arteries

İnci Aslı Atar<sup>1</sup>, Tuğba Kayhan Altuner<sup>2</sup>, Hüseyin Bozbaş<sup>2</sup>, Mehmet Emin Korkmaz<sup>2</sup><sup>1</sup>Fatih University Hospitals, and Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara<sup>2</sup>Ankara Güven Hospital Clinics of Cardiology, Ankara

**Amaç:** Diabetes mellitus (DM) günümüzün salgın haline gelmiş en önemli sorunlarından biridir. DM olan hastalarda endotel disfonksiyonunun geliştiği bilinmektedir. Ancak, prediyabet olarak tanımlanan, açlık kan şekerinin 100-126 mg/dl arasında seyrettiği hasta grubunda endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz gelişimi hakkında yeterli veri yoktur. Biz bu çalışmada koroner arter hastalığı olmayan DM ve prediyabetik hastalarda endotel fonksiyonlarını Akım Bağımlı Genişleme (Flow Mediated Dilatation: FMD) yöntemi ile değerlendirip normal popülasyon ile karşılaştırmayı planladık.

**Yöntem:** Kardiyoloji polikliniğinde değerlendirme sonrası koroner anjiyografiye yönlendirilen ve koroner arterleri normal bulunan hastalar arasından uygun olanlar çalışmaya dahil edildi. Dışlanma kriterleri: koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, aort ve mitral kapak darlığı, hafif derecenin üzerinde kapak yetmezlikleri, hipertrofik kardiyomiopati, kontrolsüz hipertansiyon, böbrek veya karaciğer fonksiyon bozukluğu, romatolojik hastalıklar, bronşial astma ve neoplastik hastalıklar olarak belirlendi. DM ve prediyabet tanıları Amerikan Diyabet Derneği kriterlerine dayanarak konuldu (Prediyabet için açlık plazma glukoz (APG) düzeyi 100-125 mg/dl, DM için APG düzeyi 126 mg/dl ve üzerinde olması). Yirmi beş diyabetik, 25 prediyabetik ve 23 normal hasta alındı. FMD ölçümleri hastaların sağ brakial arterlerinden 12 saatlik açlık sonrası, Acuson CV70 kardiyovasküler ultrason cihazı ile L10-5 vasküler prob kullanılarak yapıldı. FMD değerleri FMD (%): (Maksimum çap-Bazal çap)/Bazal çapx100 formülü kullanılarak hesaplandı.

**Bulgular:** Üç grubun klinik, demografik ve laboratuvar bulguları, açlık glikoz değerleri ve cinsiyet dışında benzerdi (DM grubu: n=25, ortalama yaş 56,7±5,6 yıl, 18 kadın; Prediyabetik grup: n=25, ortalama yaş 55,9±6,6 yıl, 20 kadın; Kontrol grubu: n=23, ortalama yaş 54,1±6,0 yıl, 12 kadın). Üç grubun FMD düzeyleri arasında anlamlı fark saptandı (p=0,004). Posthoc analizlerde DM grubunun FMD değerlerinin prediyabet ve kontrol gruplarından anlamlı olarak düşük olduğu görüldü (DM vs prediyabetik: p=0,006, DM vs kontrol: p=0,030). Buna karşılık prediyabetik grubun FMD düzeyleri kontrol grubundan farklı değildi (p=0,878).

**Sonuç:** Bu çalışmada, DM olan hastalarda koroner arterleri normal olsa bile endotel disfonksiyonu saptandı. Bu disfonksiyon, DM süresi ve DM regülasyonundan bağımsızdır. Ancak prediyabetik hastalarda endotel disfonksiyonu olmadığı görüldü. Bu da endotel disfonksiyonunun DM aşikar hale geldikten sonra ortaya çıktığını düşündürmektedir. Bu çalışma, prediyabetik süreçteki hastada DM gelişiminin önlenmesinin primer korumadaki önemini vurgulamaktadır.

### Cardiac imaging

S-173

### Left-Sided atrial septal pouch is not associated with cryptogenic stroke patients under 55 years of age running head: An evaluation with cardiac multidetector computed angiogram

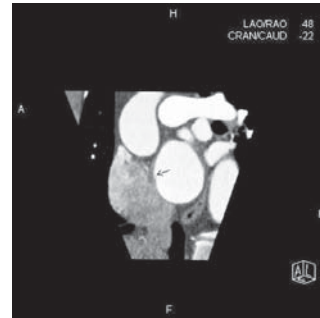
Mustafa Gökhan Vural<sup>1</sup>, Muşturay Karcaaltuncaba<sup>2</sup>, Murat Yılmaz<sup>3</sup>, Göksel Çağırıcı<sup>4</sup>, Ekrem Yeter<sup>1</sup>, Harun Kılıç<sup>1</sup>, Tahir Kurtuluş Yıldoş<sup>3</sup>, Ramazan Akdemir<sup>5</sup><sup>1</sup>Ministry of Health Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Cardiology Clinic, Ankara<sup>2</sup>Hacettepe University Faculty of Medicine, Radiology Department, Ankara<sup>3</sup>Ministry of Health Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, 3rd Neurology Clinic, Ankara<sup>4</sup>Ministry of Health Antalya Training and Research Hospital, Cardiology Clinic, Antalya<sup>5</sup>Sakarya University Faculty of Medicine, Cardiology Department, Sakarya

**Objectives:** We sought to assess the association between the presence of a left-sided atrial septal pouch (LASP) and cryptogenic stroke experienced under 55 years of age.

**Background:** It has been suggested that LASP may cause stasis of blood and possibly result in thromboembolic complications. However, the embolic potential of an LASP is not verified yet.

**Methods:** The association between an LASP and risk of cryptogenic stroke under 55 years of age was assessed using a population-based, case-control study design. The presence of LASP was assessed by cardiac Multidetector Computed Tomography Angiogram (cMDCTA) in 40 cryptogenic stroke patients under 55 years of age and in 40 age- and sex-matched controls. The association between an LASP and risk of cryptogenic stroke was assessed after adjustment for other stroke risk factors.

Figure 1.



