

Kalp Hastalıklı Çocuklarda Fiziksel Aktivite, Spor ve Ani Ölüm Riski

PHYSICAL ACTIVITY, SPORT AND SUDDEN DEATH RISK IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASES

Osman BAŞPINAR*

* Uz.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı, Çocuk Kardiyoloji Yan Dal Asistanı, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk Kardiyoloji BD, KONYA

Özet

Konjenital kalp defekti olan çocuklara fiziksel kapasitelerinin izin verdiği ölçüde aktif hayat sürmeleri yönünden cesaret verilmelidir. Fiziksel yönden aktif olan çocuklar kendilerini daha iyi hisseder, kendilerine güven duygusu ve yaşam kalitesi yükselir. Her çocuk fiziksel kapasitesinin ne olduğu ve hangi sporu yapmak istediğine göre bireysel olarak değerlendirilmelidir. Gerçekte oldukça az sayıda konjenital kalp lezyonu spor sırasında ani ölüme neden vermektedir. Bunlar en sık olarak hipertrofik kardiyomiopati, konjenital koroner arter anomalisi, Marfan sendromu ve miyokarditisdir.

Anahtar Kelimeler: Konjenital kalp hastalığı, Spor, Ani kardiyak ölüm

T Klin Kardiyoloji 2002, 15:422-428

Summary

Children with congenital heart defects are encouraged to maintain an active lifestyle to the best of their physical abilities. Physically active children show improvements in a wide variety of measures of psychological well-being, self-confidence, which enhances one's quality of life. And so, each child must be evaluated individually based on functional capacity and the type of activity involved. Indeed, there are relatively few congenital heart lesions that have been associated with sudden death during participation in sports. The most common are hypertrophic cardiomyopathy, congenital coronary artery anomalies, Marfan syndrome and myocarditis.

Key Words : Congenital heart disease, Sport, Sudden cardiac death

T Klin J Cardiol 2002, 15:422-428

Çocuk ve yetişkinde fiziksel aktivite; kendini iyi hissetme duygusu ve özbenlik saygısını verir, kişinin yaşam kalitesini yükseltir. Yetişkinlerden farklı olarak çocuklardaki artmış fiziksel aktivite, fiziksel ve psikolojik büyümenin önemli bir parçasıdır. Çocuklara hem fizyolojik hem de psikolojik yarar sağlar. Egzersizle hastaların depresyon ve anksiyeteden kurtulmaları mümkündür. Genel olarak tüm kalp hastalarına tolere edebilecekleri kadar aktiviteye izin verilmelidir. Sporcular arasında çoğunlukla spor yaparken ölüme sebebiyet veren potansiyel ölüm nedeni olan en sık kardiyak hastalıklar gençlerde, hipertrofik kardiyomiopati, koroner arter anomalisi, Marfan sendromu, miyokardit ve aritmojenik sağ ventrikül displazisi; yetişkinlerde ise koroner arter hastalığıdır (1-8).

Spor yaparken ani ölüm sıklığı gençlerde 1/100.000 ile 1/300.000 olarak bildirilmektedir (9). Genç erkeklerde daha sık görülür. Amerika Birleşik Devletlerinde her yıl yaklaşık 50 genç sporcu spor yaparken ölmektedir. Ani kardiyak ölüm riski yaş ile beraber artar. İkiyüzseksenekiz genç sporcuda ani kardiyak ölüm nedenleri tabloda verilmektedir (Tablo 1) (10). Gerçekte atletlerin çok küçük bir kısmında ani kardiyak ölüm olmaktadır. Buna rağmen medikal bir konu olmasının nedeni toplumda sporcuların tamamen sağlıklı bir birey olduğunun düşünülmesi ve bu nedenle ölümlerin toplumda büyük bir yankı oluşturmalarıdır.

