

KV BÜLTEN

AKADEMİ

SPOR KARDİYOLOJİSİ



ÖZEL
BÜLTEN

Bülten Editörleri:

Prof. Dr. Hasan Güngör
Doç. Dr. Özlem Arıcan Öztürk

Editör Yardımcısı:

Uzm. Dr. Sercan Çayırılı

Yazarlar:

Prof. Dr. Hasan Güngör
Uzm. Dr. Sercan Çayırılı
Uzm. Dr. Sefa Gül
Uzm. Dr. Gamze Yeter Arslan
Uzm. Dr. Erkan Alpaslan
Uzm. Dr. Hatice İrem Üzümcü
Uzm. Dr. Örsan Deniz Urgan



Değerli Meslektaşlarımız

Hepimizin bildiği gibi son yıllarda dünyanın dört bir yanında aktif spor ile uğraşan kişi sayısı giderek artmaktadır. Farklı spor branşları ile uğraşan bu kişiler düzenli egzersizler yapmaktadır. Düzenli egzersiz kalbin yapısında bazı değişiklikler meydana getirmektedir. Bu değişiklikler atlet kalbi olarak da adlandırılmaktadır. Zeminde yapısal kalp hastalığı var ise bu adaptasyon mekanizmalarının gelişim esnasında bazı kardiyovasküler sistem komplikasyonları gözlenebilmektedir. Özellikle sporcularda görülen ani ölümler nadir gözlenirse de mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır ve genç ölümler olduğundan dolayı sonuçları yıkıcıdır.

Son dönemde sporcuları ani ölümden ve kardiyovasküler komplikasyonlardan korumak ve geliştirmek için spor kardiyolojisi branşı ön plana çıkmaya başlamıştır. Dünyanın birçok ülkesinde spor kardiyolojisi alt grupları oluşturulmuş ve bazı kardiyologlar bu alana yönelmeye başlamıştır. Egzersizin kardiyovasküler sistem üzerine etkileri göz önüne alındığında bu branş gelişmeye açıktır.

Ülkemizde de bu konu ile ilgili farkındalığın ve çalışmaların artması amacıyla Kardiyovasküler Akademi Derneği tarafından Spor Kardiyolojisi Çalışma Grubu kurulmuştur. Bundan sonra derneğimiz aracılığıyla düzenli bilgilendirmeler yapıp konuyla ilgili çalışmalar, yayınlar ve toplantılar yapmayı planlıyoruz. Çalışma grubumuz tarafından hazırlanan bu bültende spor kardiyolojisinde popüler birkaç konuya grup üyelerimizin katkılarıyla dikkat çekmeye çalıştık, yeni bültenlerde görüşmek dileğiyle.

Saygılarımla

Prof. Dr. Hasan Güngör
Spor Kardiyolojisi Çalışma Grubu Başkanı

Covid-19 Testi Pozitif Çıkan Aktif Bir Sporcunun Takibi ve Yeniden Sahalara Dönüşü

Yazan

Dr. Hasan Güngör

Test Pozitif Çıkan Sporcu

Covid-19 testi pozitif saptanan tüm sporcularda semptom olmasa bile en az 2 hafta süre ile izolasyon yapılmalı ve egzersize ara verilmelidir. Hastaların semptomları ayrıntılı olarak sorgulanmalı ve eğer semptom yoksa izolasyonda filyasyon ekibinin önerdiği antiviral tedavi ile takip edilmelidir. Eğer izolasyon sırasında yorgunluk, halsizlik, çarpıntı, göğüs ağrısı, göğüste batma hissi, çabuk yorulma, istirahat kalp hızı artışı, egzersiz intoleransı varsa sporcuya ayrıntılı bir fizik muayene, elektrokardiyografi (EKG) ve laboratuvar testleri yapılmalı, miyokardit yönünden şüpheli saptanan olgular mutlaka bir kardiyoloji uzmanı tarafından ekokardiyografi ile değerlendirilmelidir. Miyokardit saptanan hastalarda semptomların şiddeti ekokardiyografik olarak ejeksiyon fraksiyonunda düşme saptanıp saptanmamasına göre büyük değişkenlik göstermektedir. Özellikle ejeksiyon fraksiyonu etkilenen hastalarda hastaneye yatış yapılmalı, günlük sıvı alımı kısıtlanmalı, diyetle alınan tuz miktarı asgari düzeye indirilmelidir. Hastalar miyokardite sekonder ya da tedavide kullanılan ajanlara bağlı gelişebilecek ventriküler aritmiler yönünden de değerlendirilmeli, hemodinamiyi olumsuz etkileyen ve sürekli ventriküler aritmileri olan hastalar antiaritmik tedavi açısından değerlendirilmelidir.

Covid-19 Enfeksiyonu Sonrası Yeniden Sahalara Dönüş

Covid-19 enfeksiyonu sonrası antrenman ve sahalara dönüş konusunda günümüzde hala geniş hasta popülasyonları ile yapılmış büyük randomize çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu konuda literatürde sınırlı sayıda ve farklı yaklaşımlar öneren algoritmalar mevcuttur.

Genel yaklaşım Covid-19 pozitif saptanan ve asemptomatik olan hastalara mutlak suretle en az 2 hafta egzersiz kısıtlaması, 2 haftanın sonunda semptomlar yönünden tekrar sorgulanması ve tekrar asemptomatik saptanmaları halinde sahalara dönüş kararının profesyonel sağlık çalışanları onayı ile kontrollü şekilde verilmesi önerilmiştir. Ayrıca hafif orta derecede semptomları olan hastalara, kardiyak semptomları yok ise ayaktan tedaviye başlanması, kardiyak semptomları var ise yatışının yapılması, egzersize ara verilmesi, semptomsuz 2 haftanın sonunda kardiyak troponin, EKG ve ekokardiyografi (EKO) yapılması önerilmiştir. Normal saptanan hastalara sahalara dönüş onayı verilirken bu testlerde anomali saptanan hastalara miyokardit açısından kardiyak manyetik rezonans (MR) görüntüleme önerilmekte ve miyokardit tanısı kesinleşen hastaların tedavi kılavuzlarına göre en az 3 ay tedavi almasının neticesinde sahalara dönüş onayı verilmektedir. Ciddi semptomatik olan hastalar ise yatırılarak tedavi edilmeli ve yatış esnasında kardiyak troponin, EKG ve EKO yapılması normal saptanan hastalara semptomsuz 2 hafta sonunda efor testi ile fonksiyonel sınıf ve aritmi açısından değerlendirilerek dönüş onayı verilmesi, miyokardit saptanan hastaların ise 3-6 ay arası tedavi sonrası tekrar değerlendirilerek aktif spor yapmaya dönüş açısından kardiyolog tarafından değerlendirilmesi önerilmektedir.

Miyokardit zemininde gelişebilecek aritmiler atletlerde ani kardiyak ölüm sebebi olabilmektedir. Bu konuda yayımlanan başka bir kılavuzda ise asemptomatik dahi olsa tüm atletlere müsabaka dönüş izni verilmesinden önce kardiyak troponin değerinin kandan çalışılması, EKO yapılması ve aritmi yönünden incelenmek üzere 24 saatlik ritim holter testinin yapılması önerilmektedir. Troponin değeri negatif, EKO bulguları normal ve holter

EKG kaydında ventriküler aritmi saptanmayan hastalara, sportif müsabakalara katılım izni verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Testler neticesinde miyokardit teşhisi alan hastalara ise yine 3-6 aylık tedavi önerilmektedir. Tedavi sonunda ise ancak kalp sistolik fonksiyonları normale dönen, 24-48 saatlik holter EKG kaydından ventriküler aritmi saptanmayan sporculara aktif müsabakalara dönüş izni verilmektedir.

