

**T.C.**  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

**ÜFÜRÜM BULGUSUYLA REFERE**  
**EDİLEN HASTALARIN ÖNTANI KESİN TANI**  
**TUTARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Mehmet ŞAHİN**

**Aile Hekimliği Anabilim Dalı**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**ESKİŞEHİR**

**2016**



**T.C.**  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

**ÜFÜRÜM BULGUSUYLA REFERE**  
**EDİLEN HASTALARIN ÖNTANI KESİN TANI**  
**TUTARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Mehmet ŞAHİN**

**Aile Hekimliği Anabilim Dalı**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Prof. Dr. İlhami ÜNLÜOĞLU**

**ESKİŞEHİR**

**2016**

**TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI**

T.C.

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,**

Dr. Mehmet ŞAHİN'e ait "Üfürüm Bulgusuyla Refere Edilen Hastaların Öntanı, Kesin Tanı Tutarlılığının Değerlendirilmesi" adlı çalışma jürimiz tarafından Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:

Jüri Başkanı Prof. Dr. İlhami ÜNLÜOĞLU  
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Üye Prof. Dr. Murat ÜNALACAK  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Üye Prof. Dr. Zübeyir KILIÇ  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun.....Tarih ve.....Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Enver İHTİYAR  
Dekan

## TEŞEKKÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren sayın hocalarım Prof. Dr. İlhami ÜNLÜOĞLU'na, Prof. Dr. Murat ÜNALACAK'a, Doç. Dr. Uğur BİLGE'ye tezimin her aşamasında katkılarını esirgemeyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Öğretim Üyesi sayın hocalarım Prof. Dr. Zübeyir KILIÇ'a, Yrd. Doç. Dr. Ali YILDIRIM'a, pediatrik kardiyoloji araştırma görevlileri meslektaşım Uzm. Dr. Duran KARABEL'e, Uzm. Dr. Pelin KÖŞGER'e, tezimin istatistiklerinin hazırlanmasında bana yardımcı olan Biyoistatistik Anabilim Dalı araştırma görevlisi Hülya YILMAZ'a yardımları ve destekleri için teşekkür ederim.

## ÖZET

**Şahin, M. Üfürüm Bulgusuyla Refere Edilen Hastaların Öntanı Kesintanı Tutarlılıklarının Değerlendirilmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi. Eskişehir. 2016.**

Bu çalışma 01.01.2015-30.06.2015 tarihleri arasında pediatrik kardiyoloji polikliniğine üfürüm bulgusu nedeniyle sevk edilen 305 hasta ile yapılmıştır. Çalışmada hastalar pediatrik kardiyoloji polikliniğinde aile hekimliği araştırma görevlisi ve pediatrik kardiyolog tarafından ayrı ayrı anamnezleri alınarak fizik muayeneleri yapılarak değerlendirilmiş ve çalışma formuna not edilmiştir. Hastalar masum üfürüm duyulanlar veya üfürüm duyulmayanlar ile patolojik üfürüm duyulanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Her hasta ekokardiyografik incelemeye alınmıştır. Ekokardiyografik inceleme sonucunda hastalar normal ekokardiyografik bulgu gösterenler, patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografik bulgusu olanlar ve patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografik bulgusu olanlar olarak üç gruba ayrılmıştır. Aile hekimliği araştırma görevlisinin fizik muayene bulgularının ekokardiyografi bulguları ile karşılaştırılmasında duyarlılık %75 olarak, pediatrik kardiyoloğun duyarlılığı %89 olarak tespit edilmiştir. Ekokardiyografi sonuçlarına göre %56,40 hastada normal ekokardiyografik bulgular, %34,43 hastada patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografi bulgusu, %9,17 hastada patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu saptanmıştır. Sonuç olarak masum üfürüm patolojik üfürüm ayırımının fizik muayene ile yapılabileceği yenidoğanlar hariç masum üfürümü olan hastaların sevk edilmemesi gerektiği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: masum üfürüm, patolojik üfürüm, ekokardiyografi

## ABSTRACT

**Şahin M. The Evaluation of the consistency between prediagnosis and final diagnosis of patients who are referred to hospitals with murmur diagnosis. Eskişehir Osmangazi university, faculty of medicine, department of family medicine, dissertation degree. 2016.** This study was conducted with 305 patients who were referred to pediatric cardiology clinic as a result of murmur diagnosis between the dates 01.01.2015-30.06.2015. In the study, these patients' anamnesis were listened individually, they were examined and evaluated by both the pediatric cardiology doctor and the assistant of family physician and they took notes about patients on the study form. Patients were divided into two groups as those who have innocent murmur or don't and who have pathological murmur. Each patient was analyzed with echo-cardiographic examination. As a result of these analysis, patients were divided into 3 groups as those who have normal echocardiographic symptom, others who have ecocardiographic symptom not causing pathological murmur and the others who have echocardiographic symptom causing pathological murmur. In the comparison of echocardiography findings with physical examining, the sensitivty was found to be 75 % by the assistant of family physician and 89% of sensitivity was found by pediatric cardiology doctor. According to echocardiography results, it was determined that 56,40 % of patients have normal echocardiographic symptoms, 34,43% of patients have echocardiographic symptoms not causing pathological murmur and 9.17 % of patients have echocardiographic symptoms causing pathological murmur. Consequently, we are of the opinion that the difference between innocent murmur and pathological murmur can be determined by physical examination and except the newborns, patients who have innocent murmur are not to be referred to hospitals.

Key words: innocent murmur, pathological murmur, echocardiography

**İÇİNDEKİLER**

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1 Kalp Sesleri	3
2.1.1. Birinci Kalp Sesi (S1)	3
2.1.2. İkinci Kalp Sesi (S2)	4
2.1.3. Üçüncü Kalp Sesi (S3)	5
2.1.4. Dördüncü Kalp Sesi (S4)	5
2.1.5. İlave Sesler	5
2.2. Üfürümler	6
2.2.1. Üfürümün Zamanı	8
2.2.2. Üfürümün Niteliği	10
2.2.3. Üfürümün Yeri	10
2.2.4. Yayılım Yönü	11
2.2.5. Solunum Postür ve Eforla İlgisi	11
2.3. Masum Üfürümler	13
2.3.1. Still Masum Üfürümü	15
2.3.2. Pulmoner Sistolik Üfürüm	17
2.3.3. Arteriyel Supraklavikuler Yayılım	18
2.3.4. Pulmoner Dal Üfürümü	19
2.3.5. Venöz Hum	20
2.3.6. Meme Üfürümü	21
2.4.7. Kardiyorespiratuar Üfürüm	22



	Sayfa
2.3.8. Benign Sefalik Üfürüm	22
2.4. Masum Üfürümlerin Değerlendirilmesinde Ekokardiyografi	22
2.5. Elektrokardiyografi	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
4. BULGULAR	28
5. TARTIŞMA	37
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	44
KAYNAKLAR	46

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

AD	Aort darlığı
AH	Aile Hekimi
ASD	Atrial septal defekt
AVM	Arteriovenöz malformasyon
EKO	Ekokardiyografi
PD	Pulmoner darlık
PDA	Patent duktus arteriozus
HOKM	Hipertrofik obstrüktif kardiyomyopati,
S1	Birinci kalp sesi
S2	İkinci kalp sesi
S3	Üçüncü kalp sesi
S4	Dördüncü kalp sesi
USG	Ultrasonografi
VSD	Ventriküler septal defekt

## ŞEKİLLER

	Sayfa
4.1. Üfürüm Nedeniyle Sevk Eden Hekimlerin Dağılımı	28
4.2. Cinsiyetlere Göre Yaş Dağılımı	29
4.3. Ekokardiyografi Öncesi Fizik Muayene Sonuçları	30
4.4. Ekokardiyografi Sonuçları	30

**TABLÖLÖR**

	Sayfa
2.1. Masum Üfürümler	15
4.1. Ekokardiyografi Sonuçlarının Cinsiyete Göre Dağılımı	31
4.2. Yaş Gruplarına Göre Ekokardiyografi Sonuçları	32
4.3. Ekokardiyografi Sonuçlarının Sevk Eden Hekime Göre Dağılımı	33
4.4. AH Araştırma Görevlisi FM ile Ekoardiyografi Sonuçları Değerlendirmesi	34
4.5. Pediatrik Kardiyolog FM İle EKO Sonuçlarının Değerlendirilmesi	34
4.6. Araştırmacıların Tanı Doğruluklarının İstatistiksel Karşılaştırmaları	35
4.7. Sevk Edilen Konuma Göre EKO Sonuçlarının Değerlendirilmesi	36

## 1.GİRİŞ

Çocuklarda, muayene sırasında kalpte üfürüm saptanması önemli ve sık rastlanan bir problemdir. Bu üfürümlerin önemli bir kısmı masum üfürüm karakterindedir ve herhangi bir kardiyak patoloji bulunmaz(1). Diğer taraftan hekimler bu durumda; hastayı hızla değerlendirmeli ve gerektiği durumlarda ileri bir merkeze sevki konusunda karar vermek durumundadır(2). Patolojik üfürümlerin tanımlanmasındaki gecikmeler medikal ve muhtemel cerrahi tedavilerde de gecikmeye neden olabilecektir. Üfürüm duyulan bir çocukta masum üfürüm patolojik üfürüm ayrımı hayati önem taşımaktadır.

Kardiyak üfürümler kan akımındaki türbülansın bir sonucudurlar ve 20 ile 20000 Hz arasındaki ses dalgalarıdır(3). Stetoskobun keşfedilmesiyle beraber hekimler kalp sesleri ve üfürümlerin önemi üzerinde durmuşlar ve bu konuda çalışmalar yapmışlardır. Hekimler, kalp sesleri ve üfürümleri tanıyabilmeli ve masum üfürümlerle patolojik üfürümleri birbirinden ayırt edebilmelidirler. Değerlendirmede oskültasyon şarttır(5-7). Oskültasyon konusunda deneyim tecrübeli bir öğretici yanında kazanılır. Oskültasyon yapılırken kaliteli bir stetoskop kullanılmalı, stetoskop soğuk olmamalı sessiz bir odada bulunmalıdır. Hasta sakin ve uyumlu olmalıdır. Kardiyak üfürümlerin tanımlanması, muayenne eden hekimin yeteneği, tecrübesi, muayene zamanı, muayene edilen yerin özellikleri ile yakından ilişkilidir. Kardiyak patolojilerin önemli bir kısmı belirti vermez ve çocuklarda çoğunluğu asemptomatiktir(5-7).

Muayene eden hekim ne kadar tecrübeli olursa olsun muayene kademeli olarak yapılmalı, kalp siklusunun tüm fazları göz önüne alınmalıdır(5,7,8). Hastanelerdeki yoğunluk nedeniyle tam bir fizik muayene zor olabilmektedir. Çocukların göğüs duvarları incedir ve kalp sesleri daha kolay duyulur. Kalp hızları daha fazla olduğundan sesler arası mesafe kısalmıştır ve diyastol sistolden daha kısa olabilir(5-9). Kalp dinlenirken üfürüm veya anormal bir ses duyulduğunda, duyulan yeri doğrulamak ve şüphelenilen hastalığın teyit edici bulgularını araştırmak için muayene tekrar edilmelidir(7).

Bu alışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Pediyatrik Kardiyoloji Polikliniğine üfürüm nedeni ile birinci, ikinci, üçüncü basamak sağlık kurumlarından sevk edilen olgular incelenmiştir. Bu vakaların çoğunluğunda masum üfürüm duyulmakta veya üfürüm duyulmamaktadır ve ekokardiyografi sonuçları da normal olarak raporlanmaktadır. Fizik muayene ile masum üfürüm patolojik üfürüm ayırımı yapılmaya ve sevk edilen hastaların çoğunun masum üfürüm olduğu ispatlanmaya çalışılmıştır Olguların pediyatrik kardiyoloji uzmanı ve aile hekimliği araştırma görevlisi tarafından kardiyolojik muayeneleri yapılmış ve muayene sonuçları kesin tanı tetkiki olarak kabul edilen ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kalp Sesleri

Kalp seslerinin oluşmasındaki en önemli etken kalp içindeki kan akımının ani olarak azalmasıdır. Kan akımındaki ani kesilmeler, kalp yapılarında ve çevre dokularda düşük frekanslı, düşük amplitüdü ve kısa süreli titreşimler oluşturur ve bunlar kalp sesleri olarak duyulur.(7)

#### 2.1.1. Birinci Kalp Sesi (S1)

Mitral (M1) ve triküspit (T1) kapakların kapanması, kalp duvarındaki ve büyük damarlardaki titreşimi ile meydana gelir. Apekte daha iyi duyulur, frekansı düşüktür ve süresi uzundur(10). İki komponenti (M1 ve T1) olmasına rağmen sağlıklı bireylerde tek bir ses olarak duyulur. Kalp hızı yavaşsa iki komponent de duyulabilir (7). Sol ventrikül sağ ventrikülden önce aktive olduğu için mitral kapak triküspit kapaktan önce kapanır. Arkasından sağ ventrikül kasılmasıyla triküspit kapak kapanır ve ikinci komponent mitral kapağın kapanmasından 0,02-0,03 sn sonra duyulur. Buna fizyolojik ikileşme denir ve en iyi triküspit alanda işitilir. Eğer apekte iyi duyulursa biküspit aortik kapak veya kalsifiye olmamış aort darlığı (AD) düşünülür. Sağ dal bloğunda birinci kalp sesinde geniş ikileşme sol alta ve ksifoid alanda tespit edilebilir(7,11). Birinci kalp sesinin ters ikileşmesinde mitral komponent, triküspit komponentten sonra gelir ve ağır mitral darlığı (MD), sol atriyal miksoma, sol dal bloğu düşünülür(12). Mitral kapak sistolün başında maksimum derecede ventriküle doğru açıksa birinci kalp sesi şiddetli duyulur(11). Anemi, ateş, hipertiroidi birinci kalp sesini şiddetlendiren durumlardandır. Mitral darlığı ve kısa PR mesafesi birinci kalp sesinin şiddetlendiği tipik örneklerdir. Birinci kalp sesinin şiddetinin azalması

ise uzamış PR aralığına, ciddi mitral kapak yetersizliğine (MY), mitral kapağın sert ve kalsifik olmasına bağlı olabilir(6). Kalp seslerinin şiddetini etkileyen faktörler olarak kalp stetoskop arası mesafeyi etkileyen obezite, amfizem, perikardit gibi nedenler sayılabilir(10,12).

### 2.1.2. İkinci Kalp Sesi (S2)

İkinci kalp sesi aort ve pulmoner kapak kapandığında, kapağa komşu kan ve dokuların titreşimi ile oluşur. Aort ve pulmoner odakta iyi duyulur. Frekansı birinci kalp sesine göre fazla süresi kısadır. Aortik komponent (A2) ve pulmoner komponent (P2) olarak iki komponenti vardır. Sol ventrikül kasılması sağ ventrikülden önce sonlandığından aortik komponent, pulmoner komponentten önce duyulur. Her iki komponent 20 milisaniyeden daha fazla birbirinden ayrı olduğunda, ikinci kalp sesi çift duyulur. İkinci kalp sesinin nefes alma sırasında çift işitilmesi, nefes alma ile sağ ventrikülün dolması ve boşalmasının uzamasına bağlıdır(6,12). Bu ikileşme normaldir ve çocukların çoğunluğunda duyulabilir. Sternumun sol kenarında ikinci kosta aralığında tespit edilir. Nefes verme sırasında ikinci kalp sesinin çift ikileşmesi atrial septal defekt (ASD), komple sağ dal bloğu, Wolff Parkinson White Sendromunun bulgusudur. Hem nefes alma hem nefes verme sırasında ikinci kalp sesinin sabit olarak çift duyulması ASD tanısında önemli yer tutar. İdiopatik pulmoner arter dilatasyonu ve orta derecede pulmoner darlıkta (PD) da S2'nin ikileşmesi belirgindir. Ciddi pulmoner darlıkta ise P2 çok azalmış veya duyulamaz (5,6). Kalsifik aort darlığı veya aortik atrezide ise A2'nin duyulamamasına bağlı S2 tek işitilebilir (11). Eğer sol ventrikül boşalması belirgin şekilde uzarsa pulmoner kapak aort kapağından önce kapanabilir. Bu durumda ikinci kalp sesi nefes alırken tek, nefes verirken çift işitilir. Buna paradoksik ikileşme denir ve sol dal bloğu veya ciddi aort darlığında duyulur (7,8).