Egzersizsiz yapılmaya amacına göre eğlence amaçlı veya rekabete dayanan yarışma amaçlı olarak nitelendirmek mümkündür. Yarışmalı sporlarda asıl problem takımın başarısı için sporcuya takım

Tablo 1. İkiyüzseksenekiz genç sporcuda ani kardiyak ölüm nedenleri *

| Ölüm nedenleri | % |
|---|----|
| Hipertrofik kardiyomiyopati | 42 |
| LV kitlesinde artış/ muhtemel hipertrofik kardiyomiyopati | 9 |
| Anormal koroner arter | 17 |
| Diğer koroner arter hastalığı | 9 |
| Miyokarditis | 5 |
| Dilate kardiyomiyopati | 4 |
| Aort anevrizma rüptürü | 3 |
| Aort kapak stenozu | 3 |
| Aritmojenik sağ ventrikül displazisi | 2 |
| Mitral kapak prolapsusu | 2 |
| Bilinmeyen / diğer | 4 |

*Tablo "Cardiovascular disease in athletes: sudden cardiac death. Am J Sports Med 1999; 27: 108-21" makalesinden alınmıştır. LV, sol ventrikül.

arkadaşları, yönetici ve çevresi tarafından uygulanan baskıdır. Eğer bu baskı çok az veya hiç yoksa mevcut sportif faaliyeti kesmeye gerek olmayabilir. Aynı takım sporunda farklı noktalardaki kişilerin efor seviyesinin farklı olabileceği akılda tutularak her vakanın bireysel olarak değerlendirilmesi gereklidir. Örneğin yüksek dinamik bir spor olan futbolda bir santrofor ve kaleci aynı efor düzeyini sarf etmeyecektir. Biz de bu durumdan yola çıkarak pulmoner vasküler hastalığı olan ama spor yapmak isteyen bir hastamızın kaleci olarak oynamasına izin vermek zorunda kaldık. Adolesan yaşta bu hasta doktorların verdiği spor yapamaz raporlarını yırtmakta ve riskli olduğunu kabul etmesine rağmen futbol oynamakta idi, sonuçta hasta ile futbolu kaleci statüsünde oynaması konusunda bir anlaşma yaptık.

Egzersizler kaslarda yaptığı etkiye göre dinamik ve statik olarak ikiye ayrılır. Dinamik egzersizde ritmik kontraksiyonlarla oluşan kas uzunluğu ve eklem hareketi değişikliği ve küçük intramüsküler kuvvetler vardır (11,12). Dinamik egzersiz büyük bir kas kitlesi ile olur, oksijen tüketimini belirgin artırır, kardiyak debi, kalp hızı, atım hacmi ve tansiyon arteriyel artar; ortalama arteriyel basınç artar; diastolik basınç ile total periferal rezistans azalır. Statik egzersizde ise kas uzunluğu veya eklem hareketi değişikliği yok veya çok azdır, büyük ani intramüsküler kuvvetlerle oluşur (11,12). Oksijen tüketimi, kardiyak debi

ve kalp hızında az miktarda artış olur, atım hacminde değişiklik olmaz. Sistolik, diastolik ve ortalama arteriyel basınç belirgin artar bu nedenle total periferal rezistans değişmez. Böylece dinamik egzersiz asıl olarak sol ventrikülde volüm yüküne, statik egzersiz ise kardiyovasküler sistemde basınç yüküne neden olur. Hem dinamik hem de statik egzersiz ağırlığına göre düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılır. Kardiyak problemlere göre izin verilebilecek sporun şekli ve ağırlığı 26. Bethesda konferansında kararlaştırılmıştır (Tablo 2). Fakat her zaman burada önerilen sporun içerdiği egzersiz tipinin çoğunlukla teorik olarak sınıflandırıldığı, yarışma sırasında stres faktörünün önemini daha çok arttığı ve bir takım sporunda oynayan her kesin aynı eforu sarf etmeyeceğinin bilinmesi gerekir. Çoğu aktivitede hem dinamik hem de statik komponentler değişken derecelerde bulunur. Örneğin uzun mesafe koşu düşük statik ve yüksek dinamik, su kayağı yüksek statik ve düşük dinamiktir (8,13,14).

Gerçekte kardiyak malformasyonlu çocukta fiziksel aktiviteyi aşırı sınırlamak bir takım fiziksel ve psikolojik zararlara neden olabilir. Kardiyak rehabilitasyon olarak da nitelendirilebilecek olan çocuğun fiziksel aktiviteye teşvik etmenin amacı çocuğu topluma tekrara kazandırmak, kısıtlanmış yaşam seviyesini normal yaşam düzeyine çekmektir.

