

Kılavuzlar ve Olgular Işığında
**KARDİYOLOJİK VAKALARA
GÜNCEL YAKLAŞIMLAR**

Editörler

Göksel ÇİNİER

Duygu İNAN

Süleyman Çağan EFE

Bülent MUTLU

Muzaffer DEĞERTEKİN



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Yayın Koordinatörü
978-625-8299-96-0	Yasin DİLMEN
Kitap Adı	Sayfa ve Kapak Tasarımı
Kılavuzlar ve Olgular Işığında Kardiyolojik Vakalara Güncel Yaklaşımlar	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Editörler	Yayıncı Sertifika No
Göksel ÇİNİER ORCID iD: 0000-0001-5064-1816 Duygu İNAN ORCID iD: 0000-0003-3921-6469 Süleyman Çağan EFE ORCID iD: 0000-0002-6067-6841 Bülent MUTLU ORCID iD: 0000-0003-0973-3422 Muzaffer DEĞERTEKİN ORCID iD: 0000-0002-5343-692X	47518
	Baskı ve Cilt
	Vadi Matbaacılık
	Bisac Code
	MED010000
	DOI
	10.37609/akya.2094

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Kardiyovasküler hastalıklar günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde mortalite ve morbiditenin başlıca nedenlerini oluşturmaktadır. Tanı ve tedavideki önemli gelişmelere rağmen, kardiyovasküler hastalıkların yönetiminde halen zorluklar yaşanmaktadır.

Bu kitapta, okuyuculara bir klinisyenin günlük klinik pratiği sırasında karşılaşılabileceği en sık ve zorlu kardiyak senaryolar hakkında, net bir yaklaşım sağlamak amacıyla, bir dizi bilgilendirici klinik vakayı güncel klavuzlar eşliğinde sunmaya çalıştık. Kardiyovasküler risk faktörleri, kardiyovasküler korunma, akut iskemik kalp hastalığı tedavisi yaklaşımları, kalp yetmezliği, kapak hastalığı ve aritmiler dahil olmak üzere modern klinik kardiyolojideki tüm ana konularla ilgili olgulara yer verilmiştir. Görüntüleme teknikleri ve bunların yorumlanması, olası komorbiditeler dikkate alınarak hasta yönetimi ve klinik koşullara uygun takip konularında bir rehber oluşturmayı amaçladık. Bu kitaptaki karmaşık ve çelişkili klinik vakaların, tıp öğrencileri, pratisyen hekimler, asistanlar, kardiyoloji ve iç hastalıkları uzmanları ve kalp hastalıklarının getirdiği zorlukları başarılı bir şekilde yönetmek isteyen tüm hekimler için temel ve bütüncül bir referans olması temel hedefimizdir.

Bu eserin ortaya çıkmasında yoğun özveri ve emek sarf eden değerli meslektaşlarımıza katkıları için teşekkür eder, tüm meslektaşlarımıza faydalı bir kaynak olmasını dileriz.

Prof. Dr. Muzaffer DEĞERTEKİN

Prof. Dr. Bülent MUTLU

İÇİNDEKİLER

KISIM 1 | ATRİYAL FİBRİLASYON

- BÖLÜM 1** Daha Önce Major Gastrointestinal Kanaması Olan ve İskemik Risk Skoru Yüksek Atrial Fibrilasyon Hastasına Yaklaşım 3
Büşra CEYLAN
- BÖLÜM 2** Akut Koroner Sendrom Geçiren ve Af Nedeniyle Yoak Kullanan Hastada Antikoagülan/Antiplalet Yönetimi 9
Mehmet SAYGI
- BÖLÜM 3** Paroksizmal Atriyal Fibrilasyonu Olan Hastada Ritm Kontrolü 17
Nagehan KÜÇÜKLER

KISIM 2 | KARDİYAK PACİNG

- BÖLÜM 4** Atrioventriküler Tam Blok Hastasında Tedavi Yaklaşımı 31
Göksel GÜZ
- BÖLÜM 5** Vasovagal Senkoku Olan Hastada Tedavi Yaklaşımı 41
Aykut DEMİRKIRAN

KISIM 3 | KAPAK HASTALIKLARI

- BÖLÜM 6** Sekonder Mitral Yetersizliğinde Tanı ve Tedavi Seçenekleri 51
Cansu EBREN
- BÖLÜM 7** İleri Aort Darlığında Traskateter Aortik Valve Replasmanı (Tavi) Tedavisi 63
Mehmet ALTUNOVA
- BÖLÜM 8** Sol Taraf Kalp Hastalığına Eşlik Eden Triküspid Yetersizliğinin Tedavisi 73
Çiğdem KOCA

KISIM 4 | KARDİYOVASKÜLER KORUNMA

BÖLÜM 9	Diyabetes Mellitus Hastalarında Kardiyovasküler Risk Tahmini ve Risk Faktörlerinin Uygun Tedavisi	85
	<i>Aykut BULU</i>	
BÖLÜM 10	Kronik Böbrek Hastalarında Kardiyovasküler Risk Yönetimi.....	95
	<i>Hatice DUMAN</i>	
BÖLÜM 11	Kanser Hastalarında Kardiyotoksisiteden Korunma ve Kardiyovasküler Risk.....	103
	<i>İmran CEREN</i>	

KISIM 5 | ERİŞKİN KONJENİTAL KALP HASTALIKLARI

BÖLÜM 12	Atrial Septal Defekt.....	115
	<i>Ömer DOĞAN</i>	
BÖLÜM 13	Opere Fallot Tetralojisi Hastalarının Takibi ve Takip Sürecinde Sık Karşılaşılan Sorunların Tedavisi	123
	<i>Nazlı TURAN ŞERİFLER</i>	
BÖLÜM 14	Aort Koarktasyonu Tanısı Ve Tedavisi	129
	<i>Gökhan AYDIN</i>	
BÖLÜM 15	Koroner Arter Anomalisi Olan Hastalarda Tanı ve Uygun Tedavi Seçenekleri	141
	<i>Sayın ÇAĞLAR</i>	

KISIM 6 | SPOR KARDİYOLOJİ

BÖLÜM 16	Spor Müsabakalarına Katılacak Sporcularda Kardiyolojik Değerlendirme	159
	<i>Deniz AYTEKİN</i>	
BÖLÜM 17	Düşük Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Hastalarının Yapabileceği Sporlar	169
	<i>İskender KADİFE</i>	

KISIM 7 | NSTEMI

- BÖLÜM 18** Antiplatelet ve Antiagregan Kullanımı İle İlgili Öneriler.....179
Rauf AVCI
- BÖLÜM 19** Tam Revaskülarizasyon ve Aşamalı Revaskülarizasyon Önerileri.....185
Süleyman KALAYCI
- BÖLÜM 20** Diyabetik Nstemi Hastalarına Yaklaşım193
Gülçin Halise GÖRGÜLÜ

KISIM 8 | KALP YETERSİZLİĞİ

- BÖLÜM 21** Akut Kalp Yetersizliği Hastasına Yaklaşım.....203
Gülbin SEYMAN ÇETİNKAYA
- BÖLÜM 22** İleri Evre Kalp Yetersizliği Hastalarında
Medikal Tedavi Dışı Tedavi Yöntemleri.....213
Samet YILMAZ
- BÖLÜM 23** Korunmuş EF'li Kalp Yetersizliği Olgusu.....229
Özlem KARACA
- BÖLÜM 24** Kardiyorenal Sendrom Tanı ve Tedavisi237
Ufuk İYİGÜN

YAZARLAR

Uzm. Dr. Mehmet ALTUNOVA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Kardiyoloji AD.

0000-0001-5351-5022

Uzm. Dr. Rauf AVCI

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

0000-0002-8453-205X

Uzm. Dr. Gökhan AYDIN

Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi Erişkin Kalp Merkezi Kardiyoloji Kliniği

0000-0003-2308-5829

Uzm. Dr. Deniz AYTEKİN

Özel Medikalp Kardiyoloji Tıp Merkezi Kardiyoloji Kliniği

0000-0002-9841-6666

Uzm. Dr. Aykut BULU

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

0000-0002-5792-3557

Uzm. Dr. Sayın ÇAĞLAR

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

0000-0003-3098-2060

Uzm. Dr. Gülbin SEYMAN ÇETİNKAYA

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Narlıdere Semt Polikliniği Dahiliye Kliniği

0000-0002-1354-4555

Uzm. Dr. İmran CEREN

Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

0000-0003-0044-7681

Uzm. Dr. Büşra CEYLAN

Bartın Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

0000-0002-7970-972X

Dr. Öğr. Üyesi Aykut DEMİRKIRAN

Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD.

0000-0001-8322-3514

Uzm. Dr. Ömer DOĞAN

İstinye Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

0000-0003-2279-6110

Uzm. Dr. Hatice DUMAN

Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

0000-0003-4545-659X

Uzm. Dr. Cansu EBREN

Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji AD.

0000-0002-8689-5380

Uzm. Dr. Gülçin Halise GÖRGÜLÜ

Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

0000-0003-3703-6501

Uzm. Dr. Göksel GÜZ

Medicana International İstanbul Hastanesi
Kardiyoloji Birimi

 0000-0002-8386-9160

Uzm. Dr. Ufuk İYİGÜN

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kardiyoloji Kliniği

 0000-0002-6693-8822

Uzm. Dr. İskender KADİFE

Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi Kardiyoloji
Kliniği

 0000-0002-0216-2359

Uzm. Dr. Süleyman KALAYCI

Ankara Şehir Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

 0000-0002-9009-4754

Uzm. Dr. Özlem KARACA

Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kardiyoloji Kliniği

 0000-0003-4167-6827

Uzm. Dr. Çiğdem KOCA

Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji
AD.

 0000-0001-6808-7139

Uzm. Dr. Nagehan KÜÇÜKLER

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kardiyoloji Kliniği

 0000-0002-9867-266X

Uzm. Dr. Mehmet SAYGI

Hisar Intercontinental Hospital Kardiyoloji
Kliniği

 0000-0002-7258-2797

Uzm. Dr. Nazlı TURAN ŞERİFLER

Düzce Atatürk Devlet Hastanesi Kardiyoloji
Kliniği

 0000-0001-9862-8119

Uzm. Dr. Samet YILMAZ

Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi'
Kardiyoloji Kliniği

 0000-0003-4738-3478

BÖLÜM 1

DAHA ÖNCE MAJOR GASTROİNTESTİNAL KANAMASI OLAN VE İSKEMİK RİSK SKORU YÜKSEK ATRIAL FİBRİLASYON HASTASINA YAKLAŞIM



Büşra CEYLAN¹

Atrialfibrilasyon (AF) prevelansı yaşla birlikte artan en sık görülen ritm bozukluğudur. AF saptanan hastalarda sistemik tromboemboli riskini azaltmak için hastaların iskemik ve kanama riskleri göz önünde bulundurularak uygun ajanla antikoagülan tedavi planlaması yapılmalıdır. Hem iskemik hem de kanama riski yüksek hastalarda antikoagülan tedavi kararı vermek oldukça zordur. Bu durumda öncelikle hastaların değiştirilebilir risk faktörleri değiştirilmeli, nonvalvülerAF'lerdeNO-AK'larVKA'ya tercih edilmeli, NOAK'lar içerisinde kanama açısından uygun ajan seçilmeli, yüksek kanama riski nedeniyle OAK'larınkontrendike olduğu hastalarda ise LAA kapama düşünülmelidir.

OLGU SUNUMU

78 yaş kadın hasta çarpıntı ve dispne ile polikliniğe başvurdu. Özgeçmişinde 5 yıl önce geçirilmiş akut inferior MI nedeniyle RCA PCI uygulandığı öğrenildi. Hipertansiyon ve Diyabetesmellitus ile takipli. 4 ay önce gastrointestinal kanama sonucu o dönemde kullanmakta olduğu antiagregan tedavi kesilmiş.

EKG: Atrialfibrilasyon, HR:110.

TTE: LV sistolikdisfonksiyonu; EF %45inferiorhipokinetik. Orta mitral yetmezlik, LA: 43 mm

Hb 9.5 g/dl, Hct: 26.8 %, kreatin: 1.13 mg/dl

Hastanın antikoagülan tedavisinin düzenlenmesi hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

¹ Uzm. Dr., Bartın Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, busra.md@gmail.com



yalnızca Watchman, varfarin ile karşılaştırılmıştır. PROTECT AF (WATCHMAN Left Atrial Appendage System for Embolic Protection in Patients With Atrial Fibrillation) ve PREVAIL (Watchman LAA Closure Device in Patients With Atrial Fibrillation Versus Long Term Warfarin Therapy) çalışmalarında LAA kapamanın varfarine kıyasla inme riskinin benzer, kanama riskinin ise düşük olduğunu göstermiştir.

Ancak LAA kapama sonrası antitrombositler tedavinin ne kadar süre devam etmesi ile ilgili bir fikir birliği bulunmamaktadır. Düşük kanama riski olan hastalarda 45 gün OAK tedavisinin devam etmesi, tüm risk grubundaki hastalarda ise klopidogrel in işlem sonrası transözefagialekokardiyografik kontrollerle 1-6 ay süresinde devam edilmesi önerilmektedir. Bu durum zaten antikoagülan tedavinin kontrendike olduğu hastalarda LAA kapamadüşüncesini zorlaştırmaktadır.

Bu açıdan; daha önce majör gastrointestinal kanama öyküsü olan hem iskemik hem kanama riski yüksek hastalarda öncelikle değiştirilebilir risk faktörlerini düzeltmek önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Aune D, Feng T, Schlesinger S, Janszky I, Norat T, Riboli E. Diabetes mellitus, blood glucose and the risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Diabetes Complications* 2018;32:501-511. İçinde.
2. Cadby G, McArdle N, Briffa T, Hillman DR, Simpson L, Knuiam M, Hung J. Severity of OSA is an independent predictor of incident atrial fibrillation hospitalization in a large sleep-clinic cohort. *Chest* 2015;148:945-952. İçinde.
3. Hobbelt AH, Siland JE, Geelhoed B, Van Der Harst P, Hillege HL, Van Gelder IC, Rienstra M. Clinical, biomarker, and genetic predictors of specific types of atrial fibrillation in a community-based cohort: data of the PREVEND study. *Europace* 2017;19:226-232. İçinde.
4. Nalliah CJ, Sanders P, Kalman JM. The impact of diet and lifestyle on atrial fibrillation. *Curr Cardiol Rep* 2018;20:137. İçinde.
5. Lip GYH, Coca A, Kahan T, Boriani G, Manolis AS, Olsen MH, Oto A, Potpara TS, Steffel J, Marin F, de Oliveira Figueiredo MJ, de Simone G, Tzou WS, Chiang CE, Williams B, Reviewers, Dan GA, Gorenek B, Fauchier L, Savelieva I, Hatala R, van Gelder I, Brguljan-Hitij J, Erdine S, Lovic D, Kim YH, Salinas-Arce J, Field M. Hypertension and cardiac arrhythmias: a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and ESC Council on Hypertension, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE). *Europace* 2017;19:891-911. İçinde.
6. Kirchhoff P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, vd. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Eur Heart J*. 07 Ekim 2016;37(38):2893-962. İçinde.
7. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, vd. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2014 Dec 2;64(21):e1-76. İçinde.
8. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF, Braunwald E, editörler. *Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*. Eleventh edition, international edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. 1944 s.
9. Joundi Raed A, Cipriano Lauren E, Sposato Luciano A, Saposnik Gustavo, vd. Ischemic Stroke Risk in Patients With Atrial Fibrillation and CHA2DS2-VASc Score of 1. *Stroke*. 01 Mayıs 2016;47(5):1364-7. İçinde.
10. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;361:1139-51. İçinde.
11. Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, et al. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011;365:981-92. İçinde.
12. Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, et al. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011;365:981-92. İçinde.
13. Held C, Hylek EM, Alexander JH, Hanna M, Lopes RD, Wojdyla DM, Thomas L, Al-Khalidi H, Alings M, Xavier D, Ansell J, Goto S, Ruzyllo W, Rosenqvist M, Verheugt FW, Zhu J, Granger CB, Wallentin L. Clinical outcomes and management associated with major bleeding in patients with atrial fibrillation treated with apixaban or warfarin: insights from the ARISTOTLE trial. *Eur Heart J*. 2015 May 21;36(20):1264-72. doi: 10.1093/eurheartj/ehu463. Epub 2014 Dec 12. PMID: 25499871. İçinde.
14. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL, et al. Edoxaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2013;369:2093-104. İçinde.
15. Gómez-Outes A, Terleira-Fernández AI, Calvo-Rojas G, Suárez-Gea ML, Vargas-Castrillón E. Dabigatran, Rivaroxaban, or Apixaban versus Warfarin in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Subgroups. *Thrombosis* 2013;2013:640723. İçinde.

BÖLÜM 2

AKUT KORONER SENDROM GEÇİREN VE AF NEDENİYLE YOAK KULLANAN HASTADA ANTİKOAGÜLAN/ ANTIPLATELET YÖNETİMİ



Mehmet SAYGI¹

ÖZET

Atriyal fibrilasyonlu hastalarda eşlik eden akut koroner sendrom oral antikoagülan ve ikili antiplatelet tedavi kullanımı nedeniyle artmış kanama riskine neden olmaktadır. Aynı hasta grubunda inme, stent trombozu ve tekrarlayan miyokart enfarktüsü gibi tromboembolik komplikasyonlar da antitrombotik tedavi yoğunluğu ve süresini belirlemede gözönünde bulundurulmalıdır. Yeni nesil oral antikoagülanları; vitamin K antagonistlerine göre anlamlı olarak daha az hayatı tehdit edici kanamaya neden olmaktadır. Güncel kılavuz önerilerine göre antitrombotik tedavi yönetiminde hastanın tromboza ve kanamaya yatkınlık yaratan durumların belirlenerek hasta temelli strateji oluşturulması, üçlü tedavi başlanarak, kısa sürede ikili tedaviye geçilmesi ve ikili tedavinin bir yıla kadar devam edilmesi önerilmektedir.

OLGU SUNUMU

68 yaşında erkek hasta acil servise 6 saat önce başlayan ve 1 saat kadar süren göğüste yanma şikayetiyle başvurdu. Hastanın bakılan vital bulgularında tansiyon 140/90 mmHg, nabız 95/dk, ateş 36,7°C, Spo2 oda havasında 97 olarak saptandı. Fizik Muayenede; akciğer sesleri doğaldı, kardiyak oskültasyonda kalp sesleri do-

¹ Uzm. Dr., Hisar Intercontinental Hospital Kardiyoloji Kliniği, mehmet_saygi_88_26@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics - 2019 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2019;139:e56-e528.
2. Ceornodolea AD, Bal R, Severens JL, et al. Epidemiology and management of atrial fibrillation and stroke: review of data from four European countries. *Stroke Res Treat* 2017;2017:8593207.
3. Pisters R, Lane DA, Marin F, et al. Stroke and thromboembolism . in atrial fibrillation. *Circ J* 2012;76:2289-2304.
4. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC *European Heart Journal* (2020) 42, 373-498 .
5. Friberg L, Rosenqvist M, Lip GY, et al. Evaluation of risk stratification schemes for ischaemic stroke and bleeding in 182,678 patients with atrial fibrillation: the Swedish Atrial Fibrillation cohort study. *Eur Heart J*. 2012;33(12):1500-1510
6. Kraleiv S, Schneider K, Lang S, et al. Incidence and . severity of coronary artery disease in patients with atrial fibrillation undergoing . first-time coronary angiography. *PLoS One* 2011;6:e24964.
7. Guimaraes PO, Zakrojsky P, Goyal A, et al. .Usefulness of antithrombotic therapy in patients with atrial fibrillation and . acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2019;123:12-18.
8. Dewilde WJ, Oirbans T, Verheugt FW ,et al, for the WOEST Study Investigators. Use of clopidogrel with or without aspirin in patients taking oral anticoagulant therapy and undergoing percutaneous coronary intervention: an open-label, randomised, controlled trial. *Lancet* 2013;381:1107-1115.
9. Cannon CP, Bhatt DL, Oldgren J ,et al. RE-DUAL PCI Steering Committee Investigators. Dual antithrombotic therapy with dabigatran after PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2017;377:1513-1524.
10. Gibson CM, Mehran R, Bode C, et al. Prevention of bleeding in patients with atrial fibrillation undergoing PCI. *N Engl J Med* 2016;375:2423-2434.
11. Lopes RD, Heizer G, Aronson R ,et al. AUGUSTUS Investigators. Antithrombotic therapy after acute coronary syndrome or PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019;380:1509-1524.
12. Vranckx P, Valgimigli M, Eckardt L ,et al. Edoxaban-based versus vitamin K antagonist-based antithrombotic regimen after successful coronary stenting in patients with atrial fibrillation (ENTRUST-AF PCI): a randomised, open-label, phase 3b trial. *Lancet* 2019;394:1335-1343.
13. Collet J P, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) *European Heart Journal* (2021) 42, 1289-1367

BÖLÜM 3

PAROKSİSMAL ATRİYAL FİBRİLYASYONU OLAN HASTADA RİTM KONTROLÜ



Nagehan KÜÇÜKLER¹

VAKA SUNUMU

66 yaşında, obez, erkek hasta çarpıntı şikayetiyle Acil Servise başvurdu. Bilinç açık, koopere ve oryante olan hastanın kalp hızı 155/dk, arteriel tansiyonu 110/65 mm Hg idi. Ateş: 36.4 C. EKG'de yüksek ventrikül yanıtlı Atrial Fibrilasyon (AF) gözlemlendi. Hasta şikayetinin birkaç saat önce başladığını ifade ediyordu. Laboratuvar bulgularında Tam kan satımı normal, Hb: 13.2 g/dl, BUN:20.88 mg/dl olup üst sınırdadır, Kreatin:1.15 mg/dl, CRP, ALT, AST, sodyum, potasyum değerleri normal sınırlarda, Troponin T: 15.25 pg/ml (referans aralığı 0-14 pg/ml) olup sınırın hafif üzerindedir.

Hastanın öyküsünde bilinen hipertansiyon, İskemik kalp hastalığı veya kalp yetersizliği (KY) yoktu ancak yakın zamanda tanı almış Tip 2 diyabetes mellitus mevcuttu. Hasta yaklaşık 6 ay öncesinde de benzer şikayetle acil servise başvurduğu ve kalbinde ritm bozukluğu olduğu söylenerek acilde iv yolla uygulanan bir ilaç sonrası şikayetinin ve ritm bozukluğunun düzeldiğini ifade etmiştir, o dönemde Kardiyoloji polikliniğine başvurması gerektiği söylense de daha sonrasında şikayeti tekrarlamadığından Kardiyoloji hekimine hiç başvurmadığını belirtmiştir.

¹ Uzm. Dr., Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, drnagehan@gmail.com



rilmiştir (40). Ancak yeni dekompanse kalp yetersizliğinde artmış mortalite ile ilişkilidir (41). NYHA sınıf III/IV hastalarda, kreatin klirensi <30 mL/dk olanlarda kullanılmamalıdır. QT'yi uzatan ilaçlarla ve CYP3A4 inhibitörleriyle (verapamil, diltiazem gibi) kullanılmamalıdır. Dabigatran ile kullanımı kontrendikedir. Birlikte kullanılırsa Digital veya betablokerlerin dozu azaltılmalıdır. QT >500 ms olursa ilaç kesilmelidir (18).

Sotalol, günlük 2 x 80-160 mg oral kullanılır. Düşük ejeksiyon fraksiyonlu KY'de, belirgin LVH, uzamış QT, astım, hipokalemi, kreatin klirensi < 30mL olanlarda kullanılmamalıdır. Tedavi başlangıcında, 1 gün sonra ve 1-2 hafta sonra EKG çekilmelidir. Doz ilişkili torsade de pointes > %2 görülebilir (42). QT >500 ms olursa ilaç kesilmelidir. Tüm nedenlere bağlı ölümlerde artış ile ilişkili bulunmuştur (18).

Disopiramid, günlük 2 veya 3 x 100-400 mg oral (max. 800mg/gün) kullanılır. Artmış mortalite ile ilişkili bulunmuştur (38). AF'de ritm kontrolünde nadiren kullanılır. Yapısal kalp hastalığı olanlarda kullanılmamalıdır. Uyku sırasında veya atletlerde oluşan 'vagal' AF'de faydalı olabilir. Hipertrofik kardiyomyopati hastalarda LV çıkışı yolu obstruksiyonunu ve semptomları azaltabilir (43).

Antiaritmik özelliği olan Non-antiaritmik ilaç tedavisi, son yıllarda RACE 3 çalışması ışığında, altta yatan nedenlerin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi gündeme gelmiştir. Yapısal atrial remodelingden kaynaklanan ve bir belirtici olan AF atrial kardiyomyopati ile yakın ilişkilidir. Anjiyotensin converting enzim (ACE) inhibitörleri, Anjiyotensin reseptör blokörleri (ARB), mineralokortikoid reseptör blokerleri (MRA) beta blokerler ve statinler gibi atrial remodeling üzerine etkili ilaçların yeni başlangıç AF'den korunmada ve persistan AF'li hastalarda sinus ritminin korunmasında fayda sağlayabilir (44-46).