İkinci kalp sesinin şiddeti bazı anatomik bozukluklara bağlı olarak değişir. P2'nin şiddetinin artması pulmoner hipertansiyon bulgusudur(7,11). Pulmoner arter basıncının yüksekliği P2'nin şiddetinde artış derecesiyle bağlantılıdır. İdiopatik



pulmoner arter dilatasyonu, ostium sekundum tipi ASD ve torasik kifoz kaybında da P2'nin şiddetinde artma olur. Fallot tetralojisi, triküspit atrezisi, ciddi pulmoner darlık gibi durumlarda P2 şiddetinde azalma tespit edilir(11).

Aortik komponentin şiddetinin artması sistemik hipertansiyonda görülür. Büyük arterlerin transpozisyonunda, pulmoner atrezide A2 şiddetli duyulur.

### **2.1.3. Üçüncü Kalp Sesi (S3)**

Sol ventrikülün hızla dolmasıyla erken diyastolde oluşur. Düşük frekanslı bir ses olması nedeniyle çocuklarda, göğüs duvarı ince olanlarda en iyi apekte olacak şekilde duyulur(10). Sağlıklı çocuklarda özellikle 2-8 yaş arasında duyulması normaldir ve egzersizle şiddeti artar(6,7). VSD, PDA, mitral yetersizliğinde üçüncü kalp sesi duyulabilir. Bu hastalarda S3 kliniğın ciddiyetini değerlendirmede önem taşır.

### **2.1.4. Dördüncü Kalp Sesi (S4)**

Frekansı düşüktür normalde duyulmaz. Ventrikül kasının esnekliğinin azaldığı durumlarda restriktif kardiyomyopati, idiopatik hipertrofik subaortik stenoz, ağır aort stenozu, ağır pulmoner stenoz gibi diyastolün erken döneminde ventriküle dolmayan kanın atriyal kasılma sırasında sol ventriküle hızla dolması ile duyulur(10).

### **2.1.5. İlave Sesler**

#### **Opening Snap**

Mitral darlığında kalın ve fibrotik kapağın açılırken çıkardığı sestir. En iyi sternumun sol alt kenarı ve apekte duyulur. Diyastolün başında S2 ile S3 arasında duyulur, mitral kapağın hareketli olduğunun göstergesidir. Ağır mitral darlığında duyulmaz (10).

#### **Ejeksiyon Kliği**

Semiluner kapakların açılırken kalın ve fibrotik olduğu durumlarda duyulan bir sestir. En iyi sternumun solunda ve apekte duyulur. S1 çiftleşmesi ile karışır. S1'den kalite olarak metalik olmasıyla ayrılır.

#### **Nonejeksiyon Kliği**

Sistol ortasında ve geç sistolde duyulur. Mitral valv prolapsusunda (MVP) duyulan bir kliktir. Genellikle geç sistolik üfürümle birlikte dir (10).

#### **Prekardiyak Knock**

Diyastolde genişleyen kalbin, kalın ve sertleşmiş perikarda konstrüktif perikarditte olduğu gibi vurmasıyla middiyastolde duyulan bir sestir. S3 ile veya taşikardi varsa ventriküler gallop ile karışabilir.

## Perikardiyal Frotman

Perikarda fibrin çökmesi sonucu oluşan perikarditlerde görülen bir sürtünme sesidir. Mezokardiyak odakta hasta otururken ve hafif öne eğilmişken en iyi duyulur. Sistolik, diyastolik, sistolodiyastolik olabilir ve plevral frotmanla karışır. Perikardiyal frotmanın kalp ritmiyle plevral frotmanın solunum ritmiyle uyumlu olmasıyla ayrılır(10).

## 2.2. Üfürümler

Kardiyak üfürümlerin kan akımına bağlı türbülans sonucu oluştuğu düşünülür. Üfürümler değerlendirilirken şiddet, frekans, nitelik, kalp siklusu içinde işitilme zamanı, prekordiyumda işitildiği yer ve yayılımları tespit edilmeye çalışılır. Türbülans kan akımının üfürüme yol açması altı teori ile açıklanmaya çalışılmıştır(13).

1)Velositesi yüksek jet akımı çevresinde yavaş hareket kan akımı içinde türbülans meydana getirir ve çevresindeki yumuşak dokularda titreşim oluşturur.

2)Kan damarları içindeki yüksek hızdaki jet akımı Bernoulli etkisiyle damar duvarını içeriye doğru çeker. Kanın akış hızındaki değişiklikler değişen Bernoulli etkisi oluşturur ve bu da damar duvarında titreşimlere neden olur. Bu duruma çırpınma denir.

3)Türbülans kan akımının direkt olarak kalp ya da damar duvarlarına çarpması üfürüm oluşturur.

4)Yüksek türbülans kan akımı teorik olarak boşluklar meydana getirir, bu boşluklar da hareket eden sıvılar içerisinde ses nedenidirler.

5)Dar bir delikten geçen kan akımı deliğin ağzında yanlara doğru yayılan bir girdap oluşturur. Bu girdabın damar duvarlarına çarpmasıyla üfürüm oluşur.

6) Kan akımının yolu üzerindeki dokunun diğer tarafına geçmesiyle oluşan müzikal tonlarda tanımlanan seslerdir.

Üfürümlerin değerlendirilmesinde bazı özellikler dikkate alınır.

1) Şiddeti: Levine tarafından 1933 yılında yapılan sınıflamaya göre üfürümler altıya ayrılır;

1. derece: Dikkatli dinlendiğinde işitilebilen üfürümler

2. derece: Herkesin duyabileceği hafif şiddetteki üfürümler

3. derece: Trilin eşlik etmediği orta şiddetteki üfürümler

4. derece: Trilin eşlik ettiği orta şiddetteki üfürümler

5. derece: Stetoskobu dokundurmakla bile duyulabilen üfürümler

6. derece: Steteskopsuz duyulabilen üfürümler

2) Fazı: Sistolik, diyastolik, devamlı

3) Zamanı: Erken, orta, geç

4) Şekli: Kreşendo, dekreşendo, plato, elmas şeklinde

5) Uzunluğu: Kısa, orta, uzun, tam

6) Tonu: Düşük, orta, yüksek

7) Kalitesi: Müzikal, kaba, gürleyici

8) En şiddetli duyulduğu yer

9) Yayılımı

10) Manevraların etkisi: Ayakta, çömelerek, solunumla

11) Özel isim: Carey Coombs, Graham Steel, Austin Flint, Still

Oluş mekanizmasına göre üfürümler üçe ayrılır:

1)Organik üfürümler: Kalp ve damarlardaki organik bir olay sonucu oluşan patolojik üfürümlerdir. VSD, PDA, ASD, aort stenozu, mitral yetersizliği örnektir.

2)Fonksiyonel üfürümler: Kalp ve damarlarda herhangi bir patoloji olmamasına karşın üfürüm duyulmasıdır. Anemi, hipertiroidi, gebelik örnektir.

3)Masum üfürümler: Vücutta herhangi bir yerde patoloji olmamasına rağmen duyulabilen zararsız üfürümlerdir.

### **2.2.1. Üfürümün Zamanı**

Üfürümün zamanı S1 ve S2 ile ilişkisi üfürümün sebebi hakkında bize en fazla bilgiyi veren özellikleridir.

#### **Sistolik Üfürümler**

S1 ve S2 arasında duyulurlar. Organik kalp hastalıklarına bağlı gelişebilecekleri gibi herhangi bir patoloji olmadan da gelişebilirler.

##### **1-Pansistolik üfürümler**

S1 ile başlar tüm sistol boyunca duyulur. Üfürüm ile S1 arasında herhangi bir aralık yoktur(7,8). Yüksek basınçlı bir kalp boşluğundan alçak basınçlı bir boşluğa doğru olan kan akımı nedeniyle oluşur(5,7,8).

##### **2-Ejeksiyon üfürümleri**

S1'den sonra başlar S2'den önce biter. Üfürümün en şiddetli olduğu an akımın en şiddetli olduğu sistol ortasıdır, sonra akımın azalması ile hafifler. Sistolik kreşendo-dekreşendo veya elmas şekilli terimleri bu üfürümü anlatır(7,8).Kanın ventriküllerden çıkışı sırasındaki anatomik darlıklara bağlı oluşur. Fallot tetralojisi, Hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati, Aort koarktasyonu, Pulmoner darlık, Aort

darlığı, ASD'de duyulan üfürümdür. Masum üfürümlerde genelde bu karakterdedir(5,6).

### 3- Erken ve geç sistolik üfürümler

Erken sistolik üfürümler S1 ile başlar, şiddeti giderek azalır ve sistolün ortasında biter. Mitral yetmezlik, triküspit yetmezliği, küçük VSD, pulmoner hipertansiyon ve geniş VSD'lerde duyulur(8)

Geç sistolik üfürümler sistol ortasında başlar S2'ye kadar devam eder. MVP bu üfürümdeki tipik örnektir. Korda tendinea ve kapakların ani gerilmesi sonucu ortaya çıkar.

## **Diyastolik Üfürümler**

İkinci kalp sesi ile başlayıp birinci kalp sesinden önce biten üfürümlerdir. Semilunar kapaklardaki yetersizlik, atriyoventriküler kapak darlığı veya atriyoventriküler kapaktan geçen artmış kan akımı, türbülans meydana getirerek diyastolik üfürümleri oluşturur(8). Diyastolik üfürümler hemodinamik olaya bağlı olarak 3'e ayrılır(7).

### 1-Diyastolik regürjitan üfürümler (erken diyastolik üfürümler)

Semilunar kapaklardaki yetersizlik nedeniyle oluşurlar. Bu üfürümler yüksek frekanslı olarak başlar, daha sonra hem frekansı hem de şiddetleri azalır(7,8).

Aort yetersizliğinde üfürüm S2 ile başlar ve sol ventrikül basıncı yükselip aort ve sol ventrikül arasındaki basınç gradyenti kayboluncaya kadar devam eder. Pulmoner kapak yetersizliği de aynı üfürüme neden olur(7). Pulmoner hipertansiyona bağlı gelişen pulmoner yetersizlikte duyulan erken diyastolik üfürüme ise Graham Steel üfürümü denir(6).

### 2-Diyastolik akım üfürümleri (middiyastolik üfürümler)

Düşük frekanslı, elmas şeklinde, kaba üfürümlerdir. Üfürüm erken diyastolde başlar ve S3'ün ilerisine kadar uzanır. Normal triküspit ve mitral kapaktan geçen kan akımının artmış olması veya daralmış triküspit ve mitral kapaktan geçen normal kan akımını nedeniyle oluşur(7,8). Triküspit ve mitral kapak darlıklarında, VSD, ASD ve PDA'da işitilir.

Akut romatizmal ateşin aktif dönemindeki middiyastolik üfürüme Carey Coombs üfürümü denir. Apekte duyulur. Aort yetmezliğinde duyulan üfürüme de Austin Flint üfürümü adı verilir(6).

### 3- Geç diyastolik üfürümler (presistolik üfürümler)

Atriumların kasılmasıyla mitral ve triküspit kapaktan geçen kan akımlarının neden olduğu üfürümdür. Çocuklarda nadiren duyulur, kısa süreli ve gürültülüdür. Bu üfürüm mitral ve triküspit darlığı için tanı koydurucudur(5,7,8)

## **Devamlı Üfürümler**

Bu üfürümler kalpten değil, damarsal yapılardan kaynaklanır. Birinci kalp sesi ile birlikte veya hemen sonrasında başlar, diyastol ortalarında şiddeti azalarak kaybolur. Venöz hum dışındaki bütün devamlı üfürümler patolojiktir(7,8). PDA devamlı üfürümün en sık duyulduğu patolojidir. Sternumun solunda 2-3. Kosta aralığında duyulur ve boyna doğru yayılabilir. PDA'da hastanın pozisyonu ile üfürüm değişmez. Devamlı üfürüm arteriovenöz fistüllerde, arteriyovenöz şantlarda, aortopulmoner pencerede, pulmoner arter dal darlığında, koroner arter fistüllerinde, trunkus arteriozusda duyulabilir(7,14).

### 2.2.2. Üfürümün Niteliği

Frekans düşük olan üfürümler yumuşak üfürümlerdir. Masum ve diyastolik üfürümler frekans düşük üfürümlere örnektir. Yüksek frekanslı üfürümler ise gürültülüdür (VSD, mitral ve triküspit yetersizliği). Kreşendo dekresendo tarzındaki üfürümler sistolik ejeksiyon tipindedir. Masum üfürümler ise tınlayıcı vasıftadır.

### 2.2.3. Üfürümün Yeri

Kuvvetli üfürümler birden çok yerde duyulabilir. Özellikle küçük çocuklarda toraks küçük ve toraks duvarı ince olduğundan üfürümler sırtta da duyulabilir. Üfürümün en iyi duyulduğu yer önemlidir. Üfürümler türbülasyona yol açan patolojinin göğüs duvarına yansımaya göre farklı yerlerde duyulabilir.

Odaklara göre üfürümler:

Apekte duyulan üfürümler; mitral yetersizliği, mitral valv prolapsusu, mitral darlığı, aort yetersizliği, relatif mitral darlığı

Triküspit odakta duyulan üfürümler; triküspit yetersizliği, triküspit darlığı

Mezokardiyak odakta duyulan üfürümler; VSD, masum üfürüm, pulmoner stenoz, aort stenozu, aort yetersizliği, pulmoner yetersizlik

Aort odağında duyulan üfürümler; aort stenozu, fonksiyonel üfürüm, sistemik hipertansiyon

Pulmoner odakta duyulan üfürüm; pulmoner stenoz, ASD, fonksiyonel üfürüm, masum üfürüm, pulmoner yetersizlik, pulmoner hipertansiyon, PDA.

Sırtta duyulan üfürüm; aort koarktasyonu.



#### 2.2.4. Yayılım Yönü

Genellikle üfürümler kanın türbülasyon yaparak akış yönüne doğru yayılırlar. Örneğin VSD'de üfürüm mezokardiyak odaktan sternumun sağına doğru yayılırken, aort stenozunda üfürüm kanın akış yönüne boyuna doğru, mitral yetersizliğinde apeksten koltuk altına doğru yayılır.

#### 2.2.5. Solunum, postür ve eforla ilgisi

Üfürümün özelliklerinin değerlendirilmesine rağmen hala tanıdan emin olunamıyorsa solunumun ve çeşitli manevraların kalp sesleri ve üfürümleri üzerindeki etkisini araştırmak üzere dinamik oskültasyon yapılabilir(11,12). Bunlar şu şekilde özetlenebilir.

