

S-001

Sol akciğer veya sol meme kanseri sebebiyle radyoterapi uygulanan hastalarda radyoterapinin sağ ve sol kalp deformasyonlarına olan etkisinin değerlendirilmesi

Beytullah Çakal¹, Sinem Çakal¹, Alpaslan Mayadağlı², Kemal Ekici², Mustafa Ozan Gürsoy¹, Zübeyde Bayram¹, Macit Kalçık¹, Süleyman Karakoyun¹, Gökhan Kahveci¹, Rezzan Deniz Acar¹, İsmail Erden¹, Mustafa Yıldız¹, Mehmet Özkan¹

¹Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

²Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü, İstanbul

Amaç: Radyoterapi (RT) uygulaması erken evre meme ve akciğer kanserlerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Sol akciğer, sol meme, sol toraks duvarı, internal mammarial lenf nodlarına uygulanan RT, kalbi de etkilemekte ve kardiyovasküler yan etkilere neden olabilmektedir. Çalışmamızda, sol akciğer veya sol meme kanserlerinde uygulanan radyoterapinin kalp deformasyonlarına olan erken dönem etkileri araştırılmıştır.

Metod: RT alan 35 hasta (13 sol meme kanseri; 22 sol akciğer kanseri) çalışmaya dahil edildi. RT planlaması için tüm hastalara bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Radyasyon dozu, 25 fraksiyonda 50 Gray (Gy) olarak verildi. Radyasyonun kalbe olan etkileri, RT öncesi, tedaviden hemen sonra ve 1. ayda, speckle tracking yöntemiyle global sağ ve sol ventrikül uzun eksen zirve sistolik strain (S) ve strain rate (SR) ölçümleriyle değerlendirildi.

Bulgular: Sol meme kanseri grubunda (SMKG), total radyasyon dozu 51.7±4.9 Gy; sol akciğer kanseri grubunda (SAKG) alınan total radyasyon dozu 54.7±9.1 Gy ölçüldü. SMKG'nda kalbin aldığı ortalama doz 6,3 ± 4,5 Gy, 30 Gy alan ortalama kalp volümü (V30) % 7,3 ± 6,5 idi. SAKG'nda kalbi etkileyen ortalama doz; 21,3 + 7 Gy, V30 %30,1 +10 olarak ölçüldü. RT öncesi ile karşılaştırıldığında, RT sonrası erken dönem ve RT sonrası 1.ayda sağ ventrikül S her 2 grupta da anlamlı olarak azaldı. (SMKG sağ ventrikül S: % -22,3±4,3, % -19,9±3,4, % -19,9±3,8, p=0,007; SAKG'nda sağ ventrikül S % -23,2±3,1, % -19,6±3,8, % -18,3±4,1, p<0,001). Sağ ventrikül SR SAKG'nda RT sonrası anlamlı azalışken (SR değerleri sırasıyla, -1,57±0,35 s-1, -1,36±0,28 s-1, -1,24±0,29 s-1, p<0,001), SMKG'nda anlamlı değişim olmadı (SR değerleri sırasıyla; -1,39±0,26 s-1, -1,26±0,26 s-1, -1,09±0,66 s-1, p,0,192). RT sonrası sol ventrikül S değeri, SAKG'nda anlamlı olarak azaldı (S değeri sırasıyla; % -20,7±4,4, % -19,2±3,6, % -19,03±3,7, p,0,03). SMKG'nda RT sonrası sol ventrikül deformasyonlarında anlamlı değişim olmadı (S değerleri sırasıyla; % -20,03±0,3, % -19,6±3,01, % -19,5±2,06, p,0,95).

Sonuç: RT verilen hastalarda RT sonrası sol meme ve sol akciğer kanseri grubunda sağ ventrikül S değerlerinde azalma olurken, RT sonrası sol ventrikül S'de azalma sadece SAKG'nda gözlemlendi. SAKG'nda RT sonrası sağ ventrikül SR değerlerinde de azalma izlendi. SAKG'nda sol ventrikül S değerlerinde azalma kalbin bu hasta grubunda yüksek dozda RT'ye maruz kalmasına bağlıdır. RT'nin özellikle sağ ventrikül deformasyonlarını etkilemesi, sağ ventrikülün anatomik olarak kalbin önünde yer alması ve sağ ventrikül duvarının daha ince yapıda olmasına bağlıdır.

S-002

Mekanik mitral protez paravalvular kaçakların gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi ile sınıflandırılması ve klinik olaylarla ilişkisinin değerlendirilmesi

Mustafa Ozan Gürsoy, Mehmet Ali Astarcioglu, Tayyar Gökdeniz, Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, Ahmet Çağrı Aykan, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

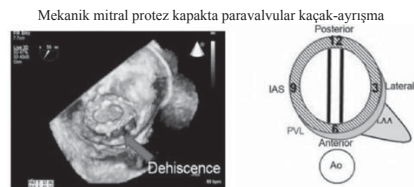
Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

Amaç: Paravalvular kaçak (PVK) protez kapak cerrahi sonrasında nadir olmayan önemli bir komplikasyondur. 'Cerrahi bakış' açısı sunan gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi (GZ-3B TÖE) mitral protez kapaklarda kaçak anatomisini göstererek ilişkili klinik olaylar hakkında değerli ipuçları sağlayabilir.

Metod: Çalışma grubunu 2342 mitral protez kapak hastası oluşturuyordu. İki boyutlu transtoraksik (2B TTE) ve transözafajiyal ekokardiyografi (2B TÖE) ile saptanan mitral PVK'lar sonrasında GZ-3B TÖE ile detaylı olarak incelendi. PVK yerleşimi, sayısı, morfolojisi ve yetersizlik şiddeti değerlendirildi. Yetersizlik jeti 2B TÖE ve 3B renkli Doppler (full volume) ile gösterildi. Ekokardiyografik ve klinik bulgular arasındaki ilişkiler araştırıldı.

Bulgular: Mitral protez PVK 132 hastada saptandı. Hastaların 21'inde (%16) PVK cerrahi sonrası erken dönemde gelişmişti. Onyedide (%13) infektif endokardit öyküsü mevcut idi. Yedi hastaya (% 5) protez kapak ayrışması (Şekil 1) nedeniyle redo cerrahi yapıldı. İleri yetersizlik 78 hastada (%59), orta derecede yetersizlik 30 hastada (%23) ve hafif yetersizlik 24 (%18) hastada saptandı. Birden çok paravalvüler kaçak 51 (%39) hastada gösterildi. Toplam 187 adet PVK (ileri: 110, orta: 52, hafif: 25) izlendi; en sık yerleşim yeri anterolateral bölgedeydi (%34). Geriye kalan PVK'ların %23'ü posteromedialde, %23'ü posterolateralde ve %20'si anteromedialdeydi. PVK morfolojileri 82 hastada (%44) oval, 51 hastada (% 27) kresentik, 16 hastada (%9) kesik kenilli ve 14 hastada yuvarlak olarak değerlendirildi. Geriye kalan 24 hastada (%13), defekt morfolojisi GZ-3B TÖE ile net olarak gösterilemedi; sadece 'full volume' renkli Doppler ile yetersizlik jetinin çıkış yeri gösterilebildi. Hemoliz 60 hastada (% 45) saptandı. Yirmi hastada (% 15, toplam 38 PVK) hemoliz tekrarlayan transfüzyon ihtiyacı doğuracak kadar şiddetli idi. Bu grupta en sık PVK şekli kresentik (n= 20) idi ve eksenrik jet sayısı santral jet sayısına göre anlamlı olarak fazla idi.

Sonuç: Mitral protez paravalvular kaçak morfolojisi ve yetersizlik jeti gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi ile net olarak gösterilebilir ve gelişebilecek klinik olaylar öngörülebilir.



Mekanik mitral protez kapakta ayrışmanın gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi ile ve şematik olarak gösterilmesi

S-001

Effects of radiotherapy on right and left heart function in patients with left-sided breast and lung cancer detected by strain and strain rate imaging

Beytullah Çakal¹, Sinem Çakal¹, Alpaslan Mayadağlı², Kemal Ekici², Mustafa Ozan Gürsoy¹, Zübeyde Bayram¹, Macit Kalçık¹, Süleyman Karakoyun¹, Gökhan Kahveci¹, Rezzan Deniz Acar¹, İsmail Erden¹, Mustafa Yıldız¹, Mehmet Özkan¹

¹Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

²Dr. Lütfi Kırdar Kartal Training and Research Hospital, Radiology Department, İstanbul

Aim: Radiotherapy (RT) of the chest is commonly used in the management of early-stage breast cancer and lung cancer. RT administered on the left breast, left thoracic wall, or on the internal mammary lymph nodes usually involves irradiation of the heart and is potentially associated with long-term cardiovascular adverse events. We aimed to investigate the occurrence of early radiation-induced changes in cardiac function using strain (S) and strain rate imaging (SR) in patients (pts) with left-sided breast cancer (LSBC) and left-sided lung cancer (LSLC).

Methods: Thirty-five (13 breast cancer and 22 lung cancer) pts who required RT were included in this study. All pts received a computed tomography (CT) scan for RT planning. Radiation dose was 50 Gray (Gy) in 25 fractions. An additional boost of 10 or 16 Gy was delivered to the tumoral cavity in case of breastconserving surgery and lung boost. Radiation effect on cardiac function was assessed by speckle tracking derived right ventricular (RV) and left ventricular (LV) global longitudinal peak systolic S and SR, obtained before, early after and at 1 month follow-up after RT.

Results: Total radiation dose delivered was 51.7±4.9 Gy in LSBC group, 54.7±9.1 Gy in LSLC group. The mean dose to the heart was 6.3 + 4.5 Gy and the mean heart volume receiving 30 Gy (V30) was 7.3 ± 6.5 % in LSBC group. In pts with LSLC, the mean dose to the heart was 21.3 ± 7 Gy and V30 was 30.1 ± 10 %. Compared to baseline, RV-S was significantly decreased early after RT and at first month follow-up in both groups (-22.3±4.3 vs. -19.9±3.4 vs. -19.9±3.8, respectively, p=0.007 in LSBC group, -23.2±3.1 vs. -19.6±3.8 vs. -18.3±4.1, respectively, p<0.001, in LSLC group). RV-SR changed significantly in pts with LSLC (-1.57±0.35 vs. -1.36±0.28 vs. -1.24±0.29 respectively, p<0.001) although we did not note any significant change in pts with LSBC (-1.39±0.26 vs. -1.26±0.26 vs. -1.09±0.66 respectively, p,0.192). Interestingly, LV-S differed significantly in LSLC group (-20.7±4.4 vs. -19.2±3.6 vs. -19.03±3.7, respectively, p,0.03). No decline in LV deformations was observed in pts with LSBC (-20.03±0.3 vs. -19.6±3.01 vs. -19.5±2.06, respectively, p,0.95).

Conclusion: Pts receiving RT for LSBC and LSLC have decreased RV-S whereas LV-S was decreased only in LSLC group following RT. RV-SR was also decreased in pts with LSLC. Reduction in RV-S and SR was likely due to higher radiation exposure of the right ventricle due to its anterior location. Moreover, high dose radiation exposure to heart reduced LV-S in LSLC group. This study demonstrated RT has a depri effect on both RV and LV S-SR is first to be reported.

S-002

The role of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography in characterization of mitral paraprosthesis leaks and associated clinical findings

Mustafa Ozan Gürsoy, Mehmet Ali Astarcioglu, Tayyar Gökdeniz, Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, Ahmet Çağrı Aykan, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

S-003

Hipertrofik kardiyomiopati de sol atriyal hacimlerinin gerçek zamanlı 3 boyutlu ekokardiyografik analizi

Selen Yurdakul, Burçak K. Avcı, Şükrü Taylan Şahin, Bingül Dilekçi, Saide Aytekin

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

Giriş-Amaç: Hipertrofik kardiyomiopati (HKMP) hastalarda, sol atriyum (SA) genişliği artmakta ve fonksiyonları bozulmaktadır. Çalışmamızdaki amaç, HKMP olan hastalarda, SA hacim analizini, gerçek zamanlı 3 boyutlu (3B) ekokardiyografik olarak gerçekleştirmektir.**Yöntem:** Çalışmaya, HKMP olan 23 hasta (ortalama yaş 50.71±3.34 ve % 65 erkek) ve 20 sağlıklı kişiden (ortalama yaş 51±5.9 ve % 64 erkek) oluşan kontrol grubu dahil edilmiştir. Tüm hastaların, gerçek zamanlı 3B ekokardiyografik analizinde, SA maksimum (Volmaks), minimum (Volmin) ve preatriyal (Volprea) hacim ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümlerden yola çıkılarak, SA dinamik hacimleri olan SA pasif boşalma hacmi ve fraksiyonu (SA PBV ve PBF), SA aktif boşalma hacmi ve fraksiyonu (SA ABV ve ABF) ve SA toplam boşalma hacmi ve fraksiyonu (SA TBV ve TBF) parametreleri de hesaplanmıştır.**Bulgular:** HKMP olan grupta, kontrol grubuna göre, SA Volmaks (74.27±12.50 ml, 44.66±5.67 ml, p=0.0001), Volmin (38.72±9.85 ml, 16.66±2.52 ml, p=0.0001) ve Volprea (51.38±13.9 ml, 24.93±4.96 ml, p=0.0001) değerlerinde anlamlı artış saptanmıştır. Dinamik SA analizlerinde, SA PBF (0.31±0.16, 0.44±0.08, p=0.02), SA ABF (0.23±0.07, 0.30±0.13, p=0.0001) ve SA TBF (0.43±0.12, 0.61±0.08, p=0.0001) değerlerinin, HKMP olan hastalarda, sağlıklı gruba oranla belirgin olarak düşük olduğu saptanmıştır.**Sonuç:** HKMP'li hastalarda, SA'da fazik ve dinamik hacim değişiklikleri görülmektedir. 3B gerçek zamanlı ekokardiyografik inceleme, özellikle SA hacimlerinin detaylı ve güvenilir analizini sağlayan, yeni bir değerlendirme tekniğidir.

S-003

Left atrial volume analysis in hypertrophic cardiomyopathy by real time 3 dimensional echocardiography

Selen Yurdakul, Burçak K. Avcı, Şükrü Taylan Şahin, Bingül Dilekçi, Saide Aytekin

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

S-004

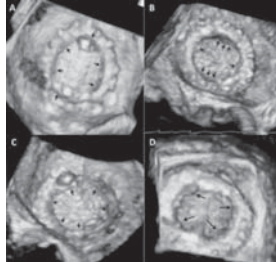
Mitral mekanik protez kapaklarda nonobstrüktif anüler trombüsün gerçek zamanlı üç boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi ile incelenmesi ve klinik olaylarla ilişkisinin değerlendirilmesi

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

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

Amaç: İki boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi (2B TÖE) protez kapak trombüsü (PKT) tanısında altın standart olmasına rağmen nonobstrüktif PKT net görüntülenemeyebilir veya tanıyı atlanabilir. Gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi özellikle mitral protez kapaklarda atriyal yüzden mükemmel bakış açısı sağlar. Bu çalışmada 2B TÖE ile görüntülenemeyen ve GZ-3B TÖE ile gösterilen anüler halkada yerleşimli nonobstrüktif PKT'unun ekokardiyografik özelliklerini ve klinik olaylarla ilişkisini araştırmayı hedefledik.**Metod:** Mitral mekanik protez kapağı olan 1348 hasta sırasıyla 2B TTE, 2B TÖE ve 3B TÖE ile incelendi. Nonobstrüktif mitral PKT saptanan 218 hastadan 129'u 2B TÖE ile kısmen gösterilebilirken, 89 hastada PKT sadece GZ-3B TÖE ile gösterilebilmiştir ki primer çalışma grubunu oluşturan bu subgrupta anüler halkaya yerleşimli PKT'nin eko-morfolojik özellikleri (Şekil 1) ve eşlik eden olası tromboembolik olaylar (serebral, periferik, koroner vs.) araştırıldı. Sol atriyal ve/veya sol atriyal appendikste trombüsü olanlar ve ileri derecede spontan eko kontrastı olanlar çalışma dışı bırakıldı.**Bulgular:** Başvuru sırasında hastaların (n=89) %82'sinde yetersiz antikoagülasyon mevcut idi. Yedi hasta (%8) post-operatif (kapak cerrahisi) dönemde idi. Dört hasta gebe idi ve 8 hastada daha önce obstrüktif PKT nedeniyle trombolitik tedavi alma öyküsü mevcut idi. Yirmi-bir hastada (%24) geçirilmiş tromboembolik olay öyküsü var idi (12 TIA, 5 inme, 2 koroner emboli, 1 retinal emboli, 1 renal emboli). Tromboembolik olay öyküsü olan grupta anüler PKT kalınlığı tromboembolik olmayan gruba kıyasla daha fazlaydı (3.8 ± 0.9 mm vs. 2.6±1.0 mm; p<0.05). Anüler PKT 15 hastada (%17) tüm anulusta yer alırken, 34 (%38) hastada anulusun %50'sinden fazlasını kaplıyordu. En az bir menteşe trombozu 58 hastada (%65) mevcut idi. Kırk hastada (%45) anüler PKT sol atriyal appendiks komşuluğunda idi.**Sonuç:** GZ-3B TÖE, obstrüktif olmayan ve anüler halkada yerleşmiş PKT'u olan hastalarda trombüs anatomisi ve morfolojisi hakkında net bilgiler sağlayarak olası tromboembolik olaylar ve daha sıkı antikoagülasyon gereksinimi açısından klinisyene yol gösterici olabilir.

Protez mitral kapak anulusunda lokalize nonobstrüktif trombüs



Şekil A-D. Mitral protez kapak anulusunda yerleşimli anüler trombüsün gerçek zamanlı 3 boyutlu transözafajiyal ekokardiyografi ile gösterilmesi

S-004

The role of real-time three-dimensional transesophageal echocardiography in characterization of mitral paraprosthesis leaks and associated clinical findings

Mustafa Ozan Gürsoy, Mehmet Ali Astarcioglu, Tayyar Gökdeniz, Zübeyde Bayram, Beytullah Çakal, Süleyman Karakoyun, Macit Kalçık, Mahmut Yesin, Ahmet Çağrı Aykan, Rezzan Deniz Acar, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

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

S-005

Üç-boyutlu transtorasik ekokardiyografi ile ölçülen sol atrial volüm ve fonksiyonlarının sol ventrikül diyastol sonu basıncı ile ilişkisinin değerlendirilmesi

Suzan Hatipoğlu Akpınar, Tuba Ünknun, Ruken Bengi Bakal, Onur Omaygenç, Yunus Emiroğlu, Tulay Bayram, Servet İzci, Yeliz Kahraman, Nihal Özdemir

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

Amaç: Sol ventrikül diyastol sonu basıncı(SVDSB) birçok kardiyak hastalıkta prognostik öneme sahip olan sol ventrikülün diyastolik fonksiyonu hakkında önemli bir hemodinamik bilgidir. Sol atrial(SA) fonksiyon ventrikül doluşunun önemli bir göstergesidir. Bu çalışmanın amacı SVDSB ile gerçek zamanlı üç-boyutlu transtorasik ekokardiyografi (3B-TTE) ile belirlenen SA volumlerinin ilişkisini incelemektir.

Yöntem-Bulgular: Çalışmaya kardiyak kateterizasyon için yönlendirilmiş 14'ü erkek, 15'i kadın olmak üzere 29 hasta dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri sorgulandı ve akut koroner sendrom, atrial fibrilasyon, orta ileri derecede kapak darlığı ve ya yetersizliği olan hastalar ile görüntü kalitesi yeterli olmayan hastalar çalışmadan dışlandı. Rutin ekokardiyografik ve full volüm 3B-TTE görüntüleri kateterizasyon ile aynı günde işlem öncesinde kaydedildi. SA maksimal volümü (39.4± 9.7 ml),SA minimal volümü (18.6± 5.1 ml), atrial kontraksiyon öncesi SA volümü (24.9± 5.6 ml) ölçüldü ve SA maksimal volüm indeksi (21.4± 5.8 ml), SA minimal volüm indeksi (10.1± 9.9 ml), SA total boşalma oranı (52.7± 6.8 %), SA aktif boşalma oranı (25.8± 7.8 %) kayıtlı 3B-TTE görüntüleri kullanılarak hesaplandı. SVDSB (16.5± 4.1 mm Hg) değerlerinin 3B-TTE ile belirlenen minimal SA volümü (r: 0.44, p<0.05), atrial kontraksiyon öncesi SV volümü (r: 0.42, p<0.05), SA maksimal volüm indeksi (r: 0.438, p<0.05) ve SA minimal volüm indeksi (r: 0.55, p<0.01) ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmada 3B-TTE ile elde edilen sol atrium volümleri ile SVDSB'nin korele olduğunu göstermiş olduk. Volumetrik SA incelemesi kalp kapak hastalığı ve atrial fibrilasyonu olmayan hastalarda diyastolik disfonksiyonu değerlendirmede önemli bir araç olabilir.

Girişimsel kardiyoloji

S-006

Pekütan yolla başarılı revaskülarize edilmiş kronik total oklüzyonlu hastaların işlem sonrası 1. ayda 2 boyutlu speckle tracking ve real time 3 boyutlu ekokardiyografiyle değerlendirilmesi

Ercan Erdoğan, Ahmet Bacaksız, Mehmet Akkaya, Abdurrahman Tasa, Mehmet Akif Vatankulu, Murat Turfan, Osman Sönmez, Gökhan Ertaş, Şeref Kul, Mehmet Ergelen, Hüseyin Uyarel, Ömer Göktekin

Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Kronik total oklüzyonların (KTO) rekanalizasyonu sol ventrikül fonksiyonlarını ve sürviyi iyileştirmekte, anjini azaltmakta, egzersiz kapasitesini artırmaktadır. Araştırmamızda perkütan yolla başarılı revaskülarize edilmiş kronik total oklüzyonlu hastaların birinci aydaki kardiyak fonksiyonlarında ve miyokardiyal kontraktilitideki değişimlerini 2D speckle tracking strain görüntüleme ve real time 3D (RT3DE) ekokardiyografi ile değerlendirmeyi amaçladık.

Metod: Çalışmaya 2011 Eylül ve Aralık ayları arasında revaskülarize edilmiş 25 KTO hastası alındı.(LAD 8 hasta, LCX 9 hasta, RCA 8 hasta). İşlem öncesi ve işlem sonrası birinci ayda 2D strain analizi ve RT3DE incelemesi Philips (Ie33) ekokardiyografi cihazıyla yapıldı. RT3DE ile sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), sol ventrikül diyastol sonu (EDV), sistol sonu volümleri (ESV) ve 3D sistolik dissenkroni indeksi (SDI) değerlendirildi.

Bulgular: Hastalarda ortalama yaş 58±11, erkek cinsiyet 20 hasta (%80), ortalama vücut kitle indeksi 28,6±3,8 saptanırken, diyabetes mellitus 8 hastada (% 32), hipertansiyon 22 hastada (%88), hiperlipidemide 24 hastada (%96), sigara kullanımı 3 hastada (% 12) tespit edildi. İşlem öncesi CCS angina sınıfı >=2 olan 13 hasta (% 52) mevcut iken işlem sonrası CCS angina sınıfı >=2 olan 0 hasta (%0) saptandı. RT3DE ile değerlendirilen; ortalama LVEF de anlamlı artış (55,7±6,9%; 59,9±7,6%; p<0.001) saptanırken; EDV (76,7±18.1; 69,9±17,4ml; p<0.001), ESV (34,6±12,2; 28,4±10,6ml; p<0,001) ve 3D sistolik dissenkroni indeksinde (6,8±3,7%; 4,3±3,3%; p<0.001) anlamlı azalma saptandı. Speckle tracking yöntemiyle bakılan Global longitudinal strain değerlerinde anlamlı artış gösterildi. (-11.4±2,9%; -12,9±3.1%; p<0,001).

Sonuç: KTO'lu hastalarda başarılı revaskülarizasyon sonrası düzelen kan akımıyla hiberne olan miyokardın fonksiyonları ve miyokardiyal kontraktiliti düzelebilmektedir. Ayrıca hastaların başarılı şekilde revaskülarize edilmesi angina sınıflarını iyileştirmektedir.

S-005

Relation of left ventricular end-diastolic pressure with left atrial volume and function assessed by real time three-dimensional echocardiography

Suzan Hatipoğlu Akpınar, Tuba Ünknun, Ruken Bengi Bakal, Onur Omaygenç, Yunus Emiroğlu, Tulay Bayram, Servet İzci, Yeliz Kahraman, Nihal Özdemir

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

Aim: Left ventricular end-diastolic pressure (LVEDP) provides valuable hemodynamic information about left ventricular diastolic function that has prognostic implications for various cardiac diseases. Left atrial (LA) functions are important determinants of ventricular filling. The aim of the study was to examine the relation of LVEDP with LA volumes and functions assessed by real time three-dimensional echocardiography (RT3DE).

Methods-Results: The study included 29 subjects (14 males, 15 females) referred to cardiac catheterization. Patients' demographic parameters were recorded and patients with acute coronary syndrome, atrial fibrillation, moderate-to-severe valvular stenosis or regurgitation and insufficient imaging quality were excluded. Conventional echocardiography and full volume-RT3DE images were obtained on the same day before cardiac catheterization. LA maximal volume (39.4± 9.7 ml), minimal volume (18.6± 5.1 ml), LA volume before atrial contraction (24.9± 5.6 ml) were measured and LA maximal volume index (21.4± 5.8 ml), LA minimal volume index (10.1± 9.9 ml), LA total emptying fraction (52.7± 6.8 %), LA active emptying fraction (25.8± 7.8 %) were calculated by offline analysis of RT3DE images. LVEDP (16.5± 4.1 mm Hg) values were positively correlated with RT3DE minimal LA volume (r: 0.44, p<0.05), LA volume before atrial contraction (r: 0.42, p<0.05), LA maximal volume index (r: 0.438, p<0.05) and LA minimal volume index (r: 0.55, p<0.01).

Conclusion: Our study has shown that LVEDP is correlated with LA volumes and mechanical functions evaluated by RT3DE. Volumetric LA examination by RT3DE can be a valuable tool to evaluate diastolic dysfunction in patients without valvular heart disease and atrial fibrillation.

Interventional cardiology

S-006

Assessment of successfully recanalized chronic total occlusion patients by 2-dimensional speckle tracking and real-time three-dimensional echocardiography at 1 month post-PCI

Ercan Erdoğan, Ahmet Bacaksız, Mehmet Akkaya, Abdurrahman Tasa, Mehmet Akif Vatankulu, Murat Turfan, Osman Sönmez, Gökhan Ertaş, Şeref Kul, Mehmet Ergelen, Hüseyin Uyarel, Ömer Göktekin

Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Background: Successful recanalization of chronic total occlusion (CTO) has been associated with improved left ventricular function, improved survival, relief of angina and increased exercise capacity. We evaluated the changes in cardiac functions and myocardial contractility of patients with CTO by 2-dimensional speckle tracking and real-time three-dimensional echocardiography (RT3DE) at 1 month after successful recanalization of chronic total occlusion.

Method: Twenty-five patients who had successful PTCa of a total occlusion between September 2011 and December 2011 were included in this study (8 left anterior descending, 9 left circumflex, 8 right coronary artery). 2D strain analysis and RT3DE using iE33 (Philips) were performed before and 1 month after procedure. LV ejection fraction (LVEF), LV end-diastolic, end-systolic volumes and 3D systolic dyssynchrony index (SDI) were quantified. SDI was defined as follows:(standard deviation of time to minimal regional volume for 16 segments)×100/RR duration.

Results: Patients had a mean age of 58±11 years, 80% male, mean body mass index 28,6±3,8, 32% diabetes mellitus, 88% hypertension, 96% hyperlipidemia and 12% smoker. 13 patients (52%) had >=2 CCS angina score before procedure, whereas no patients had >=2 angina score after PCI. Mean LVEF increased (55,7±6,9 to 59,9±7,6%; p<0.001), end-diastolic volume (76,7±18.1 ml to 69,9±17,4 ml; p<0.001) and end-systolic volume decreased significantly (34,6±12.2 ml to 28,4±10,6 ml; p<0,001). SDI also decreased significantly (6,8±3,7 to 4,3±3,3%; p<0.001). Global longitudinal strain (S: -11.4±2,9 to -12,9±3.1%; p<0,001) showed a significant increase.

Conclusion: Successful recanalization of chronic total occlusion improves the functions and contractility of hibernating myocardium by restoring blood flow. Recanalization also improves patients angina class.