**Results:** A LASP was diagnosed in 10 (25%) patients and in 7 (17%) controls (p= 0,412). LASP was not a significant independent predictor of stroke under 55 years of age after adjustment for age and other stroke risk factors (hazard ratio 1,46, 95% confidence interval, 0,74 to 2,88, p= 0,28). In 17 patients with LASP, systolic and diastolic blood pressures tended to be lower (p= 0,004; p= 0,001; respectively).

**Conclusions:** These population-based case-control study suggest that, after correction for age and other risk factors, LASP is not an independent risk factor for stroke under 55 years of age. The cofactors that may turn an LASP from innocent bystander to a causative mechanism for stroke remains to be elucidated.

S-174

### Natif aort kapağının infektif endokarditi sonucu mitral-aort kapağı arası fibroz dokunun yırtılması

Mehmet Bulent Vatan<sup>1</sup>, Mehmet Akif Cakar<sup>1</sup>, Yasemin Gunduz<sup>2</sup>, Ramazan Akdemir<sup>3</sup>, Oguz Karabay<sup>4</sup>, Hüseyin Gündüz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Sakarya

<sup>2</sup>Bolu Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Bolu

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

<sup>4</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Sakarya

S-174

### Rupture of mitral-aortic intervalvular fibrosa as a result of native aortic valve infective endocarditis

Mehmet Bulent Vatan<sup>1</sup>, Mehmet Akif Cakar<sup>1</sup>, Yasemin Gunduz<sup>2</sup>, Ramazan Akdemir<sup>3</sup>, Oguz Karabay<sup>4</sup>, Hüseyin Gündüz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Education and Research Hospital, Department of Cardiology, Sakarya

<sup>2</sup>Bolu State Hospital, Department of Radiology, Bolu

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

<sup>4</sup>Sakarya University Faculty of Medicine Department of Infectious Disease, Sakarya

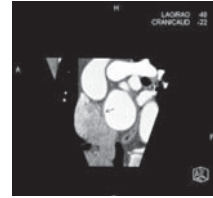
Infection of the mitral-aortic intervalvular fibrosa (MAIF) is a rare complication which occurs most commonly in association with infective endocarditis of the prosthetic aortic valve. We presented a rare case of a patient with the rupture of MAIF following native aortic valve IE.

**Case:** A 51-year-old female presented with history of fever, shaking night sweats, and worsening dyspnea of 1.5 months duration. She was complaining of pain in the left upper region of her abdomen since two weeks. She had no medical history of valvular or congenital heart disease, and history of hospitalization last six months. She had a prior intake of antibiotic for 7 days because of the suspicion of pyelonephritis three weeks ago. On examination she was febrile (38.2°C) with a regular pulse rate of 136 beats/min, and blood pressure of 120/80 mmHg. The cardiopulmonary examination revealed a grade 2/6 early diastolic decrescendo murmur that was loudest at the left sternal border, a grade 3/6 apical holosystolic murmur, and bilateral crackles in the lung bases. There were no peripheral stigmata of infective endocarditis. The white blood cell count was 10,000/mm<sup>3</sup> with 76% polymorphonuclear cells, 14% lymphocytes, 10% bands. Blood cultures were negative which could be a result of prior antibiotic treatment. The transthoracic echocardiography (TTE) showed a vegetation on the ventricular surface of aortic valve and second suspected vegetation on the anterior leaflet of mitral valve. Transesophageal echocardiography (TEE) was performed to confirm the diagnosis and detailed examination of the mitral valve. TEE demonstrated an oscillating large

vegetation attached to the ventricular surface of noncoronary cusp of the aortic valve, severe aortic insufficiency, rupture of the mitral-aortic intervalvular fibrosa and direct shunting of blood from left ventricle outflow to the left atrium during systole (Fig. 1 A,B,C). The abdominal computed tomography showed a wedge-shaped regions of low attenuation with its apex of the hilum and base along the periphery of the spleen (Fig 2). She was treated with intravenous vancomycin and gentamicin, and referred to the surgical department for emergency open heart surgery.

The area of fibrous continuity between the aortic and mitral valves describes as mitral-aortic intervalvular fibrosa (MAIF) is involved in the anatomical and functional integrity of the each valve. IE of the aortic valve can complicate with aortic regurgitation. The regurgitant jet presumably strikes the subaortic structures such as MAIF and anterior mitral leaflet that causes secondary sites of infection, and fatal complications related to these structures. TEE plays an important role in the diagnosis and assessment of the structure of the valves. Early surgery such as aortic valve replacement and closure of the communication with guidance of the TEE is currently recommended to prevent further complications.

Figure 1.



Transesophageal echocardiography demonstrated a large vegetation, severe aortic insufficiency, rupture of the mitral-aortic intervalvular fibrosa and direct shunting.

Figure 2.



The abdominal computed tomography showed a wedge-shaped regions of low attenuation with its apex of the hilum and base along the periphery of the spleen.

### Girişimsel kardiyoloji

S-175

### Sol internal torasik arter fonksiyonunun sol ventrikülografiyle birlikte basit ve yeni bir teknik kullanılarak değerlendirilmesi

Ahmet Karabulut<sup>1</sup>, Mahmut Çakmak<sup>1</sup>, Bülent Uzunlar<sup>1</sup>, Önder Teskin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

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

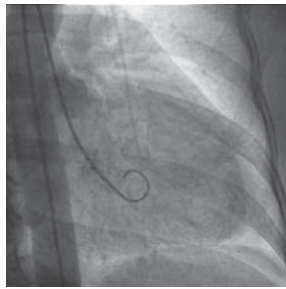
**Amaç:** Bu çalışma ile; standart sol ventrikülografiyi kullanarak sol internal torasik arter (SITA) açıklığı ve anatomisini göstermeyi ve sol ventrikülografi sonuçlarından faydalanarak SITA fonksiyonunu öngördüren bir hipotez tanımlamayı amaçladık.