1-Solunum etkisi: Bu etki ile daha çok sağ kalpten kaynaklanan üfürümler değişir. Nefes alma ile sağ kalbe venöz dönüş artar, pulmoner kliğin şiddeti azalır. Triküspit yetersizliğinin sistolik üfürümü, Ebstein anomalisi ve MVP üfürümünü şiddetlendirir. MVP'nin klik ve üfürümü erken ortaya çıkar. Triküspit darlığı, pulmoner yetersizlik (pulmoner hipertansiyonsuz) ve triküspit kapaktan fazla kan geçmesi ile ortaya çıkan diyastolik üfürümler şiddetlenir.

2-Hastanın yatırılması ve/veya iki bacağı pasif kaldırılması: Venöz dönüş ve önce sağ sonra sol ventrikül stroke volümü artar. Masum ve fonksiyonel üfürümlerin, aort ve pulmoner kapak darlıklarının, mitral ve triküspit yetersizliklerinin, VSD ve mitral darlığı üfürümlerinin şiddeti artar. MVP klik ve üfürümü gecikir.

3-Hastanın oturması veya ayağa kaldırılması: Venöz dönüş azalır, stroke volüm azalır. Masum üfürümlerin, semilunar kapak darlığı, atrioventriküler kapak yetersizliği üfürümlerinin şiddeti azalır. HOKM ve MVP üfürümlerinin şiddeti azalır.

4-Sol yana yatar pozisyonu: Kalbi sol yan göğüs duvarına yaklaştırır. Mitral kapak üfürümlerinin şiddetini artırır.

5-Valsalva manevrası: Derin bir nefes almayı takiben kapalı glottise karşı nefes verilmeye çalışılmasıdır. Valsalva manevrası ile kalbe dönen hem sistemik hem de pulmoner venöz akım azalacağından masum üfürümler kaybolabilir. Çoğu üfürümün şiddeti azalır. HOKM ve MVP üfürümü şiddetlenir.

6-Çömelmek: Ayakta dururken birden çömelmek venöz dönüş ve sistemik direnci anında artırır. Stroke volüm ve arteriyel basınç yükselir ve sonrasında refleks bradikardi gelişir. Pulmoner darlığı, aort darlığı, VSD, Fallot tetralojisi, mitral yetersizliği, triküspit yetersizliği, aort yetersizliği, triküspit darlığı, mitral darlığı üfürümleri şiddetlenir. HOKM ve MVP üfürümünün şiddeti azalır.

7-İzometrik egzersiz: Her iki ele alınan toplar 20-30 sn süreyle aynı anda sıkılır. Mitral yetersizliği, VSD, aort yetersizliği, mitral darlığı üfürümü şiddetlenir. Aort darlığı, HOKM ve MVP üfürümü hafifler.

### **2.3. Masum Üfürümler**

Çocuklukta çok sık olarak duyulan ve herhangi bir kardiyovasküler patolojinin eşlik etmediği üfürümler olarak tanımlanır. Bu üfürümler daha önceleri, fonksiyonel, inorganik, fizyolojik, masum, benign, dinamik, hemik, normal ve nonpatolojik gibi isimlerle anılmıştır. 1943 yılında William Evans masum üfürüm terimini kullanmıştır ve en çok kabul gören de bu olmuştur(1,3,15-17). George Frederich Still masum üfürüm tanımını "fizyolojik bruit" adıyla yapmıştır(18,19). Still'in tanımladığı üfürüm vibratuar masum üfürümdür ve günümüzde yaygın olarak still üfürümü olarak adlandırılmaktadır. Kalp atımını artıran ateş, anemi, tirotoksikoz, sepsis, beriberi, arteriovenöz fistüller benzer üfürümlere neden olabilir. Bu üfürümlerin fonksiyonel üfürüm olarak adlandırılmaları uygundur(16).

Masum üfürüm duyulma sıklığı hekimin tecrübesine, muayene şartlarına, hastaların yaşlarına bağlı değişir. Çalışmalarda farklı rakamlar saptanmıştır. (3,20-22). Yenidoğanlarda üfürüm sıklığı %1.7-77.4 bulunmuştur(23-25). Hayatın ilk günlerinde duyulan üfürümlerin çoğunun organik olmadığı, ilk 24 saatte duyulanların

1/12'si, ilk kez 6 aylıkken duyulanların 1/7'si, 12 aylıkken duyulanların 1/50'si patolojik olarak gösterilmiştir(24). Buna karşın bir ekokardiyografik çalışmada üfürüm saptanan olguların %84'ünde konjenital kalp hastalığı saptandığı görülmüştür(26).

Süt çocukluğu döneminden sonra masum üfürüm sıklığı %17-66 arasında değişmekle birlikte genellikle %40-60 sıklıkla bildirilmektedir(25). McLaren ve arkadaşları 2-18 yaş arasında 12050 okul çocuğunda %72 sıklıkta sistolik masum üfürüm saptamışlardır(27). Bu prevelans egzesizden sonra yapılan oskültasyonda artmaktadır.(28,29). Bazı okul taramalarındaki prevelansın düşük çıkma nedeni oskültasyonun oturur ya da ayakta yapılması, still üfürümünün ayakta şiddetinin azalması veya duyulamaz olmasından kaynaklandığı savunulmuştur(27). Masum üfürümlerin bu yüksek prevelansı yanında doğumsal kalp hastalığı prevelansı doğumda yaklaşık binde 6.1 okul çocuklarında ise binde 3.7-3.9 olarak tespit edilmiştir.. Bu sebeple masum üfürümlerle patolojik üfürümleri birbirinden ayırmak önemlidir.

Masum üfürüm olduğundan şüphelenilen hastada, kalp hastalığı varmış gibi, anamnez ayrıntılı ve ciddi alınmalıdır(15). Üfürüm ilk kez ne zaman hangi şartlar altında duyulmuştur? Çocuk ateşli, anemik, korkmuş mudur. Doğum anamnezinde prematürel ve intrauterin gelişme geriliği var mıdır? Ailesinde doğumsal veya edinilmiş bir kalp hastalığı ve bu sebeple ölen biri var mıdır? Çocuğun genel sağlık durumu, efor kapasitesi nasıldır? gibi sorular sorulmalı ve cevapları değerlendirilmelidir(15)

Masum üfürümleri patolojik üfürümlerden ayırt etmede spesifik kardiyak lezyonların oskültasyon bulgularını tanımak kadar masum üfürümlerin genel özelliklerini ve spesifik masum üfürümleri de iyi bilmek önemlidir.

Masum üfürümlerin genel özellikleri(15,21,25,30,31)

1-Masum üfürümler venöz hum ve meme üfürümü dışında sistoliktir. Diyastolik üfürüm aksi ispat edilene kadar patolojik kabul edilmelidir.

2-Masum üfürümler gen olarak 1-2/6 şiddetinde nadiren 3/6 şiddetinde olurlar. Hiçbir zaman 3/6'dan daha şiddetli olmazlar. Venöz hum dışındakilere trill eşlik etmez(32).

3-Masum üfürümlerde kalp seslerinde değişiklik olmaz ve herhangi bir ekse eşlik etmez.

4-Hiçbir zaman holosistolik değildir. Genellikle ejeksiyon üfürümü tarzındadır, erken sistolde başlar midsistolde veya midsistolden kısa bir süre sonra sona erer. Sistol sonuna kadar hiçbir zaman devam etmez, geç sistolde de ortaya çıkmaz.

5-Genelde iyi lokalize edilebilirler. Belirgin bir yayılımları yoktur. Örneğin still üfürümü en iyi sternumun solunda mezokardiyak odakta veya stenumun sol alt kenarında duyulur.

6-Ateş, egzersiz, enfeksiyon ve heyecan ile üfürüm şiddetlenebilir.

7-Fizik muayenede başka bir karyovasküler patoloji saptanmaz.

Belli başlı masum üfürümler ve ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken konjenital kalp hastalıkları tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1.: Masum üfürümler

	Ayırıcı tanı	Ayırt edici özellikler
<b>Still üfürümü</b>	HOKM, Küçük VSD	Ayağa kalkınca azalır, düşük perdedendir
<b>Masum pulmoner üfürüm</b>	ASD, PD	S2 normal, ejeksiyon kliği yok, sağ ventrikül belirginliği yok
<b>Arteryel supraklavikuler yayılım</b>	AD	Ejeksiyon kliği yok, omuzlardaki hiperekstansiyon ile kaybolur
<b>Pulmoner dal üfürümü</b>	PD, Pulmoner dal darlığı	Yenidoğanda duyulur, ejeksiyon kliği yok, erken bebeklikte kaybolur
<b>Venöz hum</b>	PDA, AVM	Juguler vene bası ile veya sırtüstü pozisyonda kaybolur, nabızlar normaldir
<b>Meme üfürümü</b>	PDA, AVM	Nabızlar normaldir, klinik durum bası ile kaybolur.

**HOKM:**Hipertrofik obstrüktif kardiyomyopati, **VSD:**Ventriküler septal defekt **ASD:**Atrial septal defekt **PD:**Pulmoner darlık **AD:**Aort darlığı **PDA:**Patent duktus arteriozus **AVM:**Arteriovenöz malformasyon

### 2.3.1. Still Masum Üfürümü

Still üfürümü ilk kez George F. Still tarafından 1909'da tanımlanmıştır. Çocuklarda en yaygın duyulan masum üfürümdür(8,18,19). Cinsiyet farkı gözetmeksizin çocukların yaklaşık %70'inde duyulur. 2-15 yaşları arasındaki çocukların seri muayenelerinde herhangi bir zamanda her çocukta duyulabileceği gösterilmiştir.(15,27) Bu üfürüm keman yayının gerilip bırakıldığında çıkardığı sese benzeyen 70-150 Hz frekanstaki armonik uyum gösteren bir sestir. Sternumun solunda 1-3/6 şiddetindedir. Sistol başlangıcında ortaya çıkan düşük yoğunluklu vibratuar karakterde bir üfürümdür. Yatar pozisyonda daha belirgindir ve heryaşta

duyulabilmesine rağmen 2-7 yaş arası en sık duyulduğu yaşlardır. Üfürümün kaynağı belli değildir. (33). Ateş, egzersiz, anemi ve kalp atımını artıran nedenler üfürümün şiddetinde artmaya neden olurlar(34).

Still üfürümün sol ventriküldeki banttın kaynaklanabileceği yönünde tartışmalar vardır. Bazı uzmanlar bu ilişkiyi savunurken, diğerleri masum üfürüm ve sol ventrikülde bant görülme oranının fazla olduğunu ancak ikisi arasında bir ilişki olmadığını savunurlar. Sol ventrikülde bant varlığı yetişkinlerin masum sistolik üfürümleriyle daha yakından ilişkilendirilmiştir. Still üfürümü adolesanlarda oldukça nadirdir(33,35,36).

Still üfürümlü çocuklarla olmayan çocukların kardiyak indeksleri aynıdır. Still üfürümü olan çocukların, çıkan aorta çapının belirgin küçük olduğu, çıkan ve inen aorta zirve akım şiddetinin üfürümsüz çocuklara kıyasla yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu incelemeler, Still üfürümünün çıkan aorta çapının küçüklüğüne ve aortik kan akım hızının yüksekliğine bağlı olabileceğini düşündürmektedir(33,37).

Still üfürümünün ayırıcı tanısında; atriyal septal defekt, pulmoner darlık, ventriküler septal defekt, mitral kapak yetmezliği, aort darlığı, mitral kapak prolapsusu, hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati gibi patolojik nedenler göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir kez Still üfürümünün karakteristik sesi işitildiğinde başka üfürümlerle karıştırmak güçleşir. Kalp hastalığını gösteren başka bulgu ve semptom yoksa Still üfürümü tanısı klinik olarak konulabilir ve ek laboratuvar testlerine gerek kalmaz(5,21).

### **2.3.2. Pulmoner Sistolik Üfürüm**

İkinci sıklıkta duyulan masum üfürümdür(5). Masum üfürümlerin %15'lik kısmını oluşturur. Her yaşta duyulabilir ama daha çok 10 yaşından sonra özellikle adolesanlarda sık görüldüğü bildirilmektedir(5,13,25,27,31). 11-17 yaş arasındaki

sıklığı %23.5'tir. En iyi sternumun kenarında sol ikinci kosta aralığında işitilir. Koltuk altı ve sırta doğru yayılabilir(15,38). Pulmoner/aortik akım üfürümü, nonvibratuar masum üfürüm ve pulmonik sistolik ejeksiyon üfürümü olarak da adlandırılır. Önceleri pulmoner arterden kaynaklandığı zannedildiğinden ve lokalizasyonu nedeniyle yoğun bir şekilde pulmoner masum üfürüm olarak adlandırılır. Müzikal olmayan, orta perdeden, üfler tarzda bir üfürümdür. Still üfürümünden daha yüksek frekanslıdır. Şiddeti 1-3/6 arasında olabilir. Midsistolik, kreşendo-dekreşendo karakterindedir(5). Sırt üstü pozisyonda ve derin nefes verme sırasında daha iyi duyulur, nefes alırken ve otururken şiddeti azalır(5,8,31). Egzersiz, anksiyete, ateş, artmış kardiyak atım ve kifoskolyoz gibi göğüs deformitelerinde daha şiddetli işitilir(8). Pulmoner sistolik üfürümün şiddeti kardiyak atımın artışı ile şiddetlendiğinden bu üfürümün duyulması, hekimi kalp atımını artıran sistemlere ait bir hastalığın (anemi, tirotoksikoz, arteriovenöz malformasyon, ateşli hastalık, gebelik) varlığı açısından uyarmalıdır(5,6,14). Son değerlendirme kardiyak atımı artıran hiçbir sebep kalmayınca yapılmalıdır(14).

Pulmoner sistolik üfürüm, still üfürümünün aksine kalbin sağ tarafından kaynaklanır ve ventriküler çıkış bölgesindeki türbülant akıma bağlı gelişir. Bu üfürümün müzikal karakterde olmayışı kalp yapılarının periyodik titreşiminden çok ana pulmoner arterdeki türbülant kan akımı tarafından meydana getirildiğini ifade eder.. İntrakardiyak ve arteryel fonokardiyografi ile yapılan iki çalışmada pulmoner sistolik üfürümün sağ ventrikülün ana pulmoner artere ejeksiyonu sırasında oluştuğu ileri sürülmüştür(39,40). Ancak bu çalışmalar sağ ventrikül ve pulmoner arter üstünde yapılmıştır, dolayısıyla üfürümün aortadan kaynaklanmadığını göstermemektedir(30,41).

Ayırıcı tanıya aort darlığı, pulmoner darlık, ASD, VSD, mitral yetersizliği, triküspit yetersizliği ve HOKM gibi sistolik üfürüm nedeni olabilen patolojiler girer. Pulmoner sistolik üfürümün kreşendo dekreşendo karakteri mitral yetersizliği, triküspit yetersizliği ve VSD'nin üfürümünden ayırt ettirir. Duyulduğu alan aort darlığı, mitral yetersizliği, triküspit yetersizliği, HOKM ve birçok VSD üfürümünden farklıdır. Bu üfürüm daha çok ufak ASD ve hafif pulmoner darlığı ile karışır. ASD, sağ ventrikülün boşalmasının uzamasına bağlı ikinci kalp sesinin sabit ikileşmesi ve

ventriküler dolma sırasında triküspit kapaktan geçen kan akımının artmış olmasına bağlı duyulan erken veya middiastolik üfürüm ile pulmoner sistolik üfürümden ayrılır. Ancak küçük ASD'lerde şant volümü küçük olduğundan diyastolik akım üfürümü bulunmayabilir ve sağ ventrikül boşalması ikinci sesin geniş ikileşmesine neden olacak kadar uzun olmayabilir. Bu durumda ayırım güçtür(4,16). Pulmoner darlığı üfürümü ise, yüksek perdede ve uzun süreli olması, sistolik tril ve ejeksiyon kliğinin varlığı ile ayrılır. Ayrıca pulmoner darlığı üfürümü solunumla değişmez ve ikinci kalp sesinin geniş ikileşmesi ile birlikte olabilir(8,20)

Dikkatli bir anamnez, özellikle ikinci kalp sesinin normal özelliklerini ortaya koymak için yapılacak bir fizik muayene ve ejeksiyon kliği yokluğu, orta frekanslı üfürümün yayılma karakterinin olmayışı ve kalp hastalıklarına ait diğer bulgu ve semptomların bulunmayışı, masum pulmoner üfürümün birçok vakada ayırt edilmesini sağlar.