S-007

Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonda pulmoner tromboendarrektomi öncesi ve sonrası sol ventrikülün iki boyutlu strain ve strain rate görüntülemesiMurat Sünbül¹, Alper Kepez², Tarık Kıvrak¹, Elif Eroğlu², Beste Özben¹, Bülent Mutlu¹¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonda (KTEPH) sol ventrikül (LV) fonksiyonları ve başarılı pulmoner tromboendarrektomi'ye (PTE) yanıt yaygın olarak değerlendirilmedi. Önceki çalışmalarda iki boyutlu speckle tracking ekokardiyografi (2D STE) ile strain (S) ve strain rate (SR) ölçümlerinin, bölgesel miyokardiyal deformasyonun belirlenmesinde faydalı bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı KTEPH hastalarında PTE öncesi ve sonrası 2D STE ile LV S ve SR'yi değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya PTE planlanan 30 KTEPH (14 erkek, ortalama yaş: 49.8±14.8 yıl) hastası alınmıştır. Tüm hastalar PTE işlemi öncesi ve 3 ay sonrasında standart ve 2D STE ile değerlendirildi.

Bulgular: LV ejeksiyon fraksiyonunda (EF) PTE öncesi ve sonrası farklılık saptanmadı (65.9±11.0, 63.3±8.8, p=0.300). 2D STE verileri Tablo 1'de gösterildi. Global S, bazal ve mid septal S, bazal, mid ve apikal lateral S PTE sonrası anlamlı düzeyde yükseldi. PTE sonrası apikal lateral segmentte artış dışında SR değişmedi.

Sonuç: Başarılı PTE sonrasında LV EF değişimi de global ve bölgesel LV deformasyonu artmaktadır. Sağ ventrikül basıncının azalmasına bağlı miyokardiyal değişiklikleri göstermede lateral duvar S'nin SR'den daha iyi olduğu görülmektedir.

Table 1. LV Strain (S) and strain rate (SR) verileri

	Bazal	Postoperatif	P değeri
Septal bazal S	-15.1±5.4	-17.7±4.9	0.020
Septal mid S	-14.5±5.5	-16.7±4.6	0.032
Septal apikal S	-14.6±6.1	-14.8±5.4	0.844
Lateral bazal S	-16.5±6.6	-20.4±5.5	0.009
Lateral mid S	-15.7±6.0	-20.2±6.3	0.001
Lateral apikal S	-17.0±5.9	-22.7±5.9	<0.001
Global S	-15.6±4.5	-18.8±3.6	<0.001
Septal bazal SR	-1.21±0.39	-1.35±0.31	0.112
Septal mid SR	-1.05±0.27	-1.16±0.31	0.103
Septal apikal SR	-1.21±0.40	-1.43±0.44	0.054
Lateral bazal SR	-1.80±0.47	-1.97±0.66	0.191
Lateral mid SR	-1.63±0.56	-1.74±0.70	0.284
Lateral apikal SR	-1.64±0.54	-1.89±0.59	0.023

S-008

Kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyonda pulmoner tromboendarrektomi öncesi ve sonrası sağ ventrikülün iki boyutlu strain ve strain rate görüntülemesiMurat Sünbül¹, Alper Kepez², Tarık Kıvrak¹, Elif Eroğlu², Beste Özben¹, Bülent Mutlu¹¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: İki boyutlu (2D) speckle tracking ekokardiyografi (STE) miyokardiyal deformasyonun değerlendirilmesinde başarılı şekilde kullanılmaktadır. Bu yöntem sıklıkla sol ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılırken, nadiren sağ ventrikül (RV) fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı kronik tromboembolik pulmoner hipertansiyon (KTEPH) hastalarında pulmoner tromboendarrektomi (PTE) öncesi ve sonrası 2D STE ile RV strain (S) ve strain rate'ı (SR) değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya PTE planlanan 30 KTEPH (14 erkek, ortalama yaş: 49.8 ± 14.8 yıl) hastası alınmıştır. Tüm hastalar PTE işlemi öncesi ve 3 ay sonrasında standart ve 2D STE ile değerlendirildi. RV S ve SR, RV lateral duvarın bazal, mid ve apikal bölgelerinden ölçüldü.

Bulgular: Standart ekokardiyografi ve 2D STE verileri Tablo 1'de gösterildi. LV ejeksiyon fraksiyonunda (EF) PTE öncesi ve sonrası farklılık saptanmadı (65.9±11.0, 63.3±8.8, p=0.300). 2D STE verileri Tablo 1'de gösterildi. Konvensiyonel RV fonksiyonları PTE sonrası erken dönemde değişmedi. PTE sonrasında sağ ventrikül bazal ve mid lateral S ve SR anlamlı düzeyde arttı. PTE sonrası sağ ventrikül bazal ve mid septal S artsa da, septal SR değişmedi.

Sonuç: 2D STE ile sağ ventriküller miyokardda PTE sonrası basınç azalmasına bağlı bölgesel bir yanıt gösterildi. Sağ ventrikül lateral duvar deformasyonunun PTE sonrası fonksiyonel iyileşmenin iyi bir belirteci olduğu gösterilmiştir.

Table 1. Standart ekokardiyografik Sağ ventrikül strain (S) ve strain rate (SR) data

	Bazal	Postoperatif	P değeri
TAPSE (mm)	13.2±3.7	14.0±3.8	0.400
MPI	0.67±0.36	0.53±0.15	0.085
Septal bazal S	-15.1±5.4	-17.7±4.9	0.020
Septal mid S	-14.5±5.5	-16.7±4.6	0.032
Septal apikal S	-14.6±6.1	-14.8±5.4	0.844
Lateral bazal S	-12.5±7.5	-16.9±6.6	0.002
Lateral mid S	-10.7±6.6	-15.3±6.1	0.001
Lateral apikal S	-11.5±5.2	-13.7±5.2	0.056
Global S	-13.4±5.0	15.9±3.7	<0.001
Septal bazal SR	-1.21±0.39	-1.35±0.31	0.112
Septal mid SR	-1.05±0.27	-1.16±0.31	0.103
Septal apikal SR	-1.21±0.40	-1.43±0.44	0.054
Lateral bazal SR	-1.18±0.58	-1.69±0.57	<0.001
Lateral mid SR	-0.99±0.47	-1.42±0.45	<0.001
Lateral apikal SR	-1.22±0.41	-1.27±0.31	0.573

TAPSE: Triküspit anüler planın sistolik hareketi MPI: Miyokardiyal performans indeksi

S-007

Two-dimensional strain and strain rate imaging of the left ventricle in chronic thromboembolic pulmonary hypertension before and after pulmonary thromboendarterectomyMurat Sünbül¹, Alper Kepez², Tarık Kıvrak¹, Elif Eroğlu², Beste Özben¹, Bülent Mutlu¹¹Department of Cardiology, Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul²Department of Cardiology, Yeditepe University Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Left ventricular (LV) function in chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) and its response to successful pulmonary thromboendarterectomy (PTE) has not been widely assessed. Previous studies have demonstrated that strain (S) and strain rate (SR) measured by 2D speckle tracking echocardiography (2D STE) is a useful method to determine the regional myocardial deformation. The aim of the present study was to evaluate LV S and SR by 2D STE in CTEPH patients before and after PTE.

Methods: We evaluated 30 patients (14 male, mean age: 49.8±14.8 years) with CTEPH who were referred for PTE. All patients underwent standard and 2D speckle tracking echocardiography before and 3 months after the PTE procedure.

Results: LV ejection fraction (EF) was not different before and after PTE (65.9±11.0, 63.3±8.8, p=0.300). 2D STE data are shown in Table 1. Global S, basal and mid septal S, basal, mid, and apikal lateral S were significantly increased following the PTE procedure. SR didn't change except the increase in apikal lateral segment after the PTE procedure.

Conclusions: Although the LV EF doesn't change, the global and regional LV deformation increases after successful PTE. Lateral wall S seems to reflect the myocardial changes due to pressure unloading of right ventricle, better than SR.

Table 1. LV Strain (S) and strain rate (SR) data

	Bazal	Postoperatif	P değeri
Septal bazal S	-15.1±5.4	-17.7±4.9	0.020
Septal mid S	-14.5±5.5	-16.7±4.6	0.032
Septal apikal S	-14.6±6.1	-14.8±5.4	0.844
Lateral bazal S	-16.5±6.6	-20.4±5.5	0.009
Lateral mid S	-15.7±6.0	-20.2±6.3	0.001
Lateral apikal S	-17.0±5.9	-22.7±5.9	<0.001
Global S	-15.6±4.5	-18.8±3.6	<0.001
Septal bazal SR	-1.21±0.39	-1.35±0.31	0.112
Septal mid SR	-1.05±0.27	-1.16±0.31	0.103
Septal apikal SR	-1.21±0.40	-1.43±0.44	0.054
Lateral bazal SR	-1.80±0.47	-1.97±0.66	0.191
Lateral mid SR	-1.63±0.56	-1.74±0.70	0.284
Lateral apikal SR	-1.64±0.54	-1.89±0.59	0.023

S-008

Two-dimensional strain and strain rate imaging of the right ventricle in chronic thromboembolic pulmonary hypertension before and after pulmonary thromboendarterectomyMurat Sünbül¹, Alper Kepez², Tarık Kıvrak¹, Elif Eroğlu², Beste Özben¹, Bülent Mutlu¹¹Department of Cardiology, Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul²Department of Cardiology, Yeditepe University Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Two-dimensional (2D) speckle tracking echocardiography (STE) was successfully used for the measurement of myocardial deformation. While this method has been frequently used to assess left ventricular function, it has rarely been used to examine right ventricular (RV) function. The aim of the present study was to evaluate RV strain (S) and strain rate (SR) by 2D STE in chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) before and after pulmonary thromboendarterectomy (PTE).

Methods: We evaluated 30 patients (14 male, mean age: 49.8 ± 14.8 years) with CTEPH who were referred for PTE. All patients underwent standard and 2D STE before and 3 months later from the PTE procedure. RV S and SR were measured in basal, mid, and apikal segments of RV lateral wall.

Results: Standard echocardiographic and 2D STE data are shown in Table 1. Conventional RV function indices didn't change early after PTE. Basal and mid lateral S and SR of RV were significantly increased after PTE. Basal and mid septal S of RV were also increased, however septal SR of RV didn't change after PTE.

Conclusions: Right ventricular myocardium shows a regional response to pressure unloading by PTE as demonstrated by 2D STE. RV lateral wall deformation indices seem to be good markers of functional improvement following PTE.

Table 1. Standard echocardiographic and RV strain (S) and strain rate (SR) data

	Bazal	Postoperatif	P değeri
TAPSE (mm)	13.2±3.7	14.0±3.8	0.400
MPI	0.67±0.36	0.53±0.15	0.085
Septal bazal S	-15.1±5.4	-17.7±4.9	0.020
Septal mid S	-14.5±5.5	-16.7±4.6	0.032
Septal apikal S	-14.6±6.1	-14.8±5.4	0.844
Lateral bazal S	-12.5±7.5	-16.9±6.6	0.002
Lateral mid S	-10.7±6.6	-15.3±6.1	0.001
Lateral apikal S	-11.5±5.2	-13.7±5.2	0.056
Global S	-13.4±5.0	15.9±3.7	<0.001
Septal bazal SR	-1.21±0.39	-1.35±0.31	0.112
Septal mid SR	-1.05±0.27	-1.16±0.31	0.103
Septal apikal SR	-1.21±0.40	-1.43±0.44	0.054
Lateral bazal SR	-1.18±0.58	-1.69±0.57	<0.001
Lateral mid SR	-0.99±0.47	-1.42±0.45	<0.001
Lateral apikal SR	-1.22±0.41	-1.27±0.31	0.573

TAPSE: Triküspit anüler planın sistolik excürsion MPI: Miyokardiyal performans indeksi

S-009

İleri mitral darlığında perkütan mitral balon valvuloplastinin sol ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisinin strain ve strain rate ile değerlendirilmesi

Osman Bektaş¹, Ömer Celik², Işıl Atasoy³, M Serdar Yılmazzer¹, Alper Aydın¹, Mehmet Ertürk¹, Bahadır Dağdeviren¹

¹Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

³Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Mitral stenozu tedavisinde perkütan mitral balon valvuloplastinin (PMBV) yeri kanıtlanmıştır. PMBV sonrası kapak alanı, diyastolik basınç gradiyenti ve pulmoner arter basıncını olumlu yönde değiştirdiği bilinmekle beraber sol ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisi net olarak değerlendirilmemiştir. Bizim çalışmamızda PMBV'nin sol ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisini strain ve strain rate ile değerlendirmeyi amaçladık.

Metod: Çalışmamıza 14'ü bayan, 6'sı erkek romatizmal ileri mitral stenozlu, sinüs ritmine sahip toplam 20 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 44.4'tü. Sol ventrikülün (LV) uzun eksen strain ve strain rate'leri renkli doku Doppler ile(TDI) septum, lateral, inferior ve anterior bazalden işlem öncesi ve işlemden 7 gün sonra ölçüldü.

Bulgular: İşlem öncesi ve sonrası konvansiyonel ekokardiyografi bulguları Tablo 1 de gösterilmiştir.Girişim öncesi ile kıyaslandığında septum geç diyastolik strain (p=0.020), lateral sistolik strain (p=0.024), lateral erken diyastolik strain rate (p=0.008), lateral geç diyastolik strain rate (p=0.001), inferior sistolik strain (p=0.016) değerlerinde anlamlı artış saptandı (Tablo 2). Genel olarak girişim öncesi total sistolik, erken ve geç diyastolik strain değerleri girişim sonrası ile kıyaslandığında anlamlı derecede arttığı saptandı (P=0.049, P=0.050, P=0.003, sırasıyla). Strain rate analizleri değerlendirildiğinde ise; erken ve geç diyastolik strain rate değerlerinin anlamlı olarak arttığı ancak sistolik strain rate'in anlamlı düzeyde değişmediği görülmüştür (P=0.047, P=0.038, P=0.130, sırasıyla) (Tablo 3).

Sonuç: PMBV konvansiyonel yöntemlerle tespit edilemeyen LV fonksiyon bozukluğunu iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Tablo 1. Mitral darlığında Girişim öncesi ve girişim sonrası 2D, Doppler ekokardiyografi bulguları

Değişkenler	Girişim Öncesi Ortalama SD	Girişim Sonrası Ortalama SD	P
Mitral Kapak Alanı (cm ²)	0.95±0.28	2.48±0.37	<0.001
Maksimal Gradient	19.79±6.02	10.988±2.886	0.002
Ortalama Gradient	9.77±5.23	4.712±2.02	0.007
Aort Kapak İleri Akım Hızı	1.07±0.10	1.4470±.310	0.007
Pulmoner Kapak İleri Akım Hızı	0.718±0.166	0.988±0.216	<0.001
Tahmini Pulmoner Arter Basıncı	44.4±14.526	36.845±3.94	<0.001
LVEF %	62±3.5	64±4.2	0.552

Tablo 2. Mitral darlığında işlem öncesi ve işlem sonrası sol ventrikül strain - strain rate bulguları

Değişken	Girişim öncesi ortalama ± SD	Girişim sonrası ortalama ± SD	P
Septum Sistolik Strain	-15.65±5.81	-18.05±3.86	0.340
Septum Sistolik Strain Rate	-1.56±0.7	-1.62±0.735	0.579
Septum Erken Diyastolik Strain	6.875 ± 3.66	8.612 ± 3.84	0.269
Septum Erken Diyastolik Strain Rate	1.513±0.548	1.663±0.472	0.336
Septum Geç Diyastolik Strain	7.700±4.232	10.850± 4.439	0.020
Septum Geç Diyastolik Strain Rate	1.745±0.315	1.676±0.587	0.728
Lateral Sistolik Strain	-13.362±2.85	-18.362± 3.85	0.024
Lateral Sistolik Strain Rate	-1.545±0.515	-1.578± 0.445	0.815
Lateral Erken Diyastolik Strain	6.087±3.397	7.812±3.007	0.076
Lateral Erken Diyastolik Strain Rate	1.248±0.618	1.593±0.599	0.008
Lateral Geç Diyastolik Strain	7.787±4.707	11.525±4.51	0.121
Lateral Geç Diyastolik Strain Rate	1.142±0.407	1.822±0.400	0.001
Inferior Sistolik Strain	-10.822±5.103	-14.675±5.274	0.016
Inferior Sistolik Strain Rate	-1.307±1.199	-1.687±0.709	0.203
Inferior Erken Diyastolik Strain	7.175±3.604	9.237±3.490	0.067
Inferior Erken Diyastolik Strain Rate	1.421±0.327	1.688±0.494	0.191
Inferior Geç Diyastolik Strain	7.825±4.221	9.112±4.79	0.409
Inferior Geç Diyastolik Strain Rate	1.472±0.51	1.588±0.657	0.213
Anterior Sistolik Strain	-15.207±5.812	-15.175±3.837	0.990
Anterior Sistolik Strain Rate	-1.547±0.59	-1.676±0.692	0.211
Anterior Erken Diyastolik Strain	7.476±3.39	6.675±1.637	0.544
Anterior Erken Diyastolik Strain Rate	1.363±0.323	1.481±0.476	0.414
Anterior Geç Diyastolik Strain	6.850±2.746	7.075±1.945	0.775
Anterior Geç Diyastolik Strain Rate	1.332±0.554	1.457±0.741	0.452

Tablo 3. Mitral darlığında işlem öncesi ve işlem sonrası sol ventrikül total strain - strain rate bulguları

Değişkenler	Girişim Öncesi Ortalama ±Std. Sapma	Girişim Sonrası Ortalama±Std. Sapma	P
Total Sistolik Strain	-13.75±3.36	-16.57±3.35	0.049
Total Erken Diyastolik Strain	6.90±2.11	8.084±1.535	0.050
Total Geç Diyastolik Strain	7.54±2.91	9.64±2.70	0.003
Total Sistolik Strain Rate	-1.49±0.62	-1.64±0.57	0.130
Total Erken Diyastolik Strain Rate	1.39±0.35	1.61±0.37	0.047
Total Geç Diyastolik Strain Rate	1.42±0.18	1.64±0.34	0.038

S-009

In severe mitral stenosis evaluation the effects of percutaneous mitral balloon valvuloplasty on left ventricular systolic function with strain and strain rate

Osman Bektaş¹, Ömer Celik², Işıl Atasoy³, M Serdar Yılmazzer¹, Alper Aydın¹, Mehmet Ertürk¹, Bahadır Dağdeviren¹

¹Department of Cardiology, Maltepe University Faculty of Medicine, İstanbul

²Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

³Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

Objective: In the treatment of mitral stenosis, percutaneous mitral balloon valvuloplasty (PMBV) has a proven place. Mitral valve area , diastolic pressure gradient and pulmonary artery pressure values improve with PMBC but the net effect of PMBC on left ventricular systolic function haven't assessed yet.In our study, we aim to asses the effect of PMBC on left ventricular systolic function with strain and strain rate.

Methods: In our study, 14 women, 6 men with advanced rheumatic mitral stenosis who are in sinüs rhytm with a total of 20 patients included. The average age of patients was 44.4, respectively. Left ventricular (LV) long-axis strain and strain rate values of septum,lateral ,inferior and anterobasal walls assessed with coloured tissue doppler imaging (TDI) before PMBC and 7 days after the procedure.

Results: Pre-and post-conventional echocardiographic findings shown in Table 1. When compared with the preoperative values; late diastolic strain (p = 0.020), lateral systolic strain (p = 0.024), lateral early diastolic strain rate (p = 0.008), lateral late diastolic strain rate (p = 0.001), inferior systolic strain (p = 0.016) showed a significant increase (Table 2). In general, preoperative total systolic, early and late diastolic strain values were significantly increased compared with after intervention (P = 0.049, P = 0.050, P = 0.003, respectively). When we assessed strain rate analysis; early and late diastolic strain rate values increased significantly, but no significant change in systolic strain rate was observed.(P = 0.047, P = 0.038, P = 0.130, respectively) (Table 3).

Conclusion: Improvement in LV dysfunction which can not be detected by conventional methods have been identified with strain and strain rate analysis after PMBC

Table 1. Mitral Stenosis Pre and Post-Conventional 2D, Doppler Echocardiography Findings

Variables	Pre-conventional Mean SD	Post-conventional Mean SD	P
Mitral Valve Area (cm ²)	0.95±0.28	2.48±0.37	<0.001
Maximal Gradient	19.79±6.02	10.988±2.886	0.002
Average Gradient	9.77±5.23	4.712±2.02	0.007
Aortic valve forward flow velocity	1.07±0.10	1.4470±.310	0.007
Pulmonary Valve Forward flow velocity	0.718±0.166	0.988±0.216	<0.001
Estimated Pulmonary Artery Pressure	44.4±14.526	36.845±3.94	<0.001
LVEF %	62±3.5	64±4.2	0.552

Table 2. In Mitral Stenosis Pre and Post-Conventional Left Ventricular Strain - Strain Rate Findings

Variables	Pre-conventional Mean SD	Post-conventional Mean SD	P
Septum Systolic Strain	-15.65±5.81	-18.05±3.86	0.340
Septum Systolic Strain Rate	-1.56±0.7	-1.62±0.735	0.579
Septum Early Diastolic Strain	6.875 ± 3.66	8.612 ± 3.84	0.269
Septum Early Diastolic Strain Rate	1.513±0.548	1.663±0.472	0.336
Septum Late Diastolic Strain	7.700±4.232	10.850± 4.439	0.020
Septum Late Diastolic Strain Rate	1.745±0.315	1.676±0.587	0.728
Lateral Systolic Strain	-13.362±2.85	-18.362± 3.85	0.024
Lateral Systolic Strain Rate	-1.545±0.515	-1.578± 0.445	0.815
Lateral Early Diastolic Strain	6.087±3.397	7.812±3.007	0.076
Lateral Early Diastolic Strain Rate	1.248±0.618	1.593±0.599	0.008
Lateral Late Diastolic Strain	7.787±4.707	11.525±4.51	0.121
Lateral Late Diastolic Strain Rate	1.142±0.407	1.822±0.400	0.001
Inferior Systolic Strain	-10.822±5.103	-14.675±5.274	0.016
Inferior Systolic Strain Rate	-1.307±1.199	-1.687±0.709	0.203
Inferior Early Diastolic Strain	7.175±3.604	9.237±3.490	0.067
Inferior Early Diastolic Strain Rate	1.421±0.327	1.688±0.494	0.191
Inferior Late Diastolic Strain	7.825±4.221	9.112±4.79	0.409
Inferior Late Diastolic Strain Rate	1.472±0.51	1.588±0.657	0.213
Anterior Systolic Strain	-15.207±5.812	-15.175±3.837	0.990
Anterior Systolic Strain Rate	-1.547±0.59	-1.676±0.692	0.211
Anterior Early Diastolic Strain	7.476±3.39	6.675±1.637	0.544
Anterior Early Diastolic StrainRate	1.363±0.323	1.481±0.476	0.414
Anterior Late Diastolic Strain	6.850±2.746	7.075±1.945	0.775
Anterior Late Diastolic Strain Rate	1.332±0.554	1.457±0.741	0.452

Table 3. In Mitral Stenosis Pre and Post-Conventional Left Ventricular Total Strain - Strain Rate Findings

Variables	Pre-conventional Mean SD	Post-conventional Mean SD	P
Total Systolic Strain	-13.75±3.36	-16.57±3.35	0.049
Total Early Diastolic Strain	6.90±2.11	8.084±1.535	0.050
Total Late Diastolic Strain	7.54±2.91	9.64±2.70	0.003
Total Systolic Strain Rate	-1.49±0.62	-1.64±0.57	0.130
Total Early Diastolic Strain Rate	1.39±0.35	1.61±0.37	0.047
Total Late Diastolic Strain Rate	1.42±0.18	1.64±0.34	0.038

Orta dereceli koroner arter lezyonlarının dobutamin stres ekokardiyografide strain değerleri ve stres sonrası kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein seviyeleri ile değerlendirilmesi

Bekir Çalapkörür¹, Ahmet Çelik², Şaban Keleşoğlu¹, Orhan Doğdu¹, Abdurrahman Oğuzhan¹, Mehmet Güngör Kaya¹, İbrahim Özdoğru¹

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Servisi, Elazığ

Amaç: İnvazif olmayan testler koroner arter hastalığı (KAH) tanısında, prognoz tayininde ve re-vasikülarizasyonu öncesi iskemi saptanmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Non-invazif testler içerisinde dobutamin stres ekokardiyografi (DSE) düşük maliyetli, tekrarlabilir ve iskemi lokalizasyonunu belirlemesi açısından öne çıkmaktadır. Ancak DSE'nin görsel değerlendirmesi subjektif ve deneyim bağlıdır. Ayrıca tek ve orta dereceli koroner arter lezyonlarında DSE'nin duyarlılığı azalmaktadır. Doku dopler bazlı strain ve strain rate (SR) görüntülenimin DSE'de kullanımı, DSE değerlendirilmesini daha objektif kılmaktadır. İskemi belirteçlerinin non-invaziv testlerle kombinasyonu yoğun olarak araştırılmaktadır. İskemi belirteçleri içerisinde kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein (KYABP), iskemiye hassas ve hızlı şekilde yükselmesi ile ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada kararlı angina pectoris (KAP) nedeniyle koroner anjiyo yapılan, tek koroner damarında orta dereceli lezyon (%40-70) tespit edilen, fraksiyone akım rezervi (FAR) ölçümü planlanan hastalara DSE yapılmıştır. DSE'de strain ve SR değerlerine bakılmıştır. DSE öncesi ve 4 saat sonrasında KYABP bakılmıştır. Çalışmamızda DSE'de strain değerlerinin ve KYABP seviyelerinin FAR ile olan ilişkisi araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: 31 hasta çalışmaya alınmıştır. KAG sonrası tek damarında orta dereceli lezyonu bulunan ve FAR kararı verilen hastalara DSE yapılmıştır. DSE'de hedef kalp hızı (220-hasta yaşı) x0,85 olarak hesaplanmıştır. 10 mcg/kg/dk. dozunda dobutamin infüzyonuna başlanmış, 40 mcg/kg/dk dozuna ulaşıncaya kadar her 3 dakikada bir doz ikiye katlanmıştır. Gerekirse 0,5 mg. atropin uygulanmış ve hedef kalp hızına ulaşıncaya kadar tekrar edilmiştir. İstirahat, düşük doz ve yüksek doz görüntüler kayıtlı edilmiştir. Suçlu segmentlerde strain, SR, sistol sonu strain(SSS) ve SSS indeks değerleri hesaplanmıştır. DSE öncesinde ve 4 saat sonrasında KYABP çalışılmak üzere kan örnekleri alınmıştır.

Bulgular: FAR değerlerine göre 16 hasta kritik, 15 hasta kritik olmayan lezyonlara sahipti. Doku dopler değerlerinde iki grup arasında fark izlenmedi. Bazal ve apikal segmentlerde, dobutamin stresi ile kritik grupta anlamlı olarak strain değerleri daha azdı (tablo 1). SR değerleri, kritik grupta (düşük doz bazal segment hariç), dobutamin stresi ile tüm segmentlerde daha yüksek bulunmuştu (tablo 2). SSS indekste kritik grupta dobutamin stresi anlamlı olarak artma izlendi (tablo 3). KYABP değerlerinde DSE sonrası anlamsız olarak, kritik grupta artma, kritik olmayan grupta azalma izlenmiştir (tablo 4). Bazal, orta ve apikal segmentler için hesaplanan ortalama SR ve SSS indeks eşik değerleri, kritikliği %81 duyarlılıkla ve %80 özgüllükle tahmin etmektedir.

Sonuç: DSE'de strain ve SR kullanılması orta dereceli koroner lezyonların değerlendirilmesinde uygun ve güvenilir olduğu bulunmuştur. DSE sonrası KYABP değerleri ise ümit vericidir. Ancak özellikle daha yaygın KAH bulunan hastalarda araştırılması gerekmektedir.

