



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI  
ANA BİLİM DALI

**ÇARPINTI VE/VEYA GÖĞÜS AĞRISI İLE BAŞVURAN  
HASTALARDA İLERİ TETKİK YAPILMASI İLE ANKSİYETE  
İLİŞKİSİ**

DR. GÜLNİHAL GEDİKLİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

SAMSUN -2022



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI  
ANA BİLİM DALI

**ÇARPINTI VE/VEYA GÖĞÜS AĞRISI İLE BAŞVURAN  
HASTALARDA İLERİ TETKİK YAPILMASI İLE ANKSİYETE  
İLİŞKİSİ**

Dr. Gülnihal GEDİKLİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Danışman  
Dr. Öğretim Üyesi İrfan Oğuz ŞAHİN

SAMSUN -2022

## TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında yol gösteren, mesleki deneyim ve bilgilerini paylaşan değerli hocam Dr. Öğretim Üyesi İrfan Oğuz Şahin'e,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, bana destek olan tüm öğretim üyesi hocalarıma,

Bu uzun ve zorlu asistanlık süreci boyunca birbirimize her anlamda destek olduğumuz Güzin Gizem Yılmaz, Melis Eyüpoęlu, Şefika İbrahimli, Cansu Müftüoęlu, Gamze Yalçınkaya, Gizem Küçük, Edanur İşçimen, Sevgican Şahin başta olmak üzere bütün asistan hekim arkadaşlarıma ve başasistanım Hatice Albayrak'a,

Hayatım boyunca her anımda yanımda olup desteğini ve sevgisini hiç eksik etmeyen canım annem Asiye Gedikli, canım babam Ali Haydar Gedikli, biricik kardeşim Fırat Gedikli ve canım nişanlım Çaęatay Savaş'a teşekkür ederim.

Mayıs 2022, Samsun  
Dr. Gülnihal GEDİKLİ

## **BEYAN**

“Çarpıntı ve/veya Göğüs Ağrısı İle Başvuran Hastalarda İleri Tetkik Yapılması İle Anksiyete İlişkisi” başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, başka bir çalışmadan kopya edilmediğini, tezimin planlamasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışım olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, bu tezin çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Dr. Gülnihal GEDİKLİ

## ÖZET

**Amaç:** Çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalar içerisinde çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti ile gelen hastalar önemli bir bölümü oluşturmaktadır. Çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı semptomları anksiyete semptomları ile benzerdir ve karışmaktadır. Birçok hasta çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı semptomlarıyla çocuk kardiyoloji polikliniğinde tetkik edilmektedirler. Ancak bu hastalarda genellikle herhangi bir kardiyolojik patoloji tespit edilmemektedir ve herhangi bir tedavi başlanmamaktadır. Bu çocuklara ve ailelerine çocuklarında altta yatan kardiyolojik bir problem olmadığı konusunda bilgi verilmektedir. Bu hastalarda kardiyolojik problem olduğu düşüncesiyle doğan anksiyeteyi gidermek ancak kardiyolojik tetkiklerin tamamlanması ile mümkün olabilir.

Literatürde göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır ancak kalp dışı göğüs ağrısının psikososyal faktörlerle ilişkisini gösteren çalışma azdır. Öte yandan kalp dışı göğüs ağrısı düşünülen hastalarda izlenecek tetkik ve tedavi algoritması belirsizdir.

Çalışmamızın amacı 10-18 yaş arasındaki çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı olan çocuklarda yapılan tetkiklerin gerekli olup olmadığı ve tetkik yapılmasının hasta anksiyetesi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmamızın ikincil amacı ise ileriye yönelik tetkik ve tedavi algoritması oluşturma çalışmalarına katkı sunmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma 25.04.2021-18.04.2022 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Çocuk Kardiyoloji polikliniğine başvuran 10-18 yaş arasında çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti olan çocuklar incelenerek yapılmıştır. Olgular poliklinik şartlarında muayene ve tetkik edilmişlerdir. Hastaların tamamında elektrokardiyogram (EKG) ve telekardiyogram (TELE) ile değerlendirme yapılmış olup gerek olması durumunda troponin I, ekokardiyografi (EKO), EFOR ve ritim HOLTER tetkikleri de yapılmıştır. Hastaların anket ve yüz yüze mülakat şeklinde verileri toplanmıştır. Bu veriler yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özellikler ve 'durumluk ve sürekli kaygı envanteri' anketini içermektedir. Tetkik sonuçları normal gelen ve herhangi bir tedavi uygulanmayan bu hastalara iki hafta sonra aynı anket tekrarlanmıştır. Sonuçlar istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Tetkik öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin ortalamaları arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Ancak adolesan kızlarda durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması arasında tetkik öncesi ve sonrası anlamlı farklılık görülmüştür.

Sosyodemografik özelliklerin tümünde hastaların durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Durumluk kaygı düzeylerinin farkı ile yaş, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında negatif zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sürekli kaygı düzeylerinin farkı ile yaş, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında pozitif zayıf bir ilişki varken sürekli kaygı düzeyleri ile anne yaşı arasında pozitif orta düzeyde bir ilişkinin olduğu söylenebilir.

Durumluk kaygı düzeyi ile sürekli kaygı düzeyi arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Hastaların %14,8'inde nefes darlığı, %4,4'ünde emosyonel stres ve %2,2'sinde senkop ve %2,2'sinde çabuk yorulma ek semptomları görülmüştür.

Hastaların tamamının EKG ve TELE'lerinin normal olduğu görülmüştür. Hastaların %72,4'ünün troponin I değerleri normal bulunmuş ve %27,6'sının troponin I değerlerinin görülmesine gerek duyulmamıştır. EKO ile değerlendirilen hastalardan birinde perimembranöz outlet küçük ventriküler septal defekt (VSD), birinde hafif trikuspit yetmezliği (TY), üçünde hafif mitral valv prolapsusu (MVP) ve üçünde de hafif mitral yetmezlik (MY) tespit edildi. Göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile başvuran çocuk hastalarda kardiyak patoloji tespit edilen hastalar kardiyoloji polikliniğine başvuran tüm çocuk hastaların %6'sı, EKO çekilen hastalarda kardiyak patoloji tespit edilme oranı %34 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Göğüs ağrısı ile OMÜ çocuk kardiyoloji polikliniğine gelen hastaların başvuru oranı %3, bu hastalarda kardiyolojik patoloji saptanma oranı %8; çarpıntı şikayeti ile gelen hasta oranı %2, bu hastalarda kardiyak patoloji saptanma oranı %8 olarak bulundu. Çarpıntı ve göğüs ağrısının birlikte görüldüğü hastalarda altta yatan kardiyak patoloji oranı %4 olarak saptandı. Ek semptomu olan tama yakın hastada da altta yatan kardiyak patoloji tespit edilmedi.

Bu çalışma ile ayrıca tetkik yapmanın anksiyete üzerinde adolesan kız hastalar dışında anlamlı bir etki yapmadığı sonucuna ulaşıldı.

Çalışmamızda sosyodemografik özelliklerin aksiyete üzerine etkisine ulaşılmadı. Ancak durumluk kaygı düzeylerinin farkı ile hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında negatif zayıf bir ilişki, sürekli kaygı düzeylerinin farkı ile de hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Ek olarak çalışmamızda durumluk kaygı düzeyi ile sürekli kaygı düzeyi arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirlendi. Literatürde ulaştığımız bu sonuçlarla korelasyon kurulacak benzer çalışmaya rastlanmamış olup çalışmamız bu yönden orjinaldir.

Öz bildirim dayalı ölçekler kullanılması, kesitsel bir araştırma olması, üçüncü basamak sağlık merkezine başvuran hastaların dahil edilmiş olması, hasta sayısının az olması, yaş aralığının geniş olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır.

Yapılan çok sayıda tetkik (EKO, efor testi, ritim holter, kardiyak manyetik rezonans (MR) vb.) sonuçlarının normal çıktığı görülmüş olup ayrıntılı fizik muayene, öykü sonrası EKG, TELE gibi kolay ulaşılabilir ve maddi yükü düşük olan tetkiklerin önce seçilip diğer tetkikleri 2. aşamada yapmanın daha doğru olduğu ve SCAMP'a benzer bir metodolojinin gerekli olduğu düşünüldü. Çalışmanın daha spesifik yaş grubunda (özellikle adolesanlarda), daha fazla sayıda hasta ile yapılması halinde daha anlamlı sonuçlara ulaşılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Göğüs ağrısı, çarpıntı, kardiyak, psikolojik, çocuk

## ABSTRACT

**Purpose:** Among the patients who applied to the pediatric cardiology outpatient clinic, patients with palpitations and/or chest pain complaints constitute an important part. Palpitation and/or chest pain symptoms are similar and confused with anxiety symptoms. Many patients are being examined in the pediatric cardiology outpatient clinic with symptoms of palpitation and/or chest pain. However, no cardiological pathology is detected in these patients, and no treatment is initiated. These children and their families are informed that there is no underlying cardiological problem in their child. In these patients, it is possible to relieve the anxiety arising from the thought of a cardiological problem, but only after the completion of the cardiological examinations.

There are many studies on chest pain and/or palpitation in the literature, but few studies show the relationship between non-cardiac chest pain and psychosocial factors. On the other hand, the examination and treatment algorithm to be followed in patients with suspected non-cardiac chest pain is unclear.

The aim of our study is to investigate whether the tests performed in children aged 10-18 with palpitations and/or chest pain are necessary and the effect of the examination on patient anxiety. The secondary aim of our study is to contribute to the development of prospective examination and treatment algorithms.

**Materials and Methods:** This study was carried out by examining children between the ages of 10 and 18 who presented to Ondokuz Mayıs University (OMU) Pediatric Cardiology outpatient clinic between 25.04.2021 and 18.04.2022 with complaints of palpitation and/or chest pain. The cases were examined and analyzed under the conditions of the outpatient clinic. All patients were evaluated with electrocardiogram (ECG) and telecardiogram (TELE), if necessary troponin I, echocardiography (ECHO), stress tests and rhythm HOLTER tests were also performed. The data of the patients were collected in the form of questionnaires and face-to-face interviews. These data include sociodemographic characteristics such as age, gender, and the 'state and trait anxiety inventory' questionnaire. The same questionnaire was repeated two weeks later for these patients who had normal test results and did not receive any treatment. The results were compared using statistical methods.

**Results:** There was no significant difference between the averages of state and trait anxiety levels before and after the examination. However, there was a significant difference between the mean state anxiety levels of adolescent girls before and after the examination.

No significant difference was observed between the mean state and trait anxiety levels of the patients in all sociodemographic characteristics.

It was concluded that there is a weak negative relationship between the difference in state anxiety levels and age, maternal age, paternal age, and the number of people in the house. While there is a weak positive relationship between the difference in trait anxiety levels and age, paternal age, and the number of people in the house, it can be said that there is a positive moderate relationship between trait anxiety levels and maternal age.

It was determined that there was a moderate positive relationship between the level of state anxiety and the level of trait anxiety.

Additional symptoms of dyspnea were observed in 14.8% of the patients, emotional stress in 4.4%, syncope in 2.2% and fatigue in 2.2% of the patients from additional symptoms.

ECG and TELE of all patients were found to be normal. Troponin I values were found to be normal in 72.4% of the patients, and troponin I values were not required to be observed in 27.6% of the patients. Among the patients evaluated with ECO; perimembranous outlet small ventricular septal defect (VSD) was detected in one, mild tricuspid regurgitation (TR) in one, mild mitral valve prolapse (MVP) in three, and mild mitral insufficiency (MR) in three. In pediatric patients presenting with chest pain and/or palpitation, cardiac pathology was found to be 6% of all pediatric patients admitted to the cardiology outpatient clinic, and cardiac pathology was found to be 34% in patients who underwent ECHO.

**Conclusion:** The rate of admission of patients who came to the OMU pediatric cardiology outpatient clinic with chest pain was 3%; the rate of detection of cardiologic pathology in these patients was 8%; The rate of patients presenting with palpitations was 2%, and the rate of cardiac pathology was found to be 8% in these patients. In patients with palpitations and chest pain together, the rate of underlying cardiac pathology was found to be 4%. No underlying cardiac pathology was detected in almost all patients with additional symptoms.

In this study, it was concluded that testing did not have a significant effect on anxiety, except for adolescent female patients. The effect of sociodemographic characteristics on anxiety was not found in our study. However, it can be said that there is a weak negative relationship between the difference in state anxiety levels and patient age, maternal age, paternal age, and the number of people in the house, and a moderate positive relationship between the difference in trait anxiety levels and patient age, maternal age, paternal age, and the number of people in the house. In addition, in our study, it was determined that there was a moderate positive relationship between the level of state anxiety and the level of trait anxiety. No similar studies have been found in the literature to correlate with these results, and our study is original in this respect.

The limitations of our study are the use of self-report scales, being a cross-sectional study, including patients who applied to a tertiary health center, low number of patients, and wide age range.

It has been observed that the results of many examinations (ECHO, exercise test, rhythm holter, cardiac magnetic resonance (MR) etc.) are normal, and it was thought that after a detailed physical examination and history, easily accessible and low cost tests such as ECG and TELE would be preferred first and other examinations should be performed in the second stage, and a methodology similar to SCAMP was required.

More significant results can be obtained if the study is conducted with a larger number of patients in a more specific age group (especially adolescents).

**Keywords:** Chest pain, palpitations, cardiac, psychologic

# İÇİNDEKİLER

<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>i</b>
<b>BEYAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>vii</b>
<b>KISALTMALAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>TABLO DİZİNİ .....</b>	<b>v</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>2</b>
2.1. Göğüs Ağrısı ve/veya Çarpıntı İle Gelen Çocuklarda Öykü Ve Fizik Muayene .....	2
2.2. Çocuklarda Göğüs Ağrısı.....	3
2.2.1. Çocuklarda Göğüs Ağrısının Epidemiyolojisi .....	3
2.2.2. Çocuklarda Göğüs Ağrısı Nedenleri .....	4
2.2.3. Çocuklarda Göğüs Ağrısına Acil Yaklaşım .....	6
2.2.4. Çocuklarda Göğüs Ağrısına Genel Yaklaşım .....	8
2.3. Çocuklarda Çarpıntı .....	9
2.3.1. Çocuklarda Çarpıntı Epidemiyoloji .....	9
2.3.2. Çocuklarda Çarpıntı Nedenleri ve Acil Yaklaşım .....	9
2.3.3. Çocuklarda Çarpıntıya Genel Yaklaşım.....	15
2.4. Çocuklarda Anksiyete ve Anksiyete Ölçümleri .....	17
2.5. Ritim Holter Endikasyonları .....	18
2.6. Efor Testi Endikasyonları .....	19
2.7. Ekokardiyografi Endikasyonları .....	20
2.8. Troponin Testi Endikasyonları.....	22
2.9. EKG Endikasyonları .....	22
2.10. Telekardiyografi Endikasyonları.....	23
2.11. Kardiyak Mr Endikasyonları.....	23
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>24</b>
3.1. Araştırma Grupları .....	24
3.1.1. Çalışma Grubunun Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri .....	24
3.1.2. Kontrol Grubunun Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri .....	24
3.1.3. Çalışma Grubunun Araştırmadan Dışlanma Kriterleri .....	25

3.1.4. Kontrol Grubunun Araştırmaya Dışlanma Kriterleri .....	25
3.2. İstatistiksel Analiz.....	26
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>27</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>40</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>46</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>49</b>
<b>8- EKLER .....</b>	<b>53</b>

## KISALTMALAR

<b>AAA:</b>	Abdominal Aort Anevrizması
<b>AB:</b>	Anksiyete Bozukluğu
<b>AV:</b>	Atriyoventriküler
<b>AMI:</b>	Akut Miyokard Enfarktüsü
<b>AVRT:</b>	Atriyoventriküler Reentran
<b>AVNRT:</b>	Atriyoventriküler Nodüler Reentran
<b>BDT:</b>	Bilişsel Davranışçı Terapi
<b>CK-MB:</b>	Kreatin Kinaz-MB
<b>c-MRI:</b>	Kardiyak Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>DC-Kardiyoversiyon:</b>	Doğru Akımlı Kardiyoversiyon
<b>EKG:</b>	Elektrokardiyografi
<b>EKO:</b>	Ekokardiyografi
<b>FMF:</b>	Ailevi Akdeniz Ateşi
<b>IV:</b>	İntravenöz
<b>MR:</b>	Manyetik Rezonans
<b>OMÜ:</b>	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
<b>PAC:</b>	Erken Atrial Kasılmalar
<b>PVC:</b>	Erken Ventriküler Kasılmalar
<b>PDA:</b>	Patent Duktus Arteriozus
<b>SCAMP:</b>	Standartlaştırılmış Klinik Değerlendirme Yönetim Planı
<b>SLE:</b>	Sistemik Lupus Eritematozus
<b>SVT:</b>	Supraventriküler Taşikardi
<b>STAIC:</b>	Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri
<b>STD:</b>	Standart Sapma
<b>TELE:</b>	Telekardiyografi
<b>VF:</b>	Ventriküler Fibrilasyon
<b>VT:</b>	Ventriküler Taşikardi
<b>JRA:</b>	Jüvenil Romatoid Artrit

## TABLO DİZİNİ

<b>Tablo 2.1.</b> Çocuklarda Kardiak ve Kardiyak Olmayan Göğüs Ağrısı Nedenleri (5).....	5
<b>Tablo 2.2.</b> Çarpıntı Nedenleri (18) .....	10
<b>Tablo 2.3.</b> Sistemlerin ve çarpıntı olası nedenlerinin gözden geçirilmesi (15) .....	11
<b>Tablo 2.4.</b> Ekokardiyografi Endikasyonları .....	21
<b>Tablo 4.1.</b> Çocuk durumluk kaygı düzeylerinin karşılaştırılması .....	27
<b>Tablo 4.2.</b> Çocuk sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması .....	27
<b>Tablo 4.3.</b> Sosyodemografik ve sağlık parametrelerine göre çocuk durumluk kaygı düzeylerinin karşılaştırılması .....	27
<b>Tablo 4.4.</b> Sosyodemografik ve sağlık parametrelerine göre sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması .....	33
<b>Tablo 4.5.</b> Çocuk durumluk kaygı ile sürekli kaygı arasındaki ilişki.....	37
<b>Tablo 4.6.</b> Ek şikayetlerin dağılımı .....	38
<b>Tablo 4.7.</b> Ekokardiyografi sonuçlarının dağılımı .....	39

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalar içerisinde çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti ile gelen hastalar önemli bir bölümü oluşturmaktadır. Çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı semptomları anksiyete semptomları ile benzerdir ve karışmaktadır. Birçok hasta çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı semptomlarıyla çocuk kardiyoloji polikliniğinde tetkik edilmektedirler. Ancak bu hastalarda genellikle herhangi bir kardiyolojik patoloji tespit edilmemektedir ve herhangi bir tedavi başlanmamaktadır. Bu çocuklara ve ailelerine çocuklarında altta yatan kardiyolojik bir problem olmadığı konusunda bilgi verilmektedir. Bu hastalarda kardiyolojik problem olduğu düşüncesiyle doğan anksiyeteyi gidermenin diğer bir yolu da tetkiklerin tamamlanmasıdır.

