

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



ÇOCUK ACİL TIP  
VE YOĞUN BAKIM  
DERNEĞİ

Cilt / Volume: 6

Sayı / Issue : 2

Yıl / Year: 2019

ISSN: 2146-2399

E-ISSN: 2148-7332

- Türkiye'deki Çocuk Hekimlerinin Temel Yaşam Desteği ile İlgili Farkındalığı ve Bilgi Düzeyi**  
Pediatricians' Awareness and Knowledge About Basic Life Support in Turkey  
*Osman Yeşilbaş ve Hasan Serdar Kıhtır*
- Acil Servise Başvuran Ergenlerin Anksiyetesini Etkileyen Faktörler**  
Factors Affecting Anxiety Level in Adolescents Presenting to Emergency Department  
*Fatih Battal ve Veli Yıldırım*
- Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Zehirlenme Olgularının Demografik, Epidemiyolojik ve Klinik Özelliklerinin Geriye Dönük Değerlendirilmesi**  
Retrospective Analysis of Demographic, Epidemiologic, and Clinical Characteristics of Poisoning Cases Followed in Pediatric Intensive Care Unit  
*Çağlar Ödek ve ark.*
- Çocuk Acil Servise Ağrı Şikayetiyle Başvuran Hastaların Geriye Dönük İncelenmesi**  
A Retrospective Evaluation of Patients Presenting to a Pediatric Emergency Department with the Complaint of Pain  
*Gamze Yılmaz ve Dilek Küçük Alemdar*
- Kanguru Bakımı Uygulaması Başlatılan Bir Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yenidoğan Ekibinin Gözlem, Görüş ve Deneyimleri: Nitel Bir Araştırma**  
Observations, Opinions and Experiences of the Newborn Team in a Newborn Intensive Care Unit that Implemented the Kangaroo Care: a Qualitative Research  
*Ulviye Günay ve Didem Coşkun*
- Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Preterm ve Term Bebeklerde Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten Gram-Negatif Bakteri Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi**  
Evaluation of Gram-Negative Bacterial Infections Producing Extended Spectrum Beta-Lactamase in Preterm and Term Infants in a Neonatal Intensive Care Unit  
*Özgür Özçerezci ve Ünsal Savcı*
- Çocuk İstismarına Bağlı Adli Olguda Beyin Ölümü ve Organ Nakli; Olgu Sunumu**  
Brain Death and Organ Transplantation in Judicial Case Due to Child Abuse  
*Feyza İnceköy Girgin ve ark.*
- Cerebral Salt-Wasting Syndrome in a Patient with Subacute Sclerosing Panencephalitis: The Use of Fludrocortisone in Treatment**  
Subakut Sklerozan Panensefalitli Bir Hastada Serebral Tuz Kaybı Sendromu: Tedavide Fludrokortizon Kullanımı  
*Orkun Tolunay et al.*
- Atrial Fibrilasyonu Olan Bir Çocukta Nadir Görülen Bir Aritmi; Ashman Fenomeni**  
A Rare Arrhythmia in a Child with Atrial Fibrillation: Ashman Phenomenon  
*Gülhan Atakul ve ark.*
- Çocuklar İçin Potansiyel ve Doğal Siyanür Zehiri; Kayısı Çekirdeği**  
Potential and Natural Cyanide Poison for Children: Apricot Kernels  
*Osman Yeşilbaş ve ark.*
- Bir Mukopolisakkaridoz Tip II Olgusunda Zor Hava Yolu Yönetimi**  
Management of Difficult Airway in a Patient with Mucopolysaccharidosis Type II  
*Damla Hanalioğlu ve ark.*
- A Surprising Outcome of a Patient with Psychosis: Progressive Emphysema Associated with Pneumorrhachis**  
Psikozlu Hastada Şaşırtıcı Bir Sonuç: Phnömoraşi İlişkili İlerleyici Amfizem  
*Emine Polat et al.*

2



# ÇOCUK ACIL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine

## EDİTÖRLER KURULU / EDITORIAL BOARD

### Onursal Editör / Honorary Editor

Prof. Dr. Metin Karaböcöoğlu

Memorial Şişli Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Bölüm Başkanı, İstanbul, Türkiye

### Editör / Editor

Prof. Dr. Hayri Levent Yılmaz

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
Adana, Türkiye

E-posta: hly@superonline.com

orcid.org/0000-0003-0873-9814

### Çocuk Acil Editörleri / Editors of Pediatric Emergency Medicine Section

Prof. Dr. Hayri Levent Yılmaz

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
Adana, Türkiye

E-posta: hly@superonline.com

Prof. Dr. Murat Duman

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
İzmir, Türkiye

E-posta: mduman@deu.edu.tr

Prof. Dr. Halim Hennes

Texas Southwestern Üniversitesi Dallas Tıp Fakültesi,  
Çocuk Acil Bilim Dalı, Dallas, ABD

E-posta: halim.hennes@utsouthwestern.edu

### Çocuk Yoğun Bakım Editörleri / Editors of Pediatric Intensive Care Medicine Section

Prof. Dr. Agop Çitak

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım  
Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: agopcitak@hotmail.com

Prof. Dr. Dinçer Yıldızdaş

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım  
Bilim Dalı, Adana, Türkiye

E-posta: dyildizdas@cu.edu.tr

## Editöryal Kurul / Editorial Board

Prof. Dr. Michael K. Kim

Wisconsin Üniversitesi, Tıp Okulu ve Halk Sağlığı  
BerbeeWalsh Acil Tıp Bölümü, Wisconsin, ABD

Prof. Dr. Santiago Mintegi

Cruces Üniversite Hastanesi, Çocuk Acil Bölümü,  
Bilboa, İspanya

Prof. Dr. Harold K. Simon

Emory Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Acil  
Anabilim Dalı, Georgia, ABD

Doç. Dr. Rachel M. Stanley

Ohio Devlet Üniversitesi Nationwide Çocuk  
Hastanesi, Çocuk Acil Bölümü, Ohio, ABD

Prof. Dr. Özlem Tekşam

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı  
ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
Ankara, Türkiye

Doç. Dr. E. Ulaş Saz

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
İzmir, Türkiye

Prof. Dr. Said Hachimi-Idrissi

Ghent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı,  
Ghent, Belçika

Vrije Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim  
Dalı, Brussels, Belçika

Doç. Dr. Nancy S. Ghanayem

Wisconsin Çocuk Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım  
Bölümü, Wisconsin, ABD

Prof. Dr. Zena Leah Harris

Northwestern Üniversitesi Feinberg Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk  
Yoğun Bakım Bilim Dalı, Chicago, ABD

Doç. Dr. Rambod Amirnovin

Southern California Üniversitesi Keck Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk  
Yoğun Bakım Bilim Dalı, California, ABD Los  
Angeles Çocuk Hastanesi, Anestezi Kliniği, Çocuk  
Yoğun Bakım Ünitesi, California, ABD

## Editör Ofis / Editorial Office

Adres/Address: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,

Çocuk Acil Bilim Dalı, 01330, Sarçam, Adana, Türkiye

Tel./Phone: +90 322 338 60 60 / 3654

E-posta/E-mail: dergi@caybdergi.com

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği'nin bilimsel yayınıdır.

The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine is a publication of "Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine".

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



## DANIŞMAN KURULU / ADVISORY BOARD

**Hasan Ağin**

*Izmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakımı Kliniği, İzmir, Türkiye*

**Başak Nur Akyıldız**

*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

**Murat Anıl**

*Izmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Acil Kliniği, İzmir, Türkiye*

**Ayşe Berna Anıl**

*Izmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Ertuğ Arslanköylü**

*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Mersin, Türkiye*

**Nazik Aşiloğlu Yener**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Samsun, Türkiye*

**Benan Bayrakçı**

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Süleyman Bayraktar**

*Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakımı Kliniği, İstanbul, Türkiye*

**Esen Besli**

*Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Suat Biçer**

*Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Abdullah Ceylan**

*Emsey Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye*

**Halit Çam**

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Okşan Derinöz**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Oğuz Dursun**

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Antalya, Türkiye*

**Nilgün Erkek**

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Antalya, Türkiye*

**Halim Hennes**

*UT Southwestern Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Dallas, USA*

**Özden Özgür Horoz**

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Adana, Türkiye*

**Gökhan Kalkan**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Can Demir Karacan**

*Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Tolga Köroğlu**

*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Nurettin Onur Kutlu**

*Bezm-i Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Adnan Öztürk**

*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

**Nilüfer Yalındağ Öztürk**

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Etem Pişkin**

*Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakımı Bilim Dalı, Zonguldak, Türkiye*

**Metin Uysalol**

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Emine Suskan**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Figen Şahin**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Sabiha Şahin**

*Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye*

**Saliha Şenel**

*Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Deniz Tekin**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Nilden Tuygun**

*Ankara Dr. Sami Ulus Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Acil Kliniği, Ankara, Türkiye*

**Betül Ulukol**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

**Üfket Vatanser**

*Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye*

**Durgül Yılmaz**

*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*



**Galenos Yayınevi Kurucusu ve Sahibi/  
Galenos Publishing House Owner and  
Publisher**  
Erkan Mor

**Genel Yayın Koordinatörü/Publication  
Coordinator**  
Burak Sever

**Web Koordinatörleri/Web Coordinators**  
Turgay Akpınar

**Finans Koordinatörü/Finance Coordinator**  
Sevinç Çakmak

**Grafik Departmanı/Graphics Department**  
Ayda Alaca

Çiğdem Birinci

Gülşah Özgül

**Proje Koordinatörleri/Project Coordinators**  
Eda Koluksa  
Esra Semerci  
Hatice Balta  
Zeynep Altındağ

**Proje Asistanları/Project Assistants**  
Duygu Yıldırım  
Gamze Aksoy  
Melike Eren  
Nurcan Acarçağ  
Pelin Bulut  
Saliha Tuğçe Güdücü

**Araştırma&Geliştirme/Research&Development**  
Kerim Sancar Ölmez  
Mert Can Köse

**Yayınevi İletişim/Publisher Contact**

**Adres/Address:** Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21/1  
34093 İstanbul, Türkiye

**Telefon/Phone:** +90 (212) 621 99 25 **Faks/Fax:** +90 (212) 621 99 27

**E-posta/E-mail:** info@galenos.com.tr/yayin@galenos.com.tr

**Web:** www.galenos.com.tr

**Yayıncı Sertifika No/Publisher Certificate Number:** 14521

**Yayın Tarihi/Publication Date:** Haziran 2019/June 2019

**ISSN:** 2146-2399 **E-ISSN:** 2148-7332

Yılda üç kez yayımlanan süreli yayındır.

International periodical journal published three times in a year.



# ÇOCUK ACIL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine

## AMAÇ VE KAPSAM

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği'nin bilimsel yayınıdır.

2014 yılında yayımlanmaya başlayan Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, "kritik hasta çocuk" konusundaki Türkiye'deki tek dergi olarak ulusal ve uluslararası makaleleri yayımlayan, hakemli-ön değerlendirmeli bir dergidir. İngilizce ve Türkçe dillerinde yayın kabul eden dergimiz hem basılı hem de elektronik olarak yayımlanmaktadır. Yayın sıklığı dört ayda bir olmak üzere yılda 3 sayı (Nisan, Ağustos, Aralık) şeklindedir. Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi çocuk acil tıp, çocuk acil sağlık hizmetleri, çocuk kritik hasta bakımı ve çocuk yoğun bakım hizmetleri konusunda bilimsel içerikli makaleleri yayımlamaktadır.

Dergi; özgün araştırma, olgu sunumu, derleme, editöre mektup türündeki makaleleri, klinik raporları, tıbbi düşünceleri ve ilgili eğitimsel ve bilimsel duyuruları yayınlar. Dergi içeriğinde temel bölümler çocuk acil tıp sistemleri, akademik çocuk acil tıp ve çocuk acil tıp eğitimi, çocuk acil servis yönetimi, afet, çevresel aciller, travma, olgu sunumları, ergen acilleri, çocuk acilleri, yenidoğan acilleri, sağlık politikaları, etik, zehirlenme, çocuk acil hemşireliği, çocuk yoğun bakım hemşireliği, koruyucu hekimlik, çocuk yoğun bakım, kritik hastalıklar, kritik hasta yönetimi, tanı yöntemleri, sepsis ve septik şok, organ ve sistem yetersizlikleri, yoğun bakım teknolojisi, non-invazif ve invazif monitörizasyon, noninvazif ve invazif ventilasyon, vücut dışı destek sistemleri, etik değerlendirmeler, laboratuvar, acil radyoloji ve girişimsel işlemlerden oluşmaktadır.

**Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Tübitak-ULAKBİM TR Dizini, Directory of Open Access Journals (DOAJ), CINAHL Complete, ProQuest, Index Copernicus, Directory of Research Journal Indexing (DRJI), J-Gate, Root Indexing, Livivo-German National Library of Medicine (ZB MED), BASE - Bielefeld Academic Search Engine, Ulrich's Periodicals Directory, British Library, Academic Keys, CiteFactor, IdealOnline, Türkiye Atıf Dizini, Hinari, GOALI, ARDI, OARE ve Türk Medline tarafından indekslenmektedir.**

Derginin editöryal ve yayın süreçleri ile etik kuralları International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) gibi uluslararası kuruluşların kurallarına uygun olarak şekillenmektedir. Dergimiz, şeffaf olma ilkeleri ve "akademik yayıncılıkta en iyi uygulamalar ilkeleri" ile (doaj.org/bestpractice) uyum içindedir.

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi editörü veya editörleri Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği Yönetim Kurulu tarafından, üç yılda bir Ocak ayında belirlenir. Editör dergi yayın kurulunu (editör yardımcıları, uluslararası danışmanlar, bilimsel danışma kurulu, hakem kurulu, araştırma metodolojisi editörleri, istatistik editörü) oluşturur.

Yayın politikaları "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (ICMJE Recommendations)" (2016, <http://www.icmje.org/>) temel alınarak hazırlanmıştır.

### Açık Erişim Politikası

Dergide açık erişim politikası uygulanmaktadır. Açık erişim politikası Budapest Open Access Initiative (BOAI) <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

[budapestopenaccessinitiative.org/](http://www.budapestopenaccessinitiative.org/) kuralları esas alınarak uygulanmaktadır.

Açık Erişim, "(hakem değerlendirmesinden geçmiş bilimsel literatürün), internet aracılığıyla; finansal, yasal ve teknik engeller olmaksızın, serbestçe erişilebilir, okunabilir, indirilebilir, kopyalanabilir, dağıtılabilir, basılabilir, taranabilir, tam metinlere bağlantı verilebilir, dizinlenebilir, yazılıma veri olarak aktarılabilir ve her türlü yasal amaç için kullanılabilir olması"dır. Çoğaltma ve dağıtım üzerindeki tek kısıtlama yetkisi ve bu alandaki tek telif hakkı rolü; kendi çalışmalarının bütünlüğü üzerinde kontrol sahibi olabilmeleri, gerektiği gibi tanınmalarının ve alıntılanmalarının sağlanması için, yazarlara verilmelidir.

Bu dergi Creative Commons 3.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

### İzinler

Ticari amaçlarla CC-BY-NC lisansı altında yayınlanan her hangi bir kullanım (satış vb.) telif hakkı sahibi ve yazar haklarının korunması için izin gereklidir. Yayınlanan herhangi bir materyalde figür veya tabloların yeniden yayımlanması ve çoğaltılması, kaynağın başlık ve makalelerin yazarları ile doğru alıntılanmasıyla yapılmalıdır.

### Yazarlara Bilgi

Yazarlara Bilgi, dergi sayfalarında ve [www.caybdergi.com](http://www.caybdergi.com) web sayfasında yayınlanmaktadır.

### Materyal Sorumluluk Reddi

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nde yayımlanan tüm yazıların yayın hakkı Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği'ne aittir. Bu dergiden kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz ve derginin hiçbir bölümü izinsiz çoğaltılamaz. Dergide yayımlanan yazılardaki görüşler, tümüyle yazarlarına aittir.

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nin mali giderleri Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği tarafından karşılanmaktadır.

### Yazışma Adresi

Baş Editör, Prof. Dr. Hayri Levent YILMAZ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tel: +90 322 338 60 60/3654

E-posta: [hyilmaz@cu.edu.tr](mailto:hyilmaz@cu.edu.tr)

Sekreteryä: Galenos Yayınevi

E-posta: [info@galenos.com.tr](mailto:info@galenos.com.tr)

İnternet Sayfası: [www.caybdergi.com](http://www.caybdergi.com)

### İzinler

Baskı izinleri için başvurular dergi ofisine yapılmalıdır.

Editör: Prof. Dr. Hayri Levent YILMAZ

E-posta: [permission@galenos.com.tr](mailto:permission@galenos.com.tr)

İnternet Sayfası: [www.caybdergi.com](http://www.caybdergi.com)

### Yayınevi Yazışma Adresi

Galenos Yayınevi Tic. Ltd. Şti.

Adres: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21, 34093 Fındıkzade-İstanbul-Türkiye

Tel.: +90 212 621 99 25 Faks: +90 212 621 99 27

E-posta: [info@galenos.com.tr](mailto:info@galenos.com.tr)

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



## AIMS AND SCOPE

The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine is a publication of "Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine". The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine is a peer-reviewed periodical journal that publishes national and international articles which has been started to be published in 2014 and it is the first journal that is about "Critical pediatric patient" field in Turkey. Our journal which accepts publications in English and Turkish languages is published both in print and electronically. The publication frequency is 3 times a year (April, August, December) in every 4 months. The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine publishes the scientific articles that are written about pediatric emergency medicine, pediatric emergency health services, pediatric critical patient care and pediatric intensive care issues.

The journal publishes original research, case reports, reviews, articles like letter to the editor, clinical reports, medical opinions and related educational and scientific notifications. The basic sections of the contents are composed of medical systems of pediatric emergency, academic pediatric emergency medicine and education, management of pediatric emergency department, disaster and environmental emergency, trauma, case reports, adolescence emergencies, pediatric emergencies, new born emergency, health policy, ethics, intoxication, pediatric emergency nursery, pediatric intensive care nursery, preventive medicine, pediatric intensive care, critical diseases, critical patient management, diagnostic methods, sepsis and septic shock, organ and system failures, intensive care technology, invasive and non-invasive monitorization, invasive and non-invasive ventilation, extra-corporal body support systems, ethical assessment, laboratory, emergent radiology and interventional procedures.

**The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine is indexed in Tübitak-ULAKBİM TR Index, Directory of Open Access Journals (DOAJ), CINAHL Complete Database, ProQuest, Index Copernicus, Directory of Research Journal Indexing (DRJI), J-Gate, Root Indexing, Livivo-German National Library of Medicine (ZB MED), BASE - Bielefeld Academic Search Engine, Ulrich's Periodicals Directory, British Library, Academic Keys, CiteFactor, IdealOnline, Türkiye Citation Index, Hinari, GOALI, ARDI, OARE and Turk Medline.**

The editorial and publication processes and ethical policies of the journal are shaped in accordance with the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). The journal is in conformity with the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice).

The editor or editors of the Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care are determined by Administrative Board of "Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine" periodically in every 3 years at January. The Editor composes the Editorial board (assistant editors, international consultants, scientific advisory board, reviewers, statistics editor)

Editorial Policies are based on "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journal (ICMJE Recommendations)" (2016, <http://www.icmje.org/>)

### Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

Open Access Policy is based on rules of Budapest Open Access Initiative (BOAI) <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>. By "open access" to [peer-reviewed research literature], we mean its free availability on the public internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only role for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited. This journal is licensed under a Creative Commons 3.0 International License.

### Permission Requests

Permission required for use any published under CC-BY-NC license with commercial purposes (selling, etc.) to protect copyright owner and author rights). Reproduction and reproduction of images or tables in any published material should be done with proper citation of source providing authors names; article title; journal title; year (volume) and page of publication; copyright year of the article.

### Information to Authors

Information for the authors is published in the papers of journal and at "www.caybdergi.com" website.

### Material Disclaimer

All rights of publication of all articles published in the Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine belongs to "Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine". No citation without reference could be done and none of the sections of this journal could be multiplied without permission. All opinions published in the journal belong to their authors.

Financial expenses of the Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine are covered by Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine.

### Correspondence Address

Editor in Chief, MD, Prof. Hayri Levent YILMAZ  
Cukurova University Faculty of Medicine  
Department of Pediatric Emergency and Intensive Care  
Phone: +90 322 338 60 60/3654  
E-mail: [hyilmaz@cu.edu.tr](mailto:hyilmaz@cu.edu.tr)  
Secretary: Galenos Publishing house  
E-mail: [info@galenos.com.tr](mailto:info@galenos.com.tr)  
Web site: [www.caybdergi.com](http://www.caybdergi.com)

### Permissions

Applications for edition permission should be to the office of journal.  
Editor: MD, Prof. Hayri Levent YILMAZ  
E-mail: [permission@galenos.com.tr](mailto:permission@galenos.com.tr)  
Web site: [www.caybdergi.com](http://www.caybdergi.com)

### Publishing House Correspondence Address

Galenos Yayınevi Tic. Ltd. Şti.  
Adres: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21, 34093  
Fındıkzade-İstanbul-Türkiye  
Tel.: +90 212 621 99 25 Faks: +90 212 621 99 27  
E-mail: [info@galenos.com.tr](mailto:info@galenos.com.tr)

## YAZARLARA BİLGİ

Yayımlanmaya 2014 yılında başlayan Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, ulusal ve uluslararası makaleleri yayımlayan, çift-kör hakemlik ilkeleri çerçevesinde yayın yapan bir dergidir. Dergi özgün araştırma, olgu sunumu, derleme, editöre mektup türündeki makaleleri, klinik raporları, tıbbi düşünceleri ve ilgili eğitimsel ve bilimsel duyuruları yayımlar. Dergi içeriğinde temel bölümler çocuk acil tıp sistemleri, akademik çocuk acil tıp ve çocuk acil tıp eğitimi, çocuk acil servis yönetimi, afet, çevresel aciller, travma, olgu sunumları, ergen acilleri, çocuk acilleri, yenidoğan acilleri, sağlık politikaları, etik, zehirlenme, çocuk acil hemşireliği, çocuk yoğun hemşireliği, koruyucu hekimlik, Çocuk Yoğun Bakımı, kritik hastalıklar, kritik hasta yönetimi, tanı yöntemleri, sepsis ve septik şok, organ ve sistem yetersizlikleri, yoğun bakım teknolojisi, non-invazif ve invazif monitörizasyon, noninvazif ve invazif ventilasyon, vücut dışı destek sistemleri, etik değerlendirmeler, laboratuvar, acil radyoloji ve girişimsel işlemlerden oluşmaktadır.

Editörler ve Yayın Kurulu üç yılda bir Ocak ayında Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği Yönetim Kurulu tarafından belirlenir.

Türkçe yazılarda Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü ve Yazım Kılavuzu temel alınmalıdır. (<http://www.tdk.gov.tr/>)

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi makale başvuru ücreti ve ya makale işlem ücreti uygulamamaktadır.

Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen tüm yazılar "iThenticate" programı ile taranarak intihal kontrolünden geçmektedir. İntihal taraması sonucuna göre yazılar red ya da iade edilebilir.

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Türk Tıp Dizini koşullarına uygun olarak bir yıl içindeki toplam özgün araştırma makalesi sayısı 15'den az olmayacak ve toplam makale sayısının (özgün araştırma makalesi, olgu sunumu, kitap kritiği, editöre mektup, derleme, kılavuzlar) en az %50'sini oluşturacak şekilde yayımlanır. Her sayıda en az 5 araştırma, en fazla araştırma makalesi sayısı kadar olgu sunumu ve/veya derleme yayımlar. Derlemeler editörün daveti üzerine hazırlanır.

Derginin arşiv sisteminde tüm hakem kararları, başvuru yazılarının imzalı örnekleri ve düzeltme yazıları en az beş yıl süreyle saklanır.

Dergide yayımlanan makaleler, içindekiler sayfasında ve makale başlık sayfalarında türlerine göre (araştırma, olgu sunumu, kısa rapor, derleme, editöre mektup vb.) sınıflandırılarak basılır.

İngilizce kısaltması; "J Pediatr Emerg Intensive Care Med" olarak kaydedilmiştir.

Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'ne gönderilen yazılar ilk olarak editör tarafından değerlendirilir. Editör her yazıyı değerlendirmeye alınıp alınmaması konusunda gözden geçirir ve yazıya editör yardımcısı atar. Editör ve yazıya atanan editör yardımcısı yazıyı değerlendirmeye uygun bulursa, iki hakem veya bir hakem ve bir yayın/danışma kurulu üyesine değerlendirmek üzere gönderir. Eğer yazı bilimsel değerliliğinin ve orijinalliğinin olmaması, kritik hasta çocuk alanına ve dergi okuyucu kitlesine hitap etmemesi gibi nedenlerle yayın/danışma kurulu üyelerinin veya hakem değerlendirmesini gerektirmiyorsa yazı değerlendirme altına alınmaz.

Yazıların bilimsel ve etik sorumlulukları yazarlara, telif hakkı ise Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'ne aittir. Yazıların içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Yazarlar, yayın haklarının devredildiğini belirten onay belgesini (Yayın Hakları Devir Formu) yazıları ile birlikte göndermelidirler. Bu belgenin tüm yazarlar tarafından imzalanarak dergiye gönderilmesi ile birlikte yazarlar,

gönderdikleri çalışmanın başka bir dergide yayınlanmadığı ve/veya yayınlanmak üzere incelemede olmadığı konusunda garanti vermiş, bilimsel katkı ve sorumluluklarını beyan etmiş sayılırlar.

### MAKALE KATEGORİLERİ

**Özgün Araştırma Makaleleri:** Kritik hasta çocuk alanında yapılmış temel veya klinik araştırma makaleleridir. Kaynaklar ve İngilizce özet gereklidir (Bkz. Yazı hazırlığı bölümü). En fazla 5000 sözcük (20 çift aralıklı sayfa), yedi tablo ve/veya resim, ek olarak İngilizce, Türkçe özet ve kaynakları içermelidir. Etik kurul onayı çalışma içinde bahsedilmelidir.

**Olgu Sunumları:** Çocuk Acil Tıp ve Çocuk Yoğun Bakım alanında karşılaşılan eğitimsel yönü olan klinik olguların veya komplikasyonların sunumudur. Bu bölüme yayım için gönderilen yazılarda daha önce bilimsel literatürde sıklıkla bildirilmemiş klinik durumları, bilinen bir hastalığın bildirilmemiş klinik yansımaları veya komplikasyonlarını, bilinen tedavilerin bilinmeyen yan etkilerini veya yeni araştırmaları tetikleyebilecek bilimsel mesajlar içermesi gibi özellikler aranmaktadır. Olgu sunumları Türkçe ve İngilizce özet, giriş, olgu sunumu ve sunulan olguya yönelik tartışmayı içermelidir. En fazla uzunluk 2000 sözcük (8 çift aralıklı sayfa), 15 veya daha az kaynak, üç tablo veya resim içermelidir.

**Özet Raporlar:** Ön çalışma verileri ve bulguları, daha ileri araştırmaları gerektiren küçük sayılı araştırmalar. Kaynaklar ve İngilizce özet gereklidir (Bkz. Yazı hazırlığı bölümü). En çok uzunluk 3000 sözcük (sekiz çift aralıklı sayfa), ek olarak İngilizce ve Türkçe özet, 15 veya aşağı sayıda referans, üç tablo ve/veya şekil. Etik kurul onayı gereklidir.

**Konseptler:** Çocuk acil tıp ve çocuk yoğun bakım ile ilgili ve bu alanı geliştirmeye yönelik klinik veya klinik olmayan konularda yazıdır. Kaynaklar ve İngilizce özet gereklidir. En çok uzunluk 4000 kelime (16 çift aralıklı sayfa), ek olarak İngilizce ve Türkçe özet (her biri 150 kelimenin altında) ve kaynaklar içermelidir.

**Derleme Yazıları (Reviews):** Çocuk acil tıp ve çocuk yoğun bakım ile ilgili ve konuyla ilgili son ulusal ve dünya literatürlerini içeren geniş inceleme yazıdır. Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi davetli derleme yazısı yayımlanmaktadır. Davetli olmayan derleme başvuruları öncesinde editör ile iletişime geçilmelidir. En çok 5000 kelime (20 çift aralıklı sayfa). Kaynak sayısı konusunda sınırlama yoktur. Derleme yazma konusunda gerekli bilgi aşağıdaki makaleden elde edilebilir;

Burney RF, Tintinalli JE: How to write a collective review. Ann Emerg Med 1987;16:1402.

**Kanıt Dayalı Bilgi:** Klinik ve tıbbi uygulamalara yönelik sorulara yanıt verebilen makaleler. Makale şu bölümleri içermelidir; Klinik senaryo, soru ve sorular, en iyi kanıtın araştırılması ve seçilmesi, kanıtın ayrıntılı incelenmesi ve kanıtın uygulanması. En çok 4000 kelime (15 çift aralıklı sayfa), ek olarak Türkçe ve İngilizce özet. Yazarlar kullandıkları makalelerin kopyasını da ekte editöre göndermelidir.

**Editöre Mektup:** Çocuk acil tıp ve çocuk yoğun bakım ile ilgili konulardaki görüşler, çözüm önerileri, Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nde veya diğer dergilerde yayımlanan makaleler hakkında yorumları içeren yazılardır. En çok 1500 kelime (altı çift aralıklı sayfa), ek olarak kaynaklar yer almalıdır.

**Nöbet Öyküleri:** Çocuk acil tıp ve çocuk yoğun bakımın doğasını ve dinamizmini yansıtan, çocuk acil tıbbın ve çocuk yoğun bakımın mizahi yönünü yakalamış kişisel ve/veya ekip deneyimleri. En çok 1000 sözcük içermelidir.

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



## MAKALE BAŞVURUSU

**Makale Başvuru Anlaşması:** Her Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nin yeni sayısından veya istenildiğinde Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği, Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi editörlüğünden ve dergi web sitesinden elde edilebilir. Tüm makale başvuruları için doldurulacaktır.