Yayımlanan bir başka algoritmada ise covid 19 pozitif saptanan ve asemptomatik olan hastalara 2 hafta istirahat ardından çekilen EKG normal olması halinde sahalara dönüş onayı verilmektedir. Semptomatik olan hastalarda miyokardit şüphesi ve bulgusu olmasa bile 2-4 hafta arası istirahat önerilmektedir. Bu süre sonunda kardiyolog ya da spor hekimi tarafından muayene edilip tetkiklerin yapılması ardından onay verilmesi halinde müsabakalara katılım izni verilebileceği belirtilmiştir. Miyokardit tanısı alan hastaların ise miyokardit tedavi kılavuzlarına göre tedavi edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Son olarak Kanada çalışmaları tarafından yayımlanan sahalara dönüş önerilerine göre covid 19 pozitif saptanan, kardiyak semptomu olmayan (senkop, göğüs ağrısı, açıklanamayan taşikardi gibi) ve egzersiz kapasitesinde düşme olmayan sporcuların viral semptomların kaybolmasını takip eden bir hafta sonra ileri değerlendirme yapmaya gerek olmadan egzersize geri dönebileceği belirtilmiştir. Kardiyak semptomu olan ve egzersiz kapasitesinde azalma saptanan sporculara ise ayrıntılı anamnez ve fizik muayene, EKG de patoloji saptanması (Q dalgası, ST segment depresyonu/elevasyonu, T dalga inversiyonu, düşük voltaj, 2'den fazla ventriküler ekstrasistol, >1. derece atrioventriküler blok), troponin pozitifliği saptanması durumunda ise miyokardit açısından ileri tanı ve tedavi amaçlı kardiyoloji bakışı önerilmektedir. Miyokardit açısından EKO'da şüpheli duvar hareket kusuru saptanması durumunda kardiyak MR görüntüleme planlanması ve tanı kesinleşmesi durumunda 3-6 ay arası egzersiz kısıtlanması ve istirahat önerilmektedir.

Sonuç

Covid 19 pandemisi sürecinde sporcu sağlığı ile ilgili çalışan sağlık profesyonellerinin en önemli amacı sporcunun kendisi, ailesi, antrenör ve yöneticiler ile iş birliğinde olup hem sporcu hem de sporcuyla yakın temasta olan diğer bireylerin sağlığını korumak olmalıdır. Bunun için ekiplerdeki sağlık profesyonelleri bilimsel çalışmaları yakından takip etmeli, yeni veriler ve kanıtların eşliğinde sürekli kendilerini güncellemeleridir.

Kaynaklar

1. Phelan D, Kim JH, Chung EH. A Game Plan for the Resumption of Sport and Exercise After Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection. JAMA Cardiol. 2020;5(10):1085-1086.
2. Does H, Cardim N. Return to play after COVID-19: a sport cardiologist's view. Br J Sports Med. 2020 Oct;54(19):1132-1133.
3. McKinney J, et al. COVID-19-Myocarditis and Return to Play: Reflections and Recommendations From a Canadian Working Group. Can J Cardiol. 2021 Aug;37(8):1165-1174.

Sporcularda Ekokardiyografik Bulgular

Yazan

Dr. Sercan Çayırılı

Uzun süreli fiziksel egzersiz neticesinde artan hemodinamik ihtiyaçları karşılayabilmek amacıyla kalpte bir takım yapısal, fonksiyonel ve elektriksel değişiklikler meydana getirmektedir. Bu konuda ortaya atılan ilk hipoteze göre dayanıklılık gerektiren sportif faaliyetlerle uğraşan kişilerde eksantrik bir hipertrofi gelişmektedir. Eğer birey güç gerektiren bir spor dalında faaliyet gösteriyor ise konsantrik bir hipertrofi meydana gelmektedir. Tüm bu değişiklikler sonucu ortaya çıkan adaptif yeniden şekillenme "sporcu kalbi" olarak adlandırılmaktadır [1].

Son zamanlarda spor sahalarında görölen, büyük kitleleri etkisi altına alan sporcularda ani kardiyak ölümler neticesinde spor camiasının ve tüm sporseverlerin bu konuya olan ilgisinin arttığını söylemek mümkündür. Bu oluşun farkındalık sayesinde tarama amaçlı polikliniğe başvuru sayısının arttığını muhakkaktır. Ekokardiyografi, sporcu kalbi hakkında kolayca bilgi sahibi olabileceğimiz hemen hemen her kardiyoloğun yararlanma imkanı olan girişimsel olmayan bir görüntüleme yöntemidir. Fizyolojik olanın yanı sıra patolojik olan ve ani kardiyak ölüme neden olabilen yapısal kalp hastalıkları hakkında hekimin bilgi sahibi olmasına imkan sağlamaktadır. Spordan gereksiz men edilmenin önüne geçmek, patolojik olan ile normal sporcu kalbi arasındaki ayrımı yapmak, fizyolojik olan durumlar için gereksiz ve zahmetli tetkikler talep etmemek adına normal ekokardiyografik bulgulara hakim olunmalıdır.

Ailede ani ölüm öyküsü olan, ailesinde kardiyomiyopatili birey olan, göğüs ağrısı olan, marfanoid görünümü olan, kardiyak üfürümü olan, anormal EKG bulgusu olan sporculara rutin olarak kardiyovasküler sistem muayenesine ekokardiyografik inceleme eklenmelidir [2].

En sık kullanılan yöntem olan iki boyutlu ekokardiyografide sol ventrikül diyastol sonu ap (DSC) artışı sık karşılaşılan bir bulgudur. DSC, vücut kitle indeksi ile değişebildiğini için standart ölçümlerden ziyade vücut kitle indeksine göre normal olanı adlandırmak daha doğru olacaktır. Bu nedenle kadınlarda $<40\text{mm/m}^2$, erkeklerde $<35\text{mm/m}^2$ sınırını geçmeyen değerler normal olarak kabul edilir. Sporcularda aktif sporu takiben zaman içerisinde sporcu kalbine ait bulgular ortadan kalksa dahi sol ventrikül (LV) dilatasyonu ejeksiyon fraksiyonu (EF) etkilemeden sebat edebilir. Bu durumda hastaları kardiyovasküler komplikasyonlar açısından yakın takip etmek gereklidir. LV duvar kalınlığı genel olarak 12mm olmakla birlikte nadir de olsa 16mm ye kadar normal olarak kabul edilebilir. Ancak hemen her zaman 16mm üzeri ölçümler patolojik olarak kabul edilmelidir. Septal duvar kalınlığı kadınlarda erkeklere kıyasla daha ince olmakla birlikte $9-11\text{mm}$ arası normal kabul edilmelidir. LV EF genellikle değişmemektedir. Diyastolik fonksiyonlar açısından incelendiğinde pulsed wave (PW) doplerde mitral kapakta $E/A > 2$ olarak izlenmektedir. Doku hızı görüntüleme (TVI) ek tanı imkanı sağlamaktadır. Burada $s' > 8\text{ cm/s}$, mitral kapak $e' > 10\text{ cm/s}$ olması patoloji olmadığını destekler. Tam aksi durumunda hipertrofik kardiyomiyopatide daha düşük e' değerleri mevcuttur ki bu değer ayırıcı tanı yapma fırsatı sunmaktadır. Yaygın olarak saptanan başka bir bulgu ise sol atriyal dilatasyondur. Aort kökü, elit atlet ve tüm sporcu gruplarında normal popülasyonla benzerlik göstermektedir. Sağ atriyum (RA) ve sağ ventrikülden (RV) de egzersize bağlı yapısal ve fonksiyonel değişiklikler görülebilmektedir. Artan kardiyak debiyi karşılayabilmek adına RV dilatasyonu genellikle LV ile orantılı olarak karşımıza çıkabilmektedir. Buna karşın, RV dilatasyonu olmakla birlikte genellikle RV EF de değişiklik olmamaktadır [2].

Rutin olarak kullanılmamasına rağmen 2 boyutlu speckle tracking ekokardiyografi ve global longitudinal strain (LGS) sporcu kalbinde yapısal değişiklikleri belirlemede yardımcı olabilmektedir. Sporcu kalbi ile erken başlangıçlı dilate ve hipertrofik kardiyomiyopati ayırımını yapmak amaçlı, LV ve RV segmenter duvar hareket kusurlarını belirlemek amacıyla bu yöntemle başvurulması önerilmektedir. Normal popülasyonda olduğu gibi sporcularda da LGS değerinin <%15 olması altta yatan miyokardiyal bir hastalık olduğundan şüphelendirmelidir. RV fonksiyonlarını değerlendirmek amaçlı çalışmalarda kullanılmaya çalışılsa da henüz bu fonksiyonları değerlendirmek amaçlı bir fikir birliğine ulaşılmamıştır [2].

Başka bir popüler değerlendirme metodu olarak günümüzde rutin kullanıma giren 3 boyutlu ekokardiyografik inceleme deneyimli ellerde neredeyse kardiyak manyetik rezonans görüntüleme kadar değerli sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu yöntem LV volüm ve fonksiyonlarını dahi iyi değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Ayrıca LV geometrisi ve trabekülasyonlarının değerlendirilmesinde de iki boyutlu ekokardiyografiye kıyasla daha üstün bir metod olarak göze çarpmaktadır. Sporcularda yapılan 3 boyutlu ekokardiyografik inceleme neticesinde kardiyomiyopatilerin aksine, yapılan spor türünden bağımsız olarak LV kütlesi ve diyastol sonu çap arasında doğru orantılı olması sporcu kalbi ve kardiyomiyopatiyi ayırt etmede yardımcı olabilir [2].