Tablo 1. DSE safhalarına ve segmentlere göre strain değerleri

Segment	DSE Safhaları	Kritik olan grup (n=16)	Kritik olmayan grup (n=15)	P değeri
Bazal	İstirahat	-18.8 ± 5.1	-18.1 ± 4.7	0.708
Bazal	Düşük	-14.0 ± 6.2	-19.7 ± 6.6	0.020
Bazal	Yüksek	-13.0 ± 5.2	-18.6 ± 4.9	0.006
Orta	İstirahat	-17.1 ± 5.0	-17.4 ± 5.6	0.860
Orta	Düşük	-15.3 ± 7.1	-18.9 ± 5.7	0.139
Orta	Yüksek	-12.3 ± 5.3	-14.8 ± 5.5	0.223
Apikal	İstirahat	-13.8 ± 7.8	-16.8 ± 7.8	0.296
Apikal	Düşük	-13.2 ± 4.4	-19.2 ± 6.0	0.004
Apikal	Yüksek	-13.9 ± 4.3	-18.0 ± 6.2	0.047

Strain birimi: %

Tablo 2. DSE safhalarına ve segmentlere göre SR değerleri

Segment	DSE safhaları	Kritik olan grup (n=16)	Kritik olmayan grup (n=15)	P değeri
Bazal	İstirahat	-1,22 ± 0,48	-1,23 ± 0,40	0,924
Bazal	Düşük	-1,35 ± 0,35	-1,51 ± 0,35	0,224
Bazal	Yüksek	-1,38 ± 0,40	-1,85 ± 0,61	0,020
Orta	İstirahat	-1,11 ± 0,44	-1,20 ± 0,35	0,507
Orta	Düşük	-1,20 ± 0,40	-1,68 ± 0,33	0,001
Orta	Yüksek	-1,49 ± 0,43	-2,06 ± 0,39	0,001
Apikal	İstirahat	-1,04 ± 0,49	-1,23 ± 0,35	0,225
Apikal	Düşük	-1,08 ± 0,50	-1,74 ± 0,37	0,001
Apikal	Yüksek	-1,48 ± 0,35	-2,17 ± 0,44	0,001

Strain Rate Birim: s⁻¹

Tablo 3. DSE safhalarına ve segmentlere göre sistol sonu strain indeks değerleri

Segment	DSE safhaları	Kritik grup (n=16)	Kritik olmayan grup (n=15)	P değeri
Bazal	İstirahat	0,04 ± 0,09	0,01 ± 0,05	0,325
Bazal	Düşük	0,22 ± 0,15	0,03 ± 0,11	0,002
Bazal	Yüksek	0,23 ± 0,18	0,02 ± 0,04	0,001
Orta	İstirahat	0,10 ± 0,17	0,03 ± 0,13	0,122
Orta	Düşük	0,17 ± 0,21	0,01 ± 0,03	0,001
Orta	Yüksek	0,29 ± 0,21	0,08 ± 0,17	0,005
Apikal	İstirahat	0,03 ± 0,04	0,01 ± 0,04	0,241
Apikal	Düşük	0,18 ± 0,23	0,03 ± 0,10	0,007
Apikal	Yüksek	0,20 ± 0,18	0,04 ± 0,12	0,030

Tablo 4. Başlangıç ve DSE sonrası 4 saat KYABP ve değişim değerleri

	Kritik grup (n=16)	Kritik olmayan grup (n=15)	P değeri
Başlangıç KYABP (pg/ml)	4422 ± 2828	3777 ± 2540	0.510
DSE Sonrası 4. Saat (pg/ml)	4783 ± 3708	3183 ± 1721	0.138
Bazal ve 4. Saat Değişim	360 ± 1985	-593 ± 1292	0.126

KYABP: Kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein, DSE: Dobutamin stres ekokardiyografi

Assessment of intermediate coronary artery lesions with strain imaging and heart type fatty acid binding protein levels in dobutamine stress echocardiography

Bekir Çalapkörür¹, Ahmet Çelik², Şaban Keleşoğlu¹, Orhan Doğdu¹, Abdurrahman Oğuzhan¹, Mehmet Güngör Kaya¹, İbrahim Özdoğru¹

¹Department of Cardiology, Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri

²Department of Cardiology, Elazığ Training and Research Hospital, Elazığ

Aim: Dobutamine stress echocardiography is a valuable test because of low-cost, reproducible, and determination of the localization of ischemia. The diagnostic sensitivity of dobutamine stress echocardiography in single vessel intermediate lesions is low. Tissue doppler-based strain and strain rate in dobutamine stress echocardiography makes more objective assessment of dobutamine stress echocardiography. Also there are studies to increase the diagnostic sensitivity of dobutamine stress echocardiography. Heart-type fatty acid-binding protein is a valuable marker because of sensitive and rapid marker for ischemia. We performed dobutamine stress echocardiography to stable angina pectoris patients with single, intermediate lesions which were found in coronary angiography. Also fractional flow reserve performed to patients. We measured strain and strain rate. Also we studied fatty acid-binding protein before and four hours after DSE.

Material-Method: 31 patients were recruited in this study. Dobutamine infusion was started at a dose of 10 mcg / kg / min. and dose was doubled until it reaches a dose of 40 mcg / kg / min. every 3 minutes. If necessary, 0,5 mg. atropin applied and repeated until to reach to target dose. Rest, low and high dose dobutamine stages were recorded. Strain, SR, post systolic strain and post systolic strain index were measured at culprit segments. Blood samples were obtained at before and four hours after dobutamine stress echocardiography for studying fatty acid binding protein.

Results: According to fractional flow reserve, 16 patients had critical lesions, 15 patients had non-critical lesions. Tissue doppler values were not different between the two groups at baseline and stress stages. In basal and apical segments, strain values were significantly low in the critical group with dobutamine stress (table 1). Strain rate values (except basal segment of low-dose dobutamine stress) were significantly low in the critical group in all segments with dobutamine stress (table 2). Post systolic strain index significantly increased in the critical group more than non-critical group with dobutamine stress (table 3). Baseline fatty acid binding protein levels were similar in both two groups (table 4). Four hour after dobutamine stress echocardiography, fatty acid binding protein levels were not significantly different in both groups. Strain rate and post systolic strain index threshold values were determined to predict to criticism. The threshold levels predicted to criticism with 81% sensitive and 80% specificity.

Conclusion: The use of strain and strain rate in dobutamine stress echocardiography is feasible and reliable method for assessment of intermediate coronary artery lesions. Fatty acid binding protein levels after dobutamine stress echocardiography is promising. However, further studies need especially in patients with extended coronary artery disease for use of fatty acid binding protein in dobutamine stress echocardiography.

Table 1. Strain values according to segments and DSE stages

Segment	DSE stages	Critical group (n=16)	Non-critical Group (n=15)	P value
Basal	Rest	-18.8 ± 5.1	-18.1 ± 4.7	0.708
Basal	Low	-14.0 ± 6.2	-19.7 ± 6.6	0.020
Basal	High	-13.0 ± 5.2	-18.6 ± 4.9	0.006
Mid	Rest	-17.1 ± 5.0	-17.4 ± 5.6	0.860
Mid	Low	-15.3 ± 7.1	-18.9 ± 5.7	0.139
Mid	High	-12.3 ± 5.3	-14.8 ± 5.5	0.223
Apical	Rest	-13.8 ± 7.8	-16.8 ± 7.8	0.296
Apical	Low	-13.2 ± 4.4	-19.2 ± 6.0	0.004
Apical	High	-13.9 ± 4.3	-18.0 ± 6.2	0.047

Strain unit: %

Table 2. Strain rate values according to segments and DSE stages

Segment	DSE Stages	Critical Group (n=16)	Non-critical Group (n=15)	P value
Basal	Rest	-1,22 ± 0,48	-1,23 ± 0,40	0,924
Basal	Low	-1,35 ± 0,35	-1,51 ± 0,35	0,224
Basal	High	-1,38 ± 0,40	-1,85 ± 0,61	0,020
Mid	Rest	-1,11 ± 0,44	-1,20 ± 0,35	0,507
Mid	Low	-1,20 ± 0,40	-1,68 ± 0,33	0,001
Mid	High	-1,49 ± 0,43	-2,06 ± 0,39	0,001
Apical	Rest	-1,04 ± 0,49	-1,23 ± 0,35	0,225
Apical	Low	-1,08 ± 0,50	-1,74 ± 0,37	0,001
Apical	High	-1,48 ± 0,35	-2,17 ± 0,44	0,001

Strain Rate Birim: s⁻¹

Table 3. Post systolic strain index according to segments and DSE stages

Segment	DSE Stages	Critical group (n=16)	Non-critical group (N=15)	P value
Basal	Rest	0,04 ± 0,09	0,01 ± 0,05	0,325
Basal	Low	0,22 ± 0,15	0,03 ± 0,11	0,002
Basal	High	0,23 ± 0,18	0,02 ± 0,04	0,001
Mid	Rest	0,10 ± 0,17	0,03 ± 0,13	0,122
Mid	Low	0,17 ± 0,21	0,01 ± 0,03	0,001
Mid	High	0,29 ± 0,21	0,08 ± 0,17	0,005
Apical	Rest	0,03 ± 0,04	0,01 ± 0,04	0,241
Apical	Low	0,18 ± 0,23	0,03 ± 0,10	0,007
Apical	High	0,20 ± 0,18	0,04 ± 0,12	0,030

Table 4. Baseline H-FABP levels and 4 hour after DSE

	Critical group (n=16)	Non-critical group (n=15)	P value
Baseline H-FABP (pg/ml)	4422 ± 2828	3777 ± 2540	0.510
After 4 hour DSE (pg/ml)	4783 ± 3708	3183 ± 1721	0.138
Difference between baseline and hour after DSE	360 ± 1985	-593 ± 1292	0.126

KYABP: Kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein, DSE: Dobutamin stres ekokardiyografi

S-011

Mitral darlığı ciddiyetinin sol ventrikül sistolik fonksiyonları üzerine etkisini izovolumik miyokardiyal akselerasyon ile değerlendirmesi

Mehmet Ertürk, Hale Ünal Aksu, Ömer Çelik, Mehmet Gül, Fatih Uzun, İbrahim Faruk Aktürk, Ahmet Arif Yalçın, Ali Kemal Kalkan, Özgür Sürgeit, Mustafa Kemal Erol

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

Amaç: Mitral darlığı olan hastalarda sol ventrikül (SV) fonksiyonlarındaki değişimin geçirilmesi romatizmal tutulumla ilişkili olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmekle beraber, ekokardiyografik ve hemodinamik parametrelerle belirlenmiş olan stenozun derecesinin bu değişime katkısı net olarak değerlendirilmemiştir. Doku Doppler yöntemiyle ölçülen izovolumik miyokardiyal akselerasyon (IVA) sol ventrikülün izovolumik kontraksiyon fazında oluşan, kısmen ön ve ard yükten bağımsız olan ve miyokardiyal kontraktiletiyi gösteren bir parametredir. Bu çalışmada mitral darlık derecesinin SV fonksiyonları üzerine etkisini IVA ile değerlendirmeyi amaçladık.

Metod: Çalışmamıza mitral darlığına sahip 62 hasta ve 20 sağlıklı gönüllü olmak üzere toplam 82 kişi alındı. Mitral darlığına sahip hastalar kapak alanı ve ortalama gradiyent değerlerine göre üç gruba (hafif, orta, ileri) ayrıldı. Tüm olguların iki boyutlu, M- mode ve Doppler ekokardiyografik parametreleri ölçüldü. Ayrıca Doku Doppler ile sol ventrikül lateral ve septal mitral annulus sistolik hızları (IVV: izovolumik kasılma sırasında zirve miyokard hızı, Sm: ejeksiyon zamanında ölçülen zirve akım hızı), diyastolik hızlar (Em: erken, Am: geç diyastolik zirve akımlar) ve zamanlar (IVRT: Izovolumetrik gevşeme süresi, IVCT: Izovolumetrik kasılma süresi, ET: Ejeksiyon süresi, AT: izovolumik akselerasyon zamanı) ölçüldü. Lateral ve septal mitral annulus ölçümlerinin ortalaması alınarak global değerler elde edildi.

Izovolumik akselerasyon hızı (IVA); IVV/ AT bölünmesiyle hesaplandı.

Miyokardiyal performans indeksi (MPI); IVRT+IVCT/ET formülüyle hesaplandı

Bulgular: Grupların demografik ve temel ekokardiyografik ölçüm sonuçları tablo 1 de özetlenmiştir. Sistolik (IVV, Sm, IVA) ve diyastolik (Em, Am, Em/Am) doku Doppler parametreleri mitral stenozu gruplarında kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktü. Sm ve IVA mitral darlığının ciddiyeti arttıkça azalmakta ancak hafif, orta ve ileri darlık grupları arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamaktaydı. IVV hafif ile ileri darlık arasında anlamlı derecede farklı iken, hafif ile orta ve orta ile ileri darlık arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. (tablo 2).

Sonuç: Çalışmamızda IVA ile değerlendirilen sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının mitral darlığında kontrol grubuna göre azaldığını, bu azalmanın mitral stenozun derecesinden bağımsız olduğunu gösterdik.

S-011

Evaluation of severity of mitral valve stenosis effects on left ventricular systolic functions by myocardial isovolumetric acceleration time

Mehmet Ertürk, Hale Ünal Aksu, Ömer Çelik, Mehmet Gül, Fatih Uzun, İbrahim Faruk Aktürk, Ahmet Arif Yalçın, Ali Kemal Kalkan, Özgür Sürgeit, Mustafa Kemal Erol

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

Tablo 1. Hastaların ve kontrol grubunun demografik özellikleri ve temel ekokardiyografi parametreleri

	hafif mitral darlığı (n=21)	orta mitral darlığı (n=21)	ileri mitral darlığı (n=20)	kontrol grubu (n=20)	p değeri
yaş, yıl	40±9	41±7	34±9	36±9	.051
kadın,n(%)	20 (95.2)	19(90.5)	17(85)	16(80)	.451
VKI (kg/m ²)	29±6	27±3	27±5	27±4	.054
SKB (mmHg)	122±12	115±11	115±9	120±10	.119
DKB (mmHg)	75±10	71±9	72±9	73±9	.546
KH (vuru/dk)	80±12	78±10	80±11	80±7	.744
sigara,n(%)	2(9.5)	1(4.8)	2(10)	5(25)	.255
Hipertansiyon,n(%)	5(23.8)	5(23.8)	2(10)	3(15)	.568
Diyabet,n(%)	2(9.5)	1(4.8)	0	0	.213
SVŞÇ (mm9)	30±4	27±4	29±3	27±4	.092
SVDC(mm)	48±5	47±5	47±5	45±5	.403
SV EF(%)	63±3	64±2	64±3	64±3	.114
SAC(mm)	39±7	41±4	45±6	30±4	<.001*
TPAB (mmHg)	32.38±6.03	39.14±9.68	49.70±14.35	24.75±3.67	<.001*
MKA (cm ²)					
Planimetrik	1.85±0.25	1.24±0.10	0.82±0.11		<.001*
Başıncı yarılanma zamanı	1.81±0.20	1.26±0.10	0.85±0.11		<.001*
Maksimalgradiyent (mmHg)	10.81±3.74	16.24±3.88	27.05±8.06		<.001*
Ortalama gradiyent (mmHg)	5.63±1.83	8.86±2.67	17.90±5.71		<.001*

VKI: Vücut kitle indeksi, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diyastolik kan basıncı, KH: Kalp hızı, SVŞÇ: Sol ventrikül sistol sonu çapı, SVDC: Sol ventrikül diyastol sonu çapı, SV EF: Ejeksiyon fraksiyonu, SAC: Sol atriyum çapı, TPAB: Tahmini pulmoner arter basıncı, MKA: Mitral kapak alanı *, Kontrol grubu ile tüm gruplar arasında p<0.001, hafif ile orta darlık arasında p=0.816, hafif ile ileri darlık arasında p=0.002 ve orta ile ileri darlık arasında p=0.027; o: Tüm grupların kendi arasındaki p<0.001.

Tablo 2. Mitral stenozu ve kontrol grubunun doku Doppler bulguları

	hafif mitral darlığı (n=21)	orta mitral darlığı (n=21)	ileri mitral darlığı (n=20)	kontrol grubu (n=20)	p değeri
IVV (mm/sn)	5.6±0.9	5.2±0.8	4.9±0.7	6.7±1.4	<.001*
AT (msn)	22.2±4.2	21.8±3.8	22.0±4.5	21.7±5.1	.967
IVA (m/sn ²)	2.7±0.8	2.5±0.6	2.3±0.6	3.4±1.1	.001**
Sm (mm/sn)	7.9±1.2	7.3±1.3	7.2±1.3	9.5±1.4	<.001***
Em (mm/sn)	7.2±3.2	5.4±1.4	4.9±1.0	13.0±3.1	<.001&
Am(mm/sn)	8.8±1.9	7.8±1.7	7.1±1.3	9.6±1.6	<.001&&
Em/Am oranı	0.9±0.4	0.7±0.3	0.7±0.2	1.4±0.5	<.001&&&
IVCT (msn)	64.2±15.5	67.8±15.6	63.1±14.5	72.4±14.8	.206
IVRT(msn)	80.6±22.0	90.2±21.2	80.8±25.9	67.9±15.0	.015#
ET(msn)	293.8±27.2	289.1±23.9	267.2±28.3	301.4±26.1	.001##
MPI	0.50±0.1	0.55±0.1	0.55±0.1	0.47±0.1	.057

Kısaltmalar: IVV: Izovolumik kasılma sırasında zirve miyokard hızı, Sm: ejeksiyon zamanında ölçülen zirve akım hızı, Em: erken, Am: geç diyastolik zirve akımlar IVRT: Izovolumetrik gevşeme süresi, IVCT: Izovolumetrik kasılma süresi, ET: Ejeksiyon süresi, AT: Izovolumik akselerasyon zamanı, IVA: Izovolumik akselerasyon hızı, MPI: Miyokardiyal performans indeksi *, Mann-Whitney U Testi, kontrol grubu ile orta ve ileri darlık arasında p<0.001, hafif ile ileri darlık arasında p=0.006, **, Mann-Whitney U Testi, kontrol grubunun ileri darlık (p<0.001), orta darlık (p=0.001) ve hafif darlık ile arasındaki fark (p=0.028), ***, Mann-Whitney U Testi, kontrol grubu ile hafif, orta ve ileri darlık arasındaki fark (hepsi için, p<0.001) &, Mann-Whitney U Testi, kontrol grubu ile hafif, orta ve ileri darlık arasında (hepsi için, p<0.001), hafif ile ileri darlık arasındaki fark (p=0.006) &&, one-way ANOVA, kontrol grubu ile orta ve ileri darlık arasındaki fark (p=0.002, p<0.001, sırasıyla) ve hafif ile ileri darlık arasındaki fark (p=0.008) &&&, Mann-Whitney U Testi, kontrol grubu ile hafif, orta ve ileri darlık arasındaki fark (hepsi için, p<0.001) #, one-way ANOVA, kontrol grubu ile orta darlık arasındaki fark (p=0.007), ##, kontrol grubu ile ileri darlık (p=0.001), hafif ile ileri darlık (p=0.009), orta ile ileri darlık arasındaki fark (p=0.045)

S-012

Erişkin başlangıçlı hipogonadizm hastalarında aortik elastik özelliklerin bozulması

Uğur Canpolat¹, Kudret Aytemir¹, Levent Şahiner¹, Hikmet Yorgun², Kadriye Aydın³, Muhammed Dural¹, Kadri Murat Gürses¹, Asena Gökçay Canpolat³, Ergün Barış Kaya¹, Giray Kabakçı¹, Ali Oto¹, Lale Tokgözoğlu¹

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Develi Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Kayseri

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji Bölümü, Ankara

S-012

Impaired aortic elastic properties in patients with adult-onset hypogonadism

Uğur Canpolat¹, Kudret Aytemir¹, Levent Şahiner¹, Hikmet Yorgun², Kadriye Aydın³, Muhammed Dural¹, Kadri Murat Gürses¹, Asena Gökçay Canpolat³, Ergün Barış Kaya¹, Giray Kabakçı¹, Ali Oto¹, Lale Tokgözoğlu¹

¹Department of Cardiology, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

²Develi State Hospital, Cardiology Clinics, Kayseri

³Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Endocrinology Unit, Ankara

Background: Recent studies have shown a strong relationship between testosterone levels and vasomotor actions. The aim of this study is to compare the elastic properties of the aorta in male patients with hypogonadism and eugonadal healthy control subjects.

Method: A total of 22 male with hypogonadism (mean age: 35.2 ± 9.5 years, mean disease duration: 5.3 ± 1.8 years) and 25 age-, sex, and weight-matched eugonadal healthy subjects (mean age: 34.5 ± 8.2 years) were enrolled in the study. Aortic stiffness (β) index, aortic strain (AoS) and aortic distensibility (AoD) were calculated from the aortic diameters measured by transthoracic echocardiography and blood pressure obtained by sphygmomanometer.

Results: The routinely performed echocardiographic parameters were similar between patient and control groups. There were significant differences between the control and patient groups in β index (1.75±0.44 vs 2.68±1.72, p<0.001), AoS (18.52±6.44 vs 12.35±3.88%, p<0.001) and AoD (7.56±2.86 vs 3.96±1.24, 10-6 cm²/dyn, p<0.001). There were statistically significant positive correlations between the serum testosterone level and AoD (r=0.458, p=0.001) and AoS (r=0.392 p=0.006), moreover there was a negative correlation between the serum testosterone level and β index (r= -0.497, p<0.001). In multivariate analysis, serum testosterone level was significantly related with AoD, AoS and β index (respectively, RR= 2.88, p= 0.004; RR= 3.45, p= 0.001; RR= 2.64, p= 0.01).

Conclusion: The study results showed that aortic elasticity was impaired in patients with hypogonadism. We also have demonstrated a statistically significant correlation between aortic elastic properties and the serum testosterone level.

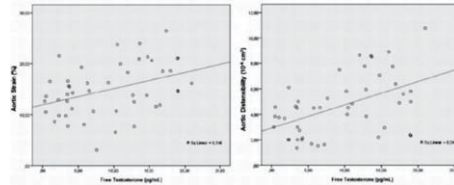


Figure 1

S-013

Takayasu arteritinde aortik ve karotis arterlerin sertlik parametrelerinin değerlendirilmesi

Selen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹

¹Istanbul Bilim Üniversitesi, Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Takayasu arteriti (TA), aort ve büyük dallarını tutan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Takayasu arteritinde, büyük arterlerin elastikiyet özellikleri kaybolmaktadır. Bu çalışmadaki amaç, TA olan hastalarda aortik gerilim, esneklik ve sertlik, aynı zamanda karotis arter sertlik parametrelerinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya Takayasu arteriti tanısı konmuş olan 33 hasta (ortalama yaş 39.06±11.44, % 75 kadın) ve 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş 36.7±11.9, %74 kadın) dahil edildi. Transtorasik ekokardiyografide asandan aorta çapları ve aortik elastisite parametreleri olan aortik sertlik, aortik gerilim ve elastikiyet değerleri ölçüldü. Aynı zamanda, karotis arter Doppler ultrasonografisi ile, sağ ve sol ana karotis arterlerden, karotis sertlik indeksi hesaplandı ve ortalaması alındı.

Bulgular: Takayasu arteriti olan hastalarda, sağlıklı kontrol grubuna göre, aortik sertlik artmış (6.17±5.1; 2.6±1.3, p=0.0001), aortik gerilim (5.77±3.2; 13.91±4.77, p=0.0001) ve aortik elastikiyet (0.47±0.3; 1.64±0.77, p=0.0001) ise anlamlı olarak azalmış bulundu. Aynı zamanda, karotis arter sertlik indeksinin ise belirgin olarak artmış olduğu görüldü (4.97±3.3; 1.96±0.72, p=0.0001).

Sonuç: Takayasu arteriti olan hastalarda büyük arterlerin esnekliğinde azalma ve sertlik ölçümlerinde artış görülmektedir. Aort ve karotis arterlerde saptanan bu durumun, kronik inflamatuvar sürecin neden olduğu vasküler hasarın bir sonucu olabileceği düşünülmektedir.

S-013

Assessment of aortic and carotid artery stiffness parameters in patients with Takayasu's arteritis.

Selen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹

¹Department of Cardiology, Istanbul Bilim University Florence Nightingale Hospital, Istanbul

²Department of Rheumatology, Marmara University Faculty of Medicine, Istanbul

S-014

Eretil disfonksiyonu olan hastalarda aortik propagasyon velositesi yöntemi kullanılarak aortik sertlik varlığının araştırılması

Esra Güçük İpek, Metin Burçin Uzun

Polatlı Devlet Hastanesi, Ankara

Amaç: Endotel disfonksiyon jeneralize bir hastalık olup tüm vücutta bulgu verebilir. Erkek hastalarda endotelial disfonksiyon erektile disfonksiyon olarak kendini gösterebilir ve bu hasta grubunda aortik esnekliğin de azalmış olması beklenir. Çalışmamızda erektile disfonksiyonu olan hastalarda aortik sertlik varlığının güncel bir parametre olan aortik propagasyon velositesi yöntemi kullanılarak araştırılması hedeflenmiştir.

Yöntemler: Eylül 2011 ile mart 2012 tarihleri arasında üroloji polikliniğine iktidarsızlık yakınması ile başvuran hastalar kardiyojoloji polikliniğine yönlendirildi. Bu gruba benzer yaş dağılımında olan hastalardan kontrol grubu seçilerek her iki gruba uluslararası erektile fonksiyon değerlendirme indeksi (IIEF) formu dolduruldu, buna göre hesaplanan skoru 20 nin altında olanlar erektile disfonksiyon grubu, 20 ve üzeri olanlar kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya 22 erektile disfonksiyon tarifleyen hasta ile 22 kontrol grubu alındı. Diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, kalp yetmezliği olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Tüm hastaların açlık kan şekeri, kan lipid parametreleri çalışıldı, bel çevreleri ile sistolik-diyastolik kan basınçları ölçüldü, beden kitle indeksleri hesaplandı. Tüm hastalara transtorasik ekokardiyografi yapılarak aortik gerilim, aortik esneyebilirlik, aortik gerilim indeksi, aortik çap değişimi ve aortik propagasyon velositesi (renkli m-mod ile) kullanılarak aortik sertlik parametreleri hesaplandı.

Bulgular: İki grup arasında yaş, beden kitle indeksi, açlık kan şekeri ve lipid parametreleri açısından fark yoktu. Bel çevresi erektile disfonksiyon grubunda kontrol grubuna göre belirgin olarak yüksekti (96.4±10.3 vs 88.5±8.9 p=0.01). IIEF skoru ortanca değeri, erektile disfonksiyon grubunda 12 iken kontrol grubunda 22 idi (p=0.0001). Sistolik ve diyastolik kan basınçları, nabız basınçları, aortik sistolik ve diyastolik çapları ile aortik çap farkları arasında istatistiksel anlama ulaşan bir fark saptanmadı. Aortik sertlik parametrelerinden aortik esneyebilirlik (sırasıyla 1.68±1.66 ve 2.65±1.82 p=0.02) ile aortik gerilim (sırasıyla 3.52±1.08 ve 5.08±3.19 p=0.03) kontrol grubunda anlamlı olarak yüksek bulundu. Yine aortik propagasyon velositesi erektile disfonksiyon grubunda kontrol grubuna göre belirgin olarak azalmış saptandı (medyan değerler sırasıyla 40 (22-50) ve 47.5 (20-90) p=0.002).

Sonuç: Çalışmamız, ekokardiyografik parametreler ile erektile disfonksiyonu olan hastalarda aortik sertliğin varlığı göstermiştir. Bu parametrelerden renkli m-mod ile ölçülen aortik propagasyon velositesinin en az diğer parametreler kadar başarılı olduğu saptanmış, diğer yöntemlerden daha pratik olması nedeniyle endotel disfonksiyonun erken saptanmasında kullanılabilecek bir ekokardiyografik parametre olabileceğini düşündürmüştür.

