



# KV BÜLTEN

AKADEMİ



# ESC 2020

## **EDİTÖR**

Doç Dr. Özlem Arıcan Özlük

## **EDİTÖR YARDIMCISI**

Uz Dr. Veysel Özgür Barış

## **YAZARLAR**

Dr. Abdulkadir Uslu

Dr. Ahmet Karagöz

Dr. Ayhan Küp

Dr. Berkay Ekici

Dr. Ebru İpek Türkoğlu

Dr. ErkanAlpaslan

Dr. Eyüp Özkan

Dr. Hakkı Kaya

Dr. Mehmet Kış

Dr. Mustafa Yenerçağ

Dr. Ömer Görken Göldağ

Dr. Özge Çetinarıslan

Dr. Özgen Şafak

Dr. Özgür Kırbaş

Dr. Selvi Öztaş

Dr. Serkan Asil

Dr. Yasemin Doğan

Dr. Veysel Özgür Barış

Dr. Zeynep Yapan Emren



Sayın Meslektaşlarımız,

Her sene tüm dünyada ilgi ile takip edilen European Society of Cardiology (ESC) kongresi, COVID-19 pandemisi nedeni ile önce 29 Ağustos-1 Eylül 2020 tarihleri arasında dijital platformda gerçekleştirildi. Bu kongrede, toplam dört önemli kılavuz açıklandı ve çeşitli konularda yapılan önemli çalışmaların nihai sonuçları paylaşıldı. Her ne kadar gündemimiz ve zihnimiz pandemi nedeni ile meşgul olmakla birlikte, kardiyoloji pratik hayatımızı etkileyecek akademik çalışmaları takip etmenin ve bunları değerlendirmenin önemi ve değeri sürmektedir. ESC'de açıklanan , hatırdakalması gereken kılavuz önerilerini ve çalışmaları, Kardiyovasküler Akademi Ailesi olarak sizler için özetledik. Hazırladığımız bu ESC bülteni'nin, faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Bu bağlamda, pandemide mesleğini icra eden tüm meslektaşlarımıza kolaylıklar diliyoruz. Mesleğini icra ederken, COVID-19 hastalığından etkilenip yaşamını kaybeden hocalarımızı ve çalışma arkadaşlarımızı buradan bir kez daha saygı ve minnetle anıyoruz.

Doç Dr. Özlem Arıcan Özlük

# EMPEROR-Reduced: Diyabeti olan ve olmayan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliğinde Empagliflozin

## EMPEROR-Reduced: Empagliflozin in Heart Failure With a Reduced Ejection Fraction, With and Without Diabetes

Çeviren ve Yorumlayan

Uz. Dr. Veysel Özgür Barış,

Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi

### Giriş ve Amaç:

Sodyum-glikoz kotransporter 2 inhibitörlerinin diyabet olan ve olmayan hasta grubunda kalp yetersizliğine bağlı hastaneye yatışları azalttığı bilinmektedir. Bu ilaçların daha düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında geniş spektrumlu kullanımlarında etkilerinin gösterilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada düşük ejeksiyon fraksiyonuna sahip NYHA 2-4 kalp yetersizliği hastalarında empagliflozinin klinik etkisi araştırılmıştır.

### Metot:

Bu çift kör kontrollü çalışmada, ejeksiyon fraksiyonu %40 ve altında, NYHA klas 2-4 spektrumunda diyabeti olan ve olmayan 3730 standart medikal tedavi alan kalp yetersizliği hastası empagliflozin 10 mg ve plasebo koluna randomize edilmiştir. Birincil sonlanım noktası kardiyovasküler ölüm ve kalp yetersizliğine bağlı hastane yatışların kombinasyonu olarak alınmıştır. Önceden tanımlanan ikincil sonlanım noktaları ise; kalp yetersizliğine bağlı hastaneye yatışlar ve kronik diyaliz, renal transplant ve kalıcı glomerüler filtrasyon hızında düşüklüğü içeren renal sonlanım noktası olarak alınmıştır.

### Bulgular:

Ortanca 16 ay takip sonrasında birincil sonlanım noktası empagliflozin grubunda %19.4 plasebo grubunda ise %27.4 olarak saptanmıştır (HR:0.75; GA:0.65-0.86; P < 0.001). Empagliflozinin birincil sonlanım noktasındaki bu olumlu etkisi hastaların diyabet olup olmamasından bağımsız olarak gerçekleşmiştir. Önceden tanımlanmış ikincil sonlanım noktaları olan kalp yetersizliğine bağlı hastaneye yatış (HR:0.70; GA:0.58-0.85; P < 0.001) ve renal sonlanım noktaları empagliflozin kolunda daha az görülmüştür (HR:0.50; GA:0.32-0.77; P < 0.001). Komplike olmayan genitoüriner sistem enfeksiyonları ise empagliflozin grubunda daha sık izlenmiştir.

### Sonuç:

Standart kalp yetersizliği medikal tedavisi alan bu hasta grubunda diyabet tanısından bağımsız olarak empagliflozin kardiyovasküler ölümü ve kalp yetersizliğine bağlı hastaneye yatışları azaltmaktadır.

**Yorum:**

EMPA-REG OUTCOME çalışmasından beri empagliflozinin kardiyovasküler olumlu etkileri bilinmektedir. Geçen yıl sonuçları açıklanan DAPA-HF çalışması ile başka bir SGLT-2 inhibitörü olan dapagliflozinin diyabetten bağımsız şekilde kalp yetersizliği hastalarında olumlu etkilerinin izlenmiştir. EMPORER Reduced çalışması ile beraber bu olumlu etkilerin empagliflozin kullanımında da görüldüğü ortaya konulmuştur. Fakat bu çalışmada DAPA HF çalışmasından farklı olarak ikincil sonlanım noktası olan kardiyovasküler ölümler de SGLT-2 inhibitörü kullanımında net fayda görülmemiştir. EMPORER Reduced çalışmasında sekonder sonlanım noktası olarak kardiyovasküler ölüm'ün önceden tanımlanmaması bu çalışmanın en önemli kısıtlılığını oluşturmaktadır. Ayrıca DAPA-HF çalışmasına göre; EMPORER Reduced çalışmasında daha kısa hasta takip süresinin olması, gruplardaki hasta sayısının daha az olması bu sonuca yol açmış olabilir. Araştırmacılar ise bu farkı EMPORER Reduced çalışmasındaki hasta grubunun daha kötü profile sahip olması ve daha yüksek ARNI tedavisi almasına bağlamışlardır. Fakat potent tedavinin daha kötü hasta grubunda daha belirgin fayda gösterebileceği önceki beta bloker çalışmalarından bilinmektedir. Ayrıca düşük ejeksiyon fraksiyonlu bu profilde primer koruma amaçlı ICD ve CRT tedavilerinin ancak hasta sayısının yarısında kullanılması tartışmaya açık bir noktadır. Sonuç olarak DAPA-HF çalışması ile beraber EMPORER Reduced çalışması ile SGLT-2 inhibitörlerinin kalp yetersizliği hastalarında standart medikal tedavinin yanısıra, tedavi tavsiyeleri içerisinde yakın zamanda yerini alacağını ve önümüzdeki süreçte ilgili kılavuzların bu doğrultuda değişeceği kanaatindeyim

# EXPLORER-HCM: Semptomatik Obstrüktif Hipertrofik Kardiyomiyopatinin Tedavisinde Mavacamten'in etkinliği ve güvenilirliği

## EXPLORER-HCM: Efficacy and Safety of Mavacamten in Adults with Symptomatic Obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy

Çeviren ve Yorumlayan

Dr.Selvi Öztaş  
Bursa Şehir Hastanesi

### Giriş:

Kardiyak kas hiperkontraktilitesi, hipertrofik kardiyomiyopatide önemli bir patofizyolojik anormallik olup dinamik sol ventrikül çıkış yolu (LVOT) obstrüksiyonunun major belirleyicisidir. Hipertrofik kardiyomiyopati için mevcut olan farmakolojik tedavi seçenekleri yetersizdir veya kötü tolere edilir ve hastalığa özgü değildir. Bu çalışma ile birinci sınıf bir kardiyak miyozin inhibitörü olan mavacamten'in semptomatik obstrüktif hipertrofik kardiyomiyopati hastalarında etkinlik ve güvenirliliğinin değerlendirilmesi hedeflendi.

### Metod:

13 ülkeden 68 merkezin katıldığı faz 3, randomize, çift kör, plasebo kontrollü bu çalışmada (EXPLORER-HCM) LVOT gradiyenti 50 mm Hg veya daha fazla olan, New York Kalp Derneği (NYHA) sınıflamasına göre sınıf II – III semptomu olan hipertrofik kardiyomiyopatili hastalar 30 hafta boyunca mavacamten (5 mg'dan başlayarak) veya plasebo almasına göre birebir eşlendi. Hastalar disopiramid hariç betabloker veya kalsiyum kanal blokleri ile olan standart monoterapilerine devam ettiler. Hasta durumu 2-4 haftada bir yapılan vizitler ile değerlendirilmiştir. Seri değerlendirmeler; ekokardiyografi, elektrokardiyografi ve laboratuvar testleri ve mavacamten plazma konsantrasyonu için kan alımını içeriyordu. Birincil son nokta, dakikada  $\geq 1.5$  mL / kg pik oksijen tüketimi (pVO<sub>2</sub>) artışı ve en az bir NYHA sınıfı azalma veya NYHA sınıfında kötüleşme olmaksızın dakikada  $\geq 3.0$  mL / kg pVO<sub>2</sub> artışı olarak değerlendirildi. İkincil son noktalar, egzersiz sonrası LVOT gradiyenti, pVO<sub>2</sub>, NYHA sınıfı, Kansas City Kardiyomiyopati Anketi-Klinik Özet Skoru (KCCQ-CSS) ve Hipertrofik Kardiyomiyopati Semptom Anketi Nefes Darlığı alt skoru (HCMSQ-SoB) deki değişimler olarak değerlendirildi.

### Bulgular:

30 Mayıs 2018 ve 12 Temmuz 2019 tarihleri arasında, 429 hasta uygunluk açısından değerlendirilerek 251'i (% 59) random olarak kayıtlı ve rastgele mavacamten (n = 123 [% 49]) veya plasebo (n = 128 [% 51]) gruplarına atandı. 123 hastanın 45'i (% 37) mavacamten için, 128 hastanın 22'si (% 17) plaseboda birincil son noktayı karşıladı (fark +% 19.4, % 95 GA 8.7 ila 30.1; p = 0.0005). Mavacamten kullanan hastalarda egzersiz sonrası LVOT gradiyentinde

plasebo kullananlara göre daha fazla azalma ( $-36$  mm Hg, % 95 CI  $-43.2$  ila  $-28.1$ ;  $p < 0.0001$ ), pVO<sub>2</sub>'de daha büyük artış (dakikada  $+ 1.4$  mL / kg,  $0.6$  ila  $2.1$ ;  $p = 0.0006$ ), ve iyileştirilmiş semptom skorlarında daha fazla düzelme (KCCQ-CSS  $+ 9 \cdot 1, 5 \cdot 5$  ila  $12 \cdot 7$ ; HCMSQ-SoB  $-1 \cdot 8, -2 \cdot 4$  ila  $-1 \cdot 2$ ;  $p < 0 \cdot 0001$ ) saptandı. Mavacamten grubundaki hastalar plasebo grubu ile karşılaştırıldığında da en az bir NYHA sınıfı % 34 oranında daha fazla iyileşmiştir (mavacamten grubundaki 123 hastadan 80'i plasebo grubundaki 128 hastadan 40'ına karşı; % 95 CI  $22.2$  ila  $45.4$ ;  $p < 0.0001$ ). Mavacamtenin güvenlik ve tolere edilebilirliği plasebo ile benzerdi. Tedaviyle ortaya çıkan advers olaylar genellikle hafiftir. Plasebo grubunda bir hasta ani kardiyak ölüm ile kaybedildi.

### **Sonuç:**

Mavacamten tedavisi ile obstrüktif hipertrofik kardiyomiyopatili hastaların egzersiz kapasitesinde, LVOT obstrüksiyonunda, NYHA fonksiyonel sınıfında ve sağlık durumlarında düzelme saptandı. Bu pivotal çalışmanın sonuçları hastalık spesifik tedavinin yararını vurgulamaktadır.