KAYNAKLAR

1. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;31(19):2369-2429. doi: 10.1093/eurheartj/ehq278.
2. Groenveld HF, Crijns HJ, Van den Berg MP, et al; RACE II Investigators. The effect of rate control on quality of life in patients with permanent atrial fibrillation: data from the RACE II (Rate Control Efficacy in Permanent Atrial Fibrillation II) study. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1795-1803.
3. Van Gelder IC, Groenveld HF, Crijns HJ, et al; RACE II Investigators. Lenient versus strict rate control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2010;362:1363-1373.
4. Van Gelder IC, Wyse DG, Chandler ML, et al; RACE and AFFIRM Investigators. Does intensity of rate-control influence outcome in atrial fibrillation? An analysis of pooled data from the RACE and AFFIRM studies. *Europace* 2006;8:935-942
5. Scheuermeyer FX, Grafstein E, Stenstrom R, et al. Safety and efficiency of calcium channel blockers versus beta-blockers for rate control in patients with atrial fibrillation and no acute underl-



- ying medical illness. *Acad Emerg Med* 2013;20:222-230.
6. Schreck DM, Rivera AR, Tricarico VJ. Emergency management of atrial fibrillation and flutter: intravenous diltiazem versus intravenous digoxin. *Ann Emerg Med* 1997;29:135-140.
 7. Segal JB, McNamara RL, Miller MR, et al. The evidence regarding the drugs used for ventricular rate control. *J Fam Pract* 2000;49:47-59.
 8. Kotecha D, Piccini JP. Atrial fibrillation in heart failure: what should we do? *Eur Heart J* 2015;36:3250-3257
 9. Delle Karth G, Geppert A, Neunteufl T, et al. Amiodarone versus diltiazem for rate control in critically ill patients with atrial tachyarrhythmias. *Crit Care Med* 2001;29:1149-1153.
 10. Hou ZY, Chang MS, Chen CY, et al. Acute treatment of recent-onset atrial fibrillation and flutter with a tailored dosing regimen of intravenous amiodarone. A randomized, digoxin-controlled study. *Eur Heart J* 1995;16:521-528.
 11. Bonfanti L, Annovi A, Sanchis-Gomar F, et al. Effectiveness and safety of electrical cardioversion for acute-onset atrial fibrillation in the emergency department: a real-world 10-year single center experience. *Clin Exp Emerg Med* 2019;6:64-69.
 12. Lim KT, Davis MJ, Powell A, et al. Ablate and pace strategy for atrial fibrillation: long-term outcome of AIRCRAFT trial. *Europace* 2007;9:498-505.
 13. Queiroga A, Marshall HJ, Clune M, et al. Ablate and pace revisited: long term survival and predictors of permanent atrial fibrillation. *Heart* 2003;89:1035-1038.
 14. Geelen P, Brugada J, Andries E, et al. Ventricular fibrillation and sudden death after radiofrequency catheter ablation of the atrioventricular junction. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:343-348.
 15. Bradley DJ, Shen WK. Overview of management of atrial fibrillation in symptomatic elderly patients: pharmacologic therapy versus AV node ablation. *Clin Pharmacol Ther* 2007;81:284-287.
 16. Ozcan C, Jahangir A, Friedman PA, et al. Long-term survival after ablation of the atrioventricular node and implantation of a permanent pacemaker in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1043-1051.
 17. Wood MA, Brown-Mahoney C, Kay GN, et al. Clinical outcomes after ablation and pacing therapy for atrial fibrillation: a meta-analysis. *Circulation* 2000;101:1138-1144.
 18. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.
 19. Kirchhof P, Monnig G, Wasmer K, et al. A trial of self-adhesive patch electrodes and hand-held paddle electrodes for external cardioversion of atrial fibrillation (MOBIPAPA). *Eur Heart J* 2005;26:1292-1297.
 20. Pluymaekers N, Dudink E, Luermans J, et al; RACE ACWAS Investigators. Early or delayed cardioversion in recent-onset atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019;380:1499-1508.
 21. Furniss SS, Sneyd JR. Safe sedation in modern cardiological practice. *Heart* 2015;101:1526-1530.
 22. Kirchhof P, Eckardt L, Loh P, et al. Anterior-posterior versus anteriorlateral electrode positions for external cardioversion of atrial fibrillation: a randomized trial. *Lancet* 2002;360:1275-1279.
 23. Van Gelder IC, Tuinenburg AE, Schoonderwoerd BS, et al. Pharmacologic versus direct-current electrical cardioversion of atrial flutter and fibrillation. *Am J Cardiol* 1999;84:147R-151R.
 24. Um KJ, McIntyre WF, Healey JS, et al. Pre- and post-treatment with amiodarone for elective electrical cardioversion of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Europace* 2019;21:856-863.
 25. Khan IA. Oral loading single dose flecainide for pharmacological cardioversion of recent-onset atrial fibrillation. *Int J Cardiol* 2003;87:121-128.
 26. Alboni P, Botto GL, Boriani G, et al. Intravenous administration of flecainide or propafenone in patients with recent-onset atrial fibrillation does not predict adverse effects during 'pill-in-the-pocket' treatment. *Heart* 2010;96:546-549.
 27. Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al; CABANA Investigators. Effect of catheter ablation vs antiarr-



- hythmic drug therapy on mortality, stroke, bleeding, and cardiac arrest among patients with atrial fibrillation: the CABANA randomized clinical trial. *JAMA* 2019;321:1261-1274.
28. Martin CA, Lambiase PD. Pathophysiology, diagnosis and treatment of tachycardiomyopathy. *Heart* 2017;103:1543-1552.
 29. Nielsen JC, Johannessen A, Raatikainen P, et al; MANTRA-PAF Investigators. Long-term efficacy of catheter ablation as first-line therapy for paroxysmal atrial fibrillation: 5-year outcome in a randomised clinical trial. *Heart* 2017;103:368-376.
 30. Cappato R, Ezekowitz MD, Klein AL, et al. Rivaroxaban vs. vitamin K antagonists for cardioversion in atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2014;35:3346-3355.
 31. Ezekowitz MD, Pollack CV Jr, Halperin JL, et al. Apixaban compared to heparin/vitamin K antagonist in patients with atrial fibrillation scheduled for cardioversion: the EMANATE trial. *Eur Heart J* 2018;39:2959-2971.
 32. Goette A, Merino JL, Ezekowitz MD, et al; ENSURE-AF investigators. Edoxaban versus enoxaparin-warfarin in patients undergoing cardioversion of atrial fibrillation (ENSURE-AF): a randomised, open-label, phase 3b trial. *Lancet* 2016;388:1995-2003.
 33. Telles-Garcia N, Dahal K, et al. Non-vitamin K antagonists oral anticoagulants are as safe and effective as warfarin for cardioversion of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 2018;268:143-148.
 34. Klein AL, Grimm RA, Murray RD, et al. Use of transesophageal echocardiography to guide cardioversion in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1411-1420.
 35. Lip GY, Hammerstingl C, Marin F, et al; X-TRA study and CLOT-AF Registry Investigators. Left atrial thrombus resolution in atrial fibrillation or flutter: results of a prospective study with rivaroxaban (X-TRA) and a retrospective observational registry providing baseline data (CLOT-AF). *Am Heart J* 2016;178:126-134.
 36. Brunetti ND, Tarantino N, De Gennaro L, et al. Direct oral anti-coagulants compared to vitamin-K antagonists in cardioversion of atrial fibrillation: an updated meta-analysis. *J Thromb Thrombolysis* 2018;45:550-556.
 37. Airaksinen KE, Gronberg T, Nuotio I, et al. Thromboembolic complications after cardioversion of acute atrial fibrillation: the FinCV (Finnish CardioVersion) study. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:1187-1192.
 38. Lafuente-Lafuente C, Valembois L, Bergmann JF, et al. Antiarrhythmics for maintaining sinus rhythm after cardioversion of atrial fibrillation. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;3:CD005049.
 39. Singh SN, Fletcher RD, Fisher SG, et al. Amiodarone in patients with congestive heart failure and asymptomatic ventricular arrhythmia. Survival trial of antiarrhythmic therapy in congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995;333:77-82.
 40. Hohnloser SH, Crijns HJ, van Eickels M, et al; Athena Investigators. Effect of dronedarone on cardiovascular events in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;360:668-678.
 41. Kober L, Torp-Pedersen C, McMurray JJ, et al. Increased mortality after dronedarone therapy for severe heart failure. *N Engl J Med* 2008;358:2678-2687
 42. MacNeil DJ, Davies RO, Deitchman D. Clinical safety profile of sotalol in the treatment of arrhythmias. *Am J Cardiol* 1993;72:44A-50A.
 43. Sherrid MV, Barac I, McKenna WJ, et al. Multicenter study of the efficacy and safety of disopyramide in obstructive hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:1251-1258.
 44. Goette A, Staack T, Rocken C, et al. Increased expression of extracellular signal-regulated kinase and angiotensin-converting enzyme in human atria during atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2000;35:1669-1677.
 45. Reil JC, Hohl M, Selejan S, et al. Aldosterone promotes atrial fibrillation. *Eur Heart J* 2012;33:2098-2108
 46. Humphries KH, Lee M, Sheldon R, et al; CARAF Investigators. Statin use and recurrence of atrial fibrillation after successful cardioversion. *Am Heart J* 2007;154: 908-913.

BÖLÜM 4

ATRIOVENTRİKÜLER TAM BLOK HASTASINDA TEDAVİ YAKLAŞIMI



Göksel GÜZ¹

ÖZET

Bradikardi acil merkezlere önemli bir başvuru nedenidir ve atriyoventriküler (AV) tam blok ileti sisteminde fonksiyonel ya da anatomik bozukluklar sonucu ortaya çıkan atriyum ve ventrikül arasındaki akımın kesilmesi ya da gecikmesine bağlı olarak gelişen ileti bozukluğudur. Doğumsal veya kazanılmış olabilen bu ritim bozukluğunun erken teşhisi çok önemlidir. Geri döndürülebilir nedenler açısından hasta sorgulandıktan sonra bradikardinin oluşturduğu hemodinamik bozukluğa göre tedavi planlanması yapılmalıdır

VAKA

Elli iki yaşında erkek hasta polikliniğimize eforla nefes darlığı, fenalık hissi, zorlayıcı efor esnasında kendinden geçme, bayılacakmış gibi olma şikayetleri ile başvurdu. Öyküsünde tam bilinç kaybı yoktu. Özgeçmişinde kronik hastalık ve herhangi bir nedenle ilaç kullanım öyküsü bulunmamaktaydı. Hasta daha önce herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmamıştı. Yapılan fizik muayenesinde hastanın bradikardik olduğu saptandı. Oskültasyonda birinci kalp sesinin vurudan vuruya değiştiği izlendi. Çekilen elektrokardiyografide (EKG) dar QRS'li kaçış ritminin eşlik ettiği

¹ Uzm. Dr., Medicana International İstanbul Hastanesi Kardiyoloji Birimi, gokselguz@yahoo.com



diğinde ve balonlu kateterlerin kullanılması ile artmıştır.

AV tam bloğun geri dönüşümlü bir nedenine dair bir kanıt bulunamazsa, genellikle kalıcı bir kalp pili gerekecektir. AV tam bloğu olan hastalarda, kalıcı bir kalp pilinin yerleştirilmesiyle sağkalımın iyileştiğine dair birçok kanıtlar vardır. İster dirençli olsun, ister paroksizmal olsun altta yatan geri döndürebilir bir neden olmaması durumunda atriyal fibrilasyon yoksa iki odacıklı pacemaker (DDD) , atriyal fibrilasyon varlığında VVI pacemaker implante edilmelidir. Kalıcı AF'si olmayan AV bloğu olan hastaların çoğunda, olay atriyal fibrilasyonunda azalma ve kalp pili sendromunun engellenmesi için tek odacıklı ventrikül pacing üzerinde çift odacıklı pacing önerilmektedir (18). Hastanın eşlik eden malingansi, komorbiditeler, düşük fonksiyonel kapasitesi varsa buna rağmen tek odacıklı pacemaker daha uygun olabilir. Diğer bir özel hasta gurubu ise % 36-50'lik bir LVEF'i olan ve% >40 pacing ihtiyacı beklenen hastalardır. Bu popülasyona, 2018 Bradikardi Kılavuzunda biventriküler pacing ile kalp yetmezliği hastaneye yatışlarında ve daha az olumsuz ventrikül yeniden şekillenmesi ve genişlemesinde kayda değer bir azalmaya sahip olması nedeniyle kardiyak resenkronizasyon tedavisi uygulanması önerilmiştir (19)

Hastalar ani kardiyak ölüm riski açısından değerlendirilmesi, bu riski yüksek olan hastalarda, ilgili kılavuzlara uygun olarak, defibrilatör özelliği (ICD) olan bir kalp pili cihazı önerilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Friedman DM, Duncanson LJ, Glickstein J, Buyon JP. A review of congenital heart block. *Images Pediatr Cardiol* 2003;16:36-48.
2. JC Steele¹, LJ Dawson¹, RJ Moots², EA Field. Congenital heart block associated with undiagnosed maternal Primary Sjögren's Syndrome a case report and discussion. *Oral Diseases* 2005;11:190-4
3. Alyan O, Ozdemir O, Soylu M, Demir A, Topaloğlu S, Kaçmaz F, et al. Atriyoventriküler Tam Bloklü Hastaların Etiyolojik, Demografik, Klinik Özellikleri ile Pacemaker İhtiyaçlarına Göre Sınıflandırılmaları. *Anadolu Kardiyol Derg.* 2003;3(3):203-10
4. Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132(18 Suppl 2):S444-64.
5. Narula OS, Scherlag BJ, Javier RP, Hildner FJ, Samet P. Analysis of the A-V conduction defect in complete heart block utilizing His bundle electrograms. *Circulation.* 1970;41(3):437-48.
6. Birnie DH, Sauer WH, Bogun F, Cooper JM, Culver DA, Duvernoy CS, et al. HRS expert consensus statement on the diagnosis and management of arrhythmias associated with cardiac sarcoidosis. *Heart Rhythm.* 2014;11(7):1305-23.
7. R. Mehra, E.J. Benjamin, E. Shahar, D.J. Gottlieb, R. Nawabit, H.L. Kirchner, et al. Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing *Am J Respir Crit Care Med*, 173 (2006), pp. 910-916



8. H. Becker, U. Brandenburg, J.H. Peter, P. Von Wichert Reversal of sinus arrest and atrioventricular conduction block in patients with sleep apnea during nasal continuous positive airway pressure *Am J Respir Crit Care Med*, 151 (1995), pp. 215-218
9. Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S444-64.
10. Jackman WM, Beckman KJ, McClelland JH, et al. Treatment of supraventricular tachycardia due to atrioventricular nodal reentry by radiofrequency catheter ablation of the slow pathway conduction. *N Engl J Med* 1992; 327: 313- 8.
11. Calkins H, Souza J, El- Atassi R, et al. Diagnosis and cure of the Wolff- Parkinson- White syndrome or paroxysmal supraventricular tachycardias during a single electrophysiologic test. *N Engl J Med* 1991; 342: 1612- 8
12. Wellens H. Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Usually cure, but complications may occur. *Circulation* 1999; 99: 195- 7.
13. Brignole M, Auricchio A, Baron-Esquivias G, Bordachar P, Boriani G, Breithardt OA, et al. 2013 ESC guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the task force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA). *Europace : European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology : journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. 2013;15(8):1070-118.
14. Kandolin R, Lehtonen J, Kupari M. Cardiac sarcoidosis and giant cell myocarditis as causes of atrioventricular block in young and middle-aged adults. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2011;4:303-9
15. Ozcan KS, Osmonov D, Erdinler I, et al. Atrioventricular block in patients with thyroid dysfunction: prognosis after treatment with hormone supplementation or antithyroid medication. *J Cardiol*. 2012;60:327-32.
16. Bub E. Herzinsuffizienz, Hautbefunde, vergrößerte Hiluslymphknoten. Steckt eine Sarkoidose dahinter [Heart failure, skin manifestations, enlarged hilar lymph nodes. Is it sarcoidosis]. *MMW Fortschr Med*. 2003 Oct 9;145(41):36-8. German. PMID: 14655479.
17. Riaz S, Garel A, Subedi A, Mogadam E, Weinberg A. Third-Degree Atrioventricular Block as the Initial Presentation of Lyme Disease. *Cureus*. 2020 Aug 5;12(8):e9574. doi: 10.7759/cureus.9574. PMID: 32782894; PMCID: PMC7410511.
18. Dretzke, W.D. Toff, G.Y. Lip, J. Raftery, A. Fry-Smith, R. Taylor Dual chamber versus single chamber ventricular pacemakers for sick sinus syndrome and atrioventricular block *Cochrane Database Syst Rev* (2004), Article CD003710
19. C.M. Yu, J.Y. Chan, Q. Zhang, R. Omar, G.W. Yip, A. Hussin, et al. Biventricular pacing in patients with bradycardia and normal ejection fraction *N Engl J Med*, 361 (2009), pp. 2123-2134

BÖLÜM 5

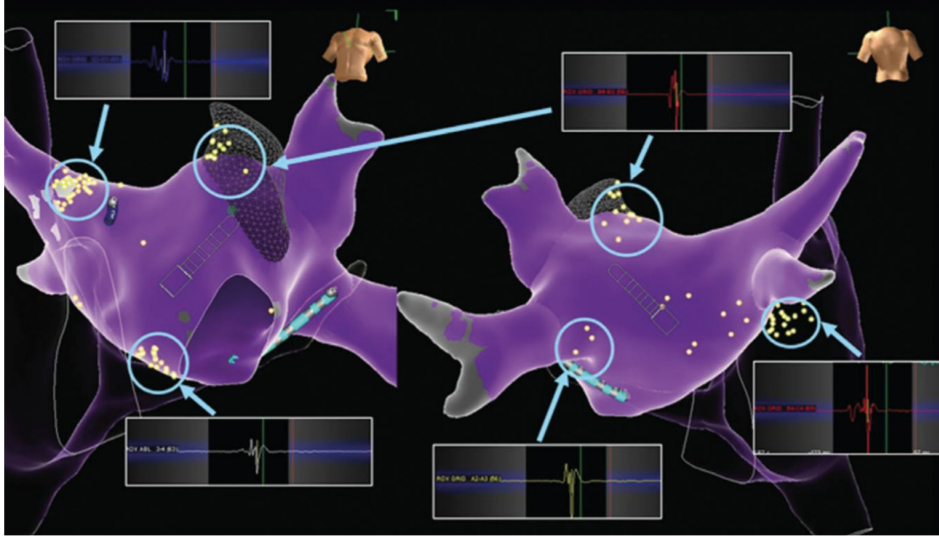
VASOVAGAL SENKOBU OLAN HASTADA TEDAVİ YAKLAŞIMI



Aykut DEMİRKİRAN¹

Acil servisimize getirilen 55 yaşında erkek hasta eşinin tarifi ile sabah evde kahvaltı sonrası bulantı, karın ağrısı ve sonrasında kısa süreli bilinç kaybı olduğu belirtiliyor. Evde kendine gelmeye başlayan hasta hastaneye gelmek için ayağa kaldırılmaya çalışılmış ve tekrar bilinç kaybı olduğu belirtiliyor. Sonrasında 112 ambulansı çağırılıyor. Acil servisimizdeki ilk değerlendirmede hastanın bilinci açık ve terlemişti. EKG sinüs ritminde olup ST segmenti değişikliği saptanmadı. Kan basıncı 140/80mmHg ve nabız 75 /dk ölçüldü. Kranial bilgisayarlı tomografide kanama, karotis ve intrakranial vasküler hastalık saptanmadı. Ekokardiyografide segment hareket kusuru yada kapak hastalığı saptanmadı. Koroner anjiyografide LAD proksimal %40 darlık saptandı. Mesenter anjiyografi ve karotis anjiyografi normal saptandı, aortografide diseksiyon saptanmadı. Nöroloji konsültasyonu istendi, manyetik rezonans görüntüleme 10mm büyüklüğünde venöz malformasyon saptandı. Hasta koroner yoğunbakıma alındı, sıvı tedavisi verildi. Sağ kasıktan sheat çekilirken hasta tekrar kötü olduğunu belirtti EKG de sinüs bradikardisi saptandı. Atropin sonrası nabız düzeldi. 24 saat holter takibi yapıldı ve sinüs ritmi dışında aritmi saptanmadı. Nöroloji uzmanı tarafından EEG yapıldı, normal saptandı. Karotis sinüs masajı ile bradikardi saptanmadı ve anamnez karotis sinüs hipersensitivitesine uymuyordu. Hastanın anamnezi derinleştirilince 2008 yılında

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD., aykutdemirkiran@nku.edu.tr



Şekil 1: Atrial ganglion ağında ilişkili fraksiyonasyon sinyalleriyle birlikte sol ve sağ ganglionların fraksiyonasyon haritaları.

Şekil 1’de vazovagal senkop tanılı vakada üç boyutlu çok elektrotlu kateter kullanılarak elektroanatomik haritalama sistemi ile oluşturulmuş hem sağ hem de sol atriyumun bir haritası gösterilmektedir. Her iki atriyumdaki tüm ganglionik ağlar fraksiyonlama puanlaması ve anatomik işaretler kullanılarak tanımlanmış. Sol taraf (sol süperior ganglion, Marshall ganglionu ve sol alt ganglion) ve sağ taraf (sağ inferior ganglion ve superior vena kava-aortik ganglion) ganglionik ağlara başarılı radyofrekans ablasyonu uygulanıyor. Takiplerde hastada atriyal vagal denervasyondan bir ay sonra tekrarlayan senkop atakları veya tekrarlayan sinüs duraklamaları saptanmıyor. Ortalama dinlenme kalp hızında artış ve kalp hızı değişkenliğini önemli ölçüde azalma saptanıyor (7).

KAYNAKLAR

1. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, et al. 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2017.
2. Sutton R, de Jong JSY, Stewart JM, et al. Pacing in vasovagal syncope: Physiology, pacemaker sensors, and recent clinical trials-Precise patient selection and measurable benefit. *Heart Rhythm* 2020; 17:821.
3. Kosinski DJ, Grubb BP, Wolfe DA. Permanent cardiac pacing as primary therapy for neurocardiogenic (reflex) syncope. *Clin Auton Res* 2004; 14 Suppl 1:76.
4. Brignole M, Deharo JC, Menozzi C, et al. The benefit of pacemaker therapy in patients with neu-



- rally mediated syncope and documented asystole: a meta-analysis of implantable loop recorder studies. *Europace* 2018; 20:1362.
5. Grubb BP, Kosinski D, Mouhaffel A, Pothoulakis A. The use of methylphenidate in the treatment of refractory neurocardiogenic syncope. *Pacing Clin Electrophysiol* 1996; 19:836.
 6. Takata TS, Wasmund SL, Smith ML, et al. Serotonin reuptake inhibitor (Paxil) does not prevent the vasovagal reaction associated with carotid sinus massage and/or lower body negative pressure in healthy volunteers. *Circulation* 2002; 106:1500.
 7. Son r-John LA, Mullis A, Payne J, et al. Fractionation Mapping of the Ganglionated Plexi for Cardioneuroablation. *J Innov Card Rhythm Manag.* 2021 Apr 15;12(4):4473-4476. doi: 10.19102/icrm.2021.120405.

BÖLÜM 6

SEKONDER MİTRAL YETERSİZLİĞİNDE TANI VE TEDAVİ SEÇENEKLERİ



Cansu EBREN¹

Mitral yetersizliği toplumda en sık görülen kapak hastalıklarından birisidir. Yetersizliğin patofizyolojisine göre primer ve sekonder diye iki ana gruba ayrılmaktadır. Sekonder mitral yetersizliği, sol ventrikül ya da sol atrium patolojilerinin neden olduğu bir hastalıktır. Tedavi endikasyonları primer mitral yetersizliği kadar net değildir. Tüm hastalarda kalp yetmezliğinin optimal medikal tedavisi sağlanmalı ve endikasyon dahilinde cihaz tedavisi ve gereğinde revaskülarizasyon yapılmalıdır. Bu tedavilere rağmen semptomatik olan hastalarda yakın zamana kadar cerrahi tedavi sekonder mitral yetersizliğinin tedavisini oluştururken; son zamanlarda transmitral uçtan uca tamir yöntemi kullanılmaya başlanmış ve giderek yaygınlaşmıştır. Girişimsel tedavi yöntemleri hastaya özel seçilmeli ve bu tedavilere yanıtın tüm sekonder mitral yetersizliklerinde aynı olmadığı unutulmamalıdır.