Çok sayıda konjenital kardiyak malformasyon vardır ve her hastalığın ağırlığı da bireyden bireye değişken özellik gösterebilir. Bu nedenle her bir hastayı öyküsü, fizik muayenesi ile bireysel değerlendirmek önemlidir. Semptomatik aritmisi, senkoku, pulmoner hipertansiyonu veya miyokardial disfonksiyonu olanlar yüksek riskli grubu oluşturur. Değerlendirme elektrokardiyogram (EKG), ekokardiyogram, egzersiz stres testi, 24 saatlik Holter moniterizasyon, katater ve bazen invazif elektrofizyolojik çalışma ile yapılır. Özellikle egzersiz stres testi sırasında semptom oluşmakta ise riski belirleme yönünden oldukça etkilidir. Genelde hemodinamik durum büyüme ile değişebileceğinden hastaların yılda bir değerlendirilmesi gerekli olabilir (15).

Atriyal septal defekt (ASD): Tedavisiz ASD'de defekt küçük ise hasta tüm sporları yap-

Tablo 2. Sporların dinamik ve statik komponentlerine göre sınıflandırılması ‡

| | A. Düşük Dinamik | B. Orta Dinamik | C. Yüksek Dinamik |
|---------------------------|---|--|---|
| I. Düşük Statik | Bilardo Bowling Kriket Golf | Beyzbol Tenis (çiftler) Masa tenisi Voleybol | Badminton Kayak Yürüyüş yarışması Uzun mesafe koşusu Futbol* Skuaş Tenis (tekler) Basketbol* Buz hokeyi* Kayak Orta mesafe koşusu Yüzme Hentbol |
| II. Orta Statik | Dalgıcılık*† Motorsiklet yarışı*† Okçuluk Oto yarışı*† | Amerikan futbolu * Buz patijanı Eskrim Jumping Kısa mesafe koşusu Sörf*† Güreş * Vücut geliştirme*† | Bisiklet yarışı*† Boks* Dekatlon |
| III. Yüksek Statik | Ağırlık kaldırmak *† Dağcılık *† Jimmastik *† Karate/judo * Kızak yarışı Rüzgar sörfü *† Su kayağı*† Yelkencilik | | |

‡ Tablo "Classification of sports. J Am Coll Cardiol 1994; 24: 864-6" makalesinden adapte edilerek alınmıştır. *, vücudun direkt darbe nedeniyle yaralanma riski mevcut; †, senkop oluşması halinde risk mevcut.

bilir. Belirgin pulmoner hipertansiyon veya sağ sol şant varlığında düşük yoğunluklu yarışmalı sporları (grup IA) yapabilir. Eisenmenger sendromu var ise spora izin verilmez. Device veya ameliyat ile başarılı bir şekilde kapatılmış ASD'de işlemden 6 ay sonra tüm sporları uygulayabilir (15).

Ventriküler septal defekt (VSD): Tedavisiz küçük ve orta boy VSD, tüm sporları yapabilir. Geniş VSD'de ise bir kısım hastaya grup IA sporlara izin verilebilir. Ameliyat edilmiş VSD'de işlemden 6 ay sonra eğer rezidüel defekt yok, miyokardiyal fonksiyonlar normal, pulmoner hipertansiyon yoksa tüm sporları yapabilir. Pulmoner hipertansiyon varsa spora izin verilmez. Rezidüel orta ve geniş büyüklükte defekte grup IA sporlara izin verilebilir (15).

Patent duktus arteriyozus (PDA) : Tedavisiz küçük PDA'da hasta, tüm sporları yapabilir. Pulmoner hipertansiyon gelişmişse spora izin verilmez (15).

Pulmoner darlık (PD): Tedavisiz PD'de pulmoner arter gradiyenti < 50 mmHg ise ve semptom yoksa tüm sporlar yapılabilir. Gradyent > 50

mmHg ise grup IA sporları yapabilir. PD'nin balon valvüloplasti ile düzeltilmesinden 1 ay sonra, operasyonla düzeltilmesinden 3 ay sonra tüm sporları yapabilir (15).

Aort darlığı (AD): Tedavisiz hafif AD'de senkop öyküsü yok ise ve EKG, egzersiz stres testi normale tüm sporları yapabilir. Orta derece AD'de ekokardiyografide minimal sol ventrikül hipertrofisi var, EKG'de sol ventrikül yüklenme bulgusu yok, egzersiz testi normal ve hastanın semptomları olmuyorsa ise düşük statik/düşük-orta dinamik ve orta statik/düşük dinamik (grup IA, IB ve IIA) sporlara izin verilir (15).