### **Yorum:**

EXPLORER-HCM faz 3 çalışmasının sonuçları spesifik bir ilacı olmayan bir hastalık için mükemmel sonuçlar sunmaktadır. Çalışmanın dizaynı, semptom ve net klinik faydayı birlikte değerlendirmesi mavacamten ile ciddi bir fayda sağlayacağımızı göstermektedir. Bu sene ACC 2020 'de açıklanan MAVERİC HCM faz 2 çalışmasında da , obstrüktif olmayan fakat semptomu olan HCM hastalarında, özellikle NT-proBNP ve kardiyak troponin düzeylerinde olumlu etkisi olduğu gösterilen mavacamten, semptomu olan hipertrofik kardiyomiyopati hastaları için uzun zamandır beklenen medikal tedavi olacak gibi durmaktadır.

# EAST- AFNET 4: Atrial Fibrilasyonlu Hastalarda Erken Ritm Kontrol Tedavisinin Etkileri

EAST – AFNET 4: Effects of Early Rhythm Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Yasemin Doğan

Yahyalı Devlet Hastanesi, Kayseri

## Giriş

Atrial fibrilasyonda hastaların etkili hız kontrolünde kalıcı semptomları olmadığı sürece ritm kontrol tedavisi genellikle ertelenir. EAST-AFNET 4 çalışmasında, tanıdan kısa bir süre sonra antiaritmik ilaçlar veya ablasyon ile verilen ritm kontrol tedavisinin sonuçları iyileştirip iyileştirmediği araştırılmıştır.

## Yöntem-

2011-2016 yılları arasında 11 ülke 135 bölgeden atriyal fibrilasyon tanısının ilk yılında ve en az iki kardiyovasküler riski olan toplam 2.789 hasta dahil edilmiştir. Hastalar erken ritim kontrol tedavisi ve olağan tedavi için 1:1 randomize edildi.

Her iki gruptaki hastalar kılavuz önerilerine göre kardiyovasküler durum, antikoagülasyon ve hız kontrolü için uygun tedavi aldılar. Erken ritm kontrolü grubunda merkezin seçimine göre antiaritmik ilaç tedavisi veya katater ablasyonu uygulandı. Klinik olarak veya EKG ile dökümanate edilmiş rekürren atriyal fibrilasyonu olan hastalarda ritm kontrol tedavi artırıldı. Olağan tedavi grubundaki hastalar başlangıçta hız kontrolü ile tedavi edildi. Ritm kontrol tedavisi, mevcut kılavuzlara göre optimal hız kontrolüne rağmen yalnızca şiddetli atriyal fibrilasyonla ilişkili semptomları azaltmak için kullanılmıştır. Birincil sonlanım noktası olarak; kardiyovasküler ölüm, inme, kötüleşen kalp yetersizliği ve akut koroner sendrom alınmıştır. Sekonder sonlanım noktası; hastanede yatış süresi olarak alınmıştır. Primer güvenlik sonlanım noktası; inme, tüm nedenlere bağlı ölüm ve ritm kontrol tedavisinin neden olduğu ciddi advers olaylar olarak belirlenmiştir.

## Sonuç:

Ortalama 5,1 yıllık takip süresince, birincil sonlanım noktası erken ritm kontrolü olan grupta 249 hastada ve diğer grupta 316 hastada meydana geldi. (risk oranı [HR] 0.79; güven aralığı [CI] 0.67-0.94; p = 0.005). Erken ritm kontrolü ile mutlak risk azalması yılda % 1.1 idi.



Erken ritim kontrolünün klinik yararı, asemptomatik hastalar ve kalp yetersizliği olmayan hastalar dahil olmak üzere alt gruplarda da izlenmektedir. Birincil sonucun tüm bileşenleri, erken tedaviye randomize edilen hastalarda sayısal olarak daha az sıklıkta meydana geldi ve kardiyovasküler ölüm ve inme, olağan tedaviye kıyasla önemli ölçüde azaldı.

Sekonder sonlanım noktası olarak, gruplar arasında hastanede geçirilen gün süresinde anlamlı farklılık yoktu (erken ritim kontrol grubu  $5.8\pm 21.9$  gün/yıl; olağan tedavi grubu  $5.1\pm 15.5$  gün/yıl;  $p=0.226$ ).

Primer güvenlik sonlanım gruplar arasında farklılık göstermedi (erken ritim kontrol grubunda 231 olay; olağan tedavi grubunda 223 olay). Ritim kontrol tedavisinin komplikasyonları, erken tedavi gören hastalarda daha sık görülmüş, ancak diğer ritim kontrol çalışmalarına göre komplikasyonlar daha nadir görülmüştür.

### **Sonuç:**

Kardiyovasküler rahatsızlıkları olan ve atriyal fibrilasyonun erken safhasında olan hastalarda erken ritim kontrol tedavisi, olağan tedaviye kıyasla daha düşük kardiyovasküler olay riski ile ilişkilidir.

### **Yorum**

Bu çalışmada, atriyal fibrilasyon teşhisinin hemen ardından başlatılan ritim kontrol tedavisinin, hastanede geçirilen süreyi artırmadan ve güvenlik endişeleri olmadan kardiyovasküler komplikasyonları azalttığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, yıllardır süre gelen hız kontrolü-ritim kontrolü tartışmasını alevlendirecek gibi durmaktadır.

# ATPCI: Başarılı perkutan koroner girişim yapılmış anjina pektoris devan eden hastalarda Trimetazidin etkinliğinin değeriendirilmesi: Randomize çift kör plasebo kontrollü çalışma

ATPCI - Trimetazidine in Angina Patients with Recent Successful Percutaneous Coronary Intervention: a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Zeynep Yapan Emren,  
İzmir Çiğli Eğitim ve Araştırma hastanesi

## Giriş:

Başarılı revaskülarizasyon yapılmış ve anti-anjinal tedavi alan hastaların %30'unda anjinal semptomlar devam etmektedir. Hatta stabil hastalarda perkutan koroner girişim (PKG) medikal tedavi ile karşılaştırıldığında mortaliteyi azaltmamaktadır. Trimetazidin, antianjinal bir ilaç olup hemodinamik yönden bağımsız etki göstererek PKG sonrası semptomların azaltılmasında ve sonlanım noktasında olumlu etki gösterebilir. ATPCI çalışmasında henüz PKG yapılmış anjinal hastalarda standart tedaviye ek olarak trimetazidin ilave edilmesinin etkinlik ve güvenilirliği araştırılmıştır.

## Yöntem:

ATPCI çalışması randomize, çift kör, plasebo kontrollü dizayn edilmiştir. Stabil anjina, unstabil anjina veya NSTEMI nedenli PKG uygulanan ve anginası devam eden 21-85 yaş arası hastalar dahil edilmiştir. Hastalar standart antianginal tedaviye ek olarak Trimetazidin 35 mg 2\*1 ve plasebo kollarına ayrılmıştır. Randomizasyon, PKG'den hemen sonra 30 gün içinde yapılmıştır. Hastalar 2 ila 4 yıl takip edilmiştir. Birincil sonlanım noktası birleşik kardiyak ölüm, kardiyak olay nedenli hastaneye yatış ve anginanın tekrarı veya sürekliliği olarak belirlenmiştir. İlacın güvenilirlik olayları kaydedilmiştir.

## Bulgular:

Trimetazidin koluna 2998, plasebo koluna 3009 hasta dahil edilmiştir. 47.5 ay sonunda primer sonlanım noktası açısından trimetazidin ve plasebo kolları benzer bulunmuştur (%23,3'e karşı %23,7 p=0,73). Hastaların stabil veya akut koroner sendrom kliniği olması sonucu değıştirmemi. Trimetazidin ve plasebo kollarında advers olay benzer bulundu (%40,9'a karşı %41,1).

**Sonuç:**

Başarılı PKG uygulanmış hastalarda optimal tedaviye ek olarak Trimetazidin 35mg 2\*1 tedavisinin anjinalın tekrarında ve sonlanım noktasında etkisi gösterilememiştir. Fakat en azından bu çalışmada Trimetazidin advers olaylar açısından güvenli bir ilaç olduğu gösterilmiştir.

**Yorum:**

Bu çalışmada göz önünde bulundurulması gereken en önemli husus hastaların tedavilerinin neredeyse optimal olmasıdır. Hastaların PKG işleminin başarılı olması ve tamamına yakının beta bloker veya kalsiyum kanal blokeri alması önemli bir noktadır. Bunun yanısıra diğer antiagregan, statin, RAS blokeri gibi tedavilerin beklendiği gibi ideale yakın devam ettirilmesidir. Bu kadar optimal tedavi alan hastalarda Trimetazidin ek bir faydasının olmaması, esasında ilacın etkisiz olduğu anlamına gelmemelidir. Öte yandan, bu çalışmanın daha önceki çalışmalarına kıyasla daha fazla hasta sayısına sahip olması nedeni ile dikkate değer bir çalışmadır. İleri dönemlerde ilgili kılavuzlarda trimetazidin kullanımı açısından tavsiye düzeyinde değişikliğe neden olabilir.

# POPÜLER TAVI – Transkateter Aort Kapak İmplantasyonundan Sonra sadece aspirin tedavisi ile aspirin +klopidogrel tedavisi

## POPULAR TAVI -Aspirin With or Without Clopidogrel after Transcatheter Aortic-Valve Implantation

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Serkan Asil

Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi

### Amaç

Uzun süreli antikoagülasyon tedavi endikasyonu olmayan hastalarda transkateter aort kapak implantasyonu (TAVI) sonrası kanama ve tromboembolik olaylar üzerine ikili antiplatelet tedaviye kıyasla tekli antiplatelet tedavinin etkisi karşılaştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır.

### Metot

Çalışmada TAVI yapılan ve uzun süreli antikoagülasyon tedavi endikasyonu olmayan hasta grubunda tek başına aspirin veya 3 ay boyunca aspirin artı klopidogrel tedavisi 1:1 oranında randomize edilmiştir. Birincil sonlanım noktaları 12 aylık dönemde; kanama (minör, majör, hayatı tehdit eden veya kısıtlayıcı kanamaların tümü) ve işlem ile ilişkili olmayan kanama olarak belirlenmiştir. TAVI girişim bölgesindeki çoğu kanama işlem ile ilişkili olmayan kanama olarak sayılmış. 12 aylık dönemde kardiyovasküler nedenlere bağlı kompozit ölüm, prosedürle ilişkili olmayan kanama, inme veya miyokard enfarktüsü (ikincil kompozit 1) ve kardiyovasküler nedenlere bağlı kompozit ölüm, iskemik inme veya miyokard enfarktüsü (ikincil kompozit 2) olmak üzere iki tane kompozit ikincil sonlanım noktası belirlenmiş ve her ikisi de eşitlik ve üstünlük açısından test edilmiştir.

### Bulgular

Toplam 331 hastaya tek başına aspirin ve 334 hastaya aspirine ilave klopidogrel verilmiş ve tek başına aspirin alan 50 hastada (%15.1) ve aspirin + klopidogrel alan 89 hastada (% 26.6) kanama olayı meydana gelmiştir (risk oranı, 0.57;% 95 güven aralığı [CI], 0.42-0.77; P = 0.001). İşlem ile ilişkili olmayan kanama sırasıyla 50 hastada (%15.1) ve 83 hastada (% 24.9) meydana geldi (risk oranı, 0.61% 95 CI, 0.44-0.83; P = 0.005).Tek başına aspirin alan 76 hastada (%23,0) ve aspirin + klopidogrel alan 104 hastada (%31,1) “ikincil kompozit 1”sekonder sonlanım olayı meydana gelmiştir (fark, -8,2 puan; non-inferiority için%95 CI, -14,9 ila -1,5; P <0,001; risk oranı, 0.74; süperiority %95 CI, 0.57- 0.95; P = 0.04). Tek başına aspirin alan 32 hastada (%9,7) ve aspirin artı klopidogrel alan 33 hastada (%9,9) “ikincil kompozit 2” sekonder sonlanım olayı meydana gelmiştir (fark, -0,2 yüzde puanı; non-inferiority için%95 CI, -4,7 ila 4,3; P = 0,004; risk oranı, 0,98; süperiority %95 CI, 0.62-1.55; P = 0.93). Çalışma sırasında aspirin alan 44 hasta (%3.3) ve aspirin artı klopidogrel alan 32 hastada (% 9.6) oral antikoagülasyon alma ihtiyacı olmuştur.

## **Sonuç**

Oral antikoagülasyon endikasyonu olmayan TAVI yapılan hastalar arasında, 1. yılda kanama ve kompozit kanama veya tromboembolik olayların görülme sıklığı, 3 ay boyunca uygulanan aspirin artı klopidogrel ile karşılaştırıldığında, aspirin ile anlamlı derecede daha az sıklıkta saptanmıştır.