VAKA

2003 yılında KABG operasyonu yapılan, hipertansiyon, diabetes mellitus, hiperlipidemi ve kronik böbrek yetersizliği tanıları olan 72 yaşında erkek hasta polikliniğimize progresif nefes darlığı ile başvurdu. Yapılan transtorasik ekokardiyografide (TTE) ejeksiyon fraksiyonunun (EF) %50'den %25'e düştüğü saptandı. Kalp yetmezliği tedavisi başlanan hastaya koroner anjiyografi (KAG) yapıldı. LIMA-LAD

¹ Uzm. Dr., Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji AD., cansuebren@yahoo.com



Korunmuş sol ventrikül sistolik fonksiyonu olan (LVEF \geq %50) ve atriyal annuler genişlemeye bağlı kronik sekonder ileri mitral yetersizliği olan hastalarda AF, kalp yetmezliği ya da diğer komorbiditelerin tedavisine rağmen inatçı ciddi semptom varlığında (NYHA 3-4) mitral kapak cerrahisi düşünülebilir.	2b	B-NR
Sol ventrikül sistolik fonksiyon bozukluğuna (LVEF<%50) sekonder kronik ileri mitral yetersizliği hastalarında kalp yetmezliği için optimal medikal tedaviye rağmen inatçı ciddi semptom varlığında (NYHA 3-4) mitral kapak cerrahisi düşünülebilir.	2b	B-NR
Koroner arter hastalığı ve sol ventrikül sistolik fonksiyon bozukluğuna sekonder kronik ileri mitral yetersizliği olup kalp yetmezliğinin optimal medikal tedavisine rağmen, ciddi semptom varlığı nedeniyle (NYHA 3-4) mitral kapak cerrahisi yapılacak olan hastalarda korda koruyucu mitral kapak replasmanının küçültücü anuloplasti tamirine tercih edilmesi düşünülebilir.	2b	B-R
<p>İleri sekonder MY, optimal medikal tedaviye rağmen semptomatik kalp yetmezliği (NYHA 2-3-4), LVEF %20-50, LVESÇ\leq70 mm, son 1 yıl içerisinde kalp yetmezliği nedeniyle en az 1 hastaneye yatış öyküsü ve/veya natriüretik peptid yüksekliği, TEER için uygun anatomi varlığı</p> <p>KRT: Kardiyak resenkronizasyon tedavisi, PKG: Perkütan koroner girişim, TAVI: Transkateter aortik kapak implantasyonu, TEER: Transmitral uçtan uca tamir, LVESÇ: Sol ventrikül sistol sonu çapı, LVEF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, NYHA: New York Heart Association</p>		

KAYNAKLAR

1. P. T. O'Gara and M. J. Mack, "Secondary Mitral Regurgitation," *New England Journal of Medicine*, vol. 383, no. 15, pp. 1458–1467, Oct. 2020, doi: 10.1056/NEJMc1903331.
2. O. Chehab *et al.*, "Secondary mitral regurgitation: Pathophysiology, proportionality and prognosis," *Heart*, vol. 106, no. 10, pp. 716–723, May 2020, doi: 10.1136/heartjnl-2019-316238.
3. F. Bursi *et al.*, "Heart failure and death after myocardial infarction in the community: The emerging role of mitral regurgitation," *Circulation*, vol. 111, no. 3, pp. 295–301, Jan. 2005, doi: 10.1161/01.CIR.0000151097.30779.04.
4. A. Rossi *et al.*, "Independent prognostic value of functional mitral regurgitation in patients with heart failure. A quantitative analysis of 1256 patients with ischaemic and non-ischaemic dilated cardiomyopathy," *Heart*, vol. 97, no. 20, pp. 1675–1680, Oct. 2011, doi: 10.1136/hrt.2011.225789.
5. F. M. Asch *et al.*, "Echocardiographic Outcomes After Transcatheter Leaflet Approximation in Patients With Secondary Mitral Regurgitation: The COAPT Trial," *J Am Coll Cardiol*, vol. 74, no. 24, pp. 2969–2979, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.jacc.2019.09.017.
6. A. Sannino, R. L. Smith, G. G. Schiattarella, B. Trimarco, G. Esposito, and P. A. Grayburn, "Survival and cardiovascular outcomes of patients with secondary mitral regurgitation: A systematic review and meta-analysis," *JAMA Cardiol*, vol. 2, no. 10, pp. 1130–1139, Oct. 2017, doi: 10.1001/jamacardio.2017.2976.
7. F. Namazi *et al.*, "Regurgitant Volume/Left Ventricular End-Diastolic Volume Ratio: Prognostic Value in Patients With Secondary Mitral Regurgitation," *JACC Cardiovasc Imaging*, vol. 14, no. 4, pp. 730–739, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.jcmg.2020.06.032.



8. P. Lancellotti and Y. Y. Go, "Atrial Secondary Mitral Regurgitation: Often Overlooked, But Never Forgotten," *JACC: Cardiovascular Imaging*, vol. 14, no. 4. Elsevier Inc., pp. 809–811, Apr. 01, 2021. doi: 10.1016/j.jcmg.2021.03.003.
9. H. Baumgartner *et al.*, "2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease," *Eur Heart J*, vol. 38, no. 36, pp. 2739–2786, Sep. 2017, doi: 10.1093/eurheartj/ehx391.
10. "2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease," *Eur Heart J*, vol. 43, no. 7, pp. 561–632, Feb. 2022, doi: 10.1093/eurheartj/ehab395.
11. W. A. Zoghbi *et al.*, "Recommendations for Noninvasive Evaluation of Native Valvular Regurgitation: A Report from the American Society of Echocardiography Developed in Collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance," *Journal of the American Society of Echocardiography*, vol. 30, no. 4, pp. 303–371, Apr. 2017, doi: 10.1016/j.echo.2017.01.007.
12. P. E. Bartko *et al.*, "A Unifying Concept for the Quantitative Assessment of Secondary Mitral Regurgitation," *J Am Coll Cardiol*, vol. 73, no. 20, pp. 2506–2517, May 2019, doi: 10.1016/j.jacc.2019.02.075.
13. R. T. Hahn, "Transcatheter Edge-to-Edge Repair for Secondary Mitral Regurgitation: Two Sides to Every Story," *JACC: Cardiovascular Imaging*, vol. 14, no. 4. Elsevier Inc., pp. 779–781, Apr. 01, 2021. doi: 10.1016/j.jcmg.2021.01.005.
14. N. Karam *et al.*, "Impact of Right Ventricular Dysfunction on Outcomes After Transcatheter Edge-to-Edge Repair for Secondary Mitral Regurgitation," *JACC Cardiovasc Imaging*, vol. 14, no. 4, pp. 768–778, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.jcmg.2020.12.015.
15. M. Chaput *et al.*, "Mitral leaflet adaptation to ventricular remodeling occurrence and adequacy in patients with functional mitral regurgitation," *Circulation*, vol. 118, no. 8, pp. 845–852, Aug. 2008, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.749440.
16. K. Hirasawa *et al.*, "Insufficient Mitral Leaflet Remodeling in Relation to Annular Dilation and Risk of Residual Mitral Regurgitation After MitraClip Implantation," *JACC Cardiovasc Imaging*, vol. 14, no. 4, pp. 756–765, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.jcmg.2020.08.019.
17. M. Chaput, "Total Leaflet Area to Mitral Annular Area Ratio in the Management of Secondary Mitral Regurgitation," *JACC: Cardiovascular Imaging*, vol. 14, no. 4. Elsevier Inc., pp. 766–767, Apr. 01, 2021. doi: 10.1016/j.jcmg.2020.12.033.
18. B. Tayal *et al.*, "Impact of Myocardial Scar on Prognostic Implication of Secondary Mitral Regurgitation in Heart Failure," *JACC Cardiovasc Imaging*, vol. 14, no. 4, pp. 812–822, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.jcmg.2020.11.004.
19. J. L. Cavalcante *et al.*, "Prognostic Impact of Ischemic Mitral Regurgitation Severity and Myocardial Infarct Quantification by Cardiovascular Magnetic Resonance," *JACC Cardiovasc Imaging*, vol. 13, no. 7, pp. 1489–1501, Jul. 2020, doi: 10.1016/j.jcmg.2019.11.008.
20. J. L. Cavalcante and B. B. C. Lopes, "Left Ventricular Scar Burden as a Modulator of Risk in Functional Mitral Regurgitation," *JACC: Cardiovascular Imaging*, vol. 14, no. 4. Elsevier Inc., pp. 823–825, Apr. 01, 2021. doi: 10.1016/j.jcmg.2020.12.006.
21. M. Packer and P. A. Grayburn, "Neurohormonal and Transcatheter Repair Strategies for Proportionate and Disproportionate Functional Mitral Regurgitation in Heart Failure," *JACC: Heart Failure*, vol. 7, no. 6. Elsevier Inc., pp. 518–521, Jun. 01, 2019. doi: 10.1016/j.jchf.2019.03.016.
22. D. H. Kang *et al.*, "Angiotensin Receptor Nephilysin Inhibitor for Functional Mitral Regurgitation: PRIME Study," *Circulation*, vol. 139, no. 11, pp. 1354–1365, Mar. 2019, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037077.
23. J.-F. Obadia *et al.*, "Percutaneous Repair or Medical Treatment for Secondary Mitral Regurgitation," *New England Journal of Medicine*, vol. 379, no. 24, pp. 2297–2306, Dec. 2018, doi: 10.1056/nejmoa1805374.
24. C. M. Otto *et al.*, "2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines," *Circulation*, vol. 143, no. 5. Lippincott Williams and Wilkins, pp. E72–E227, Feb. 02, 2021. doi: 10.1161/CIR.0000000000000923.

BÖLÜM 7

İLERİ AORT DARLIĞINDA TRASKATETER AORTİK VALVE REPLASMANI (TAVİ) TEDAVİSİ



Mehmet ALTUNOVA¹

OLGU

Seksen dört (84) yaşında kadın hasta dış merkezden hastanemize ileri aort darlığı (AD) tanısı ile transkateter aort kapak implantasyonu (TAVİ) işlemi açısından değerlendirmek için yönlendirildi. On beş yıl önce hipertansiyon tanısı alan hasta medikal tedavi ile izlenmekteydi. Bir yıldır göğüs ağrısı, nefes darlığı ve çarpıntı şikayeti olan hasta 6 aydır şikayetlerinin ilerlemesiyle birlikte son 1 ayda 1 kez senkop atağı yaşadığını belirtti. Alınan anamnez sonrası hasta semptomatik ileri AD ön tanısı ile ileri tetkik ve tedavi amacıyla kliniğimize yatırıldı.

Fizik Muayene

Hastanın genel durumu orta, bilinci açık, koopere, oryante, kan basıncı 135/85 mmHg olarak ölçüldü. Dinlemekle aort odağında boyuna yayılan sistolik kreşendo-dekreşendo tarzında enjeksiyon üfürümü ve her iki akciğer bazalinde raller duyuldu. Her iki bacakta +1 pretibial ödem görüldü.

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Kardiyoloji AD., dr.mehmetaltunova@gmail.com



Tablo 2: Devamı

Revize edilmiş	Bunların dışında kalan hastalarda SAVR ve TAVI arasındaki karar hastanın klinik, anatomik ve prosedürel özelliklerine bağlı olarak Kalp ekibi tarafından verilmelidir.	I
Yeni	Non-transfemoral TAVI; SAVR ve transfemoral TAVI işlemi için uygun olmayan hastalarda düşünülebilir.	I
Yeni	Başka nedenlerle OAK ihtiyacı olan TAVI hastaların da ömür boyu oral antikoagülan önerilmelidir.	IIb
Yeni	OAK için bir endikasyonu olmayan hastalarda rutin OAK önerilmemektedir.	I
Revize edilmiş	Aort darlığı ve oral antikoagülan kullanımı için uygun atriyal fibrilasyonu olan hastalarda inmeden korumada yeni nesil oral antikoagülanların kullanımı önerilmektedir.	III

Sonuç olarak, cerrahi riski düşük olan genç hastalarda (<75 yaş) mümkün olduğu sürece SAVR tercih edilen tedavi seçeneğidir. Aksine, daha yaşlı hastalarda (≥75 yaş) veya ameliyat edilemeyen veya cerrahi riski yüksek olan hastalarda TAVI tercih edilir. Kalp Ekibi, kalan hastalar için bireysel özelliklerine göre özel önerilerde bulunmalıdır. TAVI kapaklarının uzun vadeli dayanıklılığına ilişkin daha fazla veriler elde edildiğinde bu önerilerin yeniden değerlendirilmesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. lung B, Delgado V, Rosenhek R, Price S, Prendergast B, Wendler O, et al. Contemporary presentation and management of valvular heart disease: The EURObservational Research Programme Valvular Heart Disease II Survey. *Circulation* 2019;140:1156–1169
2. Yadgir S, Johnson CO, Aboyans V, Adebayo OM, Adedoyin RA, et al. Global, regional, and national burden of calcific aortic valve and degenerative mitral valve diseases, 1990-2017. *Circulation* 2020;141:1670–1680
3. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation* 2002;106(24):3006-8.
4. Bonow RO, Leon BM, Dashi D, Moat N. Management strategies and future challenges for aortic valve disease. *Lancet* 2016;387(10025):1312-23.
5. Lund O. Preoperative risk evaluation and stratification of long-term survival after valve replacement for aortic stenosis. Reasons for earlier operative intervention. *Circulation* 1990;82:124–139
6. Clavel MA, Webb JG, Rodés-Cabau J, Masson JB, Dumont E, De Laroche R, Doyle D, Bergeron S, Baumgartner H, Burwash IG, Dumesnil JG, Mundigler G, Moss R, Kempny A, Bagur R, Bergler-Klein J, Gurvitch R, Mathieu P, Pibarot P. Comparison between transcatheter and surgical prosthetic valve implantation in patients with severe aortic stenosis and reduced left ventricular ejection fraction. *Circulation*. 2010; 122(19): 1928-36.



7. Tribouilloy C, Levy F, Rusinaru D, Gueret P, Petit-Eisenmann H, et al. Outcome after aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis without contractile reserve on dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:1865–1873
8. Fougeres E, Tribouilloy C, Monchi M, Petit-Eisenmann H, Baleynaud S, et al. Outcomes of pseudo-severe aortic stenosis under conservative treatment. *Eur Heart J* 2012;33:2426–2433
9. Sato K, Sankaramangalam K, Kandregula K, Bullen JA, Kapadia SR, et al. , Popovic ZB. Contemporary outcomes in low-gradient aortic stenosis patients who underwent dobutamine stress echocardiography. *J Am Heart Assoc* 2019;8:e011168
10. Levy F, Laurent M, Monin JL, Maillet JM, Pasquet A, et al. Aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis operative risk stratification and long-term outcome: a European multicenter study. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:1466–1472
11. Lancellotti P, Magne J, Dulgheru R, Clavel MA, Donal E, et al. Outcomes of patients with asymptomatic aortic stenosis followed up in heart valve clinics. *JAMA Cardiol* 2018;3:1060–1068.
12. Das P, Rimington H, Chambers J. Exercise testing to stratify risk in aortic stenosis. *Eur Heart J* 2005;26:1309–1313.
13. Carroll JD, Mack MJ, Vemulapalli S, Herrmann HC, Gleason TG, et al. STS-ACC TVT Registry of transcatheter aortic valve replacement. *J Am Coll Cardiol* 2020;76:2492–2516
14. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, Makkar RR, Svensson LG, PARTNER 2 Investigators. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med* 2016;374:1609–1620.
15. Mack MJ, Leon MB, Smith CR, Miller DC, Moses JW PARTNER 1 trial Investigators. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385:2477–2484.
16. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, Makkar RR, Svensson LG, PARTNER 2 Investigators. Transcatheter or surgical aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med* 2016;374:1609–1620.)
17. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, Mumtaz M, Gada H, Evolut Low Risk Trial Investigators. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding valve in low-risk patients. *N Engl J Med* 2019;380:1706–1715.
18. Leon MB, Mack MJ, Hahn RT, Thourani VH, Makkar R PARTNER 3 Investigators. Outcomes 2 years after transcatheter aortic valve replacement in patients at low surgical risk. *J Am Coll Cardiol* 2021;77:1149–1161
19. Landes U, Webb JG, De Backer O, Sondergaard L, Abdel-Wahab M, et al. Repeat transcatheter aortic valve replacement for transcatheter prosthesis dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2020;75:1882–1893
20. Buzzatti N, Romano V, De Backer O, Soendergaard L, Rosseel L. Coronary access after repeated transcatheter aortic valve implantation: a glimpse into the future. *JACC Cardiovasc Imaging* 2020;13:508–515
21. Halim SA, Edwards FH, Dai D, et al. Outcomes of Transcatheter Aortic Valve Replacement in Patients With Bicuspid Aortic Valve Disease: A Report From the Thoracic Surgeons/American College of Cardiology Transcatheter Valve Therapy Registry. *Circulation*. 2020 Mar 31;141(13):1071-1079
22. Forrest JK, Kaple RK, Ramlawi B, et al. Transcatheter aortic valve replacement in bicuspid versus tricuspid aortic valves from the STS/ACC TVT Registry. *JACC Cardiovasc Interv* 2020;13:1749–1759

BÖLÜM 8

SOL TARAF KALP HASTALIĞINA EŞLİK EDEN TRİKÜSPİD YETERSİZLİĞİNİN TEDAVİSİ



Çiğdem KOCA¹

TRİKÜSPİD KAPAK: ŞİMDİ DEĞİLSE NE ZAMAN?

58 yaşında, diyabet ve hipertansiyonu olan kadın hasta son bir yıldır artan efor dispnesi tariflemektedir. Kan basıncı regüle olmasına karşın, diyabet kontrolü sağlanamamıştır. Aynı zamanda son bir yıl içerisinde üç defa akut dispne ile acil servise başvurmuş ve hospitalize edilmiştir. Bu nedenle yapılan koroner anjiyografisinde kritik üç damar hastalığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda romatizmal kapak hastalığı olduğu da söylenmiş ve hastaya cerrahi önerilmiştir. Hastanın karın şişliği, periferik ödem yakınması olamamıştır. Hasta ikinci görüş amacıyla kliniğimize başvurmuştur. Yapılan değerlendirilmesinde EKG'sinde sinüs ritmi izlenmiştir. Fizik muayenesinde ise mitral açılma sesi, eşlik eden 1/6 diyastolik; 2/6 sistolik üfürüm mevcuttur. Transtorasik ekokardiyografi incelenmesinde kalsifik, kapak alanı 1.4cm², Wilkins skoru 10 olan ve orta şiddette yetmezliğin eşlik ettiği romatizmal mitral kapak hastalığı izlenmiştir. Diğer kapaklarda romatizmal tutulum bulgusu izlenmemiştir. Sol ve sağ ventriküler sistolik fonksiyonları normaldir. Triküspid kapakta hafif yetmezlik bulguları izlenmiş olup, kapak açılımları normal olarak değerlendirilmiştir. Triküspid annülüs sağ ventrikül odaklı apikal 4 boşluk görüntüde 36mm olarak ölçülmüştür. TAPSE 23mm ve S dalgası 12cm/sn'dir.

¹ Uzm. Dr., Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji AD., cigdem.jp@gmail.com



KAYNAKLAR

1. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Feb, 77 (4) e25–e197. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.018>
2. Prihadi EA, Delgado V, Leon MB, et al. Morphologic Types of Tricuspid Regurgitation: Characteristics and Prognostic Implications. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Mar;12(3):491-499. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.09.027. PMID: 30846123.
3. Singulane CC, Singh A, Addetia K, et al. Developing Insights Regarding Tricuspid Valve Regurgitation: Morphology, Assessment of Severity, and the Need for a Novel Grading Scheme, *Structural Heart*, Volume 6, Issue 1,2022, 100026, ISSN 2474-8706, doi.org/10.1016/j.shj.2022.100026.
4. Taramasso M, Gavazzoni M, Pozzoli A, et al. Tricuspid Regurgitation: Predicting the Need for Intervention, Procedural Success, and Recurrence of Disease. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Apr;12(4):605-621. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.11.034. PMID: 30947904.
5. Todd M. Koelling, Keith D. Aaronson, Robert J. Cody, et al. Prognostic significance of mitral regurgitation and tricuspid regurgitation in patients with left ventricular systolic dysfunction, *American Heart Journal*, Volume 144, Issue 3,2002,Pages 524-529,ISSN 0002-8703,<https://doi.org/10.1067/mhj.2002.123575>.
6. Cohen SR, Sell JE, McIntosh CL, et al. Tricuspid regurgitation in patients with acquired, chronic, pure mitral regurgitation. I. Prevalence, diagnosis, and comparison of preoperative clinical and hemodynamic features in patients with and without tricuspid regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1987 Oct;94(4):481-7. PMID: 3657250.
7. Sagie A, Freitas N, Chen MH, et al. Echocardiographic assessment of mitral stenosis and its associated valvular lesions in 205 patients and lack of association with mitral valve prolapse. *Journal of the American Society of Echocardiography*. Volume 10, Issue 2,1997, Pages 141-148, ISSN 0894-7317. [https://doi.org/10.1016/S0894-7317\(97\)70086-5](https://doi.org/10.1016/S0894-7317(97)70086-5).
8. Rozenbaum Z, Granot Y, Steinvil A, et al. Aortic Stenosis with Severe Tricuspid Regurgitation: Comparative Study between Conservative Transcatheter Aortic Valve Replacement and Surgical Aortic Valve Replacement Combined With Tricuspid Repair, *Journal of the American Society of Echocardiography*, Volume 31, Issue 10, 2018, Pages 1101-1108, ISSN 0894-7317, <https://doi.org/10.1016/j.echo.2018.07.002>.
9. Sakata T, Mogi K, Matsuura K, et al. Mid-term functional recovery after tricuspid annuloplasty concomitant with left-sided valve surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2021 Apr;69(4):662-672. doi: 10.1007/s11748-020-01501-4. Epub 2020 Oct 3. PMID: 33011880.
10. Pagnesi M, Montalto C, Mangieri A, et al. Tricuspid annuloplasty versus a conservative approach in patients with functional tricuspid regurgitation undergoing left-sided heart valve surgery: A study-level meta-analysis. *Int J Cardiol*. 2017 Aug 1; 240:138-144. doi: 10.1016/j.ijcard.2017.05.014. Epub 2017 May 5. PMID: 28499671.
11. King RM, Schaff HV, Danielson GK, et al. Surgery for tricuspid regurgitation late after mitral valve replacement. *Circulation*. 1984 Sep;70(3 Pt 2): 1193-7. PMID: 6744564.
12. Utsunomiya H, Harada Y, Susawa H, et al. Tricuspid valve geometry and right heart remodelling: insights into the mechanism of atrial functional tricuspid regurgitation. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2020 Oct 1;21(10):1068-1078. doi: 10.1093/ehjci/jeaa194. PMID: 32756989.
13. Dahou A, Levin D, Reisman M, et al. Anatomy and Physiology of the Tricuspid Valve. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Mar;12(3):458-468. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.07.032. PMID: 30846121.
14. Dreyfus GD, Martin RP, Chan KM, et al. Functional tricuspid regurgitation: a need to revise our understanding. *J Am Coll Cardiol*. 2015 Jun 2;65(21):2331-6. doi: 10.1016/j.jacc.2015.04.011. PMID: 26022823.
15. Lim KO, Boughner DR, Perkins DG. Ultrastructure and mechanical properties of chordae tendineae from a myxomatous tricuspid valve. *Jpn Heart J*. 1983 Jul;24(4):539-48. doi: 10.1536/



- ihj.24.539. PMID: 6645048.
16. Hahn RT. State-of-the-Art Review of Echocardiographic Imaging in the Evaluation and Treatment of Functional Tricuspid Regurgitation. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2016 Dec;9(12): e005332. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.116.005332. PMID: 27974407.
 17. Badhwar V, Rankin JS, He M, et al. Performing Concomitant Tricuspid Valve Repair at the Time of Mitral Valve Operations Is Not Associated with Increased Operative Mortality. *Ann Thorac Surg*. 2017 Feb;103(2):587-593. doi: 10.1016/j.athoracsur.2016.06.004. Epub 2016 Aug 25. PMID: 27570159.
 18. Brescia AA, Ward ST, Watt TMF, et al. Michigan Mitral Research Group (MMRG). Outcomes of Guideline-Directed Concomitant Annuloplasty for Functional Tricuspid Regurgitation. *Ann Thorac Surg*. 2020 Apr;109(4):1227-1232. doi: 10.1016/j.athoracsur.2019.07.035. Epub 2019 Aug 31. PMID: 31479635; PMCID: PMC7048637.
 19. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al.; ESC/EACTS Scientific Document Group. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2022 Feb 12;43(7):561-632. doi: 10.1093/eurheartj/ehab395. Erratum in: *Eur Heart J*. 2022 Feb 18; PMID: 34453165.
 20. Hahn RT, Zamorano JL, The need for a new tricuspid regurgitation grading scheme, *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, Volume 18, Issue 12, December 2017, Pages 1342–1343, <https://doi.org/10.1093/ehjci/jex139>
 21. Badano LP, Hahn R, Rodríguez-Zanella H, et al. Morphological Assessment of the Tricuspid Apparatus and Grading Regurgitation Severity in Patients With Functional Tricuspid Regurgitation: Thinking Outside the Box. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 Apr;12(4):652-664. doi: 10.1016/j.jcmg.2018.09.029. Erratum in: *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019 May;12(5):953. PMID: 30947907.
 22. Hahn R, Thomas J, Khalique O, et al. Imaging Assessment of Tricuspid Regurgitation Severity. *J Am Coll Cardiol Img*. 2019 Mar, 12 (3) 469–490. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2018.07.033>
 23. Dreyfus J, Durand-Viel G, Raffoul R, et al. Comparison of 2-Dimensional, 3-Dimensional, and Surgical Measurements of the Tricuspid Annulus Size: Clinical Implications. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2015 Jul;8(7):e003241. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.114.003241. PMID: 26156015.
 24. Singh SK, Tang GH, Maganti MD, et al. Midterm outcomes of tricuspid valve repair versus replacement for organic tricuspid disease. *Ann Thorac Surg*. 2006 Nov;82(5):1735-41; discussion 1741. doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.06.016. PMID: 17062239.
 25. Antunes MJ, Rodríguez-Palomares J, Prendergast B, et al.; ESC Working Groups of Cardiovascular Surgery and Valvular Heart Disease. Management of tricuspid valve regurgitation: Position statement of the European Society of Cardiology Working Groups of Cardiovascular Surgery and Valvular Heart Disease. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2017 Dec 1;52(6):1022-1030. doi: 10.1093/ejcts/ezx279. PMID: 28950325.
 26. McCartney SL, Taylor BS, Nicoara A. Functional Tricuspid Regurgitation in Mitral Valve Disease. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019 Mar;23(1):108-122. doi: 10.1177/1089253218807922. Epub 2018 Nov 1. PMID: 30382771.
 27. Chang HW, Jeong DS, Cho YH, et al. Tricuspid Valve Replacement vs. Repair in Severe Tricuspid Regurgitation. *Circ J*. 2017 Feb 24;81(3):330-338. doi: 10.1253/circj.CJ-16-0961. Epub 2016 Dec 27. PMID: 28025464.
 28. Chang BC, Lim SH, Yi G, et al. Long-term clinical results of tricuspid valve replacement. *Ann Thorac Surg*. 2006 Apr;81(4):1317-23, discussion 1323-4. doi: 10.1016/j.athoracsur.2005.11.005. PMID: 16564264.
 29. Bhardwaj B, Cigarroa JE, Zahr F. Tricuspid Valve Percutaneous Therapies. *Curr Cardiol Rep*. 2022 Sep;24(9):1209-1226. doi: 10.1007/s11886-022-01739-9. Epub 2022 Jun 29. PMID: 35767178.