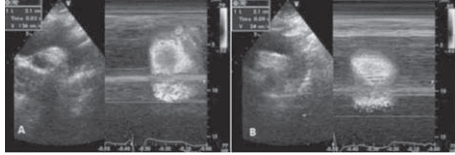


Figure 1A. Normal aortic propagation velocity
Figure 1B. Azalmış aortik propagasyon velositesi- (Aortik sertliği olan bir hasta)

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubunun deografik ve antropolojik özellikleri, lipid parametreleri ile kan şekeri düzeyleri

	Tüm hastalar (n=44)	Eretil disfonksiyon (n=22)	Kontrol (n=22)	p
Yaş (yıl)	54.7±8	55.2±8.9	54±7.2	0.71
Beden kitle indeksi (kg/m ²)	25.7±2.8	26.4±3.1	25.1±2.4	0.11
Bel çevresi (cm)	92.4±10.3	96.4±10.3	88.5±8.9	0.01
LDL (mg/dL)	134±32	138.1±30.4	129.8±34.5	0.4
HDL (mg/dL)	44.5±10.9	44±12.2	44.9±9.7	0.8
Trigliserid (mg/dL)	147±79	163.9±102.2	130.4±44	0.16
Total kolesterol (mg/dL)	210±37	221.2±32.9	200.6±40.1	0.07
Açlık kan şekeri (mg/dL)	92.5±9.9	93±10.5	92.04±9.4	0.74
IIEF-5 Skoru*	16 (7-24)	12 (7-17)	22 (20-24)	0.0001

*IIEF-5 Skoru: Uluslararası erektile fonksiyon değerlendirme indeksi (minimum 5 maksimum 25) HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein, LDL: Düşük dansiteli lipoprotein

Tablo 2. Hasta ve kontrol grubunda aortik sertlik değerlendirme parametreleri

	Tüm hastalar (n=44)	Eretil Disfonksiyon (n=22)	Kontrol (n=22)	p
Sistolik kan basıncı (mmhg)	120 (100-140)	125 (100-140)	120 (100-130)	0.17
Diyastolik kan basıncı (mmhg)	80 (60-90)	80 (60-90)	80 (60-90)	0.78
Nabız basıncı (mmhg)	40 (20-80)	40 (20-80)	40 (30-50)	0.28
Aortik sistolik çap (cm)	3.3±0.3	3.3±0.3	3.2±0.22	0.23
Aortik diyastolik çap (cm)	3.1±0.3	3.2±0.36	3.1±0.23	0.1
Sistol-diyastol aort çap farkı (cm)	0.11 (0.05-0.45)	0.11 (0.06-0.2)	0.12 (0.05-0.45)	0.15
Aortik esneyebilirlik (cm ² ·dyn ⁻¹ ·10 ⁻³)	2.1±1.4	1.68±1.66	2.65±1.82	0.02
Aortik gerilim (%)	4.3±2.4	3.52±1.08	5.08±3.19	0.03
Aortik propagasyon velositesi (cm/sn)	41.5 (20-90)	40 (22-50)	47.5 (20-90)	0.002

S-017

Migren hastalarında arteriyel sertlik ve migrenin profilaktik tedavisinin arteriyel sertlik üzerine etkisi

Ali Doğan¹, Özcan Örsçelik¹, Deniz Elçik¹, Sevda İsmailoğulları², Tolga Saka³, Abdurrahman Oğuzhan¹

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Kayseri

Ekokardiyografi

S-018

Pekütan yolla başarılı revaskülarize edilmiş kronik total oklüzyonlu hastaların işlem sonrası 1. ayda 2 boyutlu Speckle Tracking ve Real Time 3 boyutlu ekokardiyografiyle değerlendirilmesi

Doğan Erdoğan¹, Habil Yücel¹, Bayram Ali Uysal¹, İsmail Hakkı Ersoy², Atilla İçli¹, Salaheddin Akçay¹, Akif Arslan¹, Fatih Aksoy¹, Mehmet Özyaydın¹, Mehmet Numan Tamer²

¹Süleyman Demirel Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Isparta

²Süleyman Demirel Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji Bilim Dalı, Isparta

S-017

Arterial stiffness in migraine patients and the effects of prophylactic regimens of migraine on arterial stiffness

Ali Doğan¹, Özcan Örsçelik¹, Deniz Elçik¹, Sevda İsmailoğulları², Tolga Saka³, Abdurrahman Oğuzhan¹

¹Erciyes University School of Medicine Department of Cardiology, Kayseri

²Erciyes university School of Medicine Department of Norology, Kayseri

³Erciyes university School of Medicine Department of Sports Medicine, Kayseri

Objects: Migraine is a common primary type of headache which is seen predominantly in females. The significant increase in ischemic stroke and cardiovascular disease risks in migraine patients was previously shown in some studies. The deterioration in functional properties of large arteries is thought to be responsible for this relationship. The measurement of arterial stiffness is a method used to evaluate endothelial functions. In our study we investigated the difference in arterial stiffness between migraine patients and the healthy control group.

Materials-Methods: Seventy-three newly diagnosed migraine patients (23 male, 50 female) and eighty healthy volunteers (25 male, 55 female) were prospectively enrolled in the study. Baseline transthoracic echocardiography was performed and pulse wave velocity (PWV) was utilized in both migraine patients and healthy control group for assessing the endothelial functions and arterial stiffness. Thereafter, patients were randomized into 3 groups according to different drug prophylaxis. Propranolol, flunarizine and topiramate were started and these measurements were repeated after one month.

Results: The pulse wave velocity measurements in newly diagnosed migraine patients and the control groups were found as 7.4 ± 1.0 m/sec vs. 6.0 ± 1.0 m/sec, respectively. There was a significant difference between the two groups ($p < 0.001$). Patients were divided into three different prophylaxis regimen groups and each group was taken one of the propranolol, flunarizine or topiramate. The measurements were repeated after one month. There were significant improvements were observed in PWV measurements comparing with baseline measurements (7.4 ± 1.0 vs. 6.0 ± 1.0 m/sec, $p < 0.001$), respectively. When the change in pulse wave velocity measurements of drug groups were compared with each other, there were significant differences among the three groups. When the drugs were compared one by one there was a significant difference observed between flunarizine and topiramate. Although the relationship between the recurrence of migraine attacks and the rate of change in pulse wave velocity were assessed, there was an inverse and significant relationship observed between the rate of change in PWV and pain. Topiramate reduced the both migraine attack and decreased the PWV measurements to the levels of healthy subjects.

Conclusions: In addition, there was an inverse and significant correlation between the change in PWV values and migraine headache which was occurring during one month ago. We demonstrated that topiramate was a better drug for prevention of migraine attacks and there was a significant improvement in pulse wave velocity measurements when compared with others. These findings about significant deterioration of vascular structure may explain the increased cardiovascular risk and also increased cardiovascular events in migraine patients which were understood poorly in previously.

Echocardiography

S-018

Effects of prediabetes and diabetes on left ventricular and coronary microvascular functions

Doğan Erdoğan¹, Habil Yücel¹, Bayram Ali Uysal¹, İsmail Hakkı Ersoy², Atilla İçli¹, Salaheddin Akçay¹, Akif Arslan¹, Fatih Aksoy¹, Mehmet Özyaydın¹, Mehmet Numan Tamer²

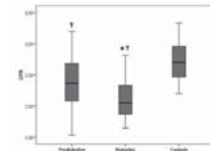
¹Department of Cardiology, Süleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Isparta

²Süleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Internal Medicine Department, Endocrinology Division, Isparta

Background: The assessment of coronary flow reserve (CFR) by transthoracic Doppler echocardiography (TTDE) has recently been introduced into clinical practice, and CFR provides independent prognostic information in diabetic patients with known or suspected coronary artery disease. However, to date there is no substantial data to evaluate CFR in subjects with prediabetics. Accordingly, the study was designed to evaluate CFR in subjects with prediabetics.

Methods-Results: Using TTDE, we evaluated left ventricular diastolic function parameters and measured CFR of 65 subjects with prediabetes, 45 patients with overt type 2 diabetes, and 43 normoglycemic healthy volunteers with normal glucose tolerance. Mitral A velocity was significantly higher in the diabetics than in both the prediabetics and controls, and it was significantly different between prediabetics and controls. E/A ratio was significantly lower, but E/E' ratio and Tei index were significantly higher in the diabetics than the non-diabetic controls. CFR was significantly lower in the prediabetics and diabetics than the controls. In addition, CFR was significantly different between the prediabetics and the diabetics (2.39 ± 0.45 , 2.15 ± 0.39 , 2.75 ± 0.35 ; prediabetics, diabetics, and controls, respectively) (Figure). Only 2 (5%) of control subjects had abnormal CFR (<2). However, 11 (17%) with prediabetic subjects and 19 (42%) diabetic patients had abnormal CFR. Furthermore, in multivariable analysis CFR was taken as dependent, the classification status of the subjects (prediabetics, diabetics and non-diabetic controls) and other confounders such as age, gender, BMI, BPs and lipids were taken as independent, we found that the only age ($\beta = -0.31$, $P < 0.01$) and presence of the diabetes ($\beta = -0.57$, $P < 0.01$) were significant predictors of lower CFR. CFR was significantly and inversely correlated with age ($r = -0.147$, $P = 0.04$), fasting ($r = -0.274$, $P = 0.001$) and postprandial glucose levels ($r = -0.427$, $P < 0.001$), hemoglobin A1C ($r = -0.344$, $P < 0.001$), LDL cholesterol level ($r = -0.219$, $P = 0.009$), mitral A velocity ($r = -0.267$, $P = 0.001$) and Tei index ($r = -0.188$, $P = 0.02$), whereas mitral E/A ratio, mitral Em ($r = 0.179$, $P = 0.02$), mitral Em/Am ratio ($r = 0.231$, $P = 0.004$) were significantly and positively correlated with CFR. BMI and mitral E/E' trended toward a negative correlation with CFR.

Conclusion: CFR is impaired in subjects with prediabetes, but this impairment is not as severe as that in overt diabetes.



Coronary flow reserve measurements were significantly different among the three groups. Abbreviations: CFR: coronary flow reserve. *P = 0.006 vs. prediabetics; † P < 0.001 vs. controls

S-019

Takayasu arteritinde subklinik sol ventrikül sistolik disfonksiyonunun hız vektör görüntüleme yöntemi ile değerlendirilmesiSelen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹¹*Istanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*²*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

Giriş-Amaç: Takayasu arteriti (TA), major arterlerin tutulumu ile karakterize, kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Takayasu arteritinde, vasküler hasar ile beraber, miyokardiyal tutulum da olabileceği bildirilmiştir. Çalışmamızdaki amaç, bilinen kardiyak hastalığı ve yakınması olmayan TA olan kişilerde, sol ventrikül sistolik fonksiyon bozukluğunun, bir "strain" inceleme yöntemi olan, "Hız Vektör Görüntüleme" (HVG) metodu ile, subklinik düzeyde gösterilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya, TA tanısı almış olan 33 hasta (ortalama yaş 39.06±11.44, % 75 kadın) ve 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş 36.7±11.9, %74 kadın) dahil edildi. Sol ventrikül sistolik fonksiyonları, öncelikle transtorasik ekokardiyografik olarak konvansiyonel parametreler olarak değerlendirildi. Aynı zamanda HVG kaynaklı "strain" (S) ve "strain rate" (SR) analizleri yapıldı.

Bulgular: Takayasu arteriti olan hastalarda, kontrol grubuna göre, sol ventriküle ait konvansiyonel ekokardiyografik incelemeler açısından anlamlı bir fark gözlenmedi. HVG kaynaklı değerlendirmelerde ise, sol ventrikül longitudinal zirve sistolik S ve SR değerlerinde kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalma görüldü. (S: % 13.20±3.5, % 20.97±4.5; p=0.0001; SR: 0.23±0.18 1/s, 4.92±0.55 1/s; p=0.0001).

Sonuç: Takayasu arteriti olan hastalarda, kronik inflamasyonun bir sonucu olarak, miyokardiyal tutulum neden olabilmektedir. "Hız Vektör Görüntüleme" metodu, bu hasta grubunda, subklinik düzeydeki sol ventrikül sistolik fonksiyon bozukluğunun tanınmasında kullanılabilecek yeni bir "strain" inceleme yöntemidir.

S-019

Subclinical left ventricular systolic dysfunction in Takayasu's arteritis. A velocity vector imaging -based StudySelen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹¹*Department of Cardiology, Istanbul Bilim University Florence Nightingale Hospital, Istanbul*²*Department of Rheumatology, Marmara University Faculty of Medicine, Istanbul*

S-020

Metabolik sendromlu hastalarda koroner akım rezervi ile epikardiyal yağ kalınlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Derya Tok, İskender Kadife, Osman Turak, Fırat Özcan, Nurcan Başar, Kumral Çağlı, Akif Durak, Serkan Topaloğlu, Dursun Aras, Zehra Gölbaşın

Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Metabolik sendrom kardiyovasküler olaylarda artış ile birliktelik göstermektedir. Transtorasik ekokardiyografi ile ölçülen koroner akım rezervi (KAR) koroner mikrovasküler endotel fonksiyon bozukluğunun göstergesidir. Epikardiyal yağ kalınlığı (EYK) önemli bir kardiyometabolik belirteç olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmamızda metabolik sendromlu hastalarda KAR'ı ve EYK'ı arasındaki ilişkiyi ve bunları etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

Metod: Çalışmaya ATP III kriterlerine göre metabolik sendrom tanısı alan ardışık 66 hasta (ortalama yaş 47.3±6.6) ve 44 kontrol (ortalama yaş 44.0±6.1) hastası alındı. Pik diastolik koroner akım, distal sol ön koroner arterden adenozin infüzyonu öncesi ve sonrasında transtorasik nabız dalga Doppler ile ölçüldü ve hiperemik pik diastolik hızın başlangıç zirve diastolik hızı oranı KAR olarak kabul edildi. EYK'ı transtorasik ekokardiyografi kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Metabolik sendromlu hastalarda bel çevresi, total kolesterol, LDL, açlık kan şekeri, trigliserit, sistolik ve diastolik kan basınçları ve CRP düzeyleri anlamlı olarak yüksekti (Tablo 1). Metabolik sendromlu hastalarda kontrol grubuna kıyasla KAR'ı anlamlı düşük (2.3±0.2'ye karşılık 2.7±0.2, p<0.001), EYK'ı ise anlamlı yüksek saptandı (8.7±0.2'e karşılık 4.8±0.1, p<0.001). Koroner akım rezervi, vücut kitle indeksi (r=-0.588, p<0.001), bel çevresi (r=-0.642, p<0.001), HDL kolesterol (r=0.514, p<0.001), trigliserit (r=-0.507, p<0.001), açlık kan şekeri (r=-0.358, p<0.001), CRP (r=-0.227, p=0.033), EYK (r=-0.580, p<0.001) ile anlamlı ilişki gösterdi. Çoklu değişken regresyon analizinde ise metabolik sendromun kendisi (p<0.001) ve EYK (p=0.02) KAR'ı düşüşünü öngören bağımsız etkenler olarak bulundu (Tablo 2).

Sonuç: Metabolik sendromlu hastalarda subklinik aterosklerozun göstergesi olarak KAR'ı düşüktür ve KAR'ındaki azalma EYK'da artış ile birliktelik göstermektedir.

S-020

Evaluate the relationship between epicardial fat thickness and coronary flow reserve in patients with metabolic syndrome

Derya Tok, İskender Kadife, Osman Turak, Fırat Özcan, Nurcan Başar, Kumral Çağlı, Akif Durak, Serkan Topaloğlu, Dursun Aras, Zehra Gölbaşın

Department of Cardiology Türkiye Yüksek İhtisas Education and Research Hospital, Ankara

Tablo 1. Hastaların bazal klinik ve laboratuvar bulguları

	Metabolik sendrom (n=46)	Kontrol (n=44)	p değeri
Yaş(yıl)	47.3±6.47	46.0±6.1	0.215
Cinsiyet			
Erkek	25 (%54.3)	18(%40.9)	0.214
Sigara içen	20(%43.5)	13(%29.5)	0.195
HT	29(%63.0)	0(%0)	<0.001
DM	3(%6.3)	0(%0)	0.242
BMI (kg/m ²)	31.9±4.1	24.0±3.4	<0.001
SistolikKB (mmHg)	131.4±15.3	110.0±10.6	<0.001
DiastolikKB (mmHg)	74.6±10.8	68.4±7.5	0.002
Bel çevresi (cm)	107.1±8.7	84.9±8.7	<0.001
AKŞ (mg/dl)	106.1±18.3	90.0±7.8	<0.001
TKol (mg/dl)	213.1±33.2	186.2±33.1	<0.001
LDL Kolesterol (mg/dl)	127.7±35.7	114.2±26.6	0.046
HDL Kolesterol (mg/dl)	37.7±8.3	53.1±10.6	<0.001
Trigliserit (mg/dl)	243.6±64.3	95.8±32.7	<0.001
CRP (mg/L)	3.6±3.0	2.1±2.1	0.008
KAR	2.3±0.2	2.7±0.2	<0.001
EYK(mm)	8.7±0.2	4.8±0.1	0.001

HT:Hipertansiyon,DM:Diabetes mellitus, BMI:Vücut kitle indeksi, KB:Kan basıncı,AKŞ:açlık kan şekeri, Kolesterol, KAR:Koroner akım rezervi, EYK:Epikardiyal yağ kalınlığı

Tablo 2. Çok değişkenli regresyon analizi (r²=0.62, p<0.001) Bağımlı değişken KAR

Bağımsız değişken	β	p
BMI	-0.093	0.4
EYK	0.315	0.023
MS	-0.978	<0.001
Yaş	-0.410	0.683
CRP	0.050	0.525

KAR:koroner akım rezervi, BMI:Vücut kitle indeksi, EYK:Epikardiyal yağ kalınlığı, MS:Metabolik sendrom

S-021

Takayasu arteritinde karotis arterlerin duvar hareketlerinin hız vektör görüntüleme yöntemi ile değerlendirilmesiSelen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹¹*Istanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*
²*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji Anabilim Dalı, İstanbul*

Giriş-Amaç: Takayasu arteriti (TA), aort ve büyük dallarını tutan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Takayasu arteritinde, arterlerin elastikiyetinde azalma ve mekanik özelliklerinde değişiklikler olmaktadır. Çalışmamızdaki amaç, TA olan hastalarda, karotis arterlerin bölgesel duvar hareket özelliklerinin, yeni bir "strain" inceleme yöntemi olan, "Hız Vektör Görüntüleme" metodu ile değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya TA tanısı konmuş olan 33 hasta (ortalama yaş 39.06±11.44, % 75 kadın) ve 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş 36.7±11.9, %74 kadın) dahil edildi. Sağ ve sol ana karotis arterlerden, uzun aks ve kısa aks görüntülerden, zirve akım hızı, strain, strain rate, toplam longitudinal yer değiştirme ve zirve radyal akım hızına kadar olan zaman hesaplamaları yapıldı ve her iki ana karotis arterdeki sonuçların ortalaması alındı.

Bulgular: TA olan hastalarda, karotis arterlere ait longitudinal "strain" (S), "strain rate" (SR) ve toplam longitudinal yer değiştirme değerleri, kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalmış bulundu (S: % 1.22±0.70, % 4.77±1.26, p=0.002; SR: 1.17±0.10, 0.68±0.32, p=0.0001; toplam longitudinal yer değiştirme: 0.22±0.10 ms, 0.27±0.12 ms, p= 0.003). Radyal zirve akım hızı, hasta grubunda, belirgin olarak azalmış iken, (0.10±0.01 cm/s, 0.27±0.12 cm/s, p=0.0001), zirve radyal akım hızına olan zaman, Takayasu arteriti olan grupta, sağlıklı gruba göre, anlamlı olarak artmış bulundu. (221±67.8 ms, 139±33.8 ms, p=0.0001).

Sonuç: Takayasu arteriti olan hastalarda, vasküler inflamatuvar tutulumu bağlı olarak, büyük arterlerin duvar hareket özelliklerinde değişimler görülmektedir. "Hız Vektör Görüntüleme" metodu, TA olan hastalarda, karotis arterlerdeki duvar hareket bozukluğunun değerlendirilmesinde kullanılabilen yeni bir "strain" inceleme yöntemidir.

Genel

S-022

Kritik iskemik ayak hastalarında otolog taze izole edilmiş kemik iliği kök hücre transplantasyonunun etkileriR Gökmen Turan¹, A. Tulga Ulus², Ilkay Bozdogan Turan¹, İbrahim Akin¹, Stephan Kische¹, C. Hakan Turan¹, Liliya Paranskaya¹, Nicole Arsoy¹, Jasmin Ortak¹, Christoph A. Nienaber¹, Hüseyin Ince¹¹*Department of Internal Medicine, Division of Cardiology, University Hospital Rostock, Germany*
²*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi, Ankara*

S-021

Evaluation of carotid artery wall motion by velocity vector imaging in patients with Takayasu' s arteritisSelen Yurdakul¹, Fatma A. Öner², Haner Direskeneli², Saide Aytekin¹¹*Department of Cardiology, Istanbul Bilim University Florence Nightingale Hospital, Istanbul*
²*Department of Rheumatology, Marmara University Faculty of Medicine, Istanbul*

Giriş-Amaç: Takayasu arteriti (TA), aort ve büyük dallarını tutan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Takayasu arteritinde, arterlerin elastikiyetinde azalma ve mekanik özelliklerinde değişiklikler olmaktadır. Çalışmamızdaki amaç, TA olan hastalarda, karotis arterlerin bölgesel duvar hareket özelliklerinin, yeni bir "strain" inceleme yöntemi olan, "Hız Vektör Görüntüleme" metodu ile değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya TA tanısı konmuş olan 33 hasta (ortalama yaş 39.06±11.44, % 75 kadın) ve 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş 36.7±11.9, %74 kadın) dahil edildi. Sağ ve sol ana karotis arterlerden, uzun aks ve kısa aks görüntülerden, zirve akım hızı, strain, strain rate, toplam longitudinal yer değiştirme ve zirve radyal akım hızına kadar olan zaman hesaplamaları yapıldı ve her iki ana karotis arterdeki sonuçların ortalaması alındı.

Bulgular: TA olan hastalarda, karotis arterlere ait longitudinal "strain" (S), "strain rate" (SR) ve toplam longitudinal yer değiştirme değerleri, kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalmış bulundu (S: % 1.22±0.70, % 4.77±1.26, p=0.002; SR: 1.17±0.10, 0.68±0.32, p=0.0001; toplam longitudinal yer değiştirme: 0.22±0.10 ms, 0.27±0.12 ms, p= 0.003). Radyal zirve akım hızı, hasta grubunda, belirgin olarak azalmış iken, (0.10±0.01 cm/s, 0.27±0.12 cm/s, p=0.0001), zirve radyal akım hızına olan zaman, Takayasu arteriti olan grupta, sağlıklı gruba göre, anlamlı olarak artmış bulundu. (221±67.8 ms, 139±33.8 ms, p=0.0001).

Sonuç: Takayasu arteriti olan hastalarda, vasküler inflamatuvar tutulumu bağlı olarak, büyük arterlerin duvar hareket özelliklerinde değişimler görülmektedir. "Hız Vektör Görüntüleme" metodu, TA olan hastalarda, karotis arterlerdeki duvar hareket bozukluğunun değerlendirilmesinde kullanılabilen yeni bir "strain" inceleme yöntemidir.

General

S-022

Influence of autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation in patients with no option critical limb ischaemiaR Gökmen Turan¹, A. Tulga Ulus², Ilkay Bozdogan Turan¹, İbrahim Akin¹, Stephan Kische¹, C. Hakan Turan¹, Liliya Paranskaya¹, Nicole Arsoy¹, Jasmin Ortak¹, Christoph A. Nienaber¹, Hüseyin Ince¹¹*Department of Internal Medicine, Division of Cardiology, University Hospital Rostock, Germany*
²*Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara*

Objectives: Despite advances in endovascular therapies, critical limb ischaemia (CLI) continues to be associated with high morbidity and mortality. Patients without direct revascularization options have the worst outcomes. We examined the effect of combined intraarterial and intramuscular autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation (BMCs-Tx) by use of point of care system in patients with no option critical limb ischaemia (NO-CLI).

Methods: 17 patients with cell therapy as well as 12 patients without cell therapy with NO-CLI were recruited and underwent follow-up ankle-brachial index (ABI) and transcutaneous partial oxygen tension (tcPO2) examinations after 6 months. Bone marrow cells (BMCs) were injected intramuscular and intraarterial into the ischemic limb.

Results: 6 months after cell therapy showed a significant reduction of major amputation compared to control group without cell therapy (p<0.001). Moreover we observed a significant improvement of pain scale (p<0.001), ABI (p<0.001) and tcPO2 (p<0.001) 6 months after cell therapy. Furthermore the quality of life was significantly improved 6 months after cell transplantation as compared to control group (p=0.003).

Conclusions: The present study demonstrated combined intraarterial and intramuscular autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation in patients with NO-CLI by use of point of care system is a clinically safe and feasible. Furthermore this may lead to reduction of major amputation and enhancement of leg perfusion and clinical symptom in patients with NO-CLI.

S-023

Perifer arter hastalarında olog taze izole edilmiş kemik iliği kök hücre transplantasyonun etkileri

R Gökmen Turan¹, A. Tulga Ulus², Ilkay Bozdogan Turan¹, Liliya Paranskaya¹, C. Hakan Turan¹, Stephan Kische¹, Ibrahim Akin¹, Nicole Arsoy¹, Jasmin Ortak¹, Christoph A. Nienaber¹, Hüseyin Ince¹

¹Rostock Üniversite Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Kardiyoloji Bölümü, Almanya
²Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi, Ankara

S-023

Effect of autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation in patients with peripheral occlusive arterial disease

R Gökmen Turan¹, A. Tulga Ulus², Ilkay Bozdogan Turan¹, Liliya Paranskaya¹, C. Hakan Turan¹, Stephan Kische¹, Ibrahim Akin¹, Nicole Arsoy¹, Jasmin Ortak¹, Christoph A. Nienaber¹, Hüseyin Ince¹

¹Department of Internal Medicine, Division of Cardiology, University Hospital Rostock, Germany
²Türkiye Yüksek İhtisas Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara

Objectives: Preclinical trials have shown that the transplantation of autologous bone marrow cells induces and increases the collateral vessel formation. We analyzed the influence of combined intra-arterial and intramuscular autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation (BMCS-Tx) by use of point of care system in patients with peripheral occlusive arterial disease (PAOD).

Methods: 15 patients with cell therapy as well as 15 patients without cell therapy with chronically ischemic limbs due to peripheral arterial disease (Fontaine stage IIb) were recruited and underwent follow-up examinations after 3 months. Bone marrow cells (BMCs) were injected intramuscular and intraarterial into the ischemic limb.

Results: 3 months after cell therapy the pain-free walking distance of the transplanted patients significantly increased compared to before cell therapy ($p < 0.001$). Furthermore the ankle-brachial index was significantly improved (at rest $p = 0.005$, after stress $p = 0.001$). Additionally significant improvement was documented in capillary-venous oxygen-saturation 3 months after cell therapy compared to baseline ($p < 0.001$). No significant changes in ABI, pain-free walking distance and capillary-venous oxygen-saturation were observed in control groups without cell therapy in 3 months compared to baseline.

Conclusions: Combined intraarterial and intramuscular autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation in patients with PAOD by use of point of care system is a clinically safe and feasible. Moreover this may lead to improvement of leg perfusion and clinical symptom in patients with PAOD.

Ekokardiyografi

S-024

Pektus ekskavatumlu olgularda operasyon öncesi ve sonrası sağ ventrikül fonksiyonlarının ekokardiyografik değerlendirilmesi

Ufuk Gürkan, Bülent Aydemir, Haldun Akgöz, Barış Güngör, Sukru Aksoy, Hale Yaka Yılmaz, Osman Bolca

Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Amaç: Pektus Ekskavatum (PE) en sık görülen göğüs deformitesi malformasyonu olup sternal çökme sonucu altta yatan kardiyak yapılarda basıya sebep olabilmektedir. Bu çalışmada PE cerrahisi öncesi ve sonrası sağ ventrikül fonksiyonlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntemler: Hastanemize 2010 ve 2012 yılları arasında ciddi PE şikayeti ile başvurmuş ve ameliyat kararı verilmiş 16 erkek hasta ($20 \pm 5,6$ yıl) çalışmaya alındı. Hastalara operasyon öncesi ve bir ay sonrasında transtorasik ekokardiyografi yapıldı. Ekokardiyografik inceleme sağ ventrikül diyastolik çap, triküspit kapak anuler plannın apekse doğru sistolik hareketi (TAPSE), triküspit anulusten yapılan doku Doppler incelemesinde sistolik (Sa) hızı ve izovolumik akselerasyon zamanı (IVA), sağ ve sol ventrikül miyokardiyal performans indeksi (Tei index) parametrelerini içermekteydi.

Bulgular: Operasyon sonrası sağ ventrikül diyastolik çap anlamlı derecede artmıştır. ($p < 0.0001$). TAPSE, Sa hızı, IVA, sağ ve sol ventrikül Tei indeksi de anlamlı derecede artış göstermiştir. ($p < 0.0001$, $p < 0.0001$, $p < 0.045$, $p < 0.017$ ve $p < 0.002$ sırasıyla).

Sonuç: PE cerrahisi sonrası sağ ventrikül fonksiyonları anlamlı derecede düzelmiştir. Çalışmamızda, sağ ventrikül diyastolik çapı, TAPSE ve S(a) ameliyat açısından karar vermede ve ameliyat sonrası sağ ventrikül fonksiyonlarındaki düzelmeyi değerlendirmede oldukça duyarlı parametreler olarak göze çarpmaktadır.

Echocardiography

S-024

Echocardiographic assessment of right ventricular functions before and after surgery for Pectus Excavatum

Ufuk Gürkan, Bülent Aydemir, Haldun Akgöz, Barış Güngör, Sukru Aksoy, Hale Yaka Yılmaz, Osman Bolca

Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Hospital, İstanbul

Aim: The purpose of this study was to evaluate the effect of surgical correction on right ventricular functions in patients with pectus excavatum.

