

KALP HASTALIĞI OLAN SPORCULARDA YARIŞMALI SPORA KATILIM KARARI

Aydan ÖRSÇELİK*, Yavuz YILDIZ*

ÖZET

Sporcuların spora katılım kararı spor hekiminin en çok önemseydiği konulardan biridir. Kalp hastalığı olan sporcuların periyodik olarak yapılan muayenelerinde doğru karar verebilmek gereklidir. Doğru karar doğru ve güncel bilgi gerektirir. Kalp hastalığı olan sporcuların spora katılım kararında dikkat edilmesi gereken konular, farklı kardiyak patolojilerde ayrı ayrı tablolar şeklinde bu yazıda özetlenmektedir.

Anahtar sözcükler: Kalp hastalıkları, spor, spora katılım

SUMMARY

THE DECISION OF COMPETITIVE SPORTS PARTICIPATION IN ATHLETES WITH HEART DISEASE

The decision concerning athletes' participation in sports is one of the most important issues for the sports medicine. It is necessary to decide correctly in the periodic examination of athletes with heart disease. Correct decisions require accurate and current information. Issues to be considered in the decision of sports participation in athletes with heart disease are summarized in this article, by means of tables according to different cardiac pathologies.

Key words: Heart diseases, sports, sports participation

GİRİŞ

“Kardiovasküler hastalığı olan ve düzenli egzersiz ve spor yapan sporcularda, klinik olarak sessiz olsalar bile, normal bireyler ile karşılaştırıldığında ani kardiyak ölüm veya klinik bozukluklar için bir risk artışı vardır” düşüncesinin doktorlar arasında yaygın bir klinik algı olduğu bilimsel olarak kanıtlanmıştır (7). Konjenital kalp hastalığı (KKH) olan bireylerde egzersiz ve spor katılımıyla ilişkili literatürde kısıtlayıcı

*GATA Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara

bir tutum gözlenmektedir. Bunun nedeni yarışmalı sporun doğası gereği, başarı düzeyi ne olursa olsun, sporcuların performanslarını geliştirmek ya da kendilerini gösterebilmek için fiziksel sınırlarının sonuna kadar kendilerini zorlamaları olabilir. KKH olan bireylerden yarışmalı sporlara katılanların kendilerini fiziksel ve mental stresin üst sınırlarına maruz bırakabilecekleri düşünülmektedir (7).

Sporcuların spora katılım kararı ve periyodik muayeneleri spor hekimlerinin sorumluluğundadır. Kardiyovasküler (KV) anomalisi olan sporcuların değerlendirilmesinin doğru bir şekilde yapılarak güvenle spora devam kararı alınması sağlanabilir. Ancak yine de bazı hastalıklar yarışmalı sporlar ile uyumlu değildir. Ciddi aritmi eğilimi, Eisenmenger sendromu, sekonder pulmoner hipertansiyon, üniventriküler kalpler, koroner arter anomalileri, Ebstein anomalisi, konjenital düzeltilmiş büyük arter transpozisyonu ve büyük arterlerin Hardal, Senning veya Rastelli prosedürü ile transpozisyonu bu hastalıklara örnek olarak verilebilir (7).

Kalp hastalıkları sınıflandırmasında New York Kalp Birliğinin (NYHA) Fonksiyonel Sınıflaması sık olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflamada fiziksel aktivite kısıtlanması, aktivite ile semptom gelişimi ve istirahat halindeki duruma göre dört kategori tariflenmektedir (Tablo 1) (6,7).

Tablo 1. NYHA fonksiyonel sınıflaması

Fiziksel aktivite kısıtlanması	Fiziksel aktivite ile semptom gelişimi	İstirahat halindeki durum	Sınıf
Yok	Yok	Rahat	1
Hafif	Sıradan aktiviteler ile semptomatik	Rahat	2
Belirgin	Sıradan aktiviteden daha az düzeyde semptomatik	Rahat	3
Herhangi bir aktivite yapmak olanaksız	Herhangi bir aktivite ile rahatsızlık	İstirahatte semptomatik	4

Bir başka sınıflama ise kardiyovasküler hastalığın objektif kanıtlarına göre yapılmaktadır. Buna göre hastalık kanıtı yok ise *A sınıfı*, minimal hastalık varsa *B sınıfı*, orta düzeyde hastalık varsa *C sınıfı*, şiddetli hastalık varsa *D sınıfı* olarak tanımlama söz konusu olmaktadır (6,7). Kalp hastalıklarında kullanılan bu sınıflamanın yanı sıra; spor branşları düşük, orta ve yüksek dinamik ve statik özelliklerine göre farklı kategorilere ayrılmaktadır (Tablo 2) (7).