Literatürde göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır ancak kalp dışı göğüs ağrısının psikososyal faktörlerle ilişkisini gösteren çalışma azdır. Öte yandan kalp dışı göğüs ağrısı düşünülen hastalarda izlenecek tetkik ve tedavi algoritması belirsizdir.

Çalışmamızın amacı 10-18 yaş arasındaki çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı olan çocuklarda yapılan tetkiklerin gerekli olup olmadığı ve tetkik yapılmasının hasta anksiyetesi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmamızın ikincil amacı ise ileriye yönelik oluşturulabilecek tetkik ve tedavi algoritmasına ilişkin ön çalışma oluşturmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Göğüs Ağrısı ve/veya Çarpıntı İle Gelen Çocuklarda Öykü Ve Fizik Muayene

Çocuk kardiyoloji kliniğine başvurunun önemli nedenlerinden biri olan göğüs ağrısı sıklıkla adolesan dönemde görülür ve ebeveynlerde endişeye neden olur. Bu ağrılar nadiren kardiyak nedenlerle gelişen yakınmalardır ve çoğunlukla kas iskelet sisteminden kaynaklanır.

Öykü göğüs ağrısının ayırıcı tanısında çok değerlidir. Ağrının aktivite ile ilişkisi, süresi, niteliği (keskin, künt, sıkıştırıcı), yeri, yansıması sorgulanmalıdır. Keskin, bıçak saplanır tarzda, kısa süreli veya beklenenden uzun süreli, solunum hareketleriyle artıp azalan (perikardit hariç) yakınmalar kardiyak nedenlere bağlı değildir. İyi bir öykü ile hastanın gereksiz tetkik edilmesi ve ailenin endişesinin arttırılması engellenebilir.

İskemik kalp hastalıkları bu yaş grubunda nadirdir. Koroner anevrizması olan Kawasaki hastalığında ve hipertrofik kardiyomiyopatide gerçek anjina gelişebilir (1). Perikarditte ise öne doğru eğilmekle azalan göğüs ağrısı vardır.

Göğüs ağrısıyla karışabilecek diğer bir yakınma ise çarpıntıdır. Çarpıntı düzensiz genellikle hızlı olan kalp atışlarının kişi tarafından hissedilmesidir. Genellikle okul çocukluğu ve adolesan dönemde izlenen bir yakınmadır. Semptom sırasında çekilen EKG'lerde genellikle normal sinüs ritmi saptanır. Ani başlayıp ani sonlanan yakınmalar taşiaritmiler için anlamlıdır ve ileri tetkiklerin yapılmasını gerektirir.

Çarpıntı yakınması olan hastada senkop mutlaka sorgulanmalıdır. Senkop varlığı hayatı tehdit edebilecek bir taşiaritmi için uyarıcı bir bulgudur. Senkop serebral perfüzyonun azalmasından oluşan kısa süreli bilinç ve tonus kaybı olarak tanımlanır. Bu durum ani ölüme neden olabilecek ciddi bir kalp hastalığının habercisi olabileceği gibi kalp dışı diğer nedenlerle de (vazovagal senkop, dehidratasyon, hipoglisemi, nöropsikiyatrik nedenler) gelişebileceği unutulmamalıdır. Senkobun hangi durumda ortaya çıktığının belirlenmesi etyolojisinin ayırımı için önemlidir. Eforla ortaya çıkan senkop (uzun QT sendromu, aort darlığı, hipertrofik kardiyomiyopati) aritmiler

nedeniyle olabilir. Göğüs ağrısının eşlik etmesi, ameliyat edilmiş veya edilmemiş konjenital kalp hastalığı varlığı, eforla ilişkili olması senkop nedeninin kardiyak nedeni olduğunu düşündürmelidir. Aile öyküsü senkop nedeniyle başvuran hastalarda mutlaka sorgulanmalıdır.

Genel fizik muayeneye ek olarak kardiyovasküler sistemin değerlendirilmesinde siyanoz ve kalp yetmezliği bulguları dikkatle aranmalıdır. İnspeksiyon sırasında hastanın genel durumu, aktivitesi, büyüme gelişmesi değerlendirilmelidir. Büyüme geriliği konjenital kalp hastalıklarında sık olarak görülür. Büyüme tablolarının kullanımı bu hastaların takiplerinde önemlidir.

Hastanın solunum şeklinin değerlendirilmesi kalp yetmezliğinin bulgusu olabileceğinden anlamlıdır. Göğüs duvarındaki ameliyat izlerine dikkat edilmelidir.

Uzun süreli arteriyel oksijen saturasyon düşüklüğü (>6ay) tırnaklarda çomaklaşmaya sebep olur.

Kan basıncı ölçümü pediatrik muayenenin bir parçası olmalıdır. Üst ve alt ekstremitte tansiyon ölçümü ile aortada obstrüksiyona yol açan aort koarktasyonu, aortik geri kaçıya yol açabilecek patent duktus arteriozus (PDA) ve aort yetmezliği tanısı konulabilir.

Palpasyon sırasında periferik nabızlar, kalp apeksi, hiperaktif prekordiyum ve tril değerlendirilir.

Oskültasyonda duyulan kalp sesleri atriyoventriküler (AV) ve semilunar kapakların kapanmasından veya miyokart ve perikardın titreşimlerinden kaynaklanırken üfürümler türbülant akım nedeniyle oluşur (2). Üfürümler, üfürümün şiddeti, zamanı, yeri, yayılımı ve niteliği ile tanımlanırlar.

## **2.2. Çocuklarda Göğüs Ağrısı**

### **2.2.1. Çocuklarda Göğüs Ağrısının Epidemiyolojisi**

Pediatrik kardiyolog için üfürümden sonra göğüs ağrısı ikinci en sık sevk nedendir. ABD’de 10 ila 21 yaş arası yılda en az 650.000 hasta hastanelere göğüs ağrısı nedeni

ile başvurmaktadır (3). Göğüs ağrısı şikayeti olan hastalar yatan hasta ve acil servis ortamlarındaki tüm kardiyoloji konsültasyonlarının %2'si ve tüm ayakta tedavi ziyaretlerinin %15'ini oluşturmaktadır. Önceki çalışmalarda, göğüs ağrısı olan hastaların sadece %0 ila %5'inde kardiyak etiyojolojiyi tespit edebiliyordu.

Saleeb ve arkadaşları bir pediatrik kardiyoloji kliniğinde göğüs ağrısı nedeniyle görülen 3.700 hastanın kayıtlarını gözden geçirmiş ve sadece %1'inde kardiyak etiyojoloji olduğunu bulmuştur. Bu gruptaki hastalarda; idiyopatik (%52), kas-iskelet sistemi (%36), solunum (%7) ve gastrointestinal (%3) dahil olmak üzere kalp dışı nedenler (%99) teşhis edilmiştir. Ayrıca, bu çalışma, incelenen 10 yıllık süre boyunca kardiyoloji kliniğinden taburcu edilen hiçbir hastanın kalp rahatsızlığı sonucu ölmediğini ortaya koymuştur ve tam öykü, fizik muayene ve elektrokardiyogramların ilk tarama için etkili olduğunu göstermiştir.

Friedman ve diğerleri standartlaştırılmış bir algoritma geliştirmiştir. SCAMP (Standartlaştırılmış Klinik Değerlendirme ve Yönetim Planı) girişimi olarak bilinen yaklaşım ile pediatrik göğüs ağrısı ve kaynak kullanımında azalmaya bağlı maliyet düşmüştür (4).

### **2.2.2. Çocuklarda Göğüs Ağrısı Nedenleri**

Çocuk hastalarda göğüs ağrısının açık ara en sık nedeni kalp dışı etiyojolojilerdir (3).

Çocuklarda göğüs ağrısı yapan sebepler kısaca kardiyak ve kardiyak olmayan nedenler şeklinde özetlenebilir (Tablo 1).

**Tablo 2.1.** Çocuklarda Kardiak ve Kardiyak Olmayan Göğüs Ağrısı Nedenleri (5).

<b>KARDİYAK NEDENLER</b>	<b>KARDİYAK OLMAYAN NEDENLER</b>
<b>Koroner dolaşımın yetersiz olduğu durumlar</b> Kardiyomiyopati Dilate Hipertrofik Sol ventrikül çıkış yolu darlıkları Hipertrofik obstrüktif kardiyomiyopati Aort kapak darlıkları Disritmiler SVT*, paroksizmal taşikardi Taşikardi-bradikardi sendromu Komplet kalp bloğu Ventriküler ektopik atımlar, VT** Koroner arter patolojileri Konjenital: koroner fistül Akkiz-Koroner arteritis: Kawasaki hastalığı, otoimmün hastalıklar Ailevi hiperkolestrolemi Posttransplant koroner arteriyopati Postoperatif: Arterial switch, Ross ameliyatı	<b>Kas iskelet sistemi bozukluğu</b> Göğüs travmaları, kosta kırıkları Kas germe, fazla kullanma, ağır egzersiz Miyozit Kostokondritler/kostasternal sendrom Tietze sendromu Kayan kosta sendromu (slipping rib sendromu) Precordial catch sendromu Ksifoid ağrı (ksifoidalji/ksifodinia) Fibromiyalji
Aort Anevrizması Sinüs valsava anevrizma rüptürleri Dissekan aort anevrizması	<b>Solumun bozuklukları</b> Astım/Egzersizlerin tetiklediği astım Plörezi Diyafram irritasyonları Pnömoni/İntertisyal pnömoni Şiddetli öksürük Pnömotorax/Pnömomediastinum Pulmoner emboli Akut göğüs sendromu Orak hücreli anemi (vazo oklusiv kriz)
<b>Tümörler</b> Akut lenfoblastik lösemi, Hodgkin hastalığı Non-Hodgkin lenfoma	<b>Psikolojik hastalıklar</b> Hiperventilasyon Panik reaksiyon Konversiyon Somatizasyon Depresyon Anksiyete
<b>İnflamasyon</b> Enfektif: Perikardit, miyokardit Nonenfektif: Otoimmün/Romatik peri/miyokarditler (JRA <sup>u</sup> , SLE <sup>uu</sup> , Chron hastalığı, FMF <sup>uuu</sup> , postperikardiyotomi sendromu)	<b>Gastrointestinal hastalıklar</b> Reflü özofajit İlaç kaynaklı özofajit Ösefagusta yabancı cisim Akalazya Hiatus hernisi Ülserler <b>Nörolojik hastalıklar</b> Spinal kord/sinir kökü basıları
<b>Diğerleri</b> Mitril kapak prolapsusu Pulmoner hipertansiyon pulmoner emboli Atrial miksoma Kardiak 'device' /stent komplikasyonu İlaç	<b>Diğerleri</b> Trişinozis Abdominal aort anevrizması (Marfan sendromu) Pulmoner effüzyon (Kollajen vasküler hastalıklar) Herpes zoster enfeksiyonları Meme ağrıları (Jinekomasti, mastit, fibrokistik hastalık) Tümörler MTHFR, homosistinüri, yağ asidi oksidasyon defektleri
	<b>İdiyopatik</b>

\*SVT: Supraventriküler taşikardi, \*\*VT: Ventriküler taşikardi, <sup>u</sup>JRA: Jüvenil romatoid artrit, <sup>uu</sup>SLE:

Sistemik lupus eritematozus, <sup>uuu</sup>FMF: Ailevi akdeniz ateşi

### 2.2.3. Çocuklarda Göğüs Ağrısına Acil Yaklaşım

Pediatristler, acil servislerde ve birinci basamak kliniklerinde sıklıkla göğüs ağrısı şikayetiyle karşılaşılır. Pediatrik göğüs ağrısını inceleyen önceki çalışmalar en olası etiyojijiyi kas-iskelet sistemi hastalıkları olarak belirlemektedir (5).

Çocuklarda göğüs ağrısı ile başvuru nadirdir. Ancak pnömotoraks, travma, kokain toksisitesi veya aritmi gibi durumlar kardiyovasküler tehlikeye yol açabilir. Ayrıntılı bir değerlendirmeye geçmeden önce, hastaların acil desteğe ihtiyacı olup olmadığını belirlenmelidir. Hastalarda takipne, nefes darlığı veya renginde solukluk varsa monitorize edilmesi, hastanın hava yolu ve solunumunun desteklenmesi; oksijen saturasyonunu ölçülmesi ve gerekirse oksijen takviyesi verilmesi gerekmektedir. Ardından hastaların kalp atış hızı ve ritmi değerlendirilmeli ve dolaşımı desteklenmelidir. İntravasküler hacmi eski haline getirmek için intravenöz (IV) sıvılar düşünülmelidir. Eğer hastanın idrar çıkışı yoksa, vitallerinde ortostatik denge bozukluğuna ait semptomlar, şok bulguları varsa veya yeterli sıvı alımı yoksa hastaya 20 ml/kg dan salin IV bolus şeklinde verilmelidir (6).

Çocuklarda; koroner arter anomalileri, konjenital kalp hastalıkları, Kawasaki hastalığı, ailesel hiperkolestrolemi, geçirilmiş kalp transplantasyonu, homosistinüri ve mukopolisakkaridoz gibi çeşitli metabolik hastalıklar, orak hücreli anemi, kardiyak mikzoma, uyuşturucu madde bağımlılığı ve hiperkoagülabilité ile akut miyokord iskemisi (AMİ) arasındaki ilişki gösterilmiştir. Çocuklarda AMİ hakkında bilinenlerin çoğu olgu sunumlarından elde edilmektedir (7). Bir nüfus veri tabanı çalışmasında yaşları 13 ila 18 arasında değişen AMİ geçirmiş olan 123 hastada %23 oranında madde bağımlılığı öyküsü saptanmıştır. Aynı çalışmada AMİ benzer yaşdaki hasta grubuna göre erkeklerde ve sigara içenlerde daha sık görülmektedir. En sık subendokardiyal lokalizasyonda (%40) enfarktler gösterilmiştir (8). Doğumsal koroner arter anomalileri çocuklarda miyokardiyal iskemi açısından yüksek risk oluşturmaktadır. Sol koroner arter, pulmoner arterden çıkabilir. Hayatın ilk aylarında yani 2. veya 3. aydan sonra belirti verir. İrritabilite, zayıf beslenme, kalp yetmezliği ve kalp büyümesi görülür. Sol koroner arterin pulmoner arterden çıkması geç çocukluk çağında da göğüs ağrısı ile prezente olabilir (7). Çocuklarda özellikle genç

atletlerle ilgili çeşitli olgu sunumlarında koroner arter anomalisine bağlı göğüs ağrısı, miyokard iskemisi ve ani ölüm vakaları bildirilmiştir (9, 10).

Myokardit çocuklarda göğüs ağrısının nadir ve ciddi bir nedenidir. Yapılan bir çalışmada 10-17 yaş arası miyokardit tanılı hastaların %56'sı göğüs ağrısı ya da çarpıntı ile hastaneye başvuruda bulunmuştur. 10 yaş altında ise solunum sistemi ile ilgili belirtiler ön plandadır. Perikardit ve endokardit de göğüs ağrısına neden olabilir. Perikarditte en sık görülen semptom olan göğüs ağrısı; bıçak saplar tarzda, yayılan ve pozisyonla değişen niteliktedir. İspirasyonla artar, dik oturmakla veya yüzükoyun yatmakla azalabilir. Etiyolojide viral ve bakteriyel etkenler, sistemik inflamatuvar hastalıklar, metabolik bozukluklar, maligniteler, radyasyon ve kardiyak cerrahi sayılabilir. Perikardiyumun konjenital olarak kısmi ya da tam yokluğu nadir de olsa çocuklarda göğüs ağrısına sebep olabilir (7, 11, 12).

Abdominal aort anevrizması (AAA), abdominal aortun patolojik lokal genişlemesidir ve aort boyutunun 30 mm'den fazla olması veya aort boyunca başka bir bölgeye kıyasla abdominal aortun %50'den fazla lokal genişlemesi olarak tanımlanır. AAA'nın anlaşılması ve tedavisinin son birkaç on yılda geçirdiği evrime rağmen, yırtılma durumunda %80'lik genel mortalite nedeniyle sağlık için büyük bir tehdit olmaya devam etmektedir (13).

Ayrıca altta yatan sebebin erken tayini prognoz için önemlidir. Örneğin aort kökü çapı MTHFR mutasyonu için uyarıcı olabilir.

Yenidoğanlarda, bebeklerde ve çocuklarda konjenital AAA son derece nadirdir ve yüksek ölüm oranı taşır. Bugüne kadar otuzdan az pediatrik vaka bildirilmiştir. Tanının bilinmesi ve tanı tekniklerindeki gelişmeler, hastalığın seyrinde tanının daha erken konulmasını sağlayabilir. Gelişmiş ameliyat becerileri ve konservatif tedavi, ölüm oranını önemli ölçüde azaltabilir (13).

Konjenital AAA genellikle spesifik görüntüleme modaliteleri ile teşhis edilebilir. Yanlış teşhisin birincil nedeni, doktorların AAA olasılığını düşünmemesidir. Abdominal pulsatil kitle, abdominal vasküler üfürüm veya tremor

gibi bir klinik prezentasyon saptandığında, AAA düşünölmelidir. AAA'yı tanımlamak için ultrasonografi ve MR gibi ilgili görüntöleme yapılmalıdır (13).

Mevcut tedaviler büyük ölçüde yetişkin literatüründen elde edilmektedir ve konjenital AAA'nın tedavisine yönelik evrensel bir yaklaşım yoktur. Tedavi seçenekleri arasında konservatif yönetim, nihai onarımla sonuçlanan sürveyans ve cerrahi onarım yer alır (13).