BÖLÜM 9

DİYABETES MELLİTUS HASTALARINDA KARDİYOVASKÜLER RİSK TAHMİNİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN UYGUN TEDAVİSİ



Aykut BULU¹

Diabetes Mellitus kardiyovasküler hastalık(KVH) oluşmasında en büyük risk faktörleri arasında bulunmaktadır. Aynı zamanda diyabeti olan kişilerde en fazla sakatlık ve ölümlerin sebebi kardiyovasküler hastalıklardır(1). Diyabetli hastalarda kardiyak ve vasküler hastalık 2-4 kat daha fazla olmakta ve kardiyovasküler hastalık oluşan diyabetlilerde ölüm riski diyabeti olmayanlara göre benzer oranlarda artış göstermektedir. Framingham çalışmasında hastalar yaklaşık 20 yıl süreyle takip edilmiş ve kalp hastalığı gelişme oranının diyabetik hastalarda diyabetik olmayanlara göre 2-3 kat arttığı görülmüştür(2). Amerikan Diyabet Cemiyeti (ADA) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) raporlarında diyabeti olanlarda 10 yıllık süreçte KVH gelişme riskinin kişisel faktörlere göre değişiklik gösterdiği raporlanmıştır(3).

Dislipideminin Rolü: Diyabetik hastalarda kardiyovasküler patolojilerdeki artışın nedeni olan mekanizmalar önemli derecede karışık olup anlaşılması zordur. Bununla birlikte diyabetli kişilerde olan damar duvarındaki fonksiyon bozukluğu ve ateroskleroz gelişimi kardiyovasküler komplikasyonların oluşumunda rol oynadığı düşünülmektedir(4). Diyabetik hastalarda trigliserit düzeyleri artmakta, HDL azalmakta ve aterosklerotik sert yapıdaki LDL kolesterolü ise artmaktadır. Küçük LDL parçacıkları basit ve güçlü bir şekilde arter duvarına yapışarak daha büyük oksidatif zarar meydana getirmektedir. Buna ilaveten; okside edilmiş LDL bağışık-

¹ Uzm. Dr., Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, dr.aykutbulu@hotmail.com



yovasküler hastalık açısından olumlu etkileri tanımlanmıştır(40,41). SGLT-2 inhibitörleri kardiyovasküler açıdan güvenli olmakla birlikte empagliflozin kalp yetmezliğine bağlı hastane yatış oranlarını azaltır(40,41). Bu nedenle kalp yetmezliği olan diyabetli hastalarda empagliflozin hem kan glukoz seviyelerini düşürmesi hem de kalp yetmezliğine faydası olması nedeniyle tercih edilebilir. GLP-1 reseptör agonistleri(liraglutide, semaglutide, albiglutide, dulaglutide) Tip 2 DM tedavisinde kilo kaybı ve glukoz düşürücü etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. GLP-1 reseptör agonistleri kullanımı ayrıca kalp hastalığını ve buna bağlı ölüm oranlarını azaltır(42).

Özet olarak diyabetli hastalarda kardiyovasküler risklerin tahmini ve tedavisi mümkündür. Diyabetes mellitus hastalarında kardiyovasküler risklerin tahmini ve erken tedavisi ölüm oranlarında azalma meydana getirmektedir. Diyabetli hastalarda sigara içimi, dislipidemi, yüksek tansiyon, santral obezite, psikolojik etmenler, meyve ve sebze tüketiminin yetersiz olması, fazla ve sık alkol kullanımı, yetersiz fiziksel aktivite değiştirilebilir risk faktörleri arasında olup bu faktörlerin tedavisi mümkündür. Sağlıklı yaşam tarzının uygulanması, kardiyak risk faktörlerinin erken dönemde belirlenerek gerekli önlemlerin alınması ve tedavi edilmesiyle mortalite önemli ölçüde azalır.

KAYNAKLAR

1. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020: estimates of diabetes and its burden in the United States. Accessed August 30, 2021.
2. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and glucose tolerance as risk factors for cardiovascular disease: the Framingham study. *Diabetes Care*. 1979; 2:120–126.
3. Merino J, Jablonski KA, Mercader JM, Kahn SE, Chen L, Harden M, et al. Interaction between type 2 diabetes prevention strategies and genetic determinants of coronary artery disease on cardiometabolic risk factors. *Diabetes*. 2020; 69:112–20.
4. Cheng YJ, Imperatore G, Geiss LS, Saydah SH, Albright AL, Ali MK, Gregg EW. Trends and disparities in cardiovascular mortality among U.S. adults with and without self-reported diabetes, 1988–2015. *Diabetes Care*. 2018; 41:2306–2315.
5. Bergheanu SC, Bodde MC, Jukema JW. Pathophysiology and treatment of atherosclerosis: current view and future perspective on lipoprotein modification treatment. *Neth Heart J*. 2017; 25:231–242.
6. Ormazabal V, Nair S, Elfeky O, Aguayo C, Salomon C, Zuñiga FA. Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease. *Cardiovasc Diabetol*. 2018; 17:122.
7. Bergmark BA, Scirica BM, Steg PG, Fanola CL, Gurm Y, Mosenzon O, Cahn A, Raz I, Bhatt DL; SAVOR-TIMI 53 Investigators. Blood pressure and cardiovascular outcomes in patients with diabetes and high cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2018; 39:2255–2262.
8. de Boer IH, Bangalore S, Benetos A, et al. Diabetes and hypertension: a position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017; 40:1273–1284.
9. Laakso M, Kuusisto J. Insulin resistance and hyperglycaemia in cardiovascular disease development. *Nat Rev Endocrinol*. 2014; 10:293–302.



10. Kamide K. Role of renin-angiotensin-aldosterone system in metabolic syndrome and obesity-related hypertension. *Curr Hypertens Rev.* 2013; 9:238–45.
11. Davis SN, Duckworth W, Emanuele N, Hayward RA, Wiitala WL, Thottapurathu L, et al. Effects of severe hypoglycemia on cardiovascular outcomes and death in the veterans affairs diabetes trial. *Diabetes Care.* 2019; 42:157–63.
12. Yun JS, Park YM, Han K, Cha SA, Ahn YB, Ko SH. Severe hypoglycemia and the risk of cardiovascular disease and mortality in type 2 diabetes: a nationwide populationbased cohort study. *Cardiovasc Diabetol.* 2019; 18:103.
13. Amiel SA. The consequences of hypoglycaemia. *Diabetologia.* 2021; 64:963–70.
14. Lv J, Yu C, Guo Y, Bian Z, Yang L, Chen Y, et al. Adherence to healthy lifestyle and cardiovascular diseases in the Chinese population. *J Am Coll Cardiol.* 2017; 69: 1116–25.
15. Scirica BM, Bhatt DL, Braunwald E, Steg PG, Davidson J, Hirshberg B, Ohman P, Frederich R, Wiviott SD, Hoffman EB, Cavender MA, Udell JA, Desai NR, Mosenson O, McGuire DK, Ray KK, Leiter LA, Raz I. Saxagliptin and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 2013; 369:1317–1326.
16. Kernan WN, Viscoli CM, Furie KL, Young LH, Inzucchi SE, Gorman M, Guarino PD, Lovejoy AM, Peduzzi PN, Conwit R, Brass LM, Schwartz GG, Adams HP Jr, Berger L, Carolei A, Clark W, Coull B, Ford GA, Kleindorfer D, O'Leary JR, Parsons MW, Ringleb P, Sen S, Spence JD, Tanne D, Wang D, Winder TR. Pioglitazone after Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack. *N Engl J Med.* 2016; 374:1321–1331.
17. Yun J-S, Jung S-H, Shivakumar M, Xiao B, Khera AV, ParkW-Y, et al. Polygenic risk, lifestyle, and cardiovascular mortality: a prospective population-based UK Biobank study. *medRxiv.* 2021 2021.02.15.21251790.
18. Kyrgios I, Maggana I, Giza S, Stergidou D, Mouzaki K, Kotanidou EP, Papadakis E, Galli Tsinopoulou A. Suboptimal glycaemic control enhances the risk of impaired prothrombotic state in youths with type 1 diabetes mellitus. *Diab Vasc Dis Res.* 2014; 11:208–216.
19. Ofstad AP, Urheim S, Dalen H, Orvik E, Birkeland KI, Gullestad LW, Fagerland M, Johanse OE, Aakhus S. Identification of a definite diabetic cardiomyopathy in type 2 diabetes by comprehensive echocardiographic evaluation: A cross-sectional comparison with non-diabetic weight-matched controls. *J Diabetes.* 2015; 7:779–790.
20. Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Progress and challenges in translating the biology of atherosclerosis. *Nature.* 2011; 473:317–325.
21. Reis JP, Allen NB, Bancks MP, Carr JJ, Lewis CE, Lima JA, Rana JS, Gidding SS, Schreiner PJ. Duration of diabetes and prediabetes during adulthood and subclinical atherosclerosis and cardiac dysfunction in middle age: the CARDIA study. *Diabetes Care.* 2018;41:731–738.
22. Kowall B, Lehmann N, Mahabadi AA, Moebus S, Budde T, Seibel R, Grönemeyer D, Erbel R, Jöckel KH, Stang A. Progression of coronary artery calcification is stronger in poorly than in well controlled diabetes: results from the Heinz Nixdorf Recall Study. *J Diabetes Complications.* 2017; 31:234–240.
23. Beller E, Meinel FG, Schoeppe F, Kunz WG, Thierfelder KM, Hausleiter J, Bamberg F, Schoepf UJ, Hoffmann VS. Predictive value of coronary computed tomography angiography in asymptomatic individuals with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *J Cardiovasc Comput Tomogr.* 2018; 12:320–328.
24. Acharya T, Aspelund T, Jonasson TF, Schelbert EB, Cao JJ, Sathya B, Dyke CK, Aletras AH, Sigurdsson S, Thorgeirsson G, et al. Association of unrecognized myocardial infarction with long-term outcomes in community-dwelling older adults: the ICELAND MI study. *JAMA Cardiol.* 2018; 3:1101–1106.
25. Zellweger MJ, Haaf P, Maraun M, Osterhues HH, Keller U, Müller-Brand J, Jeger R, Pfister O, Brinkert M, Burkard T, et al; BARDOT Investigators. Predictors and prognostic impact of silent coronary artery disease in asymptomatic high-risk patients with diabetes mellitus. *Int J Cardiol.* 2017;



244:37–42.

26. Larghat AM, Swoboda PP, Biglands JD, Kearney MT, Greenwood JP, Plein S. The microvascular effects of insulin resistance and diabetes on cardiac structure, function, and perfusion: a cardiovascular magnetic resonance study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2014; 15:1368–1376.
28. Nielsen R, Norrelund H, Kampmann U, Botker HE, Moller N, Wiggers H. Effect of acute hyperglycemia on left ventricular contractile function in diabetic patients with and without heart failure: two randomized cross-over studies. *PLoS One*. 2013; 8:e53247.
29. Lorber D. Importance of cardiovascular disease risk management in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2014; 7:169-183.
30. Bayoumy K, Gaber M, Elshafeey A, Mhaimed O, Dineen EH, Marvel FA, et al. Smart wearable devices in cardiovascular care: where we are and how to move forward. *Nat Rev Cardiol*. 2021;1–19.
31. Salas-Salvadó J, Díaz-López A, Ruiz-Canela M, Basora J, Fitó M, Corella D, et al. Effect of a lifestyle intervention program with energy-restricted Mediterranean diet and exercise on weight loss and cardiovascular risk factors: one-year results of the PREDIMED-Plus trial. *Diabetes Care*. 2019; 42:777–88.
32. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, Horton ES, Castorino K, Tate DF. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016; 39:2065–2079.
33. Margolis KL, O'Connor PJ, Morgan TM, et al. Outcomes of combined cardiovascular risk factor management strategies in type 2 diabetes: the ACCORD randomized trial. *Diabetes Care* 2014; 37:1721–1728.
34. Yusuf S, Bosch J, Dagenais G, et al.; HOPE-3 Investigators. Cholesterol lowering in intermediate risk persons without cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2016; 374:2021–2031.
35. Brunström M, Carlberg B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2016; 352:i717.
36. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence in hypertension: 10 – Should blood pressure management differ in hypertensive patients with and without diabetes mellitus? Overview and meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens* 2017; 35:922–944.
37. ASCEND Study Collaborative Group. Effects of aspirin for primary prevention in persons with diabetes mellitus. *N Engl J Med* 2018; 379:1529– 1539.
38. McNeil JJ, Wolfe R, Woods RL, et al.; ASPREE Investigator Group. Effect of aspirin on cardiovascular events and bleeding in the healthy elderly. *N Engl J Med* 2018;379:1509–1518.
39. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al.; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Obesity Society. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol* 2014;63(25 Pt B):2985–3023.
40. McMurray JVV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*. 2019; 381:1995–2008.
41. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, et al. Cardiovascular and renal outcomes with Empagliflozin in heart failure. *N Engl J Med*. 2020;383: 1413–24.
42. Marsico F, Paolillo S, Gargiulo P, Bruzzese D, Dell'Aversana S, Esposito I, et al. Effects of glucagon-like peptide-1 receptor agonists on major cardiovascular events in patients with Type 2 diabetes mellitus with or without established cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Heart J*. 2020; 41: 3346–58.

BÖLÜM 10

KRONİK BÖBREK HASTALARINDA KARDİYOVASKÜLER RİSK YÖNETİMİ



Hatice DUMAN¹

VAKA: 65 yaşında erkek hasta polikliniğe halsizlik şikayeti ile başvuruyor. 5 yıldır kronik böbrek hastası olduğunu, son 2 yıldır da haftada 3 kez diyalize girdiğini söylüyor. Diyalize girmeden önce hipertansiyon tedavisi aldığını, şuanda tedavi olmadığını genelde tansiyonunu 115-70 mm Hg ölçtüğünü ifade ediyor. Eski sigara içicisi ve kardeşlerinde kalp krizi öyküsü olduğundan bu konuda endişesini dile getiriyor. Hastanın bakılan tetkiklerinde LDL-K: 130 mg/dl, HDL-K: 35 mg/dl, Trigliserid 300 mg/dl, Total-K: 225 mg/dl ölçülmüştür. Diğer bakılan tetkiklerinde anlamlı patoloji saptanmamıştır.

Bu hastayı kardiyovasküler risk yönünden değerlendirdiğimizde glomerül filtrasyon hızı 30 mililitre/dakikanın altında olmasıyla birlikte hasta çok yüksek riskli gruba girmektedir. Peki bu hastaya ilk önerimiz ne olur? Bu hastaya yaşam tarzı değişikliği, hareketi artırma, beslenme önerilerinde bulunurur. Peki statin tedavisi endikasyonu var mıdır? Kronik diyalize giren hastalarda statin tedavisinin kardiyovasküler faydalılığı kanıtlanmamıştır. Bu sebeple hastada kanıtlanmış koroner arter hastalığı öyküsü yoksa statin tedavisi önerilmemektedir. Aspirin tedavisi ise yine kanıtlanmış koroner hastalığı olup olmasına, diyalize giren hastalarda kanama riskinin arttığı düşünülerek bireysel olarak karar verilmelidir.

¹ Uzm. Dr., Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, htccngzlr@gmail.com



KBH'lı hastalarda hiperlipidemi tedavisi KBH olmayanlarla benzerdir. Hemo-diyalize girenlerde KVH riski düşürmek için statin kullanımı ile ilgili yeterli kanıt yoktur. KVH tanısı olan bir hasta hemodiyalize girmeden önce statin ya da statin ve ezetimib kombinasyonu kullanıyorsa mevcut tedavisine diyaliz aşamasında devam edilmesi önerilir.

Trigliserid >1000 mg/dL ise doz modifikasyonu yapılarak fibrat tedavisi başlanabilir, TG >500mg/dL ise yaşam tarzı değişikliği düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2003; 108:2154.
2. US Renal Data System. USRDS 2009 Annual Data report: Atlas of end-stage renal disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2010; 55(Suppl 1):S1.
3. Chen J, Muntner P, Hamm LL, et al. The metabolic syndrome and chronic kidney disease in U.S. adults. *Ann Intern Med* 2004; 140:167.
4. Kaysen GA, Eiserich JP. The role of oxidative stress-altered lipoprotein structure and function and microinflammation on cardiovascular risk in patients with minor renal dysfunction. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15:538.
5. Ix JH, Shlipak MG, Liu HH, et al. Association between renal insufficiency and inducible ischemia in patients with coronary artery disease: the heart and soul study. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14:3233.
6. Muntner P, He J, Hamm L, et al. Renal insufficiency and subsequent death resulting from cardiovascular disease in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13:745.
7. Hallan S, Astor B, Romundstad S, et al. Association of kidney function and albuminuria with cardiovascular mortality in older vs younger individuals: The HUNT II Study. *Arch Intern Med* 2007; 167:2490.
8. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium, Matsushita K, van der Velde M, et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet* 2010; 375:2073.
9. Tonelli M, Muntner P, Lloyd A, et al. Using proteinuria and estimated glomerular filtration rate to classify risk in patients with chronic kidney disease: a cohort study. *Ann Intern Med* 2011; 154:12.
10. van der Velde M, Matsushita K, Coresh J, et al. Lower estimated glomerular filtration rate and higher albuminuria are associated with all-cause and cardiovascular mortality. A collaborative meta-analysis of high-risk population cohorts. *Kidney Int* 2011; 79:1341.
11. Tonelli M, Muntner P, Lloyd A, et al. Risk of coronary events in people with chronic kidney disease compared with those with diabetes: a population-level cohort study. *Lancet* 2012; 380:807.
12. Shlipak MG, Fried LF, Cushman M, et al. Cardiovascular mortality risk in chronic kidney disease: comparison of traditional and novel risk factors. *JAMA* 2005; 293:1737.
13. Foley RN, Murray AM, Li S, et al. Chronic kidney disease and the risk for cardiovascular disease, renal replacement, and death in the United States Medicare population, 1998 to 1999. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16:489.
14. Thomas B, Matsushita K, Abate KH, et al. Global Cardiovascular and Renal Outcomes of Reduced GFR. *J Am Soc Nephrol* 2017; 28:2167.



15. Rahman M, Pressel S, Davis BR, et al. Cardiovascular outcomes in high-risk hypertensive patients stratified by baseline glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2006; 144:172.
16. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, et al. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med* 2004; 164:659.
17. Patel UD, Young EW, Ojo AO, Hayward RA. CKD progression and mortality among older patients with diabetes. *Am J Kidney Dis* 2005; 46:406.
18. Forsblom C, Harjutsalo V, Thorn LM, et al. Competing-risk analysis of ESRD and death among patients with type 1 diabetes and macroalbuminuria. *J Am Soc Nephrol* 2011; 22:537.
19. Rosolowsky ET, Skupien J, Smiles AM, et al. Risk for ESRD in type 1 diabetes remains high despite renoprotection. *J Am Soc Nephrol* 2011; 22:545.
20. De Nicola L, Minutolo R, Chiodini P, et al. The effect of increasing age on the prognosis of non-dialysis patients with chronic kidney disease receiving stable nephrology care. *Kidney Int* 2012; 82:482.
21. Matsushita K, Coresh J, Sang Y, et al. Estimated glomerular filtration rate and albuminuria for prediction of cardiovascular outcomes: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015; 3:514.
22. ME, E. ENDOKRİNOLOJİ VE; DERNEĞİ, A. TANI ve TEDAVİ KILAVUZU. 2021.
23. Tonelli M. Should CKD be a coronary heart disease risk equivalent? *Am J Kidney Dis* 2007; 49:8.
24. Hyre AD, Fox CS, Astor BC, et al. The impact of reclassifying moderate CKD as a coronary heart disease risk equivalent on the number of US adults recommended lipid-lowering treatment. *Am J Kidney Dis* 2007; 49:37.
25. Gibson CM, Pinto DS, Murphy SA, et al. Association of creatinine and creatinine clearance on presentation in acute myocardial infarction with subsequent mortality. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42:1535.
26. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2003; 108:2154.
27. Muntner P, He J, Astor BC, et al. Traditional and nontraditional risk factors predict coronary heart disease in chronic kidney disease: results from the atherosclerosis risk in communities study. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16:529.
28. Foley RN, Wang C, Collins AJ. Cardiovascular risk factor profiles and kidney function stage in the US general population: the NHANES III study. *Mayo Clin Proc* 2005; 80:1270.
29. Chen J, Muntner P, Hamm LL, et al. The metabolic syndrome and chronic kidney disease in U.S. adults. *Ann Intern Med* 2004; 140:167.
30. Kobayashi S, Maesato K, Moriya H, et al. Insulin resistance in patients with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2005; 45:275.
31. Kaysen GA, Eiserich JP. The role of oxidative stress-altered lipoprotein structure and function and microinflammation on cardiovascular risk in patients with minor renal dysfunction. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15:538.
32. Becker B, Kronenberg F, Kielstein JT, et al. Renal insulin resistance syndrome, adiponectin and cardiovascular events in patients with kidney disease: the mild and moderate kidney disease study. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16:1091.
33. Schwarz U, Buzello M, Ritz E, et al. Morphology of coronary atherosclerotic lesions in patients with end-stage renal failure. *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15:218.
34. Nakano T, Ninomiya T, Sumiyoshi S, et al. Association of kidney function with coronary atherosclerosis and calcification in autopsy samples from Japanese elders: the Hisayama study. *Am J Kidney Dis* 2010; 55:21.



35. Russo D, Palmiero G, De Blasio AP, et al. Coronary artery calcification in patients with CRF not undergoing dialysis. *Am J Kidney Dis* 2004; 44:1024.
36. Tomiyama C, Higa A, Dalboni MA, et al. The impact of traditional and non-traditional risk factors on coronary calcification in pre-dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21:2464.
37. DelleGrottaglie S, Saran R, Gillespie B, et al. Prevalence and predictors of cardiovascular calcium in chronic kidney disease (from the Prospective Longitudinal RRI-CKD Study). *Am J Cardiol* 2006; 98:571.
38. Menon V, Greene T, Wang X, et al. C-reactive protein and albumin as predictors of all-cause and cardiovascular mortality in chronic kidney disease. *Kidney Int* 2005; 68:766.
39. Young JM, Terrin N, Wang X, et al. Asymmetric dimethylarginine and mortality in stages 3 to 4 chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009; 4:1115.
40. Friedman AN, Hunsicker LG, Selhub J, et al. C-reactive protein as a predictor of total arteriosclerotic outcomes in type 2 diabetic nephropathy. *Kidney Int* 2005; 68:773.
41. Ducloux D, Motte G, Chailier B, et al. Serum total homocysteine and cardiovascular disease occurrence in chronic, stable renal transplant recipients: a prospective study. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11:134.
42. Menon V, Sarnak MJ, Greene T, et al. Relationship between homocysteine and mortality in chronic kidney disease. *Circulation* 2006; 113:1572.
43. Shishehbor MH, Oliveira LP, Lauer MS, et al. Emerging cardiovascular risk factors that account for a significant portion of attributable mortality risk in chronic kidney disease. *Am J Cardiol* 2008; 101:1741.
44. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39:S1.
45. Sentí M, Romero R, Pedro-Botet J, et al. Lipoprotein abnormalities in hyperlipidemic and normolipidemic men on hemodialysis with chronic renal failure. *Kidney Int* 1992; 41:1394.
46. Attman PO, Samuelsson O, Alaupovic P. Lipoprotein metabolism and renal failure. *Am J Kidney Dis* 1993; 21:573.
47. Arnadottir M, Thyssell H, Dallongeville J, et al. Evidence that reduced lipoprotein lipase activity is not a primary pathogenetic factor for hypertriglyceridemia in renal failure. *Kidney Int* 1995; 48:779.)
48. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3:263.
49. Tsimikas S, Stroes ESG. The dedicated "Lp(a) clinic": A concept whose time has arrived? *Atherosclerosis* 2020; 300:1.
50. Mach F, Baigent C, Catapano AL, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J* 2020; 41:111.
51. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators, Mihaylova B, Emberson J, et al. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. *Lancet* 2012; 380:581.
52. Ray KK, Seshasai SR, Erqou S, et al. Statins and all-cause mortality in high-risk primary prevention: a meta-analysis of 11 randomized controlled trials involving 65,229 participants. *Arch Intern Med* 2010; 170:1024.
53. Taylor F, Huffman MD, Macedo AF, et al. Statins for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; :CD004816.
54. Chou R, Dana T, Blazina I, et al. Statins for Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2016; 316:2008.
55. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3:263.



56. de Zeeuw D, Anzalone DA, Cain VA, et al. Renal effects of atorvastatin and rosuvastatin in patients with diabetes who have progressive renal disease (PLANET I): a randomised clinical trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015; 3:181.
57. Mann JF, Gerstein HC, Pogue J, et al. Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and the impact of ramipril: the HOPE randomized trial. *Ann Intern Med* 2001; 134:629.
58. Perkovic V, Ninomiya T, Arima H, et al. Chronic kidney disease, cardiovascular events, and the effects of perindopril-based blood pressure lowering: data from the PROGRESS study. *J Am Soc Nephrol* 2007; 18:2766.
59. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration, Ninomiya T, Perkovic V, et al. Blood pressure lowering and major cardiovascular events in people with and without chronic kidney disease: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2013; 347:f5680.
60. Solomon SD, Rice MM, A Jablonski K, et al. Renal function and effectiveness of angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy in patients with chronic stable coronary disease in the Prevention of Events with ACE inhibition (PEACE) trial. *Circulation* 2006; 114:26.
61. Matsushita K, Coresh J, Sang Y, et al. Estimated glomerular filtration rate and albuminuria for prediction of cardiovascular outcomes: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015; 3:514.
62. Palmer SC, Di Micco L, Razavian M, et al. Antiplatelet agents for chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; :CD008834.
63. Palmer SC, Di Micco L, Razavian M, et al. Effects of antiplatelet therapy on mortality and cardiovascular and bleeding outcomes in persons with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012; 156:445.
64. Chapter 1: Definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl* (2011) 2013; 3:19.
65. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3:263.
66. Sarnak MJ, Bloom R, Muntner P, et al. KDOQI US commentary on the 2013 KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in CKD. *Am J Kidney Dis* 2015; 65:354.