## **Yorum**

TAVI sonrası antitrombotik tedavi yönetimi tam olarak netliğe kavuşmamış önemli bir konudur. Literatürde TAVI ile ilgili yayınlanan büyük serilerde işlem sonrası majör kanama insidansı %3-15, inme insidansı %1-8 olarak raporlanmıştır. TAVI hastalarının erken dönem yönetiminde çoğunlukla ikili hatta oral antikoagülan endikasyonu olan hastalarda üçlü antitrombotik rejimlerin kullanımı kanamaya olan eğilimi artırmaktadır. Araştırmacılar Poplar TAVI çalışmasında bu sorunu tespit edip antitrombotik rejimi azaltmanın sonuçlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın antikoagülan tedavi alan hastaları kapsayan kohort B'si Nisan 2020 de yayınlanmış ve tek başına antikoagülan tedavinin antikoagülan artı klopidogrel tedavisi alan hastalara göre, kardiyovasküler nedenlere bağlı ölüm, inme miyokard infarktüsü gibi sekonder sonuçlanımlarda artış meydana getirmeden kanama insidansını belirgin azalttığı gösterilmiştir. Çalışmanın kohort A'sı Avrupa Kardiyoloji Derneği 2020 kongresinde yukarı da özetlendiği şekli ile sunuldu ve yayınlandı. Yayınlanan bu verilerde tek başına aspirin tedavisinin aspirin + klopidogrel tedavisine göre kompozit kanama veya tromboembolik olayların görülme sıklığını azalttığı gösterilmiştir. TAVI hastalarında geç dönem kapak trombozları da güncelliğini koruyan önemli bir sorun olmaya devam etmektedir ve bu çalışmanın takip süresinin bir yıl olması en önemli kısıtlılıklarından biri olarak görünmektedir. Ancak kanama riski yüksek ileri yaş hastalarda tekli tedavi yaklaşımının 1 yıllık takipte güvenli olduğunun gösterilmesi klinik pratiğimiz açısından oldukça önemlidir.

# PARALLAX: HFpEF'li Hastalarda Sakubitril / Valsartan'a karşı bireyselleştirilmiş RAAS Blokajı

## PARALLAX: Sacubitril/Valsartan versus Individualized RAAS Blockade in Patients with HFpEF

Çeviren ve Yorumlayan

Doç. Dr. Berkay Ekici  
Ankara Ufuk Üniversitesi

PARALLAX'ta, ACE inhibitörü enalapril, ARB valsartan veya plasebo olabilecek optimal bireyselleştirilmiş medikal tedaviye karşı sakubitril/ valsartan'ı değerlendirmek amaçlanmıştır. Kalp yetmezliğinin ciddiyetini ve fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için primer sonlanım noktaları:

1. Plazma NT-proBNP'de başlangıçtan 12 haftaya değişim
2. 6 dakikalık yürüme mesafesinde başlangıçtan 24 haftaya değişim.

HFpEF'li toplam 2572 hasta, sakubitril / valsartan veya mevcut RAS ilaçları (enalapril, valsartan veya bir RAS inhibitörü kullanmıyorlarsa plasebo) almak üzere randomize edilmiştir. Ortalama hasta yaşı 73 idi ve% 51'i kadındı. Başlangıçtaki ortalama başlangıç sol ventriküler ejeksiyon fraksiyonu% 56 idi. Çalışma, ilk birincil son noktasını karşılamıştır: 12 hafta sonra, sakubitril/valsartan ile tedavi edilen hastalar, NT-proBNP'de optimal bireyselleştirilmiş tıbbi tedavi ile tedavi edilenlere göre oldukça anlamlı,% 16.4 daha fazla azalma gösterdi ( $P < .0001$ ). Ancak, 2. primer sonlanım noktasını karşılamadı. 24. haftada, 6 dakikalık yürüme mesafesi her iki grupta da başlangıca göre iyileşmiştir (ortalama değişiklik, sakubitril / valsartan ile 9,7 m ve kişiye özel tıbbi tedavi ile 12,2 m). Gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi (ortalama fark -2,5 m;% 95 CI, -8,5 ila 3,5 m). İkincil sonlanım noktaları, yaşam kalitesinde (Kansas Kardiyomiyopati Anketi ile ölçülmüştür) ve New York Kalp Derneği fonksiyonel sınıfında başlangıçtan 24 haftaya değişimi içermektedir.

NYHA sınıfındaki değişiklikler 24. haftada her iki grupta da benzerdi. Genel olarak, kalp yetersizliği olayları dışında, her iki gruptaki hastaların benzer oranlarında ciddi yan etkiler bildirildi. Kalp yetersizliği olayları (hastaneye yatmayı gerektiren veya hastaneye yatmayı gerektirmeyen kalp yetersizliğinin kötüleşmesi gibi) en yaygın ciddi yan etkilerdi ve kişiselleştirilmiş tıbbi tedavi alan hastalarda sakubitril/ valsartan alanlardan daha fazla hastada görüldüğü bildirilmiştir. Post-hoc analiz, sakubitril/ valsartanın kalp yetersizliğinden hastaneye yatış riskini % 50 azalttığını gösterdi ( $P = .005$ ). Sakubitril / valsartan grubundaki hastalar ayrıca 24. haftada böbrek fonksiyonunda (tahmini glomerüler filtrasyon hızı) önemli ölçüde daha az bozulma yaşadı.

PARALLAX, bireysel tıbbi tedaviye kıyasla sakubitril / valsartan ile NT-proBNP'de tutarlı bir düşüş gösterdi. Sonuçlar, PARAGON-HF (LVEF $\geq$ 45) bulgularıyla uyumludur.

# DAPA-CKD – Kronik böbrek yetersizliği hastalarında Dapagliflozin kullanımı

## DAPA-CKD – Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease

Çeviren ve Yorumlayan

Uzm. Dr. Eyüp Özkan

İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi

### Giriş ve amaç:

Geçtiğimiz son 10 yıl içerisinde glukoz düşürücü ajanların etkinlik ve güvenilirlikleri üzerine birçok kardiyovasküler yönden sonlanımın araştırıldığı çalışmalar yapılmıştır. Özellikle Tip 2 diyabetes mellitus tedavisi için mevcut yeni ajanlar arasında yer alan sodyum-glukoz kotransporter-2 (SGLT2) inhibitörleri DM hastaları arasında kardiyovasküler ve böbrek sonuçları üzerindeki faydaları nedeniyle dikkat çekmişlerdir. Bu amaçla DAPA-CKD çalışması, dapagliflozin ile tedavinin, Tip 2 DM olan veya olmayan, halihazırda stabil dozda ACE inhibitörü veya ARB kullanan hastalarda renal ve kardiyovasküler olay riskini azaltmada plasebodan üstün olduğu hipotezini test etmiştir.

### Metot:

Birincil bileşik sonlanım noktası; GFR de  $>50$  den fazla düşüş veya son dönem böbrek yetmezliğinin başlangıcı şeklinde kötüleşen böbrek fonksiyonları veya renal-kardiyovasküler hastalık nedeniyle ölüm olarak alınmıştır. İkincil sonlanım noktaları ise; kötüleşen böbrek fonksiyonları (GFR de  $>50$  den fazla düşüş veya son dönem böbrek yetmezliğinin başlangıcı) veya böbrek yetmezliği nedeniyle ölüm; kalp yetmezliği nedeniyle hastaneye yatış veya kardiyovasküler ölüm ve tüm nedenlere bağlı ölüm olarak alınmıştır. Çalışmaya 21 ülkedeki 386 merkezden 18 yaş ve üstü 4.304 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastaların eGFR  $\geq 25$  ve  $\leq 75$  mL / dak / 1.73m<sup>2</sup> , idrar albümin kreatinin oranları 200 mg / g ile  $\leq 5000$  mg / g arasındaydı. Tüm hastalarda en az 4 hafta sabit dozda maksimum tolere edebildikleri ACE inh veya ARB kullanıldı. Hastalar standart ACE inh veya ARB tedavisine ilaveten 10 mg dapagliflozin veya plasebo randomize olarak eklenmiştir.

### Sonuçlar:

Katılımcıların ortalama yaşı 61,8 yıldır ve % 66,9'u erkektir. Toplam 2.906 (% 67,5) hastada tip 2 diyabet vardı. Ortalama 2,4 yıl takip süresince dapagliflozin kolunda 197 , plasebo grubunda 312 hastada birincil sonlanım noktası olayı gerçekleşmiştir (HR: 0,61; % 95 GA: 0,51-0,72; p = 0,000000028). Dapagliflozinin birincil sonlanım noktasındaki yararı, tip 2 diyabeti olan ve olmayan hastalarda tutarlıdır. Dapagliflozin kolunda , ikincil sonlanım noktalarının her üçü içinde plaseboya kıyasla azalma saptanmıştır. Kötüleşen böbrek fonksiyonları veya böbrek yetmezliği nedeniyle ölüm (HR 0,56; % 95 CI 0,45-0,68; p <0,0001) kalp yetmezliği nedeniyle hastaneye

yatış veya kardiyovasküler ölüm (HR: 0.71; % 95 CI 0.55–0.92; p = 0.0089), tüm nedenlere bağlı ölüm (HR 0.69; % 95 CI 0.53–0.88; p = 0.0035) dapagliflozin kolunda daha az sıklıkla izlenmiştir.

Ciddi yan etki nedeniyle çalışma ilacını bırakma veya ciddi bir yan etki yaşayan hastaların oranları plasebo grubunda %5.7 ve %33.9 iken , dapagliflozin grubunda bu oranlar %5.5 ve %29.5 şeklinde görülüp her iki grupta benzerdir. Diyabetik ketoasidoz dapagliflozin grubunda hiç bildirilmemişken plasebo grubunda 2 hastada meydana gelmiştir. Her iki grupta da Tip 2 DM olmayan hastalarda şiddetli hipoglisemi görülmemiştir.

### **Yorum:**

Sonuç olarak DAPA-CKD, dapagliflozinin, tip 2 diyabeti olan ve olmayan kronik böbrek hastalarında, böbrek fonksiyonunun kötüleşmesi veya kardiyovasküler veya böbrek hastalığından ölüm riskini azalttığını gösterdi. Sonuçlar, ilacın kronik böbrek hastalığı olan hastalara fayda sağlama potansiyelini vurgulamaktadır. Bu sonuçlar EMPEROR çalışmasındaki empagliflozinin GFR alt sınırınının 25 mL / dak / 1.73m<sup>2</sup>, DAPA-HF de 30 mL / dak / 1.73m<sup>2</sup> seviyelerinde güvenle kullanılabileceğini de bir bakıma doğrulanmıştır.



# LoDoCo2: Kronik Koroner Hastalığı Olan Hastalarda Düşük Doz Kolşisin

## LoDoCo2: Low-Dose Colchicine in Patients With Chronic Coronary Disease

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Mehmet Kış

Silopi Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği

### Giriş:

Koroner arter hastalığının (KAH) progresyonunda inflamasyonun merkezi rolü iyi bilinmektedir. Anti inflamatuvar tedavinin kardiyovasküler (KV) sonuçları iyileştirme olasılığı üzerine son zamanlarda çalışmalar yapılmıştır. Kolşisi'nin antiinflamatuvar etkilerinin, yakın zamanda miyokardiyal infarktüs (MI)geçiren hastalarda KV olay riskini azalttığı gösterilmiştir, ancak kronik KAH' ı olan hastalarda böyle bir risk azalmasına dair kanıtlar sınırlıdır. Çalışmanın amacı günde bir kez 0.5 mg kolşisinin plaseboya kıyasla, kronik koroner hastalığı olan hastalarda KV olayları önleyip önlemediğini belirlemektir.

### Metot:

LoDoCo2 çalışması çok merkezli, randomize, plasebo kontrollü, çift kör bir çalışmadır. Çalışmaya invaziv / BT koroner anjiyografi ile KAH tanısı konulan veya BT anjiyoda en az 400 Agatston birimli koroner-arter kalsiyum skoru olan hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar 6 ayda klinik olarak stabil seyreden koroner arter hastalarıydı. Orta-ciddi böbrek yetmezliği, ciddi kalp yetmezliği, ciddi kalp kapak hastalığı veya kolşisinin bilinen yan etkileri olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmaya 5522 hasta alınmıştır. Hastalar günde birkez 0.5 mg kolşisin( n= 2762)veya uygun plasebo (n=2760) almak için 1: 1 oranında randomize edilmiştir. Birincil sonlanım noktası KV ölüm, spontan MI, iskemik inme veya iskemi nedeniyle koroner revaskülarizasyon toplamıdır. Sekonder sonlanım noktaları KVölüm, spontan MI veya iskemik inme toplamı, spontan MI veya iskemi kaynaklı koroner revaskülarizasyonun bileşimi, herhangi bir nedene bağlı ölümdür.