#### **2.2.4. Çocuklarda Göğüs Ağrısına Genel Yaklaşım**

Pediyatrik göğüs ağrısının değeriendirilmesi sıklıkla kapsamlıdır ve nadiren kardiyak etiyojoloji verir. Göğüs ağrısı tanısında tetkik açısından belirli bir sistematik olmaması nedeniyle oluşan gereksiz kaynak kullanımını kardiyak ekartasyonda gecikmeye sebep olması nedeniyle aileler açısından endişe kaynağı olmaya devam etmektedir. Hedefe yönelik testler, kaynak kullanımını azaltabilir ve daha uygun maliyetli bakıma yol açabilir (13).

Kardiyak nedenler, önemli miktarda zaman ve kaynak harcanmasına rağmen nadiren bulunur. Amerika'da göğüs ağrısı için görölen pediyatrik hastalarda maliyet-etkinlik değeriendirilmesi amacıyla Standardize Klinik Değeriendirme ve Yönetim Planları SCAMP kullanılmış (14).

SCAMP metodolojisini kullanarak, çocuklarda göğüs ağrısının nadiren kalp hastalığından kaynaklandığını ve minimum kaynaklar kullanılarak ambulatuvar ortamda verimli ve etkili bir şekilde değeriendirilebileceği gösterilmiştir (14).

Bu ve buna benzer oluşturulabilecek metodolojiler, çok çeşitli klinik uygulama ortamlarında bölgesel olarak uygulanabilir ve yaklaşımı, klinik uygulama kılavuzunun uygulanmasını sıklıkla sınırlayan bir dizi engelin üstesinden gelebilir. Hedefe yönelik testler, kaynak kullanımını azaltabilir ve daha uygun maliyetli bakıma yol açabilir.

## **2.3. Çocuklarda Çarpıntı**

### **2.3.1. Çocuklarda Çarpıntı Epidemiyoloji**

Genç popülasyonda çarpıntı insidansı yapılan çalışmalar arasında büyük ölçüde farklılık göstermektedir. Yetişkin çalışmalarında, birinci basamak ortamında çarpıntı insidansının yaklaşık %16 olduğu tahmin edilmektedir. Çarpıntı ile başvuran hastaların %43'ünü kardiyak bir neden oluştururken; %31'i psikiyatrik bozukluk, %6'sı uyuşturucu ve %4'ü diğer nedenlere bağlıdır. Tipik olarak supraventriküler taşikardi (SVT), genç hastaların %10 ila %15'inde çarpıntı ile koreledir. Hastalarda sık görülmesine rağmen çarpıntılarının özel bir nedeni bulunamayabilir (15).

Çocuklarda kardiyovasküler hastalık belirtileri hastanın yaşına göre değişir. Göğüs ağrısı, konjestif kalp yetmezliği ve ritim bozuklukları gibi klasik şikayetler genellikle yoktur ve bu da tanıyı zorlaştırır. Örneğin SVT'si olan bebeklerde tek şikayet "huzursuzluk" olabilir (16).

Çarpıntı şikayeti, hastaların birinci basamak sağlık hizmetine yaygın bir başvuru sebebidir. Hastaların büyük çoğunluğunda yaşamı tehdit eden bir neden olmamasına rağmen, doktorlar için tanısal bir zorluk oluşturabilir ve sıklıkla diğer uzmanlara sevkle sonuçlanabilir. Çarpıntı veya senkopun en yaygın nedenlerini ve ayrıca daha yoğun bir çalışma veya sevk gerektiren kırmızı bayrakları anlamak, bu şikayetlerin değerlendirilmesini daha kolay hale getirebilir. Göğüste kalp kası kasılmaları: sert, hızlı ve/veya düzensiz atımlardan oluşmaktadır. Çarpıntı veya senkop tıbbi bir teşhistir ancak mutlaka kalbin yapısal veya işlevsel bir anormalliğini göstermez. Genel olarak, doktorlar çarpıntılarının bir aritmiye ikincil olup olmadığını belirlemeye çalışır. Aritmiye ikincil çarpıntılarda en yaygın tanılar supraventriküler taşikardi, erken atriyal kasılmalar ve erken ventriküler kasılmalardır (17).

### **2.3.2. Çocuklarda Çarpıntı Nedenleri ve Acil Yaklaşım**

Çarpıntı kardiyak nedenlere bağlı olduğu gibi çoğu zaman kardiyak olmayan nedenlere bağlı olarak gelişir (Tablo 2).

**Tablo 2.2.** Çarpıntı Nedenleri (18)

<b>KARDİYAK NEDENLER</b>	<b>EKSTRAKARDİYAK NEDENLER</b>
<b>Aritmiler</b> <i>Atriyal fibrilasyon/çarpıntı</i> <i>Gelişmiş arteriyovenöz kaynaklı bradikardi</i> <i>Blok veya Sinüs düğümü disfonksiyonu</i> <i>Bradikardi-taşikardi sendromu (hasta sinüs sendromu)</i> <i>Çok odaklı atriyal taşikardi</i> <i>Erken supraventriküler veya ventriküler kasılmalar</i> <i>Sinüs taşikardisi veya aritmisi</i> <i>Supraventriküler taşikardi</i> <i>Ventriküler taşikardi</i> <i>Wolff-Parkinson-White sendromu</i>	<b>Psikiyatrik nedenler</b> <i>Anksiyete bozukluğu</i> <i>Panik ataklar</i>
<b>Aritmik olmayan kardiyak nedenler</b> <i>Atriyal veya ventriküler septal defekt</i> <i>Kardiyomiyopati</i> <i>Doğuştan kalp hastalığı</i> <i>Konjestif kalp yetmezliği</i> <i>Mitral kapak prolapsusu</i> <i>Kalp pili aracılı taşikardi</i> <i>Perikardit</i> <i>Kapak hastalığı (örneğin, aort yetmezliği, stenoz)</i>	<b>İlaçlar ve madde bağımlılığı</b> <i>Tütün</i> <i>Alkol</i> <i>Kafein veya enerji içecekleri</i> <i>Kötüye kullanılan ilaçlar (kokain, fenilsikloheksil piperidin , esrar, tütün) , reçetesiz satılan ilaçlar (soğuk algınlığı ilaçları), reçeteli ilaçlar (uyarıcılar, beta agonistleri)</i> <i>Gıdalar ve katkı maddeleri</i>
<b>Kardiyak farkındalık</b>	<b>Anemi</b>
	<b>Ateş</b>
	<b>Vazovagal Sendromu</b>
	<b>Akciğer hastalıkları</b>
	<b>Diğer nedenler</b> <i>Elektrolit bozuklukları</i> <i>Hipertiroidizm</i> <i>Hipoglisemi</i> <i>Hipovolemi</i> <i>Feokromositoma</i>

Ayrıncı tanıya gitmede anamnez ve fizik muayene çok değerlidir (Tablo 3).

**Tablo 2.3.** Sistemlerin ve çarpıntı olası nedenlerinin gözden geçirilmesi (15)

<b>Sistem</b>	<b>Ayırıcı Tanı</b>
<b>Genel:</b> Kilo değişikliği, ateş, gece terlemeleri	Tiroid bozukluğu, anoreksi, enfeksiyon
<b>Baş, kulaklar, gözler, burun ve boğaz:</b> Sık boğaz ağrısı	Romatizmal ateş
<b>Solunum:</b> Hırıltı, öksürük, nefes darlığı	Pnömoni, astım, kalp yetmezliği
<b>Kardiyovasküler:</b> Göğüs ağrısı, senkop, eforla nefes darlığı	Edinilmiş veya doğuştan kalp hastalığı
<b>Gastrointestinal:</b> Sürekli kusma, ishal, karında şişkinlik, dışkıda kan	Dehidratasyon, elektrolit dengesizliği, kalp yetmezliği, anemi
<b>Genitoüriner:</b> Dizüri, noktüri ve poliüri, enürezis, nörojen mesane	Bulaşıcı (cinsel yolla bulaşan hastalık veya idrar yolu enfeksiyonu veya piyelonefrit), MTHFR mutasyonu
<b>Kas veya iskelet:</b> Eklem ağrısı veya şişmesi	Romatizmal ateş, enfeksiyon
<b>Deri:</b> Döküntü, kuru veya yağlı cilt, hiperelastisite	Enfeksiyon, tiroid bozukluğu, kollajen doku bozuklukları
<b>Nörolojik:</b> Baş ağrısı, senkop, anormal hareket	Nöbet bozukluğu, otonomik disfonksiyonlu intrakraniyal süreç
<b>Hematolojik:</b> Kolay morarma, kanama öyküsü	Anemi veya pansitopeni
<b>Endokrin:</b> Tiroid büyümesi, sıcak veya soğuk intoleransı, poliüri	Tiroid bozukluğu, diyabet (insülin tedavisinden hipoglisemiye neden olan aşırı doz olasılığı)
<b>Metabolik:</b> Kardiyomyopati	Yağ asidi oksidasyon defekti, glikojen depo hastalıkları (tip 2,3,6), lizozomal depo hastalıkları (Fabry hastalığı, Gaucher hastalığı)

*Erken atriyal kasılmalar (PAC)*

Hastaların büyük çoğunluğunda izole PAC'lerin teşhisi tesadüfi bir bulgudur ve spesifik olarak çarpıntı ile ilgili değildir. Bu durumlarda, PAC'ler semptomlara katkıda bulunmaz, kardiyak patolojiye (miyopati) neden olmaz ve sürekli takip gerektirmez. Sevk, en yaygın olarak bir ritim Holter monitöründe veya geçici olay monitöründe saptanan ektojik atriyal taşikardi durumunda endikedir. Bu durumda, yapısal kalp hastalığını veya taşikardiye bağlı kardiyomiyopati gelişimini dışlamak için temel bir ekokardiyogram elde edilir. Çoğu hastada bir elektrofizyolojik çalışma ve ablasyon yapılmasına rağmen, çoğunlukla  $\beta$ -bloker ilaçlar ektojik odağı kontrol etmek için kullanılabilir. Bilinen bir yapısal anormallik veya kardiyomiyopati olmadığı sürece egzersiz kısıtlamaları gerekli değildir (17).

#### *Erken ventriküler kasılmalar (PVC)*

PAC'lerde olduğu gibi, PVC'ler çoğunlukla rutin değerlendirmeler sırasında tesadüfi bir bulgudur. Bununla birlikte, PAC'lerin aksine, izole veya asemptomatik PVC'ler bile ektoji kaynaklı kardiyomiyopati riski olduğundan kardiyolojiye sevk edilmelidir. Sağ ventrikül veya sol ventrikül çıkış yolu orijini, özellikle sağlıklı bireylerde büyük çoğunluğu oluşturmasına rağmen, PVC'ler ventriküllerdeki hemen hemen her yerden ortaya çıkabilir (18).

#### *Supraventriküler Taşikardi (SVT)*

Çocuklarda en sık görülen ritim bozukluğudur. Sağlıklı olan 250 çocuktan 1'inde görüldüğü tahmin edilmektedir. Sıklıkla tekrarlayıcıdır ve nadiren yaşamı tehdit edici olmakla birlikte yaşamı değiştirebilirler. Bu bozukluğun tedavisi son çeyrek yüzyılda dikkate değer bir dönüşüm geçirmiştir. SVT, ayakta tedavi edilen çocukların küçük bir oranını oluştursa da, prevalans, çoğu genel pediatrik pratisyen hekimin bir noktada bu bozukluğu olan bir hastaya bakacağı kadar yüksektir (19).

Dar QRS kompleksi  $<120$  ms olan taşikardi temel olarak her zaman supraventrikülerdir, geniş QRS kompleksi  $\geq 120$  ms olan taşikardi ise supraventriküler veya ventriküler olabilir (20).

Supraventriküler reentran taşikardiler atriyoventriküler reentran (AVRT) ve atriyoventriküler nodal reentran (AVNRT) taşikardi olmak üzere ikiye ayrılır.

Reentran taşikardiler atriyumla ventrikül arasında veya atrioventriküler nodun kendisinde ek (veya aksesuar) bir elektrik bağlantısının varlığından kaynaklanır. Epizodik çarpıntı ile başvuran hastaların çoğu yapısal olarak normal bir kalbe sahiptir ve özellikle daha büyük çocuklar olmak üzere fizik muayenede normal bulgulara sahip olacaktır. Semptomlar sırasında bir kalp ritmi şeridi kaydetmek, teşhis ve tedaviyi düzeltmenin anahtarı olmaya devam ediyor. Bunun için seçenekler arasında ritim holter, olay kaydediciler ve EKG'ler bulunur (21).

SVT tedavisinde yüzün üzerine bir buz torbası yerleştirerek (bebeklerde) yapılan vagal uyarı atağı durdurabilir. Atağı durdurmak için daha büyük çocuklarda valsalva manevrası, gerinme, nefes tutma gibi vagal manevralar öğretilir. Bu yöntemler başarısız olduğunda stabil hastalarda adenozin (0,1 mg/kg/doz, en yüksek doz 6 mg) tercih edilir. Etki etmezse dozu artırılabilir (0,2 mg/kg/doz, en yüksek 12 mg). Verapamil de büyük çocuklarda kullanılabilir. Şiddetli kalp yetmezliği semptomlarının meydana geldiği acil durumlarda başlangıç tedavisi olarak senkronize DC kardiyoversiyon ( 0,5-2 J/kg) önerilir (22).

#### *Ventriküler Taşikardi (VT)*

Çocuk hastalarda SVT den daha az yaygındır. VT en az 3 PVC'nin dakikada >120 atım hızda görülmesi olarak tanımlanır. VT miyokardit, anormal orjinli koroner arter, aritmojenik kardiyomyopati, mitral kapak prolapsusu, primer kardiyak tümörler ve dilate veya hipertrofik kardiyomyopati ile ilişkili olabilir. Bazı çocuklar hızlı ventriküler ritimleri saatlerce tolere etse de bu aritmi derhal tedavi edilmelidir. Çünkü hipotansiyon ve dejenerasyon ventriküler fibrilasyonla sonuçlanabilir. Hemodinamik olarak stabil olan hastalar için intravenöz amiodaron, lidokain veya prokainamid ilk tercih edilen ilaçtır. Amiodaron kardiyak arrest sırasında ilk tercih edilen tedavidir. Hemodinamik olarak stabil olmayan VT'li hastalar acilen DC kardiyoversiyon ile tedavi edilmelidir (23).

Ventriküler fibrilasyon (VF), etkili bir ventriküler atım hızla yeniden sağlanmadıkça ölümlü sonuçlanan karmaşık bir ritimdir. Genellikle kardiyopulmoner canlandırma ve DC defibrilasyon gereklidir. Defibrilasyon etkisizse veya VF tekrarlırsa,

intravenöz olarak amiodaron veya lidokain verilebilir ve defibrilasyon tekrarlanır (23).

#### *Uzun QT Sendromları*

Uzun QT sendromları ventriküler repolarizasyona neden olan genetik bozukluklardır ve yaklaşık 10.000 doğumda 1 görülme sıklığı vardır. Yüzeysel EKG’inde uzun bir QT aralığı olarak bulunurlar ve malign ventriküler aritmiler (torsade de pointes ve VF) ile ilişkilidir. Bunlar senkop ve ani ölüm nedenlerindedir. Vakaların %80 ‘inde tanımlanabilir bir genetik mutasyon vardır. QT aralığı uzaması egzersiz veya katekolamin infüzyonları sırasında belirginleşebilir. Çocuklarda klinik bulgusu çoğunlukla egzersiz, korku veya ani irkilme ile ortaya çıkan senkop atağıdır; bazı olaylar uyku sırasında meydana gelir. Hastalarda başlangıçta nöbetler, presenkop veya çarpıntı ve başlangıçta yaklaşık %10’unda ani kalp durması görülebilir. Tanı EKG ve klinik kriterlere dayanmaktadır. Egzersiz testi ve ritim holter izleme tanıya ek olarak uygulanır. Tedavisi  $\beta$ -blokör ilaçların egzersize kalp hızı cevabını azaltan dozlarında kullanımını içerir. Bazı hastalarda ilaca bağlı bradikardi nedeniyle kalp pili gerekir. Son çalışmalar meksiletin kullanımının yararlarını göstermiştir (24).

#### *Sinüs Nod Disfonksiyonu*

Sinüs arresti ve sinoatriyal blok kalp atışında ani bir duraklamaya neden olabilir. Sinüs arresti muhtemelen sinüs nodundaki ileti oluşumunun başarısızlığından kaynaklanmaktadır. Sinoatriyal blok, sinüs pacemaker kompleksi ve çevresindeki atriyum arasındaki bir bloktan kaynaklanır. Bu aritmiler, kapsamlı atriyal cerrahi geçiren hastalar dışında çocukluk çağında nadirdir. Sinüs nodu disfonksiyonu olan hastalarda, çarpıntı, egzersiz intoleransı veya baş dönmesi semptomları ile SVT atakları olabilir. Tedavi kişiye özgü olmalıdır (25).

#### *Atriyoventriküler Blok*

Atriyoventriküler blok 3 gruba ayrılabilir. Birinci derece AV blokta, PR aralığı uzar ancak tüm atriyal uyarılar ventriküle iletilir. İkinci derece AV blokta, her atriyal uyarı ventriküle iletilmez. Wenckebach tipi (Mobitz tip I olarak da bilinir) olarak bilinen ikinci derece bloğun varyantında, bir P dalgası iletilene kadar PR aralığı

giderek uzar. Döngüde düşen atımı izleyen PR aralığı normalleşir. Mobitz tip II'de, bloklanmış bir atımdan sonra ilerleyici bir iletim gecikmesi veya sonradan gelen PR aralığında kısalma yoktur. Bu iletim kusuru daha az yaygındır ancak senkop oluşturma potansiyeli daha yüksektir ve ilerleyici olabilir. Benzer durum, aynı sırada 2 veya daha fazla P dalgasının iletilmesinin başarısız olduğu yüksek dereceli ikinci derece AV bloğudur. Bu daha da tehlikelidir. Üçüncü derece AV bloğunda atriyumdan gelen hiçbir ileti ventriküllere ulaşmaz. Bağımsız bir kaçış ritmi vardır; ancak güvenilir olmayabilir ve senkop gibi semptomlara yol açabilir. Kalpleri normal olan büyük çocuklarda, senkop ve ani ölüm meydana gelebilmesine rağmen, tam AV blok genellikle asemptomatiktir. Bebeklerde ve küçük çocuklarda gece terörü, sık kısa uykularla yorgunluk ve sinirlilik olabilir. Tanı EKG ile doğrulanır. Bazı hastalarda egzersiz intoleransı , baş dönmesi ve senkop olayları görülür; senkop görülmesi kalıcı kalp pili takılmasını gerektirir (26).