**Yöntem:** Koroner anjiyografi endikasyonu olan 335 hasta çalışmaya dahil edildi. Başlangıçta standart koroner anjiyografi ve sol ventrikülografi yapıldı. Ventrikülografinin geç evresinde SITA görüntüleri ve görüntülenme film-kare hızı her hasta için hesaplandı. Sonrasında selektif SITA anjiyografisi yapıldı ve SITA çapı, seyri ve anatomisi ile subklavyan arter anatomisi not edildi. Son olarak sol ventrikülografi ve SITA anjiyografi sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Hastaların % 96.4'ünde SITA sol ventrikülografi ile görüntüldü. Ortalama SITA görünümlenme film-kare hızı 53,8±17,7 ve ortalama SITA çapı 2,60±0,36 mm olarak saptandı. SITA görüntülenme film-kare hızı ile SITA çapı ve seyri ile birlikte asemptomatik subklavyan arter hastalığı arasında kuvvetli korelasyon saptandı (p<0.001). Regresyon analizinde; SITA görüntülenme film-kare hızı, SITA çapını öngördürmede temel bağımsız etken olarak izlendi (p<0.001). SITA çapı ve seyri, proksimal SITA'da major yan dal varlığı ve subklavyan arter hastalığı, ventrikülografi ile SITA görüntülenmesinde temel öngördürücü faktörlerdi (p<0.001).

**Sonuç:** SITA açıklığı ve anatomisi, sol ventrikülografi yardımıyla ve basit bir şekilde değerlendirilebilir. Direk SITA görüntülenmesinin yanısıra, SITA görüntülenme film-kare sayısı SITA fonksiyonunu değerlendirmede güvenilir bir parametre olabilir. SITA görüntülenme film-kare sayısının 50'nin altında olması sağlıklı ve iyi çaplı SITA ile ilişkilidir.

Sol ventrikülografinin geç evresinde sol internal torasik arterin görüntülenmesi



### Interventional cardiology

S-175

### Simple and new technique to assess left internal mammary artery function by the left ventriculography

Ahmet Karabulut<sup>1</sup>, Mahmut Çakmak<sup>1</sup>, Bülent Uzunlar<sup>1</sup>, Önder Teskin<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>İstanbul University, Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, İstanbul

**Background:** The aim of this study was to demonstrate an assessment of left internal mammary artery (LIMA) patency and anatomy by standard left ventriculography and to define a proposal for predicting LIMA function according to left ventriculography outcome.

**Methods:** A total of 335 patients with an indication of coronary angiography were included. Standard coronary angiography and left ventriculography were performed initially. Visualization of LIMA occurred in the late phase of ventriculography and the LIMA visualization frame rate was counted for each patient. Then, selective LIMA angiography was performed and LIMA diameter, LIMA course and anatomy, and subclavian artery anatomy were noted. Finally, results of left ventriculography and LIMA angiography were compared by statistical analysis.

**Results:** During left ventriculography, LIMA was visualized in 96.4% of the patients. The mean LIMA visualization frame rate was 53.8±17.7 and the mean LIMA diameter was 2.60±0.36 mm. There was a strong correlation between LIMA visualization frame rate and LIMA diameter, LIMA course and also asymptomatic subclavian artery disease (p<0.001). Regression analysis showed that LIMA visualization frame rate is the major independent determinant for LIMA diameter prediction (p<0.001); LIMA diameter, LIMA course, proximal LIMA side branch and subclavian artery disease are the major predictors of LIMA visualization on left ventriculography (p<0.001).

**Conclusions:** LIMA patency and anatomy can be evaluated accurately with a simple method by the left ventriculography. Besides direct visualization of LIMA, the visualization frame rate may constitute a reliable parameter for assessing LIMA function. LIMA visualization frame rate less than 50 is associated with healthy and well-sized LIMA.

Figure 1.



Visualization of left internal mammary artery in the late phase of left ventriculography

S-176

### Kronik mitral yetersizliği olan normal ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda sol ventrikül longitudinal sistolik fonksiyonlarının incelenmesi: 12 aylık takip çalışması

Selen Yurdakul<sup>1</sup>, Yelda Tayyareci<sup>1</sup>, Özlem Yıldırım<sup>1</sup>, Ali Doğan<sup>2</sup>, Saide Aytekin<sup>1</sup><sup>1</sup>Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul<sup>2</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

**Giriş-Amaç:** İskemik olmayan kronik mitral yetersizliğinde (MY) sol ventrikül (SV) sistolik fonksiyonlarındaki bozulmanın klinik öncesi dönemde tanınması, özellikle mitral kapak cerrahisinin doğru zamanlanması açısından önem taşımaktadır. Çalışmamızın amacı, kronik izole MY hastalarında SV longitudinal fonksiyonlarındaki bozulmanın, yeni bir "strain" görüntüleme tekniği olan Hız Vektör Görüntüleme (HVG) yöntemi ile belirlenmesi ve 12 aylık takip sonucunda değerlendirilmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya asemptomatik izole MY olan 54 hasta (ortalama yaş: 57.9±8.0 ve % 45 kadın, % 55 erkek) ve 30 sağlıklı kontrol (ortalama yaş: 56±6.5 ve % 46 kadın, % 54 erkek) dahil edildi. Sol ventrikül sistolik fonksiyonları, konvansiyonel ekokardiyografik yöntemler ve HVG kaynaklı strain görüntüleme yöntemleri ile incelendi. Hastaların klinik ve ekokardiyografik değerlendirmeleri, 12. ayın sonunda tekrarlandı.

**Bulgular:** Bazal ölçümlerde, hasta grubunun SV longitudinal strain (S) ve strain rate (SR) değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu görüldü (S: 16.29±3.30, 23.4±1.9, p=0.0001 ve SR: 0.93±0.39, 4.9±0.6, p=0.0001). 12. ay sonundaki takipte ise SV çapları ve SV EF anlamlı olarak değişmez iken, SV longitudinal sistolik fonksiyonlarındaki bozulmanın daha belirgin olduğu görüldü (S: 13.76±2.7, 16.29±3.30, p=0.0001 ve SR: 0.27±0.14, 0.93±0.39, p=0.0001).

**Sonuç:** İskemik olmayan kronik MY hastalarında bir "strain" görüntüleme yöntemi olan HVG metodu, klinik takipte ve özellikle subklinik SV sistolik disfonksiyonunun belirlenmesinde önemli katkılar sağlamaktadır.