Methods: In this prospective study, 16 patients who admitted to our hospital for surgical correction between 2010-2012 with severe pectus excavatum and expressed symptoms of exercise intolerance and complains of physical appearance included to the study. These patients were incidentally men with a mean age of 20.5 ± 5.6 (Range 16-37 years). All patients underwent transthoracic echocardiography (TTE) before and one month after surgical operation. Echocardiographic evaluation included the assessment of right ventricular diastolic diameter, tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE), pulsed tissue doppler systolic excursion velocity (DTIs cm/sn), right ventricular isovolumic acceleration time (RV IVA) at the tricuspid annulus, right and left ventricle (LV) myocardial performance index (Tei index).

Results: The end-diastolic diameter significantly increased after surgery (17.8 ± 3.2 mm versus 28.9 ± 2.4 mm). Transthoracic echocardiography revealed that all patients had a marked right ventricular compression as a cause of sternal depression which was alleviated by surgical correction. The TAPSE, DTIs, RV IVA significantly increased after surgical treatment (15.9 ± 3.5 mm versus 25.1 ± 2.5 mm, $p < 0.0001$, 9.8 ± 3 cm/sn versus 15.5 ± 3 cm/sn, $p < 0.0001$; and 2.9 ± 0.8 m/sn² versus 3.6 ± 1.3 m/sn², $p < 0.045$, respectively).

Also significantly improvements after surgical correction related to the Tei index for both right and left ventricles was observed. (RV Tei before surgery 0.35 ± 0.15 versus 0.26 ± 0.6 , $p < 0.017$; LV Tei before surgery 0.5 ± 0.2 versus 0.3 ± 0.12 , $p < 0.002$)

Conclusions: The results of our study supports the significant improvement in right ventricular functions in patients with pectus excavatum whom treated with surgical correction. After surgical correction right ventricular diastolic diameter, TAPSE and DTIs seem as more sensitive indices related to improvement in right ventricular function.

Opere atriyal septal defekt öyküsü olan sağ ventrikül fonksiyonu normal görünen hastaların sağ ventrikül fonksiyonlarının speckle tracking ekokardiyografi yöntemi ile değerlendirilmesi

Burçak Kılıçkiran Avcı, Şükrü Taylan Şahin, Selen Yurdakul, Saide Aytekin

Florence Nightingale Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

Amaç: Atriyal septal defekt (ASD) operasyonu sonrası sağ atriyum (SağA) ve sağ ventrikül (sağV) volümleri azalmakta, pulmoner arter (PA) basıncı düşmektedir. Vakaların bir kısmında geleneksel yöntemler ile SağV fonksiyonları tamamen normale dönmüş gibi görünmektedir. Bu çalışma da cerrahi yöntem ile ASD onarımı yapılmış, sağ kalp boşlukları normal genişlikte ve SağV fonksiyonu iki boyutlu ölçümler ile normal görünen hastaların SağV miyokard deformasyonunun speckle tracking yöntemi ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Metod: Merkezimizde 2000-2011 yılları arasında en az bir yıl önce cerrahi yöntem ile ASD onarımı yapılmış, kontrol ekokardiyografisinde SağA, SağV çapı ve PA sistolik basıncı normal sınırlarda olan 30 yetişkin hasta ve 15 yaş ve cinsiyet olarak eşitlenmiş sağlıklı gönüllü çalışmaya dahil edildi. Apikal dört boşluk görüntüden SağV fraksiyonel alan değişimi (FAD) ve ejeksiyon fraksiyonu (EF) ölçüldü. SağV lateral duvarı ve interventriküler septum bazal-mid-apikal olmak üzere üçer segment bölünerek her bir segmentin speckle tracking ekokardiyografi yöntemi ile longitudinal strain değerleri ölçüldü. SağV global strain (6 segment ortalaması) ve SağV lateral strain (3 segment ortalaması) hesaplandı.

Bulgular: Kontrol grubu ile kıyaslandığında SağV FAD ve EF benzerdi. Ancak global strain (ASD grubunda 13.61 ± 3.43 ve kontrol grubunda 20.25 ± 3.61 , $p < 0.001$) ve lateral strain (ASD grubunda 16.02 ± 4.29 ve kontrol grubunda 23.55 ± 5.71 , $p < 0.001$) değerleri anlamlı olarak daha düşük saptandı.

Sonuç: Bulgularımız cerrahi yöntem ile ASD onarımı yapılmış hastalarda, geleneksel ekokardiyografik yöntemler ile SağV fonksiyonları normal bulunsa da, daha gelişmiş bir yöntem olan "speckle tracking" yöntemi miyokard longitudinal deformasyonunun kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu göstermiştir.

Perkütan mitral balon valvuloplastinin sol ventrikül sistolik rotasyon parametrelerine etkisi

Gülsün Şahin, Özkan Candan, Suzan Hatipoğlu Akpınar, Mehmet Onur Omaygenc, Tülay Bayram, Ruken Bengi Bakal, Yunus Emiroğlu, Nihal Özdemir

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

Amaç: Ciddi Mitral darlığında sol ventrikül sistolik fonksiyonlarının genellikle korunmuş veya ön- yük azalışına bağlı hafif azalmıştır. Mitral darlığı olgularında sol ventrikül sistolik performansının bir göstergesi olan iki boyutlu-speckle tracking görüntüleme (2D-STE) ile elde edilen sol ventrikül sistolik rotasyonları ile ilgili yeterince bulgu yoktur. Bu çalışmanın amacı sol ventrikül rotasyonel parametrelerini mitral balon valvuloplasti öncesinde ve sonrasında incelemektir.

Yöntemler-Bulgular: Orta- ileri derecede izole MD olan 20 hasta (18 kadın ve 2 erkek, ortalama yaş 46.3 ± 5.6 yıl) çalışmaya dahil edildi. Önemli ek kapak hastalığı (ileri mitral yetersizliği, aort yetersizliği, aort darlığı gibi), diyabetes mellitus, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, geçirilmiş koroner olay, kalp kasti hastalığı mevcudiyeti, yetersiz ekojenite, sinitis dışı ritim olması, dal bloğu olan hastalar çalışmaya alınmadı. Tüm hastalara işlemden 24 saat önce ve sonra standart ekokardiyografi incelemesi yanında, 2D-STE yöntemiyle SV rotasyonel parametreleri (bazal rotasyon, apikal rotasyon ve torsiyon), SV GLS (sol ventrikül global strain) ölçümleri yapıldı. Çalışmamızda tüm hastalarda PMBV ile erken dönemde anlamlı kapak alan artışı saptanırken (MKApln 1.1 ± 0.2 vs 1.6 ± 0.4 cm², $p < 0.001$), (MKApt 1.1 ± 0.2 vs 1.7 ± 0.4 cm², $p < 0.001$) sol atriyum çapında (47.4 ± 4.1 vs 44.0 ± 1.1 mm, $p < 0.001$), sistolik pulmoner arter basıncında (43.5 ± 15.7 vs 32.5 ± 10.7 p, $p < 0.007$), maksimum ve ortalama mitral kapak gradyentinde (Maks gradyent 24.5 ± 10.0 vs 13.3 ± 5.2 mm Hg, $p < 0.001$; ortalama gradyent 13.5 ± 6.1 vs 6.4 ± 2.5 mm Hg, $p < 0.001$) anlamlı düşme izlendi. PMBV işlemi öncesi ve sonrası sol ventrikül boyutları ve sistolik fonksiyonları (EF) açısından anlamlı fark yoktu. Akım doppler verilerinde E (2.2 ± 0.6 vs 1.7 ± 0.3 m/s; $p < 0.015$) ve A (2.0 ± 0.6 vs 1.5 ± 0.5 m/s; $p < 0.015$) dalgaları işlem sonrası beklendiği gibi anlamlı düzeyde arttı. İşlem öncesi ve işlem sonrası 2-DSTE değerleri karşılaştırıldığında; işlem sonrası bazal rotasyon, apikal rotasyon, torsiyon değerleri artarken bu artış yalnızca torsiyonda ($11.5^\circ \pm 5.2$ vs $15.9^\circ \pm 7.2$; $p = 0.006$) ve bazal rotasyonda ($4.1^\circ \pm 2.5$ vs $5.9^\circ \pm 2.7$; $p = 0.011$) istatistiksel anlamlılığa ulaşmıştır. Sol ventrikül global longitudinal strain değerlerinde (%) anlamlı değişiklik izlenmedi.

Sonuç: Mitral darlığı olgularında mitral balon sonrası SV global strainin değişmediğini, bununla birlikte bazal rotasyon ve torsiyonun belirgin bir şekilde arttığını ve net torsiyona katkının daha çok bazal rotasyon artışı ile olduğunu saptadık. Bu durum işlem sonrasında mitral komisür ve papiller adelelerin sol ventrikül doluşu üzerindeki restriktif etkisinin azalması ile ilişkilendirilebilir.

Assessment of right ventricular function with speckle tracking imaging in patients with history of operated atrial septal defect having normal right ventricular function with standard echocardiographic measurements

Burçak Kılıçkiran Avcı, Şükrü Taylan Şahin, Selen Yurdakul, Saide Aytekin

Department of Cardiology, Florence Nightingale Hospital, İstanbul

Effects of percutaneous mitral balloon valvuloplasty on left ventricular systolic rotational parameters

Gülsün Şahin, Özkan Candan, Suzan Hatipoğlu Akpınar, Mehmet Onur Omaygenc, Tülay Bayram, Ruken Bengi Bakal, Yunus Emiroğlu, Nihal Özdemir

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

Aims: In patients with severe mitral stenosis left ventricular systolic function is usually preserved or mildly diminished because of increased preload. Satisfactory data about left ventricular systolic rotational parameters obtained by two dimensional-speckle tracking echocardiography (2D-STE) in subjects with mitral stenosis does not exist. The aim of this study was to investigate left ventricular rotational parameters, as an indicator of left ventricular systolic performance before and after mitral valvuloplasty in patients with mitral stenosis.

Methods-Results: 20 subjects (18 female and 2 male, mean age 46.3 ± 5.6 years) with moderate and severe isolated mitral stenosis were included. Patients with severe additional valvular disease (such as severe mitral and aortic regurgitation, aortic stenosis), diabetes mellitus, hypertension, coronary artery disease, myocardial disease, atrial fibrillation, bundle branch block and insufficient echocardiographic images were excluded. All patients underwent echocardiographic examination 24 hours before and after the procedure. All patients in the study had early postprocedural significant increase in mitral valvular area (MVA) (MVA pln 1.1 ± 0.2 vs 1.6 ± 0.4 cm², $p < 0.001$; MVA pht 1.1 ± 1.2 vs 1.60 ± 0.4 cm², $p < 0.001$) and decrease in left atrial diameter (47.4 ± 4.1 vs 44.0 ± 1.1 mm, $p < 0.001$), systolic pulmonary artery pressure (43.5 ± 15.7 vs 32.5 ± 10.7 mm Hg, $p < 0.001$), maksimal and mean mitral transvalvular gradient (maksimal gradient 24.5 ± 10.0 vs 13.4 ± 5.24 mm Hg, $p < 0.001$; mean gradient 13.5 ± 6.1 vs 6.5 ± 2.5 mm Hg, $p < 0.001$). There was no significant change in left ventricular diameters and systolic function (EF); postprocedural trend to decrease in EDV and ESV was also not statistically significant. Mitral inflow variables E (2.2 ± 0.6 vs 1.7 ± 0.5 m/s, $p < 0.015$) and A (2.0 ± 0.6 vs 1.5 ± 0.5 m/s, $p < 0.015$) were increased as expected. When preprocedural and postprocedural 2D-STE systolic rotational parameters were analysed; an increase in postprocedural basal rotation, apical rotation and torsion parameters was observed, however only increase in torsion ($11.5^\circ \pm 5.2$ vs $15.9^\circ \pm 7.2$, $p < 0.006$) and basal rotation ($4.1^\circ \pm 2.5$ vs $5.9^\circ \pm 2.7$, $p < 0.011$) reached statistical significance. Left ventricular global longitudinal strain (%) by 2D-STE also did not change postprocedurally.

Conclusions: Our study showed that left ventricular global strain did not change after balloon valvuloplasty in patients with mitral stenosis, but basal rotation and torsion significantly increased and the increase in torsion was associated with the distinct augmentation in basal rotation. This can be associated with postprocedural decrease in the restrictive effect of mitral commissures and papillary muscles in left ventricular filling.

S-027

Kalp nakli yapılmış olgularda, sağ ventrikül sistolik fonksiyonlarının ekokardiyografi ve kardiyak manyetik rezonans görüntüleme parametreleriyle karşılaştırılması, ekokardiyografinin doğruluk ve güvenilirliğinin araştırılması

Evrim Şimşek¹, Sanem Nalbantgil¹, Naim Ceylan², Mehdi Zoghi¹, Salih Kılıç¹, Mustafa Kurşun¹, Hatice Soner Kemal¹, İnan Mutlu¹, Çağatay Engin³, Tahir Yağdı³, Mustafa Özbaran¹, Selen Bayraktaroğlu¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

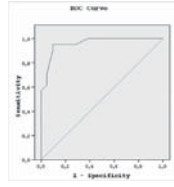
³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Kalp nakli yapılan hastalarda sağ ventrikül fonksiyonları erken ve geç dönem sağ kalımı etkilemektedir. Sağ ventrikül (RV) karmaşık anatomik yapısı nedeniyle sistolik fonksiyonlarını ekokardiyografik olarak değerlendirmede standart bir yöntem yoktur. Çalışmamızda ekokardiyografide RV sistolik fonksiyonunu değerlendirmede önerilen parametrelerle altın standart kardiyak MRG'de hesaplanan RVEF (MR RVEF) ilişkisini araştırdık.

Yöntem ve Sonuçlar: 43 kalp nakli hastası çalışmaya alındı ve RV sistolik fonksiyonları yük durumundan etkilendiği için aynı yük altında tüm değerlendirmelerin yapılması amacıyla 6 saat içinde önce ekokardiyografi ve kardiyak MRG tetkiki ardından endomiyokardiyal biyopsi ve sağ kalp kateterizasyonları yapıldı. Olgularda ekokardiyografik olarak saptanan RV fraksiyonel alan değişimi (RVFAC), RV miyokardiyal performans indeksi (RVMPI), RV izovolumetrik akselerasyonu (IVA), TAPSE ve RV serbest duvar ve septum bazali doku doppler sistolik hızları (S'), speckle tracking yöntemi ile ölçülen strain ve strain rate değerlerinin Kardiyak MRG ile ölçülen RVEF ile ilişkisi araştırıldı. Olgular arasında RV sistolik fonk. etkileyebilecek rejeksiyon, vaskülopati ve pulmoner/kardiyak basınçlarında yüksekliği olanlar dışlanarak RV fonksiyonları normal olarak tanımlanabilen, nakil hastalarında, sağ ventrikül için daha önce açıklanmamış, referans değerler araştırıldı. Ekokardiyografik parametrelerden MR RVEF ile sadece RV FAC ilişkili saptanmıştır (r:0,747, p<0,01) MR RVEF değeri için normal insanlarda saptanan alt referans değer %50 için ROC analizi yapıldığında %48,5 RV FAC değeri MR RVEF ≤ %50'yi ve MR RVEF > %50'yi %90,5 duyarlılık, %90,5 özgüllük (AUC:0,96) belirleyebilmektedir. "Normal" olarak belirlenen olgu grubunda (n=30) MR RVEF değeri %50,5±7,6 saptandı %25 persentil eğrisindekiler alt sınır olarak kabul edilerek MR RVEF %44,5 değeri referans kabul edildi ve RV FAC için ROC analizi yapıldı. %47,5 RV FAC değeri MR RVEF ≥ %45'yi %79,3 duyarlılık, %76,9 özgüllük (AUC:0,897), MR RVEF < %45'yi ise %76,9 duyarlılık %79,3 özgüllük (AUC:0,897) öngörmektedir. Normal nakil hastalarının analizi ile RV ekokardiyografik değerlendirilmesi için kullanılabilecek referans değerlere ulaşıldı. (Tablo1-2-3)

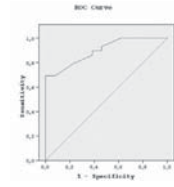
Tartışma: Araştırmamız kalp nakli hastalarında ekokardiyografi parametreleri ile MR RVEF'nin ilişkisini araştırdığı ilk çalışmadır. Kalp nakli hastaları dışındaki hastalarda yapılan çalışmalarda araştırmamızda kullanılan ekokardiyografi parametreleri ile MR RVEF ilişkili çıkarken, araştırmamızda sadece RVFAC'nin ilişkili çıkması sempatik ve parasempatik uyarıya farklı yanıt veren sağ ventrikül peristaltizm şeklindeki kontraksiyonunun denerve nakil kalbinde farklı sistolik fizyolojije neden olması, sistolde radial kışılmanın payının longitudinal kışılmaya göre artmış olması olabilir. RVFAC ise araştırmamızdaki ekokardiyografi parametreleri içinde radial kışılmayı gösteren tek parametredir

MR RVEF > %50 referans değerinde RV FAC cutoff değeri için ROC analizi eğrisi



%48,5 RV FAC değeri MR RVEF ≤ %50'yi ve MR RVEF > %50'yi %90,5 duyarlılık, %90,5 özgüllük (AUC:0,96) belirleyebilmektedir

MR RVEF ≥ 45 referans değerinde RV FAC cutoff değeri için ROC analizi eğrisi



%47,5 RV FAC değeri MR RVEF ≥ %45'yi %79,3 duyarlılık, %76,9 özgüllük (AUC:0,897) belirleyebilmektedir

Tablo 1

Metrik	Ortalama ± SD	Minimum	Maximum	n
MR RV EF (%)	56,5± 7,6	38,0	66,3	30
MR RV ebf (ml)	81,0± 24,5	45,6	152,0	30
MR RV ebf/BSA (ml/m ²)	44,2± 11,6	29,2	81,2	30
MR RV ebf (ml)	40,0± 14,3	23,7	80,4	30
MR ebf/BSA (ml/m ²)	21,0± 7,1	12,7	42,9	30
MR SV (ml)	41,0± 12,9	18,9	71,3	30
MR SV/BSA (ml/m ²)	22,3± 6,2	11,9	38,2	30
Toplam				30

Normal olarak saptanan nakil hastalarında belirlenen değerler

Tablo 2

Ortalama ± SD	Minimum	Maximum	n	
RV MPI Hdd (ms)	0,85± 0,15	0,45	1,24	28
IVA Hdd (m/s ²)	1,32± 0,87	0,33	2,80	24
RV Bazal PW Sm (cm/s)	8,05± 2,80	1,00	12,00	26
Septum Bazal Sm (cm/s)	6,37± 1,76	3,00	10,00	29
RV D1 (cm)	34,0± 8,98	25,00	49,00	31
RV D2 (cm)	30,1± 7,61	22,00	63,00	31
RV D3 (cm)	84,1± 8,26	46,00	84,00	31

Normal olarak saptanan nakil hastalarında belirlenen değerler

Tablo 3

Metrik	Ortalama ± SD	Minimum	Maximum	n
Global Strain (%)	-11,2± 6,7	-26,4	-4,80	29
RV Bazal Strain (%)	-11,0± 6,7	-26,0	-4,00	29
RV Mid Strain (%)	-10,7± 5,2	-26,0	-2,00	29
RV Apikal Strain (%)	-6,0± 4,5	-20,0	-1,00	24
Septum Bazal Strain (%)	-11,7± 4,2	-22,0	-1,00	31
Septum Mid Strain (%)	-11,1± 4,16	-22,0	-1,00	31
Septum Apikal Strain (%)	-6,7± 4,8	-21,0	-2,00	31
RV Bazal Strain Rate	-1,1± 1,1	-3,0	1,07	29
RV Mid Strain Rate	-0,95± 0,87	-2,32	1,17	24
RV Apikal Strain Rate	-0,80± 0,67	-1,67	0,30	29
Septum Bazal Strain Rate	-0,80± 0,24	-1,48	-0,41	31
Septum Mid Strain Rate	-0,80± 0,22	-1,35	-0,49	31
Septum Apikal Strain Rate	-0,75± 0,37	-1,49	0,49	31

Normal olarak saptanan nakil hastalarında belirlenen değerler

S-027

Assessment of right ventricular systolic function in heart transplant patients: correlation between echocardiography and cardiac magnetic resonance imaging, investigation of the accuracy and reliability of echocardiography

Evrim Şimşek¹, Sanem Nalbantgil¹, Naim Ceylan², Mehdi Zoghi¹, Salih Kılıç¹, Mustafa Kurşun¹, Hatice Soner Kemal¹, İnan Mutlu¹, Çağatay Engin³, Tahir Yağdı³, Mustafa Özbaran¹, Selen Bayraktaroğlu¹

¹Department of Cardiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

²Department of Radiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

³Department of Cardiovascular Surgery, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

S-029

Akut miyokard infarktüsü hastalarında intra koroner taze izole edilmiş kemik iliği kök hücre tranplantasyonu sonrası kardiyak fonksiyonlarında meydana gelen uzun süreli düzelme

R. Gökmen Turan, Ilkay Bozdağ Turan, C. Hakan Turan, Ibrahim Akin, Stephan Kische, Liliya Paranskaya, Henrik Schneider, Tim Rehders, Nicole Arsoy, Christoph A. Nienaber, Hüseyin Ince

Rostock Üniversite Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Kardiyoloji Bölümü, Almanya

S-029

Long term improvement of cardiac function by intracoronary freshly isolated bone marrow cells transplantation in patients with acute myocardial infarction

R. Gökmen Turan, Ilkay Bozdağ Turan, C. Hakan Turan, Ibrahim Akin, Stephan Kische, Liliya Paranskaya, Henrik Schneider, Tim Rehders, Nicole Arsoy, Christoph A. Nienaber, Hüseyin Ince

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

Background: Autologous bone marrow cell transplantation (BMCs-Tx) is a promising novel option for treatment of cardiovascular disease. We analyzed in this controlled study the long term influence of intracoronary autologous freshly isolated bone marrow cells transplantation by use of point of care system on cardiac function in patients with acute myocardial infarction (AMI).

Methods-Results: 100 patients with AMI were randomized to either intracoronary freshly isolated BMCs-Tx or to a control group without cell therapy. Global ejection fraction (EF) and the size of infarct area were determined by left ventriculography. We observed in patients with freshly isolated BMCs-Tx at 6 and 24 months follow up a significant reduction of infarct size compared to baseline. Moreover we found significant increase of global EF as well as infarct wall movement velocity after cell therapy compared to baseline. In control group there was no significant changes of global EF and infarct size at 6 and 24 months after AMI compared to baseline.

Conclusions: These results demonstrate that intracoronary transplantation of autologous freshly isolated BMCs by use of point of care system is safe and may lead to long term improvement of cardiac function in patients with AMI.

Ekokardiyografi

S-030

Aşikar hipertiroidi hastalarında atriyal elektromekanik gecikme ve sol atriyum mekanik fonksiyonlarının değerlendirilmesi

Serkan Öztürk¹, Oğuz Dikbaş², Alim Erdem¹, Selim Ayhan¹, Mehmet Fatih Özlü¹, Davut Baltacı³, Aytekin Alçelik⁴, Mehmet Tosun⁵, Mehmet Özyaşar¹, Mehmet Yazıcı¹

¹Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Bolu

²Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Bolu

³Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Düzce

⁴Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu

⁵Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bolu Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Bolu

Amaç: Hipertiroidi, atriyal fibrilasyon ve kalp yetmezliği gelişiminde önemli kardiyovasküler risk faktörlerindedir. Doku Doppler görüntüleme (DDG) ile ölçülen atriyal ileti sürelerinde artış atriyal fibrilasyonu öngörmede kullanılmaktadır. Bu çalışmada, aşikâr hipertiroidi hastalarında atriyal elektromekanik gecikme sürelerinin ve sol atriyal mekanik fonksiyonlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışma Planı: Otuz dört aşikâr hipertiroidi hastası ve 34 sağlıklı birey çalışmaya dâhil edildi. Aşikâr hipertiroidi tanısı; azalmış TSH seviyeleri ve artmış serbest T4 (sT4) seviyelerine göre konuldu. DDG ile atriyal elektromekanik ikilenme süreleri lateral mitral halka (PA lateral), septal mitral halka (PA septal) ve triküs pit halkadan (PA triküs pit) ölçüldü. Sol atriyum (SA) hacimleri (maksimum, minimum ve sistol öncesi) apikal dört boşluktan disk yöntemi ile ölçüldü ve vücut yüzey alanına göre hesaplandı. SA aktif ve pasif boşalma hacimleri ve oranları hesaplandı.

Bulgular: SA çapı aşikâr hipertiroidi hastalarında anlamlı olarak daha büyük bulundu (P=0.001). Hipertiroidi grubunda SA pasif boşalma hacmi ve oranı anlamlı olarak azalmış idi (P=0.038 ve P<0.001) ancak SA aktif boşalma hacmi ve oranı anlamlı olarak artmış idi (P<0.001 ve P<0.001). Hipertiroidi hastalarında intra-atriyal (PA septum-PA triküs pit) ve interatriyal (PA lateral-PA triküs pit) elektromekanik gecikme süreleri anlamlı derecede uzamış idi (29.2±4.4 vs 18.0±2.6 P<0.001; ve 10.5±2.9 vs 7.1±1.3, P<0.001). Basamaklı lineer regresyon analizinde, sT4 ve TSH seviyeleri interatriyal gecikme süresinin bağımsız öngörütücüleri olarak bulundu (β =-0.388, p=0.001 and β =0.547, p<0.001).

Sonuç: Bu çalışmada, hipertiroidi hastalarında atriyal ileti sürelerinin uzadığı ve SA mekanik fonksiyonların bozulduğu gösterilmiştir. Uzamış atriyal elektromekanik ileti süreleri ve SA mekanik fonksiyonlarındaki bozukluklar aşikâr hipertiroidi hastalarında subklinik kardiyak tutulumun erken bulguları ve ileride gelişebilecek aritmielerin göstergesi olabilir.

Echocardiography

S-030

Evaluation of atrial electromechanical delay and left atrial mechanical functions in overt hyperthyroid patients

Serkan Öztürk¹, Oğuz Dikbaş², Alim Erdem¹, Selim Ayhan¹, Mehmet Fatih Özlü¹, Davut Baltacı³, Aytekin Alçelik⁴, Mehmet Tosun⁵, Mehmet Özyaşar¹, Mehmet Yazıcı¹

¹Department of Cardiology, Abant İzzet Baysal University Bolu Faculty of Medicine, Research and Application Hospital, Bolu

²Department of Endocrinology, Abant İzzet Baysal University Bolu Faculty of Medicine, Research and Application Hospital, Bolu

³Department of Family Practice, Düzce University Bolu Faculty of Medicine, Düzce

⁴Department of Internal Medicine, Abant İzzet Baysal University Bolu Faculty of Medicine, Research and Application Hospital, Bolu

⁵Department of Biochemistry, Abant İzzet Baysal University Bolu Faculty of Medicine, Research and Application Hospital, Bolu

Objective: Hyperthyroidism is an important cardiovascular risk factor in the development of atrial fibrillation and heart failure. Increased atrial electromechanical intervals used to predict atrial fibrillation by measured tissue Doppler imaging (TDI). The aim of this study was to evaluate atrial electromechanical delay (EMD) and left atrial (LA) mechanical functions, in overt hyperthyroid patients.

Study Design: Thirty-four patients with overt hyperthyroid and 34 controls were included. A diagnosis of overt hyperthyroid was reached with decreased serum TSH and increased free T4 (fT4) levels. Using TDI, atrial electromechanical coupling (PA) was measured from the lateral mitral annulus (PA lateral), septal mitral annulus (PA septum), and right ventricular tricuspid annulus (PA triküs pit). LA volumes (maximum, minimum and presystolic) were measured by the discs method in the apical four-chamber and indexed to body surface area. LA active and passive emptying volumes and fraction were calculated.

Results: LA diameter was significantly higher in patients with overt hyperthyroid (P=0.001). LA passive emptying volume and fraction were significantly decreased with hyperthyroid patients (P=0.038 and P<0.001). LA active emptying volume and fraction were significantly increased with hyperthyroid patients (P<0.001 and P<0.001). Intraatrial (PA septum-PA triküs pit) and Interatrial (PA lateral-PA triküs pit) EMD, were measured significantly higher in hyperthyroid patients (29.2±4.4 vs 18.0±2.6 P<0.001; and 10.5±2.9 vs 7.1±1.3, P<0.001). In stepwise linear regression analysis demonstrated that fT4 and TSH levels were independent predictors of interatrial EMD (β =-0.388, p=0.001 and β =0.547, p<0.001).

Conclusions: This study showed that prolonged atrial electromechanical intervals and impaired LA mechanical functions in overt hyperthyroid patients. Prolonged electromechanical intervals and impaired LA mechanical functions may be an early sign of subclinical cardiac involvement and dysrhythmias in overt hyperthyroidism.

S-031

Atriyal fibrilasyonlu hastalarda sol atriyal trombüs ve yoğun spontan eko kontrast varlığını öngördürmede CHADS ve CHADS-VASc skorlarının karşılaştırılması

Dilek Ural¹, Tayyar Akbulut, Tayfun Şahin, Erhan Saraçoğlu, Umut Yengi Çelikyurt, Güliz Kozdağ, Ayşen Ağaçdiken Ağır, Ahmet Vural

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kocaeli

S-031

Comparison of CHADS and CHADS-VASc scores in predicting left atrial thrombus and dense spontaneous echo contrast in patients with atrial fibrillation

Dilek Ural¹, Tayyar Akbulut, Tayfun Şahin, Erhan Saraçoğlu, Umut Yengi Çelikyurt, Güliz Kozdağ, Ayşen Ağaçdiken Ağır, Ahmet Vural

Kocaeli University, School of Medicine, Department of Cardiology, Kocaeli

Aims: To compare the predictive value of CHADS and CHADS-VASc scores for left atrial (LA) thrombus and dense spontaneous echo contrast (SEC) in patients with atrial fibrillation.

Methods-Results: A total of 107 consecutive patients with non-valvular AF (52% women, mean age 55+/-14 years) were included in the study group. After assessment of CHADS(2) and CHADS-VASc scores all patients underwent transoesophageal echocardiography.

According to CHADS score 33% of the patients had a risk score equal or higher than 2. CHADS-VASc scoring increased the number of high risk patients significantly (59%, p<0.001). LA thrombus was present in 7% and dense SEC in 37% of patients. Independent predictor for the presence of thrombus or dense SEC was CHADS(2) score whereas none of conventional echocardiographic parameters had an additional value in predicting risk. In comparison of the CHADS(2) and CHADS-VASc scoring systems by ROC curve analysis, both had the same area under curve value for estimating left atrial thrombi and dense spontaneous echo contrast (AUC 0.72, p<0.001 for both).

Conclusions: CHADS-VASc score is not superior to CHADS(2) score in predicting the presence of left atrial thrombi and dense spontaneous echo contrast.

S-032

Elektriksel kardiyoversiyon planlanan valvüler olmayan atrial fibrilasyonlu hastalarda sol atriyum volüm indeksinin kardiyoversiyon başarısı ve erken dönem atrial fibrilasyon tekrarı ile ilişkisi

Barış Akdemir¹, Refik Emre Altekin², Murathan Küçük², Serkan Karakaş³, Atakan Yanıkoğlu², Anıl Aktaş⁴, İbrahim Demir², Cengiz Ermiş²

¹Burdur Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Burdur

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

³Niğde Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Niğde

⁴Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Antalya

S-032

The significance of the left atrial volume index in cardioversion success and its relationship with recurrence in patients with non-valvular atrial fibrillation subjected to electrical cardioversion; an observational study

Barış Akdemir¹, Refik Emre Altekin², Murathan Küçük², Serkan Karakaş³, Atakan Yanıkoğlu², Anıl Aktaş⁴, İbrahim Demir², Cengiz Ermiş²

¹Burdur State Hospital, Cardiology Department, Burdur

²Akdeniz University School of Medicine, Cardiology Department, Antalya

³Nigde State Hospital, Cardiology Department, Niğde

⁴Akdeniz University School of Medicine, Biostatistic Department, Antalya

Objective: The aim of this study was to assess the predictive value of the left atrial volume index(LAVI) and the M-mode anteroposterior LA diameter(AP-LAd) in electrical cardioversion(ECV), and the recurrence rate of atrial fibrillation(AF) after a successful ECV in patients with non-valvular atrial fibrillation.

Method: Eighty patients (mean age 62±12 years, 52.5% female) were enrolled in an observational study. LAVI was measured using the area-length method and the indexed body surface area. Patients in whom sinus rhythm(SR) was established following the ECV were assessed according to the electrocardiography(ECG) findings at the first month and divided as those with continued SR or recurrent AF. The Student's T, Mann-Whitney U, Fisher's exact, Chi-square tests, univariate and multivariate logistic regression analyses were used for statistical analysis.

Results: Subsequent to the ECV, SR was achieved in 62.5%(n=50) of the patients. In those where SR was achieved, the AP-LAd(4.32±0.62vs4.77±0.4cm/p=0.002) and LAVI(35.3±11.5vs53.1±10.1ml/m²/p<0.001) values were observed to be lower. ECV success was found to be associated only with the LAVI(β:0.116, 95%CI:1.058-1.191, p<0.001). During the controls at the end of the 1st month, SR was continuing in 72%(n=36) of the successful ECV group. Among the patients with maintained SR, the AP-LAd(4.17±0.62 vs 4.72±0.5cm./p=0.004) and LAVI(30.8±6.2 vs 46.8±13.9ml/m²/p<0.001) values were also observed to be lower. Only LAVI was found to be associated with the recurrence of AF(β: 0.304, 95%CI: 1.154-1.591, p<0.001).

Conclusion: Lower LAVI values before the ECV are strong and independent predictors of the success of the ECV and the maintenance of SR after a successful ECV.

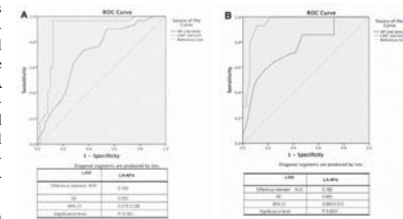


Fig. 1. The comparison of the APLAd diameter and the LAVI through the ROC analysis in terms of predicting the success of the ECV is presented as.

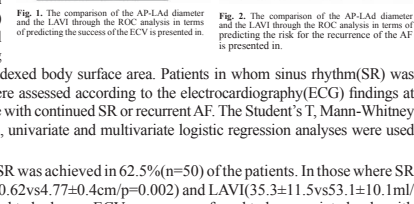


Fig. 2. The comparison of the APLAd diameter and the LAVI through the ROC analysis in terms of predicting the risk for the recurrence of the AF is presented as.

Kalp yetmezliği olan hastalarda atriyal elektromekanik gecikme varlığı ve fonksiyonel kapasite ilişkisinin değerlendirilmesi

Murat Bilgin¹, Bekir Serhat Yıldız², İlker Gül³, Kamil Tülüce⁴, Ahmet Sayın¹, Aysel İslamlı¹, Mustafa Akın¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

²Denizli Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Denizli

³Ahi Evren Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Trabzon

⁴Karşıyaka Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İzmir

Amaç: Kalp yetmezliğinde (KY) atriyum fonksiyonları göreceli olarak baskılanmıştır. Biz bu çalışmada, KY olan hastalarda doku doppler ekokardiyografi ile atriyal elektromekanik gecikmeyi (AEMG) değerlendirmenin yanı sıra, 6 aylık takip sonunda AEMG'nin fonksiyonel kapasite ile ilişkili olup olmadığını araştırdık.

Yöntem: Çalışmaya değerlendirme esnasında sinüs ritminde KY olan 63 hasta ile aynı yaş grubunda 65 sağlıklı kontrol grubu dahil edildi (Resim 1). Ekokardiyogramdaki P dalgasının başlangıcından, lateral mitral anülüs (lateral PA'), septal mitral anülüs (septal PA') ve sağ ventrikül triküsüp (triküsüp PA') anülüsünden ölçülen geç diyastolik dalga pikine kadar olan süreler, doku doppler ekokardiyografisi ölçüldü. Atriyumlar arası elektromekanik ileti gecikmesi (ΔinterA) lateral PA' ve triküsüp PA' arasındaki fark olarak tanımlandı. Atriyum içi elektromekanik ileti gecikmesi (ΔintraA) ise septal PA' ve triküsüp PA' arasındaki fark olarak tanımlandı.

Bulgular: Atriyumlar arası ve atriyum içi elektromekanik gecikme süreleri KY grubunda kontrol grubuna göre belirgin artmış olarak saptandı (Resim 2). Bu değerler için cut off (eşik) değeri belirlenmiş oldu (Resim 3). KY grubu fonksiyonel kapasitelerine göre iki gruba ayrıldı. Grup 1 fonksiyonel kapasite sınıfı I ve II olan 51 olgu tarafından, grup 2 ise fonksiyonel kapasite sınıfı III ve IV olan 12 hastadan oluştu. 6 aylık takip sonunda hem ΔintraA süresi hem de ΔinterA süresi uzamış olanlarda fonksiyonel kapasitede istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı (Resim 4).

Sonuçlar: Atriyal elektromekanik ileti gecikme sürelerinin KY'de belirgin şekilde artmış olması atriyal miyopati varlığı ile ilişkili olabilir. Kontrol grubuna kıyasla KY hastalarında intra ve interatriyal elektromekanik gecikme süreleri daha uzun ölçüldü (ΔintraA için 21.51 ± 3.8'e karşı 10.46 ± 6.23, ΔinterA için 31.67 ± 4.3'e karşı 22.08 ± 9.3; P < 0.01 tüm değişkenler için) ve herbiri için eşik değeri belirlendi. NYHA fonksiyonel kapasitesi I, II olan hastalara kıyasla fonksiyonel kapasitesi III, IV olan hastalarda AEMG süreleri daha uzun ölçüldü.

Tartışma: KY olan hastalarda atriyal elektromekanik gecikme süresi kontrol grubuna göre uzamış saptandı. Ek olarak, uzamış atriyal elektromekanik gecikme daha kötü fonksiyonel kapasite ile ilişkili bulundu.

Relationship between atrial electromechanical conduction delays and functional capacity in heart failure

Murat Bilgin¹, Bekir Serhat Yıldız², İlker Gül³, Kamil Tülüce⁴, Ahmet Sayın¹, Aysel İslamlı¹, Mustafa Akın¹

¹Department of Cardiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

²Department of Cardiology, Denizli State Hospital, Denizli

³Ahi Evren Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Trabzon

⁴Department of Cardiology, Karşıyaka State Hospital, İzmir

Background: In this study, we assessed atrial electromechanical delay with tissue doppler echocardiography in patients with heart failure (HF). Also we evaluated the relation of intra-atrial electromechanical conduction delay with junctional copecity at sixth month follow up.

Method: The New York Heart Association (NYHA) functional classes and 12-lead electrocardiograms of sixty-three HF patients with normal sinus rhythm at the time of enrollment were recorded. Left ventricular systolic and diastolic functions and left atrial (LA) dimensions were evaluated by transthoracic echocardiography. The time intervals from initiation of the P wave on ECG to the peak of the late diastolic TDI signal at the lateral border of the mitral annulus (lateral PA'), septal annulus (septal PA') and the tricuspid annulus (tricuspid PA') were measured. Interatrial electromechanical conduction delay was defined as the difference between the mitral PA' and tricuspid PA' intervals, while intraatrial electromechanical conduction delay was defined as the difference between septal PA' and tricuspid PA' intervals. The findings of patients with HF were compared with age and sex matched control group consisting sixty-five individuals (Figure 1).

Results: Between atria and in atrium electromechanical delay periods were significantly higher in the HF group than the control group (Figure 2). For these values cut-off (threshold) value was determined (Figure 3). HF group was divided into two groups according to functional capacities. Group 1 consisted of 51 patients with functional capacity class I and II, group 2 had 12 patient with functional capacity class III and IV. At the end of 6 months follow up, there was a statistically significant increase in functional capacity in both prolonged intra-atrial electromechanical delay and inter-atrial electromechanical delay (Figure 4).

Conclusion: Comparing HF group with control group, intra and inter-atrial electromechanical delay times were measured longer and for each threshold value was detected (respectively, 117,5 ± 4.3 ms versus 127,5 ± 9.3 ms, p<0.001). Atrial electromechanical delay times were measured longer in patients with NYHA functional capacity I, II; comparing with patients with functional capacity III, IV.

Discussion: Atrial electromechanical delay time was detected longer in HF group than control group. In addition, prolonged atrial electromechanical delay was associated with poorer functional capacity and increased functional capacity at the end of 6 months period.

	KY grubu	Kontrol grubu	p değeri
Tan (yıl)	59.03 ± 14.3	51.29 ± 12.8	0.12
Kolesterol (total kolesterol)	197.19	177.28	0.087
Yağsız vücut ağırlığı (%)	1.80 ± 0.16	1.80 ± 0.18	0.99
Hemoglobin-kem. basması (mmHg)	115.96 ± 14.8	130.89 ± 16.4	<0.001
Diyastolik kan basması (mmHg)	89.77 ± 8.9	79.45 ± 11.7	0.37
Fonksiyonel sınıf (NYHA)	1.79 ± 0.8	1.40 ± 0.12	<0.001
İzoperimetrisyon	30 (74.7%)	39 (74.2%)	0.79
İzoperimetrisyon	20 (74.9%)	22 (74.9%)	0.38
Diyastolun malizasyonu	22 (74.9%)	11 (74.9%)	0.82
Kardiyak solunum hızı	34 (74.9%)	7 (74.7%)	<0.001
Beşli Vektör	48 (74.9%)	18 (74.7%)	<0.001
ACU-SARU	33 (74.7%)	21 (74.2%)	<0.001
Beşli	47 (74.5%)	20 (74.9%)	<0.001

Hasta ve kontrol grubunun klinik ve demografik özellikleri

	KY grubu	Kontrol grubu	p değeri
PA süresi	125.56 ± 16.2	117.63 ± 20.5	0.017
Lateral PA'	148.81 ± 9.2	120.62 ± 12.1	<0.001
Septal PA'	138.73 ± 8.9	108.85 ± 11.08	<0.001
Triküsüp PA'	117.14 ± 7.7	98.54 ± 12.4	<0.001
ΔintraA	21.51 ± 3.8	10.46 ± 6.23	<0.001
ΔinterA	31.67 ± 4.3	22.08 ± 9.3	<0.001

Atriyumlar arası ileti ve elektromekanik gecikme sürelerinin karşılaştırılması

	KY grubu	Kontrol grubu	p değeri
Tan (yıl)	59.03 ± 14.3	51.29 ± 12.8	0.12
Kolesterol (total kolesterol)	197.19	177.28	0.087
Yağsız vücut ağırlığı (%)	1.80 ± 0.16	1.80 ± 0.18	0.99
Hemoglobin-kem. basması (mmHg)	115.96 ± 14.8	130.89 ± 16.4	<0.001
Diyastolik kan basması (mmHg)	89.77 ± 8.9	79.45 ± 11.7	0.37
Fonksiyonel sınıf (NYHA)	1.79 ± 0.8	1.40 ± 0.12	<0.001
İzoperimetrisyon	30 (74.7%)	39 (74.2%)	0.79
İzoperimetrisyon	20 (74.9%)	22 (74.9%)	0.38
Diyastolun malizasyonu	22 (74.9%)	11 (74.9%)	0.82
Kardiyak solunum hızı	34 (74.9%)	7 (74.7%)	<0.001
Beşli Vektör	48 (74.9%)	18 (74.7%)	<0.001
ACU-SARU	33 (74.7%)	21 (74.2%)	<0.001
Beşli	47 (74.5%)	20 (74.9%)	<0.001

Klinik ve demografik özellikleri hastaların ve kontrol grubunun

	KY grubu	Kontrol grubu	p değeri
PA süresi	125.56 ± 16.2	117.63 ± 20.5	0.017
Lateral PA'	148.81 ± 9.2	120.62 ± 12.1	<0.001
Septal PA'	138.73 ± 8.9	108.85 ± 11.08	<0.001
Triküsüp PA'	117.14 ± 7.7	98.54 ± 12.4	<0.001
ΔintraA	21.51 ± 3.8	10.46 ± 6.23	<0.001
ΔinterA	31.67 ± 4.3	22.08 ± 9.3	<0.001

Atriyumlar arası ileti ve elektromekanik gecikme sürelerinin karşılaştırılması

Süreler (ms)	Eşik değeri
PA süresi	102.5
Lateral PA'	107.5
Septal PA'	127.5
Triküsüp PA'	137.5
ΔintraA	17.5
ΔinterA	27.5

Atriyumlar arası ileti ve elektromekanik gecikme sürelerinin eşik değerleri

	Grup I		P
	(-)	(+)	
ΔintraA	32 (%94,1)	19 (%65,5)	0.004
ΔinterA	33 (%91,7)	18 (%66,7)	0.012

Grup I ve Grup 2 Fonksiyonel Kapasitelerinin Karşılaştırılması

Süreler (ms)	Eşik değeri
PA süresi	102.5
Lateral PA'	107.5
Septal PA'	127.5
Triküsüp PA'	137.5
ΔintraA	17.5
ΔinterA	27.5

Atriyal Elektromekanik Gecikme Süreleri ve eşik değerleri

	Grup I		P
	(-)	(+)	
ΔintraA	32 (%94,1)	19 (%65,5)	0.004
ΔinterA	33 (%91,7)	18 (%66,7)	0.012

Grup 1 ve Grup 2 Fonksiyonel Kapasitelerinin Karşılaştırılması

Koroner arter bypass cerrahisi sonrası gelişen atrial fibrilasyonu öngörmede BNP ve sol atrial fonksiyonların rolü

Özcan Başaran¹, Cihan Dündar², Mustafa Kürşat Tigen⁴, Can Yücel Karabay³, Ahmet Güler³, İbrahim Akın İzgi³, Selçuk Pala³, Arzu Kalaycı³, Onur Taşar³, Sedat Kalkan³, Ahmet Seyfettin Gürbüz³, Cevat Kıırma³

¹Muş Devlet Hastanesi Kardiyoloji Servisi, Muş

²Samsun Mehmet Aydın Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun

³Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

⁴Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Koroner Arter Bypass Cerrahisi (KABG) sonrası gelişen Atrial Fibrilasyon (AF) hastanede ve yoğun bakımda geçen süreyi uzatmakta, tromboembolik komplikasyonlara yol açabilmekte ve hastane masraflarını artırmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda postoperatif AF'yi öngörmeye klinik ve laboratuvar verileri kullanılmı ancak yeterli kadar özgün ve özgül bir veri bulunamamıştır. Biz çalışmamızda postoperatif AF'yi öngörmeye laboratuvar ve ekokardiyografik verileri birlikte kullanarak daha özgün bir parametre elde etmeye çalıştık.

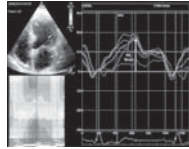
Yöntem-Gereçler: Çalışmaya koroner arter hastalığı nedeniyle KABG planlanan 90 hasta alındı. Hastalar operasyon öncesi sinüs ritimindeydi ve normal sol ventrikül sistolik fonksiyonuna sahipti. Hastaların preoperatif BNP, CRP ve sol atrium fonksiyonları (strain, strain rate ve sol atrial volum indeksleri) değerlendirildi. Sol atrial strain değerlendirilmesinde 2 boyutlu speckle tracking ekokardiyografi ile pik atrial longitudinal strain hesaplandı (Resim 1). Strain rate için ise sistolik strain rate, erken diastolik ve geç diastolik strain rate değerleri hesaplandı. Hastalar postoperatif dönemde monitorize edilerek AF gelişimi açısından takip edildi.

Sonuçlar: 90 hastanın 23 ünde (%25,6) AF gelişti. Yaş (p<0,001), preoperatif beta bloker kullanımı (p=0,001), CRP (p=0,032) ve BNP (p=0,001) postoperatif AF için bağımsız prediktörler olarak saptandı. Sol atrial volum indeksi AF gelişen hastalarda artmış olarak bulundu (p=0,001). Sol atrial strain ve strain rate değerleri AF gelişen hastalarda azalmış olarak bulundu (p=0,001). BNP ve sol atrial strain için ROC analiz eğrileri oluşturularak postoperatif AF'yi en iyi predikte eden BNP değeri 70 (AUC=0,76, 95% CI=0,63 – 0,89, sensitivite=%74, spesifikklik=%77,9, p<0,001), strain değeri ise 28 (AUC=0,74, 95% CI=0,63-0,85, sensitivite=%58,2, spesifikklik=%73,9, p=0,001) olarak saptandı. Lojistik regresyon analizi sonucunda yaş (her 1 yıllık artış OR:1.1 CI:1.03-1.19 p=0,009), beta bloker kullanımı (kullanmayanlarda kullanılanlara göre OR:13.74 CI:2.34-79.40 p=0,003), BNP (70 in üzerindeki değere sahip hastalar için OR:14.19 CI:2.99-67.38 p=0,001) ve sol atrial pik strain (her %1 lik artış OR:0.88 CI:0.79-0.98 p=0,026) postoperatif AF için risk faktörleri olarak saptandı (Tablo 1).

Tartışma: Postoperatif AF'yi predikte etmede klinik, laboratuvar ve ekokardiyografik verilerin birlikte kullanımı ile prediktion gücü artar. Atrial mekanik disfonksiyonu göstermede strain ve strain rate görüntüleme konvansiyonel ekokardiyografiden üstündür. Postoperatif AF nin predikte edilmesiyile olası medikal tedavilerden yarar sağlayabilecek hasta popülasyonu belirlelenebilir ve operasyon sonrası gelişebilecek önemli morbiditeler önlenebilir.

	OR	95% CI	P
Yaş (her 1 yıllık artış)	1.1	1.03-1.11	0.009
β bloker kullanımı (hayır)	13.74	2.34-79.40	0.003
BNP>=70 pg/ml(evet)	14.19	2.99-67.38	0.001
pik strain (her %1 lik artış)	0.88	0.79-0.98	0.026

Postoperatif AF gelişimi için bağımsız prediktörler, çok değişkenli analiz sonuçları OR: Odds oranı CI: güven aralığı



Pik sol atrial strainın 2 boyutlu speckle tracking ekokardiyografi ile değerlendirilmesi

Predictive role of BNP and left atrial dysfunction in postcoronary artery bypass operation atrial fibrillation

Özcan Başaran¹, Cihan Dündar², Mustafa Kürşat Tigen⁴, Can Yücel Karabay³, Ahmet Güler³, İbrahim Akın İzgi³, Selçuk Pala³, Arzu Kalaycı³, Onur Taşar³, Sedat Kalkan³, Ahmet Seyfettin Gürbüz³, Cevat Kıırma³

¹Muş State Hospital, Cardiology Department, Muş

²Samsun Mehmet Aydın Training and Research Hospital, Samsun

³Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

⁴Department of Cardiology, Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul

Purpose: Postcoronary artery bypass operation atrial fibrillation (POAF) is a common arrhythmia that has important consequences including thromboembolic events, longer hospital and intensive care unit stay and increased health care costs. Several risk factors were defined to predict POAF however none of them were specific and sensitive enough. The aim of this study is to determine the role of laboratory and clinical parameters in POAF.

Methods: Ninety patients with coronary artery disease and normal left ventricular function in sinus rhythm were enrolled in the study. Preoperative BNP and CRP were measured. Left atrial functions were evaluated by echocardiography including strain, strain rate and left atrial volume indexes. Peak left atrial strain was assessed by 2D speckle-tracking echocardiography (Figure 1). Strain rate was calculated as systolic, early diastolic and late diastolic strain rate. Patients were monitored in order to detect POAF.

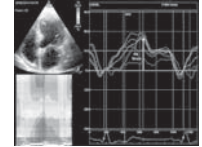
Results: 23 (25.6%) of 90 patients developed AF. Age(p<0,001) and preoperative beta bloker usage(p=0,001) were the clinical parameters, CRP(0,032) and BNP(p=0,001) were the laboratory parameters associated with POAF. Left atrial volume index (LAVI) was increased in POAF patients(p=0,001). Left atrial strain (LAS) and strain rate (LASR) were impaired in POAF patients (p=0,001). The optimal cut-off point for BNP was 70 (AUC:0.76 95% CI=0.63-0.89, sensitivity=74, specificity=77.9%, p<0.001) and for strain was 28 (AUC=0.74 95% CI=0.63 – 0.85, sensitivity=%58.2,specificity=%73.9, p=0.001) in ROC curve analysis. Logistic reanalysis showed age (every one year OR: 1.1 CI:1.03-1.19 p=0,009), preoperative beta bloker usage (not users vs.users OR:13.74 CI:2.34-79.40 p=0,003), BNP (values >70pg/ml OR:14.19 CI:2.99-67.38 p=0,001) and left atrial strain (every 1% increase OR:0.88 CI:0.79-0.98 p=0,026) were independent risk factors for POAF (Table 1).

Discussion: POAF is a complicate arrhythmia that needs clinic, laboratory and echocardiographic parameters for a better prediction. Strain and strain rate imaging modalities are better than conventional echocardiography in evaluating left atrial mechanical functions. POAF associated morbidities may be avoided by predicting high risk patients and starting medical therapy.

	OR	95% CI	P
Age(every one year)	1.1	1.03-1.11	0.009
β bloker usage (no)	13.74	2.34-79.40	0.003
BNP>=70 pg/ml(eyes)	14.19	2.99-67.38	0.001
Peak strain (every 1% increase)	0.88	0.79-0.98	0.026

POAF independent predictors, multivariate analysis results

OR: Odds Ratio CI: Confidential Interval



2D speckle tracking echocardiography peak left atrial strain (arrow)

Gebelerde mekanik protez kapak trombüsü tedavisinde trombolitik tedavi uygulaması (TROIA-PREG)

Ali Emrah Oğuz, Beytullah Çakal, Sabahattin Gündüz, Mehmet Ali Astarıcıoğlu, Mustafa Ozan Gürsoy, Zübeyde Bayram, Macit Kalçık, Süleyman Karakoyun, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Amaç: Gebelikte protez kapak trombüsü (PKT) acil tedavi gerektiren durumlardan biridir fakat bu yaşama tehdit eden komplikasyonun tedavisi ile ilgili görüş birliği bulunmamaktadır. Gebelerde kardiyak cerrahinin maternal mortalitesi; %6, morbiditesi; %24 ve fetal mortalitesi; %9, morbiditesi %30'dur. Trombolitik tedavi (TT) gebelerde nadiren kullanılmaktadır. Literatürde gebelerde PKT tedavisinde TT'nin kullanıldığı sadece 32 vaka bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı; gebelerde PKT'de t-PA'nın güvenlik ve etkinliği araştırmaktır.

Metod: 2005-2012 yılları arasında PKT olan 22 gebe hastaya 27 epizodda, transözofageal ekokardiyografi eşliğinde TT uygulandı (ortalama yaş: 29; Obstruktif:15; Obstruktif olmayan:12). Çalışmamızda TT tedavisinde kullanılan ajan olarak; t-PA (bolussuz 6 saatte 25 mg t-PA, lüzum halinde doz tekrarlandı) uygulandı. TT esnasında; i.v. fraksiyone olmayan heparin ile antikoagülasyon kesildi.

Bulgular: TT başarı oranı %100 idi. TT sonrası abortus oranı (%15) genel popülasyonla benzer düzeydeydi. Bir hastada 30. gebelik haftasında plasental hemorajiyeye bağlı preterm doğum gözleildi. Canlı doğan bebeklerin hiç birinde kalıcı hasar gözlemedi. Ortalama kullanılan t-PA dozu; 45±22 mg idi.

Sonuç: Gebelikte PKT'de, bolussuz düşük doz (gerektiğinde tekrarlanan) yavaş infüzyon t-PA protokolü, anne ve fetus açısından efektif ve güvenli bir tedavi rejimidir. PKT ile komplike olan gebelerde TT öncelikli tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

Thrombolytic therapy of prosthetic heart valve thrombosis in pregnancy with low dose slow infusion of t-PA (TROIA-PREG)

Ali Emrah Oğuz, Beytullah Çakal, Sabahattin Gündüz, Mehmet Ali Astarıcıoğlu, Mustafa Ozan Gürsoy, Zübeyde Bayram, Macit Kalçık, Süleyman Karakoyun, Gökhan Kahveci, Mustafa Yıldız, Mehmet Özkan

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

Purpose: Prosthetic valve thrombosis (PVT) during pregnancy requires urgent therapy but there is still controversy about how to treat this life-threatening complication. Cardiac surgery in pregnancy is reported to be maternal mortality and morbidity of 6 % and 24 % and fetal mortality and morbidity of 9 % and 30 %, respectively. Thrombolytic therapy (TT) has been rarely used in pregnancy with only 32 cases of PVT reported in the literature so far. The aim of this study is to evaluate safety and efficacy of administration of t-PA for PVT during pregnancy.

Methods: Transesophageal echocardiography guided TT was administered to 22 consecutive patients with PVT in 27 different episodes (mean age: 29; obstructive: 15, nonobstructive: 12) between 2005 and 2012. The principal agent used was t-PA (25 mg, 6-hours without bolus, repetitive if needed). Anticoagulation with i.v unfractionated heparin was withheld during TT.

Results: The success rate of TT was 100 %. The rate of abortion (15 %) after TT was comparable to that of general population. One patient had placental hemorrhage with preterm live birth occurred at 30th week. None of live born children suffered a permanent deficit. The average dose of t-PA used was 45±22 mg.

Conclusion: Low dose, slow infusion of t-PA with repetition as needed without bolus provides effective and safe thrombolysis in both mother and fetus. TT can be considered as first-line therapy in pregnant complicated with PVT.