BÖLÜM 11

KANSER HASTALARINDA KARDİYOTOKSİSİTEDEN KORUNMA VE KARDİYOVASKÜLER RİSK



İmran CEREN¹

GİRİŞ

Kanser ve kardiyovasküler hastalıklar en sık görülen morbidite ve mortalite nedenidir (1). Son yıllarda tanı ve tedavilerde görülen gelişmelere paralel olarak kanser hastalarında sağkalım artmıştır (2). Bu gelişmeler kanser hastalarının beklenen yaşam süresini uzatmış fakat bununla beraber tedavi yan etkilerine bağlı morbidite ve mortalitede de artışa neden olmuştur (3,4).

KARDİYOTOKSİSİTENİN TANIMI VE KARDİYOVASKÜLER RİSK

Kardiyotoksistenin tanımı

Kanser tedavisi süresince yada sonrasında ortaya çıkan ventrikül fonksiyon bozukluğu kardiyotoksisite olarak adlandırılmaktadır. Kardiyotoksisite için farklı derneklerin birbirinden farklı LVEF ve GLS cut-off değeri önerileri olmakla beraber 2016 ESC Kardiyolojik-Onkoloji durum bildirgesinde benimsenen kemoterapi ile ilişkili kardiyak disfonksiyon tanımı, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun % 50'nin altına düşmesi veya tedavi başlangıç değerine göre %10'dan fazla düşüş olarak tanımlanmıştır. Takip süresince, LV GLS (global longitüdinale strain)'nin normal aralığın

¹ Uzm. Dr., Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, imrananjy@hotmail.com



lemenin tekrarlanması önerilmektedir. Kontrol ekokardiyografi sonrası antrasiklin tedavisine devam kararı için SVEF değerinin %45'in üzerinde diğer ajanlar için ise %40'ın üzerinde olması halinde tedavinin yeniden başlanabileceği bildirilmektedir (1,2,22,23).

Çalışmalarda kemoterapi sonrası sol ventrikül disfonksiyonunu önlemek için ACEİ, ARB, beta bloker grubu ilaçlar denenmiştir. Son yayınlanan ESMO kılavuzunda yüksek kardiyovasküler riskli hastalarda primer koruma için ACEİ veya ARB tedavisinin beta bloker grubu ilaçlarla birlikte veya yalnız kullanılması önerilmektedir (6).

Özellikle risk faktörleri olan hastaların tedavi öncesi 2D ekokardiyografi tetkiki yapılmalıdır. Asemptomatik, sol ventrikül sistolik fonksiyonları korunmuş ancak tedavi sonrası troponin değerleri yükselen hastaların ekokardiyografi ile yakın takip edilmeleri, SVEF yanında GLS değerlendirilmesi önerilmektedir. Kemoterapinin kesilmesi önerilmez ancak ACEİ/ARB± beta bloker tedavi başlanabilir (6,24). Ekokardiyografide SVEF korunmuş, ancak GLS değerleri bozulan hastalarda da onkolojik tedavinin kesilmesi önerilmez, ACEİ/ARB ± beta bloker tedavi başlanabilir. Hastaların EKO ile 3 aylık periyotlarla EF ve GLS değerlendirilmesi yapılmalıdır (24). Tedaviye rağmen ileri evre KY gelişirse kalp yetmezliği kılavuzları doğrultusunda tedaviyi düzenlemek uygun olacaktır.

Dexaroxane topoisomeraaz II'nin antrasikline bağlanmasını ve demir şelasyonunu engelleyerek antrasiklin tedavisi sırasında serbest radikal oluşumunu önleyen bir moleküldür. Kümülatif doxorubusin dozunun 300 mg/m² üstünde olduğu hastalarda kullanımı önerilmektedir (6).

Yakın zamanda yapılan çalışmalar hiperlipideminin kanser hastalarında inflamasyonu arttırdığına dair veriler ortaya konmuştur. Diğer bir çalışmada ise hiperlipidemi nedeni ile statin tedavisi alan hastalarda tedavinin devamı statin tedavisi kesilen grup ile karşılaştırıldığında antrasiklin toksisitesi üzerine olumlu etki saptanmıştır (1,25,26). Statin alan hiperlipidemi hastalarında tedavinin devam edilmesi uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Zamorano JL, Lancellotti P, Rodriguez Muñoz D, Aboyans V, Asteggiano R, Galderisi M, et al. 2016 ESC Position Paper on cancer treatments and cardiovascular toxicity developed under the auspices of the ESC Committee for Practice Guidelines: The Task Force for cancer treatments and cardiovascular toxicity of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2016;37(36):2768-801.
2. Curigliano G, Lenihan D, Fradley M, Ganatra S, Barac A, Blaes A, et al; ESMO Guidelines Commit-



- tee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org. Management of cardiac disease in cancer patients throughout oncological treatment: ESMO consensus recommendations. *Ann Oncol.* 2020;31(2):171-90.
3. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh JW, Comber H, Forman D, Bray F. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer* 2013;49:1374–1403.
 4. Siegel R, DeSantis C, Virgo K, Stein K, Mariotto A, Smith T, Cooper D, Gansler T, Lerro C, Fedewa S, Lin C, Leach C, Cannady RS, Cho H, Scoppa S, Hachey M, Kirch R, Jemal A, Ward E. Cancer treatment and survivorship statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2012;62:220–241.
 5. Čelutkienė J, Pudil R, López-Fernández T, grapsa J, nihoyannopoulos P, Bergler-Klein J, et al. Role of cardiovascular imaging in cancer patients receiving cardiotoxic therapies: a position statement on behalf of the Heart Failure Association (HFA), the European Association of Cardiovascular imaging (EACvi) and the Cardio-Oncology Council of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur J Heart Fail.* 2020;22:1504-24.
 6. Curigliano G, Lenihan D, Fradley M, Ganatra S, Barac A, Blaes A, et al. Management of cardiac disease in cancer patients throughout oncological treatment: ESMO consensus recommendations. *Annals of Oncology.* 2020;31:171-85.
 7. Bhatia S. Genetics of anthracycline cardiomyopathy in cancer survivors. *JACC CardioOnc.* 2020;2:539-52
 8. zarifa A, Albittar A, Kim PY, Hassan S, Palaskas N, Iliescu C, et al. Cardiac toxicities of anticancer treatments: chemotherapy, targeted therapy and immunotherapy. *Current Opinion Cardiol.* 2019;34:441- 50.
 9. Seidman A, Hudis C, Pierri MK, Shak S, Paton V, Ashby M, et al. Cardiac dysfunction in the trastuzumab clinical trials experience. *J Clin Oncol.* 2002;20:1215-21.
 10. Plana JC, Galderisi M, Barac A, Ewer MS, Ky B, Scherrer-Crosbie M, Ganame J, Sebag IA, Agler DA, Badano LP, Banchs J, Cardinale D, Carver J, Cerqueira M, DeCara JM, Edvardsen T, Flamm SD, Force T, Griffin BP, Jerusalem G, Liu JE, Magalhaes A, Marwick T, Sanchez LY, Sicari R, Villarraga HR, Lancellotti P. Expert consensus for multimodality imaging evaluation of adult patients during and after cancer therapy: a report from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014;15:1063–1093.
 11. Lancellotti P, Nkomo VT, Badano LP, Bergler-Klein J, Bogaert J, Davin L, Cosyns B, Coucke P, Dulgheru R, Edvardsen T, Gaemperli O, Galderisi M, Griffin B, Heidenreich PA, Nieman K, Plana JC, Port SC, Scherrer-Crosbie M, Schwartz RG, Sebag IA, Voigt JU, Wann S, Yang PC, European Society of Cardiology Working Groups on Nuclear Cardiology and Cardiac Computed Tomography and Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, Society of Cardiovascular Computed Tomography. Expert consensus for multi-modality imaging evaluation of cardiovascular complications of radiotherapy in adults: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2013;14:721–740
 12. Brosius FC 3rd, Waller BF, Roberts WC. Radiation heart disease. Analysis of 16 young (aged 15 to 33 years) necropsy patients who received over 3,500 rads to the heart. *Am J Med* 1981;70:519–530



13. Hull MC, Morris CG, Pepine CJ, Mendenhall NP. Valvular dysfunction and carotid, subclavian, and coronary artery disease in survivors of Hodgkin lymphoma treated with radiation therapy. *JAMA* 2003;290:2831–2837.
14. Yeh ET, Bickford CL. Cardiovascular complications of cancer therapy: incidence, pathogenesis, diagnosis, and management. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:2231–2247
15. Piori SG, Blomstrom-Lundqvist C, Mazzanti A, Blom N, Borggrefe M, Camm J, Elliott PM, Fitzsimons D, Hatala R, Hindricks G, Kirchhof P, Kjeldsen K, Kuck KH, Hernandez-Madrid A, Nikolaou N, Norekval TM, Spaulding C, Van Veldhuisen DJ. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: the Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J* 2015;36:2793–2867
16. Al-Khatib SM, LaPointe NM, Kramer JM, Califf RM. What clinicians should know about the QT interval. *JAMA* 2003;289:2120–2127.
17. Larsen TB, Nielsen PB, Skjoth F, Rasmussen LH, Lip GY. Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants and the treatment of venous thromboembolism in cancer patients: a semi systematic review and meta-analysis of safety and efficacy outcomes. *PLoS One* 2014;9:e114445.
18. Milan A, Puglisi E, Ferrari L, Bruno G, Losano I, Veglio F. Arterial hypertension and cancer. *Int J Cancer* 2014;134:2269–2277.
19. Izzedine H, Ederhy S, Goldwasser F, Soria JC, Milano G, Cohen A, Khayat D, Spano JP. Management of hypertension in angiogenesis inhibitor-treated patients. *Ann Oncol* 2009;20:807–815.
20. Cardinale D, Bacchiani G, Beggiano M, Colombo A, Cipolla CM. Strategies to prevent and treat cardiovascular risk in cancer patients. *Semin Oncol*. 2013;40:186-98.
21. Liu jE, Barac A, Thavendiranathan P, Scherrer-Crosbie M. Strian imaging in cardio-oncology. *j Am Coll Cardiol CardioOnc*. 2020;2:677-89.
22. Zamorano JL, Gottfridsson C, Asteggiano R, Atar D, Badimon L, Bax JJ, et al. The cancer patient and cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2020. doi: 10.1002/ejhf.1985.
23. Armenian SH, Lacchetti C, Barac A, Carver J, Constine LS, Denduluri N, et al. Prevention and monitoring of cardiac dysfunction in survivors of adult cancers: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol*. 2017;35(8):893-911
24. Alexandre j, Cautela j, Ederhy S, Damaj GL, Salem jE, Barlesi F, et al. Cardiovascular toxicity related to cancer treatment: a pragmatic approach to the American and European cardio-oncology guidelines. *j Am Heart Assoc*. 2020;9:e018403
25. Seicean S, Seicean A, Plana jC, Budd GT, Marwick TH. Effect of statin therapy on the risk for incident heart failure in patients with breast cancer receiving anthracycline chemotherapy: an observational clinical cohort study. *j Am Coll Cardiol*. 2012;60:2384-90.
26. Acar z, Kale A, Turgut M, Demircan S, Durna K, Demir S, et al. Efficacy of atorvastatin in the protection of anthracycline-induced cardiomyopathy. *Eur j Cancer*. 2016;52:155-62

BÖLÜM 12

ATRİAL SEPTAL DEFEKT

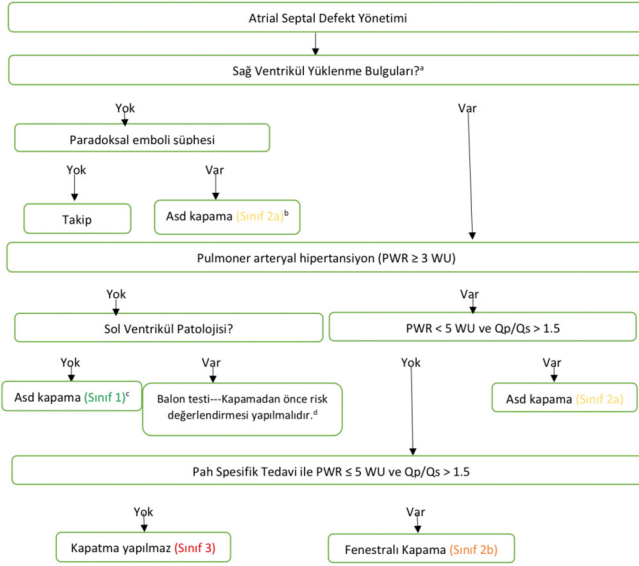


Ömer DOĞAN¹

OLGU

Bilinen kronik hastalık öyküsü olmayan 28 yaşında kadın hasta son zamanlarda gelişen nefes darlığı yakınması ile polklineğe başvurdu. Hastanın ilk değerlendirmesinde S2'de sabit çiftleşme ve sol parasternal bölgede 2/6 sistolik ejeksiyon üfürümü saptandı. Elektrokardiyografisinde (EKG) sinüs ritmi, sağ dal bloğu ve sağ aks izlendi (Şekil 1A). Postero-anterior akciğer grafide sağ kalp boşluklarında genişleme gözlemlendi. Ekokardiyografide sol kalp boşlukları doğal yapıda, sağ kalp boşlukları geniş izlendi. İnteratrial septumda (IAS) şüpheli geçiş izlenirken (Şekil 1B), Qp/Qs: 1.7 idi. Triküspit kapakta peak akım jet hızı > 2.8 iken, pulmoner arter basıncı (PAB) 30 mmHg idi. Yapılan transözefagial ekokardiyografide (TOE) interatrial septumda 3 boyutlu inceleme ile 19x15 mm defekt saptandı. Postero-süperior rim: 16 mm, antero-inferior (AV kapak) rim:15 mm, postero-inferior rim: 16 mm, antero-süperior (aortik) rim: 8 mm, süperior vena cava (SVC) rim: 17 mm, inferior vena cava (IVC) rim: 16 mm saptandı (Şekil 2). Bunun üzerine hastada atrial septal defekt (ASD) kapatma planlandı. Perkütan yolla device kullanılarak atrial septal defekt (ASD) kapatıldı ve hastanın takiplerinde nefes darlığı geriledi. Kontrol ekokardiyografide, sağ kalp boşluklarında meydana gelen genişleme ise geriledi.

¹ Uzm. Dr., İstinye Devlet Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, omdgn123@gmail.com



Şekil 3. Atrial septal defekt yönetimi

ASD = atrial septal defect; PAH = pulmonary arterial hypertension; PVR = pulmonary vascular resistance; Qp:Qs = pulmonary to systemic flow ratio; WU = Wood units.

^aArtmış stroke volüm ile sağ ventrikül genişlemesi

^bPAH veya sol ventrikül hastalığı yokluğunda

^cCerrahi risk ile peruktan girişim değerlendirilmeli

^dArtmış dolun basıncındaki nedeniyle ASD kapanmasının potansiyel olumsuz etkilerini dikkatlice değerlendir. (tam kapatma, fenestralı kapatma veya kapatmayarak)

KAYNAKLAR

1. Libby, P., Bonow, R. O., Mann, et al. (2021). Braunwald's Heart Disease-E-Book: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Elsevier Health Sciences.
2. Castaneda, A. R., Jonas, R. A., Mayer, J. E., et al. (1994). Cardiac surgery of the neonate and infant. In Cardiac surgery of the neonate and infant (pp. 506-506).
3. Griffin, B. P., & Topol, E. J. Kardiyovasküler hastalıklar el kitabı.(Erol Ç, Atalar E, editörler) Güneş Tıp Kitapevleri, (2010).
4. Nyboe, C., Karunanithi, Z., Nielsen-Kudsk, J. E., et al. (2018). Long-term mortality in patients with atrial septal defect: a nationwide cohort-study. European Heart Journal, 39(12), 993-998.
5. Baumgartner, H., De Backer, J., Babu-Narayan, S. V., et al. (2021). 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. European heart journal, 42(6), 563-645.



6. Oster, M., Bhatt, A. B., Zaragoza-Macias, E., et al. (2019). Interventional therapy versus medical therapy for secundum atrial septal defect: a systematic review (part 2) for the 2018 AHA/ACC guideline for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 139(14), e814-e830.
7. Manes, A., Palazzini, M., Leci, E., et al. (2014). Current era survival of patients with pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease: a comparison between clinical subgroups. *European heart journal*, 35(11), 716-724.
8. Humbert, M., Kovacs, G., Hoeper, M. M., et al. (2022). 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal*.
9. Gratz, A., Hess, J., & Hager, A. (2009). Self-estimated physical functioning poorly predicts actual exercise capacity in adolescents and adults with congenital heart disease. *European Heart Journal*, 30(4), 497-504.
10. Li, W., West, C., McGhie, J., et al. (2018). Consensus recommendations for echocardiography in adults with congenital heart defects from the International Society of Adult Congenital Heart Disease (ISACHD). *International Journal of Cardiology*, 272, 77-83.
11. Di Salvo, G., Miller, O., Babu Narayan, S., et al. (2018). Imaging the adult with congenital heart disease: a multimodality imaging approach—position paper from the EACVI. *European Heart Journal-Cardiovascular Imaging*, 19(10), 1077-1098.
12. European Medicines Agency. (2017). EMA's final opinion confirms restrictions on use of linear gadolinium agents in body scans. EMA website.
13. Brignole, M., Auricchio, A., Baron-Esquivias, G., et al. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA). *European heart journal*, 34(29), 2281-2329.
14. Baumgartner, H., Falk, V., Bax, J. J., et al. (2018). 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)*, 76(1), 1-62.
15. Murphy, J. G., Gersh, B. J., McGoon, M. D., et al. (1990). Long-term outcome after surgical repair of isolated atrial septal defect: follow-up at 27 to 32 years. *New England Journal of Medicine*, 323(24), 1645-1650.
16. Roos-Hesselink, J. W., Meijboom, F. J., Spitaels, S. E. C., et al (2003). Excellent survival and low incidence of arrhythmias, stroke and heart failure long-term after surgical ASD closure at young age: a prospective follow-up study of 21–33 years. *European Heart Journal*, 24(2), 190-197.
17. Fischer, G., Stieh, J., Uebing, A., et al. (2003). Experience with transcatheter closure of secundum atrial septal defects using the Amplatzer septal occluder: a single centre study in 236 consecutive patients. *Heart*, 89(2), 199-204.
18. Butera, G., Carminati, M., Chessa, M., et al. (2006). Percutaneous versus surgical closure of secundum atrial septal defect: comparison of early results and complications. *American heart journal*, 151(1), 228-234.
19. Ulrike, K., Ostermayer, S., Billinger, K. et al. "Incidence and clinical course of thrombus formation on atrial septal defect and patient foramen ovale closure devices in 1,000 consecutive patients." *Journal of the American College of Cardiology* vol. 43,2 (2004): 302-309.
20. Humenberger, M., Rosenhek, R., Gabriel, H., et al. (2011). Benefit of atrial septal defect closure in adults: impact of age. *European heart journal*, 32(5), 553-560.
21. Tadros, V. X., & Asgar, A. W. (2016). Atrial septal defect closure with left ventricular dysfunction. *EuroIntervention*, 12(Suppl X), X13-X17.
22. Yong, G., Khairy, P., De Guise, P., et al. (2009). Pulmonary arterial hypertension in patients with transcatheter closure of secundum atrial septal defects: a longitudinal study. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 2(5), 455-462.
23. D'Alto, M., Romeo, E., Argiento, P. et al. "Hemodynamics of patients developing pulmonary arterial hypertension after shunt closure." *International journal of cardiology* vol. 168,4 (2013): 3797-801.

BÖLÜM 13

OPERE FALLOT TETRALOJİSİ HASTALARININ TAKİBİ VE TAKİP SÜRECİNDE SIK KARŞILAŞILAN SORUNLARIN TEDAVİSİ



Nazlı TURAN ŞERİFLER¹

Vaka Sunumu: 35 yaş kadın hasta kardioloji polikliniğine tekrarlayan senkop atakları ile başvurdu. Fallot tetralojisi tanısı ile 4 yaşında tam düzeltme ameliyatı öyküsü mevcut. Hastanın başvuru EKG'sinde normal sinüs ritmi izlendi. Hastanın ekokardiyografisinde orta derecede pulmoner yetmezlik, sağ boşluklar hafif artmış, hafif-orta triküspit yetmezlik izlendi. Pulmoner arter basıncı 35 mmhg ölçüldü. Hastaya senkop etyoloji nedeni ile 24 saatlik ritim holter takıldı. Holter 'de monomorfik VT kayıtları izlendi. Medikal tedavi başlandı. Kontrolde çarpıntı ve senkop ataklarının devam etmesi üzerine katater ablasyon tedavisi uygulandı. 3 boyutlu haritalama ile hastanın RV çıkış yolundan kaynaklandığı tespit edilen taşikardisine başarılı ablasyon uygulandı. Takipte tekrar VT atakları izlenmedi.

EPİDEMİYOLOJİ

Fallot tetralojisi (FT), en sık görülen siyanotik konjenital kalp hastalığıdır (1). Cerrahlar tarafından başarıyla onarılan ilk konjenital kalp hastalıklarındandır ve yapılan başarılı cerrahi girişimler sayesinde hastaların yaşam süresi uzamıştır. Erişkin yaştaki hasta sayısı oran olarak daha yüksektir . 1888 tarihinde Etienne-louis Arthur Fallot tarafından 'La Maladie Bleue: MaviHastalık' olarak isimlendirilmiştir (2). Fallot Tetralojisi anatomik olarak dört ana yapısal anomaliyi içerir . Bunlar;

¹ Uzm. Dr., Düzce Atatürk Devlet Hastanesi Kardioloji Kliniği, nazlituran113@gmail.com



KAYNAKLAR

1. Apitz C, Webb GD, Redington AN. Tetralogy of Fallot. *Lancet*. 2009;374(9699):1462-1471. doi:10.1016/S0140-6736(09)60657-7
2. Fallot E. Contribution a l'anatomie pathologique de la maladie bleue (cyanose cardiaque). *Marseille médical*. 1888;Vol. 25: 9-77
3. Lillehei CW, Cohen M, Warden HE, Read RC, Aust JB, Dewall RA, Varco RL. Direct Vision Intracardiac Surgical Correction of the Tetralogy of Fallot, Pentalogy of Fallot and Pulmonary Atresia Defects; Report of First Ten Cases. *Ann Surg*. 1955 Sep;142(3): 418-442.
4. Gatzoulis MA, Till JA, Somerville J, Redington AN. Mechanoelectrical Interaction in Tetralogy of Fallot. QRS Prolongation Relates to Right Ventricular Size and Predicts Malignant Ventricular Arrhythmias and Sudden Death. *Circulation* 1995; 92: 231-237.
5. Hernández-Madrid A, Paul T, Abrams D, et al. Arrhythmias in congenital heart disease: a position paper of the European Heart Rhythm Association (EHRA), Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), and the European Society of Cardiology (ESC) Working Group on Grown-up Congenital heart disease, endorsed by HRS, PACES, APHRS, and SOLAECE. *Europace*.2018;20(11):1719-1753. doi:10.1093/europace/eux380
6. Lumens J, Fan CS, Walmsley J, Yim D, Manlhiot C, Dragulescu A, GrosseWortmann L, Mertens L, Prinzen FW, Delhaas T, Friedberg MK. Relative impact of right ventricular electromechanical dyssynchrony versus pulmonary regurgitation on right ventricular dysfunction and exercise intolerance in patients after repair of tetralogy of Fallot. *J Am Heart Assoc* 2019;8:e010903.
7. Freling HG, Willems TP, van Melle JP, et al. Effect of right ventricular outflow tract obstruction on right ventricular volumes and exercise capacity in patients with repaired tetralogy of fallot. *Am J Cardiol*.2014;113(4):719-723. doi:10.1016/j.amjcard.2013.10.049
8. Kapel GF, Sacher F, Dekkers OM, et al. Arrhythmogenic anatomical isthmuses identified by electroanatomical mapping are the substrate for ventricular tachycardia in repaired Tetralogy of Fallot. *Eur Heart J*. 2017;38(4):268-276. doi:10.1093/eurheartj/ehw202
9. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2021;42(6):563-645. doi:10.1093/eurheartj/ehaa554

BÖLÜM 14

AORT KOARKTASYONU TANISI VE TEDAVİSİ



Gökhan AYDIN¹

OLGU

Bilinen 20 yıldır hipertansiyon (HT) öyküsü olan ve düzenli anti-hipertansif tedavi kullanmayan 45 yaşında erkek hasta son 1 haftadır artan baş ağrısı, tansiyon yüksekliği ve eş zamanlı burun kanaması şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Özgeçmişinde HT dışında özellik yoktu. Yapılan fizik muayenede radial nabız 100/dk. düzenli-dolgun, üst ekstremitede arteriyel kan basıncı sağ brakial 220/100 mmHg, sol brakial 210/100 mmHg, alt ekstremitede arteriyel kan basıncı 115/70 mmHg olarak saptandı. Bilateral femoral nabızlar zayıf olarak alındı. Oskültasyonla sağ ikinci interkostal aralıkta 2/6 sistolik ejeksiyon üfürümü, sırtta sol interskapular alanda 2-3/6 sistolik üfürüm saptandı. Elektrokardiyografi (EKG)'de normal sinüs ritmi, sol ventrikül hipertrofi bulguları ve sol ventrikül yüklenme bulguları mevcuttu. Transtorasik ekokardiyografide aort kapak biküspit yapıda, aort kökü 50 mm, çıkan aorta 55 mm, sol atriyum çapı 48 mm, sol ventrikül diyastol sonu çapı (LVDÇ) 53 mm, sol ventrikül sistolik çapı (LVŞÇ) 36 mm, interventriküler septum 16 mm, arka duvar kalınlığı 14 mm sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF)%66 idi. Suprasternal pencereden arkus aortada proksimal ve distal arasında 30 mmHg gradiyent saptandı. Teleradyografide çıkan aort gölgesi belirgin-

¹ Uzm. Dr., Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi Erişkin Kalp Merkezi Kardiyoloji Kliniği, dr_gokhanaydin@hotmail.com



KAYNAKLAR

1. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). *Circulation*. 2008 Dec 2;118(23):e714-833. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.190690. Epub 2008 Nov 7. PMID: 18997169.
2. Nadas AS, Fyler DC: *Pediatric Cardiology*, edn 3. Philadelphia: WB Saunders, 1972:683.
3. Hoffman JI, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2002 Jun 19;39(12):1890-900. doi: 10.1016/s0735-1097(02)01886-7. PMID: 12084585.
4. Kenny D, Hijazi ZM. Coarctation of the aorta: from fetal life to adulthood. *Cardiol J*. 2011;18(5):487-95. doi: 10.5603/cj.2011.0003. PMID: 21947983.
5. Hoschtitzky A, Anderson RH, Elliott MJ. *Aortic Coarctation and Interrupted Aortic Arch*. Paediatric Cardiology, 3rd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier 2009:945-66.
6. Paladini D, Volpe P, Russo MG, et al. Aortic coarctation: prognostic indicators of survival in the fetus. *Heart*. 2004; 90(11): 1348-1349.
7. Duran AC, Frescura C, Sans-Coma V, et al. Bicuspid aortic valves in hearts with other congenital heart disease. *J Heart Valve Dis*. Nov 1995;4(6):581-590.
8. Beekman RH. *Coarctation of the Aorta. Moss and Adams' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents: Including the Fetus and Young Adults*, 8th ed. Philadelphia: Wolter Kluwer Lippincott Williams & Wilkins 2016:1044-1060.
9. Cohen M, Fuster V, Steele PM, et al. Coarctation of the aorta. Long-term follow-up and prediction of outcome after surgical correction. *Circulation* 1989;80(4):840-845).
10. Collins RT 2nd. Cardiovascular disease in Williams syndrome. *Circulation*. 2013 May 28;127(21):2125-34. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.000064. PMID: 23716381.
11. Gatzoulis MA, Webb GD, Daubeney, PEF, editors. *Diagnosis and Management of Adult Congenital Heart Disease*. Philadelphia: Elsevier; 2018.
12. Marc Cohen, MD, Valentin Fuster, MD, Peter M. Steele, MBBS, et al. McGoon. Coarctation of the Aorta Long-term Follow-up and Prediction of Outcome After Surgical Correction. *Circulation* 1989;80: 840-845.
13. Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines [published correction appears in *J Am Coll Cardiol*. 2019 May 14;73(18):2361]. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(12):1494-1563. doi:10.1016/j.jacc.2018.08.1028.
14. Ruperti-Repilado FJ, Thomet C, Schwerzmann M. ESC-Leitlinie 2020 zur Behandlung von Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler (ACHD) [2020 ESC guidelines on treatment of adult congenital heart disease (ACHD)]. *Herz*. 2021;46(1):14-27. doi:10.1007/s00059-020-05003-0.
15. Hassan W, Awad M, Fawzy ME, et al. Long- term effects of balloon angioplasty on left ventricular hypertrophy in adolescent and adult patients with native coarctation of the aorta. Up to 18 years follow-up results. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007; 70: 881-6.
16. Choudhary P, Canniffe C, Jackson DJ, et al. Late outcomes in adults with coarctation of the aorta. *Heart* 2015;101:11901195.
17. Hager A, Kanz S, Kaemmerer H, et al. Coarctation Long-term Assessment (COALA): significance of arterial hypertension in a cohort of 404 patients up to 27 years after surgical repair of isolated coarctation of the aorta, even in the absence of restenosis and prosthetic material. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2007; 134:738-45.
18. Seirafi PA, Warner KG, Geggel RL, et al. Repair of coarctation of the aorta during infancy minimizes the risk of late hypertension. *The Annals of thoracic surgery*. 1998;66(4):1378-1382.