### Bulgular:

Toplam 5522 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 2762'si kolşisin grubuna ve 2760'ı plasebo grubuna randomize edildi. Hastaların ortalama ( $\pm$  SD) yaşı  $66 \pm 8.6$  yıl ve %15.3' ü kadındı..Medyan takip süresi 28,6 aydır. Her iki çalışma grubunda, hastaların % 10.5'i kolşisin veya plaseboyu kalıcı olarak erken bırakmış.

Kolşisin grubunda 187 hastada (% 6.8) ve plasebo grubunda 264 hastada (% 9.6) birincil sonlanım olayı meydana geldi ( $p<0.001$ ). Kolşisin grubunda 115 hastada (% 4.2) ve plasebo grubunda 157 hastada (% 5.7) önemli bir ikincil sonlanım nokta olayı meydana geldi ( $p = 0,007$ ).Kolşisin alan grup ile plasebo grubu arasında herhangi

bir nedene bağlı ölüm insidansı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (73' e karşı 60 kişi, HR1.21, GA 0.86–1.71).Kolşisin alan hastalarda, plasebo alanlara göre, sırasıyla 0.7 ve 0.5 olay insidans oranları ile, KV nedenlere bağlı olmayan ölümler daha sık meydana geldi(HR, 1.51; GA 0.99–2.31).Yeni başlangıçlı veya tekrarlayan atriyal fibrilasyon, derin ven trombozu, pulmoner emboli ve yeni başlangıçlı diyabet çalışma grupları arasında önemli ölçüde farklılık göstermemiştir.

### **Sonuç:**

Kronik koroner hastalığı olan ve çoğu kanıtlanmış sekonder koruma tedavileri alan hastaların dahil edildiği çalışmada , günde bir kez 0.5 mg kolşisin alan hastalarda kardiyovasküler olay riski, plasebo alanlara göre önemli ölçüde daha düşüktür.

### **Yorum:**

Sonzamanlardakoronerarterhastalığıında,birantiinflamatuvar tedavi olan kolşisin tedavisinin değerlendirilmesi amacıyla çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (COLCOT, COLCHICINE-PCI ). LoDoCo2 çalışmasında ise kronik koroner arter hastalığıında kolşisinin plaseboya kıyasla KV olayları önemli ölçüde azalttığı sonucuna varılmış. Fakat genel popülasyonda kronik koroner hastalığı olan kadınların yüzdesi göz önüne alındığında, kadın hasta sayısının COLCHICINE-PCI çalışmasında olduğu gibi beklenenden daha düşük olması, çalışma sonuçlarının kadınlarda dikkate alınmasını sınırlandıran bir faktördür. Ayrıca çalışmada KV olay riskinde önemli yere sahip olan biyokimyasal parametrelerden örneğin kolesterol düzeyleri, ve inflamatuvar biyobelirteçlerden bahsedilmemiş olması bu tedavinin plaseboya kıyasla KV olayları azalttığı kanısına gölge düşüren bir durumdur.

# HOME-PE: Pulmoner Emboli Hastalarının Hastaneye Yatırılması veya Ayakta Tedavi Yönetimi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma

## HOME-PE: Hospitalization or Out-treatment Management of Patients with Pulmonary Embolism: a Randomized Controlled Trial

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Mustafa YENERÇAĞ

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Bölümü

### Giriş:

Son on yılda yapılan çalışmalar, akut pulmoner emboli (PE) olan seçilmiş, hemodinamik olarak stabil hastalar için evde tedavi uygulanabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, ayaktan hasta bakımı için optimal sevk stratejileri ve uygunluk kriterleri hakkında tartışma devam etmektedir. Avrupa kılavuzları, tüm nedenlere bağlı ölüm riskini değerlendirmek için Pulmoner Emboli Şiddet İndeksi (PESI) skorunu veya basitleştirilmiş PESI skorunu (sPESI) önermektedir. sPESI skoru 0 olan hastalar, yeterli takip ve antikoagülan ise evde tedavi edilebilir. Amerikan kılavuzları önceden tanımlanmış bir puan gerektirmeyen ve HESTIA çalışmasında değerlendirilen pragmatik kriterlerin kullanılmasını tavsiye eder .

### Amaç:

Temel amaç, normotansif PE hastalarında, sPESI puanına dayalı bir stratejiye kıyasla HESTIA kuralına dayalı bir stratejinin en az 30 günlük advers olaylar açısından karşılaştırmaktır (tekrarlayan VTE, majör kanama veya tüm nedenlere bağlı ölüm).

### Yöntem:

Açık etiketli, randomize, non-inferiority HOME-PE çalışmasında, HESTIA kriterlerine dayalı bir stratejinin en azından evde tedavi edilen hastaları seçmek için kullanılan sPESI stratejisi kadar güvenli olup olmadığı incelendi. Acil servise akut PE ile başvuran kan basıncı normal toplam 1.974 hasta randomize edildi. sPESI grubundaki hastalar (n=986), skorları 0 ise ayaktan tedavi uygun görüldü; düşük riskli değilse hastaneye yatırıldı. HESTIA grubuna (n=984) randomize edilen hastalar, 11 kriterin tümü negatifse ayaktan tedavi için uygun görüldü; düşük riskli değilse hastaneye yatırıldı (Takip süresi 90 gün).

### Bulgular:

HESTIA grubundaki hastaların% 62'si hastaneye yatırılırken, % 38'i evde tedavi edildi. sPESI grubundaki hastaların % 64'ü hastaneye yatırılırken, % 36'sı evde tedavi edildi. Böylece gruplar arasında benzer sayıda evde tedavi edilme kararı verilmiş oldu. Primer sonlanım olarak 30 gün içinde tekrarlayan VTE, majör kanama ve tüm nedenlere bağlı ölümler HESTIA grubundaki hastaların % 3,8'inde ve sPESI grubundaki hastaların% 3,6'sında görüldü (non-inferiority doğrulandı, p = 0,005). Evde tedavi edilen tüm hastalarda düşük komplikasyon oranı vardı.

**Sonuç:**

HESTIA metodu PE'li hastaları arasında, tüm nedenlere bağlı ölüm, tekrarlayan VTE ve majör kanama açısından PESI skoruna göre aŐaėı olmadığı tespit edilmiştir (non-inferior). Evde tedavi edilen hastaların oranı iki stratejide benzerdir. Risk sınıflandırması kullanılarak, düşük riskli PE'li hastalarının yaklaşık üçte biri evde güvenle tedavi edilebilir.

**Yorum:**

HESTIA yöntemi en azından ayakta tedavi için hemodinamik olarak stabil PE hastalarının triyajında sPESIskoru kadar güvenlidir. Her iki strateji düşük riskli PE hastalarının (üçte birinden fazlasının) evde düşük komplikasyon oranıyla tedavi edilebileceğini göstermektedir.

# BPLTTC- Farklı Kan Basıncı Düzeylerinde Antihipertansif İlaçların Kardiyovasküler Olaylardan Koruyuculuğunun Karşılaştırılması

## BPLTTC - Blood Pressure Lowering for Prevention of Cardiovascular Events across Different Levels of Blood Pressure

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Özge ÇETİNARSLAN

Özel Bakırköy Ethica Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü

Giriş: Klinik pratikte antihipertansif tedavi kan basıncı düzeyleri temel alınarak düzenlenmektedir. Fakat güncel çalışmalar kardiyovasküler (KV) risk değerlendirilerek tedavi düzenlenmesinin daha etkili olduğunu göstermektedir.

### Amaç:

KV risk ve sistolik kan basıncı temel alınarak düzenlenen antihipertansif tedavilerin karşılaştırılması.

### Yöntem:

48 randomize kontrollü çalışmadan 348854 hasta, KV hastalık olan ve olmayanlar olarak iki gruba ayrılarak Weibull modeli ile hastaların 5 yıllık KV hastalık riski hesaplanmıştır. Her iki grup bazal kan basıncı değerlerine göre 7 alt gruba ayrılmış (<120, 120-129, 130-139, 140-149, 150-159, 160-169, ve > 170 mmHg) ve ortalama 4 yıl takip edilmiştir. Sonlanım noktaları; inme, kalp yetersizliği, iskemik kalp hastalığı ve kardiyovasküler ölüm olarak belirlenmiştir.

### Bulgular:

Her 5 mmHg tansiyon düşüşü, hem KV hastalık olan grupta hem de KV hastalık öyküsü olmayan grupta inme, iskemik kalp hastalığı, kalp yetersizliği ve KV ölüm oranlarını sırasıyla %13, %7, %14 ve %5 azaltmıştır. Bu oranlar <120 mmHg bazal kan basıncı değerleri olan grupta bile korunmuştur.

### Sonuç:

Antihipertansif tedavi sadece KV hastalık öyküsü ya da bazal kan basıncı düzeylerine göre düzenlenmemeli; ilk ve tekrarlayan KV olaylardan korunma için risk modifiye edici tedavi olarak düşünülmelidir.

### Yorum:

Bu geniş çaplı analiz, hiç şüphesiz hipertansiyon teşhisi ve tedavisi için eşikler hakkında uzun süredir devam eden bir tartışmaya hız katacaktır. Yine de KV riski yüksek olan ve KV hastalık öyküsü olmayan hastalarda düşük kan basıncı düzeylerinde antihipertansif tedavi başlanması için yan etki güvenlik profilini değerlendiren prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

# BRACE CORONA: SARS-CoV2 geçiren ve ACE inhibit6r6/ARB kullanan hastalarda, kullanımının devam edilmesi ve kesilmesinin karşılaştırılması:

BRACE CORONA: Continuing vs. Suspending ACE Inhibitors and ARBs in COVID-19

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. 6ğretim 6yesi 6zgen şafak

Balıkesir 6niversitesi Tıp Fak6ltesi, Kardiyoloji AD.

## Giriş

Bilindiği gibi coronavir6s h6cre içerisine girebilmek için ACE2 resept6rlerini kullanmaktadır. ACE inhibit6r6 veya ARB kullanan hastalarda SARS-CoV2 enfeksiyonunu daha k6t6 geirebileceğine dair g6r6şler varken bir kısım bilim adamı da bunların kullanımının resept6rleri bloke ettiği için koruyucu olabileceği hipotezini savunmaktaydı. Bu bağlamda randomize kontroll6, faz IV alışması planlanmıştır.

## Metod

Brezilya'da 29 merkezden Aralık 2019-Mart 2020 arasında, 659 "covid pozitif" ACE inhibit6r6 veya ARB kullanan hastalar seçilmiş, iki gruba ayrılmış, bir grubun ilaç kullanımına devam edilirken (Grup-1) diğer grubun ilacı kesilmiştir (Grup-2). Birincil sonlanım hedefi 30 g6nl6k mortalite olarak belirlenmişken, ikincil sonlanım noktaları COVID-19 klinik seyrinin k6t6leşmesi ve t6m nedenli 6l6m olarak alınmıştır.

## Sonuç

Grup-1 hayatta kalma g6n ortalaması 22.9 iken, Grup-2 ortalaması 21.9 g6n olarak hesaplandı (95% confidence interval [CI] 0.90 to 1.01,  $p=0.09$ ). 30 g6nl6k mortalite oranları da aynı sırayla %2.7 ve %2.8 olarak saptandı (HR 0.97).

## Tartışma

COVID-19 pozitif hastalarda ACE inhibit6r6/ARB kullanımının etkisini direkt olarak araştıran ilk çalışma olması bakımından 6nem arz etmektedir. Bu alışma neticesinde hastaların mevcut ilaçlarının kesilmesinin gerekmediği sonucu g6zlenmiş olmakla birlikte, daha fazla randomize kontroll6 çalışmaya gereksinim vardır.

# IMPACT-A fib: Atriyal fibrilasyonlu hastalarda oral antikoagulan tedavi kullanımını iyileştirmek için randomize kontrollü çalışma.

IMPACT-A fib. IMplementation of a randomized controlled trial to imProve treatment with oral AntiCoagulanTs in patients with Atrial Fibrillation.