S-177

### Oksidatif stres parametreleri ile doku doppler ekokardiyografi ile değerlendirilen diyastolik fonksiyon indeksleri arasındaki ilişki

Gültekin Günhan Demir<sup>1</sup>, Ayca Fahri Erkan<sup>1</sup>, Uğur Erçin<sup>2</sup>, Gürkan İş<sup>1</sup>, Gamze Tombak<sup>1</sup>, Utku Küçük<sup>1</sup>, Ayşe Bilgihan<sup>2</sup>, Sengül Çehreli<sup>1</sup>, Hasan Fehmi Töre<sup>1</sup><sup>1</sup>Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

**Giriş:** Oksidatif stresin kardiyovasküler hastalıklarda önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Diyastolik disfonksiyon, sistolik disfonksiyon gelişmeden çok önce saptanabilir ve erken tanı ile hastaların ilerlemesinin yavaşlatılabildiği bir durumdur. Çalışmamızda diyastolik fonksiyon indeksleriyle oksidatif stres parametrelerinden İleri Oksidasyon Protein Ürünleri (Advanced Oxidation Protein Products: AOPP) ve Malondialdehid (MDA) arasındaki ilişkiyi araştırdık.

**Yöntem:** Çalışmaya ekokardiyografik olarak diyastolik disfonksiyon dokümanite edilen 21 hasta ve diyastolik disfonksiyonu bulunmayan 21 kontrol dahil edildi. Açlık kan şekeri (AKŞ), açlık lipid profili, ürik asit düzeyleri, hs CRP düzeyleri ölçüldü. Pulsed-wave Doppler ile transmural E ve A dalga hızları, E/A oranı, izovolumetrik gevşeme zamanı, E dalgası deselerasyon zamanı ölçümleri yapıldı. Doku Doppler yöntemiyle mitral annüller E' ve A' dalga hızları, E'/A' oranı, E/E' oranı hesaplandı. Serum AOPP düzeyleri spektrofotometrik olarak, MDA düzeyleri tiyobarbitürik asit yöntemiyle çalışıldı.

**Bulgular:** Kontrol grubunun yaş ortalaması 49 ± 8.84 iken, vaka grubunda ortalama yaş 39.7 ± 8.37 idi (p = 0.003). İki grup arasında cinsiyet, diyabetes mellitus, hiperlipidemi, sigara içiciliği açısından anlamlı fark saptanmadı. Diyastolik disfonksiyon grubunda AOPP düzeyi, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı (171.8 ± 86.2 µmol/L'ye karşılık, 88.2 ± 32.6 µmol/L, p=0.001). MDA düzeyleri arasında anlamlı fark yoktu (9.1 ± 2.1 pmol/ml'ye karşılık 8.3 ± 1.7 pmol/ml, p= 0.2). E/A oranı ile serum AOPP düzeyi arasında anlamlı ve ters yönde korelasyon vardı (p=0.02, r=-0.358). E' dalga hızı küçüldükçe AOPP'de artış eğilimi ve E' ile MDA arasında da ters yönde korelasyon izlendi. Hipertansif hasta sayısı kontrol grubunda anlamlı olarak daha fazlaydı, her iki grupta hipertansif ve normotansifler arasında AOPP ve MDA açısından anlamlı fark izlenmedi. Hasta grubunda anlamlı olarak daha yüksek AKŞ, HDL-dışı kolesterol, ürik asit ve hs-CRP değerleri saptandı.

**Sonuç:** Diyastolik disfonksiyon grubunun kontrol grubuna göre yaklaşık 10 yaş genç ve daha yüksek oranda normotansif olması, oksidatif stres durumunda, normotansif bireylerde dahi diyastolik disfonksiyonun daha erken yaşlarda ortaya çıktığını düşündürmüştür. Oksidatif stres, endotel disfonksiyonu ve hücresel düzeyde iske mi gibi mekanizmalarla diyastolik disfonksiyona yol açıyor olabilir. Oksidatif stresin şiddeti, diyastolik disfonksiyonun E/A oranı, doku Doppler ile ölçülen E' velositesi gibi indeksleriyle korelasyon göstermektedir. AKŞ, HDL-dışı kolesterol, ürik asit, ve hs-CRP değerleri yüksek olan hastalar, oksidatif stres ve diyastolik disfonksiyon açısından daha fazla risk altında görünmektedir. Bu hastalarda AOPP ve MDA değerlerinin ölçülmesi ve yüksek saptananlarda doku Doppler dahil diyastolik fonksiyon değerlendirmesi, diyastolik kalp yetersizliği gelişmeden önce erken tanı ve tedavi olanakları sağlayabilir.

S-176

### Examination of left ventricular longitudinal systolic functions in patients with chronic mitral insufficiency and normal ejection fraction: A 12 month-follow-up period study

Selen Yurdakul<sup>1</sup>, Yelda Tayyareci<sup>1</sup>, Özlem Yıldırım<sup>1</sup>, Ali Doğan<sup>2</sup>, Saide Aytekin<sup>1</sup><sup>1</sup>Florence Nightingale Hospital, Division of Cardiology, İstanbul<sup>2</sup>İstanbul Bilim University, Florence Nightingale Hospital, Department of Cardiology, İstanbul

**Giriş-Amaç:** İskemik olmayan kronik mitral yetersizliğinde (MY) sol ventrikül (SV) sistolik fonksiyonlarındaki bozulmanın klinik öncesi dönemde tanınması, özellikle mitral kapak cerrahisinin doğru zamanlanması açısından önem taşımaktadır. Çalışmamızın amacı, kronik izole MY hastalarında SV longitudinal fonksiyonlarındaki bozulmanın, yeni bir "strain" görüntüleme tekniği olan Hız Vektör Görüntüleme (HVG) yöntemi ile belirlenmesi ve 12 aylık takip sonucunda değerlendirilmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya asemptomatik izole MY olan 54 hasta (ortalama yaş: 57.9±8.0 ve % 45 kadın, % 55 erkek) ve 30 sağlıklı kontrol (ortalama yaş: 56±6.5 ve % 46 kadın, % 54 erkek) dahil edildi. Sol ventrikül sistolik fonksiyonları, konvansiyonel ekokardiyografik yöntemler ve HVG kaynaklı strain görüntüleme yöntemleri ile incelendi. Hastaların klinik ve ekokardiyografik değerlendirmeleri, 12. ayın sonunda tekrarlandı.