19. Ringel RE, Vincent J, Jenkins KJ, et al. Acute outcome of stent therapy for coarctation of the aorta: results of the coarctation of the aorta stent trial. *Catheter Cardiovasc Interv* 2013;82:503-510.
20. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension [published correction appears in *J Hypertens*. 2019 Jan;37(1):226]. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953-2041. doi:10.1097/HJH.0000000000001940.
21. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. ESC Committee for Practice Guidelines. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2014;35:2873-2926.
22. Lindman BR, Otto CM. Time to treat hypertension in patients with aortic stenosis. *Circulation* 2013;128:1281-1283.
23. Cardoso G, Abecasis M, Anjos R et al. Aortic coarctation repair in the adult. *J Card Surg* 2014; 29: 512–8.
24. Taggart NW, Minahan M, Cabalka AK, et al. COAST II Investigators. Immediate outcomes of covered stent placement for treatment or prevention of aortic wall injury associated with coarctation of the aorta (COAST II). *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:484-493.
25. Holzer R, Qureshi S, Ghasemi A, et al. Stenting of aortic coarctation: acute, intermediate, and long-term results of a prospective multi-institutional registry–Congenital Cardiovascular Interventional Study Consortium (CCISC). *Catheter Cardiovasc Interv*. 2010 Oct 1;76(4):553-63. doi: 10.1002/ccd.22587. PMID: 20882661.
26. Ungerleider RM, Pasquali SK, Welke KF, et al. Contemporary patterns of surgery and outcomes for aortic coarctation: an analysis of the Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2013;145:150157; discussion 157-158.

BÖLÜM 15

KORONER ARTER ANOMALİSİ OLAN HASTALARDA TANI VE UYGUN TEDAVİ SEÇENEKLERİ



Sayın ÇAĞLAR¹

OLGU: 22 yaşında erkek hasta eforla senkop olması nedeni ile acil servise getirildi. Anamnezinde sigara dışında risk faktörü yoktu. Hastanın fizik muayenesi normal, ekg özellik yok, laboratuvar troponin ılımlı yüksek olması üzerine tarafımıza konsültasyon istendi. Bir kaç ay önce yine efor yaparken senkop şikayeti nedeni ile acil servise getirilmiş. Eko bulguları normal olan hastaya efor testi yapıldı. Efor testinde pik egzersizde hastada 160-190 atımlık hızında sağ dal blok morfolojisinde monomorfik 8 atımlık ventriküler taşikardi olması üzerine işlem sonlandırıldı (şekil-1). İşlem sırasında hastanın şikâyeti olmadı. Bunun üzerine hastaya koroneranjiyografi planlandı. Koroner anjiyografide sol koroner ostiumun üstünde ve önünde yarık benzeri dar ostiumlu olan anormal orjinli RCA saptandı (şekil-2). Semptomatik olması eforla iskeminin indüklenmesi nedeni ile hastaya ve yakınlarına cerrahi olması gerektiği söylendi. Fakat hasta ve yakınları kabul etmeyip kendi istekleriyle hasta taburcu oldu.

¹ Uzm. Dr., Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, sscsayincaglar@gmail.com



edilir (81). Perkutan veya cerrahi KAF kapatılmasından bir ay sonra eko ile klinik takip önerilir. Hasta asemptomatik kalırsa ve EKO daha iyi sonuçlar gösteriyorsa, başlangıçta her 6-12 ayda bir ve daha sonra her 2 veya 3 yılda bir EKO ile takip yapılmalıdır.

SONUÇ

Koroner arter anomalileri nadir görülmelerine rağmen özellikle yirmi yaş civarı geçelerde bazen ilk bulgusu akö olduğundan tanı konulması önemlidir. Son zamanlarda tanıda üç boyutlu görüntüleme yöntemleri BTA ve MRA, koroner anjiyografinin yerini almıştır. Ani ölüm riskinden dolayı septomatik tüm hastalarda cerrahi tedavi önerilmekle beraber asemptomatik genç bireylerde AKÖ riskinden dolayı iskemi bulgusu saptanması durumunda cerrahi önerilir. Bu hastalarda anatomik cerrahi tedavi güvenli ve orta-ileri dönem sonuçları gayet iyidir. Ayrıca bebekler de dilate kardiyomiopati ayırıcı tanısında mortalitesi nedeni ile ALPCA tanısı ve özellikle tedavisi önemlidir. Semptomdan bağımsız büyük fistüller ve semptom oluturan fistüllere de müdahale gerektireceği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR:

1. Baltaxe HA, Wixson D. The incidence of congenital anomalies of the coronary arteries in the adult population. *Radiology* 1997;122:47-52
2. Angelini P Coronary artery anomalies- Current Clinical issues: definitions, classification, incidence clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex Heart Inst J* 2002;pp:271-278
3. Angelini P Sudden Cardiac death: do we know what we are talking about. *Circulations*. 2002.105:E182
4. Brothers J, Carrter C, McBride M, et al. Anomalous left Coronary artery origin from the opposite sinus of valsalva: Evidence of intermittent ischemia. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 210;140:e27-e29
5. B.J. Maron, J.J. Doerer T S Haas, et al. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the united states, 1980-2006. *Circulation*, 119 (2009), Pp:1085-1092
6. B.J. Maron, T.S. Haas, A Ahluwalia, et al. Incidence of cardiovascular sudden deaths in Minnesota Highschool athletes. *Heart Rhythm*. 10(2013); Pp:373-377
7. Melvin D Chetlin, John Mac Gregor. Congenital anomalies of Coronary Arteries: role in the pathogenesis of sudden Cardiac death. *Herz*. 2009 Jun; 34(4), 268-269
8. Grerado Finocchiano MD, Elijah R Behr, et al. Anomalous Coronary Artery origin and sudden Cardiac death: clinical and pathological insights from a National Pathology Registry. *JAAC Clinical electrophysiology* April 2009; Pp:516-522
9. Greenberg MA, Fish BG, Franeo HS, et al. Congenital anomalies of the coronary artery: classification and significance. *Radiol Clin North Am* 1989;27:1127-46.
10. Chaitman BR, Lesperance J, Saltiel J, Bourasa. Clinical, angiographic, and hemodynamic findings in patients with anomalous origin of the coronary arteries. *Circulation* 1976;53:122-31.
11. Basso C, Maron BJ, Corrado D, Thiene G. Clinical profile of congenital coronary artery anomalies with origin from wrong aortic sinus leading to sudden death in young competitive athletes. *J Am Coll Cardiol*. 2000;pp:1453-1501.



12. Frommelt PC, Fommelt MA, Tweddell JS, et al. Prospective echocardiographic diagnosis and surgical repair of anomalous origin of a coronary artery from the opposite sinus with an interarterial course. *Ann Coll Cardiol.*2003 jul2;42(1):148-454.
13. Kaushal S, Backer CL, Popescu AR, et al. Intramural coronary length correlates with symptoms in patients with anomalous aortic origin of the coronary artery. *Ann Thorac Surg.*2011 Sep;92(3):986-991
14. Pascal R Vouhe. Anomalous aortic origin of a coronary artery is always a surgical Disease. *Semih Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Ann.* 2016; 19 (1): 25-29
15. Roberts WC, Shiranij j. The four subtypes of anomalous origin of the left main coronary artery from the right aortic sinus. *Am J Cardiol* 1992;20:119-21.
16. Jureidini SB, Marino CJ, Singh GK, et al. Aberrant coronary arteries: a reliable echocardiographic screening method. *J Am Soc Echo* 2003;16:756-63.
17. Duoglas PS, Fiolkoski J, Berko B, Reichek N. Echocardiographic visualization of coronary artery anatomy in the adult. *J Am Coll Cardiol* 1998;11:565-75.
18. Vince T, Pinar E, Lorente FP, et al. Usefulness of tranesophageal echocardiography in the diagnosis of coronary anomalies. *Rev Esp Cardiol.*1996 sep;49(9):657-62
19. Welker M, Salanitri J, Deshpande VS, et al. Coronary artery anomalies diagnosed by magnetic resonance angiography. *Australas Radiol.*2006 Apr;50(2):114-121.
20. Cheezun MK, Ghoshjoira B, Bittencourt M, et al. Anomalous origin of the coronary artery arising from the opposite sinus: Prevalence and outcomes in patients undergoing coronary CTA. *Eur Heart J Cardiovasc imaging* 2017 Feb;18(2):224-235.
21. Turkvatan A, Güray Y, Altınsoy D. Multidetector computed tomography imaging of coronary artery anomalies. *Pub online by Camb Uni press:*19 Oct 2012.
22. Baumgartner, Bonhoeffer P, De Groot NMS, et al. ESC guidelines for the management of grown-up congenital heart disease. *Eur Heart J* 2010;31:2915-2957.
23. Bluemke D.A, Achenbach S, Budoff M., et al. Noninvasive coronary artery imaging: Magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the American Heart Association Committee on cardiovascular imaging and intervention of the council on cardiovascular radiology and intervention, and the councils on clinical cardiology and cardiovascular disease in the young. *Circulation* 118, 586-606(2008).
24. Schoroder S, Achenbach S, Bengel F, et al. Cardiac computed tomography: Indication, application, limitation, and training requirement: report of a writing group deployed by the working group nuclear cardiology and cardiac CT of the European society of cardiology and the European council of nuclear cardiology. *Eur. Heart J* 29, 531-556(2008).
25. Taylor AJ, Byers JP, Cheitlin MD, et al. Anomalous right or left coronary artery from the contralateral coronary sinus: "high-risk" abnormalities in the initial coronary artery course and heterogeneous clinical outcomes. *Am Heart J* 1997;133:428-435.
26. Cheitlin MD, De Castro CM, McAllister HA. Sudden death as a complication of anomalous left coronary origin from the anterior sinus: a not-so-minor congenital anomaly. *Circulation* 1974;50:780-787.
27. Stout K.K, Daniels C.J, Aboulhosn J.A. et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.*2019;73:1494-1563
28. Cheitlin MD, and MacGregor J. Congenital anomalies of coronary arteries: role in the pathogenesis of sudden cardiac death. *Herz.* 34,268-79(2009).
29. Erez E, Tom VKH, Doblin NA, et al. Anomalous coronary artery with aortic origin and course between the great arteries: improved diagnosis, anatomic finding, and surgical treatment. *Ann. Thorac. Surg.*2006 Sep;82(3):973-977.



30. Cohenpour M, Tourovski A, Aharon Z, et al. Anomalous origin of left main coronary artery: the value of myocardial scintigraphic and spiral computed tomography scans. *Nucl. Med. Rev. Cent. East. Eur.* 2006;9(1):69-71.
31. De Luca L, Bonvenzi F, Rubini D, et al. Stress-rest myocardial perfusion SPECT for functional assessment of coronary arteries with anomalous origin or course. *J Nucl Med.* 2004 Apr;45(4):532-536.
32. Mirchandoni S, Phoon CKL. Management of anomalous coronary arteries from the contralateral sinus. *Int. J. Cardiol.* 2005 July;(102):383-389.
33. Romp, RL, Herlong JR, Landolfo CK, et al. Outcomes unroofing procedure for repair of anomalous aortic origin of left right coronary artery. *Ann Thorac Surgery.* August 2003; pp:589-596.
34. Angelini P, Walmsley RP, Liberos A, et al. Symptomatic anomalous origination of the left coronary artery from the opposite sinus of valsalva :clinical presentation, diagnosis and surgical repair. *Tex Heart. Inst. J.* 2006;33(2):171-179..
35. Ramirez CB, Molossi S, Sachdeva S, et al. Outcomes in anomalous aortic origin of a coronary artery after surgical reimplantation. *J. Thorac Cardio Surg.* 2021 Oct;162(4):1191-1199.
36. Law T, Dunne B, Stamp N, et al. Surgical result and outcomes after reimplantation for the management of anomalous aortic origin of right coronary artery. *Ann Thorac Surg.* 2016 Jul;102(1):192-198.
37. Rodefeld MD, Culbertson CB, Rosenfeld HM, et al. Pulmonary artery tranlocation: a surgical option for complex anomalous coronary anatomy. *Ann Thorac Surg.* 2001 Dec;72(6):2150-2152.
38. Scheiber C, Libera P, Samprec J, et al. Osteal pach plasty of an aberrant right coronary artery in a symptomatic teenager. *Heart Surg. Forum.* 2009 Jan;12(1):E57-58.
39. Karangelis D, Mylonas KS, Loggos S, et al. Surgical repair of anomalous aortic origin of coronary artery in adults. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2021 Jan;29(1):51-58.
40. Van Son JAM and Haas G.S. Anomalous origin of left main coronary artery from right sinus of valsalva :Modified surgical treatment to avoid neo-coronary osteal stenosis. *Eur J Cardio-Thorac Surg.* 1996 June;10(6):467-469.
41. Dekel H, Hickey EJ, Wallen J, et al. Repair of anomalous aortic origin of coronary arteries with combined unroofing and unroofing technique. *J Thorac Surg* 2015 May;150:422-24.
42. Doorey, A, J Pasquale MJ, Lally JF, et al. Six-month success of intracoronary stenting for anomalous coronary arteris associated with myocardial ischemia. *Am J Cardiol.* (2000) Sep;86:580-582.
43. Hariharan R, Kacere RD, Angelini P, et al. Can stent angioplasty be a valid alternative to surgery when revascularization is indicated for anomalous origination of a coronary artery from the opposite sinus? *Tex. Heart Inst. J.* 2002;29(4):308-313.
44. Mery MC, De Leon LE, Molossi S, et al. Outcomes of surgical intervention for anomalous aortic origin of a coronary artery: A large contemporary prospective cohort study. *J Thorac Cardio Surg.* 2018 Jan; 155(1)::305-319.
45. Mainwaring RD, Reddy VM, Reinhartz O, et al. Anomalous aortic origin of a coronary artery: Medium-term results after surgical repair in 50 patients. *Ann Thorac Surg.* 2011 Aug;92(2):691-697.
46. Graham JR, Driscoll DJ, Gernesoy WM, et al. Congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2005 Apr; 45(8):1326-1333.
47. Keith J.D. The anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery. *Br Heart J* 1959 Apr;21:149-161.
48. Chang RR, Allada V. .Electrocardiographic and echocardiographic features that distinguish anomalous origin of the left coronary artery from pulmonary artery from idiopathic dilated cardiomyopathy. *Pediatr Cardiol.* 2001 Jan- Feb;22(1):3-10.
49. Yank YL, Nanda CN, Wang XF, et al. Echocardiographic diagnosis of anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery. *Echocardiography.* 2007. Apr;(24):405.



50. Jin Z, Berger F, Uhlemann F, et al. Improvement in left ventricular dysfunction after aortic re-implantation in 11 consecutive pediatric patients with anomalous origin of the coronary artery from the pulmonary artery, Early results of a serial echocardiographic follow-up. *Eur Heart J* 1994;15:1044-1049.
51. Takeuchi S, Imamura H, Katsumoto K, et al. New surgical method for repair of anomalous left coronary from pulmonary artery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979 Jul;78(1):7-11.
52. Ismail M, Jijeh A, Alhuwaymil RM, et al. Long-term outcome of the anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery (ALPACA) in children after cardiac surgery. *Singlecenter experience cureus*, 2020 Dec 1;12(12):e:11829.
53. Ramani J, Ananthanarayanan C, Pujara J, et al. Intramural anomalous right coronary artery from the main pulmonary artery. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2017 Nov;8(6):745-749.
54. Wu LP, Zhang YQ, Chen LJ, Liu YQ. Diagnosis of anomalous origin of the pulmonary artery by echocardiography. *J Med Ultrason* 2019 Jul;46(3):335-341.
55. Su JT, Krishnamurthy R, Chung T, et al. Anomalous right coronary artery from the pulmonary artery: Noninvasive diagnosis and serial evaluation. *J Cardiovasc Magn Reson*. 2007;9(1):57-61.
56. Ohtaki A, Morishita Y, Ishikawa S, et al. Takeuchi procedure for anomalous origin of left coronary artery from pulmonary artery-report of an adult case. *Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi*. 1994 Jul;42(7):1077-1081.
57. Muresian H. Myokardiyal köprü: klinik değerlendirme ve anatomik çalışması. *Ram J. Cardioasc Surg* 2003;2:18-27
58. Vasm RS, Bahl Vle, Rajani M. Myocardial infarction associated with an myocardial bridge. *Int J Cardiol* 1989;25:210-241
59. Amplatzk, Anderson R. Angiographic appearance of myocardial bridging of the coronary artery. *Invest Radiol* 1968;3:213-215.
60. Kulan K, Kulan C, Tuncer C et al. Myocardial perfusion scintigraphy in a myocardial bridging of coronary artery. *Clin Nvel. Med* 1996;21:888-889
61. Schwarz ER, Klues H6, Vom Dahl J. Et al. Functional, angiographic and intra coronary Doppler flow characteristics in symptomatic patients with myocardial bridging; effect of short-term intravenous beta-blocker medication. *J A Coll Cardiol* 1996;27:1637-1645.
62. Hongo Y, Tanda H, Itok, et al. Augmentation of vessel squeezing at coronary-myocardial bridge by nitroglycerin study by quantitative coronary angiography and intravascular ultrasound. *Am Heart J*. 1999;138:345-350
63. Bonyes A, Marti V, Auge J.M. Coronary stenting for symptomatic myocardial bridging. *Heart* 1998;80:10-103
64. Haaoger PK, Schwarz ER, Von Dahl J, et al. Long-term angiographic and clinical follow up in patients with stent implantation for symptomatic myocardial bridging. *Heart* 2000;84:403-408
65. Pratt Jw, Michler RE, Pala J, et al. Minimally invasive coronary artery bypass grafting for myocardial muscle bridging. *Heart Surg Forum* 1999;2:250-253
66. Hillman ND, Mavroudis C, Backer CC, Duffy CE. Supra arterial decompression myotomy for myocardial bridging in a child. *Ann Thorac Surg* 1999;68:244-246
67. Latson L.A. Coronary artery fistulas: how to manage them. *Catheter Cardiovasc interv*. 2007 Jul;70(1):110-116.
68. Chaloumas D, Pericleous A, Inetzi AD, et al coronary artery fistulae: a review. *Int J Angiol* 2014 Mar;23(1):1-10
69. Linda R, Yamamoto T, Suzuki T, et al. The usefulness of intraoperative transesophageal echocardiography to identify the site of drainage of coronary artery fistula. *Anesth Analg*. 2005 Aug;101(2):330-331.
70. Zenooz NA, Habibi R, Mammen L, et al. Coronary artery fistulas: CT findings. *Radiographics* 2009 May-Jun;29(3):781-789.



71. Said SAM, Hafmaan MBM, Beek AM et al. Feasibility of cardiovascular magnetic resonance of angiographically diagnosed congenital solitary coronary artery fistulas in adults. *J Cardiovasc Mang Reson* 2007;9(3):575-583.
72. Warners CA, Williams RG, Beshore TM, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease :a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults With Congenital Heart Disease). Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease , Society for Cardiovascular Angiography and Intervention, and Society of Thoracic Surgeon. *J Am Coll Cardiol.*2008;52:e143-263.
73. Sureshi S.A. Coronary artery fistulas. *Orphanet J Rare Dis* 2006;1:51.
74. Mavroudis C, Backer CL, Rocchini AP, et al coronary artery fistulas in infants and children; a surgical review and discussion of coil embolization. *Ann Thorac Surg* 1997 May;63(5):1235-1242.
75. Bucheri D, Pisano C, Piraino D, et al Coronary artery fistulas Symptoms may not correlate to size. An emblematic case and literature review. *Int Cardiovasc Forum J* 2015;4:479-481.
76. Reul R, Cooley D, Hallman G, Reul G. et al, Surgical treatment of coronary artery anomalies: report of a 371/2-year experience at the Texas Heart Institute. *Tex Heart Inst J* 2002;29:299-307
77. Said SA, Nijhuis RI, Op den Akker JW, et al Diagnostic and therapeutic approach of congenital solitary coronary artery fistulas in adults: Dutch case series and review of literature. *Neth Heart J* 2011; 19:183-191.
78. Dimitrakakis G, Challoumas D, Moschonas K, et al. Surgical management of coronary-to-pulmonary artery fistulas. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012;14:104.
79. Jama A, Barsoum M, Bjarnason H, et al. Percutaneous closure of congenital coronary artery fistulae:result and angiographic follow up. *JAAC Cardiovasc Interv* 2011;4:814-821.
80. Zhu XY, Zhang DZ, Han XM, et al. Transcatheter closure of congenital coronary artery fistulae. immediate and long-term follow up results. *Clin Cardiol* 2009;32:506-512.
81. Buccheri D, Chirco PR, Geraci S, et al. Coronary artery fistulae:anatomy, diagnosis and management strategies. *Heart Lung Circ.* 2018 aug;27(8):940-951.

BÖLÜM 16

SPOR MÜSABAKALARINA KATILACAK SPORCULARDA KARDİYOLOJİK DEĞERLENDİRME



Deniz AYTEKİN¹

ANEMNEZ VE FİZİK MUAYENE

Çalışmalarda, ani kardiyak ölüm/arrest yaşayan atletlerin beşte birinde, öncesinde çarpıntı, göğüs ağrısı, senkop veya nefeste darlığı gibi yakınmalar gözlenmektedir (1). Yaklaşık %20 'sinde kalp üfürümü, şeker hastalığı, doğumsal kalp hastalığı, miyokardit ve hatta kardiyak arrest hikayesi vardır. Yine yaklaşık %7 'sinde ailede ani kardiyak ölüm, %8 'inde birinci derece aile bireylerinde prematür (<50 yaş) ölüm vakaları bildirilmektedir (1). Bu bağlamda anemnez ve fizik muayenenin spora katılım öncesi muayenedeki önemi aşikardır.

ELEKTROKARDİYOGRAFI (EKG)

Birleşik Devletler, spora katılım öncesi kardiyolojik değerlendirmede anemnez ve fizik muayeneyi yeterli görmektedir. İtalya'da yarışmacı spora katılım öncesi muayeneye ek olarak EKG çekilmesi kanunlarla düzenlenen bir zorunluk olarak karşımıza çıkmaktadır (2).