**Makale Başvuru Mektubu:** Yazar bu mektupta araştırmasının veya yazısının kısa açıklamasını, araştırmanın tipini (rastgele, çift kör, kontrollü vs...), yazının hangi kategori için gönderildiğini, daha önce bilimsel bir toplantıda sunulup sunulmadığını ayrıntısı ile belirtmelidir. Ek olarak yazı konusunda bağlantıya geçilecek kişinin adresi, telefon-faks numaraları ve varsa e-mail adresi mektubun alt bölümünde yer almalıdır.

## MAKALE HAZIRLIĞI

**Biçim:** Başvurusunu yaptığınız yazının kopyasını saklayın. Makale çift aralıklı olarak (1,5 aralık kullanmayın) A4 kağıdına standart kenar boşlukları (tüm kenarlardan ikişer santim) kullanılarak Arial yazı formatında 10 punto ile hazırlanmış olarak dört kopya gönderilmelidir. Online başvurularda basılı kopya gönderilmesine gerek yoktur.

**Başlık Sayfası:** Bu sayfa başlık, yazarların tam isimleri, bir yazar için ikiyi aşmayacak akademik derece, çalışma yapıldığı anda yazarların adresi şehri de içerecek şekilde, eğer yazı her hangi bir bilimsel toplantıda sunulmuş veya sunulmak için kabul edilmiş ise bu toplantı, kongre, vb.'nin tarih, yer ve adı (buna ilişkin kanıt), alınan finansal destek ve kimden olduğu, yazıya katkısı bulunan konsültan varsa ismi akademik derecesi ve adresi, makalenin kelime sayısı (Türkçe, İngilizce özetler ve referanslar hariç), yazı konusunda bağlantıya geçilecek kişinin ismi, adresi, telefon-faks numaraları ve varsa e-mail adresi mektubun alt bölümünde yer almalıdır.

**Kör Ön Değerlendirme İçin:** Makalenin sayfalarında ve Türkçe-İngilizce özet sayfalarında yazarların isminin, akademik derecesinin, adresinin, şehrinin yer almamasına dikkat edin. Bu şartı bulundurmeyen makaleler geri gönderilebilir.

**Türkçe ve İngilizce Özet:** Özgün makaleler ve özet raporlar 250 sözcüğü aşmayan hipotez veya amaç, yöntemler, sonuçlar, tartışma içeren özet bulundurmamalıdır. Konsept ve olgu sunumları için 150 kelimeyi aşmayan Türkçe ve İngilizce özet bulunmalıdır. Anahtar sözcükler, her türlü yazıda Türkçe ve İngilizce özetlerin altındaki sayfada 3-10 adet verilmelidir. Anahtar sözcük olarak Türkiye Bilim Terimleri (<http://www.bilimterimleri.com>)'nde ve Index Medicus'un Tıbbi Konu Başlıkları'nda (<http://www.nlm.nih.gov/mesh> Medical Subject Headings, MeSH) yer alan terimler kullanılmalıdır.

**İstatistiksel Testler:** Çalışmalar istatistik alanında deneyimli kişilerin kontrolünde değerlendirilmelidir. Sonuçlar için güven aralığı, P değerleri verilmelidir.

**Yazı İçeriği:** Araştırma makaleleri aşağıdaki bölümleri içermelidir;

- Giriş
- Gereç ve Yöntem
- Bulgular
- Tartışma
- Çalışmanın Kısıtlılıkları
- Sonuç

**Değerler:** Kullanılan madde, ilaç, laboratuvar sonuçları değerlerinde genel standartlara uyulmalıdır. İlaçlar: Jenerik isimler kullanılmalıdır.

**Kaynaklar:** Kaynaklar çift aralıkla ayrı bir sayfada yazılmalıdır. Kaynakları makale içinde kullanım sırasına göre numaralandırılmalıdır. Alfabetik sıralama yapılmamalıdır. Özet olarak yararlanılmış makaleler için parantez içinde İngilizce yazılar için "abstract", Türkçe yazılar için "öz" yazılmalıdır. Bir kaynaktaki yazarların sadece ilk beşi belirtilmeli, geri kalanlar için İngilizce kaynaklar için "et al.", Türkçe kaynaklar için "ve ark." kısaltmasını kullanın. Kaynakların doğruluğu yazarların sorumluluğundadır.

Örnekler;

• Makale: Raftery KA, Smith-Coggins R, Chen AHM. Gender-associated differences in emergency department pain management. *Ann Emerg Med.* 1995;26:414-21.

• Baskıdaki Makale için: Littlewhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science* 2002 (baskıda)

• Kitap: Callahan ML. *Current Practice of Emergency Medicine.* 2nd ed. St. Luis, MO: Mosby;1991.

• Kitap Bölümü: Mengert TJ, Eisenberg MS. Prehospital and emergency medicine thrombolytic therapy. In: Tintinalli JE, Ruiz E, Krome RL (eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide.* 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill;1996:337-43.

• Kitaptan Bir Bölüm için, Bir Editör Varsa: Mc Nab S. Lacrimal surgery. In: Willshaw H (ed). *Practical Ophthalmic Surgery.* New York: Churchill Livingstone Inc, 1992: 191-211

• Türkçe Kitap Bölümü: Yılmaz HL. Çocuk Acil Mimarisi. İçinde: Karaböcüoğlu M, Yılmaz HL, Duman M (ed.ler). *Çocuk Acil Tıp: Kapsamlı ve Kolay Yaklaşım.* 1. Baskı. İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi, 2012:7-13

• Editörler Aynı Zamanda Kitabın İçindeki Metin ya da Metinlerin Yazarı ise: Önce alınan metin ve takiben kitabın ismi yine kelimeler büyük harfle başlatılarak yazılır: Diener HC, Wilkinson M (editors). *Drug-induced headache.* In *Headache.* First ed., New York: Springer-Verlag, 1988: 45-67

• Çeviri Kitaptan Alıntı için: Milkman HB, Sederer LI. Alkolizm ve Madde Bağımlılığında Tedavi Seçenekleri. Doğan Y, Özden A, İzmir M (Çevirenler) 1. Baskı, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1994: 79-96

• Kongre Bildirileri için: Felek S, Kılıç SS, Akbulut A, Yıldız M. Görsel halüsinasyonla seyreden bir şigeloz olgusu.

XXVI. Türk Mikrobiyoloji

• Basılmamış Kurslar, Sunumlar: Sokolove PE, Needlesticks and high-risk exposure. Course lecture presented at: American College of Emergency Physicians, Scientific Assembly, October 12, 1998, San Diego, CA.

• Tezden Alıntı için: Kılıç C. Genel Sağlık Anketi: Güvenirlik ve Geçerlilik Çalışması. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri AD, Ankara: 1992

• İnternet: Fingland MJ. ACEP opposes the House GOP managed care bill. American College of Emergency Physicians Web site. Available at: <http://www.acep.org/press/pi980724.htm>. Accessed August 26, 1999.

• Kişisel Danışmanlık: Kişisel danışmanları kaynak göstermekten kaçının. Fakat eğer çok gerekli ise kişinin adı, akademik derecesi, ay, yıl

bilgilerine ek olarak kişiden yazılı olarak bu bilgiyi kullanabileceğinizin dair mektubu makale ile birlikte gönderin.

**Tablolar:** Tablolar verileri özetleyen kolay okunur bir biçimde olmalıdır. Tablo'da yer alan veriler, makalenin metin kısmında yer almamalıdır. Tablo numaraları yazıda ardışık yer aldığı biçimde verilmelidir. Metinde tabloları işaret eden cümle bulunmalıdır. Her tablo "Kaynaklar" sayfasından sonra her sayfaya bir tablo gelecek şekilde gönderilmelidir. Tablolar hazırlanırken sayfa kenarı kurallarına uyulmalıdır. Metin içinde her tabloya atıfta bulunulduğuna emin olunmalıdır. Yazı içindeki grafik, şekil ve tablolar "Arabik" sayılarla numaralandırılmalıdır. Her tablo ayrı bir sayfaya çift aralıklı olarak basılmalıdır. Tabloları metindeki sıralarına göre numaralayıp, her birine kısa bir başlık verilmelidir. MS Word 2000 ve üstü sürümlerde otomatik tablo seçeneğinde "tablo klasik 1" ya da "tablo basit 1" seçeneklerine göre tablolar hazırlanmalıdır. Yazarlar açıklamaları başlıkta değil, dipnotlarda yapmalıdır. Dipnotlarda standart olmayan tüm kısaltmalar açıklanmalıdır. Dipnotlar için sırasıyla aşağıdaki semboller kullanılmalıdır: (\*, +, ^, \$, ii, I, \*\*, ++, ^ ^).

**Şekiller/Resimler:** Şeklin/Resmin içerdiği bilgi metinde tekrarlanmamalıdır. Metin ile şekilleri/resimleri işaret eden cümle bulunmalıdır. Resimler EPS veya TIF formatında kaydedilmelidir. Renkli resimler en az 300 DPI, gri tondaki resimler en az 300 DPI ve çizgi resimler en az 1200 DPI çözünürlükte olmalıdır.

## DERGİ POLİTİKALARI

**Orijinal Yazı:** Yeni bilgi ve veri içeren makaleler daha önce bir bilimsel dergide yayınlanmamış ve yayınlanması için aynı anda bir başka dergiye başvurulmamış olmalıdır. Bu sınırlama özet halinde bilimsel toplantı ve kongrelerde sunulmuş çalışmalar için geçerli değildir.

**Birden Fazla Yazar:** Makalede yer alan tüm yazarlar makalenin içeriğindeki bilgilerin sorumluluğunu ve makale hazırlanma basamaklarındaki görevleri paylaşırlar.

**İstatistiksel Danışman:** İstatistiksel analiz içeren tüm makaleler istatistik uzmanına danışılmış olmalıdır. Yazarlardan biri ya da yazarların dışında belirlenmiş ve istatistik konusunda deneyimli ve yetki sahibi bir kişi bu analizin sorumluluğunu üstlenmelidir. İstatistiksel değerlendirme için kullanılan istatistik uzmanının ismi başlık sayfasında belirtilmelidir. Rastgele Kontrollü Çalışmalar: Dergi bu tip çalışmaları yayınlamayı yeğlemektedir.

**İzinler:** Makalede yer alan herhangi bir resim, tablo vs. Daha önceden başka bir bilimsel dergi veya kitapta yayınlanmış ise bu tablo ve resimlerin kullanılabilirliğine dair yazı alınması gerekmektedir.

**Yayın Değerlendirme Kurulu İzni:** Yazarlar, eğer çalışmaları insan ve hayvanlar üzerinde araştırmayı gerektiriyorsa, yayın değerlendirme kurulundan (araştırma etik kurulları) yazılı onay belgesini almalıdırlar.

## DEĞERLENDİRME VE BASIM SÜRECİ

**Ön değerlendirme:** Dergi kör ön değerlendirmeyi tüm makale tipleri için uygulamaktadır. Tüm makaleler dergi editörü tarafından incelenir ve uygun bulunan makaleler ön değerlendirme amacıyla danışmanlara (editör yardımcılarına) iletilir. Dergi editöründen doğrudan yazara geri gönderilen yazılar Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nde basılamaz. Başvuru ile derginin ön değerlendirmeye alınma arasında geçen süre en çok 15 gündür. Yazının alındığına ve durum bildirir mektup dergi editörünce yazara bu süre içinde bildirilir. Dergide basımı uygun bulunmayan makaleler geri gönderilmez.

Tüm makaleler editörlerce dergi yazım kuralları ve bilimsel içerik açısından değerlendirilir. Gerekli görüldüğünde yazıda istenen değişiklikler yazara editörlerce yazılı olarak bildirilir.

**Yazının Sorumluluğu:** Yazarlar basılmış halde olan makalelerinde bulunan bilgilerin tüm sorumluluğunu üstlenirler. Dergi bu makalelerin sorumluluğunu üstlenmez. Yazarlar basılı haldeki makalenin bir kopyasını alırlar.

**Basım Hakkı:** Dergide basılmış bir makalenin tamamı veya bir kısmı, makaleye ait resimler veya tablolar Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi editörü ve Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği Yönetim Kurulu, bilgisi ve yazılı izni olmadan başka bir dergide basılamaz.

**Gerekli Bilgiler:** Dergi editörleri ön değerlendirme sürecinde gerek duyduklarında makalenin dayandırıldığı verileri incelemek için yazardan isteyebilirler. Bu nedenle yazara kolay ulaşımı sağlayacak adres ve diğer iletişim araçlarının başlık sayfasında yer alması önemlidir.

**Ek:** Yayın kurulu, yazarların iznini alarak yazıda değişiklikler yapabilir. Editör ve dil editörü dil, imla ve kaynakların Index Medicus'ta geçtiği gibi yazılmasında ve benzer konularda tam yetkilidir.

Makale yayınlanmak üzere gönderildikten sonra yazarlardan hiçbiri, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez, ayrıca yeni bir isim yazar olarak eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez.

**Ölçüm Birimleri:** Uzunluk, ağırlık ve hacim birimleri metrik (metre, kilogram, litre) sistemde ve bunların onlu katları şeklinde rapor edilmelidir. Sıcaklıklar celsius derecesi, kan basıncı milimetre civa cinsinden olmalıdır. Ölçü birimlerinde hem yerel hem de Uluslararası Birim Sistemleri'ni (International System of Units, SI) kullanmalıdır. İlaç konsantrasyonları ya SI ya da kütle birimi olarak verilir, seçenek olarak parantez içinde verilebilir.

**Kısaltmalar ve Semboller:** Sadece standart kısaltmaları kullanın, standart olmayan kısaltmalar okuyucu için çok kafa karıştırıcı olabilir. Başlıkta kısaltmadan kaçınılmalıdır. Standart bir ölçüm birimi olmadıkça kısaltmaların uzun hali ilk kullanılışlarında açık, kısaltılmış hali parantez içinde verilmelidir.

**Teşekkür(ler)/Acknowledgement(s):** Yazının sonunda kaynaklardan önce teşekkür(ler)/ acknowledgement(s) bölümüne yer verilir. Bu bölümde yazı hazırlanırken içeriğe, düzene, bilgilerin istatistiksel analizine katkıları olanlar belirtilebilir.

**Kaynaklara Ek:** Tek tip kurallar esas olarak Amerikan Ulusal Tıp Kütüphanesi (National Library of Medicine, NLM) tarafından uyarlanmış olan bir ANSI standart stilini kabul etmiştir. Kaynak atıfta bulunma örnekleri için yazar(lar) [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html) sitesine başvurabilir(ler).

Dergi isimleri Index Medicus'taki şekilleriyle kısaltılmalıdır. Aynı bir yayın olarak yıllık basılan ve Index Medicus'un Ocak sayısında da liste olarak yer alan Index Medicus'taki Dergiler Listesi'ne (List of Journals Indexed in Index Medicus) başvurulabilir. Liste ayrıca <http://www.nlm.nih.gov> sitesinde de elde edilebilir.

## ETİK

**Bilimsel Sorumluluk:** Makalelerin bilimsel kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Tüm yazarların gönderilen makalede akademik ve bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Bu bağlamda "yazar" yayınlanan bir araştırmanın kavramsallaştırılmasına ve desenine, verilerin elde edilmesi, analizi ya da yorumlanmasına belirgin



# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



katkı yapan, yazının müsveddesi ya da bunun içerik açısından eleştirel biçimde gözden geçirilmesinde görev yapan birisi olarak görülür. Yazar olabilmenin diğer koşulları ise, makaledeki çalışmayı planlamak veya icra etmek ve/veya makaleyi yazmak veya revize etmektir.

Fon sağlanması, veri toplaması ya da araştırma grubunun genel süpervizyonu tek başlarına yazarlık hakkı kazandırmaz. Yazar olarak gösterilen tüm bireyler sayılan tüm ölçütleri karşılamalıdır ve yukarıdaki ölçütleri karşılayan her birey yazar olarak gösterilebilir. Çok merkezli çalışmalarda grubun tüm üyelerinin yukarıda belirtilen şartları karşılaması gereklidir. Yazarların isim sıralaması ortak verilen bir karar olmalıdır. Tüm yazarlar yazar sıralamasını telif hakkı devri formunda imzalı olarak belirtmek zorundadırlar.

Yazarlık için yeterli ölçütleri karşılamayan ancak çalışmaya katkısı olan tüm bireyler "teşekkür/bilgiler" kısmında sıralanmalıdır. Bunlara örnek olarak ise sadece teknik destek sağlayan, yazıma yardımcı olan ya da sadece genel bir destek sağlayan kişiler verilebilir. Finansal ve materyal destekleri de belirtilmelidir.

Yazıya materyal olarak destek veren ancak yazarlık için gerekli ölçütleri karşılamayan kişiler "klinik araştırmacılar" ya da "yardımcı araştırmacılar" gibi başlıklar altında toplanmalı ve bunların işlevleri ya da katılmaları "bilimsel danışmanlık yaptı", "çalışma önerisini gözden geçirdi", "veri topladı" ya da "çalışma hastalarının bakımını üstlendi" gibi belirtilmelidir. Teşekkür (acknowledgement) kısmında belirtilecek bu bireylerden de yazılı izin alınması gerekir.

**Etik Sorumluluk:** Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, 1975 Helsinki Deklarasyonu'nun 2013 yılında revize edilen İnsan Deneyleri Komitesi'nin (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) etik standartlarına uymayı ilke edinmiş bir dergidir. Bu yüzden Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'nde yayınlanmak üzere gönderilen klinik deneylere katılan sağlıklı bireyler/hastalarla ilgili olarak belirtilen komitenin etik standartlarına uyulduğunun mutlaka belirtilmesi ve deneyin türüne göre gerekli olan yerel veya ulusal etik komitelerden alınan onay yazılarının yazı ile birlikte gönderilmesi ve ayrıca deneye katılan kişi/hastalardan ve hastalar eğer temyiz kudretine sahip değilse hastaların vasilerinden yazılı bilgilendirilmiş onam (informed consent) alındığını belirten bir yazı ve tüm yazarlar tarafından imzalanmış bir belgenin editöre gönderilmesi gerekir.

Bu tip çalışmaların varlığında yazarlar, makalenin Yöntem(ler) bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan bilgilendirilmiş onam (informed consent) aldıklarını belirtmek zorundadırlar. Çalışmada "deney hayvanı" kullanılmış ise yazarlar, makalenin Yöntem(ler) bölümünde "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) ilkeleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadırlar.

Hayvan deneyleri rapor edilirken yazarlar laboratuvar hayvanlarının bakımı ve kullanımı ile ilgili kurumsal ve ulusal rehberlere uyup uymadıklarını yazılı olarak bildirmek zorundadırlar.

Olgu sunumlarında da hastanın kimliğinin ortaya çıkıp, çıkmamasına bakılmaksızın hastalardan, (ya da anne baba, ya da vasilerinden) "bilgilendirilmiş onam" (informed consent) alınmalıdır.

Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, yayınladığı makalelerin konu ile ilgili en iyi etik ve bilimsel standartlardan olmasını, buna karşılık ticari kaygılara dayanmaması şartını gözetmektedir.

Editör ve yayıncı, reklam amacı ile dergide yayınlanan ticari ürünlerin özellikleri ve açıklamaları konusunda hiçbir garanti vermemekte ve sorumluluk kabul etmemektedir. Eğer makalede doğrudan veya dolaylı ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kaynak sayfasında, kullanılan ticari ürün, ilaç, ilaç firması vb. ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını veya varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar) bildirmek zorundadır.

Hastalar ve Çalışmaya Katılanların Gizlilik ve Mahremiyeti: Hastalardan izin alınmadan mahremiyet bozulamaz. Hastaların ismi, isimlerinin baş harfleri ya da hastane numaraları gibi tanımlayıcı bilgiler, fotoğraflar ve soy ağacı bilgileri vb. bilimsel amaçlar açısından çok gerekli olmadıkça ve hasta (ya da anne baba, ya da vasi) yazılı aydınlatılmış onam vermedikçe basılmazlar.

Özellikle olgu bildirimlerinde, çok gerekli olmadıkça hasta ile ilgili tanımlayıcı ayrıntılar çıkarılmalıdır. Örneğin; fotoğraflarda göz bölgesinin maskelenmesi kimliğin gizlenmesi için yeterli değildir. Eğer veriler kimliğin gizlenmesi için değiştirildiyse yazarlar bu değişikliklerin bilimsel anlamı etkilemediği konusunda güvence vermelidirler. Bilgilendirilmiş onam alındığı da makalede belirtilmelidir.

Editör, Yazarlar ve Hakemlerle İlişkiler: Editör, makalelerle ilgili bilgileri (makalenin alınması, içeriği, gözden geçirme sürecinin durumu, hakemlerin eleştirileri ya da varılan sonuç) yazarlar ya da hakemler dışında kimseyle paylaşmamalıdır.

Editör hakemlere gözden geçirme için gönderilen makalelerin, yazarların özel mülkü olduğunu ve bunun imtiyazlı bir iletişim olduğunu açıkça belirtir. Hakemler ve yayın kurulu üyeleri topluma açık bir şekilde makaleleri tartışamazlar.

Hakemlerin kendileri için makalelerin kopyalarını çıkarmalarına izin verilmez ve editörün izni olmadan makaleleri başkasına veremezler. Hakemler gözden geçirmelerini bitirdikten sonra makalenin kopyalarını yok etmeli ya da editöre göndermelidirler. Dergimiz editörü de reddedilen ya da geri verilen makalelerin kopyalarını imha etmektedir.

Hakemin, yazarın ve editörün izni olmadan hakemlerin gözden geçirmeleri basılamaz ve açıklanamaz. Hakemlerin kimliğinin gizli kalmasına özen gösterilmelidir. Bazı durumlarda editörün kararıyla, ilgili hakemlerin makaleye ait yorumları aynı makaleyi yorumlayan diğer hakemlere gönderilerek hakemlerin bu süreçte aydınlatılması sağlanabilir.

## INSTRUCTION FOR AUTHORS

The Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care which has been started to be published in 2014. It is a double-blind peer-reviewed journal that publishes national and international articles. The Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care publishes the scientific articles that are written about emergency medicine, emergency health services, critical patient care and intensive care issues. The journal publishes original research, case reports, reviews, articles like letter to the editor, clinical reports, medical opinions and related educational and scientific notifications. The basic sections of the contents are composed of medical systems of pediatric emergency, academic pediatric emergency medicine and education, management of pediatric emergency department, disaster and environmental emergency, trauma, case reports, adolescence emergencies, pediatric emergencies, new born emergency, health policy, ethics, intoxication, pediatric emergency nursery, pediatric intensive care nursery, preventive medicine, Pediatric intensive care, critical diseases, critical patient management, diagnostic methods, sepsis and septic shock, organ and system failures, intensive care technology, invasive and non-invasive monitorization, invasive and non-invasive ventilation, extra-corporal body support systems, ethical assessment, laboratory, emergent radiology and interventional procedures.

Editors and Editorial board are determined by the Administrative Board of Pediatric Emergency Medicine and Intensive Care Association periodically in every 3 years at January.

Manuscripts written in Turkish should be in accordance with the Turkish Dictionary and Writing Guides of the Turkish Language Association. (<http://www.tdk.gov.tr>)

The Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care does not charge any article submission or processing fees.

All manuscripts submitted to the The Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care are screened for plagiarism using the 'iThenticate' software. Articles may get rejected or returned due to the result of plagiarism controlling.

The Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care is published as including original articles (original research article, case report, book critics, letter to editor, review, guides) not less than 50% and as a number not less than 15 in total per year. In every issue, at least 5 research articles, case reports and/or reviews not more than research article number. Reviews are prepared due to the invitation of editor.

All of the reviewers decisions, samples of submitted manuscripts with signature and corrections are preserved at least for 5 years in the journal's archive.

Articles in the journal are published in content pages and article title pages, as classified according to their types (research, case report, short report, review, letter to editor etc.)

English abbreviation is recorded as "J Pediatr Emerg Intensive Care Med".

### The Review Process

The manuscripts sent to the Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care are firstly evaluated by the editor. Editor checks up every manuscript whether they are worth to evaluate or not, and assigns an assistant for each. If editor and the assistant find the manuscript worth to evaluate, they send it to two reviewers or one reviewer with one editorial board member for evaluation. The manuscript is not under evaluation

if it does not require the evaluation of the reviewer or editorial board members because that it has no scientific value and not original, or it does not fit to the reader population.

Scientific and ethical responsibility of the articles belong to the writer, but copyright belongs to the Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care. The authors are responsible for the content and resources of the articles. The authors should send the certificate of approval(Copyright Transfer Form) with their articles which states that copyright is transferred to the journal. These certificate documents written by the authors means the writers declare their scientific responsibilities and guarantee that the study had never been published or not to be published in near future by another journal.

### MANUSCRIPT TYPES

**Original Research Articles:** Basic or clinical research articles about critical pediatric patient. References and English summary are required (see writing preparation section). At most 5000 words (20 double spaced pages), 7 tables and/or figures, additionally abstract and references in Turkish and English. Ethics committee approval should be mentioned in the study.

**Case Reports:** Presentation of clinical cases having educational value that are faced about Pediatric Emergency medicine and Pediatric Intensive Care. For the manuscripts sent to this part, we are looking for the clinical cases that are infrequently reported in scientific literature previously, unreported clinical reflections or complications of a well known disease, unknown adverse reactions of known treatments, or case reports including scientific message that might trigger further new research, preferably. Case reports should include Turkish and English abstract, case and discussion. It should include 2000 words (8 double spaced pages), 15 or less references, three tables or pictures.

**Abstract Reports:** Researches with small numbers that have preliminary study data and findings which require further studies. References and English abstract required (see Manuscript Preparation section). At most 3000 words in length (8 double spaced pages), additionally English and Turkish abstract, 15 or less references, 3 tables and/or figures. Ethics committee approval required.

**Concepts:** Clinical or non-clinical manuscripts about Pediatric Emergency Medicine and Pediatric Intensive Care issues and about improvement of this field. References and English abstract required. At most 4000 words (16 double spaced pages), additionally English and Turkish abstract (each less than 150 words) and references must be included.

**Review Articles:** Extent investigation writings including latest national and worldwide literature about Pediatric Emergency and intensive care issues. Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care publishes invited review articles. A contact with the editor should be provided before the submission of uninvited reviews. At most 5000 words (20 double spaced pages). There is no limitation about number of references. Related information is available in the following article; Burney RF, Tintinalli JE: How to write a collective review. *Ann Emerg Med* 1987;16:1402.

**Evidence based Information:** Articles that could answer to the problems of clinical and medical applications. The article should include these sections; clinical vignette, questions and problems, research and selection of the best evidence, detailed examination of the evidence and

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



implementation of the evidence. At most 4000 words (15 double spaced pages), additional Turkish and English abstract. Authors should also send the copies of the articles to the editor.

**Letter to Editor:** These are the articles that include opinions and solution advises about the pediatric emergency medicine and pediatric intensive care issues, comments about the articles published in journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care or other journals. At most 1500 words (6 double spaced pages), additionally references should be included.

**Seizure Stories:** Personal or team experiences reflecting the nature and dynamism of Pediatric Emergency Medicine and Pediatric intensive care issues which also considers the humor of pediatric emergency medicine and pediatric intensive care. At most 1000 words should be included.

## MANUSCRIPT SUBMISSION

**Manuscript Submission Agreement:** It is available in every new print of Pediatric Emergency and Intensive Care journal and if required it may also be provided through Pediatric Emergency Medicine and Intensive Care Association, editorial of the journal and also found in the web site of the journal. It should be filled in all article submissions.

**Cover Letter:** Author, in this letter, should imply the short explanation of his research or writing, type of the study (random, double-blind, controlled etc.), the category it is sent for, whether it had been presented in a scientific meeting or not, in details. Additionally, the address, phone and fax numbers and e-mail address of the person for contact about the writing should be present at the lower pole of the letter.

## MANUSCRIPT PREPARATION

**Format:** Preserve the copy of the manuscript you applied for. Article should be sent as 4 copies which is written as double spaced (do not use 1,5 space) on A4 paper with standard side spaces (2 cm away from each side) in format of Arial 10 point writing style. No need for printed copy for the online submissions.

**Main Page:** This page including title, full name of the authors, academic degree not more than two for each author, address and city of the authors at time of writing; if the manuscript was presented or excepted to be presented at any scientific meeting, the date, place and the name of that meeting (related evidence), financial support and the owner of it, if there is a consultant, the name, academic degree and address, the count of the words of article (except Turkish, English abstracts and references), the name, address, phone-fax numbers and e-mail address of the contact person all should be located at the bottom of the letter.

**For Blind Preliminary Assessment:** Be sure that no name, academic career, address or city of authors is present on the pages of article and Turkish-English abstracts. The articles which don't obey this rule can be rejected and returned.

**Turkish and English Abstract:** Original articles and summary reports should have an abstract including hypothesis or aim, methods, results and conclusions not more than 250 words totally. Turkish and English abstracts not more than 150 words should be included for concepts and case reports. Key words should be given as 3-10 pieces for any kind of writings, below the page of Turkish and English abstracts. The terms found in Türkiye Bilim Terimleri (<http://www.bilimterimleri.com>) and medical topics of Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh> Medical Subject Headings, MeSH) should be used as Key words.

**Statistical Tests:** Studies should be assessed under the control of individuals experienced in statistics. Confidence interval and P values should be given for the results.

**Contents of the Article:** Research articles should include following sections;

- Introduction
- Material and Methods
- Results
- Discussion
- Limitations of the study
- Conclusions

**Values:** General standards should be obeyed considering the material, drug and laboratory result values used in study.

**References:** References should be written on a separate page in double spaces. References should be numbered according to the order they are used in the article. No alphabetic order should be done. For the articles referred as abstracts, it should be written in parenthesis as "öz" for Turkish manuscripts and "abstract" for English manuscripts. Only the first five authors of a reference, the remaining ones should be implied as "et al." for English manuscripts and "ve ark." for Turkish manuscripts. The authenticity of the reference is of the responsibility of the author.