### **2.3.3. Çocuklarda Çarpıntıya Genel Yaklaşım**

Çarpıntılarının muhtemelen bir aritmiye ikincil olup olmadığını belirlerken öykü yardımcı olabilir. Bunun için altta belirtilen sorulardan yardım alınabilir.

- Başlangıç ve sonlandırmayı içerir: Ani mi yoksa kademeli mi?
  - Oran: Oran sayılabilir mi yoksa saymak için çok mu hızlı?
  - Dinlenme veya egzersiz ile birlikteliği: Göğüs ağrısı, nefes darlığı, baş dönmesi veya senkop ile birliktelik var mı, eforla artıyor mu?
  - Süre: Çarpıntılar saniyeler veya saatler sürer mi?
  - Sıklık: Her gün (veya günde birkaç kez) veya daha az sıklıkta mı oluyorlar?
- (17)

Erken ventriküler kasılmaların genel prevalansları çok yüksektir. Pozitif bir aile öyküsü tanı koymada yardımcıdır. Küçük yaşta kalp müdahalesi gerektiren aile üyeleri olan çocuklarda çocukluk veya genç erişkinlik döneminde erken ventriküler kasılmalar akla gelmelidir. Aile öyküsü gibi, fizik muayenenin de tanıya anlamlı derecede yardımcı olması olasıdır. Ekstrasistol veya düzensiz ritim atriyal veya ventriküler ektopiyi düşündürse de normal bir durum olan sinüs aritmisi de benzer

şekilde ortaya çıkar. Üfürüm, ilişkili olabilecek veya olmayabilecek belirli yapısal kalp anormalliklerine işaret edebilir (17).

Standart 12 derivasyonlu EKG, çarpıntısı olan bir hastayı değerlendirmek için ilk test olmalıdır. EKG, dinlenmedeki ritmi tanımlar ve hastanın EKG sırasında semptomları varsa tanısız olabilir. Kaçırılmaması gereken bulgular anormal atriyoventriküler (AV) düğüm iletimi, uzamış QT aralığı (polimorfik VT düşündürülebilir), delta dalgası veya kısa PR aralığı (ön eksitasyon düşündürülebilir) veya ST segmenti ve T dalgası anormallikleridir (koroner arter anormallikleri, miyokardit veya kardiyomyopatiyi düşündürülebilir). Kalp anatomisini, koroner arterlerin kökenini, kapak anormalliklerini, kalp boyutunu ve kalınlığını, şantları, işlevi ve efüzyonu değerlendirmek için EKG kullanılır. EKG'si normal olan bir hastada izole çarpıntılar için rutin olarak ekokardiyogram yapılmaz. Yapısal veya mekanik kalp hastalığını düşündüren öykü, fizik muayene veya EKG'deki anormalliklerin varlığında hasta ekokardiyografi ile değerlendirilmelidir (15).

Çocuklarda çarpıntı çoğunlukla kardiyak aritmiler veya anksiyeteden kaynaklanır. Aritmili çocuk hastaların çoğu çarpıntıdan şikayet etmez. Ancak sinüs taşikardisi, atriyal fibrilasyon, erken ventriküler kasılmalar veya ventriküler taşikardi dahil olmak üzere herhangi bir aritmi çarpıntıya neden olabilir. Çarpıntılar, baş dönmesi, presenkop veya senkop ile ilişkiliyse potansiyel olarak daha ciddi kabul edilmelidir. Mitral kapak prolapsusu, perikardit, konjestif kalp yetmezliği gibi aritmik olmayan kalp problemleri hipertiroidizm ve hipoglisemi gibi kalp dışı problemler çarpıntıya neden olabilir. Çarpıntı ayrıca uyarıcı ilaçlardan ve reçetesiz veya reçeteli ilaçlardan da kaynaklanabilir. Hastaların %16'sında çarpıntının nedeni bulunamamaktadır. Ambulatuvar EKG izleme genellikle çarpıntı etiyojisi hastanın öyküsünden, fizik muayenesinden ve istirahat EKG'sinden belirlenemezse endikedir. Çarpıntılar öngörülemeyen bir şekilde meydana geldiğinde veya her gün meydana gelmediğinde, iki haftalık sürekli kapalı döngü olay kaydı süreci belirtilir. Günlük çarpıntısı olan hastalarda ritim holter takibi uygun olabilir. Trans-telefon olay monitörleri çoğu hasta için ritim holter monitörlerinden daha etkili ve uygun maliyetlidir.

## 2.4. Çocuklarda Anksiyete ve Anksiyete Ölçümleri

Çocuklarda ve ergenlerde, açıklanamayan somatik semptomlar genellikle psikolojik durumlarla ilişkilidir. Tekrarlayan karın ağrısı ve baş ağrısı gibi şikayetleri olan gençler üzerinde yapılan çalışmalarda, yüksek oranlarda anksiyete belirtileri saptanmıştır (27).

Tanısal çalışmalar bedensel şikayetleri olan gençlerde psikiyatrik bozuklukların daha yüksek oranda olduğunu tespit etmiştir (28).

Bedensel şikayetler çocuklarda psikolojik sorunların en sık dışı vurumudur (27).

Psikiyatrik göğüs ağrısı olan hastaların çoğunda baş ağrısı, mide bulantısı, karın ağrısı, ekstremitte ağrıları gibi semptomlar vardır. Bu hastaların üçte birinde belirgin uyku bozuklukları bulunur. Bir çalışmada adolesanlarda psikojenik sebeplerin 2,5 kat artmış olduğu tespit edilmiştir (29).

Lipsitz ve arkadaşları nonkardiyak göğüs ağrısı olan hastalarda %59 oranında psikiyatrik bozukluk saptamışlardır. Bunlar içinde en sık görüleni panik bozukluktur (30).

Bolat ve ark.'ın açıklanamayan göğüs ağrısı olan hastalar ile sağlıklı kontrol grubu arasında yaptığı bir çalışmada göğüs ağrısı olan grupta iletişim problemi skorları belirgin daha yüksek bulunmuş ve duygusal veya davranışsal problemlerin açıklanamayan göğüs ağrısı için bağımsız risk faktörü olduğu görülmüştür (31).

Anksiyete bozuklukları sebeplerine göre çeşitlilik gösterir: Ayrılık anksiyete bozukluğu, sosyal anksiyete bozukluğu, yaygın anksiyete bozukluğu bunlardan bir kaçıdır.

Anksiyete Bozukluğu (AB) tedavisinde çocuğun ve anne-babanın psikoeğitimi, bilişsel davranışçı terapi (BDT), aile terapisi ve farmakoterapinin kombine kullanıldığı bir multimodal tedavi biçimi önerilmektedir. Tedaviye karar verirken çocuk ve ergenin psikososyal stresörleri, risk faktörleri, anksiyete bozukluğunun yoğunluğu ve işlevsellik üzerindeki etkisi, komorbid durumlar, çocuğun yaşı ve gelişimsel seviyesi, fiziksel durumu, çocuğun ve ailenin seçilen tedavi ile ilgili

tutumu ve tedavinin kanıt düzeyi göz önünde bulundurulmalıdır. Bu faktörler önemli olmakla birlikte, AB'nin yoğunluğu ve işlevsellik üzerindeki etkisi tedavi seçeneğini belirlerken önemli rol oynamaktadır, çünkü; hafif derecede ve işlevselliği önemli ölçüde etkilemeyen AB'de tedavi seçeneği BDT iken, orta ve ağır derecede, işlevselliği önemli ölçüde etkileyen ve BDT'ye yeteri kadar yanıtın olmadığı vakalarda ilaç tedavisi seçilmelidir (32).

Anksiyete ölçekleri tedavide doktora yardımcı olmaktadır. Bunlardan biri de Çocuk Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri (ÇDSKE, STAIC; State-Trait Anxiety Inventory for Children) 'dir.

STAIC çocukları anksiyete açısından değerlendirmek için 1973 yılında Spielberger tarafından geliştirilen bir envanterdir. Her biri 20 maddeden oluşan sürekli ve durumluk olmak üzere iki alt ölçekten meydana gelmektedir. Durumluk kaygı ölçeği, çocuğun belirli bir anda ve koşulda kendini nasıl hissettiğini belirler. Sürekli kaygı ölçeği ise çocuğun içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini ölçer. Sürekli Kaygı Ölçeği yirmi maddeden oluşur ve çocuktan kendini "genellikle" nasıl hissettiğini değerlendirip en uygun seçeneği işaretlemesi istenir. Bu seçeneklerden "sık sık" seçeneği en yüksek puan olan 3, "hemen hemen hiç" seçeneği en düşük puan olan 1 dir. Sürekli Kaygı Ölçeği'nden alınabilecek toplam puan en düşük 20, en yüksek 60'tır. Durumluk Kaygı Ölçeği'nde çocuklardan içinde buldukları "o" anda" kendilerini nasıl hissettikleri ile ilgili 3 seçenekten birini işaretlemeleri istenmektedir. Yirmi maddeden oluşan ölçek, sinirlilik, telaş, tedirginlik, gerginlik gibi durumluk kaygıyla ilişkili duyguların değerlendirilmesini hedefler. Bu duyguların varlığı, çocuk tarafından "çok" olarak bildirildiğinde en yüksek puan olan 3'ü, olmadığının bildirilmesi durumunda ise en düşük puan olan 1'i alır. Durumluk Kaygı Ölçeği'nden alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 20'dir. Form bireysel ya da grup halinde uygulanabilir. 1995 yılında Türk toplumunda geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmıştır (33).

## **2.5. Ritim Holter Endikasyonları**

Klinik deneyimler uzun vadeli EKG'nin kardiyak semptomların teşhisi ve değerlendirilmesinde, çeşitli kardiyak popülasyonların prognostik değerlendirmesi

veya risk sınıflandırmasında ve birçok kardiyak terapötik değerlendirmede en etkili invaziv olmayan klinik araçlardan biri olduğunu göstermiştir (34).

Ritim holter kardiyak ritim analizi ve risk tahmini için vazgeçilmez ve son derece rafine bir araç olmaya devam ediyor (35).

Ritim holterin klinik faydası, bir hastayı uzun bir süre boyunca sürekli olarak muayene etme, hastanın ayaktan aktivitesine izin verme ve değişen bir çevresel ortamda (hem fiziksel hem de psikolojik) bir hastanın günlük elektrokardiyografik muayenesini kolaylaştırma yeteneğinde yatmaktadır (35).

Açıklanamayan senkop veya nedenin açık olmadığı epizodik baş dönmesi olan hastalarda, açıklanamayan tekrarlayan çarpıntısı olan hastalarda, epizodik nefes darlığı, göğüs ağrısı veya başka türlü açıklanamayan yorgunluk olan hastalarda geçici atriyal fibrilasyon veya çarpıntıdan şüphelenildiğinde, nörolojik olayları olan hastalarda, senkop, epizodik baş dönmesi veya çarpıntı gibi semptomları olan, aritmi dışında olası bir nedenin tanımlandığı ancak bu diğer nedenin tedavisine rağmen semptomların devam ettiği hastalarda, senkop, epizodik baş dönmesi veya çarpıntı gibi semptomları olan ve öykü, fizik muayene veya laboratuvar testleri ile başka nedenlerin tanımlandığı hastalarda, diğer aritmi kanıtı olmayan serebrovasküler kazaları olan hastalarda ritim holter kullanımı endikedir (36).

## **2.6. Efor Testi Endikasyonları**

Göğüs ağrısı, pediatrik yaş grubunda sık görülen bir yakınmadır (37, 38).

Çocuklarda göğüs ağrısının nadiren kalp kaynaklı olduğu gerçeği çok sayıda çalışmada iyi tanımlanmıştır (29, 39).

Pediatrik kardiyologlar hatta pratisyenler arasında bile göğüs ağrısının incelenmesi oldukça değişkendir ve testlerin büyük çoğunluğunun çok az tanı değeri vardır (38, 40, 41).

Pediatrik popülasyonu da içeren egzersiz testi için yayınlanmış kılavuzlar, anjinal göğüs ağrısı tanımı olan ender çocuklar için egzersiz testi önermektedir (42).

Normal kalp ve solunum sistemi, kardiyak debi ve oksijen tüketimini birkaç kat artırarak yoğun egzersiz taleplerine uyum sağlar. Egzersiz için yüksek rezerv kapasitesi bulunduğundan kardiyovasküler kapasitedeki ciddi anormallikler dinlenme veya günlük aktiviteler sırasında semptom vermeyebilir. Aerobik egzersizin önemi giderek daha çok bilinmekte olup egzersiz testi karmaşık doğuştan kalp lezyonları olan çocuklarda bile çocuğun hem rekabetçi hem de rekabetsiz sporlara güvenli bir şekilde katılabilme yeteneğinin nicel bir değerlendirmesini sağlayabilir. Egzersiz testi ayrıca semptomların değerlendirilmesi ve kardiyak anormalliklerin şiddetinin nicel olarak belirlenmesinde önemli bir rol oynayabilir (43).

Dinamik egzersiz testi sadece dayanıklılık ve egzersiz kapasitesini değil aynı zamanda bu egzersizin miyokardiyal kan akımı ve kardiyak ritim üzerindeki etkisini de tanımlar. Belirgin ST segment çökmesi, hipertrofik sol ventrikülü olan çocuklarda egzersiz sırasında tipik olarak ortaya çıkan subendokardiyal iskemi gibi miyokard perfüzyon anormalliklerini yansıtır. Maksimum egzersize ulaşılmadan önce kan basıncının azalması hipertrofik kardiyomiyopati hastalarda bir risk göstergesidir. Egzersiz çalışması sırasında ritim bozukluklarının provoke edilmesi, bilinen veya şüphelenilen ritim bozukları olan seçilmiş hastaların değerlendirilmesinde önemli bir yöntemdir. Farmakolojik tedavinin etkinliği de bu şekilde test edilebilir (43).

## **2.7. Ekokardiyografi Endikasyonları**

Kardiyak yapıların incelenmesinde ultrasonun kullanmaya başlanması 20. Yüzyılın en önemli gelişmelerindendir. Bu alandaki hızlı gelişmeler kalbin yapı ve fonksiyonlarının değerlendirilmesine, fizyolojik ve patolojik durumların ayırt edilmesine olanak sağlamıştır. Böylece ekokardiyografi pediatrik kardiyolojinin temel aracı haline gelmiştir.

Pediatrik kardiyolojide ekokardiyografi, birçok endikasyonla çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu endikasyonlar kısaca şu şekilde sıralanabilir: Kalp hastalığı şüphesi, kalp hastalığı bilinen hastalarda hastalığın seyri, olabilecek değişiklikler, ameliyat olmuş olan hastalarda; ventrikül ve kapak fonksiyonları, kardiyovasküler morfolojideki değişiklikler, cerrahi sekellerin değerlendirilmesi.

Eko ile değerlendirme endikasyonları kısaca öykü, fizik muayene ve EKG bulgularına bakarak belirlenebilir (Tablo 4).

**Tablo 2.4.** Ekokardiyografi Endikasyonları

Öykü	Fizik Muayene	EKG
Egzersiz başı göğüs ağrısı	Solunum >40/dk*	Sağ ventrikül hipertrofisi
Doruk egzersizde göğüs ağrısı	Ateş >38°C	Sol ventrikül hipertrofisi
Egzersiz senkobu	Kötü görünüm	ST segment >2 mm ↑↓
Yayılm: çene, sol omuz, sol kola	Ağrılı/şiş eklemlerin eşlik ettiği göğüs ağrısı	Düşük QRS voltajı
Yatarken artan göğüs ağrısı	Patolojik üfürüm	PR segment depresyonu
Ailevi hiperkoagülopati	Artrit/vaskülit ile birlikte göğüs ağrısı	QTc>470 ms**
Hiperkoagülopati	Gallop ritmi	S1, Q3, ters T3
İmmobilizasyon	S <sub>2</sub> P <sub>2</sub> artışı	
Ailevi ani açıklanamayan ölüm	Perikardiyal sürtünme sesi	
Ailevi kardiyomiyopati	Periferel ödem	

\*dk:dakika, \*\*ms:milisaneye

Kalpte duyulan üfürüm, siyanoz, büyüme geriliği, egzersizle ilişkili göğüs ağrısı, bayılma, solunum sıkıntısı, taşikardi, aritmi, anormal nabızlar, kardiyomegali gibi bulgu ve semptomları olan hastalarda tanı amacıyla uygulanır. Bazı ailesel sendrom veya kalıtsal kalp hastalıklarında (örneğin hipertrofik kardiyomiyopati) tarama amaçlı yapılır. Enfektif endokardit, Kawasaki hastalığı, akut romatizmal ateş, miyokardit, perikardit, kardiyotoksik ilaç kullanımı (örneğin antrasiklin içeren kemoterapi), kalbi etkileyen kalp dışı hastalıklar, hipertansiyon gibi edinsel hastalıklarda kardiyak tutulumun değerlendirilmesinde yardımcıdır. Kalp transplantasyonu için potansiyel verici ve alıcının incelenmesinde önemli rolü vardır. Ayrıca akciğer grafisi, EKG, fetal ultrason gibi bazı tetkiklerde saptanan anormalliklerin değerlendirilmesi için de kullanılır (44).

### *Standart Transtorasik Ekokardiyografi*

Transtorasik ekokardiyografi en sık kullanılan kardiyak görüntüleme yöntemidir. İşlem koopere olan tüm hastalarda kolaylıkla uygulanır, ancak küçük çocuklarda sedasyona ihtiyaç olabilir. Görüntü kalitesi hastanın boyutuna göre değişir. Yumuşak doku veya akciğer interferansı fazla olan obez veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlarda çözünürlük yeterli olmayabilir. Tüm pencerelerde iki boyutlu görüntüleme yapılarak anatomik ayrıntılar değerlendirilir. Viseroatriyal situs belirlenir. Kalp boşlukları, atriyoventriküler kapak yapıları ve fonksiyonları, atriumların ventriküllere, ventriküllerin büyük damarlarla ilişkisi irdelenir. İki boyutlu görüntüleme klavuzluğunda transvalvüler kan akımları ve varsa intrakardiyak şantlar için Doppler ultrasonografik incelemeler yapılır (45).

### **2.8. Troponin Testi Endikasyonları**

Pediyatrik popülasyonda göğüs ağrısı nadiren kardiyak kökenli olsa da klinik şüphe ve EKG anormallikleri, acil servis ziyaretleri sırasında troponin değerlendirmesini gerektirebilir. Biyobelirteçlerdeki yükselme 8-12 saat içinde %100 duyarlılığa ulaşırlar; bu nedenle daha erken alınmış ve normal sınırlar içindeki biyobelirteç düzeyleri miyokard zedelenmesini ayırt ettirmez. Kreatin kinaz MB (CK-MB) ve kardiyak troponinlerin miyokardiyal iskemi için %100 duyarlıdır (46).