### **2.3.3. Arteriyel Supraklavikuler Yayılım**

Arteriyel supraklavikuler yayılım, en iyi supraklavikuler çukurda duyulan sistolik kreşendo-dekreşendo vafında bir masum üfürümdür. Supraklavikuler arteriyel bruit ve karotis üfürümü de denir. Boynun alt kısmında da işitilebilir, fakat daha uzağa yayılmaz. Boynun alt kısmında da işitilebilir, daha uzağa yayılmaz, sağda sola göre daha net duyulur. Kısa süreli, yüksek frekanslı, kaba bir üfürümdür ve şiddeti 1-3/6 arasındadır. Hem oturur hem yatar pozisyonda işitilebilir(5,8,16). Subklavian artere bası yapmak üfürümü şiddetlendirebilir fakat kuvvetli basmakla üfürüm kaybolur. Çene yukarı kaldırılıp omuzların öne gelmesi engellendiğinde üfürümün kaybolması tanı için önemlidir. Bu üfürümün şiddeti egzersizle artırılabilir, solunumdan etkilenmez. Çocukluk yaşlarının ortalarında ve genç erişkinlerde sıktır(15).



Arteriyel supraklavikuler yayılımın majör brakiosefalik arterlerin aort arkına bağlandığı bölgede meydana gelen türbülant kan akımına bağlı geliştiği ileri sürülmektedir(5,15,38).

Ayırıcı tanısında aort darlığı, pulmoner darlık, aort koarktasyonu, brakiosefalik arteriyel darlık ve biküspit aorta düşünölmelidir. Valvöler aort darlığı ve pulmoner darlığındaki ejeksiyon kliği masum arteriyel supraklavikuler yayılımda mevcut değildir. Aort koarktasyonu, üst ve alt ekstremitelerdeki nabzın özelliğine dikkat edilmesi ve kan basınçlarının ölçülmesi ile ayrılır. Koarktasyon üfürümü genellikle sırtta sol interskapuler mesafede şiddetli olarak işitilir. Biküspit aortada, apekte oturma pozisyonundayken erken sistolik ejeksiyon kliği duyulur. Çocuklarda sadece boyunda duyulup göğüs ön duvarına yayılmayan üfürümler patolojik değildir. Hasta yaşı, anamnez, fizik muayene ile bu üfürüm patolojik üfürümlerden kolaylıkla ayırt edilebilir(5).

#### **2.3.4. Pulmoner Dal Üfürümü (Yenidoğanın Fizyolojik Periferik Pulmoner Stenoz Üfürümü)**

Yenidoğanlarda ve bir yaş altındaki bebeklerde pulmoner arter dal üfürümü olarak bilinen spesifik masum üfürüme sık rastlanır(42). Özellikle prematür bebeklerde daha çok duyulur, genellikle 1-1,5 aylıkken kaybolur. Bu süre bazen persiste olarak 3-6 aya uzayabilir. En iyi ana pulmoner arterin sağ ve sol pulmoner arter dallarına ayrıldığı bölgede, sternumun en üst sol veya sağ kenarında işitilir. Sırtta ve her iki koltuk altına yayılır(8,43). Düşük frekanslı, yumuşak, 1-2/6 şiddetinde sistolün başında duyulan bazen ortasına kadar uzanan kısa sistolik bir üfürümdür. Anemi, ateş gibi kalp atımını artıran sebepler üfürümü şiddetlendirir. Beslenme sonrası ve bebek ağlarken belirginleşir.

1972'den beri kateter yapılan süt çocuklarının ana pulmoner arterle iki dalı arasında gradient olduğu bilinmekteydi(44). Burdaki fizyolojik periferik pulmoner stenoz özellikle prematürlerde ekokardiyografik olarak çalışılmış ve tespit

edilmiştir(45,46). Başka bir ekokardiyografik çalışmada miadında yenidoğanlarda da ana pulmoner arter ile dalları arasında fizyolojik gradient olduğu tespit edilmiştir(47). İntrauterin dönemde fetal dolaşımında pulmoner vasküler direncin fizyolojik olarak sistemik vasküler dirençten çok yüksek olması nedeniyle sağ ventrikülden ana pulmoner artere pompalanan kanın %90'ı PDA'dan geçerek desenden aorta gitmekte pulmoner arter dalları dolayısıyla akciğerlere ancak dolaşan kanın %10'u ulaşmaktadır. Doğumdan sonra duktusun kapanması ve akciğerlerin havalanması ile birlikte pulmoner direncin düşmesiyle akciğer kan akımının 10 kat artması neticesinde, intrauterin dönemde çok az kan alan pulmoner arter dalları yüksek bir volümle karşılaşmakta ve relatif hipoplazik kalabilmektedir. Sağ ve sol pulmoner arterler ile ana pulmoner arter arasındaki gradient, pulmoner arter dallarında türbülans üfürüme yol açabilmektedir(47).

Ayırıcı tanıda ASD, gerçek pulmoner arter dal stenozu, pulmoner darlık düşünülmelidir. Ejeksiyon kliğinin olmaması ile pulmoner darlıktan ayrılır. Anamnezde Alagille Sendromu, Williams Sendromu veya annede rubella enfeksiyonu bulunması ve üfürümün yüksek tonda olması gerçek pulmoner arter dal darlığını düşündürür(5). Pulmoner dal üfürümünün klinik takipte kaybolması, patolojik üfürümlerden ayırt ettiren en güvenilir ve karakteristik bulgudur. Asemptomatik bir bebeğin kontrol muayenesinde üfürümün kaybolduğunun tespit edilmesi ile teşhis anlaşılır.

### **2.3.5. Venöz Hum**

Çocuklarda işitilen en yaygın devamlı üfürümdür. 1867'de Potain tarafından tarif edilmiştir(8). 3-8 yaş arası çocuklarda sık olup çocukluk çağının herhangi bir döneminde her çocukta duyulabileceği tespit edilmiştir(32). Yaş arttıkça prevalansı azalır ancak yetişkin hayatta da duyulabilir(5). Orta frekansta, yumuşak, 1-3/6 şiddetindedir. Diastolik fazda daha şiddetli duyulur(15,16). Genellikle sağ üst sternal kenarda ve klavikula altında işitilir. Bu üfürüm oturur pozisyonda daha iyi duyulabilir, sırtüstü yatar pozisyonda kaybolabilir veya şiddeti belirgin olarak

azalabilir, sağ juguler vene kompresyon ve boynun ekstansiyona getirilmesi gibi vena kavaya kan akımını azaltan manevralarla da ortadan kaldırılabilir veya şiddeti belirgin olarak azaltılabilir.

Üfürüm internal juguler ven ve subclavian venlerin, süperior vena cava ile birleştiği yerdeki türbülant kan akımına bağlı olarak meydana gelir(5,8,38).

Ayırıcı tanıda arteriovenöz malformasyon ve guatrdan yayılan üfürüm ve PDA akla gelir. Venöz hum üfürümünün juguler vene bası ve postür değişiklikleri ile kaybolması diğer devamlı üfürümlerden kolayca ayırt edilmesini sağlar. En sık PDA ile karışır. Venöz hum sağda, PDA ise solda daha iyi işitilir. Venöz hum diastolde, PDA sistolde daha belirgindir. Ayrıca PDA üfürümü pozisyonla değişmez(5,15)

### **2.3.6. Meme Üfürümü**

1908'de Van der Bergh tarif etmiştir. Sıklıkla geç gebelik dönemi ve emziren kadınlarda seyrek olarak da adolesanlarda duyulan bir üfürümdür(8). Devamlı ya da sistolik, üfleyici tarzda, elmas şeklinde ve orta şiddettedir. Üfürümün şiddeti günden güne değişebilir. Orta klavikula çizgisinde sağ veya sol ikinci kosta aralığında veya sternal kenarda duyulur. Hastanın steteskopla göğsüne bastırıldığında üfürümün şiddeti azalır, bazen tamamen kaybolabilir. (8)

Üfürümün oluşmasında iki mekanizma öne sürülür. Birincisi büyük arterlerden göğüs arterlerine sistolik arteryel akımın oluşturduğu türbülans, ikincisi göğüsten gelen türbülant venöz akımdır. Bu üfürüm PDA veya AVM'lerde işitilen üfürüme benzeyebilir. Ancak pozisyonla, arter ve venlere basınçla üfürümde değişiklik meydana gelmesi ile kolaylıkla ayrılabilir(8,16).

### **2.3.7. Kardiyorespiratuar Üfürüm**

Apekte kalple akciğerlerin komşuluğunda duyulur, daima sistoliktir. Solunumla değişir, sadece inspiyumda duyulan hışırtı sesini andıran sistolik bir üfürümdür.(22)

### **2.3.8. Benign Sefalik Üfürüm**

İlk 10 yaşta başın herhangi bir bölgesinde genellikle bilateral, düşük şiddette, devamlı daha az sıklıkla sistolik bir üfürümdür(5).

## **2.4. Masum Üfürümlerin Değerlendirilmesinde Ekokardiyografi**

Günümüzde kardiyak patolojilerin değerlendirilmesinde kullanılan invaziv olmayan ve en güvenilir yöntemdir. Kalp hastalıklarının tespitinde tanı koydurucu bir yöntemdir.(4) Ekokardiyografik inceleme kalbe ait yapıların ve fonksiyonlarının incelenmesi için, kalbin çeşitli dokularından yansıtılan çok yüksek frekanslı ses dalgalarının kaydedilmesi olarak tanımlanabilir. Edler ve Hertz tarafından ilk kez 1954'de ses dalgalarının kalbin görüntülenmesinde kullanılabileceği belirtilmiştir(48).

Kardiyak yapılarda gerçek zamanlı görüntü sağlayan iki boyutlu ekokardiyografi ile kasılan kalp, spesifik yapıları öne çıkaran çeşitli standart açılardan görüntülenir. İki boyutlu ekokardiyografi konjenital kalp hastalıklarının birçoğunun operasyon öncesi tanısında kardiyak anjiyografinin yerini almış hatta bazı alanlarda anjiyografiye üstünlük sağlamıştır(49,50). Üç boyutlu ekokardiyografi ise, kalbe ait yapılar ve bunların birbiri ile ilişkileri ile ilgili bilgi verir ve iki boyutlu ekokardiyografiye göre daha net bir görüntü sağlar(50,51)

Masum üfürümlerin tanısında ekokardiyografi gerekliliği çok önceden beri tartışma konusu olmuştur. Newburger ve arkadaşları yaptıkları bir çalışma sonucunda, tecrübeli bir pediyatrik kardiyoloğun hikaye ve fizik muayene sonrası koyduğu klinik tanıyı EKG, telekardiyografi, ekokardiyografi gibi tetkiklerin değiştirmesinin zor olduğunu rapor etmişlerdir(21). Ancak daha sonraki yıllarda ekokardiyografide dikkat çekici gelişmeler olmuştur. M-Mode ekokardiyografiye ek olarak iki ve üç boyutlu ekokardiyografi, Doppler ekokardiyografi gibi teknikler ile ekokardiyografi kalp hastalıklarının tanısında altın standart tanı yöntemi olarak yerini almıştır.

Amerikan kalp birliği tarafından diastolik, devamlı, geç sistolik üfürümü olan veya üfürüme ejeksiyon kliğinin eşlik ettiği, yada üfürümü boyuna sırtta yayılan hastalara ekokardiyografi yapılması önerilmektedir(52). Pediyatrik kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilen 2/6 ve daha düşük şiddette olduğu saptanan, masum üfürüm olduğu düşünülen durumlarda ise ekokardiyografi önerilmemektedir(52,53).

Masum üfürümleri patolojik üfürümlerden ayırt etmek her zaman kolay değildir. Özellikle konjenital kalp hastalıklarını erken tanınması, gerekli bazı cerrahi müdahalelerin zamanında yapılması ya da hastanın endokardit profilaksisine zamanında alınması anlamına gelebilir. Masum üfürümlerde ekokardiyografik değerlendirme muayene eden hekimin gerekli gördüğü durumlarda yapılmaktadır.

Yenidoğan ve erken süt çocukluğu döneminde patolojik üfürümü masum üfürümden ayırt etmek daha zordur. Bu yaş gruplarında duyulan üfürümün patolojik olma ihtimali diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Semptomların henüz ortaya çıkmamasından dolayı bazen tek bulgu üfürüm olabilir. Konjenital kalp hastalıklarının erken tanısı, kalp yetmezliklerinin önlenmesini ve gerekli cerrahi müdahalenin zamanında yapılmasını sağlar. Özellikle bu yaş gruplarında üfürüm duyulduğunda genel yaklaşım, ekokardiyografik değerlendirmenin yapılması yönündedir. Masum üfürümlerin sık duyulduğu daha büyük yaş gruplarında klinik bulguların yokluğunda ekokardiyografi yapılması tartışmalıdır.

## 2.5. Elektrokardiyografi

Elektrokardiyografide kalp dokusu tarafından oluşturulan elektrik potansiyelleri kaydedilir(54). Kalp dokusu otomatik uyarı oluşturması ve ritmik kontraksiyonları ile vücuttaki kas dokuları içinde tektir(55). Kalbin elektriksel uyarı üretmesi, özelleşmiş bazı hücre grupları tarafından gerçekleştirilir. Miyokard boyunca kas liflerinin uyarılması kalp kasının kontraksiyonu ile sonuçlanır. Bu elektriksel uyarıların oluşumu ve yayılması, tüm vücuda yayılan zayıf elektriksel akımlar oluşturur. Elektrokardiyograflarla kaydedilen elektrokardiyogramlar, vücut yüzeyine yayılan bu zayıf elektriksel akımların kağıt üzerindeki ifadesidir(54).

Elektrokardiyografi yirminci yüzyılın başlarında galvanomatrenin icadı ve bunu Einthoven'in daha da geliştirerek tıba kazandırması ile geliştirilmiştir. Elektrokardiyografinin gelişim süreci devam ederek 1930 yıllarında Wilson'un unipolar derivasyonları keşfetmesi ile 12 derivasyonlu elektrokardiyografi gelişmiştir.

Elektrokardiyografi daima sistematik olarak değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, hız ve ritmin değerlendirilmesi ile başlamak, ardından ortalama frontal düzlem QRS aksının hesaplanması, segment aralıklarının ölçümleri, voltajların değerlendirilmesi ve son olarak da ST ve T dalgası anormalliklerinin değerlendirilmesi şeklindedir(56). Elektrokardiyografiyi değerlendirirken hastaların yaşı fizik muayene bulguları göz önünde bulundurulmalıdır. Kalp hastalığı bulunmayan normal kişilerde EKG anormallikleri olabileceği gibi, organik kalp hastalığı bulunan kişilerde elektrokardiyografi normal olarak bulunabilir. Elektrokardiyografi kalbin ritm bozukluklarının, miyokardiyal iskeminin, perikarditlerin, antiaritmik ve dijital gibi kardiyak ilaçların etkilerinin, elektrolit bozukluklarının, kalp pili fonksiyonlarının tanı ve takibinde önemli bir yere sahiptir. Ama elektrokardiyografinin kullanıma girmesi ile konjenital kalp hastalıklarının tanınmasında klinik önemini yitirmiştir. Elektrokardiyografinin normal olması, masum üfürüm tanısını destekler ancak konjenital kalp hastalığını dışlamaz.