Sonuç olarak kardiyolojik değerlendirmenin vazgeçilmez unsurlarından biri olan ekokardiyografi sporcu kalbinin değerlendirilmesinde de önemli bir yere sahiptir. Uygulanılan teknikler farklı olsa da ani kardiyak ölüm gibi istenmeyen neticelerin önüne geçebilmek adına tüm hastalar dikkatle değerlendirilmeli ve gerekli görülmesi durumunda konuda uzman hekimlere yönlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Morganroth J, Maron BJ, Henry WL, Epstein SE. Comparative left ventricular dimensions in trained athletes. Ann Intern Med. 1975; 482-521-4.
2. Writing Committee, Antonio P., Stefano C., Sanjay S., et al. European Association of Preventive Cardiology (EAPC) and European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) joint position statement: recommendations for the indication and interpretation of cardiovascular imaging in the evaluation of the athlete's heart. European Heart Journal. 2018 39, 1949-1969.

Spor ve Aritmi

Yazan

Dr. Sefa Gül

Bilinen aritmileri olan ve sportif faaliyetlerde bulunmak isteyen bir sporcunun durumu 3 soru ile değerlendirilir.

- 1- Hayatı tehdit eden aritmi ihtimalinde artış olur mu?
- 2- Sportif faaliyet meydana gelebilecek semptomları kontrol etmek için etkili bir yol bulunmakta mı?
- 3- Sportif faaliyetin aritmi gelişmesi ihtimali üzerine ne derece etki ettiği?

Aritmiler ve sportif faaliyetler arasındaki ilişkide sportif faaliyetlerin aritmiyi tetiklemesinde altta yatan ve tetiklenen aritmilerin, yapısal, genetik kültürel ve edinilmiş durumların aritmiyi tetikleyebileceği yönündedir. Aşağıda sıralı başlıklar halinde sportif faaliyetler ve aritmilerin ilişkisi tek tek incelenecektir.

AtriyalFibrilasyon/ AtriyalFlutter

Orta derece ve düzenli fiziksel aktivitenin atriyal fibrilasyona (AF) yatkınlık oluşturan predispozan faktörlerin oluşumunu engellemede temel faktörlerden birisi olduğundan kişiler sportif faaliyet için motive edilmelidirler. Kişilere sportif faaliyet tavsiyesinde bulunmadan önce yapısal kalp hastalıklarının değerlendirilmesi ve yönetimi, tiroit fonksiyon bozukluğu, alkol veya kötüye ilaç kullanımı gibi predispozan faktörlerin değerlendirilmesi önerilir. Egzersiz sırasında AF'nin hızlı atriyoventriküler nodal iletimi, baş dönmesi, senkop, yorgunluk veya fiziksel performansta azalmaya yol açar. Bu nedenle, bireye semptomların ortaya çıkması durumunda fiziksel aktiviteyi durdurması talimatı verilmeli ve hız kontrolü yapılmalıdır. Yüksek hızlı 1:1 atriyoventriküler iletim özellikle atriyal taşikardi veya atriyal flutter esnasında meydana gelebilir. Bu nedenle atriyal taşikardi veya atriyal flutter dökümanente edilmişse profilaktik kavo-triküspitistmus ablasyonu sınıf 1 endikasyonla önerilmektedir. Özellikle asemptomatik AF'li hastalarda egzersiz testi esnasında yeterli hız kontrolü sağlandığına dair veri mevcutsa kişi tüm sportif faaliyetlere katılabilir. Ayrıca egzersizin tetiklediği AF'si ve yoğun medikal tedavi kullanmak istemeyen sporculara AF ablasyonu sınıf 1 endikasyonla önerilmektedir. Bu bireylerde tedavide özellikle hız kontrolü zorlayıcı olabilir. Beta blokörler mantıklıdır ancak fiziksel performansa etkilerinden dolayı tolere edilemeyebilir. Kalsiyum-kanal blokerleri ve dijitaller tek başına kullanımlarda yeterince potent değildir ve çoğunlukla kombinasyon gerekir. Ritim kontrolü de benzer şekilde karmaşıktır. Sınıf III antiaritmik ilaçlardan sotalol ritim kontrolünde yetersizken amiodaron genç popülasyonda rölatif olarak kontrendikedir. İlaç tedavisi reddedilirse ya da yetersiz kalırsa kateter ablasyonu pulmoner ven izolasyonu düşünülmelidir. Ablasyon sonrası 1 ay içinde AF tekrarlamazsa spor aktivitelerine tekrar başlanabilir.

Atriyal flutter da en az atriyal fibrilasyon kadar yönetilmesi zor bir hastalıktır. Dökümanente atriyal flutter(AFL) tanısı olan ve yoğun egzersiz programına katılmak isteyen sporcuya egzersiz sırasında 1:1 atrioventriküler geçişten korumak amaçlı kavo-triküspitistmus ablasyonu düşünülmelidir (IIa-C). Yoğun egzersize maruz kalan AF/AFL tanılı bireylerde hız kontrolü amaçlı tedavi verilmeden tek başına sınıf I antiaritmik kullanılması önerilmemektedir (Klas 3). *Pill-in-the-pocket flekainid veya propafenon aldıktan sonra 2 yarı-ömür (2 güne kadar) geçene kadar yoğun spor önerilmemektedir (Klas 3).*¹

Supraventriküler Taşikardiler ve Wolff Parkinson White Sendromu

Çarpıntısı olan kişilerde yapısal kalp hastalığı ve ventriküler aritmileri dışlamak için kapsamlı bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Elektrokardiyografide preeksitasyon olmayan paroksizmal supraventriküler taşikardisi olan hastaların sportif faaliyetlere katılması önerilmektedir. Buna karşın preeksitasyonu ve dökümanente aritmisi olan hastalarda yarışmalı ve hobi amaçlı sportif faaliyetlerde bulunan hastalara sınıf 1 endikasyonla aksesuar yol ablasyonu önerilmektedir.² Asemptomatik olan yarışmacı/profesyonel sporcularda ani ölüm riskini değerlendirmek için elektrofizyolojik çalışma önerilmektedir (Klas 1).^{2,3}

Sportif aktivite esnasında olası taşikardi gelişmesi ihtimaline karşın atletlere vagal manevra, valsalva manevrası gibi taşikardiyi sonlandırabilecek aktiviteler öğretilmesi önerilmektedir. Profilaktik olarak beta bloker veya kalsiyum kanal blokerlerinin tedavideki etkinlikleri yetersiz iken sınıf 1 antiaritmiklerin tek başına kullanılmaları da hayati risk teşkil edebileceğinde önerilmemektedir. Özellikle yarışmalı sporlarda bulunan sporculara ani ölüm riskini değerlendirmek ve ortadan kaldırmak için profilaktik ablasyon tedavisi düşünülmesi faydalı olacaktır (Klas 2a).

Prematürventriküler atım(PVA) ve non-sustained VT

Sık PVA'si olan ve sürekli olmayan VT si olan bireylerde ritim holter, 12 derivasyonlu EKG, egzersiz testi ve uygun görüntüleme yöntemleri ile kapsamlı bir inceleme yapılması önerilir. Bazal EKG'de ≥ 2 PVA (veya ≥ 1 yüksek dayanıklılık atletlerinde) olan atletlerde altta yatan yapısal veya aritmojenik durumları saptamak için detaylı aile öyküsünü de içeren ileri değerlendirme gerekir (I-C). Altta yatan yapısal bir hastalığı olmayan ve aile öyküsü olmayan asemptomatik bireylerde periyodik değerlendirme şartıyla tüm yarışmalı ve hobi olarak yapılan sporlara izin verilmesi önerilir (I-C). Lüzum halinde ileri genetik tetkikler ve yapısal kalp hastalığında şüphe edilen hastalarda kardiyak manyetik rezonans görüntüleme ile ileri değerlendirmede göz ardı edilmemelidir. Ayrıca ilk değerlendirmede bir patoloji saptanmazsa bile 6 ay ile 2 yıllık periyotlar şeklinde değerlendirme testleri tekrarlanmalıdır. Aritmik olarak hayati tehdit oluşturmasalar da 24 saatlik holterde % 10-15 oranında görülen PVC'ler LV disfonksiyonuna yol açabilirler. Bu yüzden düzenli EKO takibi ve uygun hastalarda betabloker tedavi gerekir.