Çeviren ve Yorumlayan

Doç. Dr Özgür KIRBAŞ

Lokman Hekim Üniversitesi, Ankara

## Giriş:

Atriyal fibrilasyonda inme riskinin arttığı çok iyi bilinmektedir. Bir çok çalışmada; inmelerin çoğunun oral antikoagulan tedavi ile önlenebileceği gösterilmiştir. Ancak atriyal fibrilasyonlu hastalarda oral antikoagulanların yetersiz kullanımı kalıcı bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada atriyal fibrilasyonlu hastalarda inmenin önlenmesi için eğitim verilmesinin oral antikoagulan kullanımını arttırıp arttırmadığı araştırıldı.

## Materiyal ve metod:

Klavuz dayalı bir endikasyon ile (CHADSVaSC 2 ve üzeri) oral antikoagülasyon başlanan 30 yaş üzeri 47333 atriyal fibrilasyonlu hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya son 12 ay içinde oral antikoagulan almamış ve son 6 ay içinde kanama nedeniyle hastaneye yatma hikayesi olmayan hastalar dahil edildi. Hastalar; antikoagülasyon için eğitim verilenler (Çalışmanın başında tek bir mail bilgilendirmesi ile) ve olağan takibine devam edilenler (Kontrol grubu) olmak üzere iki gruba randomize edildi. Birincil sonlanım noktası, 12 aylık takip boyunca oral antikoagulan tedaviye başlayan hastaların oranı olarak belirlendi.

## Bulgular:

Çalışmaya alınan 47333 hastanın ortalama yaşı 78'di. Bir yıl sonunda, birincil sonlanım noktası eğitim verilen grupta 2328 hasta (%9,89), kontrol grubunda 2330 hasta olarak (%9,80) tespit edildi (OR:1.01 (CI:0,97-1,07))

## Sonuç:

Atriyal fibrilasyona bağlı inmenin önlenmesi için oral antikoagulan kullanma endikasyonu olan bir popülasyonda, tek bir eğitim müdahalesi; oral antikoagulan tedaviye başlatma açısından istatistiksel olarak bir anlamlı bir fark ortaya çıkarmadı. Ancak mail bilgilendirmesinden sonra sayısal olarak daha fazla hastanın oral antikoagulan tedaviye başladığı görüldü. Bu da birden fazla mail bilgilendirmesinin ya da hasta ile daha çok temas kurulmasının yararlı olup olmayacağı sorusunu akıllara getirdi.

## Yorum:

Hasta ile sık temas kurmanın sayısal da olsa tedavi alınımını iyileştireceği öngörülebilir. Ancak daha önemli olan yetersiz kullanımın nedenlerinin iyi ortaya konmasıdır. Atriyal fibrilasyonlu hastalarda inmeyi önlemede non-vitamin K oral antikoagulanların tercih edilmesi; hem kullanım hem de izlem kolaylığı ile hastanın tedaviye bağlılığını arttıracaktır.

# REALITY: Miyokard Enfarktüsü ve Anemi için Transfüzyon Stratejileri Çalışması

REALITY – A Trial of Transfusion Strategies for Myocardial Infarction and Anemia,

Çeviren ve Yorumlayan

Dr. Ömer Görkem Göldağ

Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## Giriş:

Çalışmanın amacı, akut miyokard enfarktüsü ve anemisi olan hastalar arasında kısıtlayıcı (Hgb  $\leq$  8 g / dl için transfüzyon, hedef 8-10 g / dl) ve liberal Hgb  $\leq$  10 g / dl için transfüzyon, hedef Hgb  $>$  11 g / dl) eritrosit(RBC) transfüzyon stratejisinin güvenliğini ve etkinliğini değerlendirmektir.

## Yöntem:

Randomize olan bu çalışmada ,başvuru sırasında akut miyokard enfarktüsü ve hemoglobin değeri  $\leq$  8 ile  $\leq$  10 g / dl olan hastalar, 1: 1 şeklinde liberal (n = 342) veya kısıtlayıcı (n = 324) eritrosit transfüzyon stratejisi uygulanacak şekilde standardize edildi. Katılımcılar, hastaneden taburcu edilene kadar veya 30 gün (hangisi önce gerçekleştiyse) takip edilmiştir. Birincil sonlanım noktası; tüm nedenlere bağlı ölüm, reinfarktüs, inme ve iskeminin neden olduğu acil revaskülarizasyon'ın kombinasyonu olarak belirlenmiştir.

## Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

MI (STEMI veya NSTEMI, Son iskemik semptomların en geç yatıştan 48 saat önce olması, Troponin yüksekliği), Anemi( MI nedenli hastaneye yatış sırasında herhangi bir zamanda Hb  $\leq$  10g / dl ancak  $>$  7 g / dl)

## Dışlanma kriterleri:

Kardiyojenik şok, Post-perkütan koroner girişim veya post-koroner arter bypass greftleme (CABG) MI, son 30 gün içinde transfüzyon, bilinen herhangi bir hematolojik hastalık, masif kanama veya hayati tehlike yaratan durum olarak alınmıştır.

## Bulgular:

Ortalama hasta yaşı 77, kadın katılımcı yüzdesi:% 43 akut koroner sendrom (AKS) hikayesi % 36, perkütan koroner girişim hikayesi % 34, kronik anemi % 18 oranındaydı. Birincil sonlanım noktası açısından kısıtlayıcı eritrosit transfüzyon stratejisinin liberal stratejiye göre noninferior olarak saptanmıştır (HR 0.77,% 95 GA: 0.50-1.18, noninferiorite için p  $<$  0.05, superiorite için p = 0.22). Tüm nedenlere bağlı ölüm:% 5,6 -% 7,7; Akut böbrek



yetmezliği: % 9,7 - % 7,1 (p = 0,24);, Yatış süresi (p = 0.84); Toplam 30 günlük hastane maliyeti (p = 0.1) açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmazken Enfeksiyon (p = 0.03) ve akut akciğer hasarı (p = 0,03) liberal stratejide daha sık olarak izlenmiştir.

### **Sonuç:**

Bu çalışmanın sonuçları, kısıtlayıcı eritrosit transfüzyon stratejisinin liberal stratejiye göre noninferior olduğunu gösterdi. Ek olarak, enfeksiyonlar ve akut akciğer hasarı liberal strateji ile daha fazlaydı. Kısıtlayıcı strateji sayesinde toplam kan kullanımı ve maliyetler daha düşüktü; bu strateji maliyet etkin olarak kabul edildi.

### **Yorum:**

Bu çalışmanın sonuçları, bir zamanlar ACS sonrası yaygın olarak uygulanan 10/30 kuralına aykırıdır. Liberal transfüzyonun tahmin edilen kadar yeterli oksijen sunumunu sağlamadığı ve kan viskozitesi ile volüm yükünü artırması nedeniyle bu çalışmanın sonucunun bu şekilde gerçekleştiği düşünülebilir.

# Empagliflozin; doksorubisin ile indüklenen kardiyomyopatide antioksidan olmayan yollar ile nekrozu önler ve sol ventrikül sistolik fonksiyonlarını belirgin derece korur: Ekokardiyografik, histolojik ve biyokimyasal çalışma

Empagliflozin; significantly attenuates necrosis and prevent left ventricle systolic functions in doxorubicin induced cardiomyopathy via non-antioxidant pathways: echocardiographic, histologic and biochemical findings. ESC HOTLINE, 31 Ağustos 2020

**Oturum:** Ventrikül fonksiyonlarını korumada yeni yollar  
**Sunan Yazar:** Veysel Özgür Barış, TR

Sunan ve Yazar

**Uz. Dr. Veysel Özgür Barış**

Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## Giriş ve Amaç:

Empagliflozin (EMPA) Tip 2 diyabet tedavisinde kullanılan kardiyovasküler sonlanım noktalarında olumlu etkileri görülen SGLT-2 inhibitörüdür. Klinik çalışmalarda görülen bu olumlu etkilerin fizyopatolojik mekanizması tam olarak açıklanamamış olsa da; temel olarak SGLT-2 inhibitörlerinin reaktif oksijen metabolitlerini azaltmalarına ve keton cisimciklerini artırmalarına bağlanmaktadır. Reaktif oksijen metabolitlerini artırarak kalp yetersizliğine yolaçan doksorubisin kardiyotoksitesisi üzerine empagliflozinin etkileri bilinmemektedir. Bu deneysel çalışmada empagliflozinin doksorubisin kardiyotoksitesisi üzerine muhtemel olumlu etkileri araştırılmıştır.

## Materyal ve Metot:

38 adet Sprague Dawley ırkı sıçan dört gruba randomize edilmiştir. İlk grup kontrol grubu olarak alınmış orogastrik (OG) ve intraperitoneal(IP) olarak sadece serum fizyolojik(SF) verilmiştir. İkinci grup empagliflozin grubu olarak alınıp; OG günlük 10 g/kg empagliflozin, IP olarak ise SF verilmiştir. Üçüncü grup doksorubisin grubu olarak alınıp (DOX) OG yoldan SF ile birlikte IP olarak kümülatif 18mg/kg doksorubisin enjekte edilmiştir. Dördüncü grup DOX+EMPA grubu olarak kabul edilip, aynı dozlarda doksorubisin ve empagliflozin verilmiştir. 15. günde sıçanlar anestezi sonrasında EKG kaydı alınmış, ekokardiyografik muayeneleri yapılmış, biyokimyasal incelemeler için kan alınıp, kalbin apikal bölgesi histopatolojik incelemeler için çıkarılmıştır.

## Bulgular:

DOX grubunda sol ventrikül sistolik ve diastolik çapları genişlemiş, EF ve FS oranları düşmüş, QTC intervalı uzamış; histopatolojik incelemede ise artmış karyolizis, karyoreksis ve infiltratif hücre sayıları saptanmıştır (p<0.001). DOX+EMPA grubunda ise; DOX grubuna göre sol ventrikül sistolik ve diastolik çapları, EF ve FS oranları

ile QTC intervali korunmuş; histopatolojik incelemede ise daha az karyolizis, karyoreksis ve infiltratif hücre sayıları saptanmıştır (p<0.001). Biyokimyasal incelemelerde (TAS, MDA, SOD, BNP ve NO seviyelerinde) gruplar arasında fark saptanmamıştır.

### **Sonuç:**

Bu çalışma empagliflozinin doksorubisin kardiyomyopatisini önlediğini gösteren ilk deneysel çalışmadır. Verilen empagliflozinin bu koruyucu etkisini antioksidan etkisinden ziyade kardiyak mitokondriyal ve sarkoplazmik retikulum üzerindeki koruyucu etkisinden kaynaklandığını göstermektedir. Bu çalışmadan elde edilen veriler ve daha sonra yapılacak klinik çalışmalar ile klinik pratikte kanser tedavisi için doksorubisin alacak hastalarda kardiyotoksisiteyi önlemek için empagliflozin önerilebilir.

### **Yorum:**

Bu deneysel çalışma ile empagliflozinin bir çok mekanizma ile kardiyotoksisiteye yol açan doksorubisin kardiyotoksitesini önlediği görülmüştür. Bunun ötesinde bu çalışma; kılavuzlara EMPA-REG OUTCOME ile giren ve EMPEROR ve DAPA-HF çalışmaları ile güncellik kazanan SGLT-2 inhibitörlerinin natriüretik ve antidiyabetik etkilerinin dışında direkt kardiyoprotektif etkilerini gösterebilmektedir. Ayrıca çalışmanın tamamının ülkemizde ve Kardiyovasküler Akademi bünyesi altında yapılması başka bir sevindirici tablodur.

**ESC 2020 Kongresinde Açıklanan  
Kılavuzların  
Önemli Noktaları**

# 2020 Persistan ST Elevasyonsuz Akut Koroner Sendromlar Kılavuzu ile Gelen Yenilikler

Özetleyen

Doç Dr Ahmet Karagöz  
Giresun Üniversitesi Kardiyoloji AD.

Bu yıl ESC kongresi, bir ilke imza atarak dijital ortamda yapıldı. Bu kongrede yenilenen kılavuzlardan biri de PersistanSTelevasyonsuzakutkoroner sendromlar(NSTE-ACS)kılavuzuidi. Enson2015yılındayayınlananNSTE-ACS kılavuzu yeni bilgiler ile güncellenerek kardiyoloji pratiğine sunuldu. Bu yazıda, NSTE-ACS kılavuzundaki yenilikleri yeni öneriler ve majör değişiklikler başlıkları halinde sizler için özetlenmiştir.

## Yeni öneriler

### Tanı

ESC'nin 0. saat/1. saat algoritmasına alternatif olarak, eğer 0. saat/2. saat algoritmasına sahip bir hs-cTn kiti mevcut ise 0. ve 2. saatlerde yapılan kan örnekleme sınıf -I öneri ile sunulmuştur.