S-036

Aortik kapakçıklardan kateter ablasyon uyguladığımız hastaların sonuçları

Alptuğ Tokatlı, Fethi Kılıçaslan, Mehmet Uzun, Gökhan Değirmenciöğlü, Murat Yalçın, Zafer Işlak, Bekir Sıtkı Cebeci

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

S-036

Our results in patients who had catheter ablation from the aortic cusps

Alptuğ Tokatlı, Fethi Kılıçaslan, Mehmet Uzun, Gökhan Değirmenciöğlü, Murat Yalçın, Zafer Işlak, Bekir Sıtkı Cebeci

GATA Haydarpaşa Hospital, Cardiology Department, İstanbul

Introduction: Catheter ablation (CA) is an effective treatment option in patients with symptomatic arrhythmias. Ventricular myocardial extensions to aortic valve and adjunctive tissue may be a source for idiopathic ventricular arrhythmias. Non-coronary aortic cusp (NCC) is located very close to anteroseptal region. This gives an opportunity of ablating arrhythmias such as atrioventricular reentrant tachycardia due to anteroseptal accessory pathway and parahisian atrial tachycardia from the NCC. For these reasons aortic cusp has emerged as an important ablation target. We report a case series of CA from the aortic cusps.

Method: We retrospectively analyzed our electrophysiology records of patients referred for ablation procedure between 2008 and 2012. We identified 19 patients who had CA from the aortic cusps for different arrhythmias. The clinical, procedural variables and follow up data are reported.

Results: Results are summarized in Table. The mean age was 31±12 years and ejection fraction was 63±4%. 11 (58%) patients had ventricular premature depolarization/ventricular tachycardia originating from outflow tract, 7 (37%) patients had anterior septal accessory pathways and 1 (5%) patients had atrial tachycardia. No patient had any complication related to CA including atrioventricular (AV) block. Among 7 patients who had anteroseptal accessory pathway ablation, 2 had early recurrence.

Discussion and Conclusion: CA from the aortic cusps is feasible, safe and effective. Ablation from the NCC may decrease the risk of AV block.

Table. Clinical and procedural variables

Variables	Results
Age (years)	31± 12
BMI (kg/m ²)	26± 3
EF (%)	63± 4
RF application (n)	4± 1
Procedure time (min)	53± 18
Fluoroscopy time (min)	23± 7
Diagnosis	
VPA/VT (n)	11 (58%)
Septal accessory pathway (n)	7 (37%)
Atrial tachycardia (n)	1 (5%)

BMI: body mass index; EF: ejection fraction; RF: radiofrequency; VPA/VT: ventricular premature depolarization/ventricular tachycardia. Values are presented as mean±SD

S-037

Paroksizmal atriyal fibrilasyonun kriyobalon ablasyonu: tek merkez tecrübesi

Fırat Özcan, Dursun Aras, Serkan Topaloğlu, Osman Turak, Habibe Kafes, Derya Tok, Fatma Nurcan Başar, Kumral Çağlı, Kazım Başer, Ahmet İşleyen, Sinan Aydoğdu

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

S-037

Cryoballoon ablation of paroxysmal atrial fibrillation: single center experience

Fırat Özcan, Dursun Aras, Serkan Topaloğlu, Osman Turak, Habibe Kafes, Derya Tok, Fatma Nurcan Başar, Kumral Çağlı, Kazım Başer, Ahmet İşleyen, Sinan Aydoğdu

Türkiye Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Ankara

Aims: Paroxysmal atrial fibrillation (PAF) is a common form of atrial fibrillation and frequently progresses to sustained atrial fibrillation. Patients with PAF have less substrate to sustain but more triggers for the arrhythmia initiation. Elimination of the trigger localizations at early terms may be adequate to end the arrhythmia. Cryoballoon technology is a promising technique in PAF ablation. Our objective is to report the initial experience of our center for cryoballoon catheter ablation in the treatment of PAF which is refractory drug therapy

Methods: Fifty eight patients with symptomatic PAF in spite of antiarrhythmic drugs were treated with cryoballoon pulmonary venous isolation with 28 mm balloon between September 2010 and February 2012. After the procedure, the patients were followed with 24 hour Holter monitoring at first, third, sixth and ninth months.

Results: Our mean follow up for all patients was 10.3±4.3 months and twelve patients (20%) had recurrence after mean follow up 9.1±4.8 months. Mean duration of procedures 110.7±27.8 minutes with 28.4±9.9 minutes fluoroscopy time. Left atrium size was 3.6±0.4 cm with 62.5±6.0% ejection fraction. The drug treatments prior to procedure were propofenon (n=25), amiodarone (n=15), sotalol (n=8) and propafenone plus amiodarone (n=10). After the procedures one patient had pericardial tamponade treated with pericardiocentesis and two patients had pericardial effusion which resolved spontaneously.

Conclusion: Pulmonary vein isolation with a cryoballoon is a safe and effective treatment for PAF, resulting in a clinical success rate comparable to studies involving radiofrequency ablation. Our results are similar with previous studies.

İsrarlı atriyal fibrilasyonu olan düşük sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda kardiyak fonksiyonların kateter ablasyon sonrası toparlaması

Zekeriya Küçükdemir¹, Alim Erdem¹, Ritsushi Kato², Uenishi Masahiro², Motoki Hara², Takeshi Tobiume², Hitoshi Ishida², Yurika Hotta², Makoto Matsumura², Nobuyuki Komiyama², Shigeyuki Nishimura², Kazuo Matsumoto²

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

²Saitama Tıp Fakültesi, Uluslararası Tıp Merkezi, Kardiyoloji Bölümü, Japonya

Improvement of cardiac functions following catheter ablation in patients with lower left ventricular ejection fraction and persistent atrial fibrillation

Zekeriya Küçükdemir¹, Alim Erdem¹, Ritsushi Kato², Uenishi Masahiro², Motoki Hara², Takeshi Tobiume², Hitoshi Ishida², Yurika Hotta², Makoto Matsumura², Nobuyuki Komiyama², Shigeyuki Nishimura², Kazuo Matsumoto²

¹Cumhuriyet University Medical School, Cardiology Department, Sivas

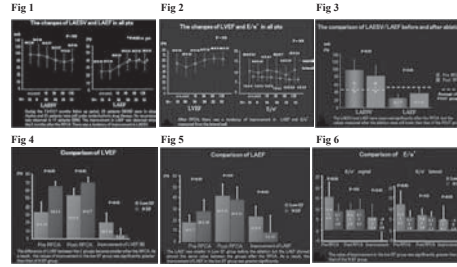
²Saitama Medical University, International Medical Center, Department of Cardiology, Japan

Introduction: Heart failure and atrial fibrillation are among significant public health problems. They are generally seen together, forming a vicious cycle, and both of them increase one another's morbidity and mortality. We aimed to evaluate and compare the effect of atrial fibrillation ablation on cardiac functions in persistent atrial fibrillation patients with low ejection fraction and normal ejection fraction.

Methods: We evaluated echocardiographic parameters (LVEF, LAEF, LAESV, E/e' and a') of 31 patients with persistent atrial fibrillation before and after the catheter ablation (CA). We also studied the echocardiograms of 19 patients with paroxysmal supraventricular tachycardia as a control (mean age 53.7±13 years, male 11 patients). Patients were followed-up at one-month, three-month, six-month and one-year periods after ablation (mean f/u period was 7.7±3.8 months). Clinical interviews, physical examination, and echocardiographic examination were performed.

Results: There was no significant change in the LAEF between the 2 groups after the f/u periods. Consequently, low EF group showed greater gain in the LAEF than the N EF group. LAESV and a' showed the same tendency of change after the CA, though it was not statistically significant. The low EF group also showed greater gain in the LVEF, although the f/u value was still low compared to the N EF group.

Conclusion: Although the atrial function in the low EF group was lower than the normal EF group before the ablation, it returned to the same level as that of the normal EF group after the catheter ablation. The low EF group is more beneficial than the normal EF group in the improvement of LAEF and LVEF after the catheter ablation for chronic AF.



Epikardiyal kökenli idiyopatik ventriküler taşikardi: transvenöz epikardiyal ablasyonla küratif tedavi

Hasan Kutsi Kabul¹, Uygur Çağdaş Yüksel¹, Erkan Yıldırım¹, Barış Bугan², Murat Çelik³, Serdar Fırtına⁴, Yalçın Gököğlan¹, Turgay Çelik¹, Atilla İyisoy¹, Emre Yalçınkaya¹

¹GATA Ankara, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Malatya Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Malatya

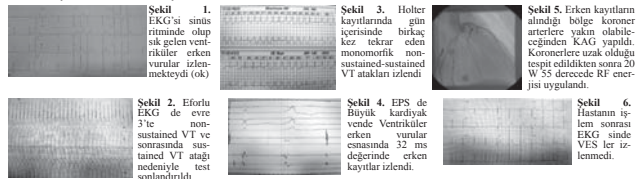
³Van Askeri Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Van

⁴Erzincan Asker Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Erzincan

Giriş: Beraberinde organik kalp hastalığı, metabolik bozukluk, uzun QT sendromu vs. gibi sebeplerin bulunmadığı ventriküler taşikardiler (VT) idiyopatik VT olarak adlandırılır. İdiyopatik VT'ler hem tedavi hem de prognoz açısından diğer VT'lerden belirgin farklılıklar gösterir. 12 derivasyonlu EKG ile taşikardinin orijini hakkında bilgi sahibi olunabilir. Epikardiyal kökenli VT oldukça nadir görülen bir formdur ve ablasyon tedavisi teknik olarak daha zordur. Sunduğumuz bu olguda sol epikardiyal orijinli idiyopatik VT olgusunun koroner sinus yoluyla transvenöz epikardiyal radyofrekans kateter ablasyonu ile küratif tedavisi anlatılmıştır.

Vaka: 25 yaşında erkek hasta, çarpıntı ve atipik göğüs ağrısı yakınmaları ile polikliniğimize başvurdu. Daha önce kardiyak hastalık öyküsü olmayan hastanın yakınmaları yaklaşık 6 aydır devam etmekteydi. 10 yıldır 1 paket/gün sigara içicisi olan hastanın ailesinde kardiyak hastalık öyküsü yoktu. Fizik muayenesinde TA:125/76, Nb:75/dk, S1+S2 ritmik olarak saptandı, ek ses ve üfürüm işitilmedi. EKG'si sinus ritminde olup ventriküler erken vurular izlenmekteydi (şekil 1). Ekokardiyografisi normal sınırlar içindeydi. Eforlu EKG yapılan hastada eforla birlikte VES sıklığında artış izlendi, evre 3'te non-sustained VT ve sonrasında sustained VT atağı nedeniyle test sonlandırıldı (şekil 2). Hastanın Holter tetkikinde sık gelen monomorfik VES ve gün içerisinde birkaç kez tekrar eden monomorfik non-sustained-sustained VT atakları izlendi (şekil 3). 12 derivasyonlu yüzey EKG'sinde izlenen VES'ler LBBB morfolojisinde ve inferior aksa sahiptir, inferior derivasyonlarda QRS başlangıç kısmında delta dalgası benzeri başlangıç göstermekte olup, transizyon zonu V3'teydi. Bu bulgularla VES'lerin epikardiyal orijinli olabileceği değerlendirildi. İdiyopatik VT lere standart yaklaşımımız olan önce sağ ventrikül ve RVOT bölgelerine aktivasyon haritalaması yapıldı. Ablasyona uygun erken kayıtlar bulunamadı. Takiben epikardiyal orijinli olabileceği düşünüldüğünden koroner sinus yoluyla büyük kardiyak ven haritalaması yapıldı. Büyük kardiyak venede Ventriküler erken vurular esasında 32 ms değerinde erken kayıtlar izlendi. (şekil 4) Aynı bölgeden yapılan uyarı haritalaması ile klinik erken vurularla 12/12 eşleşme izlendi. Bu bölge koroner arterlere yakın olabileceğinden KAG yapıldı. Koronerlere uzak olduğu tespit edildikten sonra 20 W 55 derecede RF enerjisi uygulandı. İşlem sonrası yapılan atrial ve ventriküler uyarılar ile herhangi bir taşikardi indüklenmedi. Takiplerinde herhangi bir ventriküler ekstrasistol dahi izlenmeyen hasta (şekil 6) yaklaşık 3 aydır sorunsuz takip edilmekte.

Sonuç: İdiyopatik VT'ler iyi prognozlu ve ani kardiyak ölüm nadirdir. Bu VT'ler bir çok hastada endokardiyal ablasyon ile tamamen ortadan kaldırılabılır. Fakat bazı vakalarda transvenöz veya transperikardiyal olarak epikardiyal ablasyon işlemi gerekebilir. Sunduğumuz bu vakada hasta transvenöz yolla başarılı epikardiyal VT ablasyonu ile sorunsuz şekilde tedavi edilmiştir.



Epicardial idiopathic ventricular tachycardia: curative care with Transvenous epicardial ablation

Hasan Kutsi Kabul¹, Uygur Çağdaş Yüksel¹, Erkan Yıldırım¹, Barış Bугan², Murat Çelik³, Serdar Fırtına⁴, Yalçın Gököğlan¹, Turgay Çelik¹, Atilla İyisoy¹, Emre Yalçınkaya¹

¹Department of Cardiology, GATA Ankara, Ankara

²Department of Cardiology, Malatya Military Hospital, Malatya

³Department of Cardiology, Van Military Hospital, Van

⁴Department of Cardiology, Erzincan Military Hospital, Erzincan

S-040

Yaşas koroner arter akımının microvolt T dalga alternansı üzerine etkisi

Özgür Sürgit, Mehmet Ertürk, Mehmet Gül, Özgür Akgül, İbrahim Faruk Aktürk, Ahmet Ayaz, Umut Somuncu, Hamdi Püştüoğlu, Ender Özal, Gündüz Durmuş, Nevzat Uslu, Abdurrahman Eksik, Mustafa Kemal Erol

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

Amaç: Yaşas koroner akım (YKA) fenomeni anjiyografik olarak koronerleri normal ya da normale yakın olanlarda anjiyografi sırasında distal vasküler yapılarla opak madde ilerleyişinin yaşas olmasıdır. YKA'la ani kardiyak ölümü ilişkilendirilen vaka raporları bildirilmiştir. Microvolt T dalga alternansının (m-TDA) ventriküler aritmi ve ani kardiyak ölüm riskinin öngörütücü olduğu saptanmıştır. Biz bu çalışmamızda yaşas koroner akımın, microvolt T-dalga alternansı üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Metod: Çalışmaya koroner angiografisinde epikardial koroner arterleri normal ancak yaşas koroner akım (YKA grubu) olan 39 hasta (%84 erkek, yaş ort: 48.51±10.32) ve koroner angiografisi normal YKA saptanmayan 30 kontrol grubu (%60 erkek yaş ort: 49.30±9.12) alındı. Bütün hastaların koroner akım hızları TIMI frame count kullanılarak belirlendi. Tüm hastaların microvolt T- dalga alternansı Time domain modified moving average analiz (MMA) metodunun GE healthcare –released versiyonuyla full otomatik olarak egzersiz testi sırasında analiz edildi.

Bulgular: Çalışma hastalarının cinsiyet dışında klinik ve laboratuvar parametreleri arasında fark yoktu (Tablo 1). Her iki grup karşılaştırıldığında her üç epikardiyal koroner arter için düzeltilmiş TIMI kare sayısı ve ortalama TIMI kare sayısı koroner yaşas akım grubunda istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti (hepsi için p<0.001). m-TDA kontrol grubu ile karşılaştırıldığında yaşas akım grubunda bozulmuş olarak saptandı (p=0.017). m-TDA ile sağ koroner ve ortalama TIMI kare sayısı arasında pozitif yönlü korelasyon mevcuttu. Lineer regresyon analizinde sadece sağ koroner TIMI kare sayısı bozulmuş m-TDA'ı predikte etmekteydi (Tablo 2). **Sonuç:** Ventriküler aritmiler ve kardiyovasküler ölüm açısından risk faktörü olan microvolt T-dalga alternansının, yaşas koroner akım olan hastalarda belirgin olarak bozulmuş olduğu görülmüştür. Ancak yaşas koroner akım olan hastalarda m-TDA'nın kardiyovasküler ölüm ve ventriküler aritmiler açısından risk faktörü olarak değerlendirilmesi için daha fazla hastayla, uzun dönemli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tablo 1. Koroner yaşas akım ve kontrol grubunun klinik ve laboratuvar özellikleri

	Koroner yaşas akım (n=39)	Kontrol grubu (n=30)	P değeri
Yaş (yıl)	48.51±10.32	49.30±9.12	.742
Erkek (%)	84.6	60	.408
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	29.05±3.19	28.37±3.46	.408
Diyastolik tansiyon (mmHg)	73.54±7.07	71.93±7.37	.394***
Sistolik tansiyon (mmHg)	122.95±9.08	120.80±10.83	.326***
Kalp hızı (vans/dk)	79.10±8.10	75.93±7.99	.110***
Sigara (işaretler/%)	43.6	40	.765**
Diyabet (%)	7.7	10	.100**
Hipertansiyon(%)	20.5	26.8	.548**
Hematokrit	42.79±3.66	41.20±5.26	.165
Glukoz (mg/dl)	115.28±36.66	103.10±13.43	.533***
Kreatinin (mg/dl)	0.82±0.16	0.79±0.19	.284***
Total kolesterol (mg/dl)	194.51±41.88	193.53±40.69	.923
LDL (mg/dl)	122.77±29.34	121.47±33.54	.864
HDL (mg/dl)	42.15±12.38	45.03±12.36	.341
Trigliserid(mg/dl)	191.90±142.77	151.33±73.71	.624***
C reaktif protein(mg/dl)	3.49±2.76	3.62±2.87	.918***
TIMI kare sayısı			
LAD (düzeltilmiş)	36.48±16.72	19.84±5.47	<.001***
CX	35.74±11.73	20.63±5.93	<.001***
RCA	37.64±13.92	19.63±5.47	<.001***
Ortalama	36.62±10.64	20.04±4.13	<.001***
T dalga alternansı (pozitif,n,%)	23(59)	9(30)	0.017*

*, Ki-kare testi **, Fisher exact test ***, Mann-Whitney U testi

Tablo 2. T dalga alternansı ile klinik ve laboratuvar parametreleri arasındaki ilişki

	Spearman korelasyon analizi		Regresyon analizi	
	r	p	B	p
Yaş	0.150	0.217		
Cinsiyet	0.023	0.851		
Sigara	0.085	0.486		
Diyabet	0.126	0.304		
Hipertansiyon	-0.029	0.813		
Hematokrit	0.087	0.478		
Glukoz	0.035	0.775		
Kreatinin	0.030	0.808		
Total kolesterol	0.024	0.780		
LDL	0.072	0.559		
Trigliserid	-0.132	0.279		
C reaktif protein	-0.216	0.075		
TIMI kare sayısı				
dLAD	0.150	0.217		
CX	0.158	0.195		
RCA	0.342	0.004	0.376	0.001
Ortalama	0.295	0.014	0.025	0.891

Genel

S-041

AFTER (Atrial fibrillation in Turkey: epidemiologic registry) çalışması; non-valvüler atriyal fibrilasyonlu hastalarda CHA2DS2-VASc skoruna göre inme riski ve profilaktik ilaç kullanımının değerlendirilmesi

Nihan Kahya Eren¹, Faruk Ertaş², Hasan Kaya², Selçuk Gedik³, Çağlar Emre Çağlayan⁴, Ziya Şimşek⁵, Mehmet Gül⁶, Mesut Aydın¹, Bülent Vatan⁷, Alp Arıbaş⁸, Göksel Açar⁹, Mehmet Ali Elbey¹, Mehmet Sıddık Ülgen¹

¹İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İzmir

²Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

³Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Kardiyoloji Kliniği, Ankara

⁴Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Seyhan Uygulama Merkezi Kardiyoloji Bölümü, Adana

⁵Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

⁶İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

⁷Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

⁸Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya

⁹Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas ve Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

Amaç: Atriyal fibrilasyonun (AF) en sık görülen ve en korkulan komplikasyonu tromboembolizmdir. Bu komplikasyonu önlemede etkinliği kanıtlanmış en önemli tedavi yöntemi warfarinle antikoagülasyondur. İnme riskini belirlemek için kılavuzların önerdiği en son skorlama sistemi CHA2DS2VASc skorlamasıdır. Bu çalışmada inme risk sınıflaması ile oral antikoagülant tedavi kullanımı arasındaki ilişki araştırıldı.

Metod: Gözlemsel, kesitsel ve çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı göz önüne alınarak 17 ayrı merkezden ardışık toplam 2162 atriyal fibrilasyon hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek CHA2DS2VASc skoruna göre inme risk sınıflaması yapıldı ve hastaların warfarin kullanım oranları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların 478'i valvüler AF nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Değerlendirilen 1684 non-valvüler AF hastasının ortalama yaşı 69±11'du ve hastaların 947'si kadındı. Hastaların CHA2DS2VASc skoruna göre inme riskleri ve aldıkları ilaçlar tabloda gösterilmiştir.

Sonuç: Hastaların büyük çoğunluğu yüksek inme riskine sahip olmasına rağmen, yarısından fazlası warfarin tedavisi almamaktaydı. Ayrıca düşük inme riskine sahip hastaların dörtte biri gerekmediği halde warfarin tedavisi almamaktaydı. Bu sonuçlar ülkemizde AF tedavisinde antikoagülant tedavi endikasyonlarına dikkat edilmediğini göstermesi açısından önem taşımaktadır.

"Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır"

CHA2DS2VASc	ASA	Warfarin	ASA+Warfarin	Hibrit	Toplam
Skoru	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n
Düşük (Skor 0)	20(36)	16(22)	2(3)	28(39)	72
Orta (Skor 1)	62(39)	34(10)	12(7)	49(31)	157
Yüksek (Skor ≥2)	912(62)	378(26)	239(16)	226(15)	1455

S-040

Effect of slow coronary artery flow on microvolt T wave alternans

Özgür Sürgit, Mehmet Ertürk, Mehmet Gül, Özgür Akgül, İbrahim Faruk Aktürk, Ahmet Ayaz, Umut Somuncu, Hamdi Püştüoğlu, Ender Özal, Gündüz Durmuş, Nevzat Uslu, Abdurrahman Eksik, Mustafa Kemal Erol

¹Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

General

S-041

AFTER (Atrial fibrillation in Turkey: epidemiologic registry) study; assessment of prophylactic drug use and stroke risk by CHA2DS2-VASc in non-valvular atrial fibrillation patients

Nihan Kahya Eren¹, Faruk Ertaş², Hasan Kaya², Selçuk Gedik³, Çağlar Emre Çağlayan⁴, Ziya Şimşek⁵, Mehmet Gül⁶, Mesut Aydın¹, Bülent Vatan⁷, Alp Arıbaş⁸, Göksel Açar⁹, Mehmet Ali Elbey¹, Mehmet Sıddık Ülgen¹

¹Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir

²Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

³1st Department of Cardiology, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

⁴Adana Numune Training and Research Hospital, Seyhan Application Center Department of Cardiology, Adana

⁵Department of Cardiology, Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum

⁶Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

⁷Department of Cardiology, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

⁸Department of Cardiology, Selçuk University Meram Faculty of Medicine, Konya

⁹Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) çalışması; Türkiye'deki atriyal fibrilasyon çalışması: epidemiyolojik verilerin analizi

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Bülent Vatan², Mehmet Zihni Bilik¹, Selçuk Gedik³, Serkan Bulur⁴, Nihan Kahya⁵, Bayram Köroğlu⁶, Zekeriya Kaya⁷, Tolga Çimen⁸, Abdulkadir Yıldız¹, Fethullah Kayan¹, Hakan Özhan¹

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

³Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Kardiyoloji Kliniği, Ankara

⁴Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

⁵İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İzmir

⁶Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

⁷Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

⁸Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Atriyal fibrilasyon (AF) klinikte en sık karşılaşılan ritm bozukluğudur. Yaşla birlikte artan prevalansı AF'yi en ciddi sağlık sorunlarından biri haline getirmiştir. AF ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu batı menşeli olup toplumumuzun gerçek karakteristiğini yansıtmıyordu. Bu çalışmada amacımız Türk popülasyonundaki AF hastalarının demografik özelliklerini araştırmaktır.

Metod: Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı gözönüne alınarak 17 ayrı merkezden ardışık toplam 2162 AF hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek demografik verileri, eşlik eden hastalıklar, kullandıkları ilaçlar ve kardiyovasküler risk faktörleri sorgulandı.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri tabloda sunulmuştur. Hastaların ortalama yaşı 66,8±12,2 yıl idi. Türk popülasyonunda en sık görülen AF tipi non-valvüler AF (%77,9) olup, tüm AF hastalarının %81,3'ü permanent-persistan AF idi. AF'li hastaların %59,6'u kadın cinsiyete sahipti. AF'ye en sık eşlik eden komorbid durum hipertansiyon olarak izlendi (%66,7).

Sonuçlar: Çalışmamız ülkemizde bu konuda yapılan ilk ve en kapsamlı çok merkezli epidemiyolojik çalışmadır. Çalışma verileri Batı toplumlarında yapılmış çalışma sonuçları ile uyumlu olarak izlendi.

Demografik özellikler		n (%)
Cinsiyet	Erkek	873 (40,4)
	Kadın	1289 (59,6)
Yaş	≤ 65	1056 (39,1)
	66-74	672 (31,1)
	≥ 75	644 (29,8)
AF tipi	Non-valvüler	1684 (77,9)
	Valvüler	478 (22,1)
	Paroksizmal	404 (18,7)
	Persistent-persistent	1758 (81,3)
BMI		27,8±5,3
Hipertansiyon		1443 (66,7)
Kalp yetersizliği-LV disfonksiyonu		607 (28,1)
İnme-TIA-tromboemboli		326 (15,1)
Tip II DM		475 (22,0)
Damar hastalığı		540 (25,0)
Tiroit disfonksiyonu		117 (5,4)
Siyanoz		261 (12,1)

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Çalışması; Atriyal fibrilasyonlu hastalarda inme belirteçleri

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Mehmet Kanadaş², Murat Yüksel³, Çağlar Emre Çağlıyan⁴, Nuri Köse⁵, Göksel Açar⁶, Nihan Kahya Eren⁷, Mustafa Oylumlu¹, Bayram Köroğlu⁸, Alpay Arıbaş⁹, Mehmet Zihni Bilik¹, Hakan Özhan¹⁰

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana

³Malatya Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Malatya

⁴Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Seyhan Uygulama Merkezi Kardiyoloji Bölümü, Adana

⁵Özel Yücelen Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Muğla

⁶Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İstanbul

⁷İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İzmir

⁸Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

⁹Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya

¹⁰Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Amaç: Atriyal fibrilasyonun (AF) en önemli komplikasyonu tromboembolik olaylardır. Bu çalışmada AF tanısı konmuş hastalarda inmenin bağımsız belirteçleri araştırıldı.

Metod: Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı göz önüne alınarak 17 ayrı merkezden toplam 2162 AF hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek inme öyküsü, tanısal parametreler ve tedavi durumu değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan AF hastalarının 267'si inme geçirmişti (%12,3). İnmenin bağımsız belirteçleri tabloda gösterilmiştir. Buna göre kilavuzlara da giren CHA2DS2VASc skoru yanında yüksek HASBLED skoru, valvüler nedeni AF ve kadın cinsiyet de inme açısından bağımsız risk taşımaktaydı.

Sonuç: Kilavuzlarda antikoagülasyon açısından yer verilen skor sistemlerinin yanında valvüler AF ve kadın cinsiyetin inme açısından en yüksek Odds oranına sahip olması, valvüler AF'li kadın hasta sayısının yüksek olduğu ülkemizde çok önemli bir bulgudur. Dolayısıyla bu hastaların antikoagülasyon tedavisi alması konusunda daha dikkatli olunmalıdır.

"Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır"

	Oran oranı	Oran oranı	OR	Oran oranı	OR	Oran oranı	P değeri
	95% CI	95% CI	95% CI	95% CI	95% CI	95% CI	
Elde edilen skor	0,000	2,298	1,000	2,298	-0,000		
Yaş (her 5 yaş)	0,015	1,015	0,000	1,007	0,179		
Valvüler AF	1,626	2,084	2,029	2,694	0,000		
Kadın cinsiyeti	0,376	0,000	0,029	1,111	0,120		
Siyanoz	0,507	0,000	0,347	1,044	0,011		
Kardiyopati	0,011	1,011	0,000	1,004	0,001		
CHA2DS2VASc Skoru	0,020	2,291	2,007	2,286	0,000		
Hasbled Skoru	0,007	1,799	1,000	2,146	0,000		

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Study; Analysis of the epidemiologic data

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Bülent Vatan², Mehmet Zihni Bilik¹, Selçuk Gedik³, Serkan Bulur⁴, Nihan Kahya⁵, Bayram Köroğlu⁶, Zekeriya Kaya⁷, Tolga Çimen⁸, Abdulkadir Yıldız¹, Fethullah Kayan¹, Hakan Özhan¹

¹Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

²Department of Cardiology, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

³1st Department of Cardiology, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

⁴Department of Cardiology, Düzce University Düzce Faculty of Medicine, Düzce

⁵Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir

⁶Dr. Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

⁷Department of Cardiology, Harran University Faculty of Medicine, Şanlıurfa

⁸Department of Cardiology, SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Study; Stroke predictors in patients with atrial fibrillation

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Mehmet Kanadaş², Murat Yüksel³, Çağlar Emre Çağlıyan⁴, Nuri Köse⁵, Göksel Açar⁶, Nihan Kahya Eren⁷, Mustafa Oylumlu¹, Bayram Köroğlu⁸, Alpay Arıbaş⁹, Mehmet Zihni Bilik¹, Hakan Özhan¹⁰

¹Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

²Department of Cardiology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

³Department of Cardiology, Malatya State Hospital, Malatya

⁴Adana Numune Training and Research Hospital, Seyhan Application Center Department of Cardiology, Adana

⁵Department of Cardiology, Special Yücelen Hospital, Muğla

⁶Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

⁷İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, İzmir

⁸Dr. Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

⁹Department of Cardiology, Selçuk Üniversitesi Meram Faculty of Medicine, Konya

¹⁰Department of Cardiology, Düzce University Düzce Faculty of Medicine, Düzce

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Çalışması; Atriyal fibrilasyonu olan hastalarda HASBLED skoru ile kanama riskinin değerlendirilmesi ve warfarin kullanımıyla ilişkisi

Hasan Kaya¹, Faruk Ertaş¹, Bayram Köroğlu¹, Murat Yüksel², Bülent Vatan⁴, Mustafa Oylumlu¹, Çağlar Emre Çağlıyan⁵, Mesut Aydın¹, Ziya Şimşek⁶, Zekeriya Kaya⁷, Göksel Açar⁸, Fethullah Kayan¹, Mehmet Siddik Ülgen¹

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Malatya Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, Malatya

³Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

⁵Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Seyhan Uygulama Merkezi Kardiyoloji Bölümü, Adana

⁶Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

⁷Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

⁸Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Amaç: Atriyal fibrilasyonda (AF) oral antikoagulan kullanımını kısıtlayan en önemli neden oral antikoagülasyonun kanama yan etkisidir. Bu çalışmanın amacı güncel kılavuzların önerdiği HASBLED skorlama sistemi ile ülkemizdeki AF hastalarının kanama risklerini belirlemektir.

Metod: Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı göz önüne alınarak 17 ayrı merkezden toplam 2162 AF hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek HASBLED skoruna göre kanama risk sınıflaması yapıldı ve hastaların antikoagulan ve antiagregan kullanım oranları karşılaştırıldı.

Bulgular: HASBLED risk skoru düşük-orta hasta grubu ile yüksek hasta grubu karşılaştırılması tabloda gösterilmiştir. HASBLED risk skoru yüksek olan hastalar daha yaşlı, tromboemboli ve kanama öykü sıklığı yüksek bireylerdir. Riskin yüksek olduğu bireylerde warfarin kullanım sıklığı düşük riskli bireylere göre daha düşüktü.

Sonuç: HASBLED risk skoru yüksek olan hasta grubunda ilginç olarak hem kanama hem de tromboemboli öyküsünün daha sık olması bu gruptaki hastaların çok yakın takibinin gerektiğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde skorun yüksek olduğu kişilerde warfarin kullanımının daha düşük olması klinisyenlerin kanama komplikasyonunu önemsediklerini göstermektedir.

"Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır"

	HASBLED düşük-orta risk (Skor 0-2) (n=1220)	HASBLED yüksek risk (Skor ≥3) (n=922)	P
Yaş, yıl	62±13	75±9	<0.001
Kadın, n (%)	727 (59)	562 (60)	0.595
İsmo+VK kullanımı, n (%)	79 (6)	249 (27)	<0.001
Kanama öyküsü, n (%)	60 (5)	184 (20)	<0.001
Antiagregan ve antiagregan ilaçlar			
Warfarin, n (%)	662 (54)	517 (55)	<0.001
Antiplateletik med., n (%)	474 (39)	651 (70)	<0.001

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Study; Bleeding risk assessment with HASBLED score and its relation with warfarin usage in patients with atrial fibrillation

Hasan Kaya¹, Faruk Ertaş¹, Bayram Köroğlu¹, Murat Yüksel², Bülent Vatan⁴, Mustafa Oylumlu¹, Çağlar Emre Çağlıyan⁵, Mesut Aydın¹, Ziya Şimşek⁶, Zekeriya Kaya⁷, Göksel Açar⁸, Fethullah Kayan¹, Mehmet Siddik Ülgen¹

¹Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

²Department of Cardiology, Malatya State Hospital, Malatya

³Dr. Siyami Ersek Thoracic, and Cardiovascular Surgery, Training and Research Hospital, Division of Cardiology, İstanbul

⁴Department of Cardiology, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

⁵Adana Numune Training and Research Hospital, Seyhan Application Center Department of Cardiology, Adana

⁶Department of Cardiology, Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum

⁷Department of Cardiology, Harran University Faculty of Medicine, Şanlıurfa

⁸Department of Cardiology, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, İstanbul

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Çalışması; Atriyal fibrilasyonu olan hastalarda etkin INR düzeyine ulaşma belirteçleri

Hasan Kaya¹, Faruk Ertaş¹, Alp Arıbaş², Mehmet Ata Akıl¹, Mehmet Gül³, Mehmet Zihni Bilik¹, Nuri Köse⁴, Oğuz Akkuş⁵, Ekrem Yeter⁶, Serkan Bulur⁷, Necdet Özyadoğdu¹, Rüstem Yılmaz⁸, Hakan Özhan¹

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya

³İstanbul Mehmet Akif Ersoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul

⁴Özel Yücelen Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Muğla

⁵Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana

⁶Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

⁷Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

⁸Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Samsun

Amaç: Atriyal fibrilasyonun (AF) en önemli komplikasyonu tromboembolik olaylardır. Yapılan çalışmalarda, AF hastalarında tromboembolik olayları önlemenin en etkili yolunun warfarinle sağlanan etkin antikoagülasyon olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada AF tanısı konmuş hastalarda etkin INR hedefine ulaşmanın bağımsız belirteçleri araştırıldı.

Metod: Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı göz önüne alınarak 17 ayrı merkezden toplam 2162 AF hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek inme öyküsü, tanısal parametreler ve tedavi durumu değerlendirildi.

Bulgular: Warfarin kullanan hasta sayısı 1079'du. 625 hastanın INR değeri etkin aralıktaydı. Etkin INR'nin bağımsız belirteçleri tabloda gösterilmiştir. Buna göre valvüler AF ve hipertansiyon varlığı, sigara kullanmama ve diyabet olmaması etkin INR'nin bağımsız öngördürücüleriydi.

Sonuç: Ülkemizde etkin INR'nin belirteçlerinin büyük bir kohortta ilk kez değerlendirildiği bu çalışmada sigara alışkanlığı ve diyabetin INR etkinliği açısından bağımsız birer negatif risk faktörü olarak ortaya çıkması bu hasta grubunda daha yakın takibe ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

"Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır"

	Beslenme	Özellikler	Yaş ort. (±) s.d.	Yaş ort. (±) s.d.	P değeri
Çiğnen, kadın	0,117	1,124	0,930	1,097	0,417
Yaşlı kadın, kadın	0,096	0,964	0,908	1,081	0,042
Valvüler AF	0,876	1,779	1,211	1,418	<0,001
Sigara	0,509	0,506	0,374	0,387	0,007
Kreatinin	0,021	1,021	0,363	1,083	0,475
Hasbled skoru	0,135	0,834	0,753	1,014	0,096
Yaş	0,068	1,068	0,995	1,022	0,211
SKCY	0,060	0,961	0,708	1,259	0,007
Hipertansiyon	0,037	1,044	1,008	1,097	0,002
Diyabet	0,331	0,718	0,532	0,759	0,001
İsmo Öyküsü	0,206	1,209	0,534	1,009	0,207
ASA kullanımı	0,037	0,929	0,698	1,237	0,001

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Study; Predictors of reaching effective INR levels in patients with atrial fibrillation

Hasan Kaya¹, Faruk Ertaş¹, Alp Arıbaş², Mehmet Ata Akıl¹, Mehmet Gül³, Mehmet Zihni Bilik¹, Nuri Köse⁴, Oğuz Akkuş⁵, Ekrem Yeter⁶, Serkan Bulur⁷, Necdet Özyadoğdu¹, Rüstem Yılmaz⁸, Hakan Özhan¹

¹Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

²Department of Cardiology, Selçuk University Meram Faculty of Medicine, Konya

³Department of Cardiology, İstanbul Mehmet Akif Ersoy Training and Research Hospital, İstanbul

⁴Department of Cardiology, Special Yücelen Hospital, Muğla

⁵Department of Cardiology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

⁶Department of Cardiology, SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara

⁷Department of Cardiology, Düzce University Düzce Faculty of Medicine, Düzce

⁸Department of Cardiology, Samsun Gazi State Hospital, Samsun

AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Çalışması; Atriyal fibrilasyonlu hastalarda antikoagülan kullanımı ve ilaç uyumunun değerlendirilmesi

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Serkan Bulur², Tolga Çimen³, Zekeriya Kaya⁴, Selçuk Gedik⁵, Alpay Arbaş⁶, Abdulkadir Yıldız⁷, Mehmet Ata Akıl¹, Çağlar Emre Çağlıyan⁷, Nihan Kahya Eren⁸, Murat Yüksel⁹, Mehmet Sıddık Ülgen¹

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

³Ankara SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

⁴Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

⁵Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Kardiyoloji Kliniği, Ankara

⁶Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Konya

⁷Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Seyhan Uygulama Merkezi Kardiyoloji Bölümü, Adana

⁸İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, İzmir

⁹Malatya Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Malatya

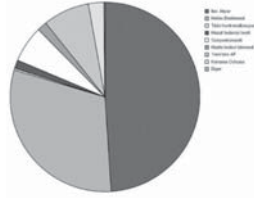
Amaç: Atriyal fibrilasyonun (AF) en önemli komplikasyonu tromboembolik olaylardır. Yapılan çalışmalarda AF hastalarında tromboembolik olayları önlemenin en etkili yolunun warfarinle sağlanan etkin antikoagülasyon olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada AF tanısı konmuş hastalarda oral antikoagülan tedavinin uygulanma sıklığı ve ilaç uyumunun değerlendirilmesi amaçlandı.

Metod: Gözlemsel, kesitsel, çok merkezli bu çalışmaya Türkiye'den nüfus dağılımı göz önüne alınarak 17 ayrı merkezden toplam 2162 AF hastası alındı. Kardiyoloji polikliniğine başvuran AF hastaları kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilerek warfarin tedavisi alıp almadığı, alıyorsa sebebi sorgulandı ve hastalar değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların warfarin kullanım oranları ve kullanmama nedenleri şekilde gösterilmiştir. Buna göre hastaların %49'u warfarin kullanıyordu. Warfarin endikasyonu olmayan hasta oranı %31'di. Hastanın doktora danışmadan tedaviyi kesme oranı %1.4, tedaviyi reddetme oranı %1.7 ve sosyoekonomik nedenlerle ilaç kullanamama sıklığı %6.2'yd. Hastadan kaynaklanan sebepler toplamda %9.3'tü. Toplamda %3'lük hasta grubuna kontraendikasyon sebebiyle warfarin verilemedi (%2.6 kanama ve %0.4 diğer kontraendikasyonlar).

Sonuç: Hastaların yarısı oral antikoagülan kullanmaktaydı. Yaklaşık 1/3 hastada ise warfarin endikasyonu mevcut değildi. Hasta kaynaklı ilaca uyumsuzluk oranı ise toplamda %10 civarındaydı. Çalışma verileri Batı toplumlarında yapılmış çalışma sonuçları ile uyumlu olarak izlendi.

"Bu çalışma çok merkezli AFTER çalışmasının bir parçasıdır"



AFTER (Atrial Fibrillation in Turkey: Epidemiologic Registry) Study; Assessment of anticoagulant usage and medication compliance in patients with atrial fibrillation

Faruk Ertaş¹, Hasan Kaya¹, Serkan Bulur², Tolga Çimen³, Zekeriya Kaya⁴, Selçuk Gedik⁵, Alpay Arbaş⁶, Abdulkadir Yıldız⁷, Mehmet Ata Akıl¹, Çağlar Emre Çağlıyan⁷, Nihan Kahya Eren⁸, Murat Yüksel⁹, Mehmet Sıddık Ülgen¹

¹Department of Cardiology, Dicle University Faculty of Medicine, Diyarbakır

²Department of Cardiology, Düzce University Faculty of Medicine, Düzce

³Department of Cardiology, SB Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara

⁴Department of Cardiology, Harran University Faculty of Medicine, Şanlıurfa

⁵1st Department of Cardiology, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

⁶Department of Cardiology, Selçuk University Meram Faculty of Medicine, Konya

⁷Adana Numune Training and Research Hospital, Seyhan Application Center Department of Cardiology, Adana

⁸Department of Cardiology, İzmir Atatürk Training and Research, İzmir

⁹Department of Cardiology, Malatya State Hospital, Malatya

Objective: Atrial fibrillation (AF) has the most important complication of thromboembolic events. In the studies conducted, it was shown that the most effective way to prevent thromboembolic events in AF patients is with effective anticoagulation with warfarin. In this study, the frequency of anticoagulant treatment and medication compliance in AF patients were evaluated.

Method: This is a cross-sectional, multi-center study conducted in Turkey. A total of 2162 AF patients were included from 17 different centers. AF patients who applied to the cardiology polyclinic were evaluated by a cardiologist. It was determined whether they were taking warfarin, and if so, the reasons were investigated and the patients were evaluated.

Results: The warfarin usage rates and reasons for non-usage were shown. According to the results, 49% of the patients were using warfarin. The ratio of patients who were not taking warfarin due to lack of indication was 31%. The ratio of patients who stopped treatment without consulting a doctor was 1.4%, the ratio of patients who refused treatment was 1.7%, and the frequency of non-usage due to socio-economic reasons was 6.2%. The reasons for non-usage due to the patient were 9.3% in total. In the total patient group, 3% of the patients could not take warfarin due to contraindications (2.6% bleeding and 0.4% other contraindications).

Conclusion: Half of the patients were using oral anticoagulant. In approximately 1/3 of the patients, warfarin indication was not present. The ratio of drug non-compliance due to patient-related factors was around 10% in total. The study results are consistent with the results of studies conducted in Western populations.

"This study is a part of the multi-center AFTER study"

Türkiye'deki kapak hastalığının cinsiyete göre dağılımı

Recep Demirbağ¹, Elif Leyla Sade², Mustafa Aydın³, Abdi Bozkurt⁴, Esmeray Acartürk⁴

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

⁴Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adana

Giriş: Kalp kapak hastalığı ülkemizde ve gelişmekte olan ülkelerde halen sık görülmektedir. Romatizmal kalp kapak hastalığının genç yaş ve kadınlarda sık görüldüğü bilinmektedir. Diğer etiyolojili kapak hastalıkları dağılımının ülkemizdeki durumu ile yeterince veri bulunmamaktadır.

Gereçler ve Yöntem: "Türkiye Kapak Hastalıkları Kayıt Çalışması" verilerinde cinsiyete göre kapak hastalarının dağılımı araştırıldı. Bu çalışmaya yaş ≥ 18 olması ile birlikte, takip eden kriterlerden en az birine sahip olanlar alındı. Bu kriterler;

1. Native kapak hastalığı

a. Aort darlığı maksimum jet hızı: $> 2,5$ m/s veya

b. Mitral darlığı kapak alanı: < 2 cm² veya

c. Mitral yetersizliği: $\geq 2/4$ veya

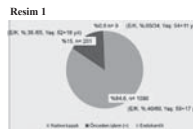
d. Aort yetersizliği: $\geq 2/4$ veya

2. Enfektif endokardit tanısı konulan hastalar (Duke ölçütlerine göre)

3. Kapak cerrahisi veya balon valvüloplastisi yapılanlar

Bulgular: 2009-2011 yılları arasında yürütülen "Türkiye Kapak Hastalıkları Kayıt Çalışması"na 42 merkezde 1300 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 785 (%60) bayan, 515 (%40) erkek olgulardan oluşmaktaydı. Yaş erkek ve bayanlarda benzerdi (sıra ile 59 ± 17 yıl'a karşılık 57 ± 18 yıl, $p=0,280$). Alım kriterlerine göre bayan/erkek sayı ve yüzdeleri resim-1 deki gibidir. Etiyolojye, protez ve nativ kapak hastalığının cinsiyete göre dağılımı sıra ile tablo-1, 2, 3 de gösterilmiştir.

Sonuçlar: Kapak hastalarının çoğunluğunu bayan hastalar oluşturmaktaydı. İskemik, konjenital ve endokardit zeminde gelişen kapak hastalıkları erkeklerde daha sık görülürken, romatizmal, dejeneratif ve diğer etiyolojili kapak hastalıkları bayanlarda sık görülmekteydi. Sadece aort kapak değişimi erkeklerde, diğer tüm kapak değişimleri bayanlarda daha yüksekti.



	Romatizmal aort (n=595)	Dejeneratif (n=378)	İskemik (n=148)	Konjenital (n=25)	Endokardit (n=16)	Diğer (n=138)
Bayan, % (n)	68 (401)	57(216)	45(88)	40 (19)	18 (3)	38 (80)
Erkek, % (n)	32 (187)	43 (162)	55 (80)	60 (15)	52 (13)	42 (58)
P	<0,001	0,126	<0,001	0,035	0,001	0,540

	Total (n=149)	AVR (n=38)	MVR (n=86)	AVR+MVR (n=22)	TVR (n=1)	AVR+MVR+TVR (n=2)
Bayan, % (n)	62(92)	71(35)	73(63)	52(12)	1	2
Erkek, % (n)	38(57)	29(10)	25(23)	48(10)	0	0

	Aort darlığı (n=66)	Aort yetersizliği (n=45)	Mitral darlığı (n=164)	Mitral yetersizliği (n=466)	Çuklu kapak (n=349)
Bayan, % (n)	54(36)	71(35)	70(112)	61(284)	60(210)
Erkek, % (n)	46(30)	29(10)	30(52)	39(182)	40(139)

Türkiye'de akut koroner sendromlu hastaların ambulans kullanımını etkileyen faktörler

Burcu Demirkan¹, Meltem Refiker Ege², Pınar Doğan¹, Esra Gücük¹, Ümit Güray¹, Yeşim Güray¹

¹Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Ankara

²Yalova Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Yalova

Amaç: Literatürde çeşitli ülkelerin akut koroner sendromda (AKS) ambulans kullanımı ile ilişkili faktörlere ait verileri bulunmakla birlikte ülkemize ait durum bilinmemektedir. Bu çalışmada bir anket aracılığıyla ülkemizde AKS'lu hastaların ambulans kullanımını etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu 2 merkezli çalışmada; Kasım 2010-Mayıs 2011 tarihleri arasında, Yalova Devlet Hastanesi (n= 108, % 33) ve Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne (n=222, %67) başvuran ve AKS tanısı ile koroner yoğun bakıma alınan toplam 330 hasta (ort. yaş = 55±13) dahil edildi.

Bulgular: Çalışmada 243 erkek ve 87 kadın hasta yer almıştır. Tüm grupta %81 hasta ambulans çağırma için kullanılan "112" telefon numarasını bildiğini ifade etmekle birlikte, sadece %29 hasta ambulans ile başvurmuştur. Hastaların ambulans kullanıp kullanılmamasına göre 2 grup oluşturularak demografik ve klinik özellikleri karşılaştırıldı. Yaş, cinsiyet, evli olma veya ailesi ile birlikte yaşama, hastaneye uzaklık, daha önce koroner arter hastalığı (KAH) tanısı olması ve kardiyak risk faktörlerinin bulunuşu açısından her iki grup benzerken, düşük eğitim seviyesi (p<0.04) ambulans kullanmayı tercih etmeyen hastalarda daha sıktı. Ambulans kullanan hasta grubunda ST yükselmeli miyokard infarktüsü (STEMI) daha fazla tespit edildi (p<0.02). Her iki grupta da benzer oranda hasta göğüs ağrısına sahipken, ambulans kullanan hastalar göğüs ağrısını daha şiddetli olarak tanımladılar (p <0.001). Dispne (p<0.001), baş dönmesi (p<0.001), senkop (<0.001), bulantı (p=0.02) ve kusma (p=0.001) ambulans kullananlarda daha sık eşlik etmekteydi. Acil çağrı 112 numarasını her iki grupta benzer oranda hasta bildiğini ifade ederken, KAH risk faktörlerini (p<0.001) ve kalp krizi ile ilişkili göğüs ağrısı ve böyle bir durumda acil tıbbi yardım çağrılmasının önemini (p<0.001) ambulans kullanan grupta daha fazla oranda hasta bilmekteydi. Ambulans kullanmayan hastaların %40'ı semptomlarını kardiyak kaynaklı veya ciddi semptomlar olarak değerlendirmemişlerdi. Ambulans kullanmayan hastaların %37'si başkasının kullandığı taşıtla, %26'sı taksiyle, %14'ü bizzat kendisinin kullandığı taşıtla, %12'si toplu taşıma ve %11'de yürüyerek hastaneye ulaşmışlardı. Çokdeğişkenli analizde; STEMI (p=0.001), göğüs ağrısının şiddeti (p<0.001), dispne (p<0.002), baş dönmesi (p=0.002), kusma (p=0.002), KAH risk faktörlerini (p<0.001) ve kalp krizi ile ilişkili göğüs ağrısı ve böyle bir durumda acil tıbbi yardım çağrılmasının önemini bilme (p=0.001) ambulans kullanımı ile bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: Ülkemizde AKS'da ambulans kullanımı Avrupa ülkeleri ve Avustralya'ya göre oldukça azdır. Önceden KAH tanısı olan hastalarla olmayanların benzer oranda ambulans kullanımını tercih etmeleri; KAH tanısı olan hastaların bile AKS'da yapılması gerekenler konusunda yeterince bilgilendirilmediklerini düşündürmektedir. Hastaların ve toplumun bilgilendirilmesinin ambulans kullanımını arttıracaktır.

Türk erişkinlerinde kardiyovasküler hastalık gelişiminde cinsiyet farklılıkları üzerine aromataz geninin (CYP19A1) etkisi

Neslihan Çoban¹, Filiz Güçlü Geyik¹, Altan Onat², Günay Can³, Nihan Erginel Ünaltuna¹

¹İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

²Türk Kardiyoloji Derneği, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: CYP19A1 geni, androjenlerin östrojenlere dönüşümünde sorumlu olan enzim (aromataz) kodlamaktadır ve kardiyovasküler hastalık sonuçlarındaki cinsiyet farklılıklarında rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada Türk yetişkinlerinde kardiyovasküler hastalık sonuçlarındaki cinsiyet farklılıklarında CYP19A1 gen polimorfizminin (rs10046) potansiyel rolünü araştırılması amaçlandı.

Yöntem: 2004-2010 yıllarında TEKHARF çalışmasına katılan bireylerin DNA bankası oluşturuldu. TEKHARF popülasyonundan seçilen 2250 kişide (yaş ortalaması; 49.6 ±11.9, %48.6 erkek) CYP19A1 geninin 3' UTR de bulunan (rs10046) polimorfizmi LC-480 yüksek çözünürlüklü sistem ile genotiplendi. Klinik ve biyokimyasal ölçümler ile genetik sonuçların ilişkisi SPSS programı ile incelendi. Sürekli değişkenler için ANOVA, T-test ve kategorikler için ise ki-kare analizleri kullanıldı.

Bulgular: Yetişkin Türk popülasyonunda CYP19A1 3'UTR C>T polimorfizminin genotip dağılımları CC, CT ve TT için sırasıyla, %28 (n=630), %48.3 (n=1085) ve %23.7 (n=535) olarak bulundu. T allel sıklığı toplumumuzda %47.6 olarak belirlendi. Çalışma grubunda, CYP19A1 rs10046 C>T değişiminde CC genotipi ApoB düzeylerinin artışı ile istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05). Serum ApoB düzeyleri üzerine, cinsiyet ve genotiplerin anlamlı düzeye (p<0.05) karşılıklı etkileşimlerinin bulunması sebebiyle, sonraki analizlerde cinsiyet grupları ayrı olarak incelendi. Çeşitli kardiyovasküler risk faktörleri ile birlikte CYP19A1 SNP'nin serum ApoB seviyeleri üzerine olan etkileri univariate analizinde incelendiğinde, kadında ilişkili olduğu belirlendi (p<0.05). Premenopozal ve menopozal kadınlarda CYP19A1 geni rs10046 polimorfizminin biyometrik parametreler ve kardiyovasküler durumlar ile ilişkisi incelendiğinde yüksek BKİ (p=0.05), HOMA indeksi (p=0.034) değeri ve insülin düzeyi (p=0.007) premenopozal kadınlarda CC genotipi ile ilişkili bulundu. Menopozal kadınlarda ise, CC genotipini taşımak ile yüksek ApoB düzeyi arasında anlamlı bir ilişki gözlemlendi (p=0.007). Hipertansiyon için cinsiyete göre yapılan analizde, ki-kare testi sonucunda, sadece erkeklerde, CYP19A1 TT genotipi ve hipertansiyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulundu (p=0.01).

Sonuçlar: Sonuçlarımız, CYP19A1 genindeki 3'UTR C>T polimorfizminin, kardiyovasküler hastalık gelişiminde cinsiyete bağlı farklılıklardan sorumlu bir genetik faktör olabileceğini göstermektedir.

The factors influencing the use of ambulance among patients with acute coronary syndrome in Turkey

Burcu Demirkan¹, Meltem Refiker Ege², Pınar Doğan¹, Esra Gücük¹, Ümit Güray¹, Yeşim Güray¹

¹Department of Cardiology, Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Ankara

²Department of Cardiology, Yalova State Hospital, Yalova

The effect of aromatase (CYP19A1) gene on cardiovascular disease in a sex-specific manner in Turkish adults

Neslihan Çoban¹, Filiz Güçlü Geyik¹, Altan Onat², Günay Can³, Nihan Erginel Ünaltuna¹

¹Department of Genetic, İstanbul University Institute of Experimental Medicine, İstanbul

²Turkish Society of Cardiology, İstanbul

³Department of Public Health, İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul

Aim: CYP19A1 encodes aromatase, the enzyme responsible for the conversion of androgens to estrogens, and may play a role in variation in outcomes among men and women with cardiovascular disease. We sought to examine genetic variation in CYP19A1 for its potential role in sex differences in cardiovascular disease outcomes.

Methods: We examined four single-nucleotide polymorphism (SNPs) in CYP19A1 gene in the Turkish Adult Risk Factor (TARF) Study DNA bank which has been established between 2004-2010 years. The sample was comprised of 2250 (mean age; 49.6 ±11.9, 48.6% male) Turkish adults. genotyping was performed using hybridisation probes in Real-Time PCR LC480 device. The association between biochemical, clinical parameters and the polymorphism have been analyzed using SPSS software. For continuous variables, ANOVA, T-test was used, whereas chi-square analysis was performed for categorical.

Results: The distribution of the CYP19A1 polymorphism in this adult population was %28% (n=630), 48.3 % (n=1085) and 23.7% (n=535) for the CC, CT and TT genotypes, respectively. The T allele frequency was found to be 0.47. Variation of CYP19A1 gene were found associated with higher ApoB levels (p<0.05). In relation to ApoB levels, the CYP19A1 polymorphism had significant gender-by-genotype interaction (p<0.05). Later on, female and male were separately analyzed. Further analyses were performed to explore the relationship between this polymorphism and ApoB levels using univariate test in single model including cardiometabolic risk factors as covariate. We observed, gender-specific covariance analysis by controlling for age, smoking status, physical activity, lipid-drug usage showed that there was an association between CC genotype and higher ApoB levels in women. Significant association existed between the CC genotype and BMI (p=0.05), HOMA index (p=0.034) and insulin levels (p=0.007) in premenopausal women. In postmenopausal women, CYP19A1 rs10046 CC genotype alone was significantly associated with ApoB levels (p=0.007). In addition association between CYP19A1 3' UTR polymorphism and hypertension (p=0.01) was found only in men.

Conclusion: In conclusion, the CYP19A1 gene appears to be a genetic factor for cardiovascular diseases a sex-specific manner. These findings could illuminate potential mechanisms of sex differences in cardiovascular disease outcomes.