Aort koarktasyonu (AK): Tedavisiz hafif AK'da, üst alt ekstremitte arteriyel tansiyon farkı ≤ 20 mmHg ve sistolik kan basıncı ≤ 230 mmHg ise tüm sporları yapabilir. Üst alt ekstremitte arası basınç farkı 20 mmHg'dan fazla, egzersizle hipotansiyon oluşuyor veya sistolik kan basıncı 230 mmHg'ın üstünde seyrediyorsa yalnız grup IA sporlara izin verilir. Tedavi sonrası üst-alt ekstremitte basınç farkı ≤ 20 ise 6 aydan sonra ya-

rışmalı sporlara katılabilir. Bireylerin kardiyak cerrahi sonrası ilk yıl içinde yüksek yoğunluklu statik egzersizden (grup IIIA, IIIB ve IIIC) ve darbeli sporlardan kaçınması gereklidir (15).

Pulmoner rezistansın yüksekliği: Eisenmenger sendromunda sportif aktivite ile beraber ani ölüm riski vardır. Çoğu hastanın aktivitesi sınırlanmıştır, hasta yatağa bağlıdır, egzersiz yapamaz (15).

Siyanotik konjenital kalp hastalığı: Çoğu hastada egzersiz intoleransı vardır ve artan efor ile progresif hipoksemi oluşur. Sadece düşük yoğunluklu grup IA sporlara izin verilir. Palyatif operasyon sonrası oksijen saturasyonu % 80'nin üstünde, semptomatik aritmi, semptomatik ventrikül disfonksiyonu bulunmuyor ve egzersiz stres testinde normale yakın fiziksel çalışma kapasitesi varsa grup IA sporlara izin verilir (15).

Ameliyat edilmiş Fallot tetralojisi : Sağ ventrikül basıncı normal veya normale yakın, sağ ventrikül volüm yükü hafif, rezidüel belirgin sol sağ şant yok, 24 saatlik Holter moniterizasyon ve egzersiz stres testinde aritmi yok ise tüm sporları yapabilir. Belirgin pulmoner yetmezliği, sağ ventrikül basıncı sistolik basıncın % 50'sine eşit veya fazla olanlar veya ritm problemleri olanlar sadece grup IA sporları yapabilir (15).

Mustard veya Sennig ameliyatı uygulanmış büyük arterlerin transpozisyonu (BAT) anomalisi : Hastaların klinik muayeneleri iyi görünmesine rağmen belirgin hemodinamik anormallikleri mevcuttur. Bunlar sistemik venöz dönüş, anormal sağ veya sistemik ventriküler fonksiyon, pulmoner stenoz veya pulmoner hipertansiyon, pulmoner venöz dönüş anomalileri, triküspit yetmezliği ve belirgin atriyal veya ventriküler aritmidir. Bu hastalarda sol ventrikül yerine sağ ventrikül stresi gelişeceğinden egzersize izin kararı vermeden önce fizik muayene, teleröntgenogram, EGK, ekokardiyogram, 24 saatlik Holter monitorizasyon ve egzersiz stres testi ile hastaların ayrıntılı değerlendirilmesi gereklidir. Bir kısım hastada katater dahi gerekebilir. Belirgin kardiyomegalisi olmayan,

atriyal flutter veya ventriküler aritmi bulgusu olmayan, senkop anamnezi bulunmayan hastada egzersiz stres testi normale düşük-orta statik, düşük dinamik yarışmalı sporları (grup IA ve IIA) yapabilir. Tüm vakalar bireysel olarak değerlendirilmelidir (15).

Korrekted BAT: Genelde VSD, PD, sistemik atriyoventriküler kapak anomalileri gibi diğer anomalilerle birlikte. Hastalar supraventriküler taşikardi ve geç spontan gelişen atriyoventriküler blok riski altındadır. Diğer anomaliler ve aritmi yok ise tüm sporları yapabilir. Bununla beraber sistemik ventriküler disfonksiyon ve sistemik kapak yetmezliği yönünden hastaların periodik değerlendirilmesi gereklidir (15).

Arteriyel switch ameliyatı uygulanmış BAT: Ameliyattan 6 ay kadar sonra hiçbir egzersiz kısıtlaması bulunmaz. Bununla beraber teorik aort yetmezliği riski olduğundan yüksek statik egzersizler (grup IIIA, IIIB ve IIIC) arteriyel tansiyonu arttırdığı için sakınılması gereklidir (15).