Göğüs ağrısı ile gelen hastalarda hafif miyokardit, sıklıkla troponin düzeylerinin önemli ölçüde artmasının bir nedenidir. Miyokardit, ergenlerde önceden tahmin edilenden daha yaygın olabilir ve sıklıkla hızlı, kendiliğinden çözülür. Herhangi bir risk faktörü veya önemli bir klinik endişe olmaksızın, troponin I düzeyi yüksek olan çocukların çoğunluğu için koroner anjiyografi için yetişkin bir merkeze transfer gerekli görünmemektedir. Kardiyak manyetik rezonans görüntüleme (cMRI) ile noninvaziv testler, bu popülasyon için miyokarditi, akut miyokard enfarktüsünden (AMI) ayırt etmek için ideal bir tanı aracıdır (48).

### **2.9. EKG Endikasyonları**

EKG kalp hastalığı olan çocuğun değerlendirilmesinde önemli rol oynar. Öykü ve fizik muayene ile değerlendirildiğinde tanıya ulaşılmasında yardımcı olur. EKG ritim

bozukluklarının, elektrolit anormalliklerinin ve yapısal kalp anomalileri sonucunda değişen hemodinaminin kalp boşluklarında oluşturduğu anatomik değişimlerin değerlendirilmesine olanak sağlar (47).

EKG'nin değerlendirilmesi küçük ama önemli anormalliklerin atlanmaması için sistematik olarak yapılmalıdır. Kalp hızı (atriyal ve ventriküler), ritmi, aralıkları (PR, QRS, QT), kalbin aksı (QRS ve P dalga aksları), atriyal dilatasyon, ventrikül hipertrofisi, ST kesimi ve T dalgaları sırasıyla değerlendirilmelidir (48).

### **2.10. Telekardiyografi Endikasyonları**

Röntgen tüpü göğüseye 180 cm uzakta iken postero-anterior çekilen filmlere telekardiyografi (TELE) denir. Kalp boyutları ve konturları, kalp boşluklarının genişlikleri, pulmoner vaskülarite, damarların pozisyonları ve situs hakkında değerli bilgiler verir. Kalp büyüklüğü ve kardiyak konturlar PA grafilerde değerlendirilir. PA grafide kalbin sağ konturunu sağ atriyum yapar. Sağ kalp konturundaki belirginleşme atriyal büyümeye bağlı olabilir. Kalbin sol konturu aortik ark, pulmoner trunkus ve sol ventrikül tarafından oluşturulur. Aorta ve pulmoner trunkustaki belirginleşme hemodinamik olarak kan akımındaki artışa veya poststenotik dilatasyona bağlı olabilir. Konkav pulmoner arteriyal segment pulmoner atreziyi, pulmoner hipoplaziyi veya kan akımında azalmayı gösterir. Sağ ventrikül hipertrofisinde kardiyak apeks yukarıya, sol ventriküler hipertrofide ise dışa ve aşağıya doğru yer değiştirebilir (49, 50).

### **2.11. Kardiyak Mr Endikasyonları**

Son on yılda MRG kardiyoloji için önemli bir tanısal görüntüleme yöntemi haline gelmiştir. MRG radyasyon içermemesi, doku karakterizasyonu yapabilmesi ve üç boyutlu görüntülemeye olanak sağlaması diğer yöntemlere olan üstünlüğüdür. Günümüzde kalbin anatomisi, fonksiyonu, metabolizması, perfüzyonu, koroner arterler çeşitli teknikler kullanılarak MRG ile değerlendirilebilir (51, 52).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Grupları**

Bu çalışma 25.04.2021-18.04.2022 tarihleri arasında (Covid 19 pandemisi döneminde) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Kardiyoloji polikliniğine başvuran 10-18 yaş arasında çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti olan 123 çocuk incelenerek yapılmıştır. Olgular poliklinik şartlarında muayene ve tetkik edilmişlerdir. Hastaların tamamında EKG ve TELE ile değerlendirme yapılmış olup gerek olması durumunda troponin I, EKO, EFOR (hastalar EFOR testi öncesi EKO ile değerlendirildi), ritim Holter ve kardiyak MR tetkikleri de yapılmıştır. Hastaların anket ve yüz yüze mülakat şeklinde verileri toplanmıştır. Bu veriler yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özellikler ve 'durumluk ve sürekli kaygı envanteri' anketini içermektedir. Tetkik sonuçları normal gelen bu hastalara herhangi bir tedavi uygulanmayarak en az iki hafta sonra aynı anket tekrarlanmıştır. Sonuçlar istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır.

##### **3.1.1. Çalışma Grubunun Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

1. 10-18 yaş arası çocuklar
2. Ailenin çocuk kardiyoloji polikliniğine çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti ile başvurması
3. Çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul etmiş olması
4. Çocuğun çalışmada kullanılacak ölçekleri doldurabilecek düzeyde okur-yazar olması
5. Çocuğun fizik muayene, EKG, TELE herhangi bir patoloji saptanmamış olması
6. Çocuğun önceden bilinen herhangi bir kardiyak patolojisinin olmaması

##### **3.1.2. Kontrol Grubunun Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

1. 10-18 yaş çocuk olmak
2. Ailenin çocukla ilgili çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti nedeniyle sağlık kuruluşu başvurusunun olması
3. Çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak

4. Çocuğun çalışmada kullanılacak ölçekleri doldurabilecek düzeyde okur-yazar olması
5. Çocuğun fizik muayene, EKG, TELE’de herhangi bir patoloji saptanmamış olması
6. Çocuğa ileri tetkik (EKO, ritim holter, Efor testi) yapılmamış olması
7. Çocuğun önceden bilinen herhangi bir kardiyak patolojisinin olmaması

### **3.1.3. Çalışma Grubunun Araştırmadan Dışlanma Kriterleri**

1. Çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olmak
2. Çocukta çalışma verilerini etkileyebilecek düzeyde, işitme, görme, mental ya da ortopedik engel bulunması
3. Bilinen herhangi bir kardiyolojik patolojisinin olması
4. Çocukta nörogelişimsel bozukluklardan birinin bulunması (Otizm spektrum bozukluğu, mental-motor gelişim gecikmesi vb.), metabolik hastalık şüphesi olması
5. Çocuğun başvuru sırasında ve değerlendirme esnasında psikometrik test performansını etkileyecek akut bir enfeksiyon geçirmesi veya aktif medikal hastalığının bulunması (aktif astım, üst solunum yolu enfeksiyonu, akut gastroenterit vb.)
6. Formların değerlendirilemeyecek düzeyde eksik doldurulması
7. Hastanın fizik muayene, EKG, TELE’de herhangi bir patoloji saptanmış olması
8. Hastanın ileri tetkiklerinde (EKO, ritim holter, Efor testi, Troponin I) kardiyak patoloji saptanması

### **3.1.4. Kontrol Grubunun Araştırmaya Dışlanma Kriterleri**

1. Çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olmak
2. Çocukta çalışma verilerini etkileyebilecek düzeyde, işitme, görme, mental ya da ortopedik engel bulunması
3. Bilinen akut ya da kronik kardiyolojik hastalıklığının olması
4. Çocukta nörogelişimsel bozukluklardan birinin bulunması (Otizm spektrum bozukluğu, mental-motor gelişim gecikmesi vb.), metabolik hastalık şüphesi olması

5. Çocuğun başvuru sırasında ve değerlendirme esnasında psikometrik test performansını etkileyecek akut bir enfeksiyon geçirmesi veya aktif medikal hastalığının bulunması (aktif astım, üst solunum yolu enfeksiyonu, akut gastroenterit vb.)
6. Formların değerlendirilemeyecek düzeyde eksik doldurulması
7. Hastanın fizik muayene, EKG, TELE’de herhangi bir patoloji saptanmış olması

### **3.2. İstatistiksel Analiz**

Verilerin analizi için IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümler için bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Son olarak nitel verilerin frekans ve yüzde olarak tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. P değeri  $>0,05$  olan parametreler anlamsız,  $<0,05$  olanlar anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde kurulan hipotezler doğrultusunda toplanan verilere uygulanan analiz yöntemleri, bulgular ve değerlendirmeler yer almaktadır.

**Tablo 4.1.** Çocuk durumluk kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	N	Ortalama	*Std. Sapma	P-değeri
<b>Öncesi</b>	123	45,15	6,30	0,346
<b>Sonrası</b>	123	44,72	6,94	

\*std: standart

Tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması 45,15±6,30 ve tetkik sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması 44,72±6,94 olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

**Tablo 4.2.** Çocuk sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	N	Ortalama	*Std. Sapma	P-değeri
<b>Öncesi</b>	123	41,93	7,56	0,676
<b>Sonrası</b>	123	42,19	7,93	

\*std: standart

Tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması 41,93±7,56 ve tetkik sonrası sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması 42,19±7,93 olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).

**Tablo 4.3.** Sosyodemografik ve sağlık parametrelerine göre çocuk durumluk kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	Tetkik	n	Ortalama	*Std. Sapma	P-değeri
<b>Cinsiyet</b>					
Kız	Öncesi	69	44,39	6,61	0,213
	Sonrası	69	43,64	7,25	
Erkek	Öncesi	54	46,13	5,79	0,960
	Sonrası	54	46,09	6,34	
<b>Kardeş sayısı</b>					
Yok	Öncesi	2	43,50	0,70	0,205
	Sonrası	2	46,50	2,12	
1 kardeş	Öncesi	27	46,00	6,87	0,506
	Sonrası	27	45,44	7,13	
2 kardeş	Öncesi	42	45,67	6,94	0,382

	Sonrası	42	44,93	7,29	
3 kardeş	Öncesi	35	45,20	5,95	0,933
	Sonrası	35	45,29	6,65	
4 ve üzeri kardeş	Öncesi	17	42,65	4,28	0,360
	Sonrası	17	41,65	6,54	
<b>İkamet</b>					
İl	Öncesi	52	45,04	6,03	0,596
	Sonrası	52	44,63	7,20	
İlçe	Öncesi	55	44,55	5,97	0,769
	Sonrası	55	44,35	6,92	
Köy	Öncesi	16	47,63	7,92	0,266
	Sonrası	16	46,25	6,38	
<b>Anne eğitim durumu</b>					
Okula gitmemiş	Öncesi	3	44,67	2,51	0,362
	Sonrası	3	41,33	3,05	
İlköğretim	Öncesi	73	45,78	6,54	0,715
	Sonrası	73	45,55	6,76	
Lise	Öncesi	32	44,63	6,58	0,841
	Sonrası	32	44,47	7,20	
Üniversite ve üzeri	Öncesi	15	43,33	4,71	0,320
	Sonrası	15	41,87	7,37	
<b>Anne mesleği</b>					
Çalışmıyor	Öncesi	94	45,68	6,25	0,290
	Sonrası	94	45,11	6,94	
İşçi	Öncesi	11	42,82	7,61	0,767
	Sonrası	11	43,18	6,73	
Memur	Öncesi	9	42,11	5,23	0,775
	Sonrası	9	41,67	6,02	
Serbest meslek	Öncesi	9	45,56	5,48	1,00
	Sonrası	9	45,56	8,17	
<b>Anne sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	102	45,41	6,41	0,377
	Sonrası	102	44,93	7,18	
Tıbbi hastalık	Öncesi	20	44,10	5,75	0,485
	Sonrası	20	43,60	5,87	
<b>Baba eğitim durumu</b>					
İlköğretim	Öncesi	71	44,70	6,57	0,719
	Sonrası	71	44,49	6,82	
Lise	Öncesi	29	45,86	5,39	0,945
	Sonrası	29	45,79	6,77	
Üniversite ve üzeri	Öncesi	22	45,82	6,75	0,188
	Sonrası	22	44,14	7,84	

<b>Baba mesleği</b>					
Çalışmıyor	Öncesi	14	41,57	4,30	0,381
	Sonrası	14	42,93	5,67	
İşçi	Öncesi	46	46,57	6,58	0,513
	Sonrası	46	46,09	7,27	
Memur	Öncesi	19	45,95	6,56	0,357
	Sonrası	19	44,68	8,82	
Serbest meslek	Öncesi	43	44,53	6,11	0,419
	Sonrası	43	43,91	6,01	
<b>Baba sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	100	45,46	6,36	0,557
	Sonrası	100	45,14	7,03	
Tıbbi hastalık	Öncesi	19	44,74	6,00	0,135
	Sonrası	19	43,32	6,74	
Psikiyatrik hastalık	Öncesi	3	38,67	4,04	0,199
	Sonrası	3	40,33	4,93	
<b>Akraba evliliği</b>					
Var	Öncesi	18	45,67	7,08	0,966
	Sonrası	18	45,72	8,85	
Yok	Öncesi	92	45,08	6,13	0,195
	Sonrası	92	44,35	6,63	
Aynı köyden	Öncesi	13	45,00	6,83	0,264
	Sonrası	13	45,92	6,47	
<b>Hasta eğitim</b>					
Okula gitmemiş	Öncesi	2	47,00	2,82	0,500
	Sonrası	2	46,50	2,12	
İlköğretim	Öncesi	52	46,21	6,32	0,551
	Sonrası	52	45,71	7,74	
Lise	Öncesi	69	44,30	6,28	0,476
	Sonrası	69	43,91	6,32	
<b>Okul türü</b>					
Özel okul	Öncesi	4	39,75	4,27	0,624
	Sonrası	4	39,0	4,09	
Devlet okulu	Öncesi	24	45,13	5,81	0,860
	Sonrası	24	45,33	7,16	
<b>Okuldaki başarı durumu</b>					
İyi	Öncesi	88	45,22	6,34	0,682
	Sonrası	88	45,01	7,12	
Orta	Öncesi	35	45,00	6,29	0,336
	Sonrası	35	43,97	6,52	
<b>Hasta sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	104	45,57	6,43	0,277

	Sonrası	104	45,00	7,17	
Tıbbi hastalık	Öncesi	16	43,06	5,19	0,346
	Sonrası	16	44,00	5,53	
Psikiyatrik hastalık	Öncesi	3	42,00	5,29	0,428
	Sonrası	3	38,67	2,08	
<b>Ailede hastalık</b>					
Var	Öncesi	27	43,07	4,16	0,829
	Sonrası	27	43,26	4,95	
Yok	Öncesi	92	46,00	6,58	0,235
	Sonrası	92	45,33	7,42	
Bilinmiyor	Öncesi	4	39,75	7,18	0,729
	Sonrası	4	40,50	5,06	
<b>Anne-baba boşanma</b>					
Yok	Öncesi	114	45,38	6,37	0,377
	Sonrası	114	44,94	7,02	
Var	Öncesi	9	42,33	4,69	0,695
	Sonrası	9	41,89	5,37	
<b>Aile gelir durumu</b>					
4500 TL ve altı	Öncesi	49	44,14	6,06	0,761
	Sonrası	49	44,37	7,53	
4500 TL üzeri	Öncesi	72	45,74	6,46	0,099
	Sonrası	72	44,72	6,49	
<b>Ailede anksiyete</b>					
Var	Öncesi	7	43,57	4,19	0,946
	Sonrası	7	43,43	6,10	
Yok	Öncesi	86	45,50	6,80	0,211
	Sonrası	86	44,78	7,15	
Bilinmiyor	Öncesi	29	44,45	5,22	0,789
	Sonrası	29	44,69	6,78	
<b>Göğüs ağrısı ve çarpıntı</b>					
Göğüs ağrısı ve çarpıntı	Öncesi	66	44,98	6,31	0,125
	Sonrası	66	44,09	6,96	
Göğüs ağrısı	Öncesi	45	45,47	6,69	0,705
	Sonrası	45	45,78	6,43	
Çarpıntı	Öncesi	12	44,92	5,03	0,696
	Sonrası	12	44,17	8,72	
<b>Boy persantil</b>					
Düşük	Öncesi	14	44,14	5,70	0,343
	Sonrası	14	45,43	5,45	
Orta	Öncesi	100	45,07	6,40	0,295
	Sonrası	100	44,52	7,30	
Yüksek	Öncesi	9	47,67	5,95	0,237

	Sonrası	9	45,78	4,94	
<b>Kilo persantil</b>					
Düşük	Öncesi	15	43,93	5,44	0,723
	Sonrası	15	44,33	5,86	
Orta	Öncesi	89	45,40	6,34	0,253
	Sonrası	89	44,76	7,32	
Yüksek	Öncesi	19	44,95	6,91	0,901
	Sonrası	19	44,79	6,16	
<b>Adolesan grubu</b>					
Kız	Öncesi	48	42,92	6,60	0,031*
	Sonrası	48	41,48	6,20	
Erkek	Öncesi	30	46,63	6,34	0,857
	Sonrası	30	46,80	6,08	
<b>Çocuk durumluk kaygı</b>					
<b>Yaş</b>				-0,090	
<b>Anne yaşı</b>				-0,080	
<b>Baba yaşı</b>				-0,031	
<b>Evdeki kişi sayısı</b>				-0,040	

(Negatif değerler yaş arttıkça tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyleri ortalamaları arasındaki farkın azaldığını göstermektedir.) \*std: standart

Kız hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $44,39 \pm 6,61$  ve tetkik sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $43,64 \pm 7,25$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Diğer taraftan, erkek hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $46,13 \pm 5,79$  ve tetkik sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $46,09 \pm 6,34$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ).

Adolesan kız hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $42,92 \pm 6,60$  ve tetkik sonrası  $41,48 \pm 6,20$  olup bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Adolesan erkek hastalarda tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $46,63 \pm 6,34$  ve tetkik sonrası  $46,80 \pm 6,08$  olup aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür.

Kardeşi olmayan hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $43,50 \pm 0,70$  ve tetkik sonrası  $46,50 \pm 2,12$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Aynı şekilde 1,2,3 ve üzerinde kardeşi olanlara da yapılan tetkik

öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyleri ortalamasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

İlde ikamet eden hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi ortalaması  $45,04 \pm 6,03$  ve tetkik sonrası  $44,63 \pm 7,2$  olup bu fark anlamlı değildir. İlçede ikamet eden hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi  $44,55 \pm 5,97$  ve tetkik sonrası  $44,35 \pm 6,92$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Aynı şekilde köyde yaşayan hastalar içinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Annesi çalışmayan hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi ortalaması  $45,68 \pm 6,25$  ve tetkik sonrası  $45,11 \pm 6,94$  olup anlamlı farklılık yoktur. Aynı şekilde annesi çalışan (işçi, memur, serbest meslek) hastaların durumluk kaygı düzeylerinde tetkik öncesi ve sonrası anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Babası çalışan veya çalışmayan hastalarda da tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeylerinde anlamlı farklılığa rastlanmadı.