Uzun QT Sendromu

Uzun QT tip 1 Sendromu olan hastalarda egzersizle aritmilerin tetiklendiğini bilmekteyiz. Uzun QT sendromu olan atletlerin yarışmalı sporlardan uzak durması tavsiye edilmektedir. Özellikle uzun QT tip 1'in soğuk suyla ani temas sonucu tetiklendiği bilindiğinden yüzme sporlarında uzak durması faydalı olacaktır. Bunun yanında uzun QT sendromu olan hastaların dehidratasyon, hipokalemi, hipomagnezemi gibi aritmiye yatkınlık oluşturan elektrolit anormalliklerinden de sakınması önerilmektedir. Beta bloker tedavisi altındayken QTc > 500 ms veya genetik tanı; erkek ≥ 470 ms, kadın ≥ 480 ms olanlarda yüksek yoğunluklu spor yapmaları önerilmemektedir (III). Özellikle tip 1 sendrom olan hastaların beta bloker tedavisi altında iken arrest veya senkop öyküleri mevcutsa intrakardiyak defibrilatör (ICD) ve kardiyak sempatik denervasyon açısından değerlendirilmeleri önerilmektedir.

Brugada Sendromu

Aritmik senkop atakları veya ani kardiyak arrest öyküsü olan Brugada sendromlu hastalara ICD implantasyonu sınıf 1 endikasyonla önerilmektedir.⁴ Aritmi öyküsü sebebiyle ICD implante edilmiş olan hastalarda aritmi ve şoklamasız 3 ay takip sonrası kişiye özel değerlendirmeyle birlikte yarışmalı ve daha az efor kapasite gerektiren sportif faaliyetlere izin verilebilir. Öte taraftan brugada sendromunda aritmeyi tetikleyecek elektrolit anormalliklerine sebep olan ilaçların reçete edilmesinden, vücut ısısının 39.0 ' den yüksek olmasına sebep olabilecek sportif faaliyetlerden, özellikle fenotipik olarak negatif mutasyon taşıyıcılarında, kesinlikle kaçınılmalıdır. Spontan tip I BrS EKG paterni olan asemptomatik hastalar ilgili dayanıklılık sporları (>39 C çekirdek sıcaklığında bir artışa sebep olan maraton ve triatlon gibi) hariç tüm spor dallarında yarışabilir. Benzer kurallar brugada sendromu gizli formu olan asemptomatik genotip pozitif/fenotip negatif bireyler içinde geçerlidir.

Kaynaklar

1. Alboni P, Botto GL, Baldi N, Luzi M, Russo V, Gianfranchi L, Marchi P, Calzolari M, Solano A, Baroffio R, Gaggioli G. Outpatient treatment of recent-onset atrial fibrillation with the "pill-in-the-pocket" approach. *N Engl J Med* 2004;351:2384_2391.
2. Wellens HJ, Rodriguez LM, Timmermans C, Smeets JP. The asymptomatic patient with the Wolff-Parkinson-White electrocardiogram. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:2082_2086.
3. Brugada J, Katritsis DG, Arbelo E, Arribas F, Bax JJ, Blomstrom-Lundqvist C, Calkins H, Corrado D, Deftereos SG, Diller G-P, Gomez-Doblas JJ, Gorenek B, Grace A, Ho SY, Kaski J-C, Kuck K-H, Lambiase PD, Sacher F, Sarquella-Brugada G, Suwalski P, Zaza A. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. The Task Force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2019;41:655_720.
4. Priors 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). *EP Europace* 2015;17:1601_1687.

Sporcularda Ani Ölüm

Yazan

Dr. Gamze Yeter Arslan

Sporcularda ani kardiyak ölüm (AKÖ) ve ani kardiyak arrest (AKA) az görülmesine rağmen ciddi anksiyete ve hayal kırıklığı yaşatan bir durumdur. Sporcular genel popülasyonun en sağlıklı, dayanıklı ve genel olarak üstün fiziksel başarılarla sahip bireyleri olarak nitelendirilmektedir, dolayısıyla yaşanan olaylar toplumsal ve medyatik olarak daha dikkat çekmektedir. Yaşanabilecek AKÖ ve AKA vakalarının hekimler açısından da mediko-legal sorumlulukları mevcuttur. Atletlerin spor müsabakaları öncesi yeterli değerlendirmeye tabi tutulmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu esnada en önemli görev spor kardiyologlarına düşmektedir⁽¹⁾. Avrupa Kardiyoloji Derneği 2020 yılında; konunun önemini vurgulamak, farkındalığını arttırmak, tarama programları, tanı ve tedavi protokolleriyle ilgili ayrıntılı bir kılavuz yayınlamıştır.

Ani kardiyak ölüm şu şekilde tanımlanmaktadır: akut semptomların başlamasından sonraki bir saat içinde ani bilinç kaybı ile kendini gösteren kardiyak sebeplere bağlı doğal ölüm; var olduğu biliniyor olabilirse de ne zaman ve ne şekilde ölüme yol açacağı öngörülemez önceden mevcut olan kardiyak hastalık⁽²⁾. Atlet tanımı ise; takım ya da bireysel spor müsabakalarında sıklıkla yer alan, yüksek düzeyde sistematik ve düzenli egzersiz yapan kişilerdir. Tüm popülasyonda AKÖ insidansı 100.000 de 36-128 arasında değişirken, sporcularda bu oran 100.000 de 1-3 arasında değişmektedir. Erkeklerde insidans kadınlardan 3 kat daha fazladır. Siyah atletlerde AKÖ oranının beyazlara oranla daha fazla olduğu izlenmiştir. Aynı zamanda basketbolcularda ve futbolcularda risk artmaktadır. Danimarka'da yapılan 7 yıllık geriye dönük analizde, 12-35 yaş aralığındaki sporculardaki AKÖ insidans oranı 1/82645 olarak saptanmıştır⁽³⁾. Danimarka'da yapılan başka bir çalışmada ise, yaş arttıkça sporla ilişkili ani ölüm oranının arttığı tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada, yarışmacı sporcularla eğlence amaçlı spor yapanlar arasında AKÖ insidansının benzer olduğu saptanmıştır⁽⁴⁾.

Flavio D'Ascenzi ve arkadaşları 2021 yılında; 35 yaş altı sporcu olan ve olmayan kişilerde AKÖ nedenleri ile ilgili bir meta-analiz yayınlamıştır. Bu çalışmada atletlerdeki AKÖ sebebi en sık iskemik olmayan sol ventrikül skarı iken; atlet olmayan grupta ise koroner arter hastalıkları, aritmojenik kardiyomiyopati ve kanalopatiler daha sık görülmüştür. Fakat geçen son 10 yıldaki çalışmalarda atletlerde hipertrofik kardiyomiyopati, dilate kardiyomiyopati, koroner arter anomalileri daha sık görülürken; atlet olmayanlarda aort diseksiyonu daha sıklıkta görülmüştür⁽⁵⁾. Danielle F Peterson ve arkadaşlarının 2020 yılında yayınladıkları başka bir çalışmada Amerika Birleşik Devletlerindeki genç atlerde AKÖ/AKA nedenleri incelenmiştir. Çalışmaya 11-29 yaş arası ortaokul, lise, üniversitedeki atletler ve profesyonel sporcular alınmıştır. Üniversitedekiler ve profesyonel atletlerde %47 oranında kardiyomiyopatiler [hipertrofik kardiyomiyopati (H-KMP), dilate kardiyomiyopati (D-KMP), non-compaction, restriktif kardiyomiyopati] yer almıştır. Ortaokul ve lise çağındakilerde ise %28 oranla koroner arter anomalileri daha çok öne çıkmıştır. Basketbolcuların diğer sporculara oranla 21 kat daha riskli olduğu görülmüştür. Aynı zamanda üniversitedeki sporcular ve profesyonel atletlerde gerçekleşen olayların %71 inde EKG anormallikleri tespit edilmiştir. AKA vakalarından yarısından fazlası ölümle sonuçlanmıştır ve bu da önleme stratejilerinin önemi vurgulamıştır⁽⁶⁾.