Hs-cTn ölçümüne ilave olarak, CK, CKMB, h-FABP ve kopeptin seviyelerinin rutin ölçümü sınıf -III öneri ile sunulmuş ve önerilmemektedir.

### Risk Sınıflaması

BNP ve NT-proBNP seviyelerinin ölçümü prognostik bilgi elde etmek amacı ile sınıf -IIa öneri ile sunulmuştur.

### Antitrombotik Tedavi

PCI uygulanacak NSTE-ACS hastalarında tikagrelor yerine prasugrel kullanımı sınıf -IIa öneri ile sunulmuştur. Önemli noktalardan biri olarak koroner anatomisinin bilinmediği ve erken invaziv tedavi planlanan hastalarda, P2Y12 reseptör inhibitörü ile rutin ön tedavi sınıf -III öneri ile sunulmuştur ve önerilmemektedir.

Erken invaziv tedavi uygulanamayan NSTE-ACS hastalarında, kanama riski göz önünde bulundurularak, P2Y12 reseptör inhibitörü ile ön tedavinin sınıf -IIb öneri düzeyi ile uygulanabileceği belirtilmiştir.

Özellikle potent platelet inhibisyonu için uygun olmadığı düşünülen hastalarda, dual antiplatelet tedavisinin (DAT) de-eskalasyonu (prasugrel ya da tikagrelolden klopidogrele geçilmesi) düşünülebilir. De-eskalasyon, hastanın risk profiline ve ilgili ekipmanların bulunabilirliğine göre, platelet fonksiyon testi ya da CYP2C19 genotiplendirmesi ile yapılabileceği gibi yalnızca hastanın klinik durumu değerlendirilerek de yapılabilir. Bu tedavi yaklaşımları sınıf -IIb öneri düzeyi ile sunulmuştur.

Atrial fibrilasyonu olan hastalarda (CHA2DS2-VASc skoru erkeklerde  $\geq 1$  ve kadınlarda  $\geq 2$ ), kısa süreli (akut olaydan itibaren 1 haftaya kadar) triple (üçlü) antiplatelet tedavisi (TAT) sonrası, inme önlenmesi için önerilen dozda bir NOAK ve tekli oral antiplatelet ajan (tercihen klopidogrel) içeren DAT stratejinin tercih edilmesi sınıf -I öneri ile sunulmuştur.

Oral antikoagulan (OAK) alan hastalarda antiplatelet ajanların 12 ay sonra kesilmesi sınıf -I öneri ile sunulmuş. OAK, aspirin ve klopidogrel içeren TAT stratejisine alternatif olarak ticagrelor ya da prasugrel yanında bir OAK içeren DAT tedavi stratejisinin, kullanılan stent tipinden bağımsız olarak, orta-yüksek stent tromboz riski olan bireylerde uygulanabileceği sınıf -IIb öneri ile sunulmuştur.

## **İnvaziv Tedavi**

Erken invaziv tedavi (24 saat içinde) yüksek risk kriterlerinden herhangi biri bulunan tüm hastalarda Klas-I öneri ile sunulmuştur.. Yüksek risk kriterleri NSTEMI tanısının konmuş olması, devam eden iskemiye düşündüren dinamik ya da muhtemel yeni ST/T-segment değişikliklerinin olması, geçici ST elevasyonu olması ve GRACE risk skorunun  $>140$  olması olarak belirtilmiştir.

Uygun iskemi testleri ya da koroner BT anjiyografi ile obstrüktif KAH saptanması sonrası düşük riskte olduğu düşünülen tüm hastalarda elektif koroner anjiyografi yapılması sınıf -I öneri ile sunulmuştur.

Hastane dışı kardiyak arrest sonrası ST-segment elevasyonu olmayan ve hemodinamik olarak stabil hastalarda acil yerine elektif anjiyografi uygulanması sınıf -IIa öneri ile sunulmuş.

Kardiyojenik şok tablosu olmayan ve çok damar hastalığı bulunan NSTEMI-ACS hastalarında komplet revaskülarizasyon uygulanması sınıf -IIa öneri ile sunulmuştur.

Çok damar hastalığı bulunan NSTEMI-ACS hastalarında indeks PCI sırasında komplet revaskülarizasyon sınıf -IIb öneri ile sunulmuştur.

NSTEMI-ACS hastalarında sorumlu olmayan lezyonların FFR sonucuna göre revaskülarizasyonu sınıf -IIb öneri ile sunulmuştur.

## **2015 yılı ile karşılaştırıldığında önerilerde yapılan değişiklikleri de şu başlıklar altında toplayabiliriz.**

### **Tanı**

0. saat ve 3. saatte yapılan kan örneklemeleri ile tanıya gitme önerisi sınıf' den sınıf IIa'ya çekilmiştir.

Troponin değerleri ve/veya EKG normal olduğunda ya da tanısız olmadığında ve KAH riskinin düşük-orta düzeyde olduğu durumlarda, AKS dışlanması için invaziv anjiyografiye alternatif olarak BT anjiyografi kullanılması Klas-IIa öneriden Klas-I öneriye yükseltilmiştir.

Kardiyak aritmiler açısından düşük riskli NSTEMI hastalarında 24 saat ritm monitörizasyonu ya da PCI (hangisi daha önce uygulanabilirse) önerisi sınıf -IIa'dan sınıf -I'e yükseltilmiştir.

Kardiyak aritmiler açısından orta-yüksek risk taşıyan NSTEMI hastalarında 24 saatten daha uzun süre ritm monitörizasyonu önerisi sınıf -IIa'dan sınıf -I'e yükseltilmiştir.

### **Risk Sınıflaması**

Prognoz tahmini için spesifik bir risk skora sistemi belirtilmeden sınıf -I önerisi ile sunulan risk skora sistemi önerisi sınıf -IIa'ya çekilmiş ve GRACE skora sisteminin kullanılması önerilmiştir.

### **Farmakolojik Tedavi**

PCI sırasında UFH ve GP IIb/IIIa tedavisine alternatif olarak önerilen bivalirudin tedavisi daha önce sınıf -I önerisi ile sunulurken yeni kılavuzda sadece UFH alternatifi olarak bivalirudin tedavisi sınıf -IIb önerisi ile sunulmuştur.

Aspirin yanında P2Y12 inhibitör kullanımının iskemik ve kanama riskleri göz önünde bulundurularak 12 aydan daha sonra da devam edilebileceği önerisi sınıf -IIb'den sınıf -IIa'ya yükseltilmiştir.

Ayrıca yeni ya da revize edilen noktalar arasında yüksek kanama riski ve çok yüksek ve yüksek iskemik risk tanımları bulunmaktadır. Yüksek kanama riskinin Academic Research Consortium for High Bleeding Risk (ARC-HBR) sistemine göre belirlenmesi önerilmiştir. İskemik risk hesaplanmasında ise serum troponin ve kreatinin değerlerini içeren GRACE skorlamasının yanında serum BNP ölçümlerinin de prognostik bilgi sağlayabileceği konusunda öneride bulunulmuştur.

# ESC 2020 Atriyal Fibrilasyon Kılavuzu Eşliğinde Tanı ve Yönetiminde Yenilikler

## Özetleyen

**Uzm. Dr. Abdulkadir Uslu, Uzm. Dr. Ayhan Küp**

S.B.Ü.Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Kardiyoloji Kliniği

2020 Avrupa kardiyoloji derneği tarafından yeni öneriler ve tedavi modaliteleri yayınlandı. Bu kılavuz birçok tanımlama, tanı ve tedavi ile birlikte atriyal fibrilasyonunun (AF) yönetiminde değişiklikler içermektedir. Bu derlemede özetle bu yenilikler ele alınacaktır.

### **AF tanımı:**

Öncelikle yeni kılavuzda klinik ve subklinik AF ayrımı yapılarak AF'nin tedavi yaklaşımında temel bir ayrıma gidilmiştir. 12 derivasyonlu Elektrokardiyografide (EKG) veya 30 sn üzerinde ritm kayıt cihazlarında tespit edilmiş AF atağı klinik AF olarak tanımlanmıştır. Bunun dışında klinik AF'nin daha önce tanımlanamadığı ancak loop recorder, intrakardiyak cihazlar, akıllı saatler vb. ekipmanlar ile tespit edilen düzensiz ventriküler ritm kayıtlarının bulunması AHRE (atriyal yüksek hızlı epizod) veya subklinik AF olarak tanımlanmıştır. Lone AF, valvüler AF ve kronik AF tanımlamaları neredeyse tamamen terk edilmiştir.

### **AF tarama:**

Bir önceki kılavuzda AF taraması konusunda kısmen zayıf önerilerde bulunulmuşsa da 2020 kılavuzunda özellikle subklinik AF ve AHRE epizodları olan hastalarda tarama testlerinin belirli aralıklarla yapılması vurgulanmıştır. Ayrıca inme riski düşük tespit edilen erkek ve kadınlar için bu skorlamanın özellikle 4-6 ay içerisinde yenilenmesi ve düşük skor nedeniyle antikoagüle edilmeyen hastaların ve yine subklinik AF düşünülen bireylerin benzer şekilde belirli aralıklar ile taramasının yapılması önerilmektedir.

### **AF'de Medikal Tedavi, Hayat Tarzı Değişikliği ve İnmenin Önlenmesi:**

AF'de tedavi hedefi semptomların iyileştirilmesi, inmenin önlenmesi, hastane yatışlarının azaltılması ve hayat kalitesiyle egzersiz kapasitesini arttırmaya yönelik olmalıdır. Yeni kılavuzda subklinik AF'de tedavi yaklaşımı konusunda netlik olmadığı bir gerçektir. Klinik AF'de inmenin optimize edilmesi öncelikli hedefdir. AF tespit edilen hastaların kardiyovasküler açıdan incelemeye alınması, tromboemboli riskinin belirlenmesi ve belirli aralıklar ile takibi önerilmektedir. İnme risk skorlaması olarak diğer skorlamalara sadece atıfta bulunulmuş ancak CHA2DVAS2c skorunun kullanımı ön plandadır.

Tüm bu risk skorlarının belirlenmesinin ardından hastalarda antikoagülasyon için NOAK'lar (Non-vitamin K antagonist oral anticoagulant) varfarine göre sınıf Ia olarak daha ön planda önerilmiştir. Bu öneri özellikle varfarin kullanımı ile terapötik INR değeri elde edilemeyen hastalarda tavsiye niteliğinden mutlak kullanım gerekliliği olarak yeni kılavuzda belirtilmiştir.



Koroner arter hastalığına (KAH) AF'nin eşlik ettiği hasta grubunda yeni kılavuzda önemli değişiklikler göze çarpmaktadır. Öncelikle akut koroner sendromlu (AKS) hastalarda stent trombozu riski yüksek değil ise 3'lü tedavide asetil salisilik asit (ASA) kullanımı 1 hafta, stent trombozu riski yüksek ise 1 ay ile sınırlandırılmıştır. Bu hastalarda 2'li tedavi 1 yıl süre ile tercihen klopidoğrel olmak üzere önerilmektedir (sınıf Ib). Kronik koroner sendromlu (stabil koroner arter hastalığı, elektif perkutan koroner girişim) hastalarda ASA kullanımı 1 hafta ile sınırlandırılıp, 2'li tedavi 6 ay boyunca önerilmektedir (sınıf Ib).

İntrakraniyal kanama sonrası önceki kılavuzda 4-8 hafta sonra antikoagülasyonun yeniden başlanabileceği (sınıf IIb) şeklinde genel öneriden farklı olarak AF hastalarında inme açısından yüksek risk var ise öncelikle NOAK tercih edilmesiyle beraber nöroloji uzmanı konsültasyonu eşliğinde kar ve zarar oranı gözetilerek antikoagülasyon planlanması düşünülmelidir (sınıf IIa).

Yeni kılavuzda hayat tarzı değişikliğinin AF hastalarında tedavinin ve AF yönetiminin önemli bir parçası olduğu ve ayrıca sağlıksız hayat tarzının düzenlenmesinin bir hedef olması gerekliliğinin yanı sıra semptom şiddetlerinin ve AF yükünün azaltılması açısından önemi vurgulanarak mutlak endikasyon olarak belirtilmiştir (sınıf I). Kan basıncı kontrolünün antikoagüle edilen hastalarda kanama riskini azaltmak için düşünülmesi gerektiği (sınıf IIa) şeklinde olan öneri genişletilerek AF hastalarında kan basıncı kontrolünün AF rekürrenslerini, kanamayı ve inme riskini azaltacağı yönünde mutlak endikasyon olarak belirtilmiştir (sınıf I).

### **AF'de Ritm/Hız kontrolü ve Kardiyoversiyon Önerileri:**

AF hastalarında semptom bazlı şikayetler olabileceği gibi asemptomatik seyirli ya da hastanın farklı nedenlere yordduğu şikayetlerin temelinde AF olabileceği unutulmamalıdır. Yeni kılavuz incelendiğinde özellikle genç yaş grubu paroksizmal AF'li hastalarda herhangi bir antiaritmik, antikoagülan tedavi verilmeden ilk tercih olarak katater ablasyonunun uygulanması nüks oranlarının düşük olacağına ve AF'ye sekonder gelişebilecek risklerin ortadan kalkabileceğine atıfta bulunulmuştur. Bu bağlamda hem bu hasta grubunda hem de genel olarak AF yönetiminde hastalara sinüs ritmi şansının verilmesinin önem arz ettiği düşünülebilir. AF ablasyonunda antiaritmik ilaç (AAD) tedavisine direnç durumunda düşünülebileceği ifade edilen katater ablasyonu yeni kılavuzda pulmoner ven izolasyonu öncelikli hedef olmak koşuluyla mutlak endikasyonla önerilmiştir (sınıf I). Bu endikasyon semptomları ve AF rekürrensini iyileştirmek için paroksizmal AF'nin (PAF) yanı sıra, AF rekürrensi açısından majör risk faktörü taşıyan/ taşımayan tüm persistant AF'li hastalar için geçerli kılınmıştır. Bu kılavuzda üzerinde önemle durulan tüm AF ablasyon prosedürlerinde mihenk taşı niteliğinde mutlak hedefin pulmoner ven izolasyonu olduğu açıkça belirtilmektedir. Ayrıca önceki kılavuzda AF ablasyonu sonrası kavotriküspit isthmus (CTI) ablasyonu güçlü öneri niteliğinden zayıf öneri olarak düzenlenmiştir (sınıf IIb). Özellikle önceki kılavuzda ayrıntı verilmeden kardiyak fonksiyonların ve semptomların iyileştirilmesi için kalp yetersizliği hastalarında düşünülebilir niteliğindeki katater ablasyonu tavsiye önerisi yeni kılavuzda AF'ye bağlı taşikardiyomyopati düşünülen hasta grubunda semptomlardan bağımsız olarak sol ventrikül fonksiyonlarının iyileştirilmesi amacıyla mutlak endikasyon olarak değiştirildiği dikkat çekmektedir (sınıf I). Ayrıca hastane yatışlarını azaltmak ve sağkalımı uzatmak için seçilmiş AF hastalarında katater ablasyonu düşünülmesi tavsiye edilmiştir (sınıf IIa). Bunun yanı sıra yukarıda belirtildiği üzere hayat tarzı değişikliği özellikle obez AF'li hastalarda kilo verilmesi AF ablasyonu sürecinde önemle vurgulanmış hatta mutlak endikasyon olarak ayrıntılandırılmıştır (sınıf I).

Bir önceki kılavuzda AF ablasyonu (katater veya cerrahi) sonrası antikoagülasyon 8 hafta ile sınırlandırılarak yüksek risk skoru olan hastalarda antikoagülasyonun devamı tavsiye niteliğindeki (sınıf IIa) yeni kılavuzda AF ablasyonunun başarısına bakılmaksızın işlem sonrası en az 8 hafta varfarin veya NOAK ile antikoagüle edilmesi, risk skoruna göre gerek görülürse antikoagülasyona devam edilmesi ayrıntılandırılarak mutlak olarak gerekli görülmüştür (sınıf I).

AF nedeniyle ritm kontrol stratejisi olarak kardiyoversiyon planlanan hastalarda NOAK'ların kullanımı en az heparin veya varfarin kadar etkin ve güvenilir olduğu mutlak endikasyon olarak belirtilmiştir (sınıf I).

Hemodinamik olarak stabil olan AF'li hastalarda ritm kontrolü planlanması durumunda farmakolojik kardiyoversiyon tromboembolik risk değerlendirilmesinin ardından mutlak endikasyon olarak yeni kılavuzda belirtilmiştir (sınıf I). Hasta sinüs sendromu, atrioventriküler ileti defekti olan veya uzun QT (QTc>500msn) olan hastalarda proaritmi veya bradikardi düşünülmedikçe farmakolojik kardiyoversiyon önerilmemektedir (sınıf III). Sonuç olarak yeni kılavuzda AF tanımlaması, yönetimi ve tedavisi yapılan klinik araştırmalar temelinde yeniden şekillenmiş ayrıca bir kısım önerilerin değişmiş olduğu dikkat çekmektedir. Özellikle modifiye edilebilir risk faktörlerinin AF'nin medikal tedavisi ve katater ablasyonu sonrası rekürrenslerin önlenmesinde azımsanmayacak düzeyde etkili olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca bu kılavuzda, gerek kateter ablasyonu gerekse antikoagülasyon ile ilgili önerilerin, AF'nin yönetimi ve tedavisi açısından klinisyenlere yol gösterici olacak şekilde detaylandırıldığı dikkati çekmektedir.

# ESC 2020 Erişkin Konjenital Kalp Hastalıklarının Yönetimi Kılavuzundaki Yenilikler

## Özetleyen

### Doç. Dr. Hakkı Kaya

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji AD.

Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) 'nin 10 yıl aradan sonra ESC 2020 kongresinde yayımladığı erişkinlerde konjenital kalp hastalıklarının yönetimi kılavuzunda bazı konular için yeni öneriler eklenirken bazı konularda mevcut öneriler revize edildi. Ayrıca 2010 da yayınlanan kılavuzda bu hastalık grubundaki aritmiler ile ilgili resmi önerilerde bulunulmazken bu kılavuzda önceki kılavuzdan farklı olarak konjenital kalp hastalıklarındaki aritmiler ile ilgili önerilerde bulunulmuştur. Bunun yanı sıra bu kılavuzda; önceki kılavuzda bahsedilmeyen koroner arter anomalilerine ayrıntılı olarak yer verilmiş ve bu konuda önerilerde bulunulmuştur. Bu yazıda; yeni eklenen (Y) ve revize edilen (R) önerilerin dikkat çeken kısımları ; konu başlıklarına göre ayrılarak özetlenmiştir.

## Eisenmenger Sendromu / Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon

- 1)- Konjenital kalp hastalığı (KKH) ve beraberinde prekapiller pulmoner hipertansiyon (PH) tanısı olan hastaların gebe kalmaya karşı uyarılması sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 2)- Pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH) ve KKH olan tüm hastalara risk değerlendirmesi yapılması sınıf I olarak önerilmiş olup tamir edilmiş basit lezyonu ve prekapiller PH olan düşük ve orta riskli hastalarda başlangıçta ya da ardışık olarak oral kombinasyon tedavisi sınıf I olarak önerilirken yüksek riskli hastalarda başlangıçta parenteral prostanoitleri içeren kombinasyon tedavisi sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 3)- Egzersiz kapasitesi azalmış ( 6 Dk Yürüyüş Testi mesafesi <450m ) eisenmenger sendromlu hastalarda endotelin reseptör antagonisti monoterapisi ile klinik düzelme sağlanamazsa kombinasyon tedavisine geçilmesi sınıf IIa olarak önerilmiştir (R).

## Şant Lezyonları

Bu kılavuzda; şanti olan hastalarda müdahale kararı verilirken pulmoner vasküler rezistans (PVR) invaziv ölçümünün önemi daha belirgin bir şekilde vurgulanmıştır. Ayrıca kapatma yöntemi ve cihaz seçimi ile ilgili de yeni öneriler mevcuttur.

- 1) Şanti olan ve beraberinde non invaziv pulmoner arter basınç yüksekliği bulguları bulunan hastalarda PVR ölçümü sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 2) Hesaplanan PVR'ye göre şant kapatma için yeni ve revize edilen öneriler (Qp: Qs > 1.5 olduğunda) (Y-R);
  - PVR< 3WU olduğunda ASD,VSD, PDA için kapatma sınıf I olarak önerilmiştir
  - PVR 3-5 WU olduğunda ASD, VSD, PDA için kapatma sınıf IIa olarak önerilmiştir .
  - PVR≥ 5WU ölçülen ancak PAH tedavisi sonrası <5 WU ye ulaşılan ASD için sadece delikli cihazlar kullanmak kaydıyla kapatma sınıf IIb olarak önerilmiştir.

-PVR $\geq$  5WU ölçülen VSD ve PDA içinse sadece deneyimli merkezlerde dikkatli değerlendirme sonrası hastaya özgü karar verilerek kapatma sınıf IIb olarak önerilmiştir.

-PAH tedavisine rağmen PVR $\geq$  5WU ölçülen ASD içinse kapatma önerilmemektedir.

- 3) ASD ve sol ventrikül (LV) hastalığı bulunan hastalarda; ASD kapatma öncesi balon testi yapılması ve şanti kapatıp kapatmamaya ve seçilecek kapatma cihazının tipine hastanın bu teste verdiği yanıtı göre karar verilmesi sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 4) Cihazla kapama için uygun olmayan yaşlı ASD hastalarında ASD kapatmanın potansiyel faydası ile cerrahi riskin tartışılması sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 5) Cerrahi olarak ulaşımı zor olan VSD lerde ve interventriküler septumun orta kısmında yer alan VSD lerde transkateter VSD kapama alternatif olarak önerilmiştir.
- 6) Ciddi PAH bulunan (PVR $\geq$ 5WU) şanlı hastalarda egzersizle desatüre olma kapatma için yeni bir kontraendikasyon olarak eklenmiştir (R).

### **Sol Ventrikül Çıkış Yolu Obstrüksiyonları ve Aortopatiler**

- 1) Aort koarktasyonu olan hastalarda hasta normotansif olsa bile non-invaziv olarak ölçülen peak to peak gradiyent  $\geq$ 20 mmHg ise ve teknik açıdan uygunsuz stent ile tedavisi sınıf IIa düzeyinde önerilmiştir (Y).
- 2) Supravalvular, valvular ya da subvalvular aort darlığı olan semptomatik hastalarda cerrahi önerisi için ortalama doppler gradiyenti  $\geq$  50mmHg den  $\geq$  40mmHg düşürülmüştür (R).
- 3) Kontraktil rezervi olan düşük EF' li düşük akım-düşük gradiyentli aort darlığı hastalarına müdahale önerisi sınıf IIa dan sınıf I'e yükseltilmiştir (R).

### **Sağ Ventrikül Çıkış Yolu Obstrüksiyonları / Fallot Tetralojisi**

- 1) Nativ çıkış yolu bulunmayan Fallot tetralojisi hastalarında ; anatomik açıdan uygunsuz transkateter pulmoner kapak implantasyonu sınıf I olarak önerilmiştir (R).
- 2) Ciddi pulmoner yetmezlik ve/veya sağ ventrikül (RV) çıkım yolu obstrüksiyonu bulunan asemptomatik hastalarda ;  
RV sistol sonu volum indeksi  $\geq$ 80 ml/m<sup>2</sup> ve/veya RV diyastol sonu volum indeksi  $\geq$  160 ml/m<sup>2</sup> ye ulaşan ilerleyici RV dilatasyonu bulunması durumunda; ve/veya triküspit yetmezliğinin (TY) en az orta dereceye ilerlemesi durumunda pulmoner kapak replasmanı sınıf IIa olarak önerilmiştir (R).
- 3) Ani kardiyak ölüm için birden çok risk faktörüne ( LV disfonksiyonu, non-sustained, semptomatik ventriküler taşikardi (VT), QRS süresi >180 ms, kardiyak MR da geniş skar, programlı elektriksel stimülasyon ile VT indüklenmesi ) sahip Fallot tetralojisi hastalarına ; Implantable cardioverter-defibrillator (ICD) implantasyonu sınıf IIa olarak önerilmiştir (R).

### **Konjenital Düzeltilmiş Büyük Arterlerin Transpozisyonu**

- 1) Bu hastalarda triküspit kapak replasmanı ile ilgili öneriler revize edilmiş olup ciddi TY si bulunan; sistemik RV sistolik fonksiyonları korunmuş ya da hafif bozulmuş (RV EF>%40) semptomatik hastalarda triküspit kapak replasmanı önerisi sınıf IIa dan sınıf I'e yükseltilmiştir. Aynı hasta grubu asemptomatik olduğu takdirde triküspit kapak replasmanı sınıf IIa olarak önerilmiştir (R).
- 2) Bu hasta grubunda AV Tam blok gelişmesi veya >%40 pil ihtiyacı gelişmesi durumunda biventriküler kalp pili implantasyonu sınıf IIa olarak önerilmiştir (Y).