Annesi sağlıklı olan hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyleri ortalaması  $45,41 \pm 0,41$  ve tetkik sonrası  $44,93 \pm 7,18$  olup anlamlı farklılık yoktur. Annesinde tıbbi hastalık olan hastaların da tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyleri ortalamasında da anlamlı farklılığa rastlanmadı. Babası sağlıklı veya tıbbi hastalık geçirmiş veya hala geçiren hastaların tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeylerinde anlamlı farklılık yoktu.

Ebeveynlerinde akraba evliliği olan hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi ortalaması  $45,67 \pm 7,08$  ve tetkik sonrası  $45,72 \pm 8,85$  olup anlamlı farklılığa rastlanmadı. Anne babasında akraba evliliği olmayan hastalarda da tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyi ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi.

Okula gitmemiş hastalarda tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi ortalaması  $47,00 \pm 2,82$  ve tetkik sonrası  $46,50 \pm 2,12$  olup anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Aynı şekilde ilköğretim veya liseye giden hastalarında tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyleri ortalamasında anlamlı farklılık yoktur. Özel veya devlet okuluna gitmek de anlamlı bir farklılığa yol açmamıştır.

Okul başarı durumu iyi olan hastalarda tetkik öncesi durumluk kaygı düzeyi ortalaması  $45,22 \pm 6,34$  ve tetkik sonrası  $45,01 \pm 7,16$  olup arada anlamlı bir fark görülmedi. Orta okul başarısı olan hastalarda da tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması arasında anlamlı farklılık yoktu.

Ailenin gelir durumu ile hastaların tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeyi ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

#### **Korelasyon tablosunun yorumu:**

Durumluk kaygı düzeylerinin farkı ile yaş, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında negatif zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4.4.** Sosyodemografik ve sağlık parametrelerine göre sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	<b>Tetkik</b>	<b>n</b>	<b>Ortalama</b>	<b>*Std. Sapma</b>	<b>P-değeri</b>
<b>Cinsiyet</b>					
Kız	Öncesi	69	40,72	7,87	0,781
	Sonrası	69	40,52	8,19	
Erkek	Öncesi	54	43,46	6,93	0,430
	Sonrası	54	44,31	7,11	
<b>Kardeş sayısı</b>					
Yok	Öncesi	2	50,00	2,82	0,395
	Sonrası	2	46,50	6,36	
1 kardeş	Öncesi	27	43,30	7,66	0,160
	Sonrası	27	42,19	7,82	
2 kardeş	Öncesi	42	42,48	7,84	0,566
	Sonrası	42	41,81	8,73	
3 kardeş	Öncesi	35	40,80	7,39	0,039*
	Sonrası	35	43,69	7,08	
4 ve üzeri kardeş	Öncesi	17	39,76	6,87	0,872
	Sonrası	17	39,53	7,81	
<b>İkamet</b>					
İl	Öncesi	52	40,83	7,65	0,558
	Sonrası	52	41,50	7,88	
İlçe	Öncesi	55	42,13	7,39	0,888
	Sonrası	55	42,02	7,86	
Köy	Öncesi	16	44,81	7,51	0,904
	Sonrası	16	45,00	8,27	

<b>Anne eğitim durumu</b>					
Okula gitmemiş	Öncesi	3	40,67	5,77	1,000
	Sonrası	3	40,67	3,51	
İlköğretim	Öncesi	73	42,64	8,11	0,903
	Sonrası	73	42,74	8,31	
Lise	Öncesi	32	41,28	7,40	0,346
	Sonrası	32	42,59	7,40	
Üniversite ve üzeri	Öncesi	15	40,07	5,18	0,524
	Sonrası	15	38,93	7,48	
<b>Anne mesleği</b>					
Çalışmıyor	Öncesi	94	42,02	7,51	0,897
	Sonrası	94	42,12	7,99	
İşçi	Öncesi	11	41,64	10,16	0,386
	Sonrası	11	43,00	9,57	
Memur	Öncesi	9	39,56	3,67	0,681
	Sonrası	9	38,78	6,20	
Serbest meslek	Öncesi	9	43,67	8,04	0,548
	Sonrası	9	45,33	6,26	
<b>Anne sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	102	42,20	7,55	0,899
	Sonrası	102	42,11	7,85	
Tıbbi hastalık	Öncesi	20	40,65	7,90	0,222
	Sonrası	20	42,40	8,70	
<b>Baba eğitim durumu</b>					
İlköğretim	Öncesi	71	42,06	7,93	0,713
	Sonrası	71	42,28	7,67	
Lise	Öncesi	29	41,17	7,43	0,829
	Sonrası	29	41,55	8,32	
Üniversite ve üzeri	Öncesi	22	42,41	6,94	0,900
	Sonrası	22	42,64	8,73	
<b>Baba mesleği</b>					
Çalışmıyor	Öncesi	14	39,64	8,25	0,404
	Sonrası	14	41,00	8,20	
İşçi	Öncesi	46	43,28	8,57	0,366
	Sonrası	46	42,41	8,74	
Memur	Öncesi	19	41,68	8,17	0,851
	Sonrası	19	42,16	8,25	
Serbest meslek	Öncesi	43	41,28	5,78	0,225
	Sonrası	43	42,30	7,10	
<b>Baba sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	100	41,80	7,56	0,483
	Sonrası	100	42,31	8,07	

Tıbbi hastalık	Öncesi	19	42,58	8,16	0,383
	Sonrası	19	41,58	7,36	
Psikiyatrik hastalık	Öncesi	3	41,33	7,50	1,000
	Sonrası	3	41,33	10,97	
<b>Akraba evliliği</b>					
Var	Öncesi	18	39,39	8,56	0,396
	Sonrası	18	41,39	8,93	
Yok	Öncesi	92	42,30	7,36	1,000
	Sonrası	92	42,30	7,96	
Aynı köyden	Öncesi	13	42,77	7,48	0,822
	Sonrası	13	42,46	6,69	
<b>Hasta eğitim</b>					
Okula gitmemiş	Öncesi	2	46,00	5,65	0,500
	Sonrası	2	40,00	14,14	
İlköğretim	Öncesi	52	43,48	6,03	1,000
	Sonrası	52	43,48	6,95	
Lise	Öncesi	69	40,64	8,42	0,443
	Sonrası	69	41,28	8,45	
<b>Okul türü</b>					
Özel okul	Öncesi	4	36,25	6,50	0,783
	Sonrası	4	35,50	7,50	
Devlet okulu	Öncesi	24	40,50	8,37	0,117
	Sonrası	24	42,42	8,05	
<b>Okuldaki başarı durumu</b>					
İyi	Öncesi	88	42,17	7,46	0,790
	Sonrası	88	42,00	7,67	
Orta	Öncesi	35	41,31	7,89	0,370
	Sonrası	35	42,66	8,65	
<b>Hasta sağlık durumu</b>					
Sağlıklı	Öncesi	104	42,08	7,64	0,560
	Sonrası	104	42,46	7,94	
Tıbbi hastalık	Öncesi	16	41,06	6,90	0,496
	Sonrası	16	42,25	7,25	
Psikiyatrik hastalık	Öncesi	3	41,33	10,97	0,247
	Sonrası	3	32,33	6,80	
<b>Ailede hastalık</b>					
Var	Öncesi	27	40,67	5,76	0,976
	Sonrası	27	40,63	7,33	
Yok	Öncesi	92	42,52	7,75	0,612
	Sonrası	92	42,89	8,02	
Bilinmiyor	Öncesi	4	36,75	12,47	0,966
	Sonrası	4	36,50	7,93	

<b>Anne-baba boşanma</b>					
Yok	Öncesi	114	41,93	7,67	0,471
	Sonrası	114	42,40	8,04	
Var	Öncesi	9	41,89	6,43	0,179
	Sonrası	9	39,44	6,14	
<b>Aile gelir durumu</b>					
4500 TL ve altı	Öncesi	49	41,37	7,77	0,748
	Sonrası	49	41,67	8,18	
4500 TL üzeri	Öncesi	72	42,19	7,50	0,819
	Sonrası	72	42,39	7,86	
<b>Ailede anksiyete</b>					
Var	Öncesi	7	42,00	6,83	0,799
	Sonrası	7	42,71	6,15	
Yok	Öncesi	86	42,06	7,63	0,692
	Sonrası	86	42,38	8,19	
Bilinmiyor	Öncesi	29	41,24	7,74	1,000
	Sonrası	29	41,24	7,71	
<b>Göğüs ağrısı ve çarpıntı</b>					
Göğüs ağrısı ve çarpıntı	Öncesi	66	41,97	8,07	0,383
	Sonrası	66	41,30	8,31	
Göğüs ağrısı	Öncesi	45	41,78	7,36	0,157
	Sonrası	45	43,47	7,38	
Çarpıntı	Öncesi	12	42,25	5,78	1,000
	Sonrası	12	42,25	7,80	
<b>Boy persantil</b>					
Düşük	Öncesi	14	40,14	8,35	0,233
	Sonrası	14	42,79	7,88	
Orta	Öncesi	100	41,79	7,51	0,909
	Sonrası	100	41,87	8,13	
Yüksek	Öncesi	9	46,22	5,82	0,228
	Sonrası	9	44,78	5,56	
<b>Kilo persantil</b>					
Düşük	Öncesi	15	41,13	9,27	0,363
	Sonrası	15	43,20	7,50	
Orta	Öncesi	89	41,82	7,55	0,870
	Sonrası	89	41,94	8,36	
Yüksek	Öncesi	19	43,05	6,36	0,535
	Sonrası	19	42,53	6,33	
<b>Adolesan grubu</b>					
Kız	Öncesi	48	39,48	8,29	0,495
	Sonrası	48	38,96	8,41	

Erkek	Öncesi	30	44,40	7,83	0,314
	Sonrası	30	45,97	6,99	
<b>Sürekli kaygı</b>					
<b>Yaş</b>				0,068	
<b>Anne yaşı</b>				0,352	
<b>Baba yaşı</b>				0,119	
<b>Evdeki kişi sayısı</b>				0,110	

\*std: standart sapma

Kız hastaların tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $40,72 \pm 7,87$  ve tetkik sonrası sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $40,52 \pm 8,19$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Diğer taraftan, erkek hastaların tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $43,46 \pm 6,93$  ve tetkik sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $44,31 \pm 7,11$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ).

Adolesan kız hastaların tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $39,48 \pm 8,29$  ve tetkik sonrası  $38,96 \pm 8,41$  olup bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Adolesan erkek hastalarda tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $44,40 \pm 7,83$  ve tetkik sonrası  $45,97 \pm 6,99$  olup aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür.

Benzer yorum diğer sonuçlar için de geçerlidir.

#### **Korelasyon tablosunun yorumu:**

Sürekli kaygı düzeylerinin farkı ile yaş, baba yaşı, evdeki kişi sayısı yaşı arasında pozitif zayıf bir ilişki varken sürekli kaygı düzeyleri ile anne yaşı arasında pozitif orta düzeyde bir ilişkinin olduğu söylenebilir.

**Tablo 4.5.** Çocuk durumluk kaygı ile sürekli kaygı arasındaki ilişki

<b>Sürekli kaygı</b>	
<b>Çocuk durumluk kaygı</b>	0,379

Durumluk kaygı düzeyi ile sürekli kaygı düzeyi arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Hastaların tetkik sonuçları

<b>EKG*</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde</b>
Normal	123	100,0
<b>TELE**</b>		
Normal	123	100,0
<b>Troponin I</b>		
Normal	89	72,4
Yok	34	27,6
<b>Fizik muayene</b>		
Normal	123	100,0
<b>Eforla artıyor mu</b>		
Var	62	50,4
Yok	61	49,6
<b>Ritim holter sonucu</b>		
Normal	27	22,1
Yok	94	77,0
Çok nadir izole VES***	1	0,8
<b>Efor testi sonucu</b>		
Normal	60	48,8
Yok	63	51,2
<b>Ek tetkik</b>		
Yok	121	98,4
Kardiyak MR****: normal	2	1,6

\*EKG: Elektrokardiyografi, \*\*TELE: Telekardiyografi, \*\*\*VES: Ventriküler ekstra sistol, \*\*\*\*MR: Manyetik rezonans

Hastaların tetkik sonuçları Tablo 10’da verilmiştir. Hastaların tamamının EKG’leri ve tele değerlerinin normal olduğu görülmüştür. Hastaların %72,4’ünün troponin değerleri normal ve %27,6’sının troponin değerlerinin görülmesine gerek görülmemiştir.

**Tablo 4.6.** Ek şikayetlerin dağılımı

<b>Ek şikayet</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde</b>
Yok	91	67,4
Senkop	3	2,2
Emosyonel stres	6	4,4
Nefes darlığı	20	14,8
Ellerde uyuşma	4	3,0
Baş dönmesi	4	3,0
Gözde kararma	4	3,0
Çabuk yorulma	3	2,2

Hastaların %14,8’i nefes darlığı, %4,4’ü emosyonel stres ve %2,2’si senkop ve %2,2’si çabuk yorulma yaşadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 4.7.** Ekokardiyografi sonuçlarının dağılımı

<b>Ekokardiyografi sonucu</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde</b>
Yok	100	%81
Normal	15	%12
Premembranöz outlet küçük VSD*	1	%0,8
Hafif MVP**	3	%2
Hafif MY***	3	%2
Hafif TY****	1	%0,8

\*VSD: Ventriküler septal defekt, \*\*MVP: Mitral valv prolapsusu, \*\*\*MY: Mitral yetmezlik, \*\*\*\*TY: Triküspit yetmezliği

123 hastadan 23 tanesine eko çekildi. EKO ile değerlendirilen hastalardan birinde perimembranöz outlet küçük VSD, birinde hafif TY, üçünde hafif MVP ve üçünde de hafif MY tespit edildi. Kardiyak bulgu tespit edilen hastalar tüm hastaların %6'sı, eko çekilen hastalarda kardiyak bulgu tespit edilme oranı ise %34'tü.

123 hastadan 60'ına (%48,8) efor testi, 2'sine (%1,6) kardiyak MR uygulanmış ve sonuçları normal çıkmıştır. Ayrıca 28'ine de (22,9) ritim Holter uygulanmış ve 1'inde çok nadir izole VES görülmüştür.

## 5. TARTIŞMA

Çocuk ve adolesan hastalar sıklıkla göğüs ağrısı şikayeti ile çocuk kardiyoloji polikliniğine sevk edilir. ABD’de 10-21 yaş arasında yılda en az 650.000 hasta göğüs ağrısı şikayeti ile hastanelere başvurmaktadır. Bu hastalar yatan hasta ve tüm acil servis ortamındaki kardiyoloji konsültasyonlarının %2’sini ve tüm ayaktan başvuruların %15’ini oluşturmaktadır (3).

Bizim çalışmamız 25.04.2021 ile 18.04.2022 tarihleri arasında OMÜ çocuk kardiyoloji polikliniğinde yapıldı. Bu 1 yıllık süre içerisinde kardiyoloji polikliniğine göğüs ağrısı ile başvuran hasta sayısı 291 idi. 1 yıl içinde çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hasta sayısı ise 7727 olup, göğüs ağrısı ile gelen hastaların, gelen tüm hastaları oranı %3’tü. Bu oran diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Saleeb ve diğerleri çocuk kardiyoloji kliniğine göğüs ağrısı nedeniyle gelen 3700 hastayı incelemiş ve %1’inde kardiyak patoloji tespit etmiş (4).

Göğüs ağrısı şikayeti ile çalışmamıza dahil ettiğimiz 45 hastanın ikisinde hafif MVP, birinde hafif TY, birinde hafif MY olmak üzere %8’inde kardiyak bulgu saptandı. Diğer çalışmalara göre yüksek saptadığımız bu oranın sebebini üçüncü basamak hastane olmamıza bağladık.

Çocuklarda çarpıntı insidansı yapılan çalışmalar arasında değişkenlik göstermektedir. Yetişkin popülasyonda yapılan çalışmalarda birinci basamağa başvuran hastalarda çarpıntı insidansının %16 olduğu tahmin edilmektedir. Bu hastaların %43’ünde kardiyak nedenli oluşmaktadır (15).

Bizim çalışmamızda 1 yıl içerisinde çocuk kardiyoloji polikliniğine gelen 7727 hastanın 168’i çarpıntı şikayeti ile başvurdu. Çarpıntı şikayeti ile gelen hastaların polikliniğe başvuran tüm hastalara oranı %2 idi. Çalışmamıza aldığımız 12 çarpıntı şikayeti ile gelen hastanın birinde hafif MY görülmüştür. Çarpıntı şikayeti ile gelen hastalarda kardiyak bulgu oranı bizim çalışmamızda %8’dir. Yetişkinlerde yapılan çalışmaya oranla düşük olmasının çalışmamızı çocuk hastalarda yapmış olmamıza ve çocuklarda iskemik kardiyak patolojilerin yetişkinlere oranla az görülmesine bağladık.

Saleeb ve arkadaşlarının yaptığı göğüs ağrısı şikayeti olan çocuk hastaların toplandığı çalışmada %52 idiopatik, %36 kas-iskelet sistemi, %7 solunum, %3 gastrointestinal nedenler teşhis edilmiştir (4). Başka bir çalışmada çarpıntı ile başvuran hastaların %43'ünde kardiyak, %31 psikiyatrik bozukluk, %6 uyuşturucu ve diğer nedenlere bağlandı (15). Bu çalışmalar ışığında da çarpıntı şikayetinin altta yatan bir kardiyak patoloji için göğüs ağrısına göre daha kuvvetli bir gösterge olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda üçüncü bir çalışma grubu olarak çarpıntıya göğüs ağrısının eşlik ettiği hastaları da ayrıca inceledik. Çocuk kardiyoloji polikliniğine 1 yıl içerisinde gelen hastalardan çalışmamıza dahil ettiğimiz 66 tanesinde göğüs ağrısına çarpıntı eşlik ediyordu. Bu hastaların birinde hafif MY, birinde MVP ve birinde de premembranöz outlet VSD teşhis edildi. Çalışmamızda çarpıntı ve göğüs ağrısının birlikte görüldüğü hastalarda altta yatan kardiyak bulgu %4 olarak bulundu. Sadece çarpıntı şikayeti olan hastalarda bu oranı çalışmamızda %8 olarak bulmuştuk. Bu da bize çarpıntıya göğüs ağrısının eşlik eden hastalarda sadece çarpıntıyla gelen hastalara göre alttan yatan kardiyak patoloji ön tanılarında biraz daha uzaklaşabileceğimizi gösterdi.