Fontan ameliyatı sonrası: Çoğu hastanın klinik değerlendirilmesi iyi olmasına rağmen, kardiyak debinin azalması nedeni ile egzersiz kapasiteleri sınırlıdır. Ameliyat sonrası aritmi oluşumu morbidite ve mortaliteyi artırır. Grup IA sporları yapabilirler (15,16).

Ebstein anomalisi: Hastalığın klinik ağırlığı çok değişken olabilmektedir bu nedenle her hasta bireysel değerlendirilmelidir. Hastalığın ağır formu bulunan hastalarda ciddi fiziksel yetersizlik mevcuttur ve ani ölüm riski artmıştır (15).

Konjenital koroner arter anomalisi: Genç atletlerde nadir bir ani ölüm nedenidir. Sıklıkla sol ana koroner arterin sağ sinüs Valsalvadan çıkıp, pulmoner arter ile aortanın önünden dar bir açı ile seyir izlemesiyle olur. Diğer anomaliler ise sağ koroner arterin sol koroner sinüsten kaynaklanması, konjenital hipoplastik koroner arterler ve pulmoner gövdeden kaynaklanan sol ana koroner arterdir. Tüm anomaliler egzersizde ani ölüm riski taşır. Hastaların çoğunluğuna sıklıkla otopsi ile tanı konulur. Egzersize bağlı senkop veya çok ciddi aritmi varlığında ekokardiyografi, egzersiz stres

testi ve selektif koroner arteriografi ile hasta yaşarken tanı konulması mümkün olabilir. Anomalinin tespiti halinde egzersiz yasaklanır. Cerrahi mevcut olan riski azaltabilir (15).

Marfan sendromu: Ailede ani ölüm öyküsü, aort dilatasyonu veya mitral yetmezliği olmayanlar düşük-orta statik/düşük dinamik yarışmalı sporları (grup IA ve IIA) yapabilir. Her 6 ayda bir aort kök çapı ölçülmelidir. Aort kök dilatasyonu olanlar sadece IA sporları yapabilir. Ayrıca aort kök dilatasyonu olanların darbeleri sporlardan özellikle kaçınmaları gerekir (15).

Mitral darlığı : Ciddi mitral darlık vakaları sıklıkla semptomatiktir, yarışmalı sporlardan kaçınılır. Mitral darlık nadiren ani ölüm nedeni olur. Hafif-orta darlıkta ağır egzersizde bile genelde asemptomatiktir. Sinüs ritimli hafif darlıklı sporcular tüm sporları yapabilir. Atriyal fibrilasyonlu hafif darlıkta, sinüs ritimli veya atriyal fibrilasyonlu orta darlıkta pulmoner arter sistolik basıncı dinlenme veya egzersiz anında < 50 mmHg ise düşük-orta statik ve düşük-orta dinamik sporları (IA, IB, IIA, IIB) yapabilir. Atriyal fibrilasyon veya sinüs ritimli hafif darlıkta pik pulmoner arter basıncı 50-80 mmHg ise düşük-orta statik ve düşük dinamik (IA ve IIA) sporları yapabilir. Ağır mitral stenozunda veya pulmoner arter basıncının egzersizde 80 mmHg'ın üzerinde olduğu durumlarda hastanın ise hiçbir sporu yapmaması gerekir (17).

Mitral yetmezliği: Sık nedenleri romatizmal kalp hastalığı, mitral valv prolapsusu, subakut bakteriyel endokardit, koroner arter hastalığı, dilate kardiyomyopati'dir. Sinüs ritimli ve sol ventrikül büyüklük ve fonksiyonlu normal olan atletler tüm sporları yapabilir. Sinüs ritimli veya atriyal fibrilasyonlu sol ventrikülü hafif geniş ve dinlenmede sol ventrikül fonksiyonları normal olan hastalar bazı düşük-orta statik ve düşük, orta ve yüksek dinamik sporları (IA, IB, IC, IIA, IIB, IIC) yapabilirler. Atriyal fibrilasyon varsa egzersiz stres testi ile ventriküler cevap ölçülebilir. Sol ventrikülde belirgin genişleme veya dinlenme anında herhangi bir derecede ventrikül disfonksiyonu varsa yarışmalı sporları yapamaz (17).