Elektrokardiyografinin masum üfürümlerde çok nadir olarak tanıyı değiştirdiği ve bu değişikliklerin çoğu zaman ekokardiyografi ile uyumsuz olduğu görölmüştür(57). Birçok merkezde klinik olarak masum üfürüm yada patolojik üfürüm ayırımı yapılmadan önce rutin EKG istenmektedir. Bu hastaya, hekime, EKG çekimi yapan teknisyene zaman ve işgücü kaybına neden olmaktadır. Ayrıca çocukların çoğu zaman hareketsiz durmakta zorlanmaları nedeniyle tekrarlanan çekimler ailede anksiyeteye yol açmaktadır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Pediatrik Kardiyoloji Polikliniğine 1 Ocak 2015 ile 30 Haziran 2015 tarihleri arasında başvuran hastalar değerlendirildi. Bu tarihler arasında Pediatrik Kardiyoloji Polikliniğine üfürüm bulgusu nedeni ile başka bir sağlık kurumundan sevk edilen 305 hasta çalışmaya dahil edildi. Araştırma için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır(17 Mart 2015/04 sayılı karar).

Üfürüm olduğu halde ekokardiyografi yapılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Böylece yaşları bir ay ile 216 arasında değişen 162 erkek, 143 kız olmak üzere 305 hasta çalışmaya dahil edildi.

Aile hekimliği araştırma görevlisi tarafından muayenesi yapılan olguların bulguları not edildi. Hastaların yaşı, hangi hekimin sevkettiği, sevkeden hekime gidiş şikayeti, sevk edilen yer, hastalık öyküsü olup olmaması, fizik muayene bulguları, EKG ve ekokardiyografi değerlendirmeleri hazırlanan araştırma formuna kaydedildi. Aynı değerlendirme pediatrik kardiyolog tarafından tekrarlandı.

Anamnez, fizik muayene, EKG bulgularına dayanılarak konulan tanı öntanı, ekokardiyografi sonrası konan tanı kesin tanı olarak kabul edildi. Olguların EKG'leri, standart 12 derivasyonlu, 25 mm/sn hızla 1 mv kalibrasyonda çekildi.

Öntanılara göre hastalar masum üfürüm düşünülenler veya üfürüm duyulmayanlar ile patolojik üfürüm düşünülenler olarak iki gruba ayrıldı.

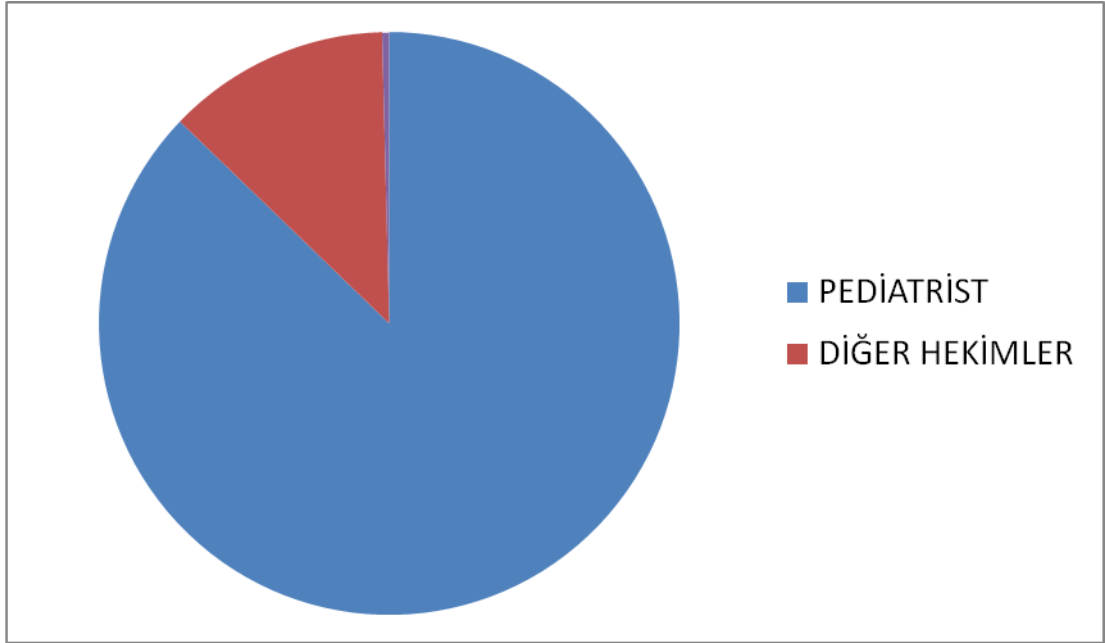
Fizik muayene ve EKG ile masum ve patolojik üfürüm tanısı konulan hastalar değerlendirildi. Masum üfürüm tanısının, masum üfürüm için bilinen klasik bulgular olan üfürüm şiddetinin 3. dereceden az olması, tril bulunmaması, sistolde duyulması, kısa sürmesi, prekordiyumun başka alanlarına yayılmaması ve patolojik bir kalp sesi veya klikle birlikte olmayışı gibi özelliklere uygunluğu araştırıldı. Beraberinde organik kalp hastalığını düşündürecek siyanoz, çomak parmak, boyunda venöz dolgunluk, solunum sıkıntısı, hepatomegali, bir sendromu düşündürecek fenotipik bir değişiklik bulunup bulunmadığı değerlendirildi.



Verinin istatistiksel analizi SPSS paket programıyla yapıldı. Verilerin sayı (n), yüzde (%) dağılımları hesaplandı, bağımsız kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Kİ-kare testi, bağımlı kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında McNemar testi kullanılmıştır.

#### 4. BULGULAR

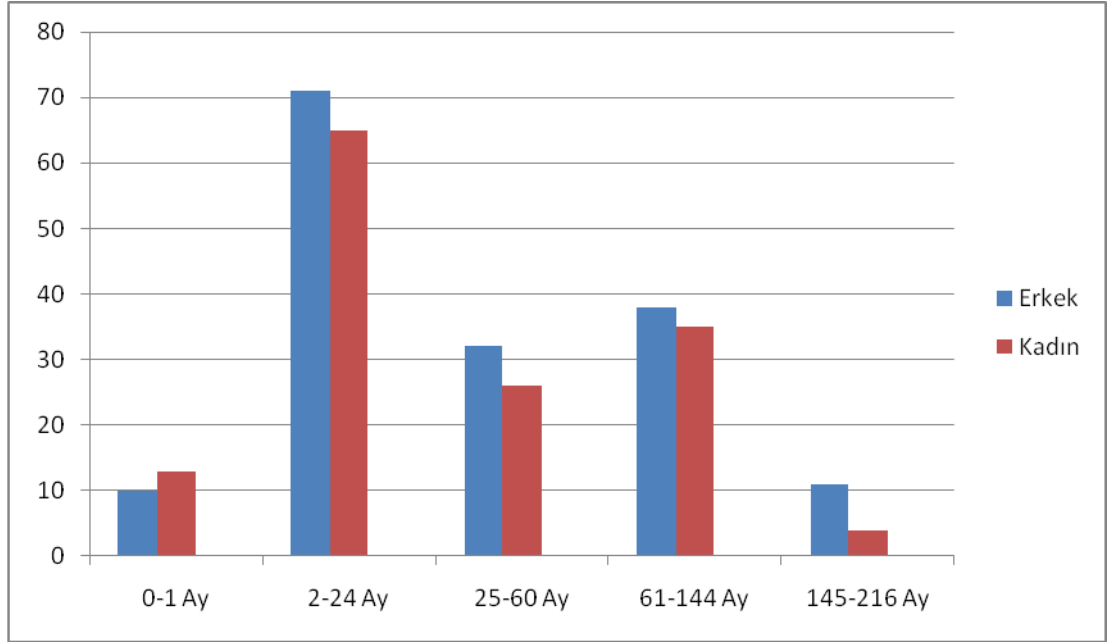
1 Ocak 2015 ile 30 Haziran 2015 tarihleri arasında 6 aylık dönemde Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı Pediyatrik Kardiyoloji Polikliniğine 341 hasta başka sağlık kurumlarından üfürüm nedeniyle sevki geldi. Bu hastalara üfürüm için testler planlandı. 36 hasta ekokardiyografi yaptırmadığı için çalışma dışı bırakıldı.



Şekil 4.1. Üfürüm nedeniyle sevk eden hekimlerin dağılımı

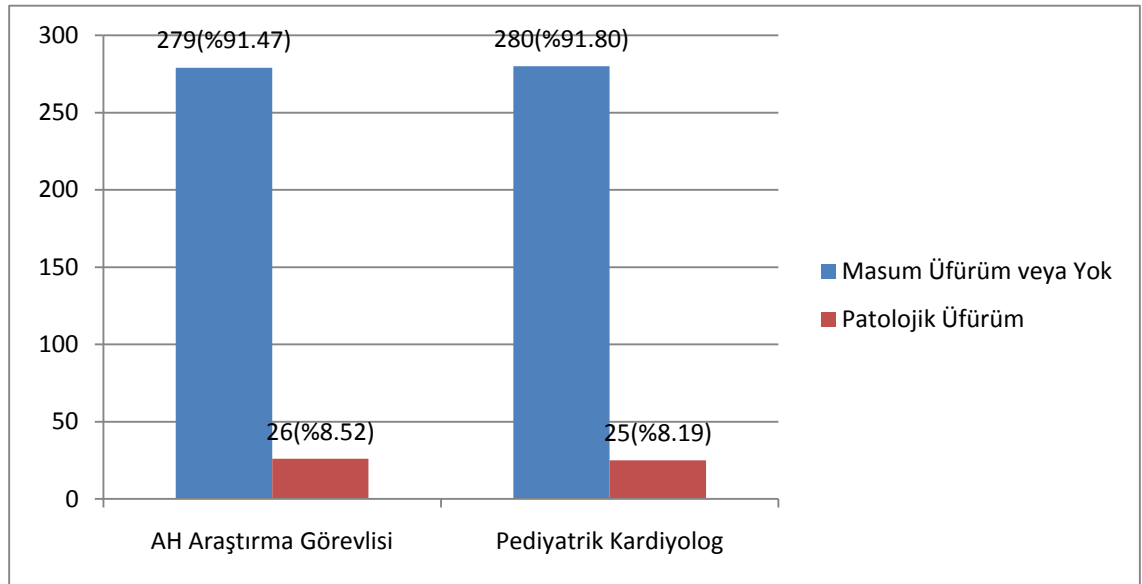
Çalışmaya dahil edilen 305 hastanın 267'si pediatri uzmanı hekimler ve 38 tanesi de diğer hekimler başlığı altında gruplandırdığımız aile hekimi, araştırma görevlisi, pratisyen hekim tarafından sevk edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 305 hastanın 162'si (%53) erkek, 143'ü (%46.9) kızlardan oluşmaktadır. Yaş dağılımları Grafik-2'de verilmiştir



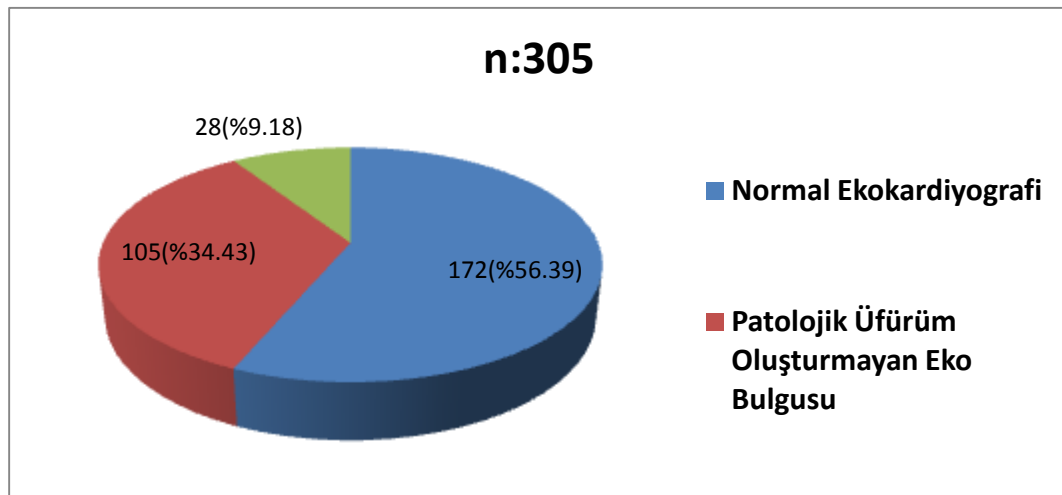
Şekil 4.2 Cinsiyetlere göre yaş dağılımı

Çalışmaya dahil edilen 305 hasta Aile Hekimliği Araştırma Görevlisi ve Pediyatrik Kardiyolog tarafından ayrı ayrı muayene edildi. Aile Hekimliği Araştırma Görevlisi tarafından 26 hasta patolojik üfürüm olarak 279 hasta masum üfürüm veya üfürüm duyulmadı şeklinde değerlendirildi. Pediyatrik kardiyolog tarafından 25 hasta patolojik üfürüm ve 280 hasta masum üfürüm veya üfürüm duyulmadı şeklinde değerlendirildi. Fizik muayene sonuçları grafik-3'te verilmiştir.



Şekil 4.3. Ekokardiyografi Öncesi Fizik Muayene Sonuçları

Çalışmaya dahil edilen 305 hastaya ekokardiyografik inceleme yapıldı. Ekokardiyografi sonuçlarına göre hastalar 3 kategoriye ayrıldı. Normal ekokardiyografik bulguları olanlar, hemodinamiyi bozmayıp patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografik bulguları olanlar ve hemodinamiyi bozabilecek, patolojik üfürüm oluşturabilecek ekokardiyografik bulguları olanlar olarak gruplandırıldı.



Şekil 4.4. Ekokardiyografi Sonuçları

Ekokardiyografi sonuçlarına göre 172(%56.39) hasta normal ekokardiyografik bulgular olarak değerlendirildi. 105(%34.43) hasta patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografik bulguları olanlar olarak değerlendirildi.

28(%9.18) hasta patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografik bulguları olanlar olarak değerlendirildi.

Ekokardiyografi sonuçlarının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde normal ekokardiyografi yüzdesi erkeklerde %59.3, kadınlarda %53.1 olarak görüldü. Hemodinamiyi bozmayıp patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografi bulguları erkeklerde %32, kadınlarda %37 olarak görüldü. Hemodinamik bozukluğa neden olup patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulguları erkeklerde %8.7, kadınlarda %9.9 olarak saptandı. Ekokardiyografi sonuçlarının cinsiyete göre dağılımı grafik-5'te verilmiştir.

Tablo 4.1. Ekokardiyografi Sonuçlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

	<b>Normal Ekokardiyografi</b>			<b>Patolojik Üfürüm Oluşturmayan Eko Bulgusu</b>		<b>Patolojik Üfürüm Oluşturan Eko Bulgusu</b>	
	Toplam	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%
<b>Erkek</b>	162	96	59.3	52	32	14	8.7
<b>Kadın</b>	143	76	53.1	53	37	14	9.9

Tablo 4.2. Yaş Gruplarına Göre Ekokardiyografi Sonuçları

Yaş Grupları	Sayı	Normal Ekokardiyografi		Patolojik Üfürüm Oluşturmayan Eko Bulgusu		Patolojik Üfürüm Oluşturan Eko Bulgusu	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>0-1 Ay</b>	23	2	8.7	12	60.9	9	30.4
<b>2-24 Ay</b>	136	55	40.4	66	48.5	15	11.1
<b>25-60 Ay</b>	58	48	78.1	6	10.3	1	11.6
<b>61-144 Ay</b>	73	57	66.7	15	20.5	1	12.8
<b>145-216 Ay</b>	15	10	66.6	3	20	2	13.4

Tüm hastaların yaşları 1-185 ay (median 42 ay) arasında değişiyordu. Patolojik üfürümle bulgu veren ekokardiyografik bulgu saptanan hastaların yaşları 1-172 ay (ortanca 7 ay) arasında değişiyordu. Ekokardiyografik bulgu saptanma oranı 0-1 ay için % 91.3, 2-24 ay için %59.6, 25-60 ay için %21.9, 61-144 ay için %33.3, 145-216 ay için %33.4 olarak bulunmuştur.

Yaş küçüldükçe üfürümle sevk edilen hastalarda ekokardiyografik bulgu saptanma oranı artmaktadır. Yaş grupları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. ( $p<0,005$ )

Tablo 4.3. Ekokardiyografi Sonuçlarının Sevk Eden Hekime Göre Dağılımı

	Normal Ekokardiyografi		Patolojik Üfürüm Oluşturmayan Ekokardiyografi Bulgusu		Patolojik Üfürüm Oluşturan Ekokardiyografi Bulgusu	
	Toplam	%	Toplam	%	Toplam	%
<b>Pediatrist</b>	144	53.9	100	37.4	23	8.7
<b>Diğerleri</b>	28	73.6	5	13.1	5	13.3

Ekokardiyografi sonuçları sevk eden hekime göre değerlendirildiğinde pediatristlerin sevk ettiği hastalarda normal ekokardiyografi oranı %53.9, diğer hekimlerde %73.6 olarak saptanmıştır. Patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu pediatristlerin sevk ettiği hastalarda %8.7, diğer hekimlerde %13.3 olarak görülmüştür.

Aile Hekimliği Araştırma Görevlisinin fizik muayene sonuçları ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırıldığında masum üfürüm veya üfürüm duyulmadı olarak değerlendirilen 279 hastanın 172 tanesi normal ekokardiyografi olarak, 100 hasta patolojik üfürüm oluşturmamayan ekokardiyografi bulgusu olarak, 7 hasta da patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu verdiği görüldü. Aile Hekimliği araştırma görevlisinin fizik muayene bulgusu olarak patolojik üfürüm olarak değerlendirdiği 26 hastanın 5 tanesinin patolojik üfürüm oluşturmamayan ekokardiyografi bulgusu, 21 tanesinin patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu verdiği görüldü. Tablo-5'te özetlenmiştir.

Tablo 4.3. AH Araştırma Görevlisi FM ile Ekoardiyografi Sonuçları Değerlendirmesi

	<b>Fizik Muayene Bulguları</b>	<b>Normal Ekokardiyografi</b>	<b>Patolojik Üfürüm Oluşturmayan Eko Bulgusu</b>	<b>Patolojik Üfürüm Oluşturan Eko Bulgusu</b>
<b>Masum Üfürüm Veya Yok</b>	279	172(%61.64)	100(%35.8)	7(%2.56)
<b>Patolojik Üfürüm</b>	26	-	5(%19.23)	21(%80.77)

Tablo 4.5. Pediatrik Kardiyolog FM İle EKO Sonuçlarının Değerlendirilmesi

	<b>Fizik Muayene Bulguları</b>	<b>Normal Ekokardiyografi</b>	<b>Patolojik Üfürüm Oluşturmayan Eko Bulgusu</b>	<b>Patolojik Üfürüm Oluşturan Eko Bulgusu</b>
<b>Masum Üfürüm Veya Yok</b>	280	172(%61.42)	105(%37.50)	3(%0.98)
<b>Patolojik Üfürüm</b>	25	-	-	25(%100)

Pediyatrik Kardiyoloğun fizik muayene bulguları ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırıldığında masum üfürüm duyulan veya üfürüm duyulmayan 280 hastanın 172 tanesi normal ekokardiyografi, 105 tanesi patolojik üfürüm oluşturmayan ekokardiyografi bulgusu ve 3 hastanın da patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu verdiği görüldü. Pediyatrik Kardiyoloğun patolojik üfürüm



olarak değerlendirdiği 25 hastanın hepsinin ekokardiyografik olarak patolojik üfürüm oluşturan bulgu verdiği görüldü.

Aile hekimliği araştırma görevlisi ile pediatrik kardioloji uzmanının klinik değerlendirmeleri ekokardiyografi sonuçları ile karşılaştırıldı. Araştırmacıların patolojik üfürüm tanılarının duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri incelendi. Patolojik üfürüm tanısında aile hekimliği araştırma görevlisinin duyarlılığı %75, pediatrik kardioloji uzmanının duyarlılığı %89 olarak bulundu. Aile hekimliği araştırma görevlisinin patolojik üfürüm düşündüğü tanılar ile ekokardiyografi sonrası tanılar kapa değeri ile karşılaştırıldığında kapa değeri 0.75 olarak bulundu. Anlamlı bir uyum olarak değerlendirildi. Pediatrik kardioloji uzmanının patolojik üfürüm tanıları ile ekokardiyografi sonuçları kapa değeri ile karşılaştırıldığında kapa değeri 0.93 olarak bulundu. Anlamlı bir uyum olarak değerlendirildi.

Her iki araştırmacının patolojik üfürüm tanılarının ekokardiyografi sonuçlarının McNemar testi ile yapılan karşılaştırılmasında kapa katsayısı 0.8 olarak bulundu. Anlamlı bir uyum olarak değerlendirildi.

Tablo 4.6. Araştırmacıların Tanı Doğruluklarının İstatistiksel Karşılaştırmaları

	<b>Duyarlılık</b>	<b>Özgüllük</b>	<b>Pozitif Kestirim</b>	<b>Negatif Kestirim</b>	<b>Kappa</b>
<b>AH Araştırma Görevlisi</b>	0.75	0.98	0.80	0.98	0.756
<b>Pediatrik Kardioloji Uzmanı</b>	0.89	1	1	0.98	0.93

Sevk edilen bölgeye göre ekokardiyografi sonuçlarının değerlendirilmesinde Eskişehir merkezden sevk edilen 214 hastada normal ekokardiyografi oranı %62.6, patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografi bulgusu saptananların oranı %30.3, patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu saptananların oranı %7.1 olarak görüldü. Çevre il ve ilçeler olarak

Eskişehir'in ilçeleri ve diğer illerin merkez ve ilçeleri alınmıştır. Çevre il ve ilçelerden sevk edilen 91 hastada normal ekokardiyografi oranı %41.7, patolojik üfürüm oluşturmeyen ekokardiyografi bulgusu saptananların oranı %43.9, patolojik üfürüm oluşturan ekokardiyografi bulgusu saptananların oranı %14.4 olarak görülmüştür.

Tablo 4.7. Sevk Edilen Konuma Göre EKO Sonuçlarının Değerlendirilmesi

	Sayı	Normal Ekokardiyografi		Patolojik Üfürüm Oluşturmeyen Eko Bulgusu		Patolojik Üfürüm Oluşturan Eko Bulgusu	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Eskişehir Merkez	214	134	62.6	65	30.3	15	7.1
Çevre İl Ve İlçeler	91	38	41.7	40	43.9	13	14.4

## 5. TARTIŞMA

Çocukların çoğunda bebeklik döneminden adölesan döneme kadar herhangi bir zaman diliminde kalpte üfürüm duyulabilir. Bu üfürümler rutin muayene esnasında veya kalple ilgisi bulunmayan hastalıkların muayenesi esnasında duyulabilirler.(27). Bu üfürümler genellikle masum üfürümlerdir.(58)

Ekokardiyografinin kalp hastalıklarının tanısındaki ve izlemindeki yeri tartışılmazdır. Ekokardiyografi aynı zamanda noninvaziv güvenilir bir tetkiktir(88). Ekokardiyografi yapısal değerlendirmelerin yanında kalp dokusu ve kalbin fonksiyonları hakkında da bilgi verir(89).

Kalpte herhangi bir organik yada fizyolojik bozukluğun olmadığı durumlarda duyulan ve herhangi bir kardiyovasküler sistem hastalığı ile birlikte olmayan üfürümlere masum üfürüm denir(5,59). Bu hastalarda sonrasında bir kardiyovasküler hastalık ortaya çıkmaz ve takiplerine gerek yoktur. Prognozları üfürüm duyulmayan çocuklarla aynıdır. Çocukluk çağındaki masum üfürümlerin prevalansı literatürde %6-90 olarak gösterilmiştir.(60,61). Fogel 1960'da masum üfürüm insidansını kardiyolojik değerlendirme için sevk edilen hastalarda %63 olarak saptamıştır.

Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalarda; Koç ve ark. Şanlıurfa'da yaptıkları çalışmada ilkokul çocuklarında masum üfürüm oranını %1.07, Aygün ve ark. Elazığ'da yaptıkları çalışmada %1.70, Altıntaş ve ark. Adana'da yaptıkları çalışmada %1.47, Eevli ve ark. Diyarbakır'da yaptıkları çalışmada %2.30, Yıldırım ve arkadaşları'nın çalışmasında %1.40 olarak bildirmişlerdir.(62-66)

Masum üfürümlerin doğru teşhis edilmesi kalp hastalığı anksiyetesinden, gereksiz ilaç tedavilerinden, fiziksel kısıtlamalardan kaçınmak için önem arz etmektedir.(67-70)

Hastaya ve hasta yakınlarına karşı kalp üfürümü terimi kullanıldığında aileler çocuklarının kalbinde bir problem olduğunu düşünürler ve kalbi normal olan bir çocukta da üfürüm duyulabileceğini algılamakta güçlük çekebilirler(15,70). Bu

hastalara ekokardiyografi yapılmasının da ailelerin endişesini gideremediğini ve tüm bilgilendirmelere rağmen ailelerin şüphe ve endişe içinde kaldığını gösteren yayınlar bulunmaktadır(68). Masum üfürümün kalp hastalığı olduğu algısı hasta ve ailesinde psikolojik travmaya ve çeşitli kısıtlamalara neden olabilmektedir(69,71). Bu durumu Bergman ve Stamm 1967'de Seattle'da yaptıkları çalışmada 'cardiac nondisease' terimi ile bildirdiler.(72). Hersher ise çalışmasında bu durumu 'incinebilir çocuk sendromu' gelişmesine aday olduğu şeklinde rapor etti(73).

Hastaya ve ailesine masum üfürümler hakkında ayrıntılı ve gerekli bilgiler verilmeli, çocuklarda masum üfürümlerin yüksek insidansa sahip olduğu açıklanmalı, fiziksel aktivite kısıtlamasına daha ileri tetkik ve takibe gerek olmadığı anlatılmalıdır.(71,74). Gerekirse ellerine onların anlayabileceği şekilde masum üfürümleri anlatan kitapçıklar verilmesinin faydalı olacağını bildiren yayınlar vardır(31,71). Bazı hekimler ailelerin çocuklarında masum üfürüm olduğunu öğrendikten sonra çocuklarının kalplerinin anormal olduğuna inandıklarını ve bu sebeple ailelere masum üfürümden bahsedilmemesinin doğru olmadığına inanmaktadırlar. Ancak bu üfürüm daha sonra başka bir hekim tarafından aileye anlatıldığında bir teşhis kargaşası ve önceki hekime güvensizlik ortaya çıkmaktadır(75).

Üfürümlü bir çocuk hastanın kardiyolojik değerlendirmesi geleneksel olarak fizik muayene sonrası EKG ve teleradyografiyi kapsamaktadır(21,30,76). Ekokardiyografi de artık rutin kullanıma girmiştir.(21,77). Üfürüm nedeniyle sevk edilen hastalarda ekokardiyografinin pediatrik kardiyoloğun klinik teşhisini değiştirip değiştirmediği ve masum üfürümler için ekokardiyografinin gerekliliği tartışma konusudur.(21,78,79)

Çocuklarda rutin kardiyak muayene esnasında pratisyen hekimlerin ve pediatriklerin en sık karşılaştıkları ve bazen karar vermekte zorlandıkları bulgulardan olan masum üfürümler dikkatli bir klinik muayene ve oskültasyon ile patolojik üfürümlerden ayrılabilirler(5,30). Diğer taraftan pratisyen hekim ile pediatrik kardiyoloğun üfürümleri değerlendirmesinde ortaya çıkan sonuçların farklılığı üfürümleri tanıma konusunda daha iyi bir eğitim ihtiyacını düşündürmektedir(80). Üfürüm bulgusuyla sevk edilen bir çocuğun

değerlendirilmesinde pediatrik kardiyoloğun koyduğu masum üfürüm tanısını laboratuvar testlerinin değiştirmesinin zor olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur(5,8,21) . Newburger ve ark. çalışmalarında iyi bir pediatrik kardiyolog anamnez ve fizik muayene ile hastada organik kalp hastalığı olmadığını düşünüyorsa, sonrasında yapılan EKG, teleradyografi ve ekokardiyografi gibi incelemeler ile bu sonucun değişmeyeceğini göstermişlerdir. Bu çalışmada masum üfürüm düşünülen hastalarda %97 oranında diğer testlerle sonucun değişmediği görülmüştür.(21). Smythe ve ark. üfürüm olan bir çocukta tecrübeli bir pediatrik kardiyoloğun klinik değerlendirmesinin altta yatan bir kalp hastalığı olup olmadığını ayırıcı tanısında sensitif ve spesifik bir yöntem olduğunu rapor etmişlerdir. Üfürüm klinik değerlendirme ile masum üfürüm olarak tanı koyulduğunda tanının doğruluk oranı %98 çıkmıştır(81). Bu sonuç Geva ve ark.'nın yaptığı çalışma ile uyumlu çıkmıştır. Geva ve ark. tarafından pediatrik kardiyolog tarafından konulan masum üfürüm tanısı ekokardiyografi ile %96 oranında doğrulanmıştır. Dikkatli, bilinçli bir oskültasyon ile ileri tetkiklere gerek kalmadığını gösteren, yüksek sensitivite ve spesifite ile üfürüm ayırıcı tanısının yapılabildiğini gösteren birçok çalışma vardır. Ancak ekokardiyografinin yaygın kullanımı ile birlikte, oskültasyon eğitimine verilen önem azalmıştır. Oskültasyon yapan kişinin tecrübesinin az olması, koopere olamayan hasta, gürültülü ortam masum üfürümü teşhis etmede güvenilirliği azaltabilir(8).

Eğer ilk tanıda kesin kalp hastalığı düşünülüyorsa ekokardiyografi tanıyı doğrulamak ve hemodinamiyi tespit etmek için gereklidir(78,82). Ayrıca hekimin organik kalp hastalığı konusunda en ufak bir kuşkusu varsa ekokardiyografinin değeri aşikardır.(82).

Kalp hastalıklarının teşhisinde kullanılan araçlar portable ultrasonografiler, bilgisayar algortimaları ve elektronik stetoskopları içine alacak şekilde artmış da olsa(83) maliyet etkin kullanımı vurgulamak mümkün değildir(84). Muayenesinde üfürüm tespit edilen her çocuğa ekokardiyografi yapılmasının iş yükü ve ekonomik açıdan uygun olmadığını bildiren araştırmacılar da vardır(85-87). Üfürüm tespit edilen çocuklarda direkt ekokardiyografi istemenin maliyeti artırdığı, patolojik olduğundan şüphelenildiğinde pratisten hekim ve pediatriklerin ekokardiyografi

isteme yerine pediyatrik kardiyoloji konsültasyonu istemelerinin daha avantajlı olduğu bildirilmiştir(85). Fakat hastanın yaşı, kooperasyon düzeyi, ailedenin anksiyetesi, hastayı takip edebilecek olup olmama bu karar üzerinde etkili olmalıdır(78,85).

Literatürde masum üfürüm prevalansı %6-%90 aralığında bildirilmiştir(88). Süt çocuklarında %60'ın üzerinde, okul çocuklarında %75-%90 olarak tespit edilmiştir. Masum üfürümlerin yüksek prevalansına karşın doğumsal kalp hastalığı prevalansı doğumda %6.1, okul çağında %0,37-0,39 oranlarındadır. Bu yüzden çocuklarda duyulan üfürümlerin küçük bir kısmının doğumsal kalp hastalığına bağlı olması doğaldır.

Özmen ve ark. Ankara'da ilkökul çocuklarında yaptıkları çalışmada masum üfürüm oranını %40.6 olarak tespit etmişlerdir(90). Kozan ve ark. ise üfürüm nedeniyle pediyatrik kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda masum üfürüm sıklığını %10 olarak tespit etmişler, bu oranın düşüklüğünü daha çok konjenital kalp anomalilerinin sevk edildiği bir merkez olmalarına bağlamışlardır(91). Çakır ve ark. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda masum üfürüm oranını %10 bulmuş ve bu oranın düşüklüğünü hastaların ekokardiyografi randevularına gelmemelerine bağlamışlardır(92).

Bizim çalışmamızda 6 aylık süreçte pediyatrik kardiyoloji polikliniğine üfürüm nedeniyle sevkli olarak başvuran 341 hastanın 36 tanesi ekokardiyografi randevularına gelmediği için çalışma dışı bırakılmıştır. Masum üfürüm düşünüldüğü halde ekokardiyografik incelemesinde kardiyolojik defekt saptanan vakaların büyük kısmı hemodinamik olarak önemsiz patolojilerden oluşmaktadır.

Çalışmamızda aile hekimliği araştırma görevlisinin pediyatrik kardiyoloji uzmanı ile karşılaştırılabilir olduğu görülmüştür. Konu ile ilgili daha önce yapılan çalışmalarda fizik muayene ile masum üfürüm olduğu düşünülen vakalarda ileri testlerin gerekli olmadığı belirtilmiştir(93). Zübeyir Kılıç ve arkadaşları 1995'te Eskişehir'de yaptıkları çalışmada pediatrik kardiyoloğun muayenesinin duyarlılığını %92, özgüllüğünü %96, pozitif prediktif değerini %92, negatif prediktif değerini %96 olarak tespit etmişlerdir(4). Hensen ve arkadaşlarının çalışmasında pediatri

uzmanının patolojik üfürümleri tanımadaki duyarlılığı %96, masum üfürümleri tanımadaki özgülüğü %68 olarak tespit edilmiştir(94). Rajakumar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada pediatri uzmanı ile pediatrik kardiyoloji uzmanının fizik muayene ile kardiyak üfürümleri tanımadaki etkinliklerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada patolojik üfürümleri değerlendirmede pediatri uzmanı ile pediatrik kardiyoloji uzmanı arasında belirgin farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada pediatrik kardiyoloji uzmanının duyarlılığı %85, pediatri uzmanının duyarlılığı %79 olarak bulunmuştur(93). Bizim çalışmamızda da aile hekimliği araştırma görevlisi ile pediatrik kardiyoloji uzmanının kardiyak üfürümler konusunda fizik muayene etkinlikleri karşılaştırılmıştır. Aralarında belirgin farklılık saptanmamıştır. Aile hekimliği araştırma görevlisinin duyarlılığı %75, pediatrik kardiyoloji uzmanının duyarlılığı %89.3 olarak bulunmuştur. Rajakumar ve arkadaşların çalışmasında pediatrik kardiyoloji uzmanının fizik muayene ile masum üfürümleri tanımadaki özgülüğü %76, pediatri uzmanının fizik muayene ile masum üfürümleri tanımadaki özgülüğü %55 olarak bulunmuştur(93). Bununla birlikte, iki hekimin fizik muayene ile masum üfürüm düşündükleri vakalardaki tanı doğrulukları benzer tespit edilmiştir. Pediatrik kardiyoloji uzmanının tanı doğruluğu %76 olarak pediatri uzmanının tanı doğruluğu %55 olarak bulunmuştur(93). Mahnke ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada pediatrik araştırma görevlilerinin oskültasyon konusunda yetersiz oldukları, bu yetersizliğinde kardiyoloji rotasyonu sonrasında da devam ettiği fakat oskültasyon eğitim programı sonrası düzelme görüldüğü sonucu çıkmıştır(95). Çalışmamızda pediatrik kardiyoloji uzmanının ve aile hekimliği araştırma görevlisinin patolojik üfürümü tanıma konusundaki duyarlılıkları sırasıyla;%89,%75 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda pediatrik kardiyoloji uzmanının ve aile hekimliği araştırma görevlisinin patolojik üfürümü tanımadaki özgülükleri benzer çıkmıştır. Çalışmamızda pediatrik kardiyoloji uzmanının patolojik üfürümü masum üfürümden ayırt etmekte daha yeterli olduğu görüldü(kappa: 0.9). Aile hekimliği araştırma görevlileri kardiyak patolojiye ait bir üfürümün tespitinde, tanısallık oranı ve patolojinin tespit edilmesi açısından başarılı oldukları görülmektedir.

Büyük infant ve çocuklarda kardiyovasküler sistemin muayenesi herhangi bir kalp hastalığının tespit edilmesinde güvenilir bir yöntemdir. Bu dönemde ekokardiyografik çalışma muayene ile şüphe edilmeyen kardiyak bir patolojinin

tanısında nadiren yardımcı olur(96,97). Fakat genel olarak kabul edilen bu düşünce yenidoğan döneminde tespit edilen üfürümler için geçerli olmayabilir(98,99). Muayeneleri sırasında üfürüm duyulan başka herhangi bir belirti ve bulgusu olmayan yenidoğanların değerlendirildiği bir çalışmada olguların %86'sında kardiyolojik bir patoloji tespit edilmiştir(100). Bu çalışmanın sonucunda yenidoğan döneminde duyulan üfürümlerde, eşlik eden herhangi bir belirti bulgu olmasa bile takiplerinin uygun olacağı belirtilmiştir. Yenidoğan dönemindeki olgularda üfürümlerin ve altta yatan konjenital kalp hastalıklarının tespitine yönelik yapılan başka bir çalışmada, Ainswort ve arkadaşları (101) yenidoğan dönemindeki kardiyak fizik muayenenin kardiyak malformasyonları ancak %44 oranında tanımlayabildiğini ve bu dönemde duyulan bir üfürümün %54 oranında kardiyak bir patolojiye bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Yenidoğan döneminde erken taburcu etme politikası uygulayan merkezlerde, artan oranlarda doğumsal kalp hastalıklarının tanısı konulamamaktadır(102). Bunun nedeni ise yenidoğan bebeklerin erken dönemde pulmoner arter basınçlarının yüksek olması, muhtemel şantlı veya stenozlu yapısal kalp hastalıklarında belirgin basınç farkının bulunmaması ve belirgin üfürüm oluşturmamasıdır. Azhar ve Habib'in yenidoğan döneminde duyulan üfürümlerin tanısız değerini araştırmak için için 3. basamak sağlık kuruluşunda yaptıkları bir çalışmada, neonatolojistin ve pediatrik kardiyoloji uzmanının patolojik üfürümü tanımadaki duyarlılıkları %78 ve %83 olarak bulunmuştur(103). Daha ileri yaş gruplarında klinik semptom varlığı ya da yokluğu hekimin ekokardiyografik inceleme istemesinde rol oynayabilir. Bu çalışmalar yenidoğan döneminde işitilen kardiyak üfürümlerin tanısında ekokardiyografinin önemli bir tanı aracı olduğunu desteklemektedir.

Sonuç olarak pediatrik kardiyoloji eğitimi almak üfürümleri tanımada bir ayrıcalık sağlamaktadır, pediatrik kardiyoloji uzmanı ile aile hekimliği araştırma görevlilerinin özgüllüklerinin yakın çıkması bunun temel kanıtıdır. Birinci basamak yönelimli eğitimlere bu konunun da eklenmesi ek fayda sağlayabilir.



## 6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Üfürüm bulgusuyla sev edilen ve çalışmaya alınan 305 olgunun altın standart olarak kabul edilen ekokardiyografi sonuçlarına göre 305 hastanın 133'ünde (%43.60) patolojik bulguya rastlandı. Bu olguların çoğunluğunu hemodinamik olarak anlamsız patolojik üfürüm oluşturmayacak ekokardiyografik bulgular oluşturuyordu.

Yaş grupları arasında ekokardiyografi sonuçlarına göre bir karşılaştırma yapıldığında, yaş küçüldükçe kardiyak patoloji saptanma oranında belirgin bir artış tespit edildi. Ekokardiyografi sonuçlarına göre patolojik üfürüm oluşturabilecek bulgu saptanan 28 olgunun 9 tanesi 0-1 ay aralığında yenidoğan, 15 tanesi 2-24 ay aralığındaydı. Bu sonuç özellikle yenidoğan ve erken infant döneminde işitilen üfürümlerin önemli bir kısmının konjenital kalp hastalıkları nedeni olduğunu ve bu dönemde duyulan üfürümlerin ekokardiyografi ile değerlendirilmesi gerektiği tespitini destekliyordu.

305 vakanın 272' si (%89.18) pediatri uzmanı hekimlerce sevk edilmişti. Diğer başlığı altında gruplandığımız aile hekimleri, araştırma görevlisi hekim, pratisyen hekim tarafından sevk edilen hasta sayısı 33' idi(%11). Pediatri uzmanlarının sevk ettiği hastalarda ekokardiyografide patolojik üfürüm oluşturan bulgu saptanma oranı %7 iken diğerlerinde bu değer %14 olarak saptandı. Pediatristler ve diğer hekimler üfürüm duyulan hastalara ekokardiyografik inceleme yapılacağı güvencesi ile fizik muayene bulgularına yeterince zaman ayırmamış olabilirler.

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde defansif tıp uygulamaları artmaktadır ve daha da artacağı öngörülmektedir. Bu öngörü hukuki, sosyolojik, politik nedenlerle açıklanmaktadır. Sık konsültasyon istemek de pozitif defansif tıp kapsamında tanımlanmaktadır. Biz de konumuzla ilgili olarak üfürüm bulgusuyla sevk edilen hastalarda defansif yaklaşımın olabileceği kanaatindeyiz.

Çalışmaya dahil edilen 305 hastanın 214 tanesi (%70) Eskişehir merkezden gelmekteydi. Eskişehir'in ilçeleri ve yakın iller ve onların ilçelerinden gelenler 91

(%30) vakaydı. Ekokardiyografide patolojik üfürüm oluşturan bulgu saptananların oranı Eskişehir merkez için % 7, çevre il ve ilçeler için % 14 olarak tespit edildi. Bu oranın farklı çıkma nedeni olarak Eskişehir merkezdeki hekimlerin hastalarının pediatrik kardiyoloğa ulaşması kolay olduğu için daha kolay yönlendirdikleri kanısındayız. Bu sonucu defansif tıp uygulamaları içinde değerlendirebiliriz.

Aile hekimliği araştırma görevlisinin patolojik üfürümleri tanımadaki duyarlılığı %75, özgüllüğü %98, pozitif kestirim değeri %80, negatif kestirimi %98 olarak bulundu. Pediatrik kardiyoloji uzmanının patolojik üfürümleri tanımadaki duyarlılığı %89, özgüllüğü %100, pozitif kestirim değeri %100, negatif kestirim değeri %98 olarak bulundu. Her ikisi arasında patolojik üfürüm tanıları ile ekokardiyografi sonuçları arasında uyum izlendi(kappa:0.8). Pediatrik kardiyologların dışındaki hekimlerin de fizik muayene ile masum üfürüm patolojik üfürüm ayrımını iyi bir oranda yapabileceğini düşünüyoruz.

Bu hasta grubu aile hekimliği pratiğinde sık karşılaşılan bir hasta grubudur ve dolayısıyla aile hekimleri olarak üfürüm saptadığımız hastalarda gerekli yaklaşımı sergilemek durumundayız. Bu konudaki bilgimizi ve oskültasyon becerimizi daima geliştirmeye ve korumaya çalışmalıyız.

Sonuç olarak üfürüm duyulan hastalarda iyi bir anamnez ve fizik muayene ile masum üfürüm patolojik üfürüm ayrımının yapılabileceği, masum üfürümse ekokardiyografinin gerekli olmadığı ama yenidoğan ve erken infant hastalarda ekokardiyografinin gerekebileceği kanaatindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Rosenthal A. How to distinguish between innocent and pathologic murmurs in childhood. *Pediatr Clin North Am*, 31(6): 1229-40, 1984.
2. Venables AW. The child with a heart murmur. *Med J Aust* 1977, 1: 104-8.
3. Pelech AN: Evaluation of the pediatric patient with a cardiac murmur. *Ped Clin. N Am* 1999; 46: 167-88.
4. Kılıç Z. Özer R. Koçak A. Tekin N. Çocukluk çağı üfürümlerinin değerlendirilmesinde oskültasyonun önemi. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 1995: 23- 1
5. Rosenthal A. How to distinguish between innocent and pathologic murmurs in childhood. *Pediatr Clin North Am* 1984; 31: 1229-40.
6. Duff DF, McNamara DG. History and physical examination of the cardiovascular system. In: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR, (eds). *The science and practice of pediatric cardiology*. 2nd edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1998: 693-713.
7. Menashe V. Heart Murmurs. *Pediatr Rev*. 2007 Aug;28(8):311
8. Pelech AN. The cardiac murmur. When to refer? *Pediatr Clin North Am* 1998; 45: 107- 22.
9. Onat T, Ahunbay G. Çocukluk çağında kardiyovasküler sistem ve hastalıkları. İçinde: Onat T, (editör). *Çocuk sağlığı ve hastalıkları*. 1. Baskı. İstanbul: Eksen, 1996: 540-5.
10. Heper C. *Multidisipliner Kardiyoloji*. 2. Baskı. Bursa: Güneş Tıp Kitabevi; 2004.
11. Braunwald E. The physical examination. In: Braunwald E, (ed). *Heart disease, A textbook of cardiovascular medicine*. 5th edition. USA: WB Saunders, 1992: 25-42.
12. O'Rourke RA, Braunwald E. Physical examination of the cardiovascular

- system. In: Fauci SA, Martin JB, Braunwald E, Kasper DL, Isselbacher KJ, Hauser SL, Wilson JD, Longo DL, (eds). Harrison's principles of internal medicine. 14th edition. New York:McGrav-Hill, 1998: 1229-37.
13. Rushmer RF. Cardiovascular Dynamics. 4th edition. Philadelphia:WB Saunders, 1976: 74-82.
  14. Moss AJ. Clues in diagnosing congenital heart disease. *West J Med*1992; 156: 392-8.
  15. Veasy LG. Innocent heart murmurs in children. In: Emmanouilides GC, Allen HD, Riemenschneider TA, Gutgesell HP, (eds). Heart disease in infants, children, and adolescents. 5th edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1995: 650-3.
  16. Paraskos JA. The innocent murmur. *Hosp Pract* 1988; 23: 20-9
  17. Evans W. Heart murmurs. *Br Heart J* 1947, 9: 1.
  18. Stil GF. Common disorders and diseases of childhood. 1st edition. Oxford University Press, London 1909.
  19. Joffe H. Genesis of still's innocent systolic murmur (letter). *Br Heart J* 1992, 67: 206.
  20. Scott O. The child an innocent heart murmur. *Practitioner* 1978; 220: 403-5.
  21. Newburger JW, Rosenthal A, Williams RG, Fellows K, Miettinen OS. Noninvasive tests in the initial evaluation of heart murmurs in children. *N Engl. J.Med* 1983; 308: 61- 4.
  22. Fogel DH. The innocent systolic murmur in children: A clinical study of its incidence and characteristics. *Am Heart J* 1960; 59: 844-55.
  23. Braudo M, Rowe RD. Auscultation of the heart-early neonatal period. *Am J Dis Child* 1961, 101: 575-86.
  24. Richards MB, Merritt KK, Samuels MH et al. Frequency and significance of systolic cardiac murmurs in the first year of life. *Pediatrics* 1955, 15: 169-79.
  25. Newburger JW. Innocent murmurs. In: Fyler DC (ed). *Nadas' Pediatric Cardiology*. 4th edition. Hanley and BelfusInc. 1992: 281-4.