**Bulgular:** Bazal ölçümlerde, hasta grubunun SV longitudinal strain (S) ve strain rate (SR) değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu görüldü (S: 16.29±3.30, 23.4±1.9, p=0.0001 ve SR: 0.93±0.39, 4.9±0.6, p=0.0001). 12. ay sonundaki takipte ise SV çapları ve SV EF anlamlı olarak değişmez iken, SV longitudinal sistolik fonksiyonlarındaki bozulmanın daha belirgin olduğu görüldü (S: 13.76±2.7, 16.29±3.30, p=0.0001 ve SR: 0.27±0.14, 0.93±0.39, p=0.0001).

**Sonuç:** İskemik olmayan kronik MY hastalarında bir "strain" görüntüleme yöntemi olan HVG metodu, klinik takipte ve özellikle subklinik SV sistolik disfonksiyonunun belirlenmesinde önemli katkılar sağlamaktadır.

S-177

### The relationship between oxidative stress parameters and diastolic function indices determined with tissue doppler echocardiography

Gültekin Günhan Demir<sup>1</sup>, Ayca Fahri Erkan<sup>1</sup>, Uğur Erçin<sup>2</sup>, Gürkan İş<sup>1</sup>, Gamze Tombak<sup>1</sup>, Utku Küçük<sup>1</sup>, Ayşe Bilgihan<sup>2</sup>, Sengül Çehreli<sup>1</sup>, Hasan Fehmi Töre<sup>1</sup><sup>1</sup>Ufuk University Faculty of Medicine, Department of Cardiology, Ankara<sup>2</sup>Gazi University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara

**Introduction:** Oxidative stress plays an important role in cardiovascular disease. Diastolic dysfunction develops well before systolic dysfunction and early intervention may halt disease progression. In this study, we investigated the relationship of diastolic function indices to Advanced Oxidation Protein Products (AOPP) and Malondialdehyde (MDA), markers of oxidative stress.

**Methods:** Twenty-one patients with diastolic dysfunction documented with echocardiography and 21 individuals with no evidence of diastolic dysfunction were included. Fasting blood glucose (FBG), fasting lipid profile, uric acid levels, hs CRP were measured. Mitral E and A wave velocities, E/A ratio, isovolumetric relaxation time, E wave deceleration time were measured using pulsed-wave Doppler. Mitral E' and A' velocities, E'/A' ratio and E/E' ratio were measured with tissue Doppler imaging. Serum AOPP levels were determined spectrophotometrically and serum MDA levels were determined using the thiobarbituric acid method.

**Results:** The median age was 49 ± 8.84 for the control group and 39.7 ± 8.37 for the patient group (p= 0.003). Male gender, diabetes mellitus, hyperlipidemia, tobacco use were not statistically different among the groups. AOPP levels were significantly higher in the diastolic dysfunction group when compared to the control group (171.8 ± 86.2 µmol/L vs. 88.2 ± 32.6 µmol/L, p= 0.001). However, MDA levels were not significantly different (9.1 ± 2.1 pmol/ml vs. 8.3 ± 1.7 pmol/ml, p= 0.2). In the patient group, AOPP levels tended to increase as the E' wave velocity decreased; there was also a negative correlation between E' and MDA. In the whole study group, there was a statistically significant and inverse correlation between E/A ratio and AOPP (p=0.02, r=-0.358). Number of hypertensive patients was higher in the control group; AOPP and MDA levels were not different between normotensive and hypertensive individuals across the whole study population. Patients with diastolic dysfunction had higher levels of FBG, non-HDL cholesterol, uric acid, and hs CRP when compared to individuals with normal diastolic function.

**Conclusion:** The fact that the diastolic dysfunction group is approximately 10 years younger and the rate of hypertension is lower suggests that oxidative stress may trigger diastolic dysfunction at an earlier age, even in the absence of hypertension. The mechanisms may involve endothelial dysfunction and ischemia at cellular level. The severity of oxidative stress is correlated with diastolic function indices such as E/A ratio and tissue Doppler derived mitral E' velocity. People with high levels of FBG, uric acid and hs CRP seem to be at risk for oxidative stress and consequent diastolic dysfunction. Measurement of AOPP and MDA in such patients, diastolic function assessment including tissue Doppler imaging in those with elevated oxidative stress, can be beneficial for early diagnosis and intervention in diastolic heart failure.

S-178

### Dekompanse kalp yetersizliğinin akut alevlenmesini yaşayan hastalarda apoptotik aktivite ve plazma NT-proBNP düzeylerinin önemi ve farklı ilaçlarla ilişkileri

Nuh Nazmi Gültekin<sup>1</sup>, Ayşe Cennet Sarımehtemtoğlu İnce<sup>1</sup>, Ahmet Yıldız<sup>1</sup>, Cüneyt Kocay<sup>1</sup>, Emine Küçükateş<sup>2</sup>, Murat Ersanlı<sup>1</sup>, Serdar Küçükkoğlu<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Istanbul Üniversitesi, Kardiyoloji Enstitüsü, Laboratuvar Mikrobiyolojisi ve Klinik Mikrobiyoloji, İstanbul

S-178

### The importance of apoptotic activity and plasma NT-proBNP levels in patients with acute exacerbation of decompensated heart failure and their relation to different drugs

Nuh Nazmi Gültekin<sup>1</sup>, Ayşe Cennet Sarımehtemtoğlu İnce<sup>1</sup>, Ahmet Yıldız<sup>1</sup>, Cüneyt Kocay<sup>1</sup>, Emine Küçükateş<sup>2</sup>, Murat Ersanlı<sup>1</sup>, Serdar Küçükkoğlu<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Istanbul University Cardiology Institute, Laboratory Microbiology and Clinical Microbiology, İstanbul

**Objective:** The aim of this study was to demonstrate the presence and importance of apoptotic activity in heart failure during acute exacerbations and to investigate the effects of different drugs used for treatment on levels of NT-proBNP and apoptotic activity.

**Methods:** 89 patients who were hospitalized with symptoms and signs of acute exacerbation of decompensated heart failure were admitted in this study. Apoptotic activity (Cell Death Detection ELISApplus) and NT-proBNP level (IMMULITE-1000 immunoassay method) were measured on admission and seventh day.

**Results:** Patients who had NT-proBNP levels higher than 6000pg/ml on admission had greater in-hospital mortality rate (p: 0.001). NT-proBNP levels significantly decreased on seventh day of treatment compared to the admission values (p: 0.012) (Figure 1). Apoptotic activity levels, although not statistically significant, increased on seventh day compared with admission values (p: 0.12). However, admission apoptotic activity levels did not have a significant impact on in-hospital mortality. Apoptotic activity levels at 7th days were associated with in-hospital deaths (p: 0.002).