Aort yetmezliği: Hafif-orta aort yetmezliğinde sol ventrikül normal veya hafif geniş ise tüm sporları yapabilir. Sol ventrikülün orta derece geniş olduğu bazı vakalar düşük-orta statik ve düşük, orta ve yüksek dinamik (IA, IB, IC, IIA, IIB, IIC) sporları yapabilir. Eğer ilerleyici ventrikül genişlemesi varsa spor yapamaz. Hafif-orta aort yetmezliği ile beraber dinlenme veya egzersizde ventriküler aritmi varsa yalnızca düşük yoğunluklu (IA) sporları yapabilir. Ağır aort yetmezliği veya belirgin geniş proksimal asendan aorta varlığında spora izin verilmez (17).

Prostetik veya bioprostetik kapak replasmanı: Kapak replasmanı sonrası uzun dönem mortalite yüksek devam eder, değişken ağırlıkta transvalvüler gradiyent ve egzersizde anormal hemodinamik ölçümler vardır. Kalp hızının artışı kardiyak debiyi beklenenden daha az artırır; transvalvüler gradiyent ise beklenenden daha yüksek olur. Prostetik veya bioprostetik mitral kapak replasmanı yapılmış hasta antikoagülan almıyorsa, kapak fonksiyonu iyi, ventrikül fonksiyonu normale yakın ise düşük-orta statik ve düşük-orta dinamik sporları (IA, IB, IIA, ve IIB) uygulayabilir. Antikoagülan alan aort ve mitral kapak replasman hastaları darbeleri sporları yapamaz. Aort kapak replasmanı uygulanmış antikoagülan almayan, kapak disfonksiyonu olmayan, sol ventrikül fonksiyonu normale yakın olan hastalar düşük yoğunluklu (IA) sporları, bir kısım hasta ise düşük-orta statik ve düşük- orta dinamik (IA, IB, IIA, IIB) sporları yapabilir (17).

Kawasaki hastalığı: Koroner arter anevrizması kalıcı olabilir veya düzelen anevrizmanın bir sekeli olarak koroner darlık gelişebilir. Rutin egzersiz testi koroner anomalili Kawasakide miyokardiyal iskemiye değerlendirmede yeterli değildir. Yeterince değerlendirme için nükleer perfüzyon skanli egzersiz stres testi uygulanmalıdır. Koroner arter tutulumu olmayan veya anevrizmanın düzeldiği tespit edilenler tüm sporları uygulayabilir. Hastalığın doğal seyri net bilinmediğinden uzun dönem takibi gerekir. Koroner anevrizmanın rezolüsyonundan sonra minör rezidüel

anormalite kalanlar hafif artmış riski oluşturur, düşük statik ve düşük-orta dinamik (IA ve IB) sporları yapabilirler. Koroner arter anevrizması veya darlığı olanlar belirgin risk altındadır, sadece IA sporları yapabilirler. İntermitan miyokardiyal iskemisi olanlara spor yasaklanmalıdır (18).

Aritmi: Aritmi tanısı konulabilmesi için sporcularda “normal durum” tanımının bilinmesi gerekmektedir; 24 saatlik Holter moniterizasyonda kalp hızının 25 vuru/dk ve 2 saniye üstünde sinüs duraklaması olması sporcuda normal olabilir. Sporcuların yaklaşık % 40’ında tip I ikinci derece atriyoventriküler blok ve tek üniform prematür ventriküler ekstrasistol olabilir. Fakat çok hızlı veya çok yavaş kalp hızına neden olabilen bir kısım aritmiler semptom oluşturur ve tehlikeli olabilir. Bunlar kardiyak debinin, koroner veya serebral kan akımının ve arteryel tansiyonun stabil devam ettirilmesini baskılar. Bu aritmiler genelde Wolf Parkinson White sendromlu atletlerde oluşan atriyal flutter ve fibrilasyonla birlikte olan kontrolsüz ventrikül hızının olduğu durumlar, hızlı devamlı ventriküler taşikardi ve atriyoventriküler blok veya sinüs nod hastalığı ile birlikte oluşabilen çok düşük ventrikül hızının olduğu durumlardır. Kronik supraventriküler taşikardi gibi bazı persistan aritmiler de kardiyak fonksiyonları kötüleştirir (3). Atriyoventriküler nod reentran taşikardi gibi diğer aritmiler genelde çoğu insanda iyi tolere edilir, dinlenme durumunda semptom oluşturmaz ama egzersiz halinde özellikle yapısal kalp hastalığı varlığında taşikardi hızı artar. Supraventriküler aritmili bir atlet için suya dalma, oto yarışı gibi sporlar senkop veya senkop benzeri nöbet geçirebileceğinden tehlikeli olabilir. Koroner kalp hastalığı (4), hipertrofik kardiyomyopati (5,6), aritmojenik sağ ventrikül displazisi (7), aort darlığı gibi konjenital kalp hastalıklarında egzersiz sırasında veya hemen sonrasında kardiyak arrest ve ani ölüm riski mevcuttur. Bu hastalardaki tanımlanamamış aritmiler ile de ilgili olabilir. Genel olarak senkop, senkop benzeri durum ve çarpıntı gibi aritmi ile ilgili olabilecek semptomu olan atletlerin yarışmalı sporlara izin verilmeden önce anamnez, fizik muayene, egzersiz stres testi ve

24 saatlik Holter moniterizasyon ile değerlendirilmesi gerekir (19).

KAYNAKLAR

1. Maron BJ, Shirani J, Mueller FO, Cantu RJ, Roberts WC. Cardiovascular causes of “athletic field” deaths: analysis of sudden death in 84 competitive athletes [abstract]. *Circulation* 1993; 88 Suppl I: I-50.
2. Maron BJ, Roberts WC, McAllister HA, Rosing DR, Epstein SE. Sudden death in young athletes. *Circulation* 1980; 62: 218-29.
3. Corrado D, Thiene G, Nava A, Rossi L, Pennelli N. Sudden death in young competitive athletes: clinicopathologic correlations in 22 cases. *Am J Med* 1990; 89: 588-96.
4. Maron BJ, Epstein SE, Roberts WC. Causes of sudden death in competitive athletes. *J Am Coll Cardiol* 1986; 7: 204-14.
5. Virmani R, Robinowitz M. Cardiac pathology and sports medicine. *Hum Pathol* 1987; 18: 493-501.
6. Thompson PD, Stern MP, Williams P, Duncan K, Haskell WL, Wood PD. Death during jogging or running: a study of 18 cases. *JAMA* 1979; 242: 1265-7.
7. Burke AP, Farb A, Virmani R, Goodin J, Smialek JE. Sports-related and non-sports-related sudden cardiac death in young adults. *Am Heart J* 1991; 121: 568-75.
8. Maron BJ, Mitchell JH. Introduction: revised eligibility recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 848-50.
9. Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO. Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276: 199-204.
10. Basilico FC. Cardiovascular disease in athletes: sudden cardiac death. *Am J Sports Med* 1999; 27: 108-21.
11. Kostler NK. Physical activity and congenital heart disease. *Nurs Clin North Am* 1994; 29: 345-56.
12. Mitchell JH, Haskell WL, Raven PB. Classification of sports. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 864-6.
13. Smith P. Primary care in children with congenital heart disease. *J Ped Nurs* 2001; 16: 308-19.
14. Harris GD. Heart disease in children. *Prim Care* 2000; 27: 767-84.
15. Graham TP, Bricker JT, James FW, Strong WB. 26th Bethesda conference: recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities. Task Force 1: congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24(4): 867-73.
16. Driscoll DJ. Exercise responses in functional single ventricle before and after Fontan operation. *Prog Pediatr Cardiol* 1993; 2: 44-9.

17. Cheitlin MD, Douglas PS, Parmley WW. 26th Bethesda conference: recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities. Task Force 2: acquired valvular heart disease. J Am Coll Cardiol 1994; 24(4): 874-80.
18. Thompson PD, Klocke FJ, Levine BD, Van Camp SP. 26th Bethesda conference: recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities. Task Force 5: coronary artery disease. J Am Coll Cardiol. 1994; 24(4): 888-92.

19. Zipes DP, Garson A. 26th Bethesda conference: recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities. Task Force 6: arrhythmias. J Am Coll Cardiol. 1994; 24(4): 892-9.

Geliş Tarihi: 03.07.2002

Yazışma Adresi: Dr.Osman BAŞPINAR
Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
Çocuk Kardiyoloji BD, 42090 KONYA
osmanbaspinar@hotmail.com