Bedensel şikayetler çocuklarda altta yatan psikiyatrik problemlerin en sık dışı vurumudur ve psikiyatrik göğüs ağrısı olan hastaların çoğunda baş ağrısı, mide bulantısı, karın ağrısı, ekstremitte ağrıları gibi semptomlar vardır (27, 29).

Aygün ve arkadaşlarının yaptığı göğüs ağrısı şikayetiyle gelen 782 hastanın dahil edildiği başka bir çalışmada göğüs ağrısı sebepleri en sık kas-iskelet sistemi (%33) ve psikojenik (%28,4) olarak bulunmuş (53).

Göğüs ağrısı olan altta yatan kardiyak hastalığı olmayan hastaların psikiyatrik özelliklerine değinen başka bir çalışmada gerginlik, kendini suçlama, uykuya dalmada güçlük sık gözlenmiş (54).

Kalp dışı göğüs ağrısına sosyal geri çekilme, semptomları ortaya çıkarabilecek veya alevlendirebilecek faaliyetlerden kaçınma ve anksiyete ve depresyon gibi eşlik eden psikiyatrik durumların varlığı katkıda bulunur (56).

Perikardit hariç keskin, bıçak saplanır tarzda, kısa veya beklenenden uzun süreli, solunum hareketleriyle artıp azalan yakınmalar kardiyak nedenlere bağlı değildir (1).

Adolesanlarda daha sık görülen psikiyatrik göğüs ağrısı nedeniyle ayrıca çalıştığımız adolesan kız hastaların tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $42,92 \pm 6,60$  ve tetkik sonrası  $41,48 \pm 6,20$  olup bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Adolesan erkek hastalarda tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $46,63 \pm 6,34$  ve tetkik sonrası  $46,80 \pm 6,08$  olup aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür.

Adolesan kız hastaların tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $39,48 \pm 8,29$  ve tetkik sonrası  $38,96 \pm 8,41$  olup bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Adolesan erkek hastalarda tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $44,40 \pm 7,83$  ve tetkik sonrası  $45,97 \pm 6,99$  olup aradaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür.

Özellikle göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı şikayeti ile çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran adolesan kızlarla alakalı literatürde bizim bulduğum sonuçlar ile korelasyon kurabileceğimiz veriye ulaşamadık. Bu da çalışmamıza farklılık katmaktadır.

Çarpıntı yakınması olan hastalarda senkop varlığı altta yatan taşiaritmi için uyarıcıdır ancak kalp dışı diğer nedenlerle de (vazovagal senkop, dehidratasyon, hipoglisemi, nörolojik ve psikiyatrik sebepler) olabilir (1).

Bizim çalışmamızda da göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile başvuran hastaların %14,8'inde nefes darlığı, %4,4'ünde emosyonel stres, %3'ünde ellerde uyuşma, %3'ünde baş dönmesi, %2,2'sinde senkop, %3'ünde gözde kararma, %2,2'sinde çabuk yorulma mevcuttu. Bu hastalardan gözde kararma şikayeti olan bir hastada hafif MY, baş dönmesi olan bir hastada da hafif MVP saptandı. Onun dışındaki ek semptomu olanlarda altta yatan kardiyak bulgu tespit edilmedi.

Friedman ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada anamnez, fizik muayene ve EKG'nin ilk tarama için etkili olduğunu göstermiştir ve SCAMP (Standartlaştırılmış Klinik Değerlendirme ve Yönetim Planı) girişimi olarak bilinen yaklaşım ile çocuklarda göğüs ağrısına bağlı kaynak kullanımında maliyeti düşürmüştür (4).

Yine başka bir çalışmada SCAMP metodolojisini kullanarak, çocuklarda göğüs ağrısının nadiren kalp kaynaklı olduğu ve minimum kaynak kullanılarak verimli ve etkin değerlendirmenin olabileceği gösterilmiştir (14).

Çalışmamızda önceden yapılmış çalışmalar ve kullanılan metodlar ışığında gereksiz tetkik yapmanın önüne geçmek ve aynı zamanda özellikle adolesanlarda anksiyeteye bağlı göğüs ağrısının sıklığından dolayı tetkik yapmanın anksiyeteye etkisini araştırmak adına STAIC ölçeğini kullandık. Bu envanteri kullanarak durumluk kaygı envanteri anketiyle ilk geldiğindeki emosyonel durumu belirledik. Sürekli kaygı envanteri anketiyle bu süreç içerisindeki emosyonel durumu belirledik. Bu iki anketi de en az 2 hafta arayla hastaya doldurarak aradaki emosyonel farkı bulmayı hedefledik.

Tetkik öncesi durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $45,15 \pm 6,30$  ve tedavi sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması  $44,72 \pm 6,94$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ).

Tetkik öncesi sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $41,93 \pm 7,56$  ve tedavi sonrası sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması  $42,19 \pm 7,93$  olup bu farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0,05$ ).

Ak ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kaygı duyarlılığı ile sosyal kaygı arasındaki güçlü ilişki bulunmuştur. Daha yüksek anne eğitimi, erkeklerde sosyal kaygıya karşı koruyucu bir faktör gibi görünse de, kadınlarda öyle olmadığı görülmüştür (56).

Biz çalışmamızda anne eğitim durumu ve baba eğitim durumunu ‘okula gitmemiş’, ‘ilköğretim’, ‘lise’, ‘üniversite ve üzeri’ olarak dört sınıfta inceledik. İki anket arasında durumluk ve sürekli kaygı envanterleri arasında anlamlı bir fark yakalayamadık.

Ayrıca çalışmamızda iki anket arasında durumluk ve süreklilik kaygı envanterlerinde cinsiyet farkı ile, kardeş sayısı ile, ikamet ettiği bölge ile (il, ilçe, köy), anne-baba mesleği ile (çalışmıyor, işçi, memur, serbest meslek), anne-baba sağlık durumu ile, akraba evliliği olup olmamasına göre, hastanın eğitim durumu ile (okula gitmemiş, ilköğretim, lise, özel-devlet okulu), okuldaki başarı durumu ile, anne-baba arasında

ki boşanma durumu ile, ailenin gelir durumu ile ilişkili anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmamızda sosyodemografik özelliklerin aksiyete üzerine etkisine ulaşılamadı. Ancak durumluk kaygı düzeylerinin farkı ile hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında negatif zayıf bir ilişki, sürekli kaygı düzeylerinin farkı ile de hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Ek olarak çalışmamızda durumluk kaygı düzeyi ile sürekli kaygı düzeyi arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirlendi. Gerçekte kalp hastası olmayan birçok hasta çocuk kardioloji ünitelerinde kalp hastalığı şüphesi uyandıran göğüs ağrısı ve çarpıntı şikayeti nedeniyle tetkik edilmektedir. Bu kadar iş yükü oluşturuyor olmasına rağmen literatürde sonuçlarımızla kıyaslama yapılabilecek benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız bu bağlamda ilk çalışma olmakla birlikte iş yükü ve maliyet açısından göğüs ağrısı ve çarpıntı ile ilgili yapılacak algoritma çalışmalarına zemin oluşturabilir.

Brancato ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada pediatrik acil servislerde göğüs ağrısı tanısında troponin I kullanmanın rolü değerlendirilmiş. 99 hastanın 91'inde hem troponin I tespiti hem de EKG kaydı yapılmış. Troponin I düzeyi 9 hastada (%9,1) eşik değerden yüksek bulunmuş. Yüksek troponin I değerleri bulunan 9 hastanın sadece 2'sinde patolojik olmayan EKG görülürken hem EKG hem de troponin I düzeyi tayini yapılan 91 hastanın 16'sında (%17,5) eşzamanlı troponin I düzeyi yükselmesi olmaksızın EKG anormallikleri tespit edilmiş. Tıbbi geçmişi olan ve kardiyak patolojiyi düşündüren bulguları olan 26 hastanın sadece 6'sında (%23,1) tanı doğrulanmış. 99 hastanın %45,4'ünde tanı idiyopatik göğüs ağrısıymış. Bu çalışmadan troponin I plazma düzeyi düşük maliyetli ve nispeten kolay olmasına rağmen, troponin I değerinin sadece kardiyovasküler hastalık ve/veya klinik semptomlar ve/veya EKG değişiklikleri ile kardiyak patoloji düşündüren göğüs ağrısı olan çocuklarda ölçülmesi sonucuna varmışlar (57).

Bizde çocuk kardioloji polikliniğimize göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile gelen 123 hastamıza yaptığımız EKG'lerde anormal bir bulguya saptamadık ve bu hastalardan altta yatan kardiyak patoloji düşündüren 89 hastaya uyguladığımız troponin I düzeyinde anormallik gözlemedik.

Pediatric popülasyonda egzersiz testi için yayınlanmış klavuzlar, iskemik göğüs ağrısı olan çocuklar için egzersiz testi önermektedir (42).

Bizde çalışmamızda eforla göğüs ağrısı artan 62 hastanın (%50,4) 60'ına (%48,8) yapılan efor testinde anormal bir sonuca rastlamadık.

Kalbin anatomisi, fonksiyonu, metabolizması, perfüzyonu, koroner arterlerle ilişkisi kardiyak MR ile değerlendirilebilir (51).

Bizde çalışmamızda 2 hastada (%1,6) kardiyak MR kullandık ve iki hastanın da tetkik sonucu da normal çıktı.

Öz bildirim dayalı ölçekler kullanılması, kesitsel bir araştırma olması, üçüncü basamak sağlık merkezine başvuran hastaların dahil edilmiş olması, hasta sayısının az olması, yaş aralığının geniş olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır. Çalışmanın daha spesifik yaş grubunda (özellikle adolesan) çok sayıda hasta ile ve birinci basamakta yapılması gerekmektedir.

Çocuk kardiyoloji polikliniklerine başvuran hastaların önemli bir bölümünü gerçekte kalp hastalığı ile ilişkili olmayan göğüs ağrısı ve çarpıntı şikayetli çocuklar oluşturmaktadır. Bunlar iş gücü kaybına, tıbbi hizmet maliyetinin artmasına ve belki de gerçek kalp hastalarının tıbbi hizmet alma konforunun düşmesine neden olmaktadır. Çalışmamızda bu çocuklar için yapılan çok sayıda tetkik (EKO, efor testi, ritim holter, kardiyak MR vb.) sonuçlarının normal çıktığı görülmüştür. Çalışmamızın sonucunda, bu hastalar için ayrıntılı fizik muayene, öykü sonrası EKG, TELE gibi kolay ulaşılabilir ve maddi yükü düşük olan tetkiklere öncelik verilmesi, diğer tetkiklerin ilk değerlendirmede bulgu saptanması durumunda planlanarak ikinci aşamada yapılmasının daha akılcı olduğu, akılcı tetkik algoritması geliştirmede SCAMP'a benzer bir metodolojinin faydalı olabileceği düşünüldü. Benzer bir çalışmanın daha spesifik yaş grubunda (özellikle adolesanlarda), daha fazla sayıda hasta ile yapılması literatüre anlamlı katkı sunabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma 25.04.2021-18.04.2022 tarihleri arasında OMÜ Çocuk Kardiyoloji polikliniğine başvuran 10-18 yaş arasında çarpıntı ve/veya göğüs ağrısı şikayeti olan 123 çocuk incelenerek yapılmıştır.

Bu 1 yıllık süre içerisinde bizim kardiyoloji polikliniğimize göğüs ağrısı ile başvuran hasta sayısı 291'di. 1 yıl içinde çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran hasta sayısı ise 7727 olup, göğüs ağrısı ile gelen hastaların, gelen tüm hastaları oranı %3 tü.

Göğüs ağrısı şikayeti ile çalışmamıza dahil ettiğimiz 45 hastanın ikisinde hafif MVP, birinde hafif TY, birinde hafif MY olmak üzere %8'inde kardiyak bulgu saptandı.

Çalışmamızda 1 yıl içerisinde çocuk kardiyoloji polikliniğine gelen 7727 hastanın 168'i çarpıntı şikayeti ile başvurdu. Çarpıntı şikayeti ile gelen hastaların polikliniğe başvuran tüm hastalara oranı %2 idi. Çalışmamıza aldığımız 12 çarpıntı şikayeti ile gelen hastanın birinde hafif my görülmüştür. Çarpıntı şikayeti ile gelen hastalarda kardiyak bulgu oranı bizim çalışmamızda %8 dir.

3. bir çalışma grubu olarak çarpıntıya göğüs ağrısının eşlik ettiği hastaları da ayrıca inceledik. Çocuk kardiyoloji polikliniğine 1 yıl içerisinde gelen hastalardan çalışmamıza dahil ettiğimiz 66 tanesinde göğüs ağrısına çarpıntı eşlik ediyordu. Bu hastaların birinde hafif MY, birinde MVP ve birinde de premembranöz outlet VSD teşhis edildi. Çalışmamızda çarpıntı ve göğüs ağrısının birlikte görüldüğü hastalarda alta yatan kardiyak bulgu %4 olarak bulundu.

Tetkik öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Adolesan kız hastaların tetkik öncesi ve sonrası durumluk kaygı düzeylerinin ortalaması arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Ancak sürekli kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Adolesan erkek hastalarda tetkik öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin ortalaması arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür.

Özellikle göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı şikayeti ile çocuk kardiyoloji polikliniğine başvuran adolesan kızlarla alakalı literatürde bizim bulduğum sonuçlar ile korelasyon kurabileceğimiz veriye ulaşamadık. Bu da çalışmamıza farklılık katmaktadır.

Çalışmamızda göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile başvuran hastaların %14,8'inde nefes darlığı, %4,4'ünde emosyonel stres, %3'ünde ellerde uyuşma, %3'ünde baş dönmesi, %2,2'sinde senkop, %3'ünde gözde kararma, %2,2'sinde çabuk yorulma mevcuttu. Bu hastalardan gözde kararma şikayeti olan bir hastada hafif MY, baş dönmesi olan bir hastada da hafif MVP saptandı. Onun dışındaki ek semptomu olanlarda altta yatan kardiyak bulgu tespit edilmedi.

Ayrıca çalışmamızda anne eğitim durumu ve baba eğitim durumunu 'okula gitmemiş', 'ilköğretim', 'lise', 'üniversite ve üzeri' olarak dört sınıfta inceledik. İki anket arasında durumluk ve süreklilik kaygı envanterleri arasında anlamlı bir fark yakalayamadık.

İki anket arasında durumluk ve sürekli kaygı envanterlerinde cinsiyet farkı ile, kardeş sayısı ile, ikamet ettiği bölge (il, ilçe, köy), anne-baba mesleği ile (çalışmıyor, işçi, memur, serbest meslek), anne-baba sağlık durumu ile, akraba evliliği olup olmamasına göre, hastanın eğitim durumu ile (okula gitmemiş, ilköğretim, lise, özel-devlet okulu), okuldaki başarı durumu ile, anne-baba arasındaki boşanma durumu ile, ailenin gelir durumu ile ilişkili anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çalışmamızda sosyodemografik özelliklerin aksiyete üzerine etkisine ulaşılmadı. Ancak durumluk kaygı düzeylerinin farkı ile hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında negatif zayıf bir ilişki, sürekli kaygı düzeylerinin farkı ile de hasta yaşı, anne yaşı, baba yaşı, evdeki kişi sayısı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Ek olarak çalışmamızda durumluk kaygı düzeyi ile sürekli kaygı düzeyi arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirlendi. Literatürde ulaştığımız bu sonuçlarla korelasyon kurulacak benzer çalışmaya rastlanmamış olup çalışmamız bu yönden orijinaldir.

Çocuk kardiyoloji polikliniğimize göğüs ağrısı ve/veya çarpıntı ile gelen 123 hastamıza yaptığımız EKG'lerde anormal bir bulguya saptamadık ve bu hastalardan

altta yatan kardiyak patoloji düşündüren 89 hastaya uyguladığımız troponin I düzeyinde anormallik gözlemedik.

Eforla göğüs ağrısı artan 62 hastanın (%50,4) 60'ına (%48,8) yapılan efor testinde anormal bir sonuca rastlamadık.

Çalışmamızda 2 hastada (%1,6) kardiyak MR kullandık ve iki hastanın da tetkik sonucu da normal çıktı.

Öz bildirim dayalı ölçekler kullanılması, kesitsel bir araştırma olması, üçüncü basamak sağlık merkezine başvuran hastaların dahil edilmiş olması, hasta sayısının az olması, yaş aralığının geniş olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır. Çalışmanın daha spesifik yaş gurubunda (özellikle adolesan), çok sayıda hasta ile ve birinci basamakta yapılması gerekmektedir.

Yapılan çok sayıda tetkik (EKO, efor testi, ritim holter, kardiyak MR vb.) sonuçlarının normal çıktığı görülmüş olup ayrıntılı fizik muayene, öykü sonrası EKG, TELE gibi kolay ulaşılabilir ve maddi yükü düşük olan tetkiklere öncelik verilip diğer tetkikleri 2. aşamada yapmanın daha doğru olduğu ve SCAMP'a benzer bir metodolojinin gerekli olduğu düşünüldü. Çalışmanın daha spesifik yaş grubunda (özellikle adolesanlarda), daha fazla sayıda hasta ile yapılması halinde daha anlamlı sonuçlara ulaşılabilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Spodick DH, Raju P, Bishop RL, Rifkin RD. Operational definition of normal sinus heart rate. *Am J Cardiol.* 1992;69(14):1245-6.
2. Evans WN, Acherman RJ, Mayman GA, Rollins RC, Kip KT. Simplified pediatric electrocardiogram interpretation. *Clin Pediatr (Phila).* 2010;49(4):363-72.
3. Yeh TK, Yeh J. Chest Pain in Pediatrics. *Pediatr Ann.* 2015;44(12):e274-8.
4. Saleeb SF, McLaughlin SR, Graham DA, Friedman KG, Fulton DR. Resource reduction in pediatric chest pain: Standardized clinical assessment and management plan. *Congenit Heart Dis.* 2018;13(1):46-51.
5. Rowe BH, Dulberg CS, Peterson RG, Vlad P, Li MM. Characteristics of children presenting with chest pain to a pediatric emergency department. *Cmaj.* 1990;143(5):388-94.
6. Selbst SM. Approach to the child with chest pain. *Pediatr Clin North Am.* 2010;57(6):1221-34.
7. Thull-Freedman J. Evaluation of chest pain in the pediatric patient. *Med Clin North Am.* 2010;94(2):327-47.
8. Mahle WT, Campbell RM, Favaloro-Sabatier J. Myocardial infarction in adolescents. *J Pediatr.* 2007;151(2):150-4.
9. Bria S, Chessa M, Abella R, Frigiola A, Bianco M, Palmieri V, et al. Aborted sudden death in a young football player due to anomalous origin of the left coronary artery: successful surgical correction. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2008;9(8):834-8.
10. Amabile N, Fraisse A, Quilici J. Hypoplastic coronary artery disease: report of one case. *Heart.* 2005;91(2):e12.
11. Freedman SB, Haladyn JK, Floh A, Kirsh JA, Taylor G, Thull-Freedman J. Pediatric myocarditis: emergency department clinical findings and diagnostic evaluation. *Pediatrics.* 2007;120(6):1278-85.
12. Durani Y, Egan M, Baffa J, Selbst SM, Nager AL. Pediatric myocarditis: presenting clinical characteristics. *Am J Emerg Med.* 2009;27(8):942-7.
13. Wang Y, Tao Y. Diagnosis and treatment of congenital abdominal aortic aneurysm: a systematic review of reported cases. *Orphanet J Rare Dis.* 2015;10:4.
14. Angoff GH, Kane DA, Giddins N, Paris YM, Moran AM, Tantengco V, et al. Regional implementation of a pediatric cardiology chest pain guideline using SCAMPs methodology. *Pediatrics.* 2013;132(4):e1010-7.
15. Sedaghat-Yazdi F, Koenig PR. The teenager with palpitations. *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(1):63-79.
16. Sharieff GQ, Wylie TW. Pediatric cardiac disorders. *J Emerg Med.* 2004;26(1):65-79.