Dopamine infusion in treatment group during hospitalization significantly increased apoptotic activity (p:0.035) whereas, spironolactone treatment decreased apoptotic activity levels nonsignificantly (p:0.07). Beta-blockers did not change apoptotic activity levels whereas lack of beta-blocker therapy increased apoptotic activity statistically significantly (p: 0.008).

**Conclusion:** We suggest that NT-proBNP and apoptotic activity are important risk predictors in decompensated heart failure. Beta-blocker therapy seems to positively effect process of apoptosis.

Figure 1. NT-proBNP levels on admission and 7th day in decompensated heart failure patients

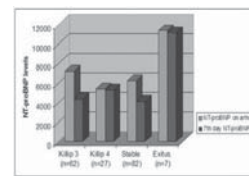
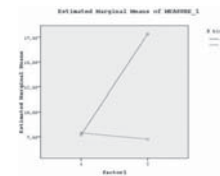


Figure 2. Apoptosis in patients using or not using beta blockers; values (green line group of patients using beta-blockers, the blue line indicates the group not using beta blockers)



S-179

### Artmış aort sertliği orta derecede riskli majör kalp dışı cerrahi geçirecek hastalarda perioperatif kardiyovasküler sonuçları öngörebilir mi?

Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Murat Biterker<sup>1</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>, Erkan İlhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

<sup>2</sup>Siyami Ersek Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

S-179

### Increased aortic stiffness can predict perioperative cardiovascular outcomes in patients undergoing intermediate-risk major noncardiac surgery

Ahmet İlker Tekkeşin<sup>1</sup>, Murat Biterker<sup>1</sup>, Dursun Duman<sup>1</sup>, Akın Dayan<sup>1</sup>, Erkan İlhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, İstanbul

<sup>2</sup>Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center, İstanbul

**Background:** Aortic stiffness is an early marker of arteriosclerosis and associated with cardiovascular mortality. However, the impact of aortic stiffness on perioperative cardiovascular outcomes in patients undergoing noncardiac surgery is unknown.

**Methods-Results:** The study population was composed of 660 consecutive adults aged 18 years and over (mean age 65 yrs) who underwent intermediate-risk noncardiac surgery (IR-NCS) between January 2010 and February 2011. Nonemergent, nonday case, open surgical procedures were enrolled. Aortic stiffness indices, aortic strain and aortic distensibility were calculated from the aortic diameters measured by echocardiography and blood pressure obtained by sphygmomanometry. Electrocardiography and cardiac biomarkers were evaluated 1 day before surgery, and on days 1, 3 and 7 after surgery. Eighty patients (12.1%) experienced perioperative cardiovascular events (PCE). Preoperative aortic distensibility ( $2 \pm 1.3$  vs  $2.9 \pm 1.1$   $\text{cm}^2/\text{dyn}/10^3$ ,  $p < 0.001$ ) and aortic strain ( $4.4 \pm 2.4$  vs  $6.4 \pm 1.9$ ,  $p < 0.001$ ) was significantly lower in patients with PCE in comparison to those without cardiac events. On multivariate logistic regression analysis, aortic distensibility [odds ratio (OR): 1.94; 95% confidence interval (95% CI): 1.1–3.4;  $p = 0.02$ ] and aortic strain (OR: 0.45; 95% CI: 0.3–0.6;  $p < 0.001$ ) remained as significant variables associated with PCE.

**Conclusions:** Impaired elastic properties of aorta is associated with increased PCE rates in patients undergoing IR-NCS. This is, to our knowledge, the first study to demonstrate an impact of aortic stiffness on the outcome of noncardiac surgery

## S-180

## Normal bireylerde karotid intima media düzeyi ve korelatları

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Fahri Halit Beşir<sup>2</sup>, Yusuf Altıntaş<sup>1</sup>, Ömer Yazgan<sup>2</sup>, Yusuf Aydın<sup>3</sup>, Adem Güngör<sup>3</sup>, Gökhan Celbek<sup>3</sup>, Recai Alemdar<sup>1</sup>, Enver Sinan Albayrak<sup>1</sup>, Cengiz Başar<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Düzce

<sup>3</sup>Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Dahiliye Anabilim Dalı, Düzce

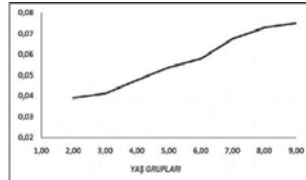
**Amaç:** Karotis intima media (KİM) değişiklikleri ile aterosklerotik sürecin başlangıcını erken dönemde ortaya koymak mümkündür. Ülkemizde normal bireylerin KİM kalınlıkları incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı ateroskleroz yönünden risk faktörleri olmayan normal bireylerde KİM düzeyi ve korelatlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmada 2298 katılımcının (1471 kadın, 827 erkek, ortalama yaş 50) KİM ölçüldü. Karotis intima media kalınlığını etkileyebilecek bütün hastalıkları dışlandı. Dışlama sonrası 161 i bayan 32 si erkek (ortalama yaş 37) 194 birey analiz edildi.

**Bulgular:** Ortalama KİM kalınlığı erkeklerde  $0.48 \pm 0.14$  mm ve kadınlarda  $0.49 \pm 0.11$  mm idi. Ortalama KİM kalınlığı her dekada anlamlı olarak artış gösterdi ( $p < 0.001$ ) göstermekte olup her dekada artış hızı  $0.05$  mm olarak hesaplandı. Ayrıca KİM kalınlığının yaş, boy, beden kütle indeksi, bel çevresi, sistolik kan basıncı, açlık kan şekeri, viseral yağ kitlesi, toplam kolesterol ve LDL kolesterol değerleri ile korele olduğu saptandı. Lojistik regresyon analizinde yaşın sağlıklı bireylerde KİM kalınlığının tek belirleyicisi olduğu saptandı.

**Sonuç:** Türk erişkinlerinde ortalama KİM değeri erkeklerde ortalama  $0.48 \pm 0.14$  mm ve kadınlarda  $0.49 \pm 0.11$  mm'dir. Yaş sağlıklı bireylerde KİM kalınlığının tek belirleyicisidir. Girişimsel olmayan, kolay uygulanabilir ve ucuz bir tanı yöntemi olarak KİM kalınlık ölçümü erişkin bireylerin erken dönem ateroskleroz yükünün değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Şekil 1.