Tablo 2. Sporun dinamik ve statik özelliklerine göre sınıflama

Sınıflama	Düşük dinamik	Orta dinamik	Yüksek dinamik
Düşük statik	Bowling	Eskrim	Badminton
	Kriket	Masa tenisi	Yürüme yarışı
	Golf	Tenis	Maraton koşusu
		Voleybol	Kros kayağı (klasik)
		Beyzbol ^a	Squash ^a
		Atlamalar	Basketbol ^a
		Artistik patinaj ^a	Biatlon
		Hokey ^a	Buz hokeyi ^a
		Sprint koşuları	Çim hokeyi ^a
Orta statik	Araba yarışı ^{a,b}		Rugby ^a
	Dalma ^b		Futbol ^a
	Motorsiklet ^{a,b}		Kros kayağı (paten)
	Jimnastik ^a		Koşu (orta/uzun)
	Karate/Judo ^a		Yüzme
	Okçuluk		Tenis (tekler)
	Atlı sporlar ^{a,b}		Takım hentbol ^a
	Yelken		Boks ^a
Yüksek statik	Atmalar	Vücut geliştirme ^a	Kano/Kayak
	Kaya tırmanma ^{a,b}	Yokuş aşağı kayak ^{a,b}	Bisiklet ^{a,b}
	Su kayağı ^{a,b}	Güreş ^a	Dekatlon
	Halter ^a	Kayak ^{a,b}	Kürek
	Rüzgar sörfü		Sürat patinajı
	Kızak ^{a,b}		Triatlon ^{a,b}

^a: Vücutta travma tehlikesi; ^b: Senkop gelişirse riski artar

KKH olan çocuklarda fiziksel egzersiz toleransı, benzer hastalıkları olan erişkinlerden daha iyidir. Ancak; fiziksel aktivitesi kısıtlanması gereken adolesanın hem kendisinin, hem de ailesinin sorunlar çok ciddileşmeden yeni kurallara uyum sağlayabilmeleri için, bilgilendirmeleri erken adolesan evresinde (10-12 yaş) yapılmalıdır (3). Statik egzersizlerin kalpte basınç yükü, dinamik egzersizlerin ise hacim yükü yaptığı bilinmektedir (1,2). Bu nedenle, KKH'lı kişilere dinamik egzersiz önermek statik egzersizlerden daha uygun gibi görünmektedir (Tablo 3) (3,5).

Bu sınıflandırma ve bilgilerin ışığında kalp hastası olan sporcuların yapabilecekleri sporları değerlendirirken dikkat edilecek ölçütler, yapılması gereken tetkikler ve takip sıklığı aşağıdaki tablolarda (Tablo 4-Tablo 11 arasında) verilmektedir (3,4,7).

Tablo 3a. KKH olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
ASD (kapalı veya küçük, opere edilmemiş) ve patent foramen ovale	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Normal pulmoner arter basıncı + belirgin aritmi ve ventriküler disfonksiyon olmaması ile birlikte <6 mm defekt, veya 6 ay sonra kapanması	Tüm sporlar Düzenli skubadiving öncesinde PFO'lularda perkütanöz kapatma istenebilir	Yıllık
VSD (kapalı veya küçük, opere edilmemiş)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Kısıtlayıcı defekt (soldan-sağa gradyan >64 mmHg) veya 6 ay sonra kapanması, pulmoner hipertansiyon olmaması	Tüm sporlar	Yıllık
AVSD	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Sadece hafif AV kapak yetmezliği ya da yok, belirgin hiçbir subaortik darlık veya aritmi olmaması, Normal maksimum gaz değişimi ölçümleri	Tüm sporlar	Yıllık Her yıl yeniden
Kısmi veya tam anormal venöz bağlantı	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET, MRI	Belirgin pulmoner veya sistemik venöz tıkanıklık olmaması, pulmoner hipertansiyon veya egzersiz kaynaklı atriyal aritmi olmaması	Tüm sporlar	Yıllık
Persistan duktus arteriosus (ameliyatlı)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Altı ay sonra kapanması ve hiçbir pulmoner hipertansiyon kalıntısı olmaması	Tüm sporlar	Gerekli değil