17. von Alvensleben JC. Syncope and Palpitations: A Review. *Pediatr Clin North Am.* 2020;67(5):801-10.
18. Abbott AV. Diagnostic approach to palpitations. *Am Fam Physician.* 2005;71(4):743-50.
19. Salerno JC, Seslar SP. Supraventricular Tachycardia. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine.* 2009;163(3):268-74.
20. Page RL JJ, Caldwell MA. guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. 2015.
21. MD JKK. Supraventricular tachycardia mechanisms and their age distribution in pediatric patients. *The American Journal of Cardiology.* 1992;69(12):1028-32.
22. Aarti S. Dalal GFVH. supraventriküler Taşikardi. nelson *Texbook of Pediatrics.* 2021;21. baskı ,cilt 2.
23. Aarti S. Dalal GFVH. Ventriküler Taşikardi. nelson *Texbook of Pediatrics.* 2021;21. baskı:2443.
24. Aarti S. Dalal GFVH. Uzun QT S endromları. nelson *Texbook of Pediatrics.* 2021;21. Baskı:2443.
25. Aarti S. Dalal GFVH. Sinüs Nod Disfonksiyonu. nelson *Texbook of Pediatrics.* 2021;21. baskı:2446-7.
26. Aarti S. Dalal GFVH. Atriyoventriküler Blok. nelson *Texbook of Pediatrics.* 2021;21. Baskı:2447.
27. CAMPO F. Çocuklarda ve ergenlerde somatizasyon. *Amerikan Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Akademisi Dergisi.* 1994;33:1223-35.
28. HL C, EJ, Erkanlı, A., & Angold. Çocuklarda ve ergenlerde somatik şikayetler ve psikopatoloji: Mide ağrıları, kas-iskelet ağrıları ve baş ağrıları. *Amerikan Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Akademisi Dergisi.* 1999;38:852-60.
29. Selbst SM, Ruddy RM, Clark BJ, Henretig FM, Santulli T, Jr. Pediatric chest pain: a prospective study. *Pediatrics.* 1988;82(3):319-23.
30. Lipsitz JD, Masia C, Apfel H, Marans Z, Gur M, Dent H, et al. Noncardiac chest pain and psychopathology in children and adolescents. *J Psychosom Res.* 2005;59(3):185-8.
31. Bolat N KE, Mesut Y. Adolescent mental health, attachment characteristics and unexplained chest pain: a case control study. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology.*29:4.
32. Connolly SD, Bernstein GA. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with anxiety disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2007;46(2):267-83.
33. Ozusta. Çocuklar için Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri uyarılama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi.* 1995;10(34):32-44.

34. Kennedy HL. The history, science, and innovation of Holter technology. *Ann Noninvasive Electrocardiol.* 2006;11(1):85-94.
35. Zipes DP, Jalife J. *Cardiac electrophysiology.* Elsevier Limited; 2009.
36. Crawford MH, Bernstein SJ, Deedwania PC, DiMarco JP, Ferrick KJ, Garson A, Jr., et al. ACC/AHA Guidelines for Ambulatory Electrocardiography. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the Guidelines for Ambulatory Electrocardiography). Developed in collaboration with the North American Society for Pacing and Electrophysiology. *J Am Coll Cardiol.* 1999;34(3):912-48.
37. Reddy SR, Singh HR. Chest pain in children and adolescents. *Pediatr Rev.* 2010;31(1):e1-9.
38. Friedman KG, Kane DA, Rathod RH, Renaud A, Farias M, Geggel R, et al. Management of pediatric chest pain using a standardized assessment and management plan. *Pediatrics.* 2011;128(2):239-45.
39. Wiens L, Sabath R, Ewing L, Gowdamarajan R, Portnoy J, Scagliotti D. Chest pain in otherwise healthy children and adolescents is frequently caused by exercise-induced asthma. *Pediatrics.* 1992;90(3):350-3.
40. Hambrook JT, Kimball TR, Khoury P, Cnota J. Disparities exist in the emergency department evaluation of pediatric chest pain. *Congenit Heart Dis.* 2010;5(3):285-91.
41. Massin MM, Bourguignon A, Coremans C, Comté L, Lepage P, Gérard P. Chest pain in pediatric patients presenting to an emergency department or to a cardiac clinic. *Clin Pediatr (Phila).* 2004;43(3):231-8.
42. Gibbons RJ, Balady GJ, Beasley JW, Bricker JT, Duvernoy WF, Froelicher VF, et al. ACC/AHA guidelines for exercise testing: executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing). *Circulation.* 1997;96(1):345-54.
43. Bernstein D. egzersiz testi. *nelson Texbook of Pediatrics* 2021;21. baskı,2. cilt:2362.
44. Campbell RM, Douglas PS, Eidem BW, Lai WW, Lopez L, Sachdeva R. ACC/AAP/AHA/ASE/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/SOPE 2014 appropriate use criteria for initial transthoracic echocardiography in outpatient pediatric cardiology: a report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Academy of Pediatrics, American Heart Association, American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and Society of Pediatric Echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(19):2039-60.
45. Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, Davis JL, et al. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of

- echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography). *Circulation*. 2003;108(9):1146-62.
46. Babuin L, Jaffe AS. Troponin: the biomarker of choice for the detection of cardiac injury. *Cmaj*. 2005;173(10):1191-202.
  47. MK P. Park's Pediatric Cardiology for Practitioners. Philadelphia:Elsevier. 2014.
  48. Kliegman RM BR, Jenson HB, Stanton BF. Evaluation of the cardiovascular system. *Nelson Textbook of Pediatrics Philadelphia:Elsevier*. 2011.
  49. Walter H. Johnson Jr. JHM. *Pediatric Cardiology*. Wiley. 2014;86-291.
  50. CB H. Radiography of acquired heart disease. *Essentials of cardiac radiology and imaging*. Philadelphia:Lippincott. 1992;1-48.
  51. Pohost GM QRR. *Basic Principles of Magnetic Resonance. Principles and Practice of Cardiovascular Imaging*. Boston:Little,Brown. 1990.
  52. MA F. Assessment of cardiac function by magnetic resonance imaging. *Pediatr Cardiol* 2000;21:59-69.
  53. Aygun E, Aygun ST, Uysal T, Aygun F, Dursun H, Irtem A. Aetiological evaluation of chest pain in childhood and adolescence. *Cardiol Young*. 2020;30(5):617-23.
  54. Lee JG, Choi JH, Kim SY, Kim KS, Joo SJ. Psychiatric Characteristics of the Cardiac Outpatients with Chest Pain. *Korean Circ J*. 2016;46(2):169-78.
  55. Campbell KA, Madva EN, Villegas AC, Beale EE, Beach SR, Wasfy JH, et al. Non-cardiac Chest Pain: A Review for the Consultation-Liaison Psychiatrist. *Psychosomatics*. 2017;58(3):252-65.
  56. Ak S, Kılıç C. Does Gender Affect the Relationship Between Anxiety Sensitivity and Social Anxiety? *Turk Psikiyatri Derg*. 2017;28(4):240-5.
  57. Brancato F, De Rosa G, Gambacorta A, Nunziata A, Ferrara P, Buonsenso D, et al. Role of Troponin Determination to Diagnose Chest Pain in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(12):e1589-e92.

## 8- EKLER

### EK-1: Çocuk durumluk ve sürekli kaygı envanteri

#### Çocuk Durumluk Kaygı Envanteri

Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuyun ve şu anda nasıl hissettiğinize karar verin. Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Tam bu anda, bu dakikada nasıl hissettiğinizi en iyi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.

1. Kendimi ( ) çok sakin hissediyorum ( ) sakin hissediyorum ( ) sakin hissetmiyorum
2. Kendimi ( ) çok öfkeli hissediyorum ( ) öfkeli hissediyorum ( ) öfkeli hissetmiyorum
3. Kendimi ( ) çok huzurlu hissediyorum ( ) huzurlu hissediyorum ( ) huzurlu hissetmiyorum
4. Kendimi ( ) çok sınırlı hissediyorum ( ) sınırlı hissediyorum ( ) sınırlı hissetmiyorum
5. Kendimi ( ) çok huzursuz hissediyorum ( ) huzursuz hissediyorum ( ) huzursuz hissetmiyorum
6. Kendimi ( ) çok dinlenmiş hissediyorum ( ) dinlenmiş hissediyorum ( ) dinlenmiş hissetmiyorum
7. Kendimi ( ) çok ürkmüş hissediyorum ( ) ürkmüş hissediyorum ( ) ürkmüş hissetmiyorum
8. Kendimi ( ) çok rahatlanmış hissediyorum ( ) rahatlanmış hissediyorum ( ) rahatlanmış hissetmiyorum
9. Kendimi ( ) çok endişeli hissediyorum ( ) endişeli hissediyorum ( ) endişeli hissetmiyorum
10. Kendimi ( ) çok hoşnut hissediyorum ( ) hoşnut hissediyorum ( ) hoşnut hissetmiyorum
11. Kendimi ( ) çok korkmuş hissediyorum ( ) korkmuş hissediyorum ( ) korkmuş hissetmiyorum
12. Kendimi ( ) çok mutlu hissediyorum ( ) mutlu hissediyorum ( ) mutlu hissetmiyorum
13. Kendimden ( ) çok eminim ( ) eminim ( ) emin değilim
14. Kendimi ( ) çok iyi hissediyorum ( ) iyi hissediyorum ( ) iyi hissetmiyorum
15. Kendimi ( ) çok başım dertte hissediyorum ( ) başım dertte hissediyorum ( ) başım dertte hissetmiyorum
16. Bir şeylerin beni ( ) çok rahatsız ettiğini hissediyorum ( ) rahatsız ettiğini hissediyorum ( ) rahatsız ettiğini hissetmiyorum
17. Kendimi ( ) çok keyifli hissediyorum ( ) keyifli hissediyorum ( ) keyifli hissetmiyorum
18. Kendimi ( ) çok dehşete kapılmış hissediyorum ( ) dehşete kapılmış hissediyorum ( ) dehşete kapılmış hissetmiyorum
19. Kafamda ( ) her şeyi çok karmaşık hissediyorum ( ) her şeyi karmaşık hissediyorum ( ) her şeyi karmaşık hissetmiyorum
20. Kendimi ( ) çok neşeli hissediyorum ( ) neşeli hissediyorum ( ) neşeli hissetmiyorum

## Sürekli Kaygı Envanteri

Kızların ve erkeklerin kendilerini anlattıkları bazı cümleler aşağıda verilmiştir. Her cümleyi okuyun ve hangisinin sizin için en doğru olduğuna karar verin. “hemen hemen hiç” mi, yoksa “sık sık” mı? Daha sonra sizi en doğru anlatan ifadenin önündeki parantezler arasına (X) işareti koyun. Yanlış veya doğru cevap diye bir şey yok. Herhangi bir cümle üzerinde fazla zaman geçirmeyin. Genellikle nasıl hissettiğinizi anlatan ifadeyi seçmeyi unutmayın.

1. Yanlış yapacağım diye endişelenirim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
2. Ağlayacak gibi olurum  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
3. Kendimi mutsuz hissederim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
4. Karar vermekte güçlük çekerim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
5. Sorunlarımla yüz yüze gelmek bana zor gelir  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
6. Çok fazla endişelenirim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
7. Evde sınırlarım bozulur  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
8. Utangacım  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
9. Sıkıntılıyım  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
10. Aklımdan engelleyemediğim önemsiz düşünceler geçer ve beni rahatsız eder  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
11. Okul beni endişelendirir  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
12. Ne yapacağıma karar vermekte zorluk çekerim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
13. Kalbimin hızlı hızlı çarptığını fark ederim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
14. Nedenini bilmediğim korkularım var  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
15. Annem – babam için endişelenirim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
16. Ellerim terler  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
17. Kötü bir şeyler olacak diye endişelenirim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
18. Geceleri uykuya dalmakta güçlük çekerim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
19. Karnımda bir rahatsızlık hissederim  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık
20. Başkalarının benim hakkında ne düşündükleri beni endişelendirir  
( ) hemen hemen hiç ( ) bazen ( ) sık sık

## ÇARPINTI VE/VEYA GÖĞÜS AĞRISI İLE GELEN HASTADA SOSYODEMOGRAFİK FORM

Tarih:

Hasta adı soyadı:

Hasta no:

Hasta yaşı:

Cinsiyet: Kız Erkek

Kardeş sayısı: 1 2 3 4

Adres: İl İlçe kasaba köy

Telefon numarası:

Mail adresi (hastanın ve/veya aile bireylerinin):

Anne yaşı:

Anne eğitim düzeyi: 1-okula gitmemiş 2-ilköğretim 3- lise 4-üniversite 5-yüksek lisans /doktora

Anne mesleği: 1-çalışmıyor 2-işçi 3-memur 4-serbest meslek

Anne sağlık durumu: 1-sağlıklı 2-tıbbi hastalık 3-psikiyatrik hastalık

Baba yaşı:

Baba eğitim düzeyi: 1-okula gitmemiş 2-ilköğretim 3- lise 4-üniversite 5-yüksek lisans /doktora

Baba mesleği: 1-çalışmıyor 2-işçi 3-memur 4-serbest meslek

Baba sağlık durumu: 1-sağlıklı 2-tıbbi hastalık 3- psikiyatrik hastalık

Akraba evliliği 1- var 2-yok 3-aynı köyden

Hastanın Eğitim durumu: 1-okula gitmemiş 2-ilköğretim... 3-lise... 4-üniversite.... (Sınıf belirtiniz)

Hasta hangi okula gidiyor 1-özel okul 2-devlet okulu

Hastanın Okuldaki başarı durumu: 1- iyi(takdir-teşekkür) 2-orta 3-kötü(zayıf)

Hastanın sağlık durumu: 1-sağlıklı 2-tıbbi hastalık 3- psikiyatrik hastalık

Ailede psikiyatrik ve/veya tıbbi hastalık: 1-var 2-yok 3-varsa neler:

Ailenizde ya da 1. Derece akrabalarınızda anksiyete bozukluğu tanısı alan birey var mı? Var ise kim?

Anne baba arasında boşanma/ayrılık 1-yok 2-var 3-varsa çocuk kimde kalıyor belirtiniz:

Aile gelir durumu: 1- 4500 TL ve altı 2- 4500 TL ve üzeri

Evde kaç kişi yaşıyorsunuz?

Anne baba kardeş/kardeşler dışında evde yaşayan var mı? Varsa kimler?

Ailenizde ya da 1. Derece akrabalarınızda anksiyete bozukluğu tanısı alan birey var mı? Var ise kim?

## EK-2: Etik Kurulum



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Sayı : E-15374210-622.03-169117  
Konu : Dr. Gülnihal GEDİKLİ'nin Tez Çalışması Hk.

### ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Dr. Gülnihal GEDİKLİ'nin "Çarpıntı ve/veya Göğüs Ağrısı ile Başvuran Hastalara İleri Tetkik Yapılması ile Anksiyete İlişkisi" konulu tez çalışmasını Etik Kurul izni alınarak tarafımıza bildirilmesinin ardından hastanemizde yürütmesi Merkez Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.  
Gereğini bilgilerinize arz/rica ederim

Prof. Dr. Hızır Ufuk AKDEMİR  
Başhekim Yardımcısı

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu : SEL7-EMTP-0VYZ

Belge Doğrulama Adresi : <https://ebyssorgu.omu.edu.tr>

Adres: Ondokuz Mayıs Üniversitesi 55139 Kurupelit / SAMSUN

Telefon No : 0362 312 19 19

e-Posta :

Fax No : (362) 457 60 29

İnternet Adresi : <http://www.omu.edu.tr/>

Bilgi İçin : Hava Konaçoğlu

Veri Giriş Personeli

Telefon No:



### EK-3: Orijinallik Raporu Turnitin

#### Çarpıntı ve/veya Göğüs Ağrısı ile Başvuran Hastalarda İleri Tetkik Yapılması ile Anksiyete İlişkisi

##### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>16</b>	% <b>15</b>	% <b>11</b>	% <b>9</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

##### BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	<a href="http://interaktif.trthaber.com">interaktif.trthaber.com</a> İnternet Kaynağı	% 1
2	<a href="http://nek.istanbul.edu.tr:4444">nek.istanbul.edu.tr:4444</a> İnternet Kaynağı	% 1
3	<a href="http://pf.spr-journal.ru">pf.spr-journal.ru</a> İnternet Kaynağı	% 1
4	<a href="http://mustafakemalpasadh.saglik.gov.tr">mustafakemalpasadh.saglik.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% 1
5	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% 1
6	<a href="http://kclpure.kcl.ac.uk">kclpure.kcl.ac.uk</a> İnternet Kaynağı	<% 1
7	<a href="http://jag.journalagent.com">jag.journalagent.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
8	<a href="http://assets.researchsquare.com">assets.researchsquare.com</a> İnternet Kaynağı	<% 1
9	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<% 1