

RAPID-HF: Bozulmuş KH Yanıtı Olan KYkEF'de Kalp Pili tedavisi ile Egzersiz Artışı Yok

Küçük bir randomize çalışmada, korunmuş ejeksiyon fraksiyonu ile kalp yetersizliği (KYkEF) olan hastalarda, efora bozulmuş kalp hızı (KH) yanıtını artıran kalp pili tedavisi, egzersiz kapasitesini veya yaşam kalitesini düzeltmede başarısız oldu. Araştırmacılar, özellikle kalp pili tedavisiyle ilişkili komplikasyon riski göz önüne alındığında, bu bulgunun kronotropik yetersizlik (KrY) ile KYkEF tedavisine ilişkin fikir birliğine dayalı kılavuzları zorladığını (itiraz etmek) söylüyor.

Çalışmanın 29 KYkEF ve KrY hastasına, her biri 4 hafta boyunca atriyal hıza duyarlı pacing (elektriki uyarı verme)'e veya hiç pacing'e ayarlanmamış kalp pilleri yerleştirildi ve 4 hafta daha diğer ayarlara geçiş yapıldı.

Egzersiz kapasitesi, kalp pili hız artışı ayarı yok olarak ayarlanmış egzersiz sırasındaki en zirve KH ile koreledir. Cihaz atriyal pacing talep edilecek şekilde ayarlandığında, ancak egzersiz kapasitesinde, kalp debisinde, natriüretik peptitlerde veya yaşam kalitesi skorlarında ilişkili değişiklikler olmadan kalp hızı hem düşük seviyede hem de en zirve egzersizde yükseldi.

Skonder bir bulgu da, kalp atış hızındaki artışa rağmen atriyal pacing sırasında egzersiz sırasındaki atım hacminin önemli ölçüde düştüğüdür, bu kalp debisinden elde edilen kazançları engellemiş olabilir.

Araştırmacılar, RAPID-HF çalışmasını sunarken, kalp pilleriyle "açıkça ilişkili" gözlenen olumsuz olayların yaygınlığı dikkate alındığında, bulguların KI ile KYkEF için bir girişim olarak hıza uyumlu atriyal pacing'i "desteklemediğini" söyledi.

RAPID-HF, burada ejeksiyon fraksiyonu \geq %40 olarak tanımlanan, NYHA fonksiyonel sınıfı 2-3 olan ve CI ile sinüs ritminde olan ancak atriyoventriküler blok olmayan KYkEF'li 29 hastayı (%45 kadın) randomize etti. Beta-blokör kullananlar, onları reçete edildiği gibi almaya devam ettiler.

Tümü, tek bir büyük tersiyer merkezde, hıza duyarlı atriyal pacing veya pacing'siz 4 haftalık dönemler için programlanmış çift odacıklı Azure XT DR MRI SureScan (Medtronic) pacemaker'larla implante edildi.

Birkaç önlemlerle egzersiz kapasitesi, pacemaker'ların pace'e programlanıp programlanmadığından etkilenmedi. Ne tepe VO₂'nin geleneksel son noktası ne de anaerobik eşikteki VO₂'nin birincil son noktası önemli ölçüde değişmedi. açıkladığı ikinci ölçüm, egzersiz sırasında enerji talebinin aerobik metabolizma tarafından sağlanan enerjiyi aştığı nokta olarak tanımlanabilir.

Kalp debisinde değişiklik olmamasına rağmen, bir araştırma (exploratory analysis) analizinde ortalama atım hacmi 24 mL (P = .02) düştü.

Altı hasta (%21), kalp pili veya implantasyon prosedürüyle ilişkili olduğu düşünülen, drenaj gerektiren perikardiyal efüzyon, pil takan bir elektrodun neden olduğu düşünülen bir triküspit yetersizliği vakası, üst ekstremiteler derin ven trombozu dahil olmak üzere olumsuz olaylar yaşadı. ve üç cep kesi yeri reaksiyonu yaşadı. "Pacing-on" fazında 5 hastada, yavaşlama fazında ise 1 hastada göğüste rahatsızlık veya çarpıntı meydana geldi.

Editör, komplikasyon oranının "klinik olarak beklenen aralıkta" olduğunu ve aşırı göğüs ağrısı vakalarının "pacing tarafından yönlendirilen artan kalp hızlarından kaynaklanan daha

yüksek miyokardiyal oksijen talebine bağlı olabileceğini" gözlemliyor. Bu nedenle, pacing hızı stratejisi yalnızca etkisiz değil, aynı zamanda zararlıydı da.