Sağlıklı Türk erişkinlerinde ortalama KİM kalınlığının yaş gruplarına göre dağılımı [X eksen: ortalama KİM kalınlığı (cm), Y eksen: Yaş grupları (dekad)]

## Koroner kalp hastalıkları

## S-181

## Diyabetik ratlarda iskemik koşullandırma sonrası kalbin korunamamsından nitrik oksit üretiminin bozulması sorumludur

Reza Badalzadeh<sup>1</sup>, Mustafa Mohammadi<sup>1</sup>, Moslem Najafi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tebriz Tıp Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlaç Uygulama Araştırma Merkezi, Tebriz

<sup>2</sup>Tebriz Tıp Bilimleri Üniversitesi, Eczacıoğlu Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı Tebriz

## S-180

## Normal values of carotid intima-media thickness in healthy individuals, and its correlates

Hakan Özhan<sup>1</sup>, Fahri Halit Beşir<sup>2</sup>, Yusuf Altıntaş<sup>1</sup>, Ömer Yazgan<sup>2</sup>, Yusuf Aydın<sup>3</sup>, Adem Güngör<sup>3</sup>, Gökhan Celbek<sup>3</sup>, Recai Alemdar<sup>1</sup>, Enver Sinan Albayrak<sup>1</sup>, Cengiz Başar<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Düzce University, Düzce Faculty of Medicine, Department of Radiology, Düzce

<sup>3</sup>Düzce University, Düzce Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Düzce

## Coronary heart disease

## S-181

## Impairment of nitric oxide production is responsible for the failure of the cardioprotection by ischemic postconditioning in diabetic rats

Reza Badalzadeh<sup>1</sup>, Mustafa Mohammadi<sup>1</sup>, Moslem Najafi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Drug Applied Research Center, Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz

<sup>2</sup>Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz

**Introduction:** The mechanisms underlying the interaction of diabetes with cardioprotection by postconditioning in ischemia/reperfusion (I/R) injury has not been thoroughly investigated. The aim of this study was to investigate the effects of ischemic postconditioning (IPostC) on the myocardial injury and nitric oxide (NO) production in diabetic rat hearts injured by I/R.

**Methods:** Diabetes, with duration of 8 weeks, was induced by single injection of streptozotocin (50mg/kg; ip) in Wistar rats (250-300g). The animals were randomly divided into four groups, 6 rats each (control, control plus IPostC, diabetic, and diabetic plus IPostC). The hearts were removed quickly, mounted on a constant-pressure Langendorff apparatus and then subjected to 30min regional ischemia followed by 60min reperfusion. IPostC was induced by three cycles of 30sec reperfusion/ischemia at the onset of reperfusion. The infarct size was identified by triphenyltetrazolium chloride staining. Total amounts of NO metabolites were determined using Griess method.

**Results:** Application of IPostC in control animals significantly reduced the infarct size by approximately 32% ( $28 \pm 3\%$  vs.  $41 \pm 3\%$  of risk zone) ( $P < 0.01$ ), but it failed to protect the diabetic hearts ( $35 \pm 3\%$  vs.  $39 \pm 4\%$ ). In addition, myocardial NO levels significantly increased by IPostC in non-diabetic animals ( $P < 0.01$ ). However, such increase in NO content was abolished in diabetic myocardium.

**Conclusion:** The present findings indicated that ischemic postconditioning failed to protect the diabetic myocardium against I/R injury, and impairment of nitric oxide production is responsible for the failure of the postconditioning effect in diabetic hearts.

### Yüksek inme riskine sahip atriyal fibrilasyonlu hastaları yeterli düzeyde antikoagüle ediyor muyuz?-'Epidemiyolojik çalışma'

Faruk Ertaş<sup>1</sup>, Halit Acet<sup>2</sup>, Yahya İslamoğlu<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>1</sup>, Habib Çil<sup>1</sup>, Ebru Öntürk Tekbaş<sup>1</sup>, Zuhal Arıtürk Atılğan<sup>1</sup>, Serdar Soyduñç<sup>1</sup>, Mehmet Sıddık Ülgen<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Diyarbakır

**Giriş:** Atriyal fibrilasyon (AF) ile ilişkili morbidite ve mortalitenin önemli bir kısmını tromboembolik olaylar oluşturmaktadır. AF'nin yol açtığı tromboembolik olayların başında iskemik inme gelmektedir. Kılavuzların önerilerine bakıldığında AF'nin neden olduğu bu denli önemli bir komplikasyonu önlemenin en etkin yolu warfarin ile etkin antikoagülasyon olduğu görülmektedir.

**Gereç-Yöntem:** Ekim 2007- Kasım 2008 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran AF tanılı ardışık 606 hasta, çalışma açısından değerlendirildi. Çalışmanın dahil olma kriterleri; çalışmaya katılmaya onam veren, 15 yaş üstü tüm AF'li hastalardı. Çalışmaya katılmayı reddeden, hakkında bilgi alınmayan hastalar çalışmadan dışlandı.

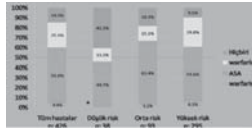
(i) Hastaların antitrombositler (aspirin) ve/veya antikoagülan (warfarin) ilaç alıp almadığı, almayanların niçin almadığı sorgulandı.