Genç atletlerde AKÖ nedenleri arasında; kardiyomiyopati, iyon kanal hastalıkları, koroner anomaliler gibi çeşitli yapısal ve elektriksel hastalıklar yer almaktadır. Yetişkin ve ileri yaştaki atletlerdeki AKÖ sebepleri ise %80 den

fazla aterosklerotik kalp hastalıkları sebebiyle gerçekleşmektedir. ABD’de ani ölüme sebep olan hastalıklar arasında hipertrofik kardiyomiyopati (% 36), koroner arter anomalileri (% 17), miyokarditler (% 6), aritmojenik sağ ventrikül kardiyomiyopatisi (ASVK) (% 4) olarak bildirilmişken, başka bir çalışmada ani ölüme en sık sebep olan hastalıklar ASVK % 24, ateroskleroz % 20, koroner arter anomalileri % 14 ve mitral kapak prolapsusu % 12 olarak rapor edilmiştir⁽⁷⁾. Ani kardiyak ölümlerin genetik sebepleri arasında hipertrofik kardiyomiyopati, aritmojenik sağ ventrikül kardiyomiyopatisi ve diğer aritmik hastalıklar (uzun QT sendromu ve katekolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardi) yer almaktadır. Bu hastalıklar spor yarışmaları veya antrenmanlar sırasında malign aritmilereyolaçabilmektedir⁽⁸⁾. Bu aritmileri egzersiz sırasında meydana gelen fizyolojik değişiklikler, katekolamin seviyesindeki değişiklikler, asidoz, dehidratasyon ve elektrolit imbalansı tetiklemektedir⁽⁹⁾. Özellikle beyzbol, buz hokeyi gibi sporlarda ya da oyuncuların göğüs duvarlarına sert temasta bulunabildikleri spor türlerinde az da olsa kommosyo kordis vakalarına rastlanılmıştır. Kommosyo kordis, düşük enerjili göğüs duvarı darbeleri sonucu, kalpte ve iç organlarda belirgin yapısal patolojiye neden olmaksızın, kalpteki fonksiyonel bozukluklara bağlı olarak ani kardiyak arrest ve bunun sonucunda da ani ölümler oluşturan bir tablodur.

Özetleyecek olursak sporcularda AKÖ sebeplerinin başlıcalarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- HKMP
- İdiopatik sol ventrikül hipertrofisi
- Koroner arter anomalileri
- Aritmojenik Sağ Ventrikül Kardiyomiyopatisi
- Uzun QT sendromu
- Katekolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardi
- Kısa QT sendromu
- Brugada Sendromu
- Miyokardit
- Bradiaritmiler
- Atriyal fibrilasyon/flutter
- Supraventriküler taşikardi
- Ventriküler taşikardi
- Wolf parkinson white sendromu
- Mitral valve prolapsusu
- Marfan sendromu
- Aort diseksiyonu/ruptürü
- Aterosklerotik kalp hastalıkları
- Kommosyo kordis
- Konjenital kalp hastalıkları komplikasyonları
- Hipertansif kalp hastalığı
- Restriktif kardiyomiyopati
- Non-compaction

Sporcularda AKÖ’ün önlenmesi için tarama programları çok önem taşımaktadır. Genç sporcularda (yaş ≤ 35); tarama kanalopatileri ve kardiyomiyopatiyi araştırmaya yönelik olmalıdır. Orta yaşlı sporcularda ise AKÖ’nün en sık sebebi koroner arter hastalığıdır ve sporcular öncelikle buna yönelik araştırılmalıdır. Sporcularda muayenenin ilk basamağı risk belirlemesi olmalıdır. Ardından detaylı anamnez, fiziksel muayene, tam kan tahlili ve EKG tetkiki yapılmalıdır. Klinik belirti saptanan veya şüphe bulunan sporcularda eko ve efor testleri planlanmalıdır. Özellikle kardiyomiyopatilerde ayrıntılı eko ve kardiyak MR önem arzederken; koroner arter anomalileri için ise kesin tanı koroner anjiyografiyle konulmaktadır. Gerek görülmesi halinde ritm ve tansiyon holter, kardiyak MR, koroner anjiyografi, elektrofizyolojik çalışma ve genetik testler uygulanabilir. AKÖ önlenmesi için ICD (İmlantable Cardiac Device) endikasyonu için sporcuların altta yatan ana hastalığı dikkate alınmalıdır. Sporcuların spor yarışmalarına katılması için ICD endikasyonu uygulanamaz. Spor esnasında meydana gelebilecek aritmik olaylarda ICD cevapları bilinmemektedir. Farmakolojik ajanların kullanımı ya da profilaktik ICD implantasyonu sporcuların yarışmalı sporlara katılımına izin vermek için yeterli değildir⁽¹⁰⁾.

Kaynaklar

1. Burak Aar, Meryem Kara. Sporcularda Ani Kardiyak lm: Klinik Pratikte Güncel Yaklaşımlar. Spor Hekimlięi Dergisi 52:(1) 14-24, 2017
2. Myerburg RJ, Castellanos A. Cardiac arrest and sudden cardiac death. In: Braunwald E, ed. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. New York: WB Saunders Publishing Co 1997: 742-79.
3. Holst AG, Winkel BG, Theilade J, et al. Incidence and etiology of sports-related sudden cardiac death in Denmark--implications for preparticipation screening. Heart rhythm. 2010;7(10):1365-71
4. Risgaard B, Winkel BG, Jabbari R, et al. Sports related sudden cardiac death in a competitive and a noncompetitive athlete population aged 12 to 49 years: data from an unselected nationwide study in Denmark. Heart rhythm. 2014;11(10):1673-81.
5. Flavio D'Ascenzi, Francesca Valentini, Simone Pistorosi, Federica Frascaroa, Pietro Piuc et al. Causes of sudden cardiac death in young athletes and non-athletes: systematic review and meta-analysis Sudden cardiac death in the young. Trends in Cardiovascular Medicine. [m5G;June 29, 2021; 21:51]
6. Danielle F Peterson, Kristen Kucera, Leah Cox Thomas, Joseph Maleszewski, David Siebert et al. Aetiology and incidence of sudden cardiac arrest and death in young competitive athletes in the USA: a 4- year prospective study. Br J Sports Med 2020
7. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, et al. Comparison of U.S. and Italian experiences with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. The American journal of cardiology. 2009;104(2):276-80.
8. Corrado D, Migliore F, Basso C, et al. Exercise and the risk of sudden cardiac death. Herz. 2006;31(6):553-8.
9. Heidbuchel H, Carre F. Exercise and competitive sports in patients with an implantable cardioverterdefibrillator. European heart journal. 2014;35(44):3097-102

Sporcularda Elektrokardiyografi Bulguları

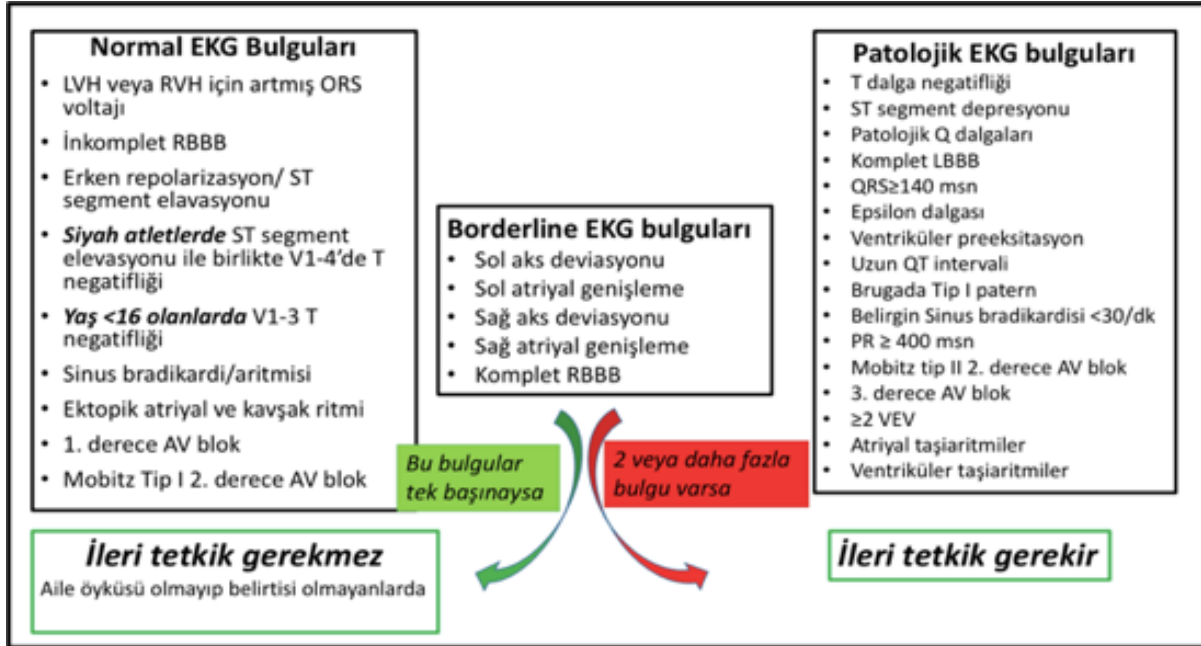
Yazan

Dr. Erkan Alpaslan

Son zamanlarda genç sporcuların hayatını tehdit edebilecek kardiyak durumları belirlemek ve/veya yanlış pozitif tanımlarla diskalifiye olmalarını engellemek için EKG standartlarına çeşitli güncellemeler getirilmiştir⁽¹⁻⁶⁾. Bununla ilgili uzman grubu, 12-35 yaş arası asemptomatik atletlerde EKG güncellemesi için Seattle'de toplandı. Bu toplantıdaki amaç; sporculardaki EKG'yi bir standardizasyona kavuşturmak ve ani kardiyak ölüme neden olabilecek EKG bulgularını belirlemektir.