Spora katılım öncesi muayenede EKG çekilmesini destekleyen en önemli çalışma İtalya nüfusunun yaklaşık %9'unun yaşadığı Veneto bölgesinde yapılan çalışmadır (3). Bu çalışmada 12-35 yaş arası bireylere EKG taraması yapılarak sporla

¹ Uzm. Dr., Özel Medikalp Kardiyoloji Tıp Merkezi Kardiyoloji Kliniği, denisaytekin@gmail.com



KAYNAKLAR

1. Hajduczuk AG, Ruge M, Emery MS. Risk Factors for Sudden Death in Athletes, Is There a Role for Screening? [published online ahead of print, 2022 Jul 4]. *Curr Cardiovasc Risk Rep.* 2022;1-13. doi:10.1007/s12170-022-00697-9
2. Corrado, D., & Zorzi, A. (2018). Sudden cardiac death in young people and athletes. *Italian Journal of Medicine*, 12(2), 74–87. <https://doi.org/10.4081/itjm.2018.1027>
3. Corrado D, Basso C, Pavei A Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA.* 2006;296(13):1593-1601. doi:10.1001/jama.296.13.1593b
4. Sharma S, Drezner JA, Baggish A International recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes. *Eur Heart J.* 2018;39(16):1466-1480. doi:10.1093/eurheartj/ehw631
5. Pelliccia A. How to read an Athlete's ; Zorzi A. Abnormal ECG patterns 2021 ECG, Normal ECG patterns 2021 IOC Course Cardiovascular Evaluation of the Athletes : an interactive course Istanbul- November 4th and 5th, 2021
6. Niederseer, D., Rossi, V. A., Kissel, C.(2020). Role of echocardiography in screening and evaluation of athletes. *Heart (British Cardiac Society)*, heartjnl-2020-317996. Advance online publication. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317996>
7. Malhotra, A., Dhutia, H., Finocchiaro, G.(2018). Outcomes of Cardiac Screening in Adolescent Soccer Players. *The New England journal of medicine*, 379(6), 524–534. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1714719>
8. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA.* 2018 Nov 20;320(19):2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854. PMID: 30418471.

BÖLÜM 17

DÜŞÜK EJEKSİYON FRAKSİYONLU KALP YETERSİZLİĞİ HASTALARININ YAPABİLECEĞİ SPORLAR



İskender KADİFE¹

VAKA

63 yaşında erkek hasta ön yüz mi nedeni acil servisten yatırıldı. Alınan öyküde sigara haricinde risk faktörü olmadığı, ağrısının dün başladığı bugünde devam etmesi üzerine acil servise başvurduğu öğrenildi. Hastanın fizik muayenesinde her iki akciğer bazallerinde ince raller mevcuttu. Hastanın tansiyonu 90/60 mmhg, nabız 100 vuru/dk idi. Hastanın laboratuvar verilerinde ciddi kardiyak marker yüksekliği haricinde patolojik veri yoktu. Hastanın ekg sinde V1-6 arasında patoloji q, V1-6' da, D1 ve AVL de 2-3 mm ST segment elevasyonu vardı. Yapılan yatak başı ekokardiyografi' de ejeksiyon fraksiyonu %25, tüm apikal segmentler akinetik ve 2 derece mitral yetmezliği tespit edildi. Hasta hemen kateter laboratuvarına alındı. Yapılan koroner anjiyografide sol ön yüz damarı proksimalden yüzde yüz tıkalı saptandı. Hastanın tıkalı lezyonu stent implantasyonu ile giderildi. Takip ve tedavisini koroner yoğun bakımda devam ederken hastada kalp yetmezliği bulguları gelişti. Hasta bir süre entübe izlenmek zorunda kalındı. Daha sonrasında kliniği düzelen hasta optimal kalp yetmezliği tedavisi ile taburcu edildi. Birinci ay kontrolünde şikayet tariflemeyen hastada ejeksiyon fraksiyonu düzelmediği ayrıca sistolik pulmoner akciğer basıncının 50 mmhg' nın üzerine çıkmış olduğu görüldü. Hastanın

¹ Uzm. Dr., Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, driskenderkadife@gmail.com



Tablo 4 Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliğinde Spora katılım önerileri

Öneriler	Classa	Levelb
Spor aktivitesine katılım düşünmeden önce, kalp yetersizliği risk faktörü kontrolü ve tedavisinin-cihaz implantasyonu dahil (uygunsa)- ideal hale getirilmesi önerilir.	I	C
En az 4 haftadır durumu kararlı, ideal tedavi altında ve NYHA işlem durumu sınıf I olan düşük riske sahip kalp yetersizliği hastalarında tam bir değerlendirme yapıp kontraendikasyonlar dışlandıktan sonra spor aktivitelerine katılım düşünülmalıdır.	IIa	C
Durumu kararlı, ideal tedavi altındaki DEFKY' li hastalarda yarışmalı olmayan (düşük yoğunluklu eğlencesel beceriye dayalı) sporlara katılım (tolere edebiliyorsa) düşünülebilir.	IIb	C
DEFKY'li hastalarda belirtilerden bağımsız olarak yüksek yoğunluklu kuvvete ve dayanıklılığa dayalı spor önerilmez	III	C
DEFKY: Düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği, NYHA : New York Kalp Birliği a öneri sınıfı. b kanıt düzeyi.		

KAYNAKLAR

1. Paulino Alvarez, Bashar Hannawi, Ashrith Guha. Exercise And Heart Failure: Advancing Knowledge And Improving Care. Methodist Debakey Cardiovasc J. 2016 Apr-Jun;12(2):110-5. doi: 10.14797/mdcj-12-2-110.
2. Wesley J Tucker, Rhys I Beaudry, Yuanyuan Liang, et al. Meta-analysis of Exercise Training on Left Ventricular Ejection Fraction in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: A 10 year Update. Prog Cardiovasc Dis. 2019 Mar-Apr;62(2):163-171. doi: 0.1016/j.pcad.2018.08.006.
3. Gaia Cattadori, Chiara Segurini, Anna Picozzi, et al. Exercise and heart failure: an update. ESC Heart Fail. 2018 Apr;5(2):222-232. doi: 10.1002/ehf2.12225.
4. Hasnain M Dalal, Rod S Taylor, Kate Jolly, et al. The effects and costs of home-based rehabilitation for heart failure with reduced ejection fraction: The REACH-HF multicentre randomized controlled trial. Eur J Prev Cardiol. 2019 Feb;26(3):262-272. doi: 10.1177/2047487318806358.
5. Kayo Misumi, Michio Nakanishi, Hiroyuki Miura, et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation Improves Exercise Capacity Regardless of the Response to Cardiac Resynchronization Therapy in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. Circ J. 2021 Dec 24;86(1):49-57. doi: 10.1253/circj.CJ-20-1300.
6. Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, Purcaro A. 10-year exercise training in chronic heart failure: a randomized controlled trial. J Am Coll Cardiol. 2012 Oct 16;60(16):1521-8. doi: 10.1016/j.jacc.2012.06.036.
7. Antonio Pelliccia, Sanjay Sharma, Sabiha Gati, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. Eur Heart J 2021 Jan 1;42(1):17-96. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605.



8. Øyvind Ellingsen, Martin Halle, Viviane Conraads, et al. High-Intensity Interval Training in Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Circulation*. 2017 Feb 28;135(9):839-849. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022924.
9. Phillips SA, Vuckovic K, Cahalin LP, Baynard T. Defining the system: contributors to exercise limitations in heart failure. *Heart Fail Clin* 2015; 11: 1–16. doi: 10.1016/j.hfc.2014.08.009.
10. Golwala H, Pandey A, Ju C, et al. Temporal trends and factors associated with cardiac rehabilitation referral among patients hospitalized with heart failure: Findings from Get With The Guidelines–Heart Failure Registry. *J Am Coll Cardiol* 2015; 66: 917–926. doi: 10.1016/j.jacc.2015.06.1089.
11. Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, et al. Cardiac rehabilitation in Europe: Results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17: 410–418. doi: 10.1097/HJR.0b013e328334f42d.

BÖLÜM 18

ANTİPLATELET VE ANTİAGREGAN KULLANIMI İLE İLGİLİ ÖNERİLER



Rauf AVCI¹

VAKA

76 yaşında erkek hasta retrosternal bölgede baskı tarzında göğüs ağrısı şikayeti ile acil servise başvurdu.

Özgeçmiş: DM, sigara

FM: S1+ S2+ ek ses ve üfürüm yok

Ekg: SR, 66 dk, V1-6 t dalga negatifliği

Eko: EF %45 anterior duvar ve apeks hipokinetik,

Lab: Kreatinin: 0.9 mg/dL, Troponin: 174 ng/L, Hemoglobin: 12,8 g/dL

Hastaya st elevasyonsuz miyokard enfarktüsü tanısı ile yatış verildi. 300 mg asetilsalisilik asit enterik kaplı tablet çiğnetildi. Koroner anjiyografi planlandı.

Yapılan koroner anjiyografide sol anterior descending (Lad) arter proksimal bölgede %90 tromboze darlık, sirkümfleks arter ve sağ koroner arter plaklı saptandı.

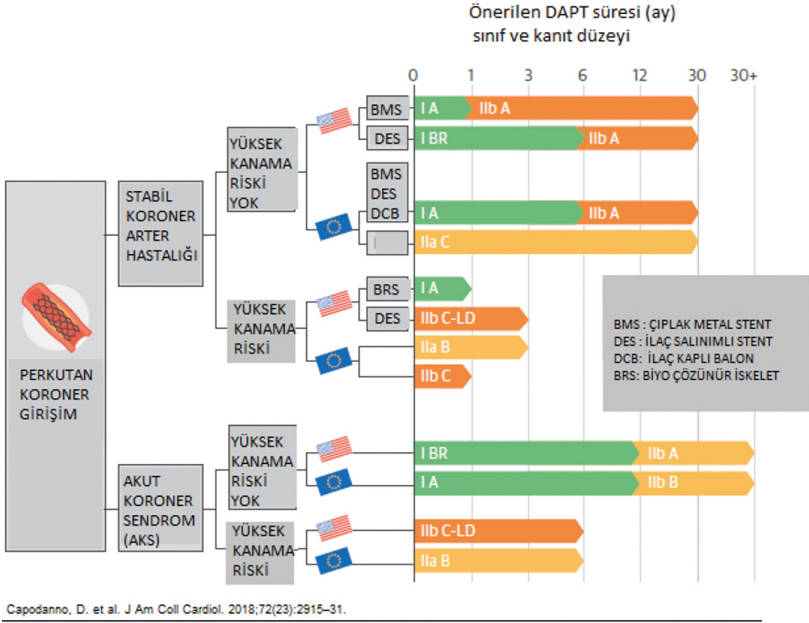
Hastaya yaş>75 olması nedeniyle prasugrel yüklemesi yerine 180 mg tikagrelor yüklemesi yapıldı. İntravenöz 7000 IU Heparin uygulandı.

Lad lezyonuna 3.0x23 mm ilaç salınımlı stent implante edildi. Komplikasyon olmadı.

¹ Uzm. Dr., Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, rauf_avci@hotmail.com



Tablo 2: Perkütan koroner girişim sonrası önerilen dual antiplatelet tedavi süreleri



Tablo 3: Akut koroner sendrom hastalarında P2Y12 inhibitörlerinin kullanımı

	Klopidogrel	Tikagrelor	Prasugrel
İlaç sınıfı	Thienopyridine	Cyclopentyl-triazolopyrimidine	Thienopyridine
Reversibilite	İrreversible	Reversible	İrreversible
Yükleme dozu	600 mg	180 mg	60 mg
İdame dozu	75 mg/gün	90 mg/gün 2x1	10 mg/gün (kg<60 ise 5 mg/gün)

KAYNAKLAR

1. Pizzolato G, Bassand J, Chrolavicius S, Diaz R, Eikelboom J, Fox K, et al. Dose comparisons of clopidogrel and aspirin in acute coronary syndromes. 2010.
2. Bmj ATCJ. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. 2002;324(7329):71-86.
3. Baigent C, Blackwell L, Collins R, Emberson J, Godwin J, Peto R, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. 2009;373(9678):1849-60.
4. Patrono C, Andreotti F, Arnesen H, Badimon L, Baigent C, Collet J-P, et al. Antiplatelet agents for



- the treatment and prevention of atherothrombosis. 2011;32(23):2922-32.
5. Capodanno D, Ingala S, Calderone D, Angiolillo DJ, JEROCT. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular disease: latest evidence. 2019;17(9):633-43.
 6. Sofi F, Marcucci R, Gori AM, Abbate R, Gensini GF, Jloc. Residual platelet reactivity on aspirin therapy and recurrent cardiovascular events—a meta-analysis. 2008;128(2):166-71.
 7. Bertrand ME, Rupprecht H-Jr, Urban P, Gershlick AH, Investigators ftCJC. Double-blind study of the safety of clopidogrel with and without a loading dose in combination with aspirin compared with ticlopidine in combination with aspirin after coronary stenting: the clopidogrel aspirin stent international cooperative study (CLASSICS). 2000;102(6):624-9.
 8. O'Donoghue M, Wiviott SD, J. Clopidogrel response variability and future therapies: clopidogrel: does one size fit all? 2006;114(22):e600-e6.
 9. Angiolillo DJ, Fernandez-Ortiz A, Bernardo E, Ramirez C, Sabaté M, Jimenez-Quevedo P, et al. Platelet function profiles in patients with type 2 diabetes and coronary artery disease on combined aspirin and clopidogrel treatment. 2005;54(8):2430-5.
 10. Muller C, Caillard S, Jesel L, El Ghannudi S, Ohlmann P, Sauleau E, et al. Association of estimated GFR with platelet inhibition in patients treated with clopidogrel. 2012;59(6):777-85.
 11. Gurbel PA, Cummings CC, Bell CR, Alford AB, Meister AF, Serebruanu VL, JAhj. Onset and extent of platelet inhibition by clopidogrel loading in patients undergoing elective coronary stenting: the Plavix Reduction Of New Thrombus Occurrence (PRONTO) trial. 2003;145(2):239-47.
 12. Weber AA, Braun M, Hohlfeld T, Schwippert B, Tschöpe D, Schrör K, JJoop. Recovery of platelet function after discontinuation of clopidogrel treatment in healthy volunteers. 2001;52(3):333-6.
 13. Montalescot G, Bolognese L, Dudek D, Goldstein P, Hamm C, Tanguay J-F, et al. Pretreatment with prasugrel in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. 2013;369(11):999-1010.
 14. Dworeck C, Redfors B, Angerås O, Haraldsson I, Odenstedt J, Ioanes D. Association of Pretreatment With P2Y12 Receptor Antagonists Preceding Percutaneous Coronary Intervention in Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes With Outcomes. *JAMA Netw Open* 2020; 3: e2018735. 2020.
 15. Mehta S, J. Clopidogrel in Unstable angina to prevent Recurrent Events trial (CURE) Investigators: Effects of pretreatment with clopidogrel and aspirin followed by long-term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention: the PCI-CURE study. 2001;358:527-33.
 16. Steg PG, Jolly SS, Mehta SR, Afzal R, Xavier D, Rupprecht H-J, et al. Low-dose vs standard-dose unfractionated heparin for percutaneous coronary intervention in acute coronary syndromes treated with fondaparinux: the FUTURA/OASIS-8 randomized trial. 2010;304(12):1339-49.
 17. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. 2009;361(11):1045-57.
 18. Angiolillo DJ, Capranzano P, JAhj. Pharmacology of emerging novel platelet inhibitors. 2008;156(2):10S-5S.
 19. Murphy SA, Antman EM, Wiviott SD, Weerakkody G, Morocutti G, Huber K, et al. Reduction in recurrent cardiovascular events with prasugrel compared with clopidogrel in patients with acute coronary syndromes from the TRITON-TIMI 38 trial. 2008;29(20):2473-9.
 20. Wiviott SD, Braunwald E, Angiolillo DJ, Meisel S, Dalby AJ, Verheugt FW, et al. Greater clinical benefit of more intensive oral antiplatelet therapy with prasugrel in patients with diabetes mellitus in the trial to assess improvement in therapeutic outcomes by optimizing platelet inhibition with prasugrel—Thrombolysis in Myocardial Infarction 38. 2008;118(16):1626-36.
 21. Schüpke S, Neumann F-J, Menichelli M, Mayer K, Bernlochner I, Wöhrle J, et al. Ticagrelor or prasugrel in patients with acute coronary syndromes. 2019;381(16):1524-34.
 22. Giugliano RP, White JA, Bode C, Armstrong PW, Montalescot G, Lewis BS, et al. Early versus delayed, provisional eptifibatid in acute coronary syndromes. 2009;360(21):2176-90.
 23. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. 2019;40(2):87-165.

BÖLÜM 19

TAM REVASKÜLARİZASYON VE AŞAMALI REVASKÜLARİZASYON ÖNERİLERİ



Süleyman KALAYCI¹

OLGU SUNUMU

Hipertansiyon ve sigara risk faktörlerine sahip 49 yaşındaki kadın hasta acil servise akut inferior miyokard enfarktüsü ile başvurdu. Bradikardik ve hipotansif olan hasta ilk tıbbi müdahalesinin ardından acil olarak kateter laboratuvarına alındı. Yapılan koroner anjiyografide RCA mid bölgede % 80 hazy lezyon saptandı. LAD mid bölgede de % 70 diffüz ve egzantrik darlığı olan hastanın LCX arteri plaklı idi. RCA mid bölgedeki tromboze lezyona primer perkütan koroner girişim (PKG) uygulandı. Hastanın hemodinamik bulguları yapılan girişimden sonra düzeldi. LAD lezyonu için medikal tedavi ile takip ve taburculuk sonrası ilk kontrolde anjinal yakınması olduğu takdirde elektif şartlarda PKG yapılması planlandı. Ancak hastanın taburculuktan önce anjinal yakınmalarının olması sebebiyle kontrol koroner anjiyografi yapıldı. Yapılan koroner anjiyografide RCA stenti açık olarak izlendi. Bunun üzerine LAD lezyonuna da girişim yapılması planlandı. LAD'ye yapılan PKG sonrasında hasta olaysız şekilde taburcu edildi. Takiplerinde hastanın anjinal yakınmaları olmadı.

¹ Uzm. Dr., Ankara Şehir Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, dr_suleyman_kalayci@yahoo.com



KAYNAKLAR

1. Engstrom T, Kelbaek H, Helqvist S, et al. Complete revascularisation versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3-PRIMULTI): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. Aug 15 2015;386(9994):665-671.
2. Gershlick AH, Khan JN, Kelly DJ, et al. Randomized trial of complete versus lesion-only revascularization in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for STEMI and multivessel disease: the CvLPRIT trial. *Journal of the American College of Cardiology*. Mar 17 2015;65(10):963-972.
3. Smits PC, Abdel-Wahab M, Neumann FJ, et al. Fractional Flow Reserve-Guided Multivessel Angioplasty in Myocardial Infarction. *The New England journal of medicine*. Mar 30 2017;376(13):1234-1244.
4. Wald DS, Morris JK, Wald NJ, et al. Randomized trial of preventive angioplasty in myocardial infarction. *The New England journal of medicine*. Sep 19 2013;369(12):1115-1123.
5. Xu H, Zhang X, Li J, Liu H, Hu X, Yang J. Complete versus culprit-only revascularization in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease: a meta-analysis of randomized trials. *BMC cardiovascular disorders*. Apr 22 2019;19(1):91.
6. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, et al. Complete Revascularization with Multivessel PCI for Myocardial Infarction. *The New England journal of medicine*. Oct 10 2019;381(15):1411-1421.
7. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European heart journal*. Jan 7 2019;40(2):87-165.
8. Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European heart journal*. Apr 7 2021;42(14):1289-1367.
9. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. Jan 18 2022;145(3):e4-e17.
10. Puymirat E, Cayla G, Simon T, et al. Multivessel PCI Guided by FFR or Angiography for Myocardial Infarction. *The New England journal of medicine*. Jul 22 2021;385(4):297-308.
11. Shin D, Rhee TM, Lee SH, Lee JM. Revascularization Strategies in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction and Multivessel Disease: Is FFR-Guided Strategy Still Valuable? *Korean circulation journal*. Apr 2022;52(4):280-287.

BÖLÜM 20

DİYABETİK NSTEMİ HASTALARINA YAKLAŞIM



Gülçin Halise GÖRGÜLÜ¹

VAKA 1) 48 yaş erkek hasta acil servise baskı tarzı göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayeti ile başvurdu. Bilinen kronik hastalık öyküsü ve ilaç kullanım öyküsü olmayan hastanın acil serviste bakılan tahlillerinde Glukoz 300 mg/dl, Kreatinin 1.1 mg/dl, Üre 30 mg/dl, Na 133 mmol/l, K 4.6 mmol/l, Ast 45 U/L, Alt 53 U/L, elektrokardiyografide (EKG) yaygın ST depresyonu saptandı. Troponin x6 kat yükselmiş, kan gazında Ph 7.4, Hco₃ 26 mmol/l, TİT de keton negatif görüldü. Hasta ST yükselmez miyokard infarktüsü (NSTEMI) ve hiperglisemi tanıları ile koroner yoğun bakım ünitesine yatırıldı.

Yönetimi

Hastaya Aspirin 300 mg verildi. Koroner anjiyografi planlandı. Anfraksiyone heparin intravenöz yapıldı. Anjiyografide; LAD'da darlık saptandı ve stent takıldı, oral 180 mg tikagrelor başlandı. Sekonder koruyucu tedavileri başlandı. Hastanın takibinde kan şekeri takipleri yapıldı, kan şekeri takiplerinde glukoz 250-300 mg/dl arasında seyreden hastanın glikolize hemoglobin (HbA1c) değeri %13, c-peptid:2 ng/ml, insülin oto antikorları negatif görüldü. Tip 2 Diyabet tanısı konulan hastanın anne ve babasında tip 2 diabetes mellitus olduğu, hastanın uzun süredir ağız kuruluğu, çok su içme, çok idrara çıkma şikayetleri olduğu ama hastane başvurusu

¹ Uzm. Dr., Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, halisetokdemirr@gmail.com

mış SGLT-2 inhibitörlerinin veya GLP-1 reseptör agonistlerinin tedaviye eklenmesi tercih edilmelidir (12).

KAYNAKLAR

1. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2021, 42 (14):1289–1367.
2. Saeedi P, Petershon I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045; Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th Edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019; 157: 107843.
3. Booth GL, Kapral MK, Fung K, et al. Relation between age and cardiovascular disease in men and women with diabetes compared with non-diabetic people: a population-based retrospective cohort study. *Lancet* 2006;368:29-36.
4. Shore S, Borgerding JA, Gyls-Colwell I, et al. Association between hyperglycemia at admission during hospitalization for acute myocardial infarction and subsequent diabetes: insights from the veterans administration cardiac care follow-up clinical study. *Diabetes Care* 2014; 37:409.
5. Eckel RH, Wassef M, Chait A, et al. Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular Disease: Writing Group II: pathogenesis of atherosclerosis in diabetes. *Circulation* 2002; 105:e138.
6. Scognamiglio R, Negut C, Ramondo A, et al. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47:65.
7. Ferreiro JL, Angiolillo DJ. Diabetes and antiplatelet therapy in acute coronary syndrome. *Circulation* 2011; 123:798.
8. TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022
9. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al; ESC Scientific Document Group. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*. 2020;41(2):255-323.
10. Giugliano D, Maiorino MI, Bellastella G, et al. Glycemic control, preexisting cardiovascular disease, and risk of major cardiovascular events in patients with type 2 diabetes mellitus: systematic review with meta-analysis of cardiovascular outcome trials and intensive glucose control trials. *J Am Heart Assoc* 2019;8(12):e012356.
11. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2022 *Diabetes Care* 2022;45 (Suppl.1):S144–S174.
12. American Diabetes Association. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022;45(Supplement_1):S125–S143.
13. Kristensen SL, Rørth R, Jhund PS, et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019; 7:776.

BÖLÜM 21

AKUT KALP YETERSİZLİĞİ HASTASINA YAKLAŞIM



Gülbin SEYMAN ÇETİNKAYA¹

OLGU

82 yaşında hipertansiyon (HT), aterosklerotik kalp hastalığı (ASKH) ve bir ay önce de hastaneye nefes darlığı ile yatış hikayesi olan erkek hasta acil servise başvuruyor. Hasta son bir haftadır kullandığı amlodipin ve furosemid dozunun artırıldığını ama tansiyonunun düşmediğini ifade ediyor. Fizik muayenesinde ajite, taşipneik, ortopneik arteriyel tansiyonu 170/110 mmHg, solunum seslerinde bilateral bazal akciğerde ralleri, yaygın ronkus ve bilateral pretibial ödemi dışında anormal fizik muayene bulgusu saptanmadı. EKG'sinde V1-V4'de ST-T değişikliği, akciğer grafisinde (P/A grafide) kalp büyümesi, arteriyel kan gazında O₂ saturasyonu %89, laboratuvar olarak kan sayımında WBC 12000 /m³, BUN 32 mg/dL, kreatin 1,1 mg/dL, Na 126 mmol/L dışında anormal biyokimyasal, troponin değerlerine rastlanmadı.