(ii) AF tanısı için başvuru esnasında tüm hastalardan 12 kanallı elektrokardiyografi (EKG) cihazı ile 25 mm/sn hız ve 10 mm/mV kalibrasyon ile 12 derivasyonlu yüzey EKG kayıtları alındı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 606 hastanın 180'i (%29.5) sosyokültürel düzeyi düşük olmasından dolayı sağlıklı bilgi alınamama veya çalışmaya katılmayı reddetme nedenlerinden dolayı değerlendirme dışı bırakıldı. Değerlendirme, geriye kalan 426 hasta üzerinden yapıldı. Hastaların 256'sı (%60) kadın, 170'i (%40) erkekti. 138'i (%32.5) 75 yaş ve üstü, 288'i (%77.5) 75 yaş altı olmakla beraber hastaların büyük çoğunluğu 65 yaş ve altı (% 41.5) ve ortalamaya yaşları 66±11 idi. Kullandıkları antikoagülan/antitrombositler ilaç profili açısından değerlendirildiğinde; hastaların 107'si (%25) aspirin ve warfarin, 21'i (%5) sadece warfarin, 237'si (%55.5) sadece aspirin ve 61'i (%14) ise bu tedavi seçeneklerinden hiçbirini kullanmamaktaydı. Oral antikoagülan tedavi kullanan hastalar tüm hastaların yaklaşık üçte birini (n=128, %30) oluşturmaktaydı. Çalışmaya alınan hastaların %69.2'si yüksek riskli, %21.8'i orta riskli ve %8.9'u düşük riskli olarak sınıflandırıldı. Risk sınıflamasına göre kullanılan tedavi dağılımı şekil 1'de gösterilmiştir. Yüksek ve orta risk grubundaki hastalar sırasıyla %35.9 ve %18.3 oral antikoagülan tedavi almıştı. Yüksek risk grubundaki hastaların yaklaşık onda biri (%9.5), orta risk grubundaki hastaların ise beşte biri (%18.3) warfarin ve/veya aspirin tedavi seçeneklerinden hiçbirini almamıştı.

**Sonuç:** Çalışmamızda yüksek ve orta inme gelişim risk kategorisindeki hastalar sırasıyla, %35.9'u ve %18.3'ü oral antikoagülan tedavi almıştı. Yüksek risk grubundaki hastaların yaklaşık onda biri (%9.5), orta risk grubundaki hastaların ise beşte biri (%18.3) warfarin ve/veya aspirin tedavi seçeneklerinden hiçbirini almamıştı. ACC/AHA/ESC'nin 2006 yılında yayınlanan ortak kılavuzu iskemik inme için orta derecede risk oluşturan gruba oral antikoagülan tedaviye ek olarak aspirin tedavisi önermemesine rağmen, orta risk grubundaki hastaların sadece %15.1'i aspirin+warfarin tedavisini birlikte almıştı.

Şekil 1.



\*Düşük risk grubunda tek başına warfarin tedavisi alan hasta olmadığından grafiksel olarak gösterilmemiştir. Şekil 1: İnme risk sınıflamasına göre antikoagülan ve antitrombositler tedavi kullanımının dağılımı

### Türkiye'de 1995-2008 yılları arasında koroner kalp hastalıklarındaki düşüşün açıklanması

Belgin Ünal<sup>1</sup>, Kaan Sözmen<sup>1</sup>, Hale Arık<sup>2</sup>, Gul Gerçeklioğlu<sup>1</sup>, Deniz Utku Altun<sup>1</sup>, Hatice Şimşek<sup>1</sup>, Sinem Doğanay<sup>1</sup>, Yücel Demiral<sup>1</sup>, Özgür Aslan<sup>3</sup>, Martin O'flaherty<sup>4</sup>, Julia Allison Critchley<sup>5</sup>, Simon Capewell<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Ordu Halk Sağlığı Merkezi, Ordu

<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>4</sup>Liverpool, Üniversitesi, Halk Sağlığı Bölümü, Liverpool

<sup>5</sup>St. George's, Üniversitesi, Londra

### Do we adequately anticoagulate AF patients with a higher risk of stroke ? – An epidemiologic study

Faruk Ertaş<sup>1</sup>, Halit Acet<sup>2</sup>, Yahya İslamoğlu<sup>1</sup>, Hasan Kaya<sup>1</sup>, Habib Çil<sup>1</sup>, Ebru Öntürk Tekbaş<sup>1</sup>, Zuhal Arıtürk Atılğan<sup>1</sup>, Serdar Soyduñç<sup>1</sup>, Mehmet Sıddık Ülgen<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Diyarbakır Training and Research Hospital, Division of Cardiology, Diyarbakır

### Explaining the decline in coronary heart disease mortality in Turkey between 1995 and 2008

Belgin Ünal<sup>1</sup>, Kaan Sözmen<sup>1</sup>, Hale Arık<sup>2</sup>, Gul Gerçeklioğlu<sup>1</sup>, Deniz Utku Altun<sup>1</sup>, Hatice Şimşek<sup>1</sup>, Sinem Doğanay<sup>1</sup>, Yücel Demiral<sup>1</sup>, Özgür Aslan<sup>3</sup>, Martin O'flaherty<sup>4</sup>, Julia Allison Critchley<sup>5</sup>, Simon Capewell<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, İzmir

<sup>2</sup>Ordu Community Health Centre, Ordu

<sup>3</sup>Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Cardiology, İzmir

<sup>4</sup>Division of Public Health, University of Liverpool, Liverpool

<sup>5</sup>St. George's, University of London

Coronary heart disease (CHD) mortality rates have been decreasing in Turkey since the 1990s. Our study aimed to determine if the decrease in the CHD mortality in Turkey between 1995 and 2008 could be attributed to temporal trends in major risk factors and how much to advances in medical and surgical treatments.

**Methods:** The validated IMPACT mortality model was used to combine and analyse data on uptake and effectiveness of CHD treatments and risk factor trends in adults aged over 35 years in Turkey between 1995 and 2008.

Data sources were identified searched and appraised on population, mortality and major CVD risk factors for aged over 35 years. Official statistics, electronic databases, national registers, surveys and published trials were screened from 1995 onwards.

**Results:** Between 1995 and 2008, coronary heart disease mortality rates in Turkey decreased by 47% in men and 42% in women aged over 35 years. This resulted in 40395 fewer deaths in 2008.

Approximately 42% of this decrease was attributed to treatments in individuals (including 14% to secondary prevention, 9% angina treatments, 8% to heart failure treatments, 4% to initial treatments of acute myocardial infarction, and 3% to hypertension treatments). Some 45% of the decrease in CHD mortality was attributable to population risk factor reductions (principally decreases in blood pressure, 27%; smoking (number of pack-year), 22%; and cholesterol, 11%). However, adverse trends were seen for obesity and diabetes (-9% and -16%).

**Conclusion:** CHD mortality rates have fallen substantially, with equal contributions from improvements in medical treatments and declines in major cardiovascular risk factors.

These findings emphasize the value of primary prevention and evidence-based medical treatments in CHD control.