## **Fontan Dolaşımı olan hastalarda;**

- 1) Atriyal aritmi, atriyal trombüs veya tromboemboli öyküsü varlığında antikoagulasyon sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 2) Bu hastalarda nedeni açıklanamayan ödem, egzesiz desatürasyonu, yeni başlayan aritmi, siyanoz, hemoptizi gelişmesi durumunda kardiyak kateterizasyon sınıf I olarak önerilmiştir (Y).

## **Koroner Arter Anomalileri (Y)**

- 1) Koroner arter anomalisi olan hastalarda miyokardiyal iskemiye değerlendirmek için non farmakolojik fonksiyonel görüntüleme (EKO, MR, vb.) yapılması sınıf I olarak önerilmiştir (Y).
- 2) Pulmoner arterden kaynaklanan anormal sol koroner arteri (ALCAPA) olan hastalarda semptomdan bağımsız; cerrahi sınıf I olarak önerilirken; pulmoner arterden kaynaklanan anormal sağ koroner arteri (ARCAPA) olan hastalarda semptomların anormal koroner artere bağlı olduğu düşünülüyorsa cerrahi sınıf I olarak önerilmiştir. Asemptomatik ARCAPA hastalarında ise ventrikül disfonksiyonu veya miyokardiyal iskeminin koroner arter anomalisi ile ilişkili olduğu düşünülüyorsa cerrahi sınıf IIa olarak önerilmiştir (Y).
- 3) Koroner arterin anormal aortik bölgeden köken alması durumunda (AAOCA); semptomatik hastada anomali ile uyumlu bölgede stresle tetiklenen iskemi varlığında veya yüksek riskli anatomi varlığında cerrahi sınıf I olarak önerilirken; asemptomatik hastalarda miyokardiyal iskemi saptanması durumunda sınıf IIa olarak önerilmiştir. Koroner arter anomalisi sol koroner arterde ise miyokardiyal iskemi olmasa da yüksek riskli anatomi mevcutsa cerrahi sınıf IIa olarak önerilmiştir (Y).
- 4) AAOCA olan hastada miyokardiyal iskemi ve/veya yüksek riskli anatomi olmasa bile hasta semptomatik ise cerrahi sınıf IIb olarak önerilmiştir (Y).
- 5) Sol koroner arter anormal aortik bölgeden köken alıyorsa; hastada miyokardiyal iskemi , yüksek riskli anatomi eşlik etmese ve hasta asemptomatik olsa bile 35 yaş altında tanı konmuşsa cerrahi sınıf IIb olarak önerilmiştir (Y).

# Spor Kardiyolojisi ve Kardiyovasküler Hastalığı Olan Hastalarda Egzersiz üzerine 2020 ESC Rehberi

## Özetleyen

**Dr. Ebru İpek Türkoğlu,**  
İzmir Kemalpaşa Devlet Hastanesi  
**Dr. Erkan Alpaslan**  
İzmir Gazi Hastanesi

Düzenli fiziksel aktivite (FA), birçok kardiyovasküler hastalığın (KVH) tedavisinde önemli bir yere sahiptir ve hem azalmış kardiyovasküler (KV) hem de azalmış tüm sebepli mortalite ile ilişkilidir. KV hastalığı olan atletlere yönelik ilk egzersiz önerileri, Avrupa Kardiyoloji Derneği tarafından 2005 yılında yapılmış ve bazı yönleriyle 2018 ve 2019 yıllarında güncellenmiş olmasına rağmen, konuyla ilgili biriken yeni veriler ve artan talep, yeni bir kılavuz ihtiyacını doğurmuştur. Düzenli FA'nin tartışmasız faydalarına rağmen egzersizin KVH olan bireylerde paradoksal olarak ani kardiyak arresti (AKA) tetikleyebildiği bilinmektedir. Bu yüzden spor katılımı öncesinde tüm seviye ve yaşlardaki spor katılımcılarının uygun şekilde değerlendirilmesi çok önemlidir. Yeni kılavuzun üzerinde durduğu en önemli konulardan biri, göreceli yeni bir alan olan spor kardiyolojisinin, siyah beyaz renkler dışında bolca gri alan içerdiği ve randomize kontrollü prospektif çalışmaların kısıtlı olduğu bu alanlardaki atletik bireyler için didaktik bir dil yerine 'ortak karar alma' konseptinin önemidir.

2020 ESC kılavuzu atlet (düzenli ekzersiz yapan ve resmi spor yarışmalarına katılan, amatör veya profesyonel, genç veya erişkin yaştaki birey) tanımı ile başlamış, egzersiz önerilerini hem hobi hem de yarışma amaçlı olmak üzere ayırmıştır. Ani kardiyak ölümün (AKÖ) atletlerdeki insidansı ve etyolojisinin üzerinden geçildikten sonra atletik bireylerde yaşa göre tarama önerileri verilmiştir. Spor sınıflaması en son öneriler doğrultusunda yoğunluğa (düşük, orta ve yüksek yoğunluk) ve tipine göre (yetenek, güç, karışık ve dayanıklılık sporları) olarak güncellenmiştir. İlk olarak bu kılavuzda, yaşlanan bireyler için egzersiz ve spor önerilerine yer verilmiştir. Biküspid aort kapağı ve mitral kapak prolapsusu, kapak hastalıkları bölümünde ayrıntılandırılmış ve aortopati hastaları için öneriler ayrıca verilmiştir. Atlet kalbinde, aort kök genişliğinin >40 mm olmadığı unutulmamalıdır. Önceki kılavuzlarda tüm kardiyomiyopatiler (KMP), diskalifiye sebebi olurken, yeni çalışmalar hipertrofik KMP'de ekzersiz esnasında AKÖ riskinin tahmin edilenden düşük olduğunu göstermiştir ve bu durum, etkilenmiş tüm bireylerin yarışmalardan diskalifiye edilmesinin haksız olduğunu düşündürmektedir. HKMP olan bazı olgularda, dikkatli bir değerlendirme sonrası spor katılımı için daha liberal bir yol izlenebilir. Aritmojenik sağ ventrikül KMP, hastalık genelde her iki ventrikülü de tuttuğu için aritmojenik KMP olarak adlandırılmıştır ve bu hastalada egzersiz, hastalığı ağırlaştırdığı için önerilmemektedir. Atrial fibrilasyon (AF), ayrı bir bölümde ele alınmıştır. AF önlenmesinde orta düzeyde düzenli egzersiz tedavinin temel taşlarından ama yüksek yoğunluklu dayanıklılık egzersizi yapan erkeklerde AF'nin daha fazla görülmesi, erkeklerde egzersiz ve AF arasında U-şekilli bir ilişkinin olduğunu düşündürmektedir. Konjenital kalp hastalıklarında (KKH) düzenli egzersizin etkin ve güvenli olduğunun anlaşılmasından sonra bu kılavuz konuyla ilgili tamamen farklı ve daha liberal bir yaklaşım getirmiştir. Kılavuzun sonunda kanıt eksikliği olan konular tek tek incelenmiş ve yıllar içinde artan kadın atlet sayısı ve kadın atletlerin eskiden erkek sporu olarak tanımlanan alanlarda da yoğunlaşması ile belirginleşen cinsiyet farklılığı vurgulanmıştır.

## **2020 ESC kılavuzunun anahtar mesajları şunlardır:**

1. Hem hobi hem yarışma amaçlı sporlarda katılım öncesi kardiyovasküler tarama (KVT), AKÖ ile ilişkili hastalıkların tesbiti ve kardiyovasküler (KV) riskin azaltılmasında önemlidir.
2. Erişkin veya yaşlı atletlerdeki KVT, aterosklerotik koroner arter hastalığının (KAH) yüksek prevalansı nedeniyle, KVH risk faktörlerinin değerlendirilmesini ve gereğinde egzersiz stres testini içermelidir.
3. Bilinen kardiyak hastalığı olan her yaştaki sağlıklı erişkinler en az 150 dakika/hafta olacak şekilde haftanın çoğu gününde orta yoğunluklu egzersiz yapmalıdır.
4. KAH olan ancak egzersize bağlı istenmeyen olay riski düşük bireyler, bazı istisnalar dışında hem hobi hem yarışma amaçlı sportif faaliyetlere katılabilirler, ancak egzersize bağlı istenmeyen olay riski yüksek olan veya rezidüel iskemisi olanlar için düşük yoğunluklu bireysel yetenek sporları hariç yarışmalı sporlar önerilmez.
5. Kalp yetersizliğinde (KY) egzersiz programları, egzersiz toleransını ve yaşam kalitesini artırır, ayrıca tüm sebepli ve KY- bağlı mortalite ile tüm sebepli ve KY- bağlı hastane yatışında olumlu etkisi vardır.
6. Hafif düzeyde valvüler kalp hastalığı (VKH) olan asemptomatik bireyler, yarışmalı sporlar dahil tüm sportif aktivitelere katılabilirler.
7. Fonksiyonel kapasiteleri iyi olan, miyokardiyal iskemi, kompleks aritmi, veya maksimal efor testinde hemodinamik kötüleşme saptanmayan, orta düzeyde VKH'a sahip seçilmiş asemptomatik bir hasta grubunda uzman kardiyolog ile dikkatli bir görüşme sonrası yarışmalı sporlara katılma kararı verilebilir.
8. Aortopatisi olan bireylerde sportif faaliyetleri de içeren sağlıklı yaşam önerilerinin uygulanması, KV olay riskini ve mortaliteyi azaltır.
9. Akut miyokardit veya perikarditli bireyler, aktif inflamasyon varlığında spor yapmamalıdır.
10. Geçirilmiş miyokardit, perikardit veya kardiyomiyopatisi olan ve düzenli spor yapmak isteyen bireyler, egzersize bağlı aritmileri saptamak amacıyla egzersiz testini de içeren kapsamlı bir değerlendirmeden geçmelidir.
11. Genotip +/- fenotip - veya hafif kardiyomiyopati (KMP) fenotipi bulunan ve semptom veya risk faktörü olmayanlar, yarışmalı sporlara katılabilirler, ancak bunun tek istisnası aritmojenik kardiyomiyopatidir. Bu bireyler, egzersizin hastalığın doğal seyrine olan olumsuz etkileri nedeniyle yüksek yoğunluklu egzersiz ve yarışmalı sporlardan uzak durmaları yönünde telkin edilmelidir.
12. Aritmi nedeniyle takip edilen bireylerin sportif faaliyetlere katılımının yönetiminde 3 prensip vardır: 1. Egzersiz sırasında yaşamı tehdit eden aritmilerin önlenmesi, 2. Spor yapabilmesi için yeterli semptom yönetimi, 3. Aritmik durumun spora bağlı olarak ilerlemesinin önlenmesi. Her aritmi hastasında bu 3 temel soru yanıtlanmalıdır.
13. Paroksizmal supraventriküler taşikardisi (PSVT) olan hastalarda pre-eksitasyon mutlaka dışlanmalıdır ve eğer varsa aksesuar yolun ablasyonu önerilir.
14. Ventriküler erken vurusu (VEV) olan ve spor yapmak isteyenlerde altta yatan yapısal veya ailesel aritmojenik durumlar dışlanmalıdır, çünkü altta yatan hastalık varlığında spor aktivitesi daha malign aritmileri tetikleyebilir.
15. Kalıtsal iyon kanalopatileri gibi genetik elektriksel anomalileri olan atletler, genotip, fenotip, potansiyel değiştiriciler ve egzersizin kompleks ilişkileri nedeniyle kardiyogenetik bölümünün de katıldığı ayrıntılı bir değerlendirme ve 'ortak karar alma süreci' gerektirir.

16. Kalıcı kalp pili olan bireylerin, sadece pil nedeniyle spor katılımı için cesaretleri kırılmamalıdır. Bu bireylerde altta yatan hastalığa göre spor katılımı bireysel olarak düzenlenmelidir.
17. ICD olan bireylerin hem hobi hem de yarışma amaçlı spor katılımları düşünülebilir, ama bunun için spor esnasında uygun olan ve olmayan ICD şokları ve kısa süreli bilinç kaybı epizodları göz önüne alınarak, bireyselleştirilmiş bir ortak karar alma süreci gereklidir.
18. Konjenital kalp hastalığı olanlar, egzersiz konusunda cesaretlendirilmelidir ve bu bireylere kişisel egzersiz reçeteleri verilmelidir.