AKUT KALP YETERSİZLİĞİ TANIMI

Akut kalp yetersizliği (AKY) acil değerlendirme, tedavi gerektiren ve planlanmamış bakım, hastaneye yatışla sonuçlanan kalp yetersizliği semptomlarının yeni

¹ Uzm. Dr., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Narlıdere Semt Polikliniği Dahiliye Kliniği, gulbinseyman@gmail.com



afterload düşüşü istiyorsak IV vasodilatör tedavi başlanır. Nitropruside 5-10 mcg/dk başlanır, 5 dakikada bir doz titre edilir, lüzumunda 400 mcg/dk'ya çıkılabilir. Sıvı fazlalığı tedavisi için diüretik tedavi, dirençli dispne de yetersizse preloadu düşürmek için IV nitroglicerine verilmelidir. 5-10 mcg/dk başlanır, her 5 dakikada bir doz duruma göre artırılır 200 mcg /dk ya kadar çıkılabilir. O2 tedavisi, diüretik ve nitrat tedavisine rağmen dispnesi devam eden düşük EF'li AKY ve kardiyojenik şok tablosunda olan hastalarda hasta kullanıyorsa kalp ritmini azaltan B bloker gibi ilaçlar kesilmeli, IV inotrop (dobutamine, milrinon) ve yeni, kullanımı artan kalsiyum duyarlaştırıcı etkisiyle kalp üzerinde pozitif inotrop etkisi olan levosimendan başlanabilir, fayda sağlanamazsa intraaortik balon kontur pulsasyon (IABKP) ile mekanik destek verilmelidir. Sistolik fonksiyonu korunmuş, diastolik disfonksiyonla seyreden ciddi AKY ve kardiyojenik şokta; sol ventrikül çıkışındaki tıkanıklık için B-bloker, pulmoner ödem yoksa IV sıvı, IV vasopresörler (fenilefrin ve norepinefrin) verilmeli, EKO yapılmalıdır. Kardiyak durumu bilinmeyen ciddi AKY ve hipotansiyonla gelenlere IV inotrop (dopamin veya milrinon), norepinefrin gibi vasopresörlerle veya tek başına verilmelidir. Gerekirse IABKP desteği gerekebilir. Yüksek doz furosemid infüzyonu, etkin vasodilatör tedavi, inotrop tedaviye rağmen oligüri/anüresi devam eden ve genel durumu bozulan hastalara ultrafiltrasyon ile sıvı uzaklaştırılması denenmelidir. (19,21)

Acilden direk eve taburcu olma kriterleri:

Önemli subjektif iyileşme, solunum hızı<20dk, SPO2>%90 (oksijensiz)-sistolik kan basıncı>100 mmHg, kalp hızı<100 /dk, yeterli diürez ve dekonjesyon belirtileri, normal böbrek fonksiyonları ve elektrolitler, erken poliklinik takibi için planlama yapılması (23)

KAYNAKLAR:

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2016;133: e38-360.
2. Joseph SM, Cedars AM, Ewald GA, et al. Acute decompensated heart failure: contemporary medical management. *Tex Heart Inst J* 2009; 36:510.
3. Fonarow GC, ADHERE Scientific Advisory Committee. The Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE): opportunities to improve care of patients hospitalized with acute decompensated heart failure. *Rev Cardiovasc Med* 2003; 4 Suppl 7:S21.
4. Kristensen SL, Jhund PS, Kober L, et al. Comparison of outcomes after hospitalization for worsening heart failure, myocardial infarction, and stroke in patients with heart failure and reduced and preserved ejection fraction. *Eur J Heart Fail* 2015; 17:169-76.
5. Arrigo M, Parissis JT, Akiyama E& Mebazaa A Understanding acute heart failure : pathophysiology and diagnosis. *Eur. Heart J. Suppl* 18, G11-G18 (2016). This review summarizes the pathophysiology and the diagnostic process in AHF with special attention to treatment -relevant aspects.



6. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2021; 42:3599.
7. Chioncel O, Mebazaa A, Harjola VP, et al. Clinical phenotypes and outcome of patients hospitalized for acute heart failure: the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail* 2017; 19:1242.
8. Chioncel O, Mebazaa A, Maggioni AP, et al. Acute heart failure congestion and perfusion status: impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail* 2019; 21:1353.
9. Gheorghiade M, Zannad F, Sopko G, et al. Acute heart failure syndromes: current state and framework for future research. *Circulation* 2005; 112:3958.
10. Cardinale L, Volpicelli G, Lamorte A, et al. Revisiting signs, strengths and weaknesses of Standard Chest Radiography in patients of Acute Dyspnea in the Emergency Department. *J Thorac Dis* 2012; 4:398.
11. Rossello X, Bueno H, Gil V, et al. Synergistic Impact of Systolic Blood Pressure and Perfusion Status on Mortality in acute Heart Failure. *Circ Heart Fail* 2021; 14: e007347.
12. Nohria A, Tsang SW, Fang JC, et al. Clinical assessment identifies hemodynamic profiles that predict outcomes in patients admitted with heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2003; 41:1797.
13. Thomas SS, Nohria A. Hemodynamic classifications of acute heart failure and their clinical application: an update. *Circ J* 2012; 76:278.
14. Neville, RA. Squire's Fundamentals of Radiology, *Harvard University Press*, 1997.
15. Attias D, Mansencal N, Auvert B, et al. Prevalence, characteristics, and outcomes of patients presenting with cardiogenic unilateral pulmonary edema. *Circulation* 2010; 122:1109.
16. Wang CS, FitzGerald JM, Schulzer M, et al. Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? *JAMA* 2005; 294:1944.
17. Picano E, Pellikka PA. Ultrasound of extravascular lung water: a new standard for pulmonary congestion. *Eur Heart J* 2016; 37:2097.
18. Doust JA, Glasziou PP, Pietrzak E, Dobson AJ. A systematic review of the diagnosis accuracy of natriuretic peptides for heart failure. *Arch Intern Med* 2004; 164:1978.
19. Mebazaa A, Gheorghiade M, Pina IL, Harjola VP, Hollenberg SM, Follath F, et al. Practical recommendations for prehospital and early in-hospital management of patients presenting with acute heart failure syndromes. *Crit Care Med*. 2008; 36(1 Suppl): S129-39.
20. Arrigo M, Jessup M, Mullens W, et al. *Nat Rev Dis Primers* 2020; 6:16.
21. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. The Task Force for the diagnosis and the treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail* 2008; 10:933-89.
22. Acute heart failure : Diagnosing and managing acute heart failure in adults. National Clinical Guidance Centre; National Institute for Health and Clinical Excellence Guidance, London 2014.
23. Congestive Heart Failure And Acute Pulmonary Edema, Section 7. Cardiovascular Disease Chapter 57. *Tintinalli's Emergency Medicine* 2010.

BÖLÜM 22

ILERİ EVRE KALP YETERSİZLİĞİ HASTALARINDA MEDİKAL TEDAVİ DIŞI TEDAVİ YÖNTEMLERİ



Samet YILMAZ¹

OLGU SUNUMU

Sigara içen ve arteriyel hipertansiyonu olan 58 yaşında erkek hasta, kardiyojenik şok ile komplike olan anterior ST yükselmeli miyokard enfarktüsü ile acil servise başvurdu. Hastaya perkütan transluminal koroner anjiyoplasti ve sol ön inen arterin proksimaline ilaç salınlı stent sonrası IABP implantasyonu uygulanarak koroner bakım ünitesine transfer edildi. Sağ ve sirkumfleks koroner arterler kronik olarak tamamen tıkalıydı. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %15, orta mitral yetersizliği ve sağ ventrikül fonksiyonları depreseydi. Altı saat sonra, şok bulgularında iyileşme gözlenmedi ve hastaya sağ femoral arterden Impella CP implant edildi. Hastaya abciximab, asetilsalisilik asit ve tikagrelor ile dual antiplatelet tedavi ve kılavuz önerilerine göre standart kalp yetmezliği tedavisi başlandı. 1 hafta geçmesine rağmen inotrop desteği kesilemeyen hasta mekanik ventilasyondan ayrıldı, ancak kalp yetmezliği belirtilerinde gerileme izlenmedi ve tam hemodinamik destek ve LV dolum basıncını azaltmak için sağ aksiller arter yoluyla Impella 5.0 implantasyonu uygulandı. Karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerinde belirgin iyileşme izlenmedi. 15 gün sonra, kardiyak iyileşme gözlenmemesi ve hala yüksek seviyedeki ventrikül desteği uygulandığı için pulmoner ödem nedeniyle üç weaning girişimi de başarısız oldu. Hasta daha sonra kalp transplantasyonu veya sol ventrikül destek cihazı için değerlendirildi. Bir rektal kanama epizodundan sonra ko-

¹ Uzm. Dr., Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi' Kardiyoloji Kliniği, sametylimaz.dr@gmail.com



KAYNAKLAR

1. Paul A. Heidenreich, Biykem Bozkurt, David Aguilar et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines, Journal of the American College of Cardiology, Volume 79, Issue 17, 2022, Pages e263-e421, ISSN 0735-1097, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.12.012>.
2. Theresa A McDonagh, Marco Metra, Marianna Adamo et al. ESC Scientific Document Group, 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, European Heart Journal, Volume 42, Issue 36, 21 September 2021, Pages 3599–3726, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
3. Miranda JSS, Fatorelli A, Ferreira L. Et al. I NEED HELP: How to Identify Patients with Advanced Cardiac Dysfunction?. ABC Heart Failure and Cardiomyopathy 2022;2(2):157-64.
4. Ambardekar AV, Fonarow GC, Hernandez AF, et al. Characteristics and in-hospital outcomes for non-adherent patients with heart failure: findings from Get With The Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF). American Heart Journal, 2009;158:644–652.
5. Morris AA, Khazanie P, Drazner MH et al. American Heart Association Heart Failure and Transplantation Committee of the Council on Clinical Cardiology; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; and Council on Hypertension. Guidance for Timely and appropriate referral of patients with advanced heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2021;144:e238–e250. doi: 10.1161/CIR.0000000000001016
6. Truby LK, Rogers JG. Advanced Heart Failure: Epidemiology, Diagnosis, and Therapeutic Approaches. Journal of American College of Cardiology Heart Failure. 2020;8(7):523-36. doi:10.1016/j.jchf.2020.01.014.
7. Marcondes-Braga FG, Moura LAZ, Issa VS et al. Emerging Topics Update of the Brazilian Heart Failure Guideline - 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2021 Jun;116(6):1174-1212. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20210367.
8. Morton G, Masters J, Cowburn PJ. Multidisciplinary team approach to heart failure management. British Medical Journal Heart 2018;104:1376–82.
9. Barge-Caballero E, Almenar-Bonet L, Gonzalez-Vilchez F et al. Clinical outcomes of temporary mechanical circulatory support as a direct bridge to heart transplantation: a nationwide Spanish registry. European Journal of Heart Failure 2018;20:178-186.



10. Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure, Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure* 2018;20:1505-1535.
11. Kuśmierczyk M, Różański J, Zembala M, et al. Heart failure in Poland: Left ventricular assist device destination therapy and other challenges of interventional cardiology and cardiac surgery. *Cardiology Journal*, 2020;27(6):693-704. doi:10.5603/CJ.a2020.0148
12. S. Nalbantgil, Y. Çavuşoğlu, B. Akdeniz et al. İleri evre kalp yetersizliği rehberi, *Updates in Cardiology-Journal of Turkish Society of Cardiology* Volume 1 Number 1 (2018), doi:10.5543/ucard.2018.43153.
13. Pinney SP, Anyanwu AC, Lala A et al. Left ventricular assist devices for lifelong support. *Journal of American College of Cardiology*. 2017; 69(23): 2845–2861.
14. Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, et al. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. *The New England Journal of Medicine*, 2001;345(20):1435-1443. doi:10.1056/NEJMoa012175
15. Goldstein DJ, Meyns B, Xie R, et al. Third Annual Report From the ISHLT Mechanically Assisted Circulatory Support Registry: A comparison of centrifugal and axial continuous- flow left ventricular assist devices. *Journal of Heart and Lung Transplantation*, 2019;38(4):352-363. doi:10.1016/j.healun.2019.02.004
16. Khush KK, Cherikh WS, Chambers DC, et al. The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: thirty- sixth adult heart transplantation report 2019; focus theme: donor and recipient size match. *Journal of Heart and Lung Transplantation* 2019;38:1056–1066.
17. Colvin M, Smith JM, Hadley N, et al. OPTN/SRTR 2018 Annual Data Report: Heart. *American Journal of Transplantation*, 2020;20 Suppl s1:340-426. doi:10.1111/ajt.15676.
18. Teuteberg JJ, Cleveland JC Jr, Cowger J, et al. The Society of Thoracic Surgeons Intermacs 2019 Annual Report: The Changing Landscape of Devices and Indications. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2020;109(3):649-660. doi:10.1016/j.athoracsur.2019.12.005
19. Galiè N, Humbert M, Vachiery JL, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS): Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). *European Heart Journal*, 2016;37(1):67-119. doi:10.1093/eurheartj/ehv317.
20. Blinderman CD, Billings JA. Comfort Care for Patients Dying in the Hospital. *The New England Journal of Medicine*, 2015;373(26):2549-2561. doi:10.1056/NEJMra1411746

BÖLÜM 23

KORUNMUŞ EF Lİ KALP YETERSİZLİĞİ OLGUSU



Özlem KARACA¹

OLGU

74 yaşında bayan hasta son 1 aydır giderek artan nefes darlığı,(NHYAclass3), gece uyuyamama ve bacaklarında ödem şikayetleri ile polikliniğimize başvurdu. Hasta diabetik, obez, hipertansif bir hasta idi. Bilinen bir koroner arter hastalığı yoktu. Eskiden medikal denen bir anjiosu var ancak yeniden anjio olmak istemiyordu. Bize geldiğinde hastanın yalnız metformin kullanımı ile kan şekerleri regüle idi. Son günlerde tansiyonun 150-160/100mmHg civarında seyretmekte olduğundan bahsetti.

Hastanın kullandığı ilaçlar: metformin 1000 mg, atacand plus, coraspin 100 idi.

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE TANI:

FM de TA: 170/100 kalp hafif taşikardik nabız:110v/dk. Akciğer alt zonlarda kre-pitan ral alınıyordu. PTÖ ++/++ idi. EKG şekil1 deki gibi sinüs ritmi 110 V/dk. Pre-kordiyal derivasyonlarda non spesifik T dalga inversiyonları mevcuttu. Hastaya yapılan ekokardiyografide şekil 3 v3 4 te görüldüğü üzere sol ventrikül hafif hipertrofik, hafif aort darlığı, biatriyal dilatasyon hafif MY 2-3 TY ve pab 50 mmHg olarak ölçtüük. EF ise %65 idi. Hastadan öncelikle diğer patolojileri ekarte etmek için

¹ Uzm. Dr., Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, drozlem6116@hotmail.com



dializ düşünülmedi) beraberinde furosemid tb 1x1 almaya devam etti ancak evde olduğu sürece furosemid ile yeterince çıkışı olmayan hasta 6 ay sonunda kalıcı katater ile UF ye girmeye devam ediyor idi. Bu süre boyunca tamamen asemptomatik olan hastanın cr değerleri 1.6 üre 50 mg/ dl ye kadar yükseldi.

KAYNAKLAR

1. . Ather S, Chan W, Bozkurt B, et al. Impact of noncardiac comorbidities on morbidity and mortality in a predominantly male population with heart failure and preserved versus reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2012;59:998–1005
2. Murilo Foppa, Bruce B. Duncan, Luis EP Rohde. Echocardiography-based left ventricular mass estimation. How should we define hypertrophy? *Cardiovasc Ultrasound.* 2005 Jun 17. doi:10.1186/1476-7120-3-17
3. . Kotecha D, Bunting KV, Gill SK, et al. Effect of digoxin vs bisoprolol for heart rate control in atrial fibrillation on patient-reported quality of life: the RATE-AF randomized clinical trial. *JAMA.* 2020;324:2497–2508.

BÖLÜM 24

KARDİYORENAL SENDROM TANI VE TEDAVİSİ



Ufuk İYİGÜN¹

VAKA SUNUMU

Sepsise Bağlı Tip 5 Kardiyorenal Sendrom

56 yaşında erkek hasta son birkaç gündür devam eden ateş, halsizlik yakınması sonrası genel durumunda bozulma olması üzere götürüldüğü ilçe hastanesinden sevk edilerek acil servisimize getirilmiş. Daha önce bilinen herhangi bir hastalığı olmayan hasta geldiğinde taşikardik, taşipneik, ciddi solunum sıkıntısı mevcuttu. Dinlemekle akc orta zonlara kadar ral mevcuttu. Kalp ritmik taşikardikti. Yatak başı ekokardiyografisinde EF:%30 global hipokinezi MY(2-3 TY(3) PABs:45 mmhg olarak saptandı. Lab değerlerinde; Kre:4.4 WBC:20.000 10⁹/L Hgb:9.8 g/dl olarak saptandı. Sat:85 idi. CRP:120 idi. Diğer değerlerinde özellik yoktu. Hasta akut konjestif kalp yetmezliği+ Akut Böbrek yetmezliği olarak değerlendirildi. Bu durum sepsise sekonder olarak ortaya çıktığından, sepsis sonrası gelişen Tip 5 Kardiyorenal sendrom olarak değerlendirildi. Hastaya Hemodiyaliz+UF yapıldı. Antibiyoterapisi başlandı. Kültür sonuçlarına göre antibiyoterapisi revize edildi. Takibinde idrar çıkışları başlayan, ateşleri düzelen, nefes darlığı gerileyen hastanın kontrol ekosunda PABs değeri 30 mmhg 'e geriledi. WBC:8.26 ya geriledi. CRP:5.9 a düşünce antibiyoterapi kesildi. Hasta medikal tedavisi düzenlenerek taburcu edildi.

¹ Uzm. Dr., Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği, druiyigun@hotmail.com



Azalmış ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda kardiyovasküler mortaliteye faydalı olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir(34).

6. Sglt2 İnhibitörleri

SGLT2 inhibitörler ile yapılan birçok çalışmada bu ilaçların yararlı etkileri gösterilmiştir. CANVAS çalışmasında Canaglifozin'in glisemik kontrolü iyileştirdiği, kan basıncında ve intraglomerüler basınçta düşme sağladığı, albuminüriyi azalttığı ve volüm yüklenmesini düzelttiği gösterilmiştir. SGLT2 inhibitörlerinin potansiyel yararları, sistemik ve renal arter sertliğinde azalma, hiperglisemi ve hiperlipidemiye azaltması, inflamatuvar moleküllerin salınımını azaltması olabilir(35).

SONUÇ

Kardiyorenal sendromların oluşumunda temel etkenler, kalp ve renal dokuları etkileyen ortak ve kompleks bir takım mekanizmalar üzerinden meydana gelir. Bunların bir kısmı yapılan çalışmalarla ortaya çıkarılmış olsa da halen cevap bulamamış sorular mevcuttur. Bu mekanizmaların bilinmesi ve tedavinin bunlar üzerinden düzenlenmesi tedavi başarısını arttıracaktır. Kardiyorenal sendrom sınıflamasında, özellikle hastanın başvuru öncesi klinik bilgilerine ulaşamaması durumlarında, sendrom tiplerini belirlemede karışıklık yaşanabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, Et Al. A Population Based Survey Of Chronic Renal Diseases İn Turkey-The Credit Study. Nephrology, Dialysis, Transplantation. 2011;26(6) 1862-1871.
2. Chan EJ, Dellsperger KC. Cardirenal Syndrome: The Clinical Cardiologist' Perspective. Cardiorenal Medicine 2011;1(1):13-22.
3. Attanasio P, Ronco C, Anker SD Et Al. Role Of Iron Deficiency And Anemia İn Cardio-Renal Syndromes. Seminars İn Nephrology 2012;32(1):57-62.
4. Ronco C, Mccullough P, Anker SD, Et Al. Cardiorenal Syndromes: Report From The Consensus Conference Of The Acute Dialysis Quality Initiative. European Heart Journal 2010;31(6):703-711.
5. Kara B. Kardiyorenal Sendromda Güncel Yaklaşımlar. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2014;13(4) :337.
6. İsmail Y, Kasmikha Z, Green HL, Et Al. Cardio-Renal Syndrome Type 1: Epidemiology, Pathophysiology, And Treatment. Seminars İn nephrology 2012;32(1):18-25.
7. Dalgıç O, Nefrolojik Hastalıklar. İn: Kozan Ö, Kocabay G, Şafak Ö.(Eds.) Kalp. İstanbul: Nobel;2019.P.14691472.
8. Liano F, Junco E, Pascual J, Madero R, Et Al. The Spectrum Of Acute Renal Failure İn The Intensive Care Unit Compared With That Seen İn Other Setting. Kidney International 1998;53:P.16-24.
9. Mentzer RM Jr,Oz MC, Sladen RN, Et Al. Effects Of Perioperative Nesiritide İn Patients With Left Ventricular Dysfunction Undergoing Cardiac Surgery:The NAPA Trial. J Am Coll Cardiol. 2007;49(6):716-726.
10. AK, Sarnak MJ, Yan G, Et Al. Cardiac Diseasesin Maintanance Hemodialysis Patients: Results Of



- The HEMO Study. *Kidney Int.*2004;65(6):2380-2389.
11. Rupesh R, Nikhil N, Ronith C, Et Al. An Update On The Pathophysiology And Treatment Of Cardio-renal Syndrome. *Cardiol Res.*2020;11(2):76-88.
 12. Hadjiphilippou S, Kon SP. Cardiorenal Syndrome: Review Of Our Current Understanding. *J R Soc Med.*2016;109(1):12-17.
 13. Uduman J. Epidemiology Of Cardirenal Syndrome. *Adv Chronic Kidney Dis.*2018;25(5):391-399.
 14. Kumar U, Garimella PS, Wettersten N. Cardiorenal Syndrome-Pathophysiology. *Cardiol Clin.* 2019;37(3):251-265.
 15. Bradley Se, Bradley GP. The Effect Of Increased Intra-Abdominal Pressure On Renal Function İn Man. *Journal Of Clinical Investigation.* 194726(5):1010-1022.
 16. Damman K, Deursen VM, Navis G, Et Al. Increased Central Venous Pressure İs Associated With Impaired Renal Function And Mortality İn A Broad Spectrum Of Patients With Cardiovascular Diseases.*Journal Of The American College Of Cardiology* 2009;53(7):582-588.
 17. Binanay C, Califf RM, Hasselblad V, Et Al. Evaluation Study Of Congestive Heart Failure And Pulmonary Artery Catheterization Effectiveness:The ESCAPE Trial. *JAMA.* 2005;294(13):1625-1633.
 18. Ferrario CM, Strawn WB,. Role Of The Renin-Angiotensin-Aldosteron System And Proinflammatory Mediators İn Cardiovascular Disease. *The American Jpurnal Of Cardiology* 2006;98(1):121-128.
 19. Johnson MD, Malvin RL. Stimulation Of Renal Sodyum Reabsorption By Angiotensinıı. *Am J Physiol* 1977;232(4):298-306.
 20. Neuhofer W, Pittrow D. Role Of Endothelin And Endothelin Receptor Antagonists İn Renal Disease. *European Journal Of Clinical Investigation* 2006;36(3):78-88.
 21. Gray MO, Long Cs, Kalinyak JE, Et Al. Angiotensin II Stimulates Cardiac Myocyte Hypertrophy Via Paracrin Release Of TGF-B1 And Endothelin-1 From Fibroblasts. *Cardiovascular Research.*1998;40(2):352-363.
 22. Bardoux P, Martin H, Ahloulay M, Et Al. Vasopressin Contributes To Hyperfiltration, Albuminuria, And Renal Hypertrophy İn Diabetes Mellitus;Study İn Vasopressin-Deficient Brattleboro Rats:*Proc Natl Acad* 1999;96(18):10397-10402.
 23. Virzi GM, Clementi A, De Cal M, Et Al. Oxidative Stress: Dual Pathway Induction İn Cardiorenal Syndrome Type1 Pathogenezis. *Oxid Med Cell Longev* 2015.
 24. Radeke HH, Meier B, Topley N, Et Al. Interleukin 1-Alpha And Tumor Necrosis Factor-Alpha İnduce Oxygen Radical Production İn Mesangial Cells. *Kidney İnt* 1990;37(2):767-775.
 25. Lin C-J, Liu H-L, Pan C-F, Et Al. Indoxyl Sulfate Predicts Cardiovascular Disease And Renal Function Deterioration İn Advanced Chronic Kidney Disease. *Arch Med Res* 2012;43(6):451-456.
 26. Faul C, Amaral AP, Oskouei B, Et Al. FGF23 İnduces Left Ventricular Hypertrophy. *J Clin Invest* 2011;121(11):4393-4408.
 27. Ezekowitz JA, Mcalister FA, Armstrong PW. Anemia İs Common İn Heart Failure And İs Associated With Poor Outcomes:Insights From A Cohort Of 12.065 Patients With New Onset Heart Failure. *Circulation* 2003;107(2)223-225.
 28. Grune T, Sommerburg O, Siems WG.Oxidative Stress İn Anemia. *Clin Nephrol* 2000;53(1):18-22.
 29. Pfeffer MA, Burdmann EA, Chen C-Y, Et Al. A Trial Of Darbepoetin Alfa İn Type 2 Diabetes And Chronic Kidney Disease. *New England Journal Of Medicine.*2009;361(21):2019-2032.
 30. Rangaswami J, Bhalla V, Blair JEA, Et Al. Cardiorenal Syndrome:Classification, Pathophysiology, Diagnosis, And Treatment Strategies: A Scientific Statement From The American Heart Association.*Circulation.*2019;139(16):840-878.
 31. Bart BA, Goldsmith SR, Lee KL, Et Al. Ultrafiltration İn Decompansated Heart Failure With Cardio-renal Syndrome. *N Engl J Med.*2012;367(24):2296-2304.
 32. Doty JM, Saggi BH, Sugerman HJ, Et Al.Effect Of İncreased Renal Venous Pressure On Renal

- Function. J Trauma. 1999;47(6):1000-1003.
33. Konstam MA, Gheorghiade M, Burnett JC, Et Al. Effects Of Oral Tolvaptan In Patients Hospitalized For Worsening Heart Failure. The EVEREST Outcome Trial. JAMA. 200;297:1319-1331.
 34. Pittb, Zannad F, Remme WJ, Et Al. The Effect Of Spirinolactone On Morbidity And Mortality In Patients With Severe Heart Failure. N Engl J Med. 1999;341(10):709-717.
 35. Kluger AY, Tecson KM, Lee AY, Et Al. Class Effects of SGLT2 Inhibitors On Cardiorenal Outcomes. Cardiovasc Diabetol. 2019;18:99.