Araştırmacılara göre bu çalışma, kardiyak disfonksiyona odaklanmanın ötesinde alanın "HFpEF'de egzersiz intoleransının daha geniş patofizyolojisini benimsemesine" (örneği atriyal hastalık ,fonksiyon) yardımcı olabilir. Önerdikleri böyle bir görüş şunları içerebilir: Semptomlara güçlü, değiştirilebilir katkıda bulunan sistemik ve kalp dışı anormallikler ve inflamasyon dahil olmak üzere KYkEF'de düşmüş egzersiz kapasitesi; fonksiyonsuz aşırı yağ dokusu; ve iskelet kası, mikrovasküler ve mitokondriyal disfonksiyon.

Rate-Adaptive Atrial Pacing for Heart Failure With Preserved Ejection Fraction

The RAPID-HF Randomized Clinical Trial

Yogesh N. V. Reddy, MBBS, MSc1; Katlyn E. Koepp, PhD1; Rickey Carter, PhD2; et alSithu Win, MD3; Christopher Charles Jain, MD1; Thomas P. Olson, PhD1; Bruce D. Johnson, PhD1; Robert Rea, MD1; Margaret M. Redfield, MD1; Barry A. Borlaug, MD1

JAMA. 2023;329(10):801-809. doi:10.1001/jama.2023.0675

Korunmuş Ejeksiyon Fraksiyonu ile Kalp Yetmezliği için Hız Adaptif Atriyal Pacing

Özet

Önemi- Egzersiz sırasında azalan kalp hızı yaygındır ve KYkEF (Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği)'de bozulmuş aerobik kapasite ile ilişkilidir, ancak atriyal pacing aracılığıyla eforla kalp hızını eski haline getirmenin yararlı olup olmayacağı bilinmemektedir.

Amaç- Hıza uyumlu atriyal pacing için kalp pili implante etmenin ve programlamanın, KYkEF ve kronotropik yetersizliği olan hastalarda egzersiz performansını düzeltip düzeltmeyeceğini belirlemek.

Tasarım, Ayar ve Katılımcılar- Rochester, Minnesota'daki üçüncü basamak bir sevk merkezinde (Mayo Clinic) semptomatik KYkEF ve kronotropik yetersizliği olan hastalarda hıza uyarlanmış atriyal pacing'in etkilerini test eden tek merkezli, çift kör, randomize, çapraz çalışma. Hastalar 2014 ile 2022 yılları arasında 16 haftalık takip ile çalışmaya alındı (son kontrol tarihi, 9 Mayıs 2022). Egzersiz sırasında kalp debisi asetilen yeniden soluma (acetylene rebreath technique) tekniği ile ölçüldü.

Girişimler- Toplam 32 hasta çalışmaya alındı; bunlardan 29'una pacemaker implantasyonu uygulandı ve ilk olarak 4 hafta boyunca atriyal hıza duyarlı pacing'e veya hiç pacing'e, ardından 4 haftalık bir arınma periyoduna ve sonra 4 hafta daha çapraz geçişe randomize edildi.

Ana Sonuçlar ve Ölçütler- Primer son nokta, anaerobik eşikte ($\dot{V}O_{2,AT}$ [oxygen consumption ($\dot{V}O_2$) at anaerobic threshold]) oksijen tüketimi ($\dot{V}O_2$)* idi; sekonder son noktalar zirve $\dot{V}O_2$; ventilasyon etkinliği** ($\dot{V}E/\dot{V}CO_2$ eğimi [*peak* $\dot{V}O_2$, ventilatory efficiency]), Kansas Şehri Kardiyomiyopati Anketi Genel Özet Skoru (KCCQ-OSS [Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Overall Summary Score]) tarafından hasta tarafından bildirilen sağlık durumu ve NT-proBNP seviyeleridir.

* Egzersiz sırasında, üzerinde aerobik enerji üretiminin anaerobik mekanizmalar tarafından desteklendiği, laktat ve metabolik asidozda sürekli bir artışa neden olan oksijen tüketimi, anaerobik eşik (AT) olarak adlandırılır.

** Dakika ventilasyonunun karbondioksit çıkışına (VE/VCO₂) oranı olarak tanımlanan entilasyon etkinliği ventilasyon/perfüzyon uyumsuzluğu ve pulmoner arter hipertansiyonu ile artar; her ikisi de hipoksemi ile ilişkili olabilir.