

Çocukluk Çağındaki Masum Üfürümlerin Tanısında Fizik Muayene, Elektrokardiyografi, Telekardiyografi ve Ekokardiyografinin Yeri

Tülay KAMAŞAK¹, Embiya DİLBER²

Öz

Bu çalışmada masum üfürüm düşünülerek, fizik muayene, elektrokardiyografi, telekardiyografi ve ekokardiyografi ile değerlendirilen hastaların, altta yatan kardiyak patolojiye sahip olma oranlarının görülmesi amaçlanmıştır. Ekokardiyografi kesin tanı yöntemi kabul edilerek pediatri araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyoloji uzmanının fizik muayenelerinin sonucunda düşündükleri ön tanıların doğruluk oranları karşılaştırılmıştır. Pediatrik Kardiyoloji Polikliniği'ne, üfürüm nedeni ile ilk kez başvuran, daha öncesinde bilinen kardiyak bir patolojisi olmayan olgular incelenmiştir. Olguların, birbirinden bağımsız olarak pediatri araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyoloji uzmanı tarafından kardiyolojik muayeneleri yapılmış, elektrokardiyografi ve telekardiyografileri değerlendirilmiş, sonuçlar kesin tanı kabul edilen ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Üfürüm nedeni ile başvuran 308 olgu vardı. Masum üfürüm düşünüldüğü halde kardiyak patoloji saptanan 49 olgunun 20'sinde atriyal septal defekt, 13'ünde ventriküler septal defekt, beşinde mitral yetmezlik, dördünde pulmoner stenoz, üçünde minimal aort yetmezliği, ikisinde atriyoventriküler septal defekt, birinde küçük patent duktus arteriosus ve birinde aort stenozu izlendi. Ekokardiyografik değerlendirme sonuçlarında dilate kardiyomyopatinin eşlik ettiği üçüncü derece mitral yetmezliği olan bir olgu dışında tüm olguların sistolik ve diastolik fonksiyonları normal bulundu. Pediatri kardiyoloji uzmanının ve pediatri araştırma görevlisinin masum üfürümü tanımadaki duyarlılıkları (sırasıyla; %88, %75), özgüllükleri (sırasıyla; %53, %36), pozitif kestirim oranları (sırasıyla; %90, %86), negatif kestirim oranları (sırasıyla, %31, %21) ve pozitif test sonucu olasılık oranları (sırasıyla; 1,88, 1,19) karşılaştırıldı. Masum üfürümü tanımadaki duyarlılıkları, özgüllükleri ve pozitif kestirim oranları pediatrik kardiyoloji uzmanında belirgin olarak yüksek bulundu. Telekardiyografi ve EKG'nin tanıya katkı sağlamadığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Masum üfürümler, ekokardiyografi, elektrokardiyografi, konjenital kalp hastalığı

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 30.09.2018

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Online Yayın Tarihi: 30.09.2019

DOI: 10.26453/otjhs.465843

Sorumlu Yazar

Tülay KAMAŞAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Pediatri, Trabzon/Türkiye

Tel: 05364183838

E-Mail: tkamasak@hotmail.com

A Scenario-Based Virtual Patient Program to Improve Adherence to Guidelines for Diabetic Foot Infection and Complicated Intra-Abdominal Infection among Physicians

Tülay KAMAŞAK¹, Embiya DİLBER²

Abstract

In this study, we aimed to determine the rates of having underlying cardiac pathology in patients evaluated by physical examination, electrocardiography, telecardiography and echocardiography with innocent murmurs. Echocardiography was accepted as the definitive diagnostic method. The patients thought innocent murmur at the first time were taken this study. Patients were evaluated as cardiologically by pediatricians and pediatric cardiologist. Electrocardiography and telecardiography were evaluated, and the results were compared with echocardiographic results which were accepted as definite diagnosis. 308 patients were evaluated prospectively. Patients number thought innocent murmur but diagnosed cardiac pathology was 49. Twenty patients of them had atrial septal defect, 13 patients had ventricular septal defect, 5 patients had mitral insufficiency, 4 patients had pulmonary stenosis, 3 patients had minimal aortic insufficiency, 2 patients had atrioventricular septal defect, one of them had patent ductus arteriosus and one of them had aortic stenosis. Systolic and diastolic functions of all cases were normal except for a case with third degree mitral regurgitation accompanied by dilate cardiomyopathy in echocardiographic evaluation results. The sensitivities of the pediatric cardiologist and the pediatricians in defining the innocent murmur; positive predictive ratios (90%, 86%, respectively), negative predictive values (respectively, 88%, 75%), specificity (53%, 36%, respectively), 31%, 21%) and positive test result probability ratios (1.88, 1.19, respectively) were compared. Sensitivities, specificities and positive predictive rates of innocent murmurs were high in the pediatric cardiologist. Telecardiography and ECG did not contribute to the diagnosis.