Atletlerde Normal EKG Bulguları

Düzenli ve uzun dönem yoğun egzersiz (haftada en az 4 saat) kalp boşluklarında genişleme ve artmış vagal aktivasyon ile ilişkilidir. Bu bulguların atletlerde normal olduğu düşünülür ve ileri araştırma gerektirmez (Şekil-1).

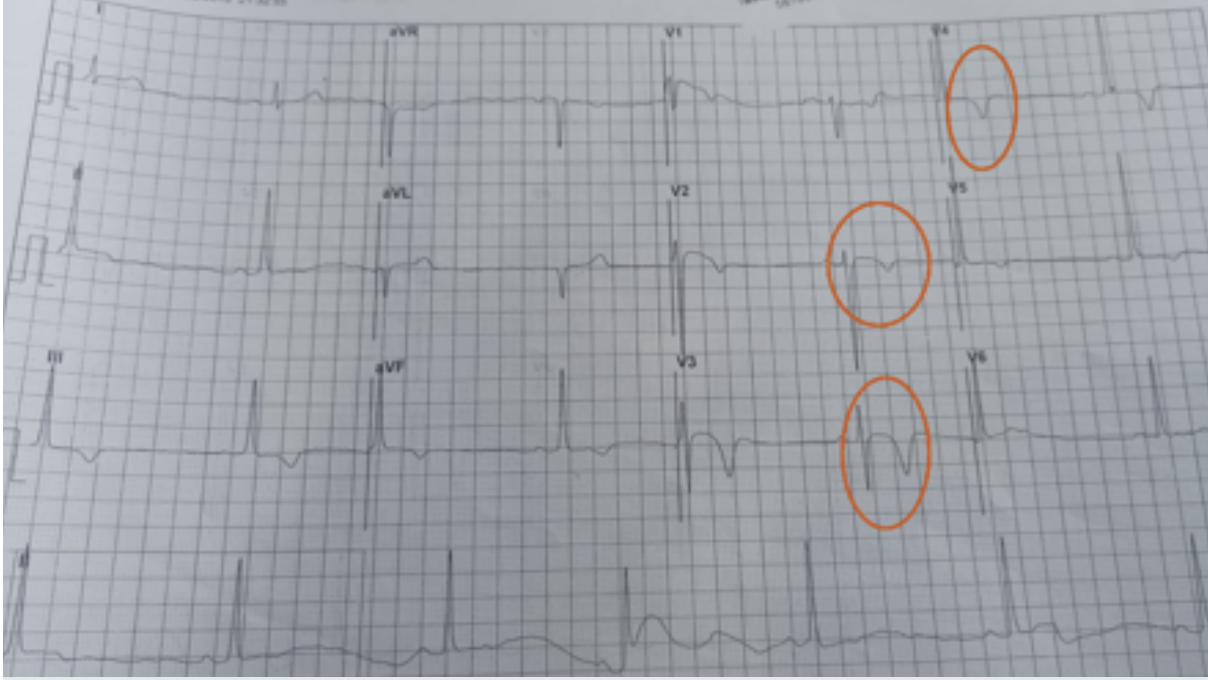


Şekil-1: International Recommendations for Electrocardiographic Interpretation in Athletes. Sanjay Sharma, MD, et al. Journal of The American College Of Cardiology. On Behalf Of American College Of Cardiology Foundation. All Rights Reserved. Vol. 69, No. 8, 2017 Issn 0735-1097

Sol ventrikül hipertrofisi (SVH)'ne işaret eden izole artmış voltaj kriterleri tek başına patolojik bulgu olarak değerlendirilemez. Ancak patolojik SVH çoğunlukla inferior ve lateral derivasyonlarda T-dalga negatifliği, ST-segment çökmesi ve patolojik Q dalgası gibi ek bir EKG bulgusu ile birlikte dir. Atletlerde Sokolow-Lyon indeksine göre sağ ventrikül hipertrofisi (SğVH) %13'e ulaşabilen yaygınlıkta görülebilmektedir⁽⁷⁻⁸⁾. İzole SğVH atletlerde normal bir durum olarak karşılanıp ileri araştırma gerektirmez.

Erken Repolarizasyon

Erken repolarizasyon sağlıklı popülasyonlarda %2-44 gibi yaygın bir oranda görülmektedir⁽⁹⁻¹⁴⁾. Bazı çalışmalarda kardiyak arrest ve ventriküler fibrilasyon sonrası sağlığına kavuşanlarda erken repolarizasyon saptanmıştır(15-16). Bu çalışmalara rağmen ani kardiyak ölüm (AKÖ) ile inferior erken repolarizasyon arasındaki ilişkiyi gösteren net bir veri yoktur. Siyah atletlerin üçte ikisinde repolarizasyon değişiklikleri saptanmış. Bu durum siyahi atletlerde çoğunlukla önyüz derivasyonlarında(V1-V4) konveks ST yükselmesiyle birlikte görülen T dalga inversiyonu şeklinde görülür. Tek başına var olması halinde normal bir durum olarak kabul edilip ileri araştırma gerektirmez (Şekil-2).



Şekil-2: 31 yaşında asemptomatik profesyonel bir siyahi futbolcuya ait EKG'de hipertrofi bulguları, T dalga inversiyonu ile birlikte J-noktası elevasyonu (**çemberler**). Bu durum siyahi atletlerde normaldir ve ileri araştırma gerektirmez.

Jüvenil (12-16 Yaş) EKG

Prekordiyal T dalga negatifliği bu yaş grubunda normal kabul edilebilir bir bulgudur. 12-14 yaş arası %10-15 olan bu oran 14-16 arasında %2.5 civarındadır. 16 yaş sonrası beyaz atletlerde bu bulgu nadirdir ve ileri araştırma gerektirir.

Atletlerde Fizyolojik Aritmi Bulguları

Yüksek kondisyonlu sporcularda kalp hızının 30/dk ve üzerinde olduğu derin sinüs bradikardisi ve sinüs aritmisi, birinci derece AV blok, mobitz tip 1 AV blok.

Atletlerde Anormal EKG Bulguları

T Dalga İnversiyonu: <16 yaş ve siyahi atletler haricindeki atletlerde iki veya daha fazla komşu derivasyonda (aVR, III ve V1 hariç) ≥ 1 mm T dalga inversiyonu olması yapısal kalp hastalığı açısından ileri araştırma gerektirir. Inferior ve lateral derivasyonlardaki T negatifliği hipertrofik kardiyomiyopatiyi (KMP) işaret eden yaygın bir bulgudur. Sağ prekordiyal derivasyonlardaki T negatifliği veya tam sağ dal bloğu aritmojenik sağ ventrikül KMP'ye işaret edebilir. V1-V4' te ≥ 1 mm elevasyon ile birlikte T dalga inversiyonu KMP'yi %100'e yakın dışlar. Ancak ST elevasyonu olmadan veya < 1 mm ST elevasyonu ile birlikte önyüz T dalga inversiyonu olması çoğunlukla KMP'ye işaret eder.

Patolojik Q Dalgası: Hipertrofik KMP, ARVC, infiltratif miyokardiyal hastalıklar, aksesuar yolaklar ve miyokard enfarktüsü gibi bazı patolojik hastalıklarda görülebilir.

Komplet Sol Dal Bloğu (LBBB): LBBB atletlerde 1/1000'in altındadır. Tam sol dal bloğu ileri araştırmayı gerektiren anormal bir bulgudur. Tam LBBB saptanan atletlerde ekokardiyografi ve kardiyak manyetik rezonans görüntüleme gibi tetkikleri içeren ileri araştırma gerekir.

Ventriküler Preeksitasyon: Aksesuar yolağın yoğun kondisyon sırasında atrial fibrilasyon gelişmesi sonrası VF'ye dejenere olması ile AKÖ'e neden olabilir. Delta dalgası olmadan kısa PR asemptomatik atletlerde ileri araştırma gerektirmez.