Tablo 3b. KKH'lı olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
Pulmoner stenoz (hafif veya tedavi edilmiş)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Doğuştan ya da girişim/ cerrahi sonrası 6 ay; zirve transvalvüler gradienti <30 mmHg, normal RV, normal EKG ya da sadece hafif RV hipertrofisi, belirgin aritmi olmaması	Tüm sporlar	Yıllık
Pulmoner stenoz (orta derece konjenital veya iyileşmiş)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Doğuştan ya da girişim/cerrahi sonrası 6 ay; zirve transvalvüler gradient 30 ile 50 mmHg arası, normal bir RV normal EKG ya da sadece hafif RV hipertrofisi	Düşük ve orta dinamik ve düşük statik sporlar (1A ve 1B)	Her 6 ay
Aort stenozu (hafif)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Ortalama transvalvüler gradient <21 mmHg, aritmi hikâyesi yok, senkop, sersemleme, anjina yok	Tüm sporlar, yüksek statik ve dinamik sporlar hariç	Yıllık
Aort stenozu (orta)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET, 24 saat Holter	Ortalama transvalvüler gradient 21-49 mmHg arası, aritmi hikâyesi yok, senkop, sersemleme, anjina yok	Düşük dinamik ve statik sporlar (1A)	Her 6 ay
“	“	Hafif sağ ventrikül çıkış yolu tıkanıklığı, hafif pulmoner yetersizlik, normale yakın biventriküler foksiyon, aritmi kanıtı yok.	Düşük ve orta statik ve dinamik sporlar (1A,B+2A,B)	Yıllık

Tablo 3c. KKH'lı olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
Fallot tetralojisi	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET, 24 saat Holter, MRI	Sağ ventrikül basıncından orta rezidüel lezyon sistemik basıncın <% 50 mmHg, veya rezidüel VSD veya orta pulmoner yetmezlik, ama normal biventriküler fonksiyon	Düşük statik ve dinamik sporlar (1A) Kanal yapılanların bedensel çarpışmalar X	Her yıl yeniden
“	“	Hafif sağ ventrikül çıkış yolu tıkanıklığı, hafif pulmoner yetersizlik, normale yakın biventriküler fonksiyon, aritmi kanıtı yok.	Düşük ve orta statik ve dinamik sporlar (1A,B+2A,B)	Yıllık
“	“	Sağ ventrikül basıncından orta rezidüel lezyon sistemik basıncın <% 50 mmHg, veya rezidüel VSD veya orta pulmoner yetmezlik, ama normal biventriküler fonksiyon	Düşük statik ve dinamik sporlar (1A) Kanal yapılanların bedensel çarpışmalar X	Her yıl yeniden
Büyük arter trans-pozisyonu (artery switch)	Hikâye, NYHA, FM, EKG, Eko, göğüs filmi, ET	Hafif aort yetmezliği, belirgin pulmoner stenoz yok, egzersiz EKG sinde iskemi veya aritmi yok	Tüm sporlar, yüksek statik ve dinamik sporlar hariç	Yıllık

Bu bilgiler değiştirilmemiş olmakla birlikte, sporcu geçmiş olmaya hastalarda, çalışmaların yetersizliği ya da çok az sayıda hasta üzerinde yapıldığı öne sürülerek daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulduğu çeşitli yayınlarda bildirilmektedir (8,9).

Tablo 4a. Kapak hastalığı olan sporcularda yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
MS	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Hafif stenoz, stabil sinüs ritmi	Tüm sporlar, yüksek statik ve dinamik sporlar hariç	Yıllık
		AF ve antikoagülanla hafif stenoz	Düşük-orta dinamik ve statik sporlar (1A,B+2A,B). Temas sporu yok.	Yıllık
		Orta ve şiddetli stenoz (AF veya sinüs ritmi)	Düşük dinamik ve statik (1A). Temas sporunu yok.	Yıllık
MY	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Hafif-orta arası yetmezlik, stabil sinüs ritmi, normal LV boyut/fonksiyonu, normal ET, AF, antikoagülanlı	Tüm sporlar temas sporları yok	Yıllık
		Hafif-orta arası yetmezlik, hafif LV dilatasyonu (ESV <55ml/m ²), sinüs ritminde, normal LV fonksiyonu, Hafif-orta arası yetmezlik, LV büyümesi (ESV >55ml/m ²) veya LV disfonksiyonu (EF <%50), Şiddetli yetmezlik	Düşük-orta dinamik ve statik (1A,B+2A,B). Yarışmalı spor yok	
AS	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Hafif stenoz, istirahat ve stres altında normal LV boyut ve fonksiyon, semptom yok, belirgin aritmi yok	Düşük-orta dinamik ve statik (1A,B+2A,B)	Yıllık

Tablo 4b. Kapak hastalığı olan sporcularda yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
MY	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Orta stenoz, istirahat ve stres altında normal LV boyut ve fonksiyon, sık/kompleks aritmi Orta stenoz, istirahat ve stres altında LV disfonksiyonu, semptom Şiddetli stenoz	Düşük dinamik ve statik (1A) Yarışmalı spor yok Yarışma yok	Yıllık
AY	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Hafiften ortaya kadar yetmezlik, normal LV boyut ve fonksiyonu, normal ET, belirgin aritmi yok Hafiften ortaya kadar yetmezlik, ilerleyen LV dilatasyon kanıtı Hafiften ortaya kadar yetmezlik, belirgin ventriküler aritmi istirahat ve stres altında, çıkan aortada dilatasyon Şiddetli yetmezlik	Tüm sporlar Düşük dinamik ve statik (1A) Yarışmalı spor yok Yarışma yok	Yıllık
TY	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Hafiften ortaya kadar yetmezlik Her hangi bir derece+ sağ atrial BP>20mmHg	Düşük-orta dinamik ve statik (1A,B+2A,B)	Yıllık
TS	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Semptom yok	(1A,B+2A,B)	Her 2 yılda
Valvülo plasti sonrası	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	MS veya MY şiddeti kalıntısına bakınız	(1A,B+2A,B)	Yıllık
MVP	Hikâye, FM, EKG, ET, Eko	Açıklanamayan bayılma/ani ölüm aile hikayesi/kompleks supraventriküler veya ventriküler aritmi/uzun QT/şiddetli MY Sekonder ise	Yarışmalı spor yok Tüm sporlar	Yıllık

Tablo 5. Kardiyomiyopati tanımlanmış sporcuda yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
HKM tanımlı sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko		Yarışmalı spor X	
HKM tanımlanmış sporcu ancak düşük riskli	Hikâye, FM, EKG, Eko, 24 saat Holter	Ani ölüm hikayesi yok, semptom yok, hafif LVH, egzersize normal KB yanıt, ventriküler aritmi yok	Düşük dinamik ve statik sporlar (1A,B)	Yıllık
Fenotipik değişikliğin olmadığı salt gen anormalili HKM'li sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko	Semptom yok, LVH yok, ventriküler aritmi yok	Sadece rekreasyonel, yarışmasız spor aktiviteleri	Yıllık
DKM tanımlı sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko		Yarışmalı spor X	
DKM tanımlanmış sporcu ancak düşük riskli	Hikâye, FM, EKG, Eko, 24 saat Holter	Ani ölüm hikayesi yok, semptom yok, EF(\geq %40), egzersize normal KB cevabı, kompleks ventriküler aritmi yok	Düşük dinamik ve statik (1A,B)	Yıllık

Tablo 6. Miyokardit/perikardit gelişen sporcuda yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
ARVC tanımlı sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko		Yarışmalı spor X	
Aktif miyokardit veya perikarditli sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko		Yarışmalı spor X	
Miyokarditin çözülmesinden sonra sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko, ET	Semptom yok, normal LV fonksiyonu, aritmi yok	Tüm sporlar	İlk kontrol 6 ayda
Perikarditin çözülmesinden sonra sporcu	Hikâye, FM, EKG, Eko, ET	Semptom yok, normal LV fonksiyonu, aritmi yok	Tüm sporlar	İlk kontrol 6 ayda

ARVC: Arrhythmogenic RV cardiomyopathy/dysplasia

Tablo 7. Marfan sendromu olan sporcuda yarışmalı spora katılım önerileri

Fenotip	Genotip	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
Tam fenotipli erişkin; inkomplet fenotipli adolesan; fenotipsiz çocuk/adolesan	Pozitif		Yarışmalı spor X	
Tam fenotipli erişkin sporcu	Ulaşılamıyor		Yarışmalı spor X	
inkomplet fenotipli adolesan sporcu	Ulaşılamıyor	Pozitif aile hikâyesi	Yarışmalı spor X	
inkomplet fenotipli adolesan	Ulaşılamıyor	Negatif aile hikâyesi	Spor katılımının takipsiz devamı	Yıllık
fenotipsiz çocuk/adolesan	Ulaşılamıyor	Pozitif aile hikâyesi	Spor katılımının takipsiz devamı	Yıllık

Tablo 8. Sistemik hipertansiyon hastası risk tablosu

Diğer risk faktörleri ve hastalık hikâyesi	Klinik KB (mmHg)		
	Grade 1: sistolik 140-159 diastolik 90-99	Grade 2: sistolik 160-179 diastolik 100-109	Grade 3: sistolik ≥180 diastolik ≥110
Başka risk faktörü yok	Düşük risk eklenir	Orta risk eklenir	Yüksek risk eklenir
1 veya 2	Orta risk eklenir	Orta risk eklenir	Çok yüksek risk eklenir
3 veya fazla veya hedef organ hasarı/DM	Yüksek risk eklenir	Yüksek risk eklenir	Çok yüksek risk eklenir
İlişkili klinik durumlar	Çok yüksek risk eklenir	Çok yüksek risk eklenir	Çok yüksek risk eklenir

Risk faktörleri: KB grade 1-3; yaş ve cinsiyet (erkek>55, kadın>65); sigara kullanımı; dislipidemi; abdominal obezite (erkek≥102 cm, kadın≥88 cm); 1.derece akrabada prematüre KV hastalıklar (erkek<55, kadın<65)

Hedef organ hasarı: hipertansiyonun tetiklediği LVH, US da arter duvar kalınlığında artış, aterosklerotik plak, serum kreatininde artış, mikroalbuminüri

İlişkili durum: serebrovasküler hastalıklar, İKH, KY, periferik damar hastalığı, renal bozukluklar

Tablo 9. HT'lu sporcunun KV risk profiline göre yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
Düşük risk eklenmiş	Hikâye, FM, EKG, Eko	Kontrollü KB	Tüm sporlar	Yıllık
Orta risk eklenmiş	Hikâye, FM, EKG, Eko	Kontrollü KB ve risk faktörleri	Yüksek statik ve dinamik sporlar hariç tüm sporlar	Yıllık
Yüksek risk eklenmiş	Hikâye, FM, EKG, Eko, ET	Kontrollü KB ve risk faktörleri	„	Yıllık
Çok yüksek risk eklenmiş	Hikâye, FM, EKG, Eko, ET	Kontrollü KB ve risk faktörleri, ilişkili klinik durum yok	Düşük dinamik ve statik sporlar (1 A,B)	6 ayda bir

Tablo 10. İKH olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
İKH tanılı, kardiyak olay riski yüksek sporcu	Hikâye, EKG, ET, Eko, koroner anjiyografi		Yarışmalı spor X	
İKH tanısı almış ve kardiyak olay riski düşük sporcu	Hikâye, EKG, ET, Eko, koroner anjiyografi	Egzersiz ile iskemi tetiklenmiyor, semptom yok, major aritmi yok, koroner lezyonu (<%50) belirgin değil, EF>%50	Düşük dinamik ve statik sporlar (1 A,B)	Yıllık
İKH olmayan ancak yüksek risk profili olan (>%5 global skor)	Hikâye, EKG, ET	Eğer provakasyonlu EKG si pozitifse, İKH kontrolü için başka testler gerekli (stres eko, sintigrafi ve/veya koroner anjio) Eğer provakasyonlu EKG si negatifse	Düşük dinamik ve statik sporlar (1 A,B) Bireysel karar ver; yüksek sta.-di. spor X	Yıllık
İKH olmayan ancak düşük risk profili	Hikâye, FM, EKG, ET opsiyonel	Negatif EKG	Tüm sporlar	1-3 yılda bir

Tablo 11a. Aritmisi olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
Sinus bradikardisi (<40 bpm) ve/veya semptomlu sinus duraklaması ≥ 3 s	Hikâye, EKG, ET, Eko, 24 saat Holter	a. Semptom varsa b. Semptomlar geçtikten 3 ay sonra	a. Sporu geçici X b. Tüm sporlar	Yıllık
a) 1.ve 2. derece AV blok, Tip 1 b) 2. derece AV blok Tip2 veya ileri	Hikâye, EKG, ET, Eko, 24 saat Holter	a. Semptom yoksa, kardiyak hastalık yok, egzersizde iken çözümler b. Semptomların yokluğunda, kardiyak hastalık, egzersiz sırasında ventriküler aritmi ve dinlenme kalp hızı >40 bpm	a. Tüm sporlar b. Düşük – orta dinamik ve statik spor (1A,B+2A,B)	
Supraventr. prematüre atım	Hikâye, EKG, tiroid fonksiyonu	Semptom yok, kardiyak hastalık yok	Tüm sporlar	Gerek yok
Paroksizmal supraventriküler taşikardi	Hikâye, EKG, Eko, elektrofizyolojik çalışma	Ablasyon önerilir: a. Ablasyondan sonra >3 ay tekrar yok ve kardiyak hastalık yok b. Ablasyon yapılmadığı, kalp hastalığı olmayan, egzersizden bağımsız ve hemodinamik sonuçları olmayan	a. Tüm sporlar b. Tüm sporlar, risk artar	Yıllık
Wolf Parkinson White: a. Paroksizmal AV reentry taşikardi b. AF veya flutter c. Asempt. pre-eksit. patterni	Hikâye, EKG, Eko, elektro-fizyolojik çalışma	a,b) Zorunlu ablasyon. Ablasyon sonrası tekrarlamazsa, kardiyak hastalık yoksa c) Ablasyon önerilir ancak zorunlu değil	a,b) Tüm sporlar c) Asemptoma tik sporcu düşük riskli: Tüm sporlar, risk artar	Yıllık

Tablo 11b. Aritmisi olan sporcunun yarışmalı spora katılım önerileri

Lezyon	Değerlendirme	Uygunluk kriteri	Öneri	İzlem
AF (paroksizmal, kalıcı)	Hikâye, EKG, Eko, 24 saat Holter	a. Paroksizmal AF sonrası: eğer kalp hastalığı yok, WPW yok, stabil sinus ritmi >3 ay	a. Tüm sporlar	Yıllık
		b. Kalp hastalığı olmayan kalıcı AF ve WPW: kalp hızı ve LV fonksiyonun egzersize yanıtı değerlendirilir	b. Kişiye göre değerlendir	Her 6 ayda bir
Atriyal flutter	Hikâye, EKG, Eko, elektro-fizyolojik çalışma	Zorunlu ablasyon. Ablasyon sonrası: >3 ay semptom yoksa, kardiyak hastalık veya WPW yoksa, tedavi yoksa	Tüm sporlar	Yıllık
Senkop	Hikâye, EKG, Eko, ET, 24 saat Holter, tilt-test	a. Nörokardiyojenik b. Aritmik veya kardiyak	a. Tüm sporlar, yüksek riskli hariç b. Gerçek nedene bak	Yıllık
Uzun QT	Hikâye, EKG, 24 saat Holter, genetik test	Pozitif uzun QT	Yarışmalı spor X	
Brugada	Hikâye, EKG, provakatif test	Pozitif Brugada	Yarışmalı spor X	
PM (pacemaker)	EKG, Eko, ET, 24 saat Holter	Egzersizde normal kalp hızı, belirgin aritmi yok, normal kardiyak fonksiyon	Düşük dinamik ve statik spor (1 A,B), bedensel çarpışma kaçınarak	Yıllık

KAYNAKLAR

1. Aydın T, Örsçelik A: Egzersiz reçetesi hazırlanması. In: *Kardiyak ve pulmoner rehabilitasyon*, İnci baskı. M Uzun, Ed, İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi, 2014, pp 341-50.
2. Froelicher VF, Myers J: Effect of exercise on the heart and the prevention of coronary heart disease. In: *Exercise and the heart*, 5th ed, Philadelphia, Saunders Elsevier, 2006, pp 419-59.
3. Hirth A, Reybrouck T, Bjarnason-Wehrens B, Lawrenz W, Hoffmann A: Recommendations for participation in competitive and leisure sports in patients with congenital heart disease: a consensus document. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* **13**: 293-9, 2006.
4. Maron BJ, Chaitman BR, Ackerman MJ, et al: Recommendations for physical activity and recreational sports participation for young. *Circulation* **109**: 2807-16, 2004.
5. Morrison ML, Sands AJ, McCusker CG, McKeown PP, McMahan M, Gordon J: Exercise training improves activity in adolescents with congenital heart disease. *Heart* **99**: 1122-8, 2013.
6. New York Heart Association (NYHA): Functional classification in a patient with heart disease. In: *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment*, 5th ed. L Cocchiarella, GBJ Andersson, Eds. American Medical Association, 2001.
7. Pelliccia A, Fagard R, Bjørnstad HH, et al: Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease. A consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *European Heart J* **26**: 1422-45, 2005.
8. Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ, et al: Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* **27(4)**: CD003331, 2014.
9. Thompson PD, Arena R, Riebe D, Pescatello LS: ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, ninth edition. *Curr Sports Med Rep* **12**: 215-7, 2013.

Yazışma için e-mail: aorscelik@gata.edu.tr