Keywords: Innocent murmurs, echocardiography, electrocardiography, congenital heart disease

Article Info

Gönderi Tarihi: 30.09.2018

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Online Yayın Tarihi: 30.09.2019

DOI: 10.26453/otjhs.465843

Corresponding Author

Tülay KAMAŞAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Pediatri, Trabzon/Türkiye

Tel: 05364183838

E-Mail: tkamasak@hotmail.com

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Pediatri, Trabzon, Türkiye² Karadeniz Teknik Üniversitesi Pediatrik Kardiyoloji , Trabzon, Türkiye

GİRİŞ

Çocukluk çağında kardiyak üfürümler hekimlerin sık karşılaştığı fizik muayene bulgularındandır. Bu üfürümlerin önemli bir bölümü masum üfürüm karakterinde olup altta yatan kardiyak bir patoloji bulunmaz.¹ Patolojik üfürümleri oluşturan fizik prensipleri masum üfürümler için de geçerlidir. Kardiyovasküler lezyon olup olmamasından bağımsız olarak, akım fazlalığı, kan akımının geçtiği çapın küçüklüğü ya da kinematik viskozitenin düşüklüğü türbülant akım oluşturur. Konu ile ilgili yapılmış çalışmalarda okul çağındaki çocuklarda masum üfürümlerin sıklığının %75-90 gibi yüksek bir oranda bulunduğu ifade edilmiştir.^{2,3} Kardiyak patolojilerin önemli bir bölümünde erken dönemde belirti bulunmayabilir. Sistemik muayene sırasında duyulacak kardiyak bir üfürüm masum üfürüm olabileceği gibi, altta yatan kardiyak patolojiye de işaret edebilir.

Üfürümlerin değerlendirilmesinde oskültasyonun yanı sıra geleneksel yöntemler olan elektrokardiyografi (EKG) ve telekardiyografi de oldukça yaygın olarak kullanılmaktaysa da kardiyak patolojilerin değerlendirilmesinde kullanılan en güvenilir ve invaziv olmayan yöntem ekokardiyografidir.

Bu çalışmada, üfürüm nedeni ile ilk kez sağlık merkezine başvuran, daha öncesinde bilinen kardiyolojik bir sorunu olmayan olgular incelenmiştir. Olguların, birbirinden bağımsız olarak pediatri araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyoloji uzmanı tarafından kardiyolojik muayeneleri yapılmış ve sonuçlar kesin tanı kabul edilen ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Masum olduğu düşünülen üfürümlerin altında yatan kardiyak patolojilerin görülmesinin yanı sıra bu patolojilerin pediatri araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyoloji uzmanı tarafından doğru tanımlanma oranları karşılaştırılmıştır. Çalışmamızda ayrıca, EKG ve telekardiyografinin kardiyak muayeneye katkıları değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOD

Hastaların Seçimi: Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Haziran 2011- Temmuz 2012 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bu çalışma Helsinki Deklarasyon 2018 ilkerlerine uygun olarak yapılmıştır ve çalışma için gerekli izinler hastaların ailelerinden ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Etik Kurulundan alınmıştır. Çalışmaya, Pediatrik Kardiyoloji Polikliniğine üfürüm duyularak yönlendirilen

17 yaş ve altı 308 olgu ileriye dönük değerlendirilmek üzere dahil edildi. Bölümümüzde ya da başka bir sağlık merkezinde kalp patolojileri açısından daha önce değerlendirilmiş olan hastalar, kardiyak problemleri nedeni ile bir sağlık merkezinde takip edilmekte olan hastalar ve kalp hastalığı tanısı ile yönlendirilen hastalar çalışmaya alınmadı.

Yöntem: Olguların değerlendirilmesinde; başvuru nedeni, öykü, fizik muayene, EKG, telekardiyografi ve ekokardiyografi incelemeleri dikkate alındı. Fizik muayene öncesinde olguların ağırlık, boy, kan basıncı ve oksijen saturasyon ölçümleri yapıldı.

Araştırma görevlisi tarafından hastanın muayenesi yapıldıktan sonra bulgular not edildi. Değerlendirme kriterleri; üfürümün derecesi, lokalizasyonu ve karakteri olarak belirlendi. Araştırma görevlisi klinik değerlendirme sonrası tanılarını, masum üfürüm, muhtemel patolojik üfürüm ve patolojik üfürüm olarak kaydetti. Daha sonra hastalar EKG ile değerlendirildi. Gerekli görülen vaakalar telekardiyografileri ile birlikte değerlendirildi. Aynı değerlendirme pediatrik kardiyoloji uzmanı tarafından tekrarlandı. Ekokardiyografik tanı kesin tanı kabul edildi. Hastaların EKG'leri, standart 12 derivasyonlu, 25 mm/sn hızla ve 1 mv kalibrasyonda çekildi. Ritim, hız, aks, PR, QRS, QT aralıkları ve voltaj değerlendirmeleri Gunteroth kriterlerine göre yapıldı.⁴

Telekardiyografilerin değerlendirilmesinde; kardiyotorasik oran, kalp boşluklarına ve büyük damarlara ait değişiklikler ve akciğer sahasındaki bronkovasküler imajlardaki değişiklikler dikkate alındı. Kardiyotorasik oran, arka-ön projeksiyonda, kalp gölgesinin en geniş transvers çapının, göğüs kafesinin diyafragma hizasındaki transvers çapına bölünmesi ile hesaplandı. Bu oranlamada, yeni doğan dönemi için 0,60, süt çocukluğu ve daha büyük çocuklar için 0,50'nin üzeri kardiyomegali olarak değerlendirildi. Ekokardiyografik incelemeler Sonos 7500 (Philips, California, Amerika Birleşik Devletleri) ekokardiyografi cihazı ile 5 ve 3.5 mHz'lik proplar kullanılarak yapıldı. Sol ventrikül diyastol sonu çapı (LVED), sol ventrikül sistol sonu çapı (LVESD), fraksiyonel kısalma (KF), ejeksiyon fraksiyonu (EF) ile sol ventrikül sistolik fonksiyonları değerlendirildi. Mitral kapak üzerinde, mitral E, mitral A dalgaları ile sol ventrikül diastolik fonksiyonları değerlendirildi. Parasternal uzun eksen de aortik akım velositesi, parasternal kısa eksen de pulmoner akım velositeleri ölçüldü. İki boyutlu ve renkli Doppler EKO ile morfolojik değerlendirmeler yapıldı. Morfolojik değerlendirmelerde interatriyal septumda, fossa ovalis bölgesinde üç milimetreden küçük açıklıklar patent foramen ovale olarak kabul edildi.⁵