26. Du Z-D, Roguin N, Barak M. Clinical and echocardiographic evaluation of neonates with heart murmurs. *Acta Pediatr* 1997, 86: 752-6.
27. Mac Laren MJ, Salachman A, Pocock WA, Barlow JB. Innocent murmurs and third heart sounds in black schoolchildren. *Br Heart J* 1980, 43: 67-73.
28. Schwartzmann J. Cardiac status of adolescents *Arch Ped* 1941, 59: 443-52.
29. Groom D. The normal systolic murmur. *Circulation* 1958, 18: 1044.
30. Tavel ME. The systolic murmur-innocent or guilty? *Am J Cardiol* 1977, 39: 757-9.
31. Mc Namara DG. The pediatrician and the innocent murmur. *Am J Dis Child* 1987, 141:1161.
32. Bujack W, Groia F, Cayler GG. An innocent thrill. A common finding with an innocent murmur *JAMA* 1976, 235: 2417.
33. Newburger JW. Innocent murmurs. In Fyler DC (Ed.): *Nadas Pediatric Cardiology*. Philadelphia, Hanley and Belfus, 2nd ed. 2006, pp 281-85.
34. Bernstein D: Evaluation of the cardiovascular system. In Behrman RE (Ed.): *Nelson Textbook of Pediatrics*, Philadelphia, WB Saunders, 19th ed. 2011, pp 1529- 36.
35. Özme Ş, Özkutlu S, Müftüoğlu S, Baysal K: Left ventricular aberrant bands in children with innocent murmur. *Turk. J. Pediatr*, 29(2): 73-9, 1987.
36. Calabro MP, Luca F, Consolo S, Falcone G: Left ventricular false tendon the most frequent cause of innocent murmur in childhood. *G Ital Cardiol*, 22(1): 19-24, 1992.
37. Cheng TO: Mechanism of Still murmur. *Am. J. Cardiol*, 22(6): 19-24, 1992.
38. Sapin SO. Recognizing normal heart murmurs: A logic-based mnemonic. *Pediatrics* 1997; 99: 616.
39. Lewis DH, Ertuğrul A, Deitz GW et al. Intracardiac phonocardiography in the diagnosis of congenital heart disease. *Pediatrics* 1959, 23: 837-53.
40. Segal BL, Novak P, Kasparian H. Intracardiac phonocardiography. *Am J*

- Cardiol 1964, 13: 188-97.
41. Stein PD, Sabbah HN. Aortic origin of innocent murmurs. *Am J Cardiol* 1977, 39: 665-71.
  42. Arlettaz R, Archer N, Wilkinson AR. Natural history of innocent heart murmurs in newborn babies: Controlled echocardiographic study. *Arch Dis Childd Fetal Neonatal Ed* 1998; 78: 166-70.
  43. Du ZD, Roguin N, Barak M. Clinical and echocardiographic evaluation of neonates with heart murmurs. *Acta Pediatr* 1997; 86: 752-6.
  44. Danilowicz DA, Rudolph AM, Hoffman JIE, Heymann M. Physiologic pressure differences between main and branch pulmonary arteries in infants. *Circulation* 1972, 45: 410-9.
  45. Maroto E, Fouron JC, Ake E et al. Closure of ductus arteriosus: determinant factors in the appearance of transient peripheral pulmonary stenosis of the neonate. *J Pediatr* 1991, 119: 955-9.
  46. Rodriguez RJ, Diggs TW. Physiologic peripheral pulmonic stenosis in infancy. *Am J Cardiol* 1990, 66: 1478-81.
  47. Du ZD, Roguin N, Barak M et al. Doppler echocardiographic study of pulmonary artery and its branches in 114 normal neonates. *Pediatr Cardiol* 1997, 18: 38-42.
  48. Connolly HM, Oh JK. Echocardiography. In Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P (Eds.): *Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*, Philadelphia, Pa: Saunders Elseiver, 9th ed. 2011, pp 200-8.
  49. Yaman Ş: Masum üfürümlerin nedenine yönelik ekokardiyografik çalışma. Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun 1994 (yayınlanmamış), s. 4- 10.
  50. Baran T, Küçüköğlü S. Ekokardiyografinin yeni yüzü; üç boyutlu ekokardiyografi. *T Klin J Cardiol Specials Topics*, 1: 102-13, 2008.
  51. Geva MD and Van Der Velde ME: Imaging techniques: echocardiography, magnetic resonance imaging, and computerized tomography. In Keane JF,

- Lock JE, Fyler DC (Eds.): Nadas' Pediatric Cardiology, Philadelphia Saunders Elsevier 2nd ed. 2006, pp 185-7.
52. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K. ACC/AHA 2006 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *Circulation*, 114(5): 84-231, 2006.
  53. Van Oort A, Van Dam I, Heringa A, Alsters J: The vibratory innocent heart murmur studied by Echo-Doppler. *Acta Paediatr Scand*, 329:103-7, 1986
  54. Burch, GE, DePasquale, NP. A History of Electro-cardiography. Year Book Medical, Chicago; 1964.
  55. Henson, JR. Descartes and the ECG lettering series. *J Hist Med Allied Sci*. 1971;26:181–186.
  56. Cordan J: Elektrokardiyografi. *Türkiye Klinikleri Kardiyoloji*, 1(14): 1-4 2001.
  57. Gardiner S: Are routine chest X ray and ECG examinations helpful in the evaluation of asymptomatic heart murmurs? *Arch Dis Child*, 88(7): 638-40, 2003.
  58. Smith KM. the innocent heart murmur in children. *J Pediatr Health Care* 1997;11:207-14.
  59. Caceres CA, Perry LW. The innocent murmur:A problem in clinical practice. Boston: Little Brown and Co, 1967: 75-82.
  60. Barlow JB, Pocock WA. The significance of aortic ejection murmurs. *Am Heart J*. 1962; 64: 149-158
  61. Thakur JS, Negi PC, Ahluwalia SK, Sharma R, Bhardwaj. Congenital heart disease among school children in Shimla hills. *Indian Heart J*. 1995 May-Jun;47(3):232 5
  62. Eevli M, Yakut İ, Devocioğlu C ve ark. Diyarbakır il merkezinde iki ilkokulda yapılan anemi ve kalp üfürümleri taraması. *Dicle Tıp Bülteni* 1991; 18: 145-153
  63. Altıntaş G, Acartürk E, Tekcan A, Dikmengil M. Adana ili ilkokul çocuklarında kalp üfürümleri taraması. *G.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 1988;3:

211-214

64. Yıldırım MS, Müftüoğlu E, Kepekçi Y ve ark. Diyarbakır ili belediye hudutları dahilinde 7-18 yaşları arası ilk ve orta dereceli okul öğrencilerinde masum üfürüm oranı. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 1986; 14: 19
65. Koç A, Kösecik M, Ataş A ve ark. İlköğretim çağı çocuklarında kalp üfürümleri prevalans çalışması. Türk Pediatri Arşivi 1997;32(1):28-33
66. Aygün D, Kocaman S, Akarsu S ve ark. İlkokul çocuklarında kalp üfürümleri sıklığı ve önemi. Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi 1998;7(3):133-137
67. McCrindle BW, Shaffer KM. An evaluation of parental concerns and misperceptions about heart murmurs. Clin Pediatr 1995; 34: 25-32.
68. McDonald IG, Daly J. Opening Pandora's box: The unpredictability of reassurance by a normal test result. BMJ 1996; 313: 329-33.
69. Xu M, McHaffie DJ. Nonspecific systolic murmurs: an audit of the clinical value of echocardiography. NZMA.1993; 106: 54-6.
70. McCrindle BW, Shaffer KM, Kan JS, Zahka KG, Rowe SA, Kidd L. Cardinal clinical signs in the differentiation of heart murmurs in children. Arch Pediatr Adolesc Med 1996; 150: 169-74.
71. Friedman S. Some thoughts about functional or innocent murmurs. Clin Pediatr 1973; 12: 678-9.
72. Bergman AB, Stamm SJ. The morbidity of cardiac nondisease in schoolchildren. N Eng J Med 1967; 276: 1008-13.
73. Hersher L. Avoiding anxiety about innocent heart murmur. Am J Dis Child 1988; 142: 586-7.
74. Scott EK, Donnerstein RL, Stanley JG. Still's-like innocent murmur can be produced by increasing aortic velocity to a treshold value. Am J Cardiol 1991; 68: 810-2.
75. Young PC. The morbidity of cardiac nondisase revisited. Is there lingering concern associated with an innocent murmur? AJDC 1993; 147: 975-7.
76. Swenson JM, Fischer DR. Are chest radiographs and electrocardiograms still



- valuable in evaluating new pediatric patients with heart murmurs or chest pain? *Pediatrics* 1997; 99: 1-3.
77. Smythe JF. Teixeira OHP. Vlad P. Demers PP. Feldman W. Initial evaluation of heart murmurs: Are laboratory tests necessary? *Pediatrics* 1990; 86: 497-500
  78. Geva T. Hegesh J. Frand M. Reappraisal of the approach to the child with heart murmurs: Is echocardiography mandatory? *Int J Cardiol* 1988; 19: 107-13.
  79. Steiner ML. Evaluation of heart murmurs. *Pediatrics* 1991; 87: 952-3.
  80. Van Oort A. Le Blanc-Botden M. De Boo T et al. The vibratory innocent heart Murmur in schoolchildren: Difference in auscultatory findings between school medical officers and a pediatric cardiologist. *Pediatric Cardiol* 1994, 15: 282-7.
  81. Smythe JF. Teixeira OHP. Vlad P. Demers PP. Feldman W. Initial evaluation of heart murmurs: are laboratory tests necessary? *Pediatrics* 1990; 86: 497-500.
  82. McDonald IG. Guyatt GH, Gutman JM, Jelinek VM, Fox Patricia, Daly J. The contribution of a non-invasive test to clinical care. The impact of echocardiography on diagnosis, management and patient anxiety. *J Clin Epidemiol* 1988; 41: 151-61.
  83. Dahl LB. Hasvold P. Arild E. Hasvold T. Heart murmurs recorded by a sensor based electronic stethoscope and e-mailed for remote assessment. *Arch. Dis Child.* 2000; 87: 297–301
  84. Yi MS. Kimball TR. Tsevat J. Mrus JM. Kotagal UR. Evaluation of heart murmurs in children: Cost-effectiveness and practical implications. *J. Pediatr.* 2002; 141: 504–11.
  85. Danford DA. Nasir A. Gumbiner C. Cost assessment of the evaluation of heart murmurs in children. *Pediatrics* 1993; 91: 365-8.
  86. Gutgesell HP. Barst RJ. Common cardiovascular problems in the young: Murmurs, chest pain, syncope and irregular rhythms. *AFP* 1997; 56: 1825-31.
  87. Driscoll D. Allen HD Atkins DL. Guidelines for evaluation and management of common congenital cardiac problems in infants, children and adolescents. *Circulation* 1994; 90: 2180-8.

88. Van Oort A, Hopman J, De Boo T, Van Der Werf T, Rohmer J, Daniels O. The vibratory innocent heart murmur in schoolchildren: a case-control Doppler echocardiographic study. *Pediatr Cardiol* 1994; 15: 275-81.
89. Roberts WC. Anomalous left ventricular band. An unemphasized cause of a praecordial musical murmur. *Am J Cardiol* 1969, 23: 735- 8.
90. Özme Ş, Özkutlu S, Özer S, Bilgiç A, Çalışkan H. Masum üfürümlü çocuklarda mitral valv prolapsusu görülme sıklığı. *Çocuk Sağ Hast Derg* 1985; 28: 199-202.
91. Kozan M. Çocukluk çağındaki fonksiyonel üfürümlerin değerlendirilmesi (Uzmanlık tezi). İzmir: D. E. Ü. Tıp Fakültesi, 1997.
92. Çakır M. Çocukluk çağındaki masum üfürümlerin tanısında ekokardiyografinin yeri (Uzmanlık tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1999.
93. Rajakumar K, Wiese M, Rosas A, Erdoğan G, Pyles L, Neal WA, Balian A, Einzig S: Comparative study of clinical evaluation of heart murmurs by general pediatricians and pediatric cardiologist. *Clinical Pediatrics*, 38(9): 511-8, 1999.
94. Hansen LK, Birkebaek NH, Oxhøj H: Initial evaluation of children with heart murmurs by the nonspecialized pediatrician. *Eur J Pediatr*, 154(1): 15-7, 1995.
95. Mahnke CB, Norwalk A, Hofkosh D, Zuberbuhler JR, Law YM: Comparison of two educational interventions on pediatric resident auscultation skills. *Pediatrics*, 113(5): 1331-5, 2004.
96. Castello-Herbreteau B, Vaillant MC, Magontier N, Pottier JM, Blond MH, Chantepie A: Diagnostic value of physical examination and electrocardiogram in the initial evaluation of heart murmurs in children. *Arch Pediatr*, 7(10): 1041-9, 2000.
97. Danford DA, Martin AB, Fletcher SE, Gumbiner CH: Echocardiographic yield in children when innocent murmur seems likely but doubts linger. *Pediatr Cardiol*, 23(4): 410-4, 2002.
98. Driscoll D, Allen HD, Atkins DL, Brenner J, Dunnigan A, Franklin W,

- Gutgesell HP, Herndon P, Shaddy RE, Taubert KA: American Heart Association: Guidelines for evaluation and management of common congenital cardiac problems in infants, children and adolescents. *Circulation*, 90(4): 2180-8, 1994.
99. Rice MJ, McDonald RW, Reller MD, Sahn DJ: Pediatric echocardiography: current role and a review of technical advances. *J Pediatr*, 128(1): 1-14, 1996.
  100. Rein AJ, Omokhodion SI, Nir A: Significance of a cardiac murmur as the sole clinical sign in the newborn. *Clin Pediatr*, 39(9): 511-20, 2000.
  101. Ainsworth SB, Wyllie JP, Wren C: Prevalence and clinical significance of cardiac murmurs in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 80(1): 43-5, 1999.
  102. Koo S, Yung TC, Lun KS, Chau AK, Cheung YF: Cardiovascular symptoms and signs in evaluating cardiac murmurs in children. *Pediatrics International*, 50(2): 145- 9,2008.
  103. Azhar AS, Habib HS. Accuracy of the Initial Evaluation of Heart Murmurs in Neonates: Do We Need an Echocardiogram? *Pediatr Cardiol*, 27(2): 234-7, 2006