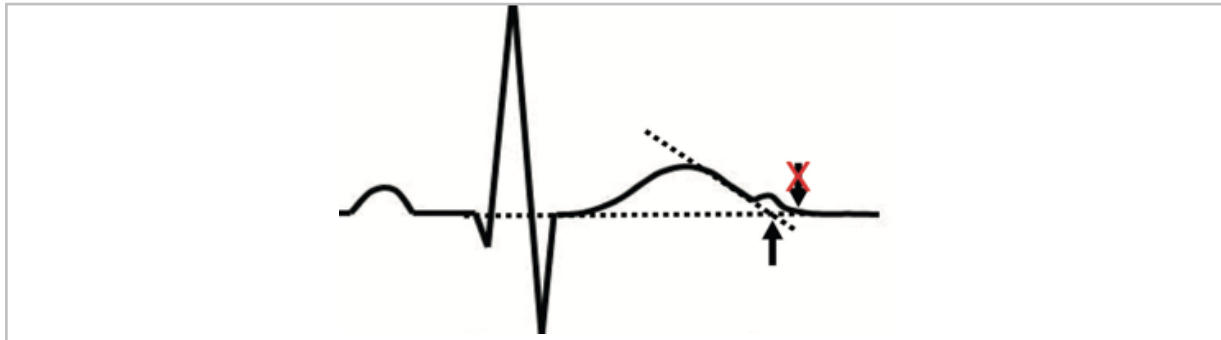
Egzersiz testi sırasında yüksek kalp hızlarında preeksiyasyonun ani kaybolması düşük riske işaret eder. Preeksitasyonu olan hastalarda olası bir KMP veya Ebstein anomalisi açısından ekokardiyografi önerilir.

Uzun QT: Erkek ≥ 470 msn, kadın ≥ 480 msn olanlar uzun QT olarak tanımlanır.

Kısa QT: QT mesafesi < 320 msn olarak tanımlanır.

QT ölçümü kurallarına uygun olarak ölçülmezse gereksiz ileri tetkik ve hak kaybına neden olabilir (Şekil-3).

Ventriküler Aritmiler: Ventriküler couplet, triplet ve non-sustained VT'ler AKÖ'e neden olabilecek bir kardiyak hastalığa işaret etme ihtimali nedeniyle ileri araştırma gerektirirler.



Şekil-3: Doğru bir QT ölçümü nasıl olmalıdır? Ölçümde U dalgası QT'ye dahil edilmez.

(International Recommendations for Electrocardiographic Interpretation in Athletes. Sanjay Sharma, MD, at all. Journal of The American College Of Cardiology. On Behalf Of American College Of Cardiology Foundation. All Rights Reserved. Vol. 69, No. 8, 2017 Issn 0735-1097)

Kaynaklar

1. Corrado D, Biffi A, Basso C, Pelliccia A, Thiene G. 12-lead ECG in the athlete: physiological versus pathological abnormalities. Br J Sports Med 2009;43:669-76.
2. Corrado D, Pelliccia A, Heidbuchel H, et al. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete. Eur Heart J 2010;31:243-59.
3. Drezner JA, Ackerman MJ, Anderson J, et al. Electrocardiographic interpretation in athletes: the 'Seattle criteria'. Br J Sports Med 2013;47: 122-4.
4. Corrado D, Pelliccia A, Bjornstad HH, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Peri-cardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2005;26:516-24.
5. Pelliccia A, Culasso F, Di Paolo FM, et al. Prevalence of abnormal electrocardiograms in a large, unselected population undergoing pre-participation cardiovascular screening. Eur Heart J 2007;28:2006-10.
6. Drezner JA, Fischbach P, Froelicher V, et al. Normal electrocardiographic findings: recognising physiological adaptations in athletes. Br J Sports Med 2013;47:125-36.
7. Papadakis M, Carre F, Kervio G, et al. The prevalence, distribution, and clinical outcomes of electrocardiographic repolarization patterns in male athletes of African/Afro-Caribbean origin. Eur Heart J 2011;32:2304-13.
8. Zaidi A, Ghani S, Sheikh N, et al. Clinical significance of electrocardiographic right ventricular hypertrophy in athletes: comparison with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and pulmonary hypertension. Eur Heart J 2013;34: 3649-56.
9. Tikkanen JT, Anttonen O, Junttila MJ, et al. Long-term outcome associated with early repolarization on electrocardiography. N Engl J Med 2009;361:2529-37.
10. Tikkanen JT, Junttila MJ, Anttonen O, et al. Early repolarization: electrocardiographic phenotypes associated with favorable long-term outcome. Circulation 2011;123:2666-73.
11. Uberoi A, Jain NA, Perez M, et al. Early repolarization in an ambulatory clinical population. Circulation 2011;124:2208-14.
12. Junttila MJ, Sager SJ, Freiser M, McGonagle S, Castellanos A, Myerburg RJ. Inferolateral early repolarization in athletes. J Interv Card Electrophysiol 2011;31:33-8.

Kapak Hastalığı Olan Sporcuya Yaklaşım

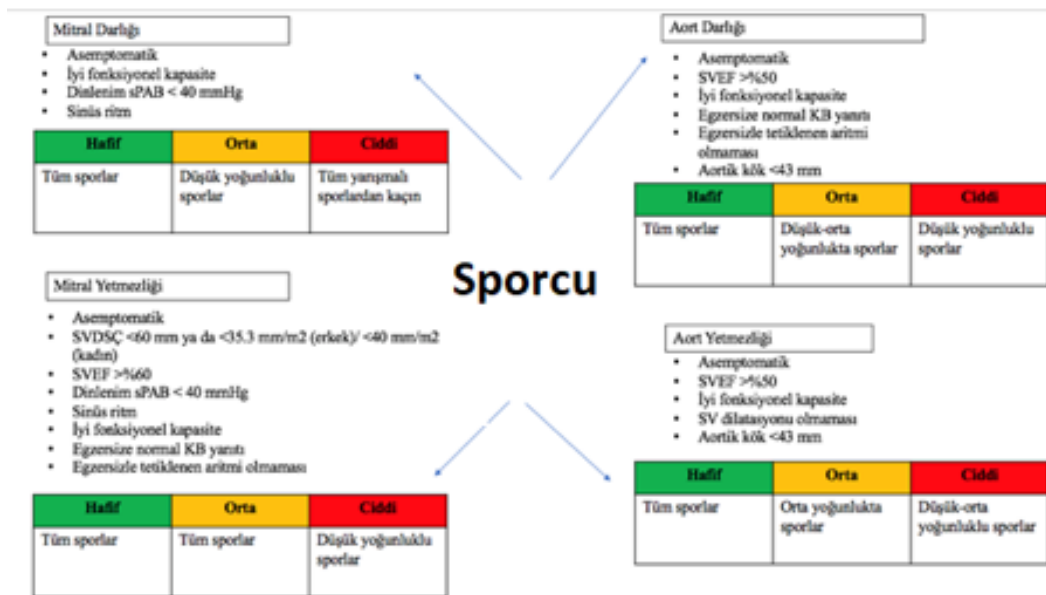
Yazan

Dr. Hatice İrem Üzümcü

Egzersiz kardiyovasküler sağlığa birden çok yararı olduğu bilinmektedir, bu nedenle kardiyovasküler hastalığı olan bireyler de kendilerine uygun bir egzersize teşvik edilmelidir. Kalp kapak hastalıkları (KKH) genellikle dejeneratif sürecin bir sonucu olup ağırlıklı olarak beşinci dekat ve sonrasında etkiler, bu bireylerde fiziksel kondisyon ve frailitenin önlenmesi amacıyla spor desteklenmelidir. Diğer yanda ise genellikle asemptomatik olup yoğun spor yapmak isteyen doğuştan KKH olan genç popülasyon vardır. Genel olarak KKH, yarışmalı spor yapan ya da hobi amacıyla yüksek yoğunluklu egzersiz yapan bireylerin %1-2'sini etkiler. Yoğun fiziksel aktivitenin kapak hastalığının ilerleyişi üzerine yapılan yeterli sayıda çalışma yoktur, bu nedenle mevcut öneriler uzman görüşlerine dayanmaktadır.

Kalp kapak hastalığı olan tüm bireyler klinik öykü, fizik muayene, EKG, ekokardiyografi ve egzersiz stres testi ile değerlendirilmelidir. Klinikte özellikle semptomlar önem arz ederken, ekokardiyografide özellikle; kapak morfolojisi, lezyonunun derecesi, yapısı, fonksiyonu, ventrikül yapısı, boyutu ve pulmoner arter basıncı gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Hafif düzeyde kapak hastalığı olan ve semptomu olmayan sporcular yarışmalı sporların tümüne katılabilirken, orta şiddette kapak hastalığı olan sporcuların yoğun egzersiz yapabilmesi için öncelikle egzersiz stres testine tabi tutulması ve miyokardiyal iskemi, hemodinamik bozukluk, aritmi gibi durumların olmadığı görülmesi önemlidir. Semptomu olan sporcular ve şiddetli kapak hastalığıyla birlikte bozulmuş ventriküler fonksiyon, pulmoner hipertansiyon veya aritmisi olan sporcular yarışmalı sporlardan kaçınılmalıdır (Figür 1).



Figür-1: Kapak hastalığı olan asemptomatik sporcularda yarışmalı sporlara katılım önerileri. Kısaltmalar: KB: kan basıncı, sPAB: sistemik pulmoner arter basıncı, SVDSC: sol ventrikül diyastol sonu çapı, SV: sol ventrikül, SVEF: sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu

Eur. J. Prev. Cardiol., Volume 28, Issue 14, November 2021, Pages 1569–1578

Biküspit aort kapağı olup aortik kök çapı >40 mm olan sporcular, kapak disfonksiyonu minimal bile olsa güçlü izometrik bileşene sahip sporlardan kaçınmalıdır. Genel popülasyonda mitral valv prolapsusu (MVP) ile ani kardiyak ölüm (AKÖ) arasında ilişki olsa da bu durumun yarışmalı sporlarla arttığını gösteren sınırlı kanıt mevcuttur. MVP olup semptomatik olan kişilerde AKÖ için yüksek risk faktörlerinden birisi mevcutsa yarışmalı/orta-yüksek yoğunluklu egzersiz kısıtlanmalıdır. Bu risk faktörleri; inferior derivasyonlarda T dalga inversiyonu, dökümente aritmi, bazal inferolateral duvarda fibrosiz, bileaflet MVP, ciddi mitral yetmezliği, ailede AKÖ öyküsü, ciddi sol ventrikül disfonksiyonu.

Kapak cerrahisi geçiren hastalar klinik olarak iyileşse de uzun dönem mortalitesi normal popülasyona göre yüksektir. Ayrıca istirahatta normal olan hemodinamik değerler egzersizde bozulabilir. Kapak cerrahisi yapılan sporcularda pulmoner arter basıncı ve ventriküler fonksiyonun normal olması şartı ile, orta dereceli doğal kapak hastalığı olup asemptomatik olan sporcularla aynı egzersiz sınırlamalarına tabi olması önerilir. Mekanik kapak için antikoagülan kullanan kişiler kanama riski nedeniyle temaslı ve çarpışma riskli sporlardan kaçınmalıdır.

Kaynaklar

1. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease [published correction appears in Eur Heart J. 2021 Feb 1;42(5):548-549]. Eur Heart J. 2021;42(1):17-96.
2. van Buuren F, Gati S, Sharma S, et al. Athletes with valvular heart disease and competitive sports: a position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology [published correction appears in Eur J Prev Cardiol. 2021 Jun 24;:]. Eur J Prev Cardiol. 2021;28(14):1569-1578.

Sporcularda Kardiyak Tarama

Yazan

Dr. Örsan Deniz Urgan

Egzersiz ile kardiyovasküler ve tüm nedenlere bağlı ölümler azalmakta iken, spor yapan genç nüfusta hipertrofik kardiyomiyopati, aritmi, koroner anomaliler; 35 yaş üstü nüfusta koroner arter hastalığına bağlı ani kardiyak ölüm görülebilir. Spora bağlı ani ölümün yıllık insidansı, 1/1.000.000 ile 1/50.000 arasında değişmektedir⁽¹⁾.

Sporcularda kardiyovasküler sistem taraması ile ani kardiyak ölümlere yol açabilecek durumları azaltmak hedeflenmektedir ve en az maliyetli ancak en etkili tarama hala tartışılmaktadır.

Spor sırasında ani kardiyak ölüme yol açabilecek çoğu genetik hastalık otozomal dominant kalıttır, bu yüzden sporcunun aile öyküsü ayrıntılı alınmalıdır. Ailede ani ölüm öyküsü, kardiyomiyopati, aritmi ve kardiyovasküler hastalık öyküsü sorgulanmalıdır.

Kardiyak tarama sporcunun özgeçmiş ve soygeçmişinin öyküsü alınarak başlanır, kardiyak hastalık olup olmadığı, spor sırasında herhangi bir kardiyak semptom (senkop, presenkop, göğüs ağrısı, göğüste rahatsızlık hissi, çarpıntı, nefes darlığı, erken yorulma, efor dispnesi varlığı) sorgulanır.

Fizik muayenede; ayakta ve supin pozisyonda prekordiyak oskültasyon (artmış sağ ventrikül volümünde S2 çiftleşmesi; sağ ventrikül volüm artışı hakkında uyarı verirken, sporcularda S3 ve S4 gallo yaygındır ve herhangi bir kardiyak anormallik ile ilişkili değildir), aort koarktasyonu dışlamak amacıyla radial ve femoral nabız muayenesi, sağ ve sol brakial kan basıncı ölçümü ile ekstremiteler arası kan basıncı farkı, nabız basıncı değerlendirilmelidir⁽²⁾.

Ayrıntılı tıbbi öykü ve fizik muayene en önemli iki adım olsa da yapılmış retrospektif bir çalışmada ani ölüm görülen sporcuların % 3'ünde tıbbi öykü ve fizik muayenede kardiyovasküler hastalık şüphesi saptandığı görülmüştür⁽³⁾.

Elektrokardiyografi

Avrupa spor kardiyolojisi kılavuzunda sporcularda aile öyküsü ve fizik muayenenin yanında 12 derivasyonlu EKG sınıf IIa endikasyon ile önerilmektedir. Hipertrofik kardiyomiyopatide anormal EKG bulguları % 75-95 oranında görülmektedir ki bu bulgular hipertrofi gelişmeden de görülebilmektedir. EKG aynı zamanda uzun QT sendromu, Brugada sendromu, ventriküler erken vurular, aritmiler, ST-T anormallikleri, T dalga negatifikleri, epsilon dalgası görülebilir ve ileri tetkik açısından yol gösterici olabilir. EKG bulguları Avrupa Kardiyoloji Derneği tarafından fizyolojik ve patolojik bulgular olmak üzere sınıflanmış, EKG duyarlılığı önemli ölçüde artmıştır.

Anamnez, fizik muayene ve EKG sonrası kardiyovasküler hastalıklardan şüphe duyulan sporculara ileri testler düşünülmelidir.

Transtoraksik ekokardiyografi

Sol ventrikül duvar kalınlığı, fonksiyonu, boyutu, kalp kapak fonksiyonu, aort kökü, sağ kalp hakkında bilgi vermektedir, yetersiz kaldığı durumlarda kardiyak MR düşünülebilir.

Sporcularda önemli bir ani ölüm sebebi olan hipertrofik kmp de < 14 yaş öncesinde ekokardiyografi normal saptanabilir ve aile öyküsü olan sporcularda yıllık takip gerekmektedir.

Egzersiz testi sporcu muayenesinde rutin olmamakla birlikte egzersiz sırasında semptom tarifleyen sporculara egzersiz testi planlanmalıdır. 2020 Avrupa kardiyoloji klavuzu, sedanter yaşam tarzını benimseyen kişiler ve yüksek ya da çok yüksek kardiyovasküler riske sahip bireyler yoğun egzersiz programlarına veya yarışmalı sporlara katılmayı planlıyorsa, bu kişilere prognostik amaçla maksimum egzersiz testini içeren klinik değerlendirme yapılmasını sınıf IIa endikasyon ile önerirken; Bilinen koroner arter hastalığı olmadığı halde kardiyovasküler hastalık riskine sahip (örn SCORE > %10 , güçlü aile öyküsü veya hiperkolesterolemi) ve yüksek ya da çok yüksek yoğunluklu egzersiz yapmak isteyen seçilmiş olgularda fonksiyonel görüntüleme testi, koroner bilgisayarlı tomografi anjiyografi ya da karotis veya femoral arter ultrasonu ile risk değerlendirmesi sınıf IIb öneridir⁽⁴⁾.

Genetik testler kolay ulaşılabilir olmaması ve yüksek maliyeti nedeniyle pratik değildir.

Belirli vakalara holter EKG, implante edilebilir “loop recorder”, “head up” tilt testi ve elektrofizyolojik çalışmalar planlanabilir.

Egzersiz sırasında olumsuz kardiyak olay riski taşıyan bireyleri belirlemek için optimal katılım öncesi tarama algoritması hakkında daha fazla bilgi gereklidir.

Kaynaklar

1. The ESC Textbook of Sports Cardiology Edited by Antonio Pelliccia, Hein Heidbuchel, Domenico Corrado, Mats Borjesson, and Sanjay Sharma
2. Thompson PD, Estes III NAM: The athlete's heart. In: Textbook of Cardiovascular Medicine, 3rd ed, Philadelphia, PA, Lippincott, Williams & Wilkins, 2007.
3. Biffi A, Pelliccia A, Verdile L, et al: Long-term clinical significance of frequent and complex ventricular tachyarrhythmias in trained athletes. J Am Coll Cardiol 40: 446-52, 2002
4. 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.