İstatistik: Sonuçlar Excell programına kaydedildi. İstatistiksel karşılaştırmalar için Pearson ki-kare, kappa sayısı ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Araştırma görevlisinin duyarlılığı ile pediatrik kardiyoloji uzmanının duyarlılığı McNemar testi ile karşılaştırıldı. P değeri 0.05 altında anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan olguların 150'si erkek (%48,7), 158'i kız (%51,3) olup, yaşları 1 gün ile 17 yaş arasında (ortanca: 36 ay) değişmekteydi. Olguların, %18,2'si 0-1 ay, %18,8'i 1 ay-1 yaş, %31,2'si 1 yaş-5 yaş, %31,8'i 5 yaş-17 yaş arası idi. Hastaların yaş dağılımları [Tablo 1](#)'de özetlenmiştir.

Pediatric araştırma görevlisinin muayenesi sonrasında olguların 226'sında masum üfürüm, 80'inde muhtemel patolojik üfürüm, ikisinde ise patolojik üfürüm düşünüldü. Elektrokardiyografi ve telekardiyografilerin değerlendirmeleri sonucu ön tanılarının hiçbirinde değişiklik olmadı. Masum üfürüm düşünülen olguların 31'inde (%13,7) ekokardiyografik çalışma sonrasında kardiyak patoloji saptandı. Masum üfürüm düşünüldüğü halde patolojik kalp hastalığı izlenen, 13 olguda küçük sekundum atriyal septal defekt (ASD), iki olguda sekundum ASD, beş olguda küçük musküler ventriküler septal defekt (VSD), bir olguda küçük perimembranöz

VSD, üç olguda minimal mitral yetmezlik (MY), dilate kardiyomiyopatisi olan bir olguda üçüncü derece MY, iki olguda atrioventriküler septal defekt (AVSD), iki olguda pulmoner arter dallarında hafif darlık ve iki olguda minimal aort yetmezliği (AY) saptandı. Fizik muayene ile masum üfürüm düşünülen ancak ekokardiyografik çalışma sonrası AVSD tanısı alan her iki olguda da Down sendromu mevcuttu. Bu olguların ikisi de yenidoğandı. Olguların her ikisinde de pulmoner arter basınçları yüksekti. Muhtemel patolojik üfürüm düşünülen 80 olgunun 18'inde (%22,5) kardiyak patoloji saptandı. Çalışma döneminde patolojik üfürüm düşünülen iki olguda ekokardiyografi sonucu normal olarak rapor edildi. Pediatric araştırma görevlisinin klinik değerlendirme sonrası tanıları ve bu tanılardaki ekokardiyografi sonrası değişiklikler [Şekil 1](#)'de özetlenmiştir.

Pediatric kardiyoloji uzmanının muayenesi sonrasında, olguların 252'sinde masum üfürüm, 43'ünde muhtemel patolojik üfürüm, 13'ünde ise patolojik üfürüm düşünüldü. Elektrokardiyografi ve telekardiyografilerin değerlendirilmeleri sonucunda pediatrik kardiyoloji uzmanının ön tanılarında değişiklik olmadı. Masum üfürüm düşünülen olguların 23'ünde (%9,1) kardiyak patoloji saptandı. Masum üfürüm düşünüldüğü halde kardiyak patoloji izlenen, 10 olguda küçük sekundum ASD, altı olguda küçük musküler VSD, üç olguda minimal MY, iki olguda AVSD ve iki

olguda minimal AY saptandı. Muhtemel patolojik üfürüm düşünülen 43 olgunun 14'ünde (%32,6) EKO sonucunda kardiyak patoloji saptandı. Çalışma döneminde patolojik üfürüm düşünülen bir olguda EKO sonucu normal bulunurken diğer hastalarda kardiyak patoloji saptandı. Pediatrik kardiyoloji uzmanının klinik değerlendirme sonrası tanıları ve EKO sonrası bu tanılardaki değişiklikler [Şekil 2](#)'de özetlenmiştir.

Çalışmaya alınan 308 olgudan konjenital kalp hastalığı saptanan 49 olgu incelendiğinde, 20'sinde ASD saptandı. Bunlardan 15'i küçük sekundum ASD olup (defekt çapı altı milimetre ve daha küçük) hemodinamik olarak önemli kabul edilmediler. Ventriküler septum defekti tanısı alan 13 olgunun 12'si hemodinamik olarak önemsiz küçük muskuler VSD, biri perimembranöz VSD'di. Mitral yetmezlik tanısı alan beş olgudan dördü minimal MY idi. Biri dilate kardiyomyopatinin eşlik ettiği üçüncü derece MY tanısı olarak hastaneye yatırıldı. Pulmoner arter dallarında hafif darlık tespit edilen dört olgu, minimal AY saptanan üç olgu, hafif AS olan bir olgu ve küçük patent duktus arteriozus (PDA) tanısı alan bir olgu mevcuttu. Atrioventriküler septal defekt saptanan iki olgu da hemodinamik olarak önemsiz kabul edildiler. Masum üfürüm düşünüldüğü halde kardiyolojik patoloji saptanan olguların tanıları [Tablo 2](#)'de özetlenmiştir.

Hem araştırma görevlisi hem de pediatrik kardiyoloji uzmanının masum üfürüm düşündükleri ve ekokardiyografi sonrası kardiyak patoloji saptanan 22 olgu vardı. Bu olguların 10'unda ASD, beşinde VSD, üçünde MY, ikisinde AY ve ikisinde AVSD olduğu görüldü.

Yaş küçüldükçe, fizik muayene sonrası masum üfürüm olduğu düşünülen olgularda kardiyolojik patoloji saptanma oranı arttı ([Şekil 3](#)). Yaş grupları arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,001$).

Pediatri araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyoloji uzmanının klinik değerlendirmeleri ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırıldı. Araştırmacıların masum ve patolojik üfürüm tanılarının sensitivite (duyarlılık), spesifite (özgüllük), pozitif ve negatif prediktif (kestirim) değerleri incelendi ([Tablo 3](#)). Masum üfürüm tanısında araştırma görevlisinin duyarlılığı %75, pediatrik kardiyoloji uzmanının duyarlılığı ise %88'di ($p=0,02$). Özgüllük oranı pediatri araştırma görevlisinde %36, pediatrik kardiyoloji uzmanında %53 idi. Aradaki fark anlamlı bulundu ($p=0,001$). Pozitif test sonucu olasılık oranları karşılaştırıldığında, pediatrik kardiyoloji uzmanının doğru tanı oranının daha yüksek olduğu görüldü (1,88). Araştırma görevlisinin masum üfürüm düşündüğü vakalar ile ekokardiyografi sonuçları kappa değeri ile karşılaştırıldığında, aralarında zayıf bir uyum olduğu görüldü (kappa = 0,11).

Pediyatrik kardiyoloji uzmanının masum üfürüm tanıları ile ekokardiyografi sonrası tanılar arasında ise orta derecede bir uyum izlendi ($\kappa = 0,33$). Patolojik üfürüm düşünülen vakalar ile ekokardiyografi sonuçları karşılaştırıldığında, pediatri araştırma görevlisi için uyum izlenmedi. Pediyatrik kardiyoloji uzmanının patolojik üfürüm tanıları ile ekokardiyografi sonuçları arasında ise anlamlı bir uyum vardı ($\kappa = 0,61$).

Çalışmamızda masum üfürüm düşünülen çocuklarda, EKG'nin tanıya katkısı incelendi. Üçyüzsekiz olgunun yedisinde EKG'de sağ aks sapması izlendi. Bu olguların yaşları 0-1 ay arasında olup EKG değişiklikleri bu yaş grubu için fizyolojik kabul edildi. Bir olguda 2:1 atriyoventriküler blok izlendi ancak tanıya katkısı olmadı.

Olgulardan 15'inde telekardiyografide anormallik olarak yorumlanabilecek, kardiyotorasik indeks artışı ve akciğer parankiminde bronkovasküler imajlarda hafif artış gibi bulgular vardı. Gözlenen anormallikler sıklıkla küçük olgularda olup çekim sırasında uygun pozisyonun sağlanamamasına bağlandı.

Pediatri Kardiyoloji Polikliniğine üfürüm nedeni ile başvuran olgular ayrıca anemi, enfeksiyon ve ek fizik muayene bulguları açısından da değerlendirildi. Üç yüz sekiz

olgunun 46'sında anemi vardı. Anemi varlığı ile masum üfürüm arasında ilişki bulunmadı.

Dilate kardiyomyopati saptanan olgu dışında tüm olguların, sistolik ve diastolik fonksiyonları yaşa göre normal sınırlar içinde bulundu.

TARTIŞMA

Çalışmamız, masum üfürümlerin tanısında kardiyak muayenenin yalnız başına yeterli olmadığını ve genel pediatriğin ön tanıları ile pediatrik kardiyoloji uzmanının ön tanıları arasında fark olduğunu ortaya koymuştur.

Daha önce yapılmış bazı çalışmalarda, genel pediatriğin masum üfürümlerin bir kısmını muhtemel patolojik olarak tanımladığı ve patolojik üfürümleri ayırt etme konusunda kardiyoloji uzmanı kadar iyi olmadığı belirtilmiştir.^{6,7} Rajakumar ve ark. araştırmalarında, pediatrik kardiyoloji uzmanı tarafından fizik muayene ile masum üfürüm düşünülen olgularda ileri incelemelerin yapılmasının gerekli olmadığını savunmuşlardır.⁸ Bu çalışmalarda çocuk uzmanlarının kardiyak üfürümleri tanımada farklı duyarlılık ve özgüllük değerleri rapor edilmiştir. Hansen ve ark.nın çalışmalarında, pediatri uzmanının patolojik üfürümleri tanımadaki duyarlılığı %96, masum üfürümleri tanımadaki özgüllüğü %68 bulunmuştur.⁹ Rajakumar ve ark.nın çalışmalarında, pediatri uzmanı ve pediatrik kardiyoloji uzmanının

fizik muayene ile kardiyak patolojileri öngörme etkinliklerini arasında pediatri uzmanı ile pediatrik kardiyoloji uzmanı arasında belirgin bir farklılık saptanmamıştır (sırası ile %79 ve %85).⁸ Gaskin ve ark. yaptıkları çalışmada, pediatri araştırma görevlilerinin çocukluk çağındaki üfürümleri doğru tanımlayabilme oranlarını %33 bulmuşlardır.⁶ Aynı çalışmada, asistanların eğitim süreleri ile tanıdaki başarı arasında bir ilişki bulunmazken çocuk kardiyoloji eğitiminin uzatılması ile başarının arttığını göstermişlerdir.

Çalışmamızda, masum üfürümlerin tanısında pediatri araştırma görevlisi ile pediatrik kardiyoloji uzmanının arasında belirgin bir farklılık bulunmuştur. Bu oranlar pediatrik kardiyoloji uzmanında belirgin olarak yüksekti. Pediatrik kardiyoloji uzmanının patolojik üfürümü masum üfürümden ayırtmakta daha yeterli olduğu görüldü ($\kappa = 0,61$). Bu sorunun pediatri eğitimi sırasında oskültasyona hakettiği önemi vererek çözülebileceğine inanıyoruz.

Çalışmamızda da, hem araştırma görevlisi hem de çocuk kardiyoloji uzmanı tarafından muayene ile kardiyak patolojilerin öngörülme oranının en düşük olduğu dönem yenidoğan ve erken çocukluk dönemidir. Çalışmamızda masum üfürüm düşünüldüğü halde kardiyak patoloji tanısı alan 49 olgudan 34'ü 0-1 yaş arasındaydı, her iki araştırmacının birlikte masum üfürüm düşündüğü ve kardiyak

patoloji saptanan 22 olgunun 18'inin yaşları 0-4 ay arasında idi. Her ne kadar patolojilerin çoğunluğu hemodinamik olarak önemsiz olsa da bu durum, yenidoğan ve erken çocukluk döneminde masum üfürümlerin patolojik üfürümlerden ayırt edilmesindeki zorluğu ortaya koymaktadır. Yenidoğan dönemindeki olgularda üfürümlerin ve altında yatan kardiyak patolojilerin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada, Ainsworth ve ark. yenidoğan döneminde yeterli bir fizik muayenenin kardiyak malformasyonları ancak %44 oranında tanımlayabileceğini ve bu dönemde duyulan bir üfürümün %54 oranında kardiyak bir patolojiye bağlı olduğunu rapor etmişlerdir.¹⁰ Bunun nedeni ise yenidoğan bebeklerde erken dönemde pulmoner arter basıncının yüksek olması, muhtemel şantlı veya pulmoner stenozlu yapısal kalp hastalıklarında belirgin basınç farkının bulunmaması ve belirgin üfürüm oluşturmamasıdır. Azhar ve Habib'in yenidoğan döneminde duyulan üfürümlerin tanılma değerini araştırmak amacıyla üçüncü basamak sağlık kuruluşunda yaptıkları bir çalışmada, uzman neonatolojistin ve çocuk kardiyoloji uzmanının patolojik üfürümü tanımlarındaki duyarlılıkları sırası ile %78 ve %83 bulunmuştur.¹¹ Aynı çalışmada her iki uzmanın fizik muayene ile masum üfürümleri tanımları yetersiz bulunmuştur.

Elektrokardiyografi ve telekardiyografi zaman zaman üfürümlü hastaların değerlendirilmesi

için istenebilen ek tetkiklerdir.¹² Bu tetkiklerin masum üfürümlerin değerlendirilmesinde katkıları tartışmalıdır. Kardiyak değerlendirme için kalp telekardiyogramının derin bir soluk alma sonrasında çekilmesi gerekmektedir. Özellikle yenidoğan ve küçük infantlarda bu mümkün olmadığından optimal değerlendirme için standart grafiler elde edilememektedir. Çalışmamızda, EKG ve telekardiyografi ile değerlendirilen olgularda, fizik muayene ile düşünülen ön tanılarda değişiklik yapılmamıştır. Elektrokardiyografik anormallik olarak yedi olguda sağ aks sapması saptandı. Bu olguların tamamı yenidoğan döneminde olup bu yaş grubu için sağ aks sapması normal bir bulgu olarak kabul edilmiştir. Bir olguda 2:1 atriyoventriküler blok izlenmiş olup tanıya bir katkı sağlamadı. Rajakumar ve ark. çalışmalarında, fizik muayenede üfürüm duyulan olgularda, EKG ve telekardiyografilerin değerlendirilmesi sonrasında tanılarını yeniden gözden geçirdiklerinde, bu yardımcı tanı yöntemlerinin tanıya katkı sağlamanın aksine daha yanıltıcı olduklarını görmüşlerdir.⁸ Farrer ve ark.nın rapor ettikleri bir çalışmada 8904 yeni doğan kardiyolojik açıdan değerlendirmeye alınıp ön tanılarına göre dört gruba ayrılmıştır.¹³ Sadece masum üfürüm düşünülen olgularda EKG sonrası tanılar ile ekokardiyografi sonuçları karşılaştırılmış ve EKG'nin masum üfürümlerde tanıya hiçbir katkı sağlamadığı belirtilmiştir. Smythe ve ark.

ise 106 çocuk ile yaptıkları çalışmada klinik değerlendirme sonrası çekilen EKG sonuçlarına göre hastaların hiçbirinin tanısında değişiklik olmadığını, EKG'nin ancak altta yatan bir kalp hastalığı düşünüldüğünde tanısız değerinin olduğunu rapor etmişlerdir.¹⁴ Temmerman ve ark.nın, fizik muayene sonrasında patolojik üfürüm düşünülen olguların telekardiyografilerinin değerlendirildiği çalışmalarında, olguların %7,7'sinin ön tanılarında değişiklik yapılmıştır.¹⁵ Değişiklik yapılan olguların yarısı araştırmacıları doğru tanıya götürürken diğer yarısı ise yanlış ön tanıya yönlendirmiştir.

Fizik muayene sonrasında masum üfürüm düşünülen olgulardan 20 tanesinde ASD saptanmıştır. Bu olguların 15'inde defektin çapı altı milimetreden küçük olup hemodinamik olarak önemli bulunmadılar. Altı aylık izlemde olgularda saptanan defektlerin kapandığı görüldü. Şenocak ve ark. infant dönemindeki olgularla yaptıkları çalışmalarında, interatriyal septum açıklıklarının kendiliğinden kapanmasındaki kritik defekt çapını üç milimetre olarak belirlemişlerdir.¹⁶ Rajakumar ve ark. ise çalışmalarında, interatriyal septumda beş milimetreden daha küçük defektleri hemodinamik olarak önemsiz kabul etmişlerdir.⁸ Bizim çalışmamızda olgu sayısının az olmasına rağmen, altı milimetre ve daha küçük ASD saptanan olgular, herhangi

bir semptomlarının bulunmaması, fizik muayene ile masum üfürüm düşünülmesi ve izlemde defektlerin kapanması nedeniyle hemodinamik olarak önemsiz kabul edildi. Oniki olguda musküler VSD saptanmış olup bunların tamamı hemodinamik olarak önemsiz ve küçük defektlerdi. Olgulardan hiçbirisinde pulmoner hipertansiyon ve konjenital kalp yetmezliği bulgusu yoktu ve ilaç tedavisi başlanmasına gerek duyulmadı. Dört olguda pulmoner arter dallarına ait darlıklar saptandı. Bu olgularda darlıklar hafif düzeyde olup izlemlerinde, masum üfürüm olarak devam etmekle birlikte pulmoner arter dallarındaki darlıklar kayboldu. Mitral yetmezlik tanısı alan beş olgudan dördü birinci derece MY'di. Biri dilate kardiyomyopatinin eşlik ettiği üçüncü derece MY tanısı olarak hastaneye yatırıldı. Minimal MY'li dört olgunun üfürüm oluşturmayan ve hemodinamik olarak önemsiz olduğu düşünüldü ve izleminde bulgular kayboldu. Minimal AY saptanan üç olgu da klinik olarak önemsizdi. Hafif AS'lu bir olgu ve küçük PDA tanısı alan bir olgunun eşlik eden semptom ya da bulguları yoktu ve izlemlerinde de problem olmadı. Çalışmamızda masum üfürüm düşünülmesine rağmen kardiyak patoloji saptanan olgulardan en önemlileri, iki olguda saptanan AVSD ve bir olguda dilate kardiyomyopatinin eşlik ettiği üçüncü derece MY'di.

Atriyoventriküler septal defekt saptanan Down sendromlu olguların her ikisi de yenidoğan

döneminde idi. Down sendromlu olguların %40-50'sinde doğumsal kalp hastalığı bulunur.¹⁷ Kardiyovasküler muayene bu grup olguların takibinde önemli olup EKO incelemesi ve bunun zamanlaması ile ilgili görüşler farklıdır. Uluslararası pediatri ve Down sendromu birlikleri, üfürüm duyulsun veya duyulmasın, bu grup hastalarda yenidoğan döneminde ekokardiyografi önermektedirler.¹⁸ McElhinney ve ark. yenidoğan dönemindeki 114 Down sendromlu olgunun fizik muayene bulgularının kardiyak patolojilerin tanısındaki değerini araştırdıkları çalışmalarında, kardiyak patolojilerin tanısında fizik muayenenin duyarlılığını %80, özgüllüğünü ise %56 bulmuşlardır. Anormal fizik muayene bulgularının pozitif kestirim değeri %78 bulunurken normal kardiyak muayenenin negatif kestirim değeri %59 bulunmuştur. Fizik muayene bulguları normal olan 15 olguda EKO ile konjenital kalp hastalığı saptanmış olup bunlardan dokuzuna takiplerinde düzeltici ameliyat yapılmıştır. Fizik muayeneleri ile patoloji düşünülmediği halde EKO sonucunda saptanan en sık patolojiler PDA, VSD ve AVSD olarak sıralanmıştır. Çalışmalarının sonucunda, Down sendromlu olguların yenidoğan dönemindeki fizik muayenelerinin, konjenital kalp hastalıklarının tanısında yalnız başına yeterli olamayacağını belirtmişlerdir. Down sendromlu olgularda konjenital kalp hastalıklarının erken tanımlanması, izlemde

gelişebilecek konjestif kalp yetmezliğine neden olabilecek patolojilerin belirti vermeden önce tedavilerine başlanmasını sağlayacaktır. Bu olgularda soldan sağa şanlı patolojilerde, Down sendromu olmayanlara göre pulmoner arter basıncı daha yüksek olmakta ve pulmoner vasküler obstrüktif hastalık daha hızlı gelişmektedir. Bizim çalışmamızda masum üfürüm düşünüldüğü halde kardiyak patoloji saptanan yenidoğan dönemindeki iki Down sendromlu olgu mevcuttu. Amerikan Pediatri Akademisi tarafından da önerildiği gibi üfürüm duyulsun duyulmasın Down sendromlu tüm hastalardan kardiyoloji konsültasyonu istenmesinin gerekliliğine inanmaktayız.¹⁸

Çalışmamızın sonucunda masum üfürümlerin özellikle yenidoğan ve erken süt çocukluğu döneminde patolojik üfürümlerden ayrımı için tek başına fizik muayene, EKG ve telekardiyografinin yeterli olmadığını gördük. Bu dönem dışında fizik muayene masum üfürümlerin tanınmasında oldukça önemli bir tanı yöntemi olsa da Pediatri eğitimi süresince kardiyak muayenede oskültasyonun üzerinde daha çok durulmasının kardiyak patolojilerin doğru tanı alma oranlarına önemli katkısı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

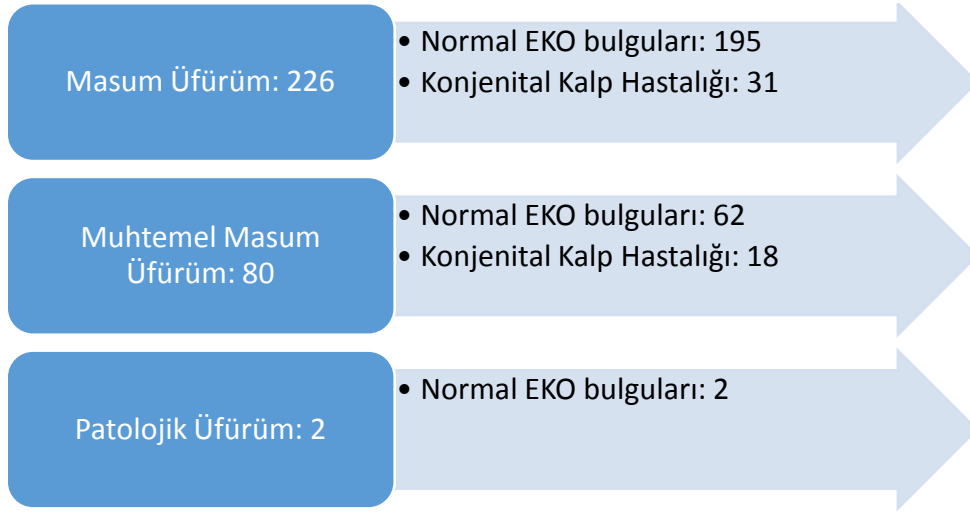
1. Rosenthal A. How to distinguish between innocent and pathologic murmurs in

- childhood. *Pediatr Clin North Am.* 1984;31:1229-1240.
2. Smith KM. The innocent heart murmur in children. *J Pediatr Health Care.* 1997;11:207-214.
3. Advani N, Menahem S, Wilkinson JL. The Diagnosis of innocent murmurs in childhood. *Cardiol Young.* 2000;10:340-342.
4. Gunteroth WG, Park MK. How to Read Pediatric ECGs. 2nd ed. Chicago, Year Book Medical;1983:218-219.
5. Yildirim A, Aydın A, Demir T, Aydın F, Ucar B, Kilic Z. Echocardiographic Follow-Up of Patent Foramen Ovale and the Factors Affecting Spontaneous Closure. [Acta Cardiol Sin.](#) 2016;32:731-737.
6. Gaskin PRA, Owans SE, Talner NS, Sanders SP, Li JS. Clinical auscultation skills in pediatric residents. *Pediatrics.* 2000;105:1184-1187.
7. Mahnke CB, Norwalk A, Hofkosh D, Zuberbuhler JR, Law YM. Comparison of two educational interventions on pediatric resident auscultation skills. *Pediatrics.* 2004;113:1331-1335.
8. Rajakumar K, Wiese M, Rosas A, Erdoğan G, Pyles L. Comparative study of clinical evaluation of heart murmurs by general pediatricians and pediatric cardiologist. *Clinical Pediatrics.* 1999;38:511-518.
9. Hansen LK, Birkebaek NH, Oxhøj H. Initial evaluation of children with heart murmurs by the nonspecialized pediatrician. *Eur J Pediatr.* 1995;154:15-17.
10. Ainsworth SB, Wyllie JP, Wren C. Prevalence and clinical significance of cardiac murmurs in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 1999;80:43-45.

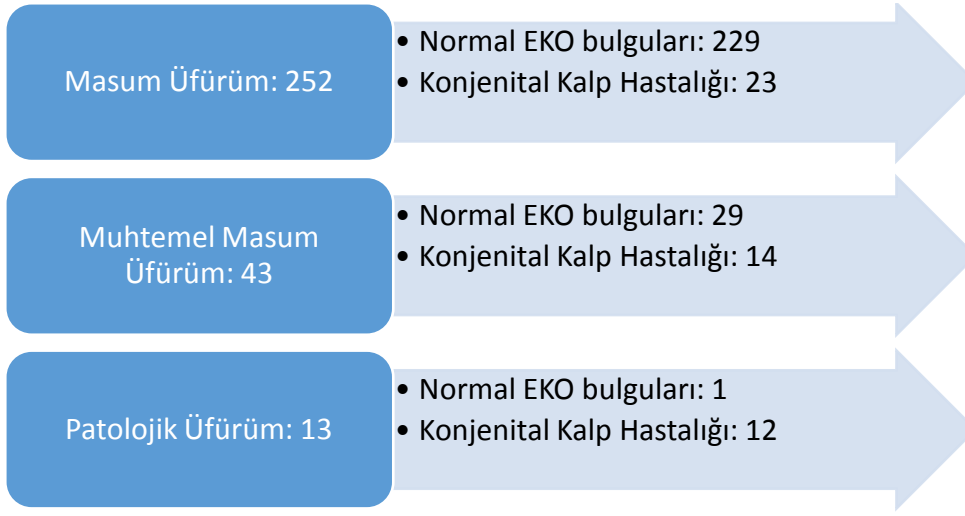
11. Azhar AS, Habib HS. Accuracy of the Initial Evaluation of Heart Murmurs in Neonates: Do We Need an Echocardiogram? *Pediatr Cardiol.* 2006;27:234-237.
12. Bikebaek NH, Hansen LK, Elle B, Andersen PE, Friis M, Egeblad M, et al. Chest roentgenogram in the evaluation of heart defects in asymptomatic infants and children with a cardiac murmur: reproducibility and accuracy. *Pediatrics.* 1999;103:1-4.
13. Farrer KF, Rennie JM. Neonatal murmurs: are senior house officers good enough. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2003;88:147-151.
14. Smythe JF, Vlad P, Feldman W. Initial evaluation of heart murmurs: are laboratory tests necessary? *Pediatrics.* 1990;86:497-500.
15. Temmerman AM, Mooyart EL, Taverne PP. The value of the routine chest roengenogram in the cardiological evaluation of infants and children: a prospective study. *Eur J Pediatr.* 1991;150:623-626.
16. Şenocak F, Karademir S, Çabuk F, Onat N, Koç S, Duman A. Spontaneous closure of interatrial septal openings in infants an echocardiographic study. *Iny J Cardiol.* 1996;53:221-226.
17. McElhinney DB, Straka M, Goldmuntz E, Zackai EH. Correlation between abnormal Cardiac physical examination and echocardiographic findings in neonates with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics.* 2002;113:238-41.
18. Bull MJ, Committee on genetics. Health supervision for children with Down syndrome. *Pediatrics.* 2011;128:393-406.

Tablo 1. Olguların yaş dağılımları

Yaş grupları	Sayı	Yüzde
0-1 ay	56	18,2
1 ay-1 yaş	58	18,8
1-5 yaş	96	31,2
5 yaş ve üstü	98	31,8
Toplam	308	100



Şekil 1. Pediatri araştırma görevlisinin ön tanıları ve ekokardiyografi sonrası tanıları.

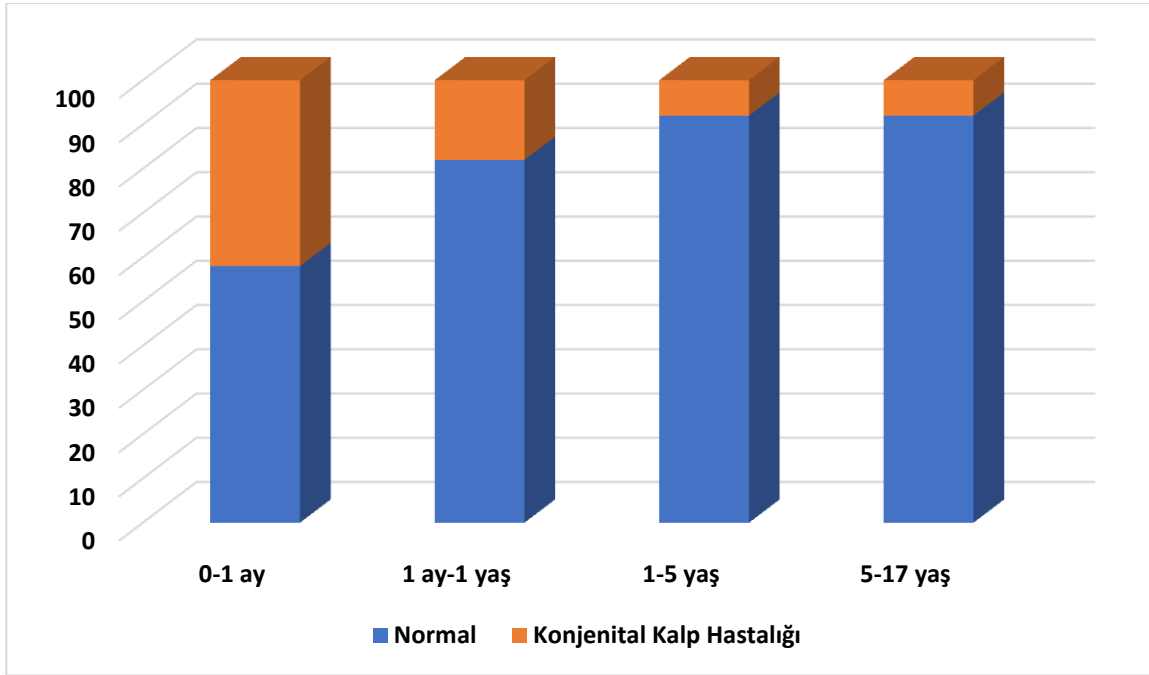


Şekil 2. Pediatrik Kardiyoloji Uzmanının ön tanıları ve ekokardiyografi sonrası tanıları.

Tablo 2. Ekokardiyografi sonrası tanı alan kardiyak patolojiler.

Tanı	Sayı	Tedavi	Semptom/Bulgu	EKG* anormalliği	TELE** anormalliği
Sekundum ASD¹	5	-	1 vaka taşikardi	1 vaka sağ aks deviasyonu	1 vaka KTO***da artış
Küçük sekundum ASD (5-6 mm)	15	-	-	-	-
Küçük muskuler VSD²	12	Endokardit profilaksisi	-	-	-
Perimembranöz VSD	1	Endokardit profilaksisi	-	-	-
Hafif MY³	4	Endokardit profilaksisi, Penadur profilaksisi	1 vaka dismorfik görünüm	-	-
3. derece MY	1	Hastaneye yatış	Dilate kardiyomiyopati	-	1 vaka KTO'da artış
Hafif PS⁴	4	Endokardit profilaksisi	-	-	-
Minimal AY⁵	3	Endokardit profilaksisi	-	-	-
Küçük PDA⁶	1	-	-	-	Bronkovasküler imajlarda artış
Hafif AS⁷	1	Endokardit profilaksisi	-	-	-
AVSD⁸	2	Endokardit profilaksisi	Down sendromu	2 vaka sağ aks deviasyonu	-
Toplam	49			3	3

*Elektrokardiyografi, **Telekardiyografi, ***Kardiyotorasik oran, ¹Atrial Septal Defekt, ²Ventriküler Septal Defekt, ³Mitral Yetmezlik, ⁴Pulmoner Stenoz, ⁵Aort yetmezliği, ⁶Patent Duktus Arteriozus, ⁷Aort Stenozu, ⁸Atriyoventriküler Septal Defekt



Şekil 3. Yaş gruplarına göre ekokardiyografi sonrası tanılar.

Tablo 3. Araştırmacıların tanı doğruluklarının istatistiksel karşılaştırması.

	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif kestirim	Negatif kestirim	Kappa
Araştırma görevlisi	%75	%36	%86	%21	0.11
Pediyatrik Kardiyolog	%88	%53	%90	%31	0.33