Examples;

- Article: Raftery KA, Smith-Coggins R, Chen AHM. Gender-associated differences in emergency department pain management. *Ann Emerg Med.* 1995;26:414-21.
- For Article in Printing: Littlewhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. *Science* 2002 (in print)
- Book: Callahan ML. *Current Practice of Emergency Medicine.* 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby; 1991.
- Book chapter: Mengert TJ, Eisenberg MS. Prehospital and emergency medicine thrombolytic therapy. In: Tintinalli JE, Ruiz E, Krome RL (eds). *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide.* 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1996:337-43.
- For a part of Book, If there is Editor: Mc Nab S. Lacrimal surgery. In: Willshaw H (ed). *Practical Ophthalmic Surgery.* New York: Churchill Livingstone Inc, 1992: 191-211
- Turkish book Section: Yilmaz HL. Pediatric Emergency Architecture. Including: Karaböcüoğlu M, Yılmaz HL, Duman M (ed.ler). *Pediatric Emergency Medicine: Comprehensive and Easy Approach.* 1. Edition. İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi, 2012:7-13
- If editors are also the writers of the text or the texts in the book: First the name of the text cited and the name of the book is written with the words starting with Capital letters: Diener HC, Wilkinson M (editors). *Drug-induced headache.* In *Headache.* First ed., New York: Springer-Verlag, 1988: 45-67
- For citation from Translated Book: Milkman HB, Sederer LI. Treatment Options in Alcoholism and Substance Abuse. Doğan Y, Özden A, İzmir M (Çevirenler) 1. Edition, Ankara: Ankara University Publish House, 1994: 79-96
- For Congress Reports: Felek S, Kılıç SS, Akbulut A, Yıldız M. A Case of Shigellosis accompanied by Visual Hallucination. XXVI. Turkish Microbiology

- Un-published Courses, Presentations: Sokolove PE, Needlesticks and high-risk exposure. Course lecture presented at: American College of Emergency Physicians, Scientific Assembly, October 12, 1998, San Diego, CA.
- For citation from a Thesis study: Kılıç C. General Health Survey: Reliability and Validity Study. Un-published Proficiency Thesis, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Psychiatry, Ankara: 1992
- İnternet: Fingland MJ. ACEP opposes the House GOP managed care bill. American College of Emergency Physicians Web site. Available at: <http://www.acep.org/press/pi980724.htm>. Accessed August 26, 1999.
- Personal Consultancy: Avoid referring to Personal Consultants. However if it is very inevitable, record the name, academic degree, date and send a letter which ensures the approval of consultant person that we could use this knowledge.

**Tables:** Tables should be legible summarizing the data. Data in the table should not be present in the text of the article. Table numerization should be respectively as located in the text. A sentence pointing the table should be present in the text. Each table should be sent as located one table in one page order after "References" page. Page site rules should be obeyed while the tables are prepared. Be sure that each table is referred in the text. Graphics, figures and tables in the text should be numbered by "Arabic" numbers. Each table should be printed in a separate page as double spaced.

A short title should be set for each table by numerating them in the order as they are in the text. MS Tables should be prepared due to "table classic1" or "table simple 1" automatic table options of Word 2000 end further versions. Authors should write explanations in footnotes, not in titles. All abbreviations which are not standard should be explained in footnotes. The following symbols should be used for the footnotes respectively: (\*, +, ^, §, ii, !, \*\*, ++, ^ ^).

**Figures/Pictures:** Information in the Figure/Picture should not be repeated in the text. A sentence pointing out the figure/picture should be present in the text. Pictures should be recorded in EPS or TIF format. Colorful pictures must be at least 300 DPI, pictures in grey tone at least 300 DPI and drawings at least 1200 DPI resolution.

## JOURNAL POLICY

**Original Article:** Articles which include new information and data should not have been printed in another scientific journal before or should not have been applied to any journal, to be printed. This limitation is not valid for the studies that have been presented as a summary in previous scientific meeting or congress.

**More than One Author:** All of the authors included in the article share the responsibility of the information and duties during the steps of preparation of the article.

**Statistical Editor:** All articles including statistical analysis should be consulted to a statistical consultant. One of the authors or someone other than authors who is experienced and licensed in statistics should take the responsibility of this analysis. The name of the person used for statistical analysis should be specified on the main page.

**Random Controlled Studies:** This journal favors these kind of studies.

**Permissions:** Any picture, table etc. in the article, if it has been published in any scientific journal or book before, a document must be provided regarding the availability of them.

**Ethics Committee Approval Permission:** Authors should get the written approval forms from editor assessment board (research ethical board), if their study requires research on human and animals.

## EVALUATION AND PUBLICATION PROCESS

**Preliminary Evaluation:** Journal applies blind preliminary assessment for all article types. All articles are examined by journal editor and the appropriate ones are sent to consultants (editor assistants) for preliminary assessment. The writings that are sent from the editor of journal directly to the writer can not be printed in the Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care. The duration period between the application and the preliminary assessment time is maximum 15 days. Letter informing the status about writing is reported by editor to the author, in this period. The articles which are found inappropriate are not sent back.

All articles are assessed by editors regarding the journal writing rules and scientific contents. When necessary, required changes in the writing are reported to the author in a written letter by editors.

**Manuscript Responsibility:** Authors take all the responsibility of the information included in their printed articles. The journal takes no responsibility of the article. Authors take a copy of the printed article.

**Publication Rights:** The full text or a section of the article printed in journal, pictures or tables in the article can not be printed in another journal without information and written permission of the editor of Pediatric Emergency and Intensive Care journal or the administrative board of Association of Pediatric emergency and Intensive Care.

**Necessary Information:** Journal editors can request the basic data about the article from the author to investigate, when necessary. Therefore, essentially the address and other communication data should exist on the main page.

**Addition:** Editorial board can make changes in the writing by taking permission of the authors. Editor and language editor are completely authorized about the language, spelling and references and similar subjects to be written as they are in Index Medicus.

After the article is sent to be published, none of the authors could be deleted from the list without the written permission by all other authors, and no new name could be added and the author order can not be changed as well.

**Measurement units:** The length, weight and volume units should be reported in metric system (meter, kilogram, liter) and decimal multiples of them. Temperature should be in Celsius degree and blood pressure be millimeters-Mercury (mmHg). Both local and international unit systems (SI, International System of Units) should be specified as measure units. Drug concentrations will be given as SI or mass unit, it may be given as an option in parenthesis.

**Abbreviations and Symbols:** Use only the standard abbreviations, non-standard abbreviations might be confusing for the reader. Abbreviations must be avoided in titles. Unless it is a standard measure unit, abbreviations should be open in the first writing and abbreviation in parenthesis should be given as well.

**Acknowledgement(s):** At the end of the writing, acknowledgement(s) section should be located before references. In this part, individuals participating the content, order and statistical analysis of data of article during its preparation might be mentioned.

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



**Addition to References:** Monotype rules have basically accepted an ANSI standard type adopted by American National Library of Medicine (NLM). Authors may apply to the website address of "http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\_requirements.html" for seeing examples of citation in reference.

Journal names should be abbreviated as seen in Index Medicus. The "List of Journals Indexed" in Index Medicus, which is a yearly published list and which takes place in the January edition of Index Medicus as a list, might also be a reference to look. The list is also available at "http://www.nlm.nih.gov" website.

## ETHICS

**Scientific Responsibility:** Compliance of the article with the rules is the author's responsibility. There should be direct participation of author to the article as academically and scientifically. In this context, author is considered as an individual who participates in the design and conceptualization, data obtaining, analysis or interpretation of an article, and seen as a person taking duty on critical review of the writing or its draft. Other circumstances of being an author include planning or performing the study of article and/or writing the article or revising it.

Providing fund, data collection or general supervising of research group do not provide any rights to be author. All individuals written as authors should meet all of the criteria and every individual meeting the criteria above may be counted as an author. All members of the group in Multi-center studies have to meet all of the criteria above. The name order of the authors must be a common consensus decision. All authors must specify the author name ordering alignment as assigned on Copyright Transfer Form.

Individuals who do not meet enough criterion but participate in study should take place in the section of acknowledgement(s)/information in order. For instance, individuals who provide technical support, help in writing or who give only a general support might be given as example. Financial and material supports should also be mentioned separately.

The individuals who give material support but do not meet the required criterion should be under the titles of "clinical researchers" or "assistant researchers" and the functions or the participations of them should be specified as "performed scientific consultancy". "reviewed the study advice". "collected data" or "takes over the care of patients in study". Written permission should also be taken from these individuals mentioned in Acknowledgement(s) section as well.

**Ethical Responsibility:** The Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care is a journal that adopts the principle of obeying the ethical standards of Human Experiments Committee (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>) of 1975-Helsinki Declaration, which was revised in 2013.

Therefore, it should be specified about the healthy/patient individuals participating the clinical experiments sent to be printed in the journal of Pediatric Emergency and Intensive Care, that everything is compatible with ethical standards of committee and the approval document required due to the type of experiment taken from local or national ethical committee should be sent together and also informed consent forms taken from patients or healthy individuals or their guardians if they don't have power to appeal, and a document assigned by all authors should all be sent to the editor.

In such types of studies, in the section of METHOD(S), the authors have to specify that they performed this study compatible with these principles and that they have taken informed consent forms from the people participated in the study and from ethical boards. If "experimental animal" was used, they have to tell that they have protected the animal rights and taken the approval from ethical boards of institutions, in accordance with the principles of "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)).

While the animal experiments are reported, authors have to inform in writing whether they have followed the institutional and national guides about the care and usage of laboratory animals or not. Also in case presentations, informed consent forms of the patients should be taken regardless of knowing identity of the patient or not.

The compliance of the articles with the rules is the responsibility of author. Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care requires the condition that articles should be of the best ethical and scientific standards, whereas it should not be dependent to commercial concerns.

Editor and publisher gives no guarantee and accepts no responsibility about the properties and explanations of commercial products which are published for advertisement. If there is any institution directly or indirectly related to the article or any institution giving financial support; authors have to inform in references page about the commercial product, drug, drug company etc. If there is any commercial relation or another kind (consultant, other agreements) of relationship with them or not.

Confidentiality and Privacy of Patients and Study Participants: Privacy can not be disrupted without permission of patients. The identical information data like the names, capital letters of names or hospital protocol numbers of the patients, photos and family information data can not be published unless they are essential for scientific purpose and without the informed consent taken from the patient (or the guardians).

Especially in case reports, identity details of the patient should be excluded unless it is mainly necessary. For example; only masking on the eyes region in photos, is not enough to hide the identity. If the data was changed to hide the identity, authors should give assurance that these changes do not affect the scientific meanings. Also it must be defined in the article that informed consent has been taken.

Relations with Editor, Authors and Reviewers: Editor should not share any information about articles (taking article, content, status of review period, critics of reviewers or conclusions) with anyone except the reviewers and the authors.

Editor clearly specifies to reviewers that the articles sent to them for review are private properties of authors and this communication is a privileged one. Reviewers and editorial board members can not discuss the articles as open to the public way.

There is no permission to the reviewers to take copy of articles for themselves and they can not give articles to others without the permission of editor. After finishing their review, reviewers should exterminate the copies of the article or send back to editor. Editor of our journal also destroys the copies of the articles that are rejected or sent back.

The revision of the reviewers can not be printed or explained without the permission of the reviewer, author and editor. Identity of the reviewers must be carefully hidden. In some conditions, elucidation of reviewers in this process might be provided by sending the comment interpretations of related reviewers to other ones who are interpreting the same article meanwhile.

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

### Özgün Araştırmalar / Research Articles

- 58 » Türkiye'deki Çocuk Hekimlerinin Temel Yaşam Desteği ile İlgili Farkındalığı ve Bilgi Düzeyi**  
Pediatricians' Awareness and Knowledge About Basic Life Support in Turkey  
*Osman Yeşilbaş, Hasan Serdar Kıhtır; Van, Antalya, Türkiye*
- 66 » Acil Servise Başvuran Ergenlerin Anksiyetesini Etkileyen Faktörler**  
Factors Affecting Anxiety Level in Adolescents Presenting to Emergency Department  
*Fatih Battal, Veli Yıldırım; Çanakkale, Mersin, Türkiye*
- 72 » Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Zehirlenme Olgularının Demografik, Epidemiyolojik ve Klinik Özelliklerinin Geriye Dönük Değerlendirilmesi**  
Retrospective Analysis of Demographic, Epidemiologic, and Clinical Characteristics of Poisoning Cases Followed in Pediatric Intensive Care Unit  
*Çağlar Ödek, Halise Akça, Mehmet Erol, Remezan Demir, Melek Tunç, Ahmet Aydınalp, Funda Feryal Taş, Serhat Samancı; Diyarbakır, Türkiye*
- 79 » Çocuk Acil Servise Ağrı Şikayetiyle Başvuran Hastaların Geriye Dönük İncelenmesi**  
A Retrospective Evaluation of Patients Presenting to a Pediatric Emergency Department with the Complaint of Pain  
*Gamze Yılmaz, Dilek Küçük Alemdar; Ağrı, Giresun, Türkiye*
- 85 » Kanguru Bakımı Uygulaması Başlatılan Bir Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yenidoğan Ekibinin Gözlem, Görüş ve Deneyimleri: Nitel Bir Araştırma**  
Observations, Opinions and Experiences of the Newborn Team in a Newborn Intensive Care Unit that Implemented the Kangaroo Care: a Qualitative Research  
*Ulviye Günay, Didem Coşkun; Malatya, Elazığ, Türkiye*
- 91 » Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Preterm ve Term Bebeklerde Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten Gram-Negatif Bakteri Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi**  
Evaluation of Gram-Negative Bacterial Infections Producing Extended Spectrum Beta-Lactamase in Preterm and Term Infants in a Neonatal Intensive Care Unit  
*Özgür Özçerezci, Ünsal Savcı; Çorum, Türkiye*

### Olgu Sunumları / Case Reports

- 98 » Çocuk İstismarına Bağlı Adli Olguda Beyin Ölümü ve Organ Nakli; Olgu Sunumu**  
Brain Death and Organ Transplantation in Judicial Case Due to Child Abuse  
*Feyza İnceköy Girgin, Emel Uyar, Makbule Nilüfer Yalındağ Öztürk; İstanbul, Türkiye*
- 102 » Cerebral Salt-Wasting Syndrome in a Patient with Subacute Sclerosing Panencephalitis: The Use of Fludrocortisone in Treatment**  
Subakut Sklerozan Panensefalitli Bir Hastada Serebral Tuz Kaybı Sendromu: Tedavide Fludrokortizon Kullanımı  
*Orkun Tolunay, Tamer Çelik, Aysu İlhan Yalaki, Duygu Artar, Ümit Çelik; Adana, Turkey*
- 105 » Atrial Fibrilasyonu Olan Bir Çocukta Nadir Görülen Bir Aritmi; Ashman Fenomeni**  
A Rare Arrhythmia in a Child with Atrial Fibrillation: Ashman Phenomenon  
*Gülhan Atakul, Ferhat Sarı, Rana İşgüder, Gökhan Ceylan, Özlem Saraç Sandal, Yakup Ergül, Murat M. Yılmaz, Hasan Ağin; İzmir, İstanbul, Türkiye*

# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine



## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- 109 » Çocuklar İçin Potansiyel ve Doğal Siyanür Zehiri; Kayısı Çekirdeği**  
Potential and Natural Cyanide Poison for Children: Apricot Kernels  
*Osman Yeşilbaş, Hanife Gül Balkı, Merve Bayrak, Nazan Ülgen Tekerek; Van, Türkiye*
- 113 » Bir Mukopolisakkaridoz Tip II Olgusunda Zor Hava Yolu Yönetimi**  
Management of Difficult Airway in a Patient with Mucopolysaccharidosis Type II  
*Damla Hanalioğlu, Batuhan Yeke, Ahmet Ziya Birbilen, Serap Sivri, Özlem Tekşam; Ankara, Türkiye*
- 117 » A Surprising Outcome of a Patient with Psychosis: Progressive Emphysema Associated with Pneumorrhachis**  
Psikozlu Hastada Şaşırtıcı Bir Sonuç: Pnömoraji İlişkili İlerleyici Amfizem  
*Emine Polat, Halise Akça, Nilden Tuynun, Hasibe Gökçe Çınar, Can Demir Karacan; Ankara, Turkey*



# Türkiye'deki Çocuk Hekimlerinin Temel Yaşam Desteği ile İlgili Farkındalığı ve Bilgi Düzeyi

## Pediatricians' Awareness and Knowledge About Basic Life Support in Turkey

Osman Yeşilbaş<sup>1</sup>, Hasan Serdar Kızırtır<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Kliniği, Van, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Kliniği, Antalya, Türkiye

### Öz

**Giriş:** Amacımız Türkiye'deki çocuk hekimlerinin çocuklarda temel yaşam desteği (ÇTYD) ile ilgili farkındalığını ve bilgi düzeyini araştırmaktır.

**Yöntemler:** Her kademedeki çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı ile hekimini bu kesitsel çalışmaya alındı. Çocuk acil ve yoğun bakım yan dal asistanları, uzmanları ve öğretim üyeleri çalışma dışı bırakıldı. Çocuk hekimlerinin demografik verileri, ÇTYD farkındalıkları, ÇTYD ile ilgili eğitimleri ve bilgi düzeyleri anket aracılığı ile araştırıldı. Anket formu Google Forms web uygulamasıyla hazırlanarak Türkiye genelinde çalışan çocuk hekimlerine elektronik posta ve akıllı telefonların WhatsApp mesajlaşma programı aracılığıyla yollandı.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 622 çocuk hekimi katılmıştır. ÇTYD uygulama bilgisi bakımından çocuk hekimlerinin %5'i durumunu kötü, %37'si orta, %58'i ise iyi düzeyde olduğunu düşünmekteydi. Bilgi düzeyini sorgulayan sorulara verilen yanıtlar sonucunda çocuk hekimlerinin %26'sının kötü, %59'unun orta, %15'inin ise iyi düzeyde olduğu görüldü. Çocuk hekimlerinin %67'sinin ÇTYD konusunda farkındalığı yoktu. ÇTYD ile ilgili hiç kurs almamış hekimleri içeren grup ile son 1 yıl içinde kurs alanlar ve son aldığı kurstan sonra 1-2 yıl süre geçenler arasında puan ortalamaları bakımından anlamlı farklılık saptandı (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p=0,018$ ). Hayatında hiç kurs almayan hekimleri içeren grup ile son aldığı kursun üzerinden 2-3 yıl, 3-4 yıl, 4-5 yıl ve 5 yıldan uzun süre geçmiş hekimlerden oluşan grupların puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Ülkemizdeki çocuk hekimlerinin ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyi ve farkındalığı yeterli değildir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi düzeyi, çocuk hekimi, çocuklarda temel yaşam desteği, farkındalık

### Abstract

**Introduction:** To investigate pediatricians' awareness and knowledge about pediatric basic life support (PBLs) in Turkey.

**Methods:** Pediatric residents of all levels and pediatricians were enrolled in this cross-sectional study. Pediatric emergency and intensive care fellows, specialists, and instructors were excluded. The pediatricians' demographic characteristics, awareness, trainings, and knowledge about PBLs were investigated. A questionnaire was sent to the pediatricians working in different regions of Turkey via e-mail or WhatsApp messaging application.

**Results:** A total of 622 pediatricians participated in this study. 5% of the pediatricians rated their knowledge/skills of PBLs as poor, 37% as moderate, and 58% rated as good. It was found that 26% of the pediatricians had poor, 59% had moderate, and 15% of them had good knowledge of PBLs. 67% of the pediatricians had no awareness of PBLs. There was a significant difference in the average score between participants who have not attended any PBLs course, those who attended a PBLs course in the recent year and those who attended a PBLs course 1-2 years before the study ( $p<0.001$  and  $p=0.018$ , respectively). There was no significant difference in average score between pediatricians who have not attended any PBLs course and those who attended a PBLs course 2-3 years, 3-4 years, 4-5 years, and more than 5 years before the study ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** In our country, pediatricians' awareness and knowledge about PBLs are not sufficient.

**Keywords:** Knowledge, pediatrician, pediatric basic life support, awareness

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Osman Yeşilbaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye

**E-posta:** drosmanyebilbas@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-4290-0491

**Geliş Tarihi/Received:** 21.11.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 04.01.2019

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.



## Giriş

Milnor ve ark.<sup>1</sup> tarafından 1958 yılında köpekler üzerinde yapılan defibrilasyon deneyleri sırasında kaşıkların sıkıca bastırılmasıyla femoral nabız oluştuğunun fark edilmesi modern tıbbın en önemli gelişmelerinden biri olmuştur. Bu gözlemden ilham alan Kouwenhoven ve ark.<sup>2</sup> kapalı göğüs basısı üzerine çalışmalar yapmış ve 1960 yılında klinik olarak ilk başarılı kapalı göğüs basısı uygulamasını yayınlamışlardır. Kalp durması (KD) olan hastalarda bu tarihten itibaren de klinik olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Yaşamsal tehlike altındaki bir hastaya ileri tıbbi yardım oluşturulana kadar yapılan ve hastayı hayatta tutan ya da tekrar hayata döndüren tüm müdahaleler temel yaşam desteği (TYD) olarak adlandırılmaktadır. Hem hastane içi hem de hastane dışı KD, çocuklarda oldukça önemli bir sakatlık ve ölüm nedenidir. KD sonrası yaşayan çocuklarda başta nörolojik olmak üzere ciddi sakatlıklar oluşabilmektedir.<sup>3-5</sup> Ölüm ve sakatlığı azaltacak en önemli etmenler; erken, doğru ve etkin TYD ile gerektiğinde yüksek kalitede canlandırmanın (kardiyopulmoner resüsitasyon -KPR) yapılmasıdır. Bununla birlikte yapılan gözlem ve çalışmalarda, sağlık çalışanları dahil olmak üzere uygulayıcıların çoğu zaman doğru ve etkin TYD ve KPR'yi yapamadığı ortaya konulmuştur.<sup>6,7</sup> Doğru ve etkin TYD ve KPR uygulamaları yapılabilmesi için aralıklı olarak yenilenen uluslararası kılavuzlardan yararlanılmaktadır.<sup>8,9</sup> Bunlardan dünya genelinde en sık kullanılanı Amerikan Kalp Cemiyeti'nin beş yılda bir yenilenen çocuklarda temel yaşam desteği (ÇTYD) kılavuzudur.<sup>8</sup>

Ülkemizde üniversite öncesi eğitim kurumlarında, tıp fakültelerinde ve çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanlığı eğitimi sırasında ÇTYD eğitimleri düzenli verilmemektedir. Bu eğitimler dernekler aracılığıyla gönüllü eğitmenler tarafından kurslar yoluyla ve sınırlı sayıda sağlık çalışanına verilebilmektedir. Ayrıca aktif olarak çocuk acil veya çocuk yoğun bakım birimlerinde çalışmayan çocuk hekimleri öğrenmiş oldukları bilgi ve becerilerini kısa sürede unutabilmektedir.

Çalışmamızda, ülkemizdeki her yaş ve kademedeki çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanları ve çocuk hekimlerinin ÇTYD ile ilgili farkındalıkları ve bilgi düzeyleri anket yoluyla araştırılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte olan çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan (05.07.2018, karar no: 2018/11) sonra 10 Temmuz 2018 ile 5 Ağustos 2018 tarihleri arasında yapıldı.

### Katılımcılar ve Anket Formu

Çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı/uzmanı, çocuk sağlığı ve hastalıkları ile ilgili her bölümden yandal asistanı/uzmanı

ile her kademe ve bölümden öğretim üyeleri (öğretim üyesi doktor, doçent ve profesör) çalışmaya alındı. ÇTYD ve KPR ile günlük pratiklerinde çok sık karşılaşan çocuk acil ve çocuk yoğun bakım yandal asistanları, uzmanları ve öğretim üyeleri çalışma dışı bırakıldı.

Çalışma ile ilgili anket formu iki ana bölüme ayrıldı. Birinci bölümde hekimlerin demografik verileri, ÇTYD farkındalıkları ve eğitimleri ile ilgili 9 soru, ikinci bölümde ise ÇTYD konusundaki bilgi düzeylerini ortaya koyacak 12 soru yer aldı (Tablo 1). ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyini ortaya koyan sorular Amerikan Kalp Cemiyeti'nin 2015'te yayınladığı rehber esas alınarak hazırlandı.<sup>8</sup> Sorular çoktan seçmeli olacak şekilde düzenlendi (Tablo 1).

### Verilerin Toplanması

Anket formu Google Forms web uygulamasıyla hazırlanarak Türkiye genelinde çalışan çocuk hekimlerine elektronik posta ve akıllı telefonların WhatsApp mesajlaşma programı yoluyla yollandı. İletişim bilgileri tarafımızca bilinen çocuk hekimlerinden hem anketi doldurmaları hem de çalıştıkları kurumlardaki ve Türkiye genelinde tanıdıkları tüm kademedeki çocuk hekimlerine elektronik posta ya da WhatsApp programı ile yollamaları istenildi. Özellikle WhatsApp programı ve bu program ile oluşturulan ortak mesajlaşma grupları anketin hızla Türkiye genelindeki çocuk hekimlerine ulaşmasını sağladı. Çocuk hekimlerinin kişisel olarak kendilerine verdikleri puanların (1'den 10'a, kötüden iyiye) sonucuna göre ÇTYD konusunda bilgilerinin kötü, orta ve iyi olarak düşündükleri kabul edildi (kötü≤3, 4≤orta≤7, 8≤iyi). Hekimlerin bilgi düzeyi ile ilgili 12 soruya verdikleri yanıtlar 10 puan üzerinden hesaplandı. Alınan bu puanlar da kötü, orta ve iyi olarak üç kategoriye ayrıldı (kötü≤3, 4≤orta≤7, 8≤iyi). Hekimlerin kendini düşündüğü bilgi düzeyi (kötü/orta/iyi) ile sorulara verdikleri yanıtlar sonucu ortaya çıkan bilgi düzeyleri (kötü/orta/iyi) aynı ise ÇTYD ile ilgili farkındalığın olduğu, aynı değil ise farkındalığın olmadığı kabul edildi. Çalışmaya katılan çocuk hekimlerinin en son katıldıkları ÇTYD ve/veya ileri yaşam desteği (İYD) kursunun üzerinden yıl olarak geçen zamana göre yedi grup (hiç katılmayanlar, son 1 yıl içinde, 1-2 yıl önce, 2-3 yıl önce, 3-4 yıl önce, 4-5 yıl önce, 5 yıldan uzun süre önce katılanlar) oluşturuldu. Bu grupların içerdikleri hekim sayısı, ÇTYD bilgi düzeyi ile ilgili yöneltilen sorulara verdikleri cevapların puan ortalamaları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

### İstatistiksel Analizler

Sürekli değişkenler ortanca (25-75 persantil), kategorik değişkenler n (%) olarak ifade edildi. Sürekli değişkenlerin iki grup arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U, ikiden fazla grup arasındaki karşılaştırmalarda ise Kruskal-Wallis test, post-hoc analizde ise Dunn-Bonferroni test kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi

**Tablo 1. Anket formunda çocuk hekimlerine sorulan sorular**

**Çalışmaya katılmak istiyor musunuz?**

- a- Evet  
b- Hayır  
i- Bilgi düzeyimin sınanmasını istemiyorum.  
ii- Anket formunu doldurmak için yeterli zamanım yok.  
iii- Bu çalışmanın amacını doğru bulmuyorum.  
iv- Diğer: ...

**Birinci kısım-Demografik veriler, ÇTYD ile ilgili farkındalık ve eğitim durumu**

**1. Şu an için hangi ünvana sahipsiniz?**

- a- Çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı  
b- Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı  
c- Yandal asistanı/uzmanı  
d- Öğretim görevlisi (Profesör, Doçent, Uzman öğretim görevlisi)

**2. Cinsiyetiniz?**

**3. Yaşınız?**

**4. Kaç yıldır çocuk hekimisiniz? (asistanlığınızın başından itibaren)**

**5. ÇTYD ya da İYD kursu aldınız mı?**

- Evet  
i- Kaç kez ÇTYD ya da İYD kurslarına katıldınız?  
ii- En son ne zaman katıldınız? (lütfen ".....ay ya da ....yıl önce" olarak belirtiniz)  
- Hayır

**6. Tıp fakültesi ya da çocuk asistanlığı eğitim programı içerisinde ÇTYD konusunda eğitim aldınız mı?**

**7. Asistanlığınızda ya da uzman olarak görev yaptığınız kurumda çocuk yoğun bakım uzmanı ya da çocuk acil uzmanı gözetiminde çocuk yoğun bakım ya da çocuk acil biriminde çalıştınız mı?**

**8. En son ne zaman bir çocuk hastaya KPR uyguladınız?**

- a- .....önce (lütfen gün, ay ya da yıl olarak belirtiniz)  
b- Hiç uygulamadım.

**9. ÇTYD verme esnasında aşağıdakilerden hangisini hissedersiniz?**

- a- Heyecanlanırım fakat heyecanım yapılması gerekenleri doğru ve uygun yapmamı engellemez.  
b- Çok heyecanlanırım ve heyecanım yapılması gerekenleri doğru ve uygun yapmamı engelleyebilir.  
c- Hiç heyecanlanmam ve bilgi düzeyim yeterli olduğu için soğukkanlı bir şekilde yapılması gerekenleri doğru ve uygun bir şekilde yaparım.  
d- Bu konu hakkında bilgi düzeyim yetersiz olduğu için anksiyeteye kapılıyorum. Yapılması gerekenleri yanlış ve uygun olmayan bir şekilde yaptığımı düşünürüm.

**10. ÇTYD uygulamalarıyla ilgili olarak bilgi düzeyinizi 1-10 arasında puanlayınız. (şahsi görüşünüz)**

**İkinci kısım-ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyi**

**1. Aracınızla şehirlerarası karayolunda ilerlerken henüz meydana gelmiş bir trafik kazası ile karşılaştınız. Kazazedelerden birinin çocuk olduğunu ve baygın halde karayolunda yatmakta olduğunu gördünüz. Çocuğa TYD uygulamak için aracınızdan indiriniz. Öncelikle aşağıdakilerden hangisini yaparsınız?**

- a- Nabız kontrolü yaparım.  
b- Uyarılara cevap verip vermediğini kontrol ederim.  
c- Göğüs basısına başlarım.  
d- Çocuğu yolun kenarına götürerek çocuğun ve kendimin güvenliğini sağlarım.  
e- 112'yi ararım.

**2. Günlük hayatta, bir ev ortamında baygın halde bulunan bir çocuk için aşağıdakilerden hangisini öncelikle yaparsınız?**

- a- Nabız kontrolü yaparım.  
b- Uyarılara yanıtının olup olmadığını kontrol ederim.  
c- Ağızdan ağıza iki kurtarıcı nefes veririm.  
d- Göğüs basısına başlarım.  
e- 112'yi ararım.

**3. Bilinci kapalı, siyanoze ve uyarılara yanıtız bir çocuk ile karşı karşıyasınız. Etrafta kimsenin olmadığını müşahade ettiniz. Bu şartlarda öncelikle aşağıdakilerden hangisinin yapılması önerilmektedir?**

- a- 112'nin aranıp olay yeri ve hasta ile ilgili bilgi verilmesi, sonrasında hastaya müdahale edilmesi.  
b- Hızlıca göğüs kompresyonuna başlanması.  
c- Nabız kontrolü yapılması.  
d- Akıllı telefon mevcut ise hoparlörü ile 112'nin aranıp bilgi verilirken eş zamanlı solunum ve nabız kontrolü yapılması.  
e- Ağızdan ağıza iki kurtarıcı nefes verilmesi.

**4. Bir kaza alanında baygın, uyarılara yanıtız, solunumun iç çekme tarzında ve düzensiz olduğu bir çocuğa müdahale ediyorsunuz. Nabızı 65/dk olan bu çocukta aşağıdakilerden hangisinin öncelikle yapılması önerilmektedir?**

- a- Göğüs kompresyonuna başlanması.  
b- Çocuğun rahatlatma pozisyonuna getirilerek yan yatırılması ve gözlenilmesi.  
c- Her 2 dk da bir nabız kontrolünün yapılması. Eğer nabız 60/dk'nın altına düşerse göğüs kompresyonuna başlanması.  
d- Her 3-5 sn'de bir ağızdan ağıza solutulması, her 2 dk'da bir nabız kontrolü yapılması.  
e- Hiçbir şey yapılmaması, 112'nin gelmesinin beklenilmesi.

**Tablo 1. Devamı**

**5. Günlük hayatta ani olarak bilincini kaybettiğine şahit olduğunuz bir çocuk için öncelikle hangisinin yapılması önerilmektedir?**

- a- Her 3-5 sn'de bir ağızdan ağıza solutma, her 2 dk'da bir nabız kontrolü
- b- Göğüs kompresyonuna başlanması
- c- Nabız kontrolü yapılması
- d- Uyarılara yanıtının olup olmadığının kontrol edilmesi
- e- 112'nin aranıp aktive edilmesi, sonrasında uyarılara yanıtının olup olmadığının kontrol edilmesi.

**6. Günlük hayatta KPR uygulanan çocuk hastalarda göğüs basısı-solutma oranı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a- Hem tek hem hem iki ve daha fazla kurtarıcı için 30-2
- b- Hem tek hem hem iki ve daha fazla kurtarıcı için 15-2
- c- Tek kurtarıcı için 15-2, iki ve daha fazla kurtarıcı için 30-2
- d- Tek kurtarıcı için 30-2, iki ve daha fazla kurtarıcı için 15-2
- e- Tek kurtarıcı için 30-2, iki ve daha fazla kurtarıcı için 10-2

**7. İleri hava yolu sağlanmış (entübe ya da laringeal maske havayolu yerleştirilmiş) çocuklarda KPR esnasında göğüs basısı-solutma oranı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- a- Senkronize olarak 15 göğüs basısı – 2 solutma
- b- Asenkronize olarak göğüs basısı 80-100/dk, solutma her 6 saniyede bir
- c- Asenkronize olarak göğüs basısı 80-100/dk, solutma her 2-3 saniyede bir
- d- Asenkronize olarak göğüs basısı 100-120/dk, solutma her 2-3 saniyede bir
- e- Asenkronize olarak göğüs basısı 100-120/dk, solutma her 6 saniyede bir

**8. Çocuk (1 yaştan ergenliğe kadar) ve süt çocuklarında (yenidoğan dönemini kapsamayan 1 yaş altı) göğüs basısı derinliği için aşağıdakilerden hangisi önerilmektedir?**

- a- Hem çocuk hem de süt çocuklarında göğüs ön arka çapının 1/3'ü veya çocuklarda 4 cm, süt çocuklarında 3 cm
- b- Hem çocuk hem de süt çocuklarında göğüs ön arka çapının 1/3'ü veya çocuklarda 5 cm, süt çocuklarında 4 cm
- c- Hem çocuk hem de süt çocuklarında göğüs ön arka çapının 1/4'ü veya çocuklarda 3 cm, süt çocuklarında 2 cm
- d- Çocuklarda göğüs ön arka çapının 1/3 ü ve 4 cm, süt çocuklarında 1/2 si 4 cm
- e- Hem çocuk hem de süt çocuklarında göğüs ön arka çapının 1/2'si veya çocuklarda 6 cm, süt çocuklarında 5 cm

**9. Defibrilasyon kararı verilen bir olguya defibrilasyon uygulanmasını takiben hemen yapılması önerilen uygulama aşağıdakilerden hangisidir?**

- a- En az 10 saniye boyunca ritim gözlenmeli ve ritme göre karar verilmelidir.
- b- Nabız kontrolü yapılarak nabız varsa kompresyona son verilip solunumun desteklenilmesi.
- c- Ritim ya da nabız kontrolü yapılmaksızın hemen göğüs basısı ile KPR'ye devam edilerek 2 dk (5 döngü) sonra ritim kontrolü yapılması.
- d- Ritim ya da nabız kontrolü yapılmaksızın hemen solutma işlemi ile KPR'ye başlanması ve 2 dk devam ettikten sonra ritme bakılması.
- e- Ritim ya da nabız kontrolü yapılmaksızın hemen göğüs basısı ile KPR'ye başlanması ve 1 döngü devam ettikten sonra ritme bakılması.

**10. İleri hava yolu sağlanmış çocuklarda TYD esnasında dakikada kaç göğüs basısı yapılması önerilmektedir?**

- a) 60-80 b) 80-100 c) 100-120 d) 120-140

**11. Temel yaşam desteği esnasında nabız kontrolü için en fazla kaç saniye harcanması önerilmektedir?**

- a) 5 sn b) 8 sn c) 10 sn d) 15 sn

**12. Uyarılara yanıtız ve baygın halde bulunan 1 yaş altı çocuklarda hem halktan kurtarıcılar hem de sağlık çalışanları için nabız kontrolünün hangi arterden yapılması önerilmektedir?**

- a) Brakial b) Karotid c) Radial d) Dorsalis pedis

KPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon, ÇTYD: Çocuklarda temel yaşam desteği, İYD: İleri yaşam desteği, TYD: Temel yaşam desteği, Bilgi düzeyini değerlendiren sorularda doğru cevaplar koyu renge boyanmıştır

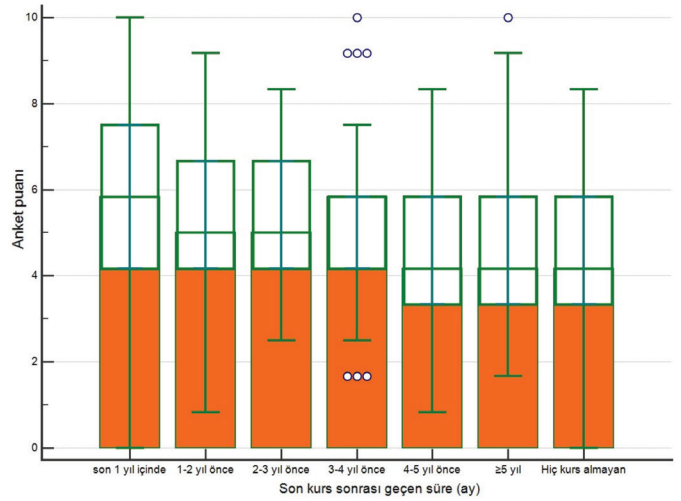
kullanıldı. Araştırmanın verileri bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 20 Windows paket programı kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  kabul edildi.

## Bulgular

Anketi toplam 622 çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı ile hekimi doldurmuştur. Asistanların ve hekimlerin ÇTYD ve KPR ile ilgili bilgi düzeylerini değerlendiren 12 sorunun doğru cevapları Tablo 1'de sunulmuştur. Çalışmaya katılan hekimlerin demografik verileri, anket sorularına verdikleri cevaplardan aldıkları puana göre durumları ve konuyla ilgili farkındalıkları Tablo 2'de gösterilmiştir. Çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı, çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı, yandal asistanı/uzmanı ve öğretim üyelerinin bilgi düzeyi ile ilgili aldıkları

puanların ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p > 0,05$ ). Çocuklara TYD ve KPR uygulama esnasında neler hissettiklerinin sorulduğu soruya hekimlerin 379'u (%61) heyecanlandığını fakat heyecanının yapılması gerekenleri doğru ve uygun yapmasını engellemediği şeklinde cevap vermiştir. Bu soruya 61 hekim (%10) çok heyecanlandığını ve heyecanının yapılması gerekenleri doğru ve uygun yapmasını engelleyebildiği, 139 hekim (%22) hiç heyecanlanmadığını ve bilgi düzeyinin yeterli olduğu için soğukkanlı bir şekilde yapılması gerekenleri doğru ve uygun bir şekilde yaptığı, 43 hekim (%7) ise ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyinin yetersiz olduğu için anksiyeteye kapıldığını ve yapılması gerekenleri yanlış ve uygun olmayan bir şekilde yaptığını düşündüğü şeklinde cevap vermiştir. Çocuklara TYD ve KPR uygulama bilgi-becerisi bakımından çalışmaya katılan hekimlerin 31'i (%5) durumunu kötü, 229'u (%37) orta, 362'si (%58) ise iyi düzeyde olduğunu

düşünmektedir. Konu ile ilgili bilgi düzeyini sorgulayan sorulara verilen yanıtlar sonucunda hekimlerin 162'sinin kötü (%26), 368'inin orta (%59), 92'sinin (%15) ise iyi düzeyde olduğu görüldü. Çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı, uzmanı, yandal asistanı/uzmanı ve öğretim üyelerinin bilgi düzeyi bakımından durumları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ). Hekimlerin 417'sinin (%67) ÇTYD konusunda farkındalığının olmadığı sonucuna varıldı. Farkındalığı olan ve olmayan çocuk hekimlerinin demografik verileri, ÇTYD ve KPR ile ilgili tecrübe ve eğitimlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması Tablo 3'te sunulmuştur. Çocuk asistanı ve hekimlerinin en son katıldıkları ÇTYD ve/veya İYD kursunun üzerinden geçen zamana göre oluşturulan grupların içerdikleri kişi sayısı ve bilgi düzeyi ile ilgili yöneltilen sorulara verdikleri cevapların puan ortalamaları Tablo 4'te ve Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu istatistiksel karşılaştırmalara göre hayatında hiç kurs almamış hekimleri içeren grup ile son 1 yıl içinde kurs alanlar ve son aldığı kurstan sonra 1-2 yıl süre geçenler arasında puan ortalamaları bakımından anlamlı farklılık saptandı (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p=0,018$ ). Hayatında hiç kurs almayan hekimleri içeren grup ile son aldığı kursun



**Şekil 1.** Çocuklarda temel ve ileri yaşam desteği kurslarına hiç katılmayan, son 1 yıl içinde, 1-2 yıl önce, 2-3 yıl önce, 3-4 yıl önce, 4-5 yıl önce, 5 yıldan uzun süre önce katılan çocuk hekimlerinden oluşan grupların çocuklarda temel yaşam desteği bilgi düzeyi ile ilgili yöneltilen sorulardan aldıkları puanların ortalamaları

**Tablo 2. Çalışmaya katılan çocuk hekimlerinin demografik verileri, anket sorularına verdikleri cevaplar ve konuyla ilgili farkındalıkları**

		Asistan Doktor	Uzman Doktor	Yandal Uzmanı/ Asistanı	Yandal Öğretim Görevlisi
Yaş (yıl)		29 (27-30)	34 (32-40)	35 (34-40)	43 (39-47)
Cinsiyet	Kadın	125 (%62)	200 (%61)	34 (%64)	22 (%56)
	Erkek	77 (%38)	128 (%39)	19 (%36)	17 (%44)
Çocuk hekimliği süresi (yıl)		2 (1-3)	7 (6-12)	10 (9-14)	18 (15-22)
ÇTYD ya da İYD kursuna katılım	Hayır	103 (%51)	78 (%24)	11 (%21)	8 (%21)
	Evet	99 (%49)	250 (%76)	42 (%79)	31 (%79)
Alınan kurs sayısı	1 kez	85 (%85)	175 (%70)	32 (%76)	16 (%51)
	2 kez	14 (%15)	64 (%25,6)	6 (%14)	10 (%32)
	≥3	0 (%0)	11 (%4,4)	4 (%10)	5 (%17)
Son kursun üzerinden geçen zaman (ay)		12 (6-24)	30 (12-48)	60 (40-96)	84 (18-132)
Meslek hayatında çocuk hastaya KPR uygulama	Hayır	25 (%12)	6 (%2)	2 (%4)	0 (%0)
	Evet	177 (%88)	322 (%98)	51 (%96)	39 (%100)
Çocuk hastaya son uygulanan KPR'dan sonra geçen süre (ay)		2 (1-4)	6 (1-14)	24 (12-48)	24 (2-120)
Hekimin ÇTYD ile ilgili bilgi ve becerisi bakımından kendini puanlaması		6 (5-7)	7 (6-8)	7 (5-8)	7 (5-8)
ÇTYD ile ilgili bilgi ve beceri bakımından hekimlerin kendini bilgi bakımından gördükleri durum	Kötü	19 (%9)	9 (%3)	1 (%2)	2 (%5)
	Orta	87 (%43)	103 (%31)	23 (%43)	16 (%41)
	İyi	96 (%48)	216 (%66)	29 (%55)	21 (%54)
Hekimin ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyi ile ilgili sorulardan aldığı puan		5 (4,17-5,83)	5 (4,17-6,67)	5 (3,33-5,83)	4,16 (3,33-5,83)
ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyini değerlendiren sorulara verilen yanıtlara göre hekimin durumu	Kötü	50 (%25)	80 (%24)	20 (%38)	12 (%31)
	Orta	125 (%62)	196 (%60)	26 (%49)	21 (%54)
	İyi	27 (%13)	52 (%16)	7 (%13)	6 (%15)
ÇTYD ile ilgili farkındalık	Yok	134 (%66)	223 (%68)	36 (%68)	24 (%62)
	Var	68 (%34)	105 (%32)	17 (%32)	15 (%38)

KPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon, ÇTYD: Çocuklarda temel yaşam desteği, İYD: İleri yaşam desteği, TYD: Temel yaşam desteği. Sürekli değişkenler ortanca (25-75 percentil), kategorik değişkenler n(%) olarak ifade edilmiştir

üzerinden 2-3 yıl, 3-4 yıl, 4-5 yıl ve 5 yıldan uzun süre geçmiş hekimlerden oluşan grupların puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla  $p=0,145$ ,  $p=0,148$ ,  $p>0,5$  ve  $p>0,5$ ) (Tablo 4).

## Tartışma

Çocuk hekimlerinin ÇTYD ve KPR uygulamalarını istenilen düzeyde doğru ve etkin yapamadığı literatürde belirtilmektedir.<sup>7,10</sup> Eğitim ve kurslardan yetersiz bilgi/beceri elde edilmesi buna neden olabilir de asıl sebebin edinilen becerinin bilgiden daha hızlı olmak üzere eğitimden sonra

geçen zamanla kaybedilmesi olduğu vurgulanmaktadır. Yapılan çalışmalara göre; ÇTYD ve KPR ile ilgili beceriler klinikte sık olarak uygulanmadığında ortalama 3-6 ay sonra azalmakta ve kaybedilmektedir.<sup>7,10-13</sup> Çalışmamızda çocuk hekimlerinin %68'i ÇTYD ve KPR konularındaki bilgi düzeylerinin iyi seviyede olduğunu, %22'si hiç heyecanlanmadan, %61'i ise heyecanlansa da ÇTYD uygulanması sırasında yapılması gerekenleri doğru ve etkin yaptığını düşünmekteydi. Literatürde önceden yapılan çalışmalarla<sup>7,14</sup> kıyaslandığında çalışmamıza katılan çocuk hekimlerinin kendilerini ÇTYD uygulamaları konusunda yeterli görme oranı daha yüksekti. Hollanda'dan Binkhorst ve ark.'nın<sup>7</sup> oldukça yakın zamanda yaptıkları

**Tablo 3. Farkındalığı olan ve olmayan çocuk hekimlerinin demografik verileri, ÇTYD ile ilgili tecrübeleri ve eğitimlerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması**

		Farkındalık		
		Yok	Var	p
Yaş (yıl)		33 (30-38)	33 (30-38)	0,63
Cinsiyet	Kadın	247 (%59)	134 (%65)	0,14
	Erkek	170 (%41)	71 (%35)	
Ünvan	Asistan doktor	134 (%32)	68 (%34)	0,866
	Uzman doktor	223 (%53)	105 (%51)	
	Yandal uzmanı/Asistanı	36 (%9)	17 (%8)	
	Yandal öğretim görevlisi	24 (%6)	15 (%7)	
Çocuk hekimliği süresi (yıl)		6 (3-11)	6 (3-12)	0,594
Son katılan ÇTYD ya da İYD kursu üzerinden geçen süre (ay)		24 (12-50)	24 (10-50)	0,795
Çocuk hastaya son uygulanan KPR'dan sonra geçen süre (ay)		5 (1-12)	4 (1-22)	0,763
Tıp fakültesi ya da çocuk asistanlığı eğitim programı içerisinde ÇTYD konusunda eğitim alma durumu	Hayır	159 (%38)	73 (%36)	0,541
	Evet	132 (%64)	258 (%62)	
Pediatri asistanlığında ya da uzman olarak görev yapılan kurumda çocuk yoğun bakım ya da çocuk acil uzmanı gözetiminde çalışma durumu	Hayır	145 (%35)	82 (%40)	0,203
	Evet	123 (%60)	272 (%65)	
ÇTYD ya da İYD kursuna katılım durumu	Hayır	134(%32,1)	66 (%32,2)	0,98
	Evet	139 (%67,8)	283 (%67,9)	
Alınan kurs sayısı	1 kez	208 (%73,5)	100 (%71,9)	0,498
	2 kez	30 (%21,6)	64 (%22,6)	
	≥3	9 (%6,5)	11 (%3,9)	

KPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon, ÇTYD: Çocuklarda temel yaşam desteği, İYD: İleri yaşam desteği, Sürekli değişkenler ortanca (25-75 persentil), kategorik değişkenler n (%) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi, sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır

**Tablo 4. Çocuk hekimlerin son aldıkları ÇTYD ya da İYD kursunun üzerinden geçen zamana göre oluşturulan grupların ÇTYD konusunda aldıkları puan ortalamalarının birbiri ile istatistiksel karşılaştırılması (p değerleri)**

	≥5 yıl (n=70)	4-5 yıl önce (n=35)	3-4 yıl önce (n=39)	2-3 yıl önce (n=53)	1-2 yıl önce (n=80)	Son 1 yıl içinde (n=145)
Hiç kurs almayan	>0,5	>0,5	0,148	0,145	<b>0,018</b>	<b>&lt;0,001</b>
Son 1 yıl içinde	<b>0,001</b>	<b>0,035</b>	>0,5	>0,5	>0,5	
1-2 yıl önce kurs alan	0,336	>0,5	>0,5	>0,5		
2-3 yıl önce kurs alan	>0,5	>0,5	>0,5			
3-4 yıl önce	>0,5	>0,5				
4-5 yıl önce kurs alan	>0,5					

ÇTYD: Çocuklarda temel yaşam desteği, İYD: İleri yaşam desteği, Gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis test, post-hoc analizde ise Dunn-Bonferroni test kullanılmıştır

çalışmada bu oranın yaklaşık %50 olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda ÇTYD bilgilerini irdeleyen sorulara verilen yanıtlara göre ise hekimlerin ancak %15'inin iyi düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda ileri hava yolu sağlanmış çocuklarda KPR esnasında göğüs basısı-solutma oranı %78,8; çocuk/süt çocuklarında göğüs basısı derinliği miktarı %67,2; TYD esnasında nabız kontrolü için en fazla kaç saniye harcanması gerektiği %61,1; bir yaş altı çocuklarda hem halktan kurtarıcılar hem de sağlık çalışanları için nabız kontrolünün hangi arterden yapılması gerektiği %60,7 oranları ile en çok yanlış cevap verilen sorular olmuştur. Çalışmamızda ÇTYD ile ilgili mevcut bilgi durumunu önceden öngörü olarak tariflediğimiz farkındalık yaklaşık her üç hekimden birinde (%33) mevcuttu. Hekimlerin %32'sinin ÇTYD ve/veya İYD kursuna katılmaması, yaklaşık yarısının (%49,5) bu kurslara sadece bir kez katılması, sadece %23 hekimin son bir yıl içinde kursa katılması, yaklaşık üçte birinin (%36,5) çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanlığında ya da uzman olarak görev yaptığı kurumda çocuk yoğun bakım ya da çocuk acil uzmanı gözetiminde çalışmamasının bu sonuçlarda etkili olduğunu düşünmekteyiz. Hiç kurs almayan hekimleri içeren grup ile son aldığı kursun üzerinden 2-3 yıl, 3-4 yıl, 4-5 yıl ve 5 yıldan uzun süre geçmiş hekimlerden oluşan grupların bilgi düzeylerini yansıtan puanların ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmaması, ÇTYD eğitimlerinden edinilen bilgilerin ömrünün ortalama 1-2 yıl olduğunu göstermektedir. Becerilerin daha hızla kaybedildiği göz önüne alınırsa ÇTYD ile ilgili kurslara katılımın ve hizmet içi eğitimlerin her çocuk hekimi için en geç yılda bir tekrarlanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Gelişmiş ülkelerde ilkökul döneminden itibaren öğrencilere, halktan insanlara, anne-babalara, çocuk bakıcılarına ve okul personellerine TYD eğitimi verilmesi ve otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanılmasının öğretilmesi amaçlanmakta, buna yönelik kampanyalar düzenlenmekte ve çalışmalar yapılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 30'dan fazla eyalette liseden mezuniyet öncesi TYD eğitimi alınması ön koşul olarak gerekmektedir.<sup>15-20</sup> Amerikan Pediatri Akademisi çocuk hekimlerinin öğrencilerin, anne-babaların, çocuk bakıcılarının ve okul personellerinin ÇTYD ve OED kullanılması konusunda eğitilmeleri gerektiğini savunmalarını ve bunun sağlanmasında aktif rol almalarını önermektedir.<sup>19</sup> Ülkemizde ise bu konuda çok büyük eksikliklerimizin olduğu ortadadır. Bununla ilgili olarak önce sağlık çalışanlarının hem çocuk hem de erişkin TYD konusunda düzenli aralıklarla eğitilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Tıp fakültesi öğrencileri, hemşirelik fakültesi öğrencileri ve çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanlarının mezuniyetleri için ÇTYD eğitimi almış ve bu konuda bilgi/beceri bakımından yeterli olma şartı istenebilir. Sağlık personellerinde ÇTYD bilgi/beceri bakımından istenilen seviyeye ulaştıktan sonra topluma ve her kademedeki öğrencilere bu eğitimlerin verilmesi gerektiğine inanmaktayız.

Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı işbirliği ile ilkökulden başlanarak eğitim programlarına öğrencilerin yaşlarına uygun olarak öğretilecek TYD dersleri konulabilir diye düşünmekteyiz. Çocuk hekimlerinin bilgi ve becerisini artırmak için ÇTYD eğitimlerinin derneklerin düzenlediği kurslar yoluyla gönüllü hekimlere verilmesinin yanında Sağlık Bakanlığı tarafından hizmet içi eğitimlerin mecburi ve düzenli olarak yapılmasını önermekteyiz. Ayrıca ulusal bilimsel kongrelerde ÇTYD ve İYD hizmet içi konusunda kapsamlı kurslar düzenlenmesi (özellikle beceri kazanmanın kolaylaştırılması için anında geri bildirimde bulunan mankenleri içeren) ve bu konuda daha fazla sayıda bilimsel oturum yapılması gerektiğine inanmaktayız. Her türlü bilimsel ortamda çocuk hekimlerine ÇTYD ve İYD konusunda bilgi ve becerilerini arttıracabilecekleri ortamların yaratılmasının farkındalığın arttırılmasında etkili olabilir.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Hekimlerin beceri düzeyinin ölçülememiş olması, bilgi düzeyinin kısa bir anketle değerlendirilmiş olması ve katılımcılar seçilirken randomizasyon yapılamamış olması çalışmamızın kısıtlayıcı yönleridir.

### Sonuç

Yaşamsal tehlike altında ve/veya KD olan çocuklara erken, etkin ve doğru TYD uygulamak hayat kurtarıcıdır. Başta çocuk hekimleri olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının ÇTYD bilgi/becerilerinin tam olması gerekmekte ve toplumdaki diğer fertleri de eğitmeleri beklenmektedir. Bununla birlikte; maalesef ülkemizdeki çocuk hekimlerinin ÇTYD ile ilgili bilgi düzeyi ve farkındalığı yeterli değildir. Bilgi/beceri ve farkındalığın arttırılabilmesi için konuyla ilgili eğitimlerin tıp fakültelerinden başlanarak ciddiyet, titizlik ve düzenli aralıklarla yapılması gerekmektedir. Çalışmamızın çocuk asistanları ve hekimlerinin eğitim programlarının çalışmamızın düzenlenmesinde yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz.

### Etik

**Etik Etik Kurul Onayı:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.07.2018 tarih ve 2018/11 numaralı kararıyla etik onay alınmıştır.

**Hasta Onayı:** Çalışma anket çalışması olup katılımcı hekimlerden onay alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: O.Y., H.S.K., Konsept: O.Y., Dizayn: H.S.K., Veri Toplama veya İşleme: H.S.K., O.Y. Analiz veya Yorumlama: H.S.K., O.Y., Literatür Arama: O.Y., Yazan: O.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Milnor WR, Knickerbocker GG, Kouwenhoven WB. Cardiac Responses To Transthoracic Capacitor Discharges in The Dog. *Circ Res.* 1958;6:60-5.
2. Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *JAMA.* 1960;173:1064-7.
3. Atkins DL, Everson-Stewart S, Sears GK, Daya M, Osmond MH, et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: the Resuscitation Outcomes Consortium Epistry-Cardiac Arrest. *Circulation.* 2009;119:1484-91.
4. Slomine BS, Silverstein FS, Christensen JR, Holubkov R, Telford R, et al. Neurobehavioural outcomes in children after In-Hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2018;124:80-9.
5. Kendirli T, Erkek N, Köroğlu T, Yıldızdaş D, Bayrakçı B, et al. Cardiopulmonary Resuscitation in Children With In-Hospital and Out-of-Hospital Cardiopulmonary Arrest: Multicenter Study From Turkey. *Pediatr Emerg Care.* 2015;31:748-52.
6. Lin Y, Cheng A, Grant VJ, Currie GR, Hecker KG. Improving CPR quality with distributed practice and real-time feedback in pediatric healthcare providers – A randomized controlled trial. *Resuscitation.* 2018;130:6-12.
7. Binkhorst M, Coopmans M, Draaisma JMT, Bot P, Hogeveen M. Retention of knowledge and skills in pediatric life support amongst pediatricians. *Eur J Pediatr.* 2018;177:1089-99.
8. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132(suppl 2):519-25.
9. Maconochie IK, de Caen AR, Aickin R, Atkins DL, Biarent D, et al. Part 6: Pediatric basic life support and pediatric advanced life support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation.* 2015;95:e147-68.
10. Sutton RM, Niles D, Meaney PA, Aplenc R, French B, et al. Low-dose, high-frequency CPR training improves skill retention of in-hospital pediatric providers. *Pediatrics.* 2011;128:e145-51.
11. Na JU, Sim MS, Jo IJ, Song HG, Song KJ. Basic life support skill retention of medical interns and the effect of clinical experience of cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Med J.* 2012;29:833-7.
12. Smith KK, Gilcreast D, Pierce K. Evaluation of staff's retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation.* 2008;78:59-65.
13. Seraj MA, Naguib M. Cardiopulmonary resuscitation skills of medical professionals. *Resuscitation.* 1990;20:31-9.
14. van Schaik SM, Von Kohorn I, O'Sullivan P. Pediatric resident confidence in resuscitation skills relates to mock code experience. *Clin Pediatr (Phila).* 2008;47:777-83.
15. Malsy M, Leberle R, Graf B. Germans learn how to save lives: a nationwide CPR education initiative. *Int J Emerg Med.* 2018;11:9.
16. Lukas RP, Van Aken H, Mölhoff T, Weber T, Rammert M, et al. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation.* 2016;101:35-40.
17. Bohn A, Van Aken H, Lukas RP, Weber T, Breckwoldt J. Schoolchildren as lifesavers in Europe - training in cardiopulmonary resuscitation for children. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2013;27:387-96.
18. Bollig G, Wahl HA, Svendsen MV. Primary school children are able to perform basic life-saving first aid measures. *Resuscitation.* 2009;80:689-92.
19. Callahan JM, Fuchs SM. Advocating for Life Support Training of Children, Parents, Caregivers, School Personnel, and the Public. *Pediatrics.* 2018;141. pii: e20180704.
20. Kitamura T, Nishiyama C, Murakami Y, Yonezawa T, Nakai S, et al. Compression-only CPR training in elementary schools and student attitude toward CPR. *Pediatr Int.* 2016;58:698-704.



# Acil Servise Başvuran Ergenlerin Anksiyetesini Etkileyen Faktörler

## Factors Affecting Anxiety Level in Adolescents Presenting to Emergency Department

© Fatih Battal<sup>1</sup>, © Veli Yıldırım<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

<sup>2</sup>Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı, Serbest Hekim, Mersin, Türkiye

### Öz

**Giriş:** Çocuk acil serviste değerlendirilen ergenlerin stres faktörleri ile anksiyete ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Çocuk acil servise başvuran ve süregelen ya da psikiyatrik bir hastalığı olmayan 10-18 yaş arası ergenler çalışmaya alındı. Aile içinde ölüm ve anne-baba ayrılığı/boşanma gibi stres faktörleri ile, iğne olmak, kan görmek/kan aldirmek veya soyunma korkusu gibi yatkinlaştırıcı faktörleri değerlendiren kişisel bilgi formu uygulandı. Çocuklar için anksiyete bozukluğunu tarama ölçeği (ÇABTÖ), anlık ve sürekli kaygı ölçekleri ile kısa semptom envanteri ölçekleri uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmamızda %57'si (n=73) kız olmak üzere 128 kişiye ulaşıldı. Katılımcıların yaş ortalamaları 13,3±2,4 yıl idi. Belirlenen 8 stres faktör arasında en yüksek oranda kendisine yakın arkadaşı olmama ve son 6 ay içinde okul değişimi (%17,2) bulundu. Yatkinlaştırıcı 9 faktörden en yüksek %53 ağrı çekme korkusu saptandı. Katılımcıların ÇABTÖ ortalaması 29,5±12,1 puan, sürekli kaygı ölçekleri 42,8±7,0 ve 44,9±6,4 puan, kısa semptom envanteri toplam puan ortalaması 37,6±34,6 idi.

**Sonuç:** Acil servis deneyimi özellikle ergen yaş grubunda korku ve endişeye neden olabilir. Acil servis çalışanları ergenlerde kaygı azaltmaya yönelik davranışsal müdahaleler geliştirmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ergen, anksiyete, stres faktörleri, acil servis

### Abstract

**Introduction:** To determine the relationship between stress factors, and presence and level of anxiety among pediatric emergency department patients aged 10-18 years.

**Methods:** The study group consisted of adolescents aged 10-18 years without any chronic or psychiatric disease who were admitted to the pediatric emergency department. A questionnaire evaluating predisposing factors, such as loss of a family member and divorce or separation of parents, fear of needles, fear of getting blood drawn and seeing blood, and fear of being undressed, as well as the screen for child anxiety (SFCA) and related disorders, state-trait anxiety inventory and brief symptom inventory were administered in all subjects.

**Results:** The mean age of the participants was 13.3±2.4 and 57% (n=73) were female. Among the eight stress factors identified, the highest rated ones were having no close friends and changing school in the last 6 months (17.2%). The most common predisposing factor was fear of pain in 53%. The mean SFCA score was 29.5±12.1. The mean state-trait anxiety inventory-I and II scores were 42.8±7.0 and 44.9±6.4, respectively. The mean total brief symptom inventory score was 37.6±34.6.

**Conclusion:** Emergency department admission may cause fear and anxiety among young patients aged 10-18 years. Emergency department workers should develop behavioral interventions to reduce anxiety among this group of patients.

**Keywords:** Adolescent, anxiety, stressors, emergency department

### Giriş

Ergenler sağlık sorunlarına ve psiko-sosyal sıkıntılarına çözüm aramak için sıklıkla acil servisleri tercih ederler. Literatürde ergenlerin acil servise başvuru nedenlerini inceleyen çalışmalar genellikle hasta sayısı, yaş, cinsiyet, sağlık sigortası gibi sosyo-demografik özelliklerin değerlendirilmesi ile ilgilidir.<sup>1,2</sup> Çocuk acil servislerde önceden bilinmeyen işlem ve incelemelere maruz kalma, yabancı insanlar ile karşılaşma ergenin bazı emosyonel

tepkiler vermesine neden olabilir.<sup>3</sup> Acil servislere damar yolu açılması, kesi dikimi, drenaj, lomber ponksiyon gibi emosyonel tepkileri tetikleyecek girişimler uygulanabilir. Uygulanan bu tıbbi müdahaleler sırasında en sık karşılaşılan sorunlardan birisi de anksiyetedir.<sup>4</sup> Bunun yanı sıra ergenler acil servislere konversif nöbet, panik atak, somatizasyon ya da özkiyım girişimi gibi nedenlerle başvurabilir. Ayrıca fiziksel bir neden olmaksızın yaşadığı psikolojik sorunlar nedeniyle de ergenin

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Fatih Battal, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

**E-posta:** battalfatih@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0001-9040-7880

**Geliş Tarihi/Received:** 19.01.2019 **Kabul Tarihi/Accepted:** 03.04.2019

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.



anksiyetesi artmış olabilir. Sonuç olarak ergenlerde anksiyete düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Nager ve ark.<sup>5</sup> ergenler üzerinde yaptığı çalışmada anksiyeteyi etkileyen stres faktörleri (SF) ve yatkınlaştırıcı faktörleri (YF) değerlendirmiştir. Bu çalışmadan farklı olarak anksiyete bozukluklarını taramada kullanılan çocuklar için anksiyete bozukluklarını tarama ölçeği (ÇABTÖ)<sup>6</sup> ile kişinin kendisini değerlendirmesi için kullanılan somatizasyon, obsesif kompulsif bozukluk, kişiler arası duyarlılık, depresyon, anksiyete bozukluğu, hostilite fobik anksiyete, paranoid düşünceler, psikosizizm gibi alt değerlendirmeleri olan kısa semptom envanterinden (KSE)<sup>7</sup> faydalandık. Araştırmamızda çocuk acil servise başvuran ergenlerin anksiyetesini tetikleyen faktörlerle birlikte anksiyeteyi etkileyen stres faktörlerini değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Ocak 2017 ile Aralık 2017 tarihleri arasında, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma hastanesinin Çocuk Acil Servisi'ne başvuran süregelen hastalık ya da herhangi bir psikiyatrik hastalık tanısı almamış, 10-18 yaş grubundaki ergenler ardışık olarak araştırmaya dahil edildi. Süregelen hastalığı olan, belgelenmiş gelişimsel veya psikiyatrik bir bozukluğu bulunan veya bir hastalığa özgü bakım için mükerrer değerlendirilmeye alınan hastalar, travma nedeniyle kabul edilen ya da bilinci kapalı hastalarla, önceden belirlenen psikiyatrik hastalığı olmasa da özkıym girişimi, konversif bozukluk, panik bozukluk gibi pür psikiyatrik sorunu olan ergenler çalışma dışı bırakıldı. Bu çalışma için Etik Kurul Başkanlığı'ndan 2011-KAEK-27/2015-155 sayılı onay alındı. Verilerin toplanmasında; hastaların tanıtıcı özelliklerini belirleyen kişisel bilgi formu, STAI-I, STAI-II, ÇABTÖ ve KSE formları kullanıldı. Formlar anne ya da baba onayı alındıktan sonra uygulandı. Formlar katılımcıların gerekli acil tıbbi değerlendirmeleri, tanısız ve tedavi girişimleri tamamladıktan sonra dolduruldu. Kişisel bilgi formu hastaların sosyo-demografik özellikleri yanı sıra araştırmacılar tarafından belirlenen sekiz adet stres faktörü (1. Ailede son iki yılda boşanma, 2. Son bir yılda yeni bebek, 3. Son iki yılda ölüm öyküsü, 4. Son altı ayda taşınma, 5. Son altı ayda sınıf değişimi, 6. Okuldan kaçma, okulda kavga ya da disiplin suçu, 7. Son altı ayda okul değişimi, 8. Kendine çok yakın arkadaşı olup olmaması) ve 9 adet YF (1. Kan görme/kan aldırma korkusu, 2. Ebeveyn tarafından sorgulanma korkusu, 3. Yabancılarla konuşma korkusu, 4. Muayene olurken soyunma korkusu, 5. Kişisel bilgi vermek zorunda kalma korkusu, 6. İğne olma korkusu, 7. Hastaneye yatma korkusu, 8. Ebeveyninden ayrılma korkusu, 9. Ağrı çekme korkusu) içeren sorulardan oluşuyordu. Katılımcılarda SF ve YF'den kaç adet özellik olduğuna bakıldı.

## Çocuklar için Anksiyete Bozukluklarını Tarama Ölçeği (ÇABTÖ):

Çocuklarda anksiyete bozukluklarının belirtilerini ölçer. Ölçek 1997 yılında Birmaher ve ark.<sup>6</sup> tarafından geliştirilmiştir. Kırk bir adet Likert tipi soru içerir. Ölçekte toplam puan 0-82 arasında değişmektedir. Ölçek için herhangi bir kesme puanı saptanmamış olup alınan puan ne kadar yüksekse genel anksiyete düzeyi o kadar yüksektir.

## Kısa Semptom Envanteri (KSE):

Bir kendini değerlendirme ölçeği olan KSE, çeşitli psikolojik belirtileri taramak amacıyla uygulanan bir ölçektir. Bu ölçek 1992 yılında Derogatis ve Melisaratos<sup>7</sup> tarafından geliştirilmiştir. Her madde için "Hiç yok", "Biraz var", "Orta derecede var", "Epey var" ve "Çok fazla var" seçeneklerinden birinin seçilmesi ve işaretlenmesi istenir. Verilen cevaplara 0 ile 4 arasında değişen puanlar verilir. Ölçekten alınan puanların yüksekliği, bireyin semptomlarının sıklığını gösterir. Kesme puanı yoktur.

## STAI-II (Sürekli) Kaygı Ölçekleri:

Spielberger ve ark.<sup>8</sup> tarafından, durumluk ve sürekli kaygı düzeylerini ölçmek için geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması 1985 yılına aittir. Ölçeğin her biri 20 maddelik 2 ayrı alt ölçeği vardır. Durumluk kaygı ölçeği; bireyin belirli bir anda ve belirli bir koşulda kendini nasıl hissettiğini belirler. Cevaplandırmada, maddelerin ifade ettiği duygu, düşünce veya davranışların şiddet derecesine göre "hiç", "biraz", "çok", "tamamıyla" ifadelerinden biri seçilir. Sürekli kaygı ölçeği ise bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini nasıl hissettiğini belirler. Cevaplandırmada, sıklık derecesine göre "hemen, hiçbir zaman", "bazen", "çok zaman", "hemen her zaman" ifadelerinden biri seçilir. Her iki ölçekten elde edilen toplam puan değeri 20 ile 80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı düzeyini gösterir.

## İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS Paket Program 19.0 sürümü ile analiz edildi. Tanımlayıcı verilerin sunumunda sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ve Kolmogorov Smirnov Testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan değişkenlerin karşılaştırılmasında iki ortalama arasında farkın önemlilik testi, uymayan değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Değişkenlerin korelasyon analizinde spearman korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p<0,05 kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmamızda %57 (n=73) kız olmak üzere 128 kişiye ulaşıldı. Katılımcı ergenlerin yaş ortalamaları±SD 13,3±2,4

yıl, annelerinin 39,8±5,2 yıl, babalarının 43,3±5,0 yıl idi. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. SF’den kendine çok yakın arkadaşı olmaması %17,2, YF’den ağrı çekme korkusu %57 ile en yüksek saptandı (Tablo 2). Kızlar erkekler göre daha fazla sayıda stres faktörüne sahipti. (Kızlarınki ortalama 3,9±2,2 adet iken erkeklerin ortalaması 2,50±2,0 adet idi) (p=0,001). Kızların ÇABTÖ ortalaması 32,79±13,6 puan iken erkeklerin ÇABTÖ ortalaması 25,31±7,9 puan (p=0,000) idi. Kızlarda KSE toplam puan ortalaması 45,9±31,2 iken buna karşılık erkeklerde KSE toplam puan ortalaması 26,9±27,9 (p=0,001) idi. Kızların sürekli kaygı ölçekleri-I (STAI-I) ortalaması 42,9±6,8 puan, STAI-II ortalaması 45,9±6,8 puan; erkeklerin STAI-I ortalaması 42,8±7,5 puan, STAI-II ortalaması 43,8±5,9 puan idi ve istatistiksel olarak fark yoktu (Tablo 3). Anne yaşı ile SF sayısı arasında negatif yönlü orta düzeyli istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanırken (r: -0,259, p: 0,003) baba yaşı ile herhangi bir korelasyon bulunamadı (Tablo 4). SF sayısı ile ÇABTÖ, STAI-II, KSE toplam pozitif yönlü korelasyon bulundu. YF sayısı ile KSE toplam puanı arasında pozitif yönlü korelasyon bulundu. Diğer ölçeklerle anlamlı bir korelasyon bulunamadı (Tablo 5). Sürekli kaygı ölçeğine göre ergenler klinik ve subklinik anksiyetesi

Özellik	Kız (n (%))	Erkek (n (%))	
Cinsiyet n (%)	Kız 73 (57,0)	Erkek 55 (43,0)	
Yaş ortalaması (yıl±SS)	13,3±2,4		
Anne yaş ortalaması (yıl±SS)	39,8±2,4		
Baba yaş ortalaması (yıl±SS)	43,3±5,0		
Okul durumu n (%)	4. sınıf	13 (10,2)	
	5. Sınıf	19 (14,8)	
	6. Sınıf	16 (12,5)	
	7. Sınıf	17 (13,3)	
	8. Sınıf	12 (9,4)	
	9. Sınıf	16 (12,5)	
	10. Sınıf	14 (10,9)	
	11. Sınıf	14 (10,9)	
	12. Sınıf	7 (5,5)	
	Anne eğitim düzeyi n (%)	İlkokul	65 (51)
		Ortaokul	23 (17,9)
		Lise	22 (17,1)
Üniversite		18 (14)	
Baba eğitim düzeyi n (%)	İlkokul	50 (39)	
	Ortaokul	27 (21)	
	Lise	24 (19)	
	Üniversite	27 (21)	
Ebeveyn medeni durumu n (%)	Evli	112 (87,5)	
	Ayrı	16 (12,5)	

SS: Standart sapma

olanlar olarak ayrıldığında KSE toplam puanların ve SF sayısının belirgin fark gösterdiği bulundu (Tablo 6).

## Tartışma

Stres faktörü Nager ve ark.’nın<sup>5</sup> belirlediği ölçütler olup ergenin psiko-sosyal açıdan hayatında kendini en çok etkileyen olayların etki süreleri de göz önüne alınarak belirlenmiş ölçütlerdir. Araştırmamızda birçok hasta için stresli bir ortam olan acil servis departmanına başvuran ergenlerin anksiyetesini etkileyen SF ve YF’yi inceledik. Acile başvuran ergenler arasında SF’den kendine çok yakın arkadaşı olmama, son altı ayda okul değişimi, okuldan kaçma okulda kavga ve disiplin suçu

Stres Faktörleri Ölçeği n (%)	Yatınlaştırıcı faktörler ölçeği n (%)
Kendine Çok yakın arkadaş olmayan	22 (17,2)
Okuldan Kaçma, Okulda Kavga/ Disiplin Suçu	22 (17,2)
Okuldan Kaçma, Okulda Kavga/ Disiplin Suçu	20 (15,6)
Son Altı Ay İçinde Sınıf Değişimi	19 (14,8)
Son Altı Ay İçinde Taşınma	18 (14,1)
Son İki Yıl İçinde Ailede Ölüm Öyküsü	14 (10,9)
Ailede Yeni Bebek (Son Bir Yıl İçinde)	11 (8,6)
Son İki Yıl İçinde Ailede İçinde Boşanma	10 (7,8)
Ağrı Çekme Korkusu	73 (57,0)
Anne ya da Babadan Ayrılmaktan Korkma	69 (53,9)
İğne Olmaktan Korkma	53 (41,4)
Kişisel Bilgi Vermek Zorunda Kalmaktan Korkma	44 (34,4)
Doktora Muayene Olurken Soyunma Korkusu	42 (32,8)
Yabancılarla Konuşmaktan Korkma	41 (32,0)
Hastaneye Yatma Korkusu	38 (29,7)
Anne Baba Tarafından Sorgulanmaktan Korkma	32 (25,0)
Kan Görmekten/Kan aldirmaktan Korkma	28 (21,9)

	Kız (n=73) Ortalama± SS	Erkek (n=55) Ortalama± SS	p
SF	3,86±2,2	2,50±2,0	<b>0,001</b>
YF	1,80±1,3	1,60±1,2	0,277
ÇABTÖ	32,79±13,6	25,31±7,9	<b>0,000</b>
STAI-I	42,9±6,8	42,8±7,5	0,645
STAI-II	45,9±6,8	43,8±5,9	0,075
KSE toplam	45,9±31,2	26,9±27,9	<b>0,001</b>

SS: Standart sapma, p: Mann-Whitney U testi, SF: Stres faktörleri, YF: Yatınlaştırıcı faktörler, ÇABTÖ: Çocuklar için anksiyete bozukluğunu tarama ölçeği, STAI-I: Anlık kaygı ölçeği, STAI-II: Sürekli kaygı ölçeği, KSE: Kısa semptom envanter

işleme faktörlerinin yüksek olduğunu saptadık (Tablo 2). Ingul ve ark.<sup>9</sup> okula düzenli giden öğrencilerle, okulu reddeden ve devam etmeyenlerin farklılıklarını araştırdıkları çalışmalarında okulu reddeden gruptaki öğrencilerin anksiyete bozukluğunun yüksek oranlarda olduğunu ve bu kişilerin olumsuz kişilik özellikleri nedeniyle davranışsal sorunların daha sık olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde bireysel stres etkenlerinin (Okuldan kaçma ya da okulda kavgaya karışma/disiplin suçu/yakın arkadaş olmaması) anksiyete bozukluğuna yüksek oranda etkili olduğu bulunmuştur. Çevre ve ortam değişikliği (sınıf, okul, arkadaş) olan ergenlerin artan anksiyeteleri acil servis başvurularını arttıran nedenlerden biri olabilir. Her ne kadar çalışmamızda direkt olarak ergenlerin ortam değişikliği sorunları incelenmemiş olsa da stres faktör değerlendirme sonuçlarımız bunu desteklemektedir. Çalışmamız ergenlerin kendisine yakın arkadaşının olmaması, ailede boşanma, ailede ölüm öyküsünün olması gibi yaşam

içindeki diğer stres faktörlerini de incelemiştir. Araştırmamızda son altı ayda ailede ölüm öyküsü %10,9 bulunmuştur (Tablo 2). Nager ve ark.<sup>5</sup> bu oranı %33 olarak bildirmişlerdir. Bu konudaki literatür bilgisi kısıtlı olmakla birlikte bu sonuç farklılığı ülkemizde genç yaş evliliklerine ve genç nüfusun daha yoğun olmasına bağlı olabilir.<sup>10</sup> Çalışmamız çocuk acile başvuran ergenlerin anksiyete ve kaygılarını etkileyen parametrelerden; iğne olmaktan korkma, soyunmaktan korkma gibi etmenlerle ilişkisini inceleyen ilk çalışmalar arasındadır. Çalışmamızda araştırılan korkular içerisinde en yüksek oranda görülen ağrı çekmekten korkma oranı %57 iken en düşük olarak kan görme/kan aldirmaktan korkma oranı %21,9 bulunmuştur (Tablo 2). Literatürdeki nadir çalışmalardan olan Nager ve ark.<sup>5</sup> ağrı çekme korkusunu %73 olarak bildirmişlerdir. Literatürde kan aldırma, iğne olma korkusunun yaygınlığı ile ilgili 1500 kişi ile yapılan bir çalışmada süregelen hastalığı olan kişilerin %30,1'i, süregelen hastalığı olmayan kişilerin ise %19,5'i

**Tablo 4. Ebeveyn yaşları ile psikiyatrik ölçekler arasında korelasyon analizi**

	Anne yaşı		Baba yaşı	
	r	p	r	p
SF	-0,259	<b>0,003</b>	-0,171	0,054
YF	-0,069	0,440	-0,128	0,149
ÇABTÖ	0,044	0,625	0,014	0,875
STAI-I	-0,101	0,258	-0,003	0,973
STAI-II	-0,111	0,214	-0,008	0,925
KSE	0,106	0,238	0,120	0,182

SS: Standart sapma, p: Spearman korelasyon analizi, SF: Stres faktörleri, YF: Yatkinlaştırıcı faktörler, ÇABTÖ: Çocuklar için anksiyete bozukluğunu tarama ölçeği, STAI-I: Anlık kaygı ölçeği, STAI-II: Sürekli kaygı ölçeği, KSE: Kısa semptom envanteri

**Tablo 5. Katılımcılara uygulanan ölçekler arasında korelasyon karşılaştırması**

	YF		ÇABTÖ		STAI-I		STAI-II		KSE	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
SF	0,107	0,230	0,375	<b>0,001</b>	0,051	0,567	0,344	<b>0,001</b>	0,231	<b>0,009</b>
YF	-	-	0,144	0,105	0,068	0,449	0,046	0,607	0,199	<b>0,025</b>
ÇABTÖ	-	-	-	-	0,017	0,849	0,357	<b>0,001</b>	0,536	<b>0,001</b>
STAI-I	-	-	-	-	-	-	0,233	<b>0,008</b>	0,091	0,310
STAI-II	-	-	-	-	-	-	-	-	0,389	<b>0,001</b>

SS: Standart sapma, p: Spearman korelasyon analizi, SF: Stres faktörleri, YF: Yatkinlaştırıcı faktörler, ÇABTÖ: Çocuklar için anksiyete bozukluğunu tarama ölçeği, STAI-I: Anlık kaygı ölçeği, STAI-II: Sürekli kaygı ölçeği, KSE: Kısa semptom envanteri

**Tablo 6. Stres faktörleri ve yatkinlaştırıcı faktörlerin klinik anksiyete ile karşılaştırılması**

	Katılımcılar (n=128) Ortalama±SS	Klinik anksiyete (n=13) Ortalama±SS	Subklinik anksiyete (n=115) Ortalama±SS	p
SF	3,2±2,2	5,2±1,8	3,0±2,2	<b>0,001</b>
YF	1,7±1,2	2,5±2,4	1,6±1,0	0,05<
STAI-I	42,8±7,0	41,6±5,3	43,0±7,1	0,05<
STAI-II	44,9±6,4	48,5±6,9	44,5±6,3	<b>0,033</b>
KSE toplam	37,6±34,6	75,8±42,5	33,2±30,8	<b>0,001</b>

SS: Standart sapma, p: Spearman korelasyon analizi, SF: Stres faktörleri, YF: Yatkinlaştırıcı faktörler, ÇABTÖ: Çocuklar için anksiyete bozukluğunu tarama ölçeği, STAI-I: Anlık kaygı ölçeği, STAI-II: Sürekli kaygı ölçeği, KSE: Kısa semptom envanteri

bu korkularının olduğunu belirtmişlerdir.<sup>11</sup> Araştırmamızda ergenlerde iğne olma korkusu ise %41,4 bulunmuştur (Tablo 2). Çalışmamızda iğne olma ya da kan görme/kan aldırma korkusu Nager ve ark.<sup>5</sup> çalışmasına göre daha düşük oranda bulunmuştur. Katılımcılara çocuk acil servisinde yapılan muayene ve işlemler sonrası anketin uygulanması bu oranı düşürmüş olabilir. Biz çalışmamızda kızların SF, ÇABTÖ ve KSE toplam puan ortalamasını erkeklerin ortalamasından daha yüksek bulduk ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 3). Ergenlik dönemi hızlı büyüme ve farklılaşmalarla ek olarak cinsiyetler hatta bireyler arasında büyük farklar göstermektedir.<sup>12</sup> Kızların biyolojik ve kişilik yapısı, ruhsal özellikleri, sorunlarla başa çıkma biçimi, toplumsal ve kültürel konumu bu farkı ortaya çıkarmış olabilir. Erkek ve kız ergenlerin evde en rahat iletişim kurdukları kişilerin başında anne yer almaktadır. Annenin kız ergen ile olan iletişimi özel olmakla beraber, erkek ergenle olan iletişimi de kuvvetlidir.<sup>13</sup> Bu nedenle hangi ebeveynle hastaneye geldiği de ergeni etkileyebilir. Bu konuda ileri de yapılacak başka çalışmalarda hangi ebeveynle kimlerle geldiğinin belirlenmesinin bu konuyu aydınlatmada yararlı olabileceğini düşünmekteyiz. Literatürde ebeveyn yaşı ile anksiyete ilişkisini araştıran çalışmalar vardır. Hastaneye daha önceden yatış yapmış annelerin araştırıldığı Gürol ve ark.<sup>14</sup> yaptığı çalışmada, çocukları daha önceden hastaneye yatmamış olan annelerin durumluk anksiyete ölçeğinden daha yüksek puan aldıkları ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ama anne yaşı ile durumluk ve sürekli anksiyete ölçeği puanları arasında bir fark ya da korelasyon bulunmadığını bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda farklı olarak anne yaşı ile psikiyatrik ölçeklerinden (SF, YF, STAI-I, STAI-II ve KSE) sadece stres faktörü arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulduk ( $r=-0,259$ ,  $p=0,003$ ) (Tablo 4). Bu sonuç anne yaşı azaldıkça psikiyatrik ölçek skorlarının arttığını ve genç annelerin daha yüksek kaygılarının olduğunu göstermektedir. Bu durum yaşı büyük olan annelerin genç annelere göre kıyasla daha tecrübeli olmasından kaynaklanabilir. Çalışmamızda baba yaşı ile psikiyatrik ölçekler (SF, YF, STAI-I, STAI-II ve KSE) toplam puan arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmamıştır (Tablo 4).

Çalışmamızda SF ile diğer psikiyatrik değerlendirme ölçekleri (ÇABTÖ, STAI-II, KSE) arasında pozitif yönlü korelasyon bulundu. YF ile KSE arasında pozitif yönlü korelasyon bulundu. YF ile STAI-I arasında korelasyon bulunamadı (Tablo 5). Katılımcıların acildeki girişimsel tanı ve tedavileri sonlandıktan sonra anketleri doldurmuş olması nedeniyle anlık kaygı azalmış olabileceğinden YF ve STAI-I arasında bir korelasyon bulunamamış olabilir. STAI-II ve KSE toplam puanların yüksek olması ise katılımcıların acil servise başvurmadan önce bazı kaygılarının olduğunu düşündürebilir. Literatürde süregelen hastalığı olan ergenlerin hastalığı algılamaları ile anksiyete ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla

yapılan bir çalışmada ergenin süregelen hastalığa sahip olmasının sağlıklı olan ergenlere göre psiko-sosyal uyum yönünden yüksek risk taşıdığı ve daha fazla depresif belirti, anksiyete, olumsuz benlik algısı gibi duygusal güçlükler yaşadığı bildirilmiştir.<sup>15</sup> Çalışmamızda SF'nin diğer psikiyatrik değerlendirme ölçekleri (ÇABTÖ, STAI-II, KSE) ile gösterdiği anlamlı pozitif korelasyon en dikkate değer anlamlı sonuçlarımızdan biridir. SF'nin diğer psikiyatrik değerlendirme ölçekleri (ÇABTÖ, STAI-II, KSE) ile olan korelasyonu (Tablo 5) bize kaygı doğurucu faktörlerinin azaltılması ile diğer ölçeklerden daha düşük puanlar alınabileceğini düşündürmektedir. Bu sonuç acil serviste sağlık hizmeti veren ekibin sadece yapılan işleme değil ergenin anksiyetisini etkileyebilecek faktörlere de dikkat etmesi gerektiğini kuvvetli bir şekilde desteklemektedir. Klinik anksiyete durumu için kullanılan STAI-II eşeği 39-40 puan olarak kabul edilmektedir. Fakat STAI-I kişinin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak kendini o an nasıl hissettiğini göstermesi sebebi ile ameliyat öncesi dönemdeki hastalarda eşik olarak 44-45 puan olarak belirlenmiştir.<sup>16</sup> Başka bir çalışmada Gönüllü ve ark.<sup>17</sup> bilgilendirme yapılmadan önce ölçülen anksiyete değerini 40,76 puan olarak bildirmişlerdir. Addolarato ve ark.<sup>18</sup> çalışmalarında STAI puanlarının 40 puan üzerini klinik anksiyete açısından anlamlı olarak değerlendirmişlerdir. Nager ve ark.<sup>5</sup> 52 puan ve üzerini klinik anksiyete olarak tanımlamıştır. Acil servise başvuran ergenlerin anksiyetisinin stres faktörleri ile ilişkisini inceleyen Nager ve ark.<sup>5</sup> yaptığı çalışmada ergenlerin %36'sının klinik anksiyete puanları üzerinde olduğu bildirilmiştir. Klinik anksiyete olarak Addolarato ve ark.<sup>18</sup> çalışmasını referans aldığımız çalışmamızda klinik anksiyete puanı yüksek olan ergenler %10,1 olarak bulunmuştur. Ayrıca SF, STAI-II ve KSE puanları klinik-subklinik kaygı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 6). Uygulanacak cerrahi işlemin büyüklüğü<sup>19</sup> ya da hastaların işlem öncesi bilgilendirilmesi gibi<sup>20</sup> klinikte anksiyeteyi etkileyen birçok faktör vardır. Çalışma sonuçlarındaki farklılıklar buna benzer etkenlerden kaynaklanabilir. Bu faktörleri dikkate alarak ergenlerde klinik anksiyeteyi araştırarak diğer çalışmalara bizim araştırmamızın referans olacağını düşünmekteyiz.

### **Çalışmanın Kısıtlılıkları**

Verilerin sadece bir hastaneden toplanmış olması nedeniyle elde edilen sonuçlar acile başvuran tüm ergenleri temsil etmemektedir. Çalışmanın örneklem büyüklüğü, çeşitli hastalıkları olan ergenlerin ayrı ayrı değerlendirmek için yeterli değildir. Eşlik edebilecek psikiyatrik tanıların belirlenememesi ve hastalıklarının şiddetlerinin ölçülememesi bir diğer kısıtlılığımızdır. YF ve SF Nager ve ark.<sup>5</sup> belirttiği üzere geçerlilik ve güvenilirliği olan ölçekler değildir. Çalışmamızın üstün yanları ise; anne babaya ve çocuğa ait tüm bilgiler olabildiğince ayrıntısına kadar sorulmuş kaydedilmiş

olmasıdır. Kaygıyı çoğul anketle doğrulamamız ve anketlerde anlaşılmayan kısımlarda birebir destek verilmesi çalışmamızın bir diğer üstünlüğüdür. Katılımcılar çocuklarının psikolojilerine önem verilmesinden memnuniyet duymuş özveri ve titizlikle anketleri doldurmuştur.

## Sonuç

Araştırmamız çocuk acil servislerinde uygulanması planlanan muayene ve girişimlerin ergenlerin anksiyetesini olumsuz yönde etkileyebileceğini belirlemiştir. Randevusuz sağlık hizmeti verdiği için sıklıkla acil servisi tercih eden ergenlere muayene ya da girişim öncesi korku ve anksiyetesini azaltmaya yönelik tedbirler biz çalışanlar tarafından alınmalıdır. Anksiyetesi dikkate alınmayan ergenlerin uygulanan tanı ve tedavi sürecine yetersiz uyum sağlama ihtimali vardır. Çalışmamızda çocuk acil servislerinde kaygı düzeyi yüksek olan ergenlerin ilgili birimlere yönlendirilmesinde KSE'nin tarama amaçlı kullanılmasının yararlı olabileceğini düşünmekteyiz. Sonuç olarak çocuk acil servislerinde hizmet veren personel tarafından girişim uygulanacak ya da muayene edilecek ergenlerin anksiyetelerini azaltmak amacıyla onlara ihtiyaç duyduğu rehberlik, danışmanlık ve eğitim hizmetlerinin tanı ve tedavi sürecinin bir parçası haline getirilmesine önem verilmelidir.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için Etik Kurul Başkanlığından 2011-KAEK-27/2015-155 sayılı onay alındı.

**Hasta Onayı:** Formlar anne ya da baba onayı alındıktan sonra uygulandı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: F.B., V.Y., Konsept: V.Y., Dizayn: V.Y., F.B., Veri Toplama veya İşleme: F.B., V.Y., Analiz veya Yorumlama: V.Y., F.B., Literatür Arama: V.Y., F.B., Yazan: F.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Wilson KM1, Klein JD. Adolescents who use the emergency department as their usual source of care. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154:361-5.
2. Grove DD1, Lazebnik R, Petrack EM. Urban emergency department utilization by adolescents. Clin Pediatr (Phila). 2000;39:479-83.
3. Horowitz L1, Kassam-Adams N, Bergstein J. Mental health aspects of emergency medical services for children: summary of a consensus conference. J Pediatr Psychol. 2001;26:491-502.
4. Khan KA, Weisman SJ. Nonpharmacologic Pain Management Strategies In The Pediatric Emergency Department. Clin Ped Emerg Med. 2007;8:240-47.
5. Nager AL1, Mahrer NE, Gold JI. State trait anxiety in the emergency department: an analysis of anticipatory and life stressors. Pediatr Emerg Care. 2010;26:897-901.
6. Birmaher B1, Khetarpal S, Brent D, Cully M, Balach L et al. The Screen For Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): scale construction and psychometric characteristics. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 1997;36:545-53.
7. Derogatis LR, Melisaratos N. The Brief Symptom Inventory:an introductory report. Psychol Med. 1983;13:595-605.
8. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE Manual For State-Trait Anxiety Inventory: Consulting Psychologist Press Palo Alto,California,1970
9. Ingul JM1, Nordahl HM. Anxiety as a risk factor for school absenteeism: what differentiates anxious school attenders from non-attenders? Ann Gen Psychiatry. 2013;25:12-25.
10. Orçan M, Kar M. Türkiyede Erken Yaşta Yapılan Evlilikler ve Risk Algısı:Bismil Örneği. Aile ve Toplum Yılı: 10 Cilt: 4 Sayı: 14 Nisan-Mayıs-Haziran 2008:97-111.
11. Kose S1, Mandiracioglu A. Fear of blood/injection in healthy and unhealthy adults admitted to a teaching hospital. Int J Clin Pract. 2007;61:453-7.
12. Lindemann C1, Langner I, Kraut AA, Banaschewski T, Schach-Hansjosten T, Petermann U et al. Age-specific prevalence, incidence of new diagnoses, and drug treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in Germany. J Child Adol Psychop. 2012;22:307-14.
13. Henricson C1, Roker D. Support For The Parents Of Adolescents: A Review, J Adolesc. 2000;23:763-83.
14. Gürol A, Binici Y. Günübürlük cerrahi geçirecek çocukların annelerinin anksiyete düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. İzmir. Dr. Behçet Uz Çocuk Dergisi. 2017;7:29-38.
15. Lavigne JV1, Faier-Routman J. Psychological adjustment of children and adolescents with chronic arthritis: a meta analytic review. J Pediatr Psychol. 2003;28:29-39.
16. Wetsch WA1, Pircher I, Lederer W, Kinzl JF, Traweger C, Heinz-Erian P, Benzer A. Preoperative stress and anxiety in day-care patients and inpatients undergoing fast-track surgery. Br J Anaesth. 2009;103:199-205.
17. Gönüllü M, Turan ED, Erdem LK, Başeşme E. Anestezi Uygulanacak Hastalarda Anksiyete Düzeyinin Araştırılması. Türk Anest ve Rean Cem. 1986;14:10-13.
18. Addolorato G1, Ancona C, Capristo E, Graziosetto R, Di Rienzo L et al.State and trait anxiety in women affected by allergic and vasomotor rhinitis. J Psychosom Res. 1999;46:283-9.
19. Caumo W1, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto CW et al. Risk factors for preoperative anxiety in adults. Acta Anaesthesiol Scand. 2001;45:298-307.
20. Pritchard MJ1. Identifying and assessing anxiety in pre-operative patients. Nurs Stand. 2009;23:35-40.



# Çocuk Yoğun Bakım Ünitesinde Takip Edilen Zehirlenme Olgularının Demografik, Epidemiyolojik ve Klinik Özelliklerinin Geriye Dönük Değerlendirilmesi

Retrospective Analysis of Demographic, Epidemiologic, and Clinical Characteristics of Poisoning Cases Followed in Pediatric Intensive Care Unit

Çağlar Ödek<sup>1</sup>, Halise Akça<sup>2</sup>, Mehmet Erol<sup>1</sup>, Remezan Demir<sup>1</sup>, Melek Tunç<sup>1</sup>, Ahmet Aydınalp<sup>1</sup>, Funda Feryal Taş<sup>1</sup>, Serhat Samancı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup>Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Acil Servisi Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

<sup>3</sup>Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

## Öz

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı çocuk yoğun bakım ünitesi (ÇYBÜ)'ne yatarak tedavi gören zehirlenme olgularının demografik, epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesidir.

**Yöntemler:** ÇYBÜ'de 1 Ocak 2015 ve 30 Haziran 2016 tarihleri arasında yatarak tedavi gören zehirlenme olguları geriye dönük olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 92 olgu dahil edildi. Ortalama yaş 63,65±59, 1 ay olup, olguların %73,9'unu 5 yaş ve altındaki çocuklar oluşturmaktaydı. Olguların %55,4'ü erkekti. Zehirlenmelerin %82,6'sı kaza sonucu, %14,1'i ise özkıyım amaçlı meydana gelmişti. Zehirlenmelerin %77,2'si ilaçlarla meydana gelmişti ve %18,3'ü çoğul ilaç alımına bağlıydı. En sık gözlenen ilaç grubu %24,2 ile santral sinir sistemi ilaçlarıydı. İlaç dışı zehirlenme nedenlerinde en sık görülen etkenin %42,8 ile pestisit ve insektisitler olduğu görüldü. Zehirlenme sonrası acil servise başvuru süresi ortalama 60 (10-2880) dakikaydı. Olguların %31,5'i bulguya yönelikti. Olguların %65,2'sine mide yıkama işlemi, %72,8'ine ise oral aktif kömür uygulandı. Toplam 3 olguya sürekli venöz hemodiyafiltrasyon yapıldı. Ortalama ÇYBÜ yatış süresi 19,53±14,37 saat, hastane yatış süresi ise 35,91±29,46 saattir. Çalışma süresinde özkıyım amaçlı alfa lipoik asit zehirlenmesi olan bir olgu kaybedildi.

**Sonuç:** Çocukluk çağı zehirlenmeleri acil servis başvurularının ve hastane yatışlarının önde gelen nedenlerinden olup, morbidite ve mortalitenin önlenilebilir bir nedenidir. Zehirlenmelerin büyük çoğunluğu evde bulunan ilaçlar ve temizlik ürünleriyle gerçekleştiğinden, ailelerin zehirlenmeler konusunda bilgilendirilmesi ve ilaçlar ile temizlik ürünlerinin çocukların erişemeyeceği yerlerde saklanması önemlidir. Ayrıca çocukluk çağı zehirlenmelerinin epidemiyolojik ve klinik özelliklerinin sağlık çalışanları tarafından bilinmesi hızlı tanı ve tedavi açısından büyük önem taşır.

**Anahtar Kelimeler:** Zehirlenme, çocuk yoğun bakım ünitesi, epidemiyoloji, ilaç alımı, özkıyım

## Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to investigate demographic, epidemiologic, and clinical characteristics of cases admitted to pediatric intensive care unit (PICU) for poisoning.

**Methods:** Cases with poisoning admitted to PICU between January 1, 2015 and June 30, 2016 were evaluated retrospectively.

**Results:** Ninety two cases were enrolled in this study. The mean age was 63.65±59.1 months and 73.9% of the cases were under 5 years of age. Fifty five point four percent of the cases were male. Of the poisoning cases, 82.6% were accidental and 14.1% were suicidal. Seventy seven point two percent of the cases were drug related and 18.3% of them were multi-drug poisonings. Central nervous system drugs were the most frequently (24.2%) ingested drugs. The most common cause of non-drug poisonings were pesticide and insecticides (42.8%). The median duration of time from ingestion to admission to the pediatric emergency department was 60 (10-2880) minutes. Of the cases, 31.5% were symptomatic. Gastric lavage and activated charcoal were performed in 65.2% and 72.8% of the cases, respectively. Continuous venovenous hemodiafiltration was performed in 3 cases. The mean time of PICU and hospital stay were 19.53±14.37 and 35.91±29.46 hours, respectively. During the study period, one case died due to acute poisoning of alpha-lipoic acid.

**Conclusion:** Pediatric poisonings are among the most common reasons for referrals to emergency department, admission to hospital and represent a preventable cause of morbidity and mortality. Parental education about prevention of poisoning and keeping drugs and household products out of children's reach is important because most of the poisonings occur at home with drugs and household products. Recognition of epidemiologic and clinical characteristics of pediatric poisoning by healthcare providers is also important for rapid diagnosis and treatment.

**Keywords:** Poisoning, pediatric intensive care unit, epidemiology, drug ingestion, suicide

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Çağlar Ödek, Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Diyarbakır, Türkiye

**E-posta:** caglar\_odek@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-2521-3411

**Geliş Tarihi/Received:** 19.12.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 04.02.2019

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

## Giriş

Zehirlenmeler çocukluk çağı morbidite ve mortalitesinin sık görülen ve önlenemez nedenlerinden olup, gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere tüm dünyada çocuk acil servislerine başvuru ve hastane yatışlarının önde gelen nedenlerindedir.<sup>1</sup> Amerika Birleşik Devletleri'nde 2016 yılında meydana gelen 2,16 milyon zehirlenmenin %60,3'ü 19 yaş ve altında, %46,6'sı ise 5 yaş ve altındaki çocuklarda gerçekleşmiştir.<sup>2</sup> Ulusal Zehir Danışma Merkezi'nin (UZEM) çalışma raporuna göre ülkemizde 2008 yılında yapılan 77,988 başvurunun 46,894'ü (%60,1) 19 yaş ve altındaki olgular için yapılmış olup, bunların da %52,8'ini 5 yaş altı çocuklar oluşturmaktadır.<sup>3</sup> Zehirlenme olgularının tanı ve tedavileri çoğunlukla çocuk acil servislerinde yürütülmekle birlikte, bazı olgularda çocuk yoğun bakım ünitesinde (ÇYBÜ) takip ve tedavi gerekebilir.<sup>4</sup>

Çocukluk çağı zehirlenmelerinin epidemiyolojisi ülkeden ülkeye, aynı ülke içinde bölgeden bölgeye, sosyo-kültürel yapıya, ekonomik düzeye ve yaşa göre değişkenlik gösterir.<sup>5</sup> İlaçlar, pestisitler, temizlik ürünleri, zehirli bitkiler, zehirli hayvan ısırma ve sokmaları, bağımlılık yapıcı maddeler ülkemizde ve dünyada en sık görülen zehirlenme nedenleridir.<sup>6</sup> Zehirlenme kaza sonucu ya da özkıyım amaçlı gerçekleşebilir, asemptomatik olabileceği gibi ciddi morbidite ve mortalite ile seyredebilir.<sup>4</sup> Bu nedenle her ülkenin ve bölgenin kendi zehirlenme olgularını içerecek epidemiyolojik çalışmalar yapması, sonuçlarına göre önleyici girişimlerde bulunması, uygun tanı ve tedavi hizmetlerinin sağlanması büyük önem taşımaktadır.<sup>5</sup>

Bu çalışmanın amacı hastanemiz ÇYBÜ'ye yatarak tedavi gören zehirlenme olgularının demografik, epidemiyolojik ve klinik özellikleri ile prognozlarını geriye yönelik olarak tespit etmek ve ülkemiz çocukluk çağı zehirlenme verilerine katkı sağlamaktır.

## Gereç ve Yöntem

Hastanemiz 13 adet 3. basamak ve 24 adet 2. basamak (12'si ara yoğun bakım ünitesi) olmak üzere toplam 37 yoğun bakım yatağı ile hizmet veren bir devlet hastanesidir. Üniteye mesai saatleri içerisinde 1 çocuk yoğun bakım uzmanı, 3 çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı ve 14 hemşire, mesai sonrası saatlerde ise 1 çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı ile 11 hemşire görev yapmaktadır. Ünitimize dahili, cerrahi (kardiyovasküler cerrahi hastaları hariç) ve travma hastaları kabul edilmekte olup takip edilen hasta sayısı yılda yaklaşık 2500 civarındadır. Hastanemiz ÇYBÜ'ye 1 Ocak 2015-30 Haziran 2016 tarihleri arasında zehirlenme tanısıyla yatırılarak takip ve tedavileri yapılan 1 ay-18 yaş aralığındaki olgular geriye dönük olarak incelendi. Çocuk acil servisimizde ilk değerlendirme ve müdahaleleri yapılan olgulardan toksik dozda ilaç alanlar, zehirlenme bulguları olanlar ve UZEM'in yoğun bakım koşullarında

izlenmesini önerdikleri ÇYBÜ'sine yatırıldı. Olguların dosyaları yaş, cinsiyet, zehirlenmeye neden olan madde ve karşılaşma yolu, zehirlenmenin şekli, zehirlenmenin nerede gerçekleştiği, zehirlenme ile çocuk acil servis başvurusu arasında geçen süre, başvuru anında bulgu varlığı, uygulanan tedaviler, ÇYBÜ ve hastane yatış süreleri ile zehirlenmenin sonucuna ait veriler açısından tarandı. Dosya verilerine ulaşılamayan, servise yatırılarak gözlenen veya ÇYBÜ'de boş yatak olmamasından dolayı diğer sağlık kuruluşlarına sevk edilen olgular ile besin zehirlenmeleri çalışmaya dahil edilmedi.

Zehirlenme nedenleri ilaç ve ilaç dışı nedenler olmak üzere iki gruba ayrıldı. İlaç dışı nedenler pestisit ve insektisitler, temizlik ürünleri ve koroziv maddeler, alkol ve diğer bağımlılık yapıcı maddeler, zehirli hayvan ısırması veya sokması olarak sınıflandırıldı.

Uygulanan tedaviler ise mide yıkama işlemi, oral aktif kömür, antidot kullanımı, ekstrakorporeal tedaviler (hemodiyaliz, hemofiltrasyon, plazmaferez ve terapötik plazma değişimi) ve destek tedavi olmak üzere gruplandı.

Bu çalışma için TC Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (2017/95).

## İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 15.0 (Statistical Package For Social Sciences for Windows v. 15.0 SPSS Inc.; Chicago, IL, USA) programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum), kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde değer (%) biçiminde gösterildi.

## Bulgular

Çalışma süresinde ÇYBÜ'de toplam 98 zehirlenme olgusu yatırıldı. Altısının dosya verileri eksik olduğundan 92 olgu çalışmaya dahil edildi. Ortalama yaş  $63,65 \pm 59,1$  aydı. Yaş gruplarına göre ayrıldıklarında olguların %73,9'u <5 yaş, %7,6'sı 5-12 yaş ve %18,5'i 12-18 yaş aralığındaydı. Olguların 41'i (%44,6) kız, 51'i (%55,4) erkekti.

Zehirlenmeler, olguların 76'sında (%82,6) kaza sonucu, 13'ünde (%14,1) özkıyım amaçlı meydana gelmişti. İlk 5 yaş ve 5-12 yaş gruplarında zehirlenmelerin tamamı kaza sonucu gerçekleşirken, 12-18 yaş grubunda bu oran %5,9 olarak saptandı. Özkıyım ve madde kullanımı nedenleriyle gerçekleşen zehirlenmelerde ortalama yaş  $179,62 \pm 11,70$  ay, kaza sonucu gerçekleşen zehirlenmelerde ise  $39,28 \pm 27,23$  ay olarak bulundu. Olguların demografik özellikleri ve zehirlenme şekilleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Zehirlenmelere 71 (%77,2) olguda ilaçların neden olduğu görüldü. Bu zehirlenmelerin %18,3'ü çoğul ilaç alımına bağlıydı

ve 71 olguda toplam 91 ilaç ile zehirlenme meydana gelmişti. Zehirlenmeye en sık neden olan ilaç grubu santral sinir sistemi ilaçları (%24,2) ve bunların içerisinde de antiepileptik ilaçları (%50). İlaçlar tek tek değerlendirildiğinde ise parasetamol %12,1 ile zehirlenmeye en sık neden olan maddeydi. İlaç dışı zehirlenme nedenlerine bakıldığında ise 21 olgunun 9'unda (%42,8) pestisit ve insektisitlerin etken olduğu saptandı. Zehirlenmeye neden olan maddeler Tablo 2'de ayrıntılıyla gösterilmiştir. Zehirlenmeler %91,3 ağız yoluyla, %6,5 deri yoluyla ve %2,2 oranında inhaler yoldan meydana gelmişti. Seksen iki (%89,1) olguda zehirlenme ev ortamında, 10 (%10,9) olguda ise dış ortamda gerçekleşmişti.

Zehirli maddeye maruziyet sonrasında acil servise başvuru süresi ortalama 60 (10-2880) dakikaydı (ortalama 146,94±345,88). Özkıyım amacıyla gerçekleşen zehirlenmelerde ise bu süre ortalama 60 (45-420) dakikaydı (ortalama 132,30±121,30). Çocuk acil servis başvurusunda olguların %31,5'inde zehirlenmeye bağlı bulgular mevcut olup, bulguya yönelik olguların %20,6'sında birden fazla organ sistemine ait bulgular görüldü. Olguların %9,8'i ÇYBÜ'ye, %90,2'si ise ara yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Zehirlenmelere bağlı bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Toksik maddelerin emilimini engellemek amacıyla 60 (%65,2) olguda mide yıkama işlemi, 67 (%72,8) olguda ise oral aktif kömür uygulaması yapıldı. Parasetamol zehirlenmesi olan 11 olguya damar içi N-asetil sistein, tirotoksikozda olan 2 olguya propiltiourasil, kolestiramin ve propranolol, yılan ısırması olan 2 olguya da antivenom uygulandı. Karbamezapin zehirlenmesi olan iki olguya toksik maddenin vücuttan uzaklaştırılması, alfa lipoik asit zehirlenmesi olan bir olguya ise ağır metabolik ve laktik asidozun düzeltilmesi amacıyla sürekli venövenöz hemodiyalizasyon (SVVHDF) uygulandı. Diğer olgularda ise gözlem ve destek tedavi uygulandı.

Ortalama ÇYBÜ yatış süresi 19,53±14,37 saat, hastane yatış süresi ise 35,91±29,46 saat olarak bulundu. Çalışma süresinde özkıyım amaçlı yüksek doz alfa lipoik asit alımı olan 1 (%1,1) olgu kaybedilirken, 91 olgu şifa ile taburcu edildi.

## Tartışma

Zehirlenmeler çocukluk çağının önemli bir sağlık sorunudur ve çoğunlukla 5 yaş ve altında gerçekleşir.<sup>7</sup> Nedeni ise bu yaşlarda çocukların meraklı olmaları ve dış dünyayı tat duyusu da dahil olmak üzere tüm duyuları ile tanımaya çalışmalarıdır.<sup>8</sup> Ülkemizde yapılan farklı çalışmaların sonuçları incelendiğinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin %43,5 ila %73,8'inin 5 yaş ve altında gerçekleştiği görülmektedir.<sup>7-11</sup> Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların %73,9'u 5 yaş ve altındaydı. Cinsiyet dağılımına bakıldığında zehirlenmelerin 5 yaş ve altında daha çok erkeklerde, 12 yaş ve üzerinde ise kızlarda gerçekleştiği gösterilmiştir.<sup>9-11</sup> Bizim çalışmamızda da benzer şekilde zehirlenmeler <5 ve 5-12 yaş gruplarında erkeklerde (sırasıyla %60,3 ve %71,4), 12-18 yaş grubunda ise kızlarda (%70,6) daha fazla görülmekteydi.

Zehirlenmeler kaza sonucu ya da özkıyım amacıyla gerçekleşebilir. Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda kaza sonucu meydana gelen zehirlenmeler %53,7 ila %90, özkıyım amaçlı zehirlenmeler ise %8,2-46,3 aralığında saptanmıştır.<sup>6-10</sup> Kaza sonucu meydana gelen zehirlenmeler çoğunlukla 5 yaş ve altında gerçekleşirken<sup>4</sup>, özkıyım amaçlı zehirlenmeler ise ergen yaş grubunda daha sık görülmektedir.<sup>5</sup> Bizim çalışmamızda zehirlenmelerin %82,6'sının kaza sonucu, %14,1'inin özkıyım amacıyla, %3,3'ünün ise madde kullanımı nedeniyle gerçekleştiği saptandı. Kaza sonucu gerçekleşen zehirlenme oranının önceki çalışmalara göre yüksek oluşu, çalışmamızda 5 yaş ve altındaki olguların sayısının da yüksek olmasıyla ilişkilendirildi. Önceki çalışmalar kaza sonucu gerçekleşen zehirlenmelerin erkeklerde<sup>5</sup>, özkıyım amaçlı zehirlenmelerin ise ergen kızlarda daha sık görüldüğünü bildirmektedir.<sup>12</sup> Bizim verilerimiz de bu çalışmalar ile benzer olup kaza sonucu gerçekleşen zehirlenmeler erkeklerde (%60,5), özkıyım amaçlı zehirlenmeler ise kızlarda (%76,9) daha sık gerçekleşmişti.

Andiran ve Sarıkayalar<sup>13</sup> çocuklarda zehirlenmelerin en sık ağız yoluyla ve ev ortamında gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Başka bir çalışmada Akın ve ark.<sup>10</sup> zehirlenmelerin %96,1 oranında ağız yoluyla ve %96,1 oranında evde gerçekleştiğini göstermişlerdir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da

**Tablo 1. Olguların demografik özellikleri ve zehirlenme şekilleri**

Yaş grupları	<5 yaş 68 (%73,9) n (%)		5-12 yaş 7 (%7,6) n (%)		12-18 yaş 17 (%18,5) n (%)		Toplam 92 (%100) n (%)	
	E	K	E	K	E	K	E	K
Cinsiyet								
Kaza sonucu	41 (%44,6)	27 (%29,3)	5 (%5,4)	2 (%2,2)	0 (%0,0)	1 (%1,1)	46 (%50)	30 (%32,6)
Özkıyım	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	3 (%3,3)	10 (%10,9)	3 (%3,3)	10 (%10,9)
Madde kullanımı	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	2 (%2,2)	1 (%1,1)	2 (%2,2)	1 (%1,1)
Toplam	41 (%44,6)	27 (%29,3)	5 (%5,4)	2 (%2,2)	5 (%5,5)	12 (%13,1)	51 (%55,4)	41 (%44,6)



**Tablo 2. Zehirlenmeye neden olan maddeler**

Zehirlenmeye neden olan maddeler	n (%)
<b>A. İlaçlar</b>	<b>91 (%100)</b>
<b>Santral sinir sistemi ilaçları</b>	<b>22 (%24,2)</b>
Trisiklik antidepressanlar	2 (%2,2)
SSRI	3 (%3,3)
Antipsikotikler	3 (%3,3)
Psikostimülanlar	1 (%1,1)
Antiparkinson	2 (%2,2)
Karbamezapin	4 (%4,4)
Lamotrijin	2 (%2,2)
Valproik asit	2 (%2,2)
Fenitoin	2 (%2,2)
Klonazepam	1 (%1,1)
<b>Analjezik ve antipiretikler</b>	<b>19 (%20,9)</b>
Parasetamol	11 (%12,1)
Salisilik asit	6 (%6,6)
Metamizol	2 (%2,2)
<b>Kardiyovasküler sistem ilaçları</b>	<b>14 (%15,4)</b>
Diüretikler	2 (%2,2)
Beta blokörler	1 (%1,1)
ACE inhibitörleri	3 (%3,3)
Anjiyotensin II reseptör antagonistleri	2 (%2,2)
Kalsiyum kanal blokörleri	3 (%3,3)
Kardiyak glikozidler	1 (%1,1)
Antiiskemik ilaçlar	1 (%1,1)
Alfa blokörler	1 (%1,1)
<b>Diğer ilaçlar</b>	<b>36 (%39,5)</b>
Antibiyotik grubu	4 (%4,4)
Hormon preparatları (tiroksin)	4 (%4,4)
Demir preparatları	5 (%5,5)
Kolşisin	2 (%2,2)
Kas gevşetici ve spazmolitikler	5 (%5,5)
Bronkodilatatörler	3 (%3,3)
Antihistaminikler	2 (%2,2)
Vitaminler	2 (%2,2)
GIS ilaçları	3 (%3,3)
Antikoagülanlar	2 (%2,2)
Alfa lipoik asit	1 (%1,1)
İzotretinoin	1 (%1,1)
Nikotin	1 (%1,1)
Metotreksat	1 (%1,1)
<b>B. İlaç dışı maddeler</b>	<b>21 (%100)</b>
Pestisit ve insektisitler	9 (%42,8)
Koroziv maddeler ve diğer temizlik ürünleri	4 (%19)
Petrol türevleri	1 (%4,8)
Yılan ısırıkları	4 (%19)
Esrar	1 (%4,8)
Alkol	1 (%4,8)
Endüstriyel yapıştırıcı	1 (%4,8)

zehirlenmelerin %91,3'ünün ağız yoluyla gerçekleştiği ve tüm zehirlenme olgularının %89,1'inin evde meydana geldiği saptandı. Bunun nedeni ise çalışma grubumuzdaki zehirlenmelerin büyük bölümünün evlerde bulunan ve ağız yoluyla alınan ilaçlar nedeniyle gelişmesi olarak değerlendirildi.

Çocukluk çağı zehirlenmelerinin çoğunluğu ilaçlar ile meydana gelmektedir. İlaçlarla zehirlenme oranları Gauvin ve ark.<sup>14</sup> tarafından %80, Akın ve ark.<sup>10</sup> tarafından %76,1, Güngörer ve ark.<sup>6</sup> tarafından ise %78,04 olarak bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde zehirlenmelerin %77,2 oranında ilaçlarla meydana geldiği saptanmıştır. Akgül ve ark.<sup>9</sup> ilaçlarla olan zehirlenmelerin %84,7 oranında tek ilaçla gerçekleştiğini göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda bu oran %81,7 olarak bulunmuştur. Tekerek ve ark.<sup>7</sup> özkıyım amacıyla gerçekleşen zehirlenmelerde çoğul ilaç kullanımının daha yüksek oranda görüldüğünü bildirmişlerdir ancak bizim çalışmamızda özkıyımların %69,2 oranında yine tek ilaç veya madde alımı ile gerçekleştiği görülmüştür.

Zehirlenmelere neden olan ilaç grupları ülkelere, ülkeler içindeki coğrafi bölgelere, sosyo-ekonomik koşullara ve kültürel farklılıklara göre değişiklik gösterir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda öncelik sırası değişmekle birlikte analjeziklerin ve santral sinir sistemi ilaçlarının zehirlenmeye en sık yol açan ilaçlar oldukları saptanmıştır.<sup>13-16</sup> Ülkemizde yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmış ve analjezik-antipiretikler ile santral sinir sistemi ilaçlarının zehirlenmelere en sık neden olan ilaçlar olduğu gözlenmiştir.<sup>7-9,12</sup> Bu durum ülkemizde analjezik-antipiretikler ile antidepressanların reçetesiz temin edilebilmesi ve yaygın kullanılmalarına bağlanmaktadır.<sup>8</sup> Çalışmamızda da

**Tablo 3. Zehirlenmeye ait bulgular**

Bulgular	n (%)*
<b>Gastrointestinal</b>	<b>15 (%51,7)</b>
Bulantı	7 (%24,1)
Kusma	9 (%31)
Karın ağrısı	7 (%24,1)
Diyare	1 (%3,4)
<b>Nörolojik</b>	<b>10 (%34,4)</b>
Bilinç bozukluğu	5 (%17,2)
Uykuya meyil	2 (%6,8)
Konvülsiyon	2 (%6,8)
<b>Kardiyovasküler</b>	<b>4 (%13,7)</b>
Taşikardi	2 (%6,8)
Hipotansiyon	1 (%3,4)
<b>Solunum</b>	<b>3 (%10,3)</b>
Takipne	2 (%6,8)
<b>Deri</b>	<b>4 (%13,7)</b>
Eritem ve ödem	4 (%13,7)

\*Bulguya yönelik olan 29 olgunun altısında birden fazla sisteme ait bulgular mevcuttu

zehirlenmelere en çok neden olan ilaç grupları santral sinir sistemi ilaçları ile analjezik ve antipiretikler olarak bulunmuştur. Bunları ise kardiyovasküler sistem ilaçları takip etmektedir.

İlaç dışı maddelerle zehirlenmeler de tıpkı ilaçla zehirlenmeler gibi coğrafi bölgelere, yerleşim yerlerine, sosyo-ekonomik koşullara ve mevsimlere göre değişkenlik gösterir. Kendirci ve ark.<sup>12</sup> yaptıkları çalışmada olguların %49'unda karbonmonoksit zehirlenmesi olduğu tespit etmiş, bunun nedeni olarak ta hastanenin hizmet verdiği bölgenin sosyo-ekonomik seviyesinin düşük olması ve evlerde kömür sobası kullanımının yaygın olması gösterilmiştir. Biçer ve ark.<sup>17</sup> koroziv maddelerle zehirlenmelerde, yaz aylarında evlerde boya yapılma sıklığındaki artışın ve bu sırada kullanımı artan temizlik ürünlerinin etken olabileceğini öne sürmüşlerdir. Kızılyıldız ve ark.<sup>18</sup> Van'da yaptıkları çalışmalarında ilaç dışı maddelerle gerçekleşen zehirlenmelere en sık pestisitlerin neden olduğunu saptamışlardır. Bizim çalışmamızda ilaç dışı maddelerle zehirlenmelerin oranı %22,8 olarak bulunmuştur. İlaç dışı maddeler ise sıklık sırasına göre %42,8 pestisit ve insektisitler, %23,8 temizlik ürünleri ve koroziv maddeler, %19,1 yılan ısırıkları ve %14,3 bağımlılık yapıcı maddeler olarak sıralanmaktadır. Çalışmamızda pestisit ve insektisit zehirlenmeleri ile yılan ısırıklarının sıklığının fazla olması, bu olguların tarımla uğraşan kırsal bölgelerde yaşamalarına bağlandı.

Zehirlenme sonrasında dekontaminasyon işlemlerinin yapılması ve uygun tedavinin başlanabilmesi için zehirlenme ile hastane başvurusu arasında geçen süre oldukça önemlidir. Çocuklarda kaza sonucu meydana gelen ilaç zehirlenmelerinde genellikle bulguların hafif olması nedeniyle bu sürenin çoğu olguda 2 saatten daha uzun sürdüğü bildirilmiştir.<sup>19</sup> Ülkemizde doğu ve kuzey illerinde sağlık kuruluşuna başvuru süresinin batı ve güney illerine göre daha uzun olduğu saptanmış ve bu durum sosyo-ekonomik ve kültürel farklılıklar ile arazi şartlarının ve ulaşımın kötü olmasıyla ilişkilendirilmiştir.<sup>20</sup> Ülkemizden sırasıyla Samsun, Konya ve İstanbul'dan yapılan çalışmalarda acil servise başvuru süreleri ortalama 3,4±3,03 saat, 89,22±94,37 dakika ve 3,72±5,56 saat olarak bildirilmiştir.<sup>6,8,10</sup> Bizim çalışmamızda ise bu süre ortalama 60 (10-2880) dakika olarak saptanmıştır. Tekerek ve ark.<sup>7</sup> çalışmasında özkıyım amacıyla meydana gelen zehirlenmelerde acil servise başvuru süresinin olguların %58,7'sinde 6 saatten daha uzun olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise bu süre ortalama 132,30±121,30 dakika (ortalama 60;45-420) bulunmuştur. Sürenin kısa olmasının özkıyım girişiminde bulunan tüm olgularımızın ilaçları aldıktan kısa süre sonra ailelerine haber vermeleri ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Zehirlenme sonrası bulguya yönelik olma durumu zehirlenmeye neden olan maddeye, zehirli maddenin miktarına ve zehirlenme ile hastaneye başvuru arasında

geçen süreye bağlı olarak değişebilmektedir. Acil servis başvurusunda bulguya yönelik olma yüzdesini Akgül ve ark.<sup>9</sup> %28,7, Akın ve ark.<sup>10</sup> ise %34,5 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde olguların %31,5'i bulguya yöneliktir. Literatür gözden geçirildiğinde zehirlenme olgularında en sık gastrointestinal sistem, ikinci sırada ise santral sinir sistemine ait bulguların gözleendiği saptandı.<sup>8,9,12,21</sup> Bizim çalışmamızda da sonuçlar benzerdi ve en sık gastrointestinal sistem (%51,7) ardından da santral sinir sistemi (%34,4) bulguları gözleendi.

Zehirlenme sonrası tanı ve tedavi basamakları genellikle hastanelerin çocuk acil servislerinde sürdürülür. Ancak kimi zehirlenmelerde olguların servise veya ÇYBÜ'ye yatırılmaları gerekebilir.<sup>4</sup> Çocuk acil servisine zehirlenme ile başvuran olguların hastaneye yatırılma oranları %15,2-42,4<sup>5,9,20</sup>, ÇYBÜ'ye yatırılma oranları ise %1,5-5,8 aralığında bildirilmiştir.<sup>9,10,20</sup> Bizim çalışmamızda olguların 9'u (%9,8) ÇYBÜ'ye, 83'ü (%90,2) ise ara yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Çalışma süresi içerisinde çocuk acil servisine başvuran toplam zehirlenme olgularının sayısı net olarak belirlenemediğinden, hastane ve ÇYBÜ'ye yatış oranları hesaplanamadı.

Zehirlenme sonrası uygulanacak tedaviler toksik maddenin gastrointestinal sistemden emiliminin engellenmesi veya azaltılması, deri ve göz dekontaminasyonu, varsa antidotların kullanılması, toksik maddelerin metabolizmalarının değiştirilmesi, vücuttan atılımının hızlandırılması, ekstrakorporeal yöntemlerle detoksifikasyon ve destek tedavi olarak özetlenebilir.<sup>22,23</sup> Çalışmamızda olguların %65,2'sine mide yıkama işlemi yapılırken, %72,8'ine oral aktif kömür uygulandı. Yorulmaz ve ark.<sup>8</sup> ile Akgül ve ark.<sup>9</sup> yaptıkları çalışmalarda mide yıkama işleminin sırasıyla %34,6 ve %40, oral aktif kömürün ise sırasıyla %42,7 ve %48 oranlarında uygulandıkları saptanmıştır. Bizim çalışmamızda bu uygulamaların daha yüksek oranda yapılmış olması zehirlenme sonrası acil servise başvuru süresinin ortalama 60 dakika gibi kısa olmasına bağlandı. Çocuk yoğun bakıma yatışı yapılan olgulardan 15'ine (%16,3) antidot ve antivenom uygulandı. Parasetamol zehirlenmelerinde plazma parasetamol düzeyi hastanemizde çalışılmadığından dolayı, toksik dozda alım olan tüm olgulara 20 saatlik N-asetil sistein infüzyon protokolü<sup>24</sup> uygulandı. Yılan ısırması olan 2 olguda ısırık yerinde ağır yerel yanıt olduğundan dolayı ilk 4 saat içerisinde antivenom uygulaması yapıldı. Üç (%3,2) olguya sürekli venöz hemodiyafiltrasyon tedavisi uygulandı. Karbamezapin zehirlenmesi olan 2 olguda ÇYBÜ yatışları sırasında Glasgow Koma ölçeği <8 olup, konvülsiyonları tespit edildiğinden SVVHDF ilk 1 saat içerisinde başlandı. Her iki olgunun da 4. saatte bilinci açıldı ve işlem 6. saatte sonlandırıldı. Alfa lipoik asit zehirlenmesi olan bir olguya ise ağır metabolik ve laktik asidoz nedeniyle yatışın 1. saatinde SVVHDF başlandı ancak

tedavilere yanıt alınamadı ve kaybedildi. Çalışmadaki diğer tüm olgulara destek tedavi verildi.

Yapılan çalışmalar zehirlenme olgularında ortalama ÇYBÜ yatış süresinin 1,2 ila 2,04 gün<sup>7,10,22</sup>, ortalama hastane yatış süresinin ise 20 saat ila 3,3 gün aralığında olduğunu göstermiştir.<sup>7,10,21</sup> Bizim çalışmamızda ortalama ÇYBÜ yatış süresi 19,53±14,37 saat, toplam hastane yatış süresi ise 35,91±29,46 saat bulundu ve bu sonuç önceki çalışmalar ile benzerdi. Literatür gözden geçirildiğinde ülkemizde zehirlenmelere bağlı mortalite oranının %0 ve 5,4 aralığında değiştiği görülmektedir.<sup>6-12</sup> Bu çalışmada 92 olgudan 1 (%1,1) tanesi kaybedilirken, diğer 91 olgu şifa ile taburcu edildi. Mortalite oranımız önceki çalışmalar ile uyumlu olarak bulundu.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın geriye dönük dizaynı nedeniyle kısıtlı yönleri mevcuttur. En önemli kısıtlılık çalışma süresi içerisinde çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının gerçek sayısına ulaşamamış olmasıdır. Sonuç olarak 18 aylık çalışma süresinde hastanemiz çocuk acil servisine başvuran toplam 270.749 hasta içerisinde zehirlenme olgularının yüzdesi ile hastane ve ÇYBÜ yatış oranları hesaplanamamıştır. Ayrıca ÇYBÜ'ye yatırılan 6 olgu dosya verileri eksik olduğundan çalışma dışı bırakılmıştır. Bu durum da örneklemin küçülmesine neden olmuştur.

### Sonuç

Çocukluk çağı zehirlenmeleri acil servis başvurularının ve hastane yatışlarının önde gelen nedenlerinden olup, morbidite ve mortalitenin önlenilebilir bir nedendir. Çalışmamızda zehirlenmelerin %77,2'sinin ilaçlarla, %9,7'sinin ise pestisit ve insektisitlerle kaza sonucu gerçekleştiği göz önüne alındığında ailelerin bilgilendirilmesi ve koruyucu önlemlerin alınmasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Buna ek olarak zehirlenmelerin epidemiyolojisinin bilinmesi, hızlı ve doğru tedavinin uygulanmasında büyük önem taşımaktadır. Zehirlenme sonucu hastaneye başvuran olgularda ÇYBÜ'ye yatış ve ileri düzey tedaviler gerekebildiğinden, ülke genelinde nitelikli ÇYBÜ'nün yaygınlaştırılması zehirlenmeye bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (2017/95).

**Hasta Onayı:** Çalışma dizaynı geriye dönük olduğundan etik kurul onayıyla hastaların bilgilendirilmiş gönüllü onamları alınmadı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ç.Ö., H.A., M.E., R.D., M.T., A.A., F.F.T., S.S., Konsept: Ç.Ö., Dizayn: Ç.Ö., Veri Toplama veya İşleme: M.E., R.D., M.T., A.A., F.F.T., S.S., Analiz veya Yorumlama: Ç.Ö., H.A., Literatür Arama: Ç.Ö., Yazan: Ç.Ö.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### Kaynaklar

1. Nistor N1, Frasinariu OE1, Rugin A1, Ciomaga IM1, Jit reanu C2, Ştreang V1. Epidemiological study on accidental poisonings in children from northeast Romania. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97:e11469.
2. Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Fraser MO, Banner W. 2016 annual report of the American Association of Poison Control Centers' national poison data system (NPDS): 34th annual report. *Clin Toxicol (Phila)*. 2017;55:1072-252.
3. Özcan N, İkinciöğulları D. Ulusal zehir danışma merkezi 2008 yılı çalışma raporu özeti. *Türk Hij Den Biyol Derg*. 2009;66:ER:29-58.
4. Biçer S, Sezer S, Çetindağ F, Kesikminare M, Tombulca N, ve ark. Çocuk Acil Kliniği 2005 yılı akut zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Marmara Medical Journal*. 2007;20:12-20.
5. Azab SM1, Hirshon Jm, Hayes Bd4, El-Setouhy M5,6, Smith Gs7, Sakr Ml1,8, Tawfik H8, Klein-Schwartz W9. Epidemiology of acute poisoning in children presenting to the poisoning treatment center at Ain Shams University in Cairo, Egypt, 2009-2013. *Clin Toxicol (Phila)*. 2016;54:20-6.
6. Güngörer V1, Yıldıırım NK1. Yeni Açılan İkinci Düzey Çocuk yoğun bakım birimimizde yatan zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Ars*. 2016;51:35-9.
7. Tekerek NÜ, Dursun A, Akyıldız BN. Çocuk yoğun bakım ünitesinde takip edilen zehirlenme olgularının geriye dönük değerlendirilmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2016;3:21-6.
8. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, ve ark. Çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2017;4:96-103.
9. Akgül F, Er A, Çelik FÇ, Çağlar A, Ulusoy E, ve ark. Çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük olarak incelenmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2016;3:91-6.
10. Akin Y1, Ağzikuru T, Cömert S, Atılkan P, Erdağ GC, Telatar B. Hospitalizations for pediatric intoxication: a study from Istanbul. *Türk J Pediatr*. 2011;53:369-74.
11. Soyucen E, Aktan Y, Saral A, Akgün N, Numanoğlu AÜ. Sakarya bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2006;49:301-6.
12. Kendirci HNP, Çolakoğlu EY, Hızlı Ş, Koçak M, Saylam E, ve ark. Hastanemiz çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hast Derg*. 2011;5:29-35.

13. Andiran N1, Sarıkayalar F. Pattern of acute poisonings in childhood in Ankara: what has changed in twenty years?. *Türk J Pediatr.* 2004;46:147-52.
14. Gauvin F1, Bailey B, Bratton SL. Hospitalizations for pediatric intoxication in Washington State, 1987-1997. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2001;155:1105-10.
15. Manzar N1, Saad SM, Manzar B, Fatima SS. The study of etiological and demographic characteristics of acute household accidental poisoning in children-a consecutive case series study from Pakistan. *BMC Pediatr.* 2010;3:10-28.
16. Lin YR1, Wu TK, Liu TA, Chou CC, Wu HP. Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department. *World J Pediatr.* 2011;7:143-9.
17. Biçer S, Yılmaz A, Keleş ES, Aydoğan G. Çocukluk çağı zehirlenmelerinde etiyolojik faktörlerin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr.* 2007;16:217-28.
18. Kızılyıldız BS1, Karaman K2, Özen S2, Üner A3. Acute intoxications among Turkish children. *Minerva Pediatr.* 2018;70:46-50.
19. Al Hazmi AM1. Patterns of accidental poisoning in children in Jeddah, Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 1998;18:457-9.
20. Aji DY, İltar Ö. Türkiye' de çocuk zehirlenmeleri. *Türk Pediatri Ars.* 1998;33:154-8.
21. Güzel IŞ, Kibar AE, Vidinlisan S. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik özelliklerinin incelenmesi. *Genel Tıp Derg.* 2011;21:101-7.
22. Even KM1, Armsby CC, Bateman ST. Poisonings requiring admission to the pediatric intensive care unit: a 5-year review. *Clin Toxicol (Phila).* 2014;52:519-24.
23. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patıroğlu T. Çocuk acil servisine getirilen zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2009;52:68-74.
24. Şevketoğlu E. Parasetamol Zehirlenmesi. İçinde: Çıtak A, Yılmaz HL (ed.ler). *Pediyatrik Zehirlenmeler.* 1. Baskı. İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi, 2011:113-8.



# Çocuk Acil Servise Ağrı Şikayetiyle Başvuran Hastaların Geriye Dönük İncelenmesi

## A Retrospective Evaluation of Patients Presenting to a Pediatric Emergency Department with the Complaint of Pain

© Gamze Yılmaz<sup>1</sup>, © Dilek Küçük Alemdar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Ağrı, Türkiye

<sup>2</sup>Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Giresun, Türkiye

### Öz

**Giriş:** Bu çalışma çocuk acil servise ağrı şikayetiyle başvuran 0-18 yaş grubu hastaların yaş ve cinsiyet özellikleri açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Yöntemler:** Araştırma, 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında bir devlet hastanesinin çocuk acil servisinde geriye dönük olarak yapılmıştır. Belirtilen tarihler arasında çocuk acil servise ağrı şikayeti ile başvuran 0-18 yaş arası 7712 hasta araştırmanın evrenini oluşturmuştur. İlgili kurumdan resmi izin alındıktan sonra Hasta Bilgi Yönetim Sistem (HBYS) programından elde edilen veriler Microsoft Excel programında analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Acil servise ağrı şikayetiyle başvuran çocukların %62,1'i kız ve %26,6'sı 15-18 yaş grubundadır. Çocukların sırasıyla karın ağrısı (5981, %77,5), baş ağrısı (494, %6,4), göğüs ağrısı (459, %6), miyalji (359, %4,7) dismenore (226, %2,9), eklem ağrısı (140, %1,8) ve bel ağrısı (53, %0,7) şikayeti ile acil servise başvurduğu saptanmıştır. Karın ağrısı 0-4 yaş grubu kızlarda (%24), baş ağrısı 15-18 yaş grubu kızlarda (%28), göğüs ağrısı 10-14 yaş grubu erkeklerde (%27,7), miyalji 15-18 yaş grubu erkeklerde (%29), dismenore 15-18 yaş grubu kızlarda (%91,6) eklem ağrısı 15-18 yaş grubu kızlarda (%22,9) ve bel ağrısı 15-18 yaş grubu erkeklerde (%39,6) daha sık görülmüştür.

**Sonuç:** Kız çocuklar ve 15-18 yaş grubundaki çocukların ağrı nedeniyle acil servise daha sık başvurduğu, aldıkları tanılarına bakıldığında ise birinci basamak sağlık hizmetleri ve genel polikliniklerde de tedavi alabilecek hastalar olduğu sonucuna ulaşıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis, ağrı, çocuk, hemşirelik

### Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to retrospectively evaluate the age and gender profiles of patients in the 0-18 age group, who presented to the pediatric emergency department with the complaint of pain.

**Methods:** A total of 7712 patients aged 0-18, who presented to the pediatric emergency department of a state hospital between 01.01.2017 and 31.12.2017 with the complaint of pain, were included in this study. The data acquired from the Patient Information Management System (PIMS) program were analyzed using the Microsoft Excel program.

**Results:** Of the 7712 patients, 62.1% were girl and 26.6% were in the age group of 15-18 years. The presenting complaints were stomach ache (77.5%), headache (6.4%), chest pain (6%), myalgia (4.7%), dysmenorrhea (2.9%), arthralgia (1.8%) and low back pain (0.7%). Stomach ache was more frequent among girls in the age group of 0-4 years (24%), headache among girls in the age group of 15-18 years (28%), chest pain among boys in the age group of 10-14 years (27.7%), myalgia among boys in the age group of 15-18 years (29%), dysmenorrhea among girls in the age group of 15-18 years (91.6%), arthralgia among girls in the age group of 15-18 years (22.9%), and low back pain among boys in the age group of 15-18 years (39.6%).

**Conclusion:** It was concluded that girls and children in the age group of 15-18 years applied more frequently to the emergency department due to pain and, in terms of their diagnoses, they were the patients who could also receive treatment in primary healthcare services and general outpatient clinics.

**Keywords:** Emergency service, pain, child, nursing

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Gamze Yılmaz, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Ağrı, Türkiye

**E-posta:** gamzeyilmaz@live.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-0417-170X

**Geliş Tarihi/Received:** 31.07.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 29.01.2019

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Giriş

Acil servisler; ani gelişen, beklenmedik bir hastalık, kaza, yaralanma durumlarında oluşan sağlık sorunlarında kesintisiz sağlık hizmetinin verildiği, multidisipliner yaklaşım odaklı birimlerdir.<sup>1</sup> Çocuk acil servisleri, tüm acil hastaların yaklaşık %20-30'unu oluşturmaktadır.<sup>2-4</sup> Randevusuz sağlık hizmeti de sunan acil servisler çocukların sağlık ihtiyaçları ve psiko-sosyal sıkıntılarına çözüm aramak için çocuklar ve ebeveynlerinin özellikle tercih ettikleri birimlerin başında gelmektedir.<sup>5,6</sup>

Ağrı, bireyi sağlık profesyonellerinden yardım almaya yönelten en önemli sağlık sorunlarından biridir.<sup>7</sup> Uluslararası Ağrı Araştırma Birliği (IASP) Taksonomi Komitesi'ne göre ağrı "vücudun herhangi bir bölgesinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, bireyin geçmişteki deneyimleriyle de ilgili, hoş olmayan emosyonel bir duyu" olarak tanımlanmaktadır.<sup>8</sup> Ağrı, bireyin cinsiyeti, eğitimi, çevresi, kültürü ve deneyimleri gibi bir çok faktörden etkilenen, bireyden bireye değişen, tanımlaması zor ve karmaşık bir durumdur.<sup>9,10</sup> Son derece öznel bir fenomen olan ağrı çocuklarda yaygın görülen bir sağlık sorunudur. Çocuklarda ağrı prevalansının artmakta olduğu ve ağrının yaşla birlikte artış gösterdiği görülmektedir.<sup>11-15</sup> Çocukların %15-25'inin baş ağrısı, mide ağrısı, kas-iskelet ağrıları çoğunlukta olmak üzere, tekrarlayan veya süregelen ağrı yaşadığı belirtilmektedir.<sup>12,16</sup> Çocukluk döneminde görülen ağrılar psikiyatrik açıdan da yardım ve destek gerektirmektedir.<sup>17</sup> Ağrısı olan çocukların depresif belirtileri yoğun olarak sergiledikleri,<sup>17</sup> kaygı belirtilerinin ve kaygı duyarlılığının,<sup>18</sup> depresyon ve anksiyete skorlarının yüksek olduğu<sup>19</sup> gösterilmektedir.

Acil servislere çok sayıda çocuk hasta karın ağrısı,<sup>20-23</sup> baş ağrısı,<sup>24-28</sup> göğüs ağrısı,<sup>29-33</sup> kas-iskelet sistemi ağrısı<sup>34-35</sup> gibi yakınmalarla başvurmaktadır. Ağrıya yaklaşımda yaş, cinsiyet, altta yatan hastalıklar gibi pek çok etken yol gösterici olmaktadır.<sup>36</sup> Acil servise ağrı yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların özelliklerinin iyi bilinmesi ve acil servise başvurmaya yönelten sağlık sorunlarının tanımlanması acil servislerde daha etkin sağlık hizmeti sunulması ve hasta bakım kalitesinde artış sağlaması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma ile bir devlet hastanesinin acil servisine ağrı yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların bir yıl boyunca geriye dönük olarak demografik özelliklerini incelemek ve ağrı olgularının sıklığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Araştırmada, Ağrı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi çocuk acil servisine 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında ağrı şikayeti ile başvuran 0-18 yaş grubu 7712 olgu geriye dönük olarak incelenmiştir. Çocuk hastaların yaşları, cinsiyetleri, tanıları ve hasta sayılarına ilişkin bilgiler

Hasta Bilgi Yönetim Sistem (HBYS) programından alınan kayıtlar incelenerek toplanmıştır. Elde edilen veriler Microsoft Excel programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Dağılımların tanımlanmasında sayı ve yüzde (%) kullanılmıştır.

Araştırmanın yapılması için etik kurul (95531838-663.05) ve ilgili kurumdan (54592530-799) resmi yazılı izinler alınmıştır.

## Bulgular

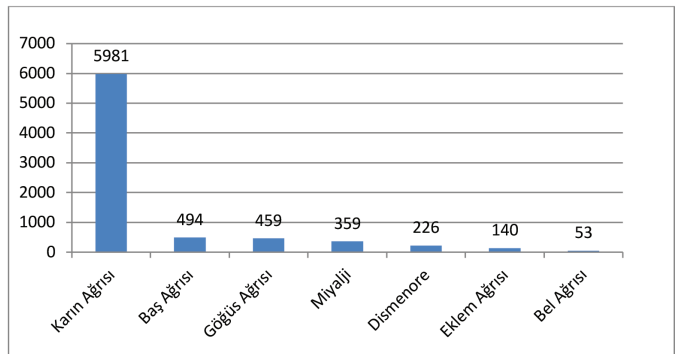
Ağrı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Çocuk Acil Servisi'ne 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında ağrı şikayetiyle 0-18 yaş arası toplam 7712 hasta başvurmuştur. Hastaların %62,1'inin kız, %37,9'unun erkek olduğu saptanmıştır. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında sırasıyla 15-18 yaş (%26,6), 10-14 yaş (%25,9), 0-4 yaş (%24) ve 5-9 yaş (%23,5) grubundaki çocukların ağrı şikayetiyle acil servise başvurduğu görülmüştür (Tablo 1).

Ağrı şikayetiyle acil servise başvuran çocuk hastaların başvuru nedenlerinin sırasıyla karın ağrısı (5981, %77,5), baş ağrısı (494, %6,4), göğüs ağrısı (459, %6), miyalji (359, %4,7) dismenore (226, %2,9), eklem ağrısı (140, %1,8) ve bel ağrısı (53, %0,7) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).

Yaş grubu ve cinsiyete göre ağrı olgularının dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Çocuk acile ağrı şikayetiyle başvuran hastaların %52,5'ini (n=4050) ergen hastalar (10-18 yaş) oluşturmuştur.

**Tablo 1. Çocuk acil servisine ağrı şikayeti ile başvuran hastaların tanımlayıcı özellikleri**

Değişkenler	Sayı	%
Cinsiyet (n=7712)		
Kız çocuğu	4788	62,1
Erkek çocuğu	2924	37,9
Yaş		
0-4 yaş	1852	24
5-9 yaş	1810	23,5
10-14 yaş	1999	25,9
15-18 yaş	2051	26,6



**Şekil 1.** Çocuk acil servisine ağrı şikayeti ile başvuran hastaların tanılarına göre dağılımı

Ergen grupta olguların %16,7'sinin (n=1285) 15-18 yaş grubundaki, %14'ünün (n=1076) ise 10-14 yaş arasındaki kız çocuklarda görüldüğü saptanmıştır.

0-4 yaş grubu 1436 (%24) kız çocuğunda karın ağrısı, 15-18 yaş grubu 138 (%28) kız çocuğunda baş ağrısı, 10-14 yaş grubu 127 (%27,7) erkek çocuğunda göğüs ağrısı, 15-18 yaş grubu 104 (%29) erkek çocuğunda miyalji, 15-18 yaş grubu 207 (%91,6) kız çocuğunda dismenore, 15-18 yaş grubu 32 (%22,9) kız çocuğunda eklem ağrısı, 15-18 yaş grubu 21 (%39,6) erkek çocuğunda bel ağrısı görüldüğü tespit edilmiştir (Tablo 2).

Karın ağrısı yakınması olan çocukların %63,4'ünün (n=3797) kız olduğu belirlenmiştir. Acil servise başvuru nedenleri arasında ikinci sırada olan baş ağrısı olgularının %54,6'sinin (n=270) kız olduğu ve olguların %86,3'ünün (n=426) 10 yaşından büyük olduğu saptanmıştır. Göğüs ağrısının erkek çocuklarda (%55,2, n=253) daha fazla görüldüğü, olguların %45,1'inin (n=207) 10-14 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Miyaljinin %51,5'inin (n=185) kız çocuklarda %48,5'inin (n=174) erkek çocuklarda görüldüğü ve bu olguların %52'sinin (n=186) 15-18 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Dismenore olgularının %91,6'sinin (n=207) 15-18 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Eklem ağrısı olan çocukların %56,4'ünün (n=79) kız olduğu ve olguların %40,1'inin (n=56) 15-18 yaş grubunda görüldüğü belirlenmiştir. Bel ağrısı olgularının %52,8'inin (n=28) erkek çocuklarda görüldüğü, olguların yaşla birlikte arttığı, 15-18 yaş grubundaki çocuklarda (%71,7) 10-14 yaş grubundaki (%24,5) çocuklara göre yaklaşık üç kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır (Tablo 2).

## Tartışma

Çalışmamızda çocuk acil servisine ağrı şikayetiyle başvuran hastaların %62,1'ini kız çocukları, %52,5'ini ergen hastalar (10-18 yaş) oluşturmaktadır. Ergen grupta olguların %16,7'sini ise 15-18 yaş grubundaki kız çocukların oluşturduğu belirlenmiştir. Ergenlerin yaklaşık %5'inin sağlık hizmeti

alabilmek için acil servisleri kullandığı bildirilmiştir.<sup>6</sup> Zimmer ve ark.'nın<sup>37</sup> çalışmasında 14-18 yaş arası ergen kızlarda çocuk acil servisine başvuru sıklığının arttığı belirtilmiştir. Çevik ve Tekir'in<sup>38</sup> çalışmasında da acil servise başvuran çocuk hasta grubunda başvuruların en sık 15-19 yaş grubunda olduğu görülmüştür. Haraldstad ve ark.'nın<sup>39</sup> çalışmasında ise kız çocukların (%65) ve 16-18 yaş grubundaki kız çocukların (%78) daha çok ağrı yaşadığı bildirilmiştir. Özellikle ergen kızların anksiyete ve depresyon gibi psikosomatik bozukluklara erkeklerle göre daha eğilimli olması nedeniyle ağrıların kız çocuklarda daha fazla görüldüğü belirtilmiştir.<sup>40,41</sup>

Karın ağrısı çocukluk çağıında en sık görülen şikayetlerden biridir ve acil serviste hızlı tanı ve tedavi gerektiren bir durumdur.<sup>20,21</sup> Çalışmamızda ağrı nedeniyle çocuk acil servisine başvuruların %77,5'ini karın ağrısı oluşturmaktadır. Çocuk acil servisine karın ağrısı nedeniyle başvuran çocukların %63,4'ünün kız çocuğu olduğu, başvuranların %24'ünün ise 0-4 yaş arası kız çocuğu olduğu saptanmıştır. Çalışmamız ile uyumlu olarak yapılan çalışmalarda da karın ağrısı şikayeti ile çocuk acil servisine başvuran hastaların çoğunluğunun kız çocuğu<sup>20,23</sup> ve 5 yaş altında olduğu<sup>21,22</sup> görülmektedir.

Çalışmamızda baş ağrısı çocuk acil servisine başvuruların %6,4'ünü oluşturmaktadır. Baş ağrısının, çocuk acil servisine başvurularda önde gelen nedenlerden üçüncüsü olduğu belirtilmiştir.<sup>26</sup> Amerikan Pediatri Akademisi (APA) çocuk acil servislerine baş ağrısı ile başvuran çocuk sayısında sürekli bir artış görüldüğüne dair giderek artan kanıtların olduğunu bildirmiştir.<sup>27</sup> Çalışmamızda baş ağrısı yakınması olan çocukların %54,6'sinin kız çocuğu olduğu, olguların %33,6'sinin 10-14 yaş grubunda, %52,7'sinin 15-18 yaş grubunda olduğu, kız çocuklarının %28'inin 15-18 yaş grubunda olduğu gözlenmiştir. Çalışmamız ile uyumlu olarak bu bulgular baş ağrıların yaşla birlikte artan dağılım gösterdiği<sup>14</sup> ve puberteden sonra kız çocuklarda daha sık görüldüğü belirten literatür ile uyumlu bulunmuştur.<sup>42-43</sup> Çalışmamız ile uyumlu olarak yapılan çalışmalarda da çocuk acil servisine baş ağrısı şikayeti ile başvuran çocukların çoğunluğunun kız çocuğu olduğu görülmüştür.<sup>24,25,28</sup>

**Tablo 2. Yaş grubu ve cinsiyete göre ağrı olgularının dağılımı**

Tanı	0-4 Yaş		5-9 Yaş		10-14 Yaş		15-18 Yaş	
	Kız n %*	Erkek n %*	Kız n %*	Erkek n %*	Kız n %*	Erkek n %*	Kız n %*	Erkek n %*
Karın ağrısı	1436 24	337 5,6	840 14	786 13,1	804 13,5	657 11	717 12	404 6,8
Baş ağrısı	16 3,2	-	21 4,2	31 6,3	95 19,2	71 14,4	138 28	122 24,7
Göğüs ağrısı	2 0,4	-	32 7	35 7,6	80 17,4	127 27,7	92 20	91 19,9
Miyalji	27 7,5	6 1,6	19 5,2	21 5,8	57 15,9	43 12	82 23	104 29
Dismenore	-	-	-	-	19 8,4	-	207 91,6	-
Eklem ağrısı	25 17,8	3 2,1	8 5,7	15 10,7	14 10	19 13,6	32 22,9	24 17,2
Bel ağrısı	-	-	1 1,9	1 1,9	7 13,2	6 11,3	17 32,1	21 39,6

\*Satır yüzdesi alınmıştır

Tüm yaşlarda yaygın ve endişe verici bir semptom olan göğüs ağrısı acil servise gelen çocuklarda sık görülen bir şikayettir.<sup>29-33</sup> Çalışmamızda ağrı yakınmasıyla başvuru nedenleri arasında üçüncü sırada yer alan göğüs ağrısı (%6) ile acile başvuran çocukların %55,2'sinin erkek çocuğu olduğu, %45,1'inin 10-14 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Lin ve ark.'nın<sup>44</sup> çalışmasında olguların %62'sinin erkek çocuğu olduğu ve yaş ortalamasının 13 olduğu görülmüştür. Drossner ve ark.'nin<sup>30</sup> göğüs ağrısı nedeniyle çocuk acil servisine başvuran 2-18 yaş arasındaki non-kardiyak göğüs ağrısı olan olguları inceledikleri çalışmalarında olguların %52'sinin erkek çocuğu olduğu ve yaş ortalamasının 11 olduğu görülmüştür. Şahin'in<sup>32</sup> çalışmasında ise 6-17 yaş aralığındaki toplam 100 hastadan 54'ünün erkek çocuğu, yaş ortalamasının 11,86±3,51 olduğu bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda da çalışma sonucumuzla uyumlu olarak göğüs ağrısının erkek çocuklarda daha sık olduğu belirlenmiştir.<sup>45,46</sup>

Dismenore çocuk ve ergen jinekolojisinde en sık görülen sorundur.<sup>47</sup> Ergenlerde dismenore prevalansının %16 ile %93 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>48-49</sup> Çalışmamızda dismenore nedeniyle acile başvuran kız çocukların %91,6'sının (15-18) yaş grubunda olduğu bulunmuştur. Erenel ve Şentürk<sup>50</sup> çalışmalarında dismenorenin en fazla 16-17 yaş grubundaki kız çocuklarında yaşandığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar ergenlerin dismenore ile birlikte karın ağrısı, baş ağrısı, bel ağrısı, halsizlik, bacak ağrısı gibi yaşam kalitelerini de olumsuz etkileyen yakınmalar yaşadığını göstermektedir.<sup>50-54</sup>

Çocuk acil polikliniğine başvuran hastaların %10'unu artrit, artralji (eklem ağrısı), miyozit ya da miyalji gibi yakınmalar oluşturur.<sup>55</sup> Çalışmamızda miyalji olgularının yaşla birlikte artış gösterdiği, kız çocuklarında (%51,5) ve 15-18 yaş grubunda (%52) daha sık görüldüğü bulunmuştur. Eklem ağrısı olan çocukların ise %56,4'ünün kız çocuğu olduğu ve olguların %40,1'inin 15-18 yaş grubunda görüldüğü belirlenmiştir. Bu bulgular kas-iskelet ağrılarının kız çocuklarda erkek çocuklara oranla daha yaygın olduğunu,<sup>15,56-57</sup> yaşla birlikte artış gösterdiğini ve özellikle 15-17 yaş grubundaki kızlar çocuklarında arttığını<sup>15</sup> bildiren çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.

Bel ağrısı da çocukluk ve ergenlik döneminde artan bir problem olmakla birlikte sıklığı %9-66 arasında değişmektedir.<sup>58-59</sup> Çalışmamızda bel ağrısı erkek çocuklarda (%52,8) daha sık görülmekle birlikte, 15-18 yaş grubundaki çocuklarda (%71,7) 10-14 yaş grubundaki (%24,5) çocuklara göre yaklaşık üç kat daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Literatürde de bel ağrısının, olguların yaşıyla birlikte arttığının<sup>60-61</sup> ve özellikle ergenlerde yaygın görüldüğünün bildirilmesi<sup>62-63</sup> çalışma bulgumuz ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

## Sonuç

Çocuk hastalarda sık görülen ağrı, çocuk ve ailesinin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyen bir sorundur. Çalışmamızda çocuk acil servisine ağrı şikayetiyle başvuran hastaların çoğunluğunu kız çocuklar ve ergen hastalar oluşturmuştur. Çocuk acil servislerin ergen hastaların psiko-sosyal sıkıntıları için tercih ettiği birimler olduğu ve ağrısı olan ergenlere psikiyatrik açıdan yardım ve destek sağlanmasının ağrı şiddetini ve acil servise başvuru oranlarını önemli ölçüde azaltabileceği düşünülmektedir. Çocuk acil servis hemşireleri tarafından, çocuklarda ağrı yakınmaları ile ilgili risk faktörleri ve ağrı belirtilerinin nedenleri belirlenmeli, aile öyküleri ayrıntılı olarak alınmalı, çocuk hasta ve aileleri ağrı yönetimi konularında eğitilmeli, hastanın ağrı yönetimine katılımını sağlamalı ve etkili tedavi seçenekleri gözden geçirilmelidir.

Çocuk acil servisine başvuran olguların başvuru nedenlerine bakıldığında çoğunluğunun genel polikliniklerde de tedavi alabilecek hastalar olduğu görüldü. Çocuk acil servisine başvuruların fazla olmasının nedenleri arasında, sağlık hizmetini hızlı şekilde alabilmek, acil servislerde enjeksiyon yaptırmak, hızlı tetkik olanaklarından faydalanabilmek ve ebeveynlerin mesai saatleri içerisinde çalışıyor olması sayılabilir. Çocuk acil servislerine uygunsuz başvuruları azaltmak ve acil serviste daha kaliteli bir sağlık hizmeti sunmayı sağlamak için hemşirelerin bireyleri ve toplumu birinci basamak sağlık hizmetlerinin daha etkili kullanımı konusunda bilgilendirmesi, bilinçlendirmesi ve teşvik etmesi oldukça önemlidir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkinliğinin ve birinci basamağa başvuru oranının artırılması, ikinci basamak sağlık kuruluşlarına ileri araştırma gerektiren seçilmiş olguların başvurusu sağlanmış olacaktır.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Araştırmanın yapılması için etik kurul (95531838-663.05) ve ilgili kurumdan (54592530-799) resmi yazılı izinler alınmıştır.

**Hasta Onayı:** Onay alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Konsept: G.Y., D.K.A., Dizayn: G.Y., D.K.A. Veri Toplama veya İşleme: G.Y., Analiz veya Yorumlama: G.Y., Literatür Arama: G.Y., D.K.A., Yazan: G.Y., D.K.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.



## Kaynaklar

1. Köse A, Köse B, Öncü MR, Tuğrul F. Bir devlet hastanesi acil servisine başvuran hastaların profili ve başvurunun uygunluğu. *Gaziantep Tıp Derg.* 2011;17:57-62.
2. Wier LM, Yu H, Owens PL, Washington R. Overview of Children in the Emergency Department, 2010, Healthcare Cost And Utilization Project, Statistical Brief #157.2013. Available at: [https://europepmc.org/books/NBK154386/pdf/Bookshelf\\_NBK154386.pdf](https://europepmc.org/books/NBK154386/pdf/Bookshelf_NBK154386.pdf). Accessed April 10, 2018.
3. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2015 Emergency Department Summary Tables Available at:[https://www.cdc.gov/nchs/data/nhamcs/web\\_tables/2015\\_ed\\_web\\_tables.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/nhamcs/web_tables/2015_ed_web_tables.pdf) Accessed January 17, 2018.
4. Türkiye Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü İstatistik, Analiz, Raporlama ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı 2017 Yılı Ocak-Ekim Dönemi Acil Servislere İlişkin Veriler Aralık 2017. <https://www.saglikaktuel.com/d/file/a44e5cb22e534ab9977ddf79faa358f.pdf> Erişim:10.05.2018.
5. Grove DD, Lazebnik R, Petrack EM. Urban emergency department utilization by adolescents. *Clin Pediatr.* 2000;39:479-83.
6. Wilson KM, Klein JD. Adolescents who use the emergency department as their usual source of care. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000;154:361-5.
7. Eti Aslan F, Badır A. Ağrı kontrol gerçeği: hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. *Ağrı.* 2005;17:44-51.
8. International Association for Study of Pain (IASP). Available at: <http://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576#Pain>. Accessed May 09, 2018.
9. Richards J, Hubbert AO. Experiences of expert nurses in caring for patients with postoperative pain. *Pain Manag Nurs.* 2007;8:17-24.
10. Erdine S. Ağrı mekanizmaları giriş. İçinde: Özcan İ (Ed), Ağrı: Baş-Boyun ve orofasiyal ağrılar. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000;17-32.
11. Petersen S, Bergström E, Brulin C. High prevalence of tiredness and pain in young schoolchildren. *Scand J Public Health.* 2003;3:367-74.
12. Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AA, Hunfeld JA, Bohnen AM, van Suijlekom-Smit LW, Passchier J, van der Wouden JC. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain.* 2000;87:51-8.
13. Lundqvist C, Clench-Aas J, Hofoss D, Bartonova A. Selfreported headache in schoolchildren: parents underestimate their children's headaches. *Acta Paediatr.* 2006;95:940-6.
14. Lateef TM, Merikangas KR, He J, Kalaydjian A, Khoromi S, et al. Headache in a national sample of American children: prevalence and comorbidity. *J Child Neurol.* 2009;24:536-43.
15. Henschke N, Harrison C, McKay D, Broderick C, Latimer J, et al. Musculoskeletal conditions in children and adolescents managed in Australian primary care. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2014;15:164.
16. Roth-Isigkeit A, Thyen U, Raspe HH, Stöven H, Schmucker P. Reports of pain among German children and adolescents: an epidemiological study. *Acta Paediatr.* 2004;93:258-63.
17. Taşdelen Bİ, Öztıp DB, Özsoy SD, Poyrazoğlu HG, Ekmekçi S. Gerilim Tipi Baş Ağrısı Olan Çocuk ve Ergenlerde Psikopatoloji ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi: 24. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi, 9-12 Nisan 2014, Konya.
18. Hergüner A, Arslan D, Güvenç O, Çimen D, Hergüner S. Organik Olmayan Göğüs Ağrısı Olan Ergenlerde Somatik Yakınmalar ve Psikiyatrik Belirtiler 24. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi, 9-12 Nisan 2014, Konya.
19. Şahin N, Kasap B, Kirli U, Yeniceri N, Topal Y. Assessment of anxiety-depression levels and perceptions of quality of life in adolescents with dysmenorrhea. *Reproductive Health.* 2018;15:13.
20. Johnson TJ, Weaver MD, Borrero S, Davis EM, Myaskovsky L, et al. Association of Race and Ethnicity With Management of Abdominal Pain in the Emergency Department. *Pediatrics.* 2013;132:851-8.
21. Wang L, Haberland C, Thurm C, Bhattacharya J. Health Outcomes in US Children with Abdominal Pain at Major Emergency Departments Associated with Race and Socioeconomic Status. *PLoS One.* 2015;10:e0132758.
22. Akova S, Yakut K, Yakut N, Güven Ş, Yazar AS, ve ark. Çocuk acil polikliniğine karın ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirilmesi *Gaziantep Tıp Derg.* 2013;19:60-4.
23. Taşar S, Taşar MA, Güçer E, Güder L, Arıkan Fİ, et al. The Importance of the History and Laboratory Tests in the Differential Diagnosis of Acute Abdominal Pain Cases in the Pediatric Emergency Department. *Turkish J Pediatr Dis.* 2015;1:27-31.
24. Sheridan DC, Meckler GD, Spiro DM, Koch KT, Hansen ML. Diagnostic Testing and Treatment of Pediatric Headache in the Emergency Department *J Pediatr.* 2013;163:1634-7.
25. Massano D, Julliard S, Kanagarajah L, Gautier M, Vizeneuve A, et al. Headache with focal neurologic signs in children at the emergency department. *J Pediatr.* 2014;165:376.
26. Kabbouche M. Management of Pediatric Migraine Headache in the Emergency Room and Infusion Center. *Headache.* 2015;55:1365-70.
27. Visits to Pediatric Emergency Departments for Headache Pain in Children Are on the Rise American Academy of Pediatrics 2016 Available at: <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/pages/Visits-to-Pediatric-Emergency-Departments-for-Headache-Pain-in-Children-Are-on-the-Rise.aspx> Accessed February 20,2018.
28. Sim GY, Kim YD, Kim WS. The diagnostic types of headaches in the pediatric emergency department in Korea *Journal of Biomedical and Translational Research.* 2016;17:8-12.
29. Hambrook JT, Kimball TR, Khoury P, Cnota J. Disparities exist in the emergency department evaluation of pediatric chest pain. *Congenit Heart Dis.* 2010;5:285-91.
30. Drossner DM1, Hirsh DA, Sturm JJ, Mahle WT, Goo DJ, et al. Cardiac disease in pediatric patients presenting to a pediatric ED with chest pain. *Am J Emerg Med.* 2011;29:632-8.
31. Brown JL, Hirsh DA, Mahle WT. Use of troponin as a screen for chest pain in the pediatric emergency department. *Pediatr Cardiol.* 2012;33:337-42.
32. Şahin S. The Evaluation of Children Who Had Chest Pain on Pediatric Emergency Department. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation.* 2016;10(5):1.
33. Mohan S, Nandi D, Stephens P, M'Farrej M, Vogel RL, Bonafide C. Implementation of a Clinical Pathway for Chest Pain in a Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care.* 2018;34:778-2.
34. Kircher J, Drendel AL, Newton AS, Dulai S, Vandermeer B, Ali S. Pediatric musculoskeletal pain in the emergency department: a medical record review of practice variation. *CJEM.* 2014;16:449-57.

35. Le May S, Ali S, Khadra C, Drendel AL, Trottier ED, et al. Pain Management of Pediatric Musculoskeletal Injury in the Emergency Department: A Systematic Review. *Pain Res Manag.* 2016;2016:4809394.
36. American College of Emergency Physicians. Clinical policy: critical issues for the initial evaluation and management of patients presenting with a chief complaint of nontraumatic acute abdominal pain. *Ann Emerg Med.* 2000;36:44.
37. Zimmer KP, Walker A, Minkovitz CS. Epidemiology of pediatric emergency department use at an urban medical center. *Pediatr Emerg Care.* 2005;21:84-9.
38. Çevik C, Tekir Ö. Acil Servis Başvurularının Tanı Kodları, Triyaj Ve Sosyo-Demografik Açından Değerlendirilmesi *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2014;3:102-7.
39. Haraldstad K, Sørum R, Eide H, Natvig GK, Helseth S. Pain in children and adolescents: prevalence, impact on Daily life, and parents' perception, a school survey. *Scand J Caring Sci.* 2011;25:27-36.
40. Hankin BL, Abramson LY, Siler M. A prospective test of the hopelessness theory of depression in adolescence. *Cognit Ther Res.* 2001;25:607-32.
41. Chitkara DK, Rawat DJ, Talley NJ. The epidemiology of childhood recurrent abdominal pain in Western countries: a systematic review. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:1868-75.
42. Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, Dorbad D, Hirtz D, et al. Practice parameter: evaluation of children and adolescents with recurrent headaches: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology.* 2002;59:490-8.
43. Laurell K, Larsson B, Eeg-Olofsson O. Prevalence of headache in Swedish schoolchildren, with a focus on tension-type headache. *Cephalalgia.* 2004;24:380-8.
44. Lin CH, Lin WC, Ho YJ, Chang JS. Children with Chest Pain Visiting the Emergency Department. *Pediatr Neonatol.* 2008;49:26-9.
45. Khalilian MR, Moghadam AE, Torabizadeh M, Khalilinejad F, Moftakhar S. Pediatric and Adolescent Chest Pain: A Cross Sectional Study. *Int J Pediatr.* 2015;3:435-40.
46. Tokgöz Y. Çocuk Acil Servisine Başvuran Adolesan Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı. İzmir, 2006.
47. Drosdzol A, Skrzypulec V. Dysmenorrhea in pediatric and adolescent gynaecology *Ginekologia Polska.* 2008;79:499-503.
48. Gagua T, Ktshelashvili B, Gagua D, Mchedlishvili N. Assessment of anxiety and depression in adolescents with primary dysmenorrhea: a case-control study. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2013;26:350-4.
49. Sanctis VD, Soliman A, Bernasconi S, Bianchin L, Bona G, et al. Primary Dysmenorrhea in Adolescents: Prevalence, Impact and Recent Knowledge *Ped. Endocrinol Rev.* 2015;13:465-73.
50. Erenel ŞA, Şentürk A. Salık Meslek Lisesi Öğrencilerinin Dismenore Yaşama Durumları ve Dismenore ile Baş Etmeye Yönelik Uygulamaları. *Hacettepe Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi.* 2007;2:48-60.
51. Demirci D. Dismenore İle Baş Etmede Kullanılan Tamamlayıcı Ve Alternatif Tedavi Yöntemleri. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum- Kadın Sağlığı Ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi. Aydın, 2017.
52. Seham AF, Jameel H, Randa AQ, Ola AM, Oday AM, Luscombe G. Dysmenorrhea: Prevalence and Impact on Quality of Life among Young Adult Jordanian Females. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28:173-85.
53. Carman KB, Arslantaş D, Ünsal A, Atay E, Ocal EE, et al. Menstrual headache in adolescences: Point prevalence and associated factors *Pediatrics. International.* 2018;60:576-80.
54. Ahuja A. Impact of Dysmenorrhea on Quality of Life of Adolescent Girls of Chandigarh. *J Child Adolesc Behav.* 2016;4:295.
55. Kasapçopor Ö. Eklem ağrısı ile başvuran çocukta ayırıcı tanı. *Türk Aile Hek Derg.* 2010;14:109-14.
56. Zapata AL, Moraes AJ, Leone C, Doria-Filho U, Silva CA. Pain and musculoskeletal pain syndromes in adolescents. *J Adolesc Health.* 2006;38:769-71.
57. Brun Sunblad GM, Saartok T, Engstrom LT. Prevalence and co-occurrence of self-rated pain and perceived health in school-children: age and gender differences. *Eur J Pain.* 2007;11:171-80.
58. Munoz IC, Conesa AG, Meca JS. Prevalence of low back pain in children and adolescents: a meta-analysis *BMC Pediatrics.* 2013;13:14.
59. Taxter AJ, Chauvin NA, Weiss PF. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain in the Pediatric Population. *Phys Sports-med.* 2014;42:94-104.
60. Shehab D, Al-Jarallah K, Al-Ghareeb F, Sanaseeri S, Al-Fadhli M, et al. Is low-back pain prevalent among Kuwaiti children and adolescents? A governorate-based study. *Med Princ Pract.* 2004;13:142-6.
61. Whittfield J, Legg SJ, Hedderley DI. Schoolbag weight and musculoskeletal symptoms in New Zealand secondary schools. *Appl Ergon.* 2005;36:193-8.
62. De Luigi AJ. Low back pain in the adolescent athlete. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2014;25:763-88.
63. Clinch J, Eccleston C. Chronic musculoskeletal pain in children: assessment and management *Rheumatology.* 2009;48:466-74.



# Kanguru Bakımı Uygulaması Başlatılan Bir Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yenidoğan Ekibinin Gözlem, Görüş ve Deneyimleri: Nitel Bir Araştırma

Observations, Opinions and Experiences of the Newborn Team in a Newborn Intensive Care Unit that Implemented the Kangaroo Care: a Qualitative Research

© Ulviye Günay<sup>1</sup>, © Didem Coşkun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

## Öz

**Giriş:** Bu araştırma, kanguru bakımı uygulaması başlatılan bir yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yenidoğan ekibinin gözlem, görüş ve deneyimlerini belirlemek amacı ile yapıldı.

**Yöntemler:** Araştırma nitel yöntemle, Eylül-Aralık 2016 tarihleri arasında bir yenidoğan uzmanı ve 13 yenidoğan yoğun bakım hemşiresi ile yapıldı. Veriler odak grup görüşme ve birebir görüşme tekniği ile toplandı. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış soru formu kullanıldı ve ses kaydı yapıldı. Görüşmelerden elde edilen veriler nitel içerik analizi yöntemiyle değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan yenidoğan ekibinin yaş ortalaması 32,5, tümü kadın ve en az lisans düzeyinde eğitim aldıkları belirlendi. Yenidoğan ekibi kanguru bakımı uygulamasının anne ve yenidoğan üzerinde çeşitli olumlu etkilerini gözlemledikleri, anneler ve yenidoğan ekibi arasında iletişim ve işbirliğinin arttığını belirttiler. Yapılan içerik analizinde çalışmanın ana temaları; Mutluluk (mutlu olma, mutlu etme), huzur (sakinleşme, sakinleştirme) ve güven (ebeveynlik rolüne güven, sağlık ekibine güven) olarak belirlendi.

**Sonuç:** Kanguru bakımı anne ve yenidoğan arasında etkileşimi artırarak mutluluk, huzur ve güven duygularının gelişmesini sağlamıştır. Anne ve bebek için birçok yararı ortaya konan bu uygulamanın ülkemizde tüm yenidoğan yoğun bakım birimlerinde yaygınlaştırılması, uygulamayı kolaylaştırmak için yenidoğan YBÜ'lerinde hemşire sayısının artırılması ve babalarında bu uygulamalara dahil edilmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kanguru bakımı, yenidoğan, yenidoğan ekibi, gözlem, görüş, deneyim, nitel araştırma

## Abstract

**Introduction:** This study was carried out with the aim of determining observations, opinions and experiences of newborn team in a newborn intensive care unit (ICU) that implemented kangaroo care.

**Methods:** The qualitative study was conducted with a neonatologist and 13 newborn ICU nurses between September and December 2016. The data were collected by the focus group and in depth interview technique. In the interviews, a semi-structured questionnaire was used with audio recording. The data obtained from the interviews were evaluated by the content analysis method.

**Results:** It was determined that the average age of the newborn team participating in the study was 32.5 years, least had bachelor's degree and all were female. Newborn team stated that they had observed various positive effects of the practice of kangaroo care on the mother and newborn, and that the practice had increased communication and cooperation between the mothers and newborn team. The main themes of the study that was found in the content analysis were as follows: happiness (being happy, making happy), peace (calming, pacifying) and confidence (confidence in parenting role, confidence in newborn team).

**Conclusion:** Kangaroo care had increased the interaction between the mother and the newborn, improving happiness, peace and confidence. It can be suggested that this practice, which has many benefits for mother and infant, should be popularized in all neonatal ICUs in Turkey and that the number of nurses in neonatal ICUs should be increased and that fathers should be involved in these practices.

**Keywords:** Kangaroo care, newborn, newborn team, observation, opinion, experience, qualitative research

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Ulviye Günay, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

**E-posta:** ulviye.gunay@inonu.edu.tr **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-6312-6853

**Geliş Tarihi/Received:** 07.07.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.10.2018

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Giriş

Kanguru bakımı, preterm ya da term bebeklere ebeveynin göğsü üzerine yüzüstü, dik pozisyonda yerleştirilmesi ile ten tene temasının sağlanması yöntemidir.<sup>1-3</sup> Bu yöntemde yenidoğanın başında beresi ve altında yalnız bezi olacak şekilde, bebeğin karın bölgesi annenin epigastrik bölgesinde, annenin göğsü üzerine yerleştirilerek bebeğin başı sağ ya da sol yana çevrilerek pozisyon verilir.<sup>2,3</sup>

Bu yöntem ilk kez yeterli sağlık çalışanı ve ekipmanı olmayan bu nedenle yenidoğan mortalite ve morbidite düzeyinin yüksek olduğu ülkelerde güvenli ve alternatif bir uygulama olarak başlatılmıştır.<sup>4,5</sup> Bugün dünyanın birçok ülkesinde standart bakımın bir parçası haline gelen kanguru bakımı, Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1993 yılından itibaren yenidoğanın vücut sıcaklığını korumada ideal bir yöntem olarak önerilmiştir.<sup>6</sup>

Literatürde kanguru bakımının ebeveynler ve yenidoğan üzerinde etkisinin incelendiği çeşitli kanıt temelli çalışmalar yer almaktadır.<sup>2,3,7,8</sup> Bu çalışmalarda; kanguru bakımı uygulanan bebeklerin uygulanmayanlara göre daha fazla kilo aldığı<sup>9</sup>, yaşam bulgularının stabilize olduğu<sup>10</sup>, ağrının azaldığı ve uyku süresinin uzadığı<sup>11</sup> belirlenmiştir. Annelerin kanguru bakım uygulaması ile daha erken sürede bebeklerini emzirmeye başladıkları<sup>12-14</sup>, kaygı, stres ve depresyonun azaldığı<sup>15-18</sup>, annelik rolüne yönelik güven kazanıldığı<sup>16,17,19</sup>; babaların bebekle bağlanma ilişkisinin güçlendiği, yenidoğana bakabilme becerisi ve kendine güven geliştirdiği saptanmıştır.<sup>20,21</sup>

Kanguru bakımının literatürde belirtilen pek çok yararına karşın uygulamada çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Bunun nedeni; iş yoğunluğu, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) fiziksel koşulların uygun olmaması, ebeveynlerin yenidoğana zarar verme korkusu ve kanguru bakımının yararlarının yeterince bilinmemesidir.<sup>22</sup> Seidman ve ark.'nın<sup>23</sup> yaptığı sistematik derlemede kangru bakım uygulamalarına yönelik engelleri; fiziksel çevre ve kaynakların yetersiz olması; sağlık profesyonellerinden yeterince destek ve yardım alamama, anne-babanın bebeğini incitme korkusu, kanguru bakımının yararlarına yönelik farkındalığın az olması, annenin ağrı ya da yorgunluk hissetmesi olduğunu bildirmiştir.

Yenidoğan yoğun bakım ortamında tedavi edilen bebekler ve ebeveynleri için son derece yararlı olan kangru bakım uygulamasının başlatılması ve devam ettirilmesinde yenidoğan ekibi önemli role sahiptir. Yenidoğan yoğun bakım ekibinin kangru bakımını benimsemesi ve desteklemesi, ebeveynlere eğitim vermesi, onları cesaretlendirmesi, yardımcı olması uygulamayı kolaylaştırıcı en önemli faktörlerdir.

Yenidoğan ekibinin kangru bakım uygulamalarını desteklemeleri ebeveyn ve bebeğe olumlu etkisinin yanı sıra ebeveynler ile etkili iletişim, iş birliği ve bütüncül bir bakım sağlanmasına katkı sağlayacaktır. Literatürde yenidoğan hemşirelerinin kanguru

bakımını uyguladıkları ve destekledikleri bildirilmektedir.<sup>8,24,25</sup> Çalık ve ark.<sup>22</sup> yaptığı çalışmada hemşirelerin %90,9'unun kanguru bakımını duyduğu, %81,1'inin kanguru bakımını desteklediği ve %72'sinin kliniklerinde kanguru bakımını uyguladıkları belirlenmiştir. Aynı çalışmada YYBÜ'lerinin hiçbirinde kanguru bakım protokolünün olmadığı saptanmıştır.

Kanguru bakımına yönelik literatürde birçok deneysel ya da tanımlayıcı çalışma yer almaktadır. Buna karşın kanguru bakım uygulamalarında yenidoğan ekibinin gözlem ve deneyimlerinin derinlemesine incelendiği nitel bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışma, kanguru bakımı uygulamasına başlayan bir YYBÜ'de yenidoğan ekibinin gözlem, görüş ve deneyimlerini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu araştırma bir üniversite hastanesinin 3. düzey YYBÜ'sinde çalışan bir yenidoğan uzmanı ve 13 yenidoğan hemşiresi ile Eylül-Aralık 2016 tarihleri arasında nitel yöntemle yapıldı. Nitel araştırma; insanların yaşam tarzları, gözlemleri, duyguları, davranışları, bilgi ve deneyimlerini çok boyutlu ve detaylı olarak anlamayı amaçlamaktadır.<sup>26,27</sup> Bu çalışmada, kanguru bakım uygulamalarından sonra yenidoğan ekibinin gözlem, görüş ve deneyimlerine yönelik derinlemesine veri toplanması amaçlandığı için nitel yöntem kullanıldı. Araştırmanın yapıldığı YYBÜ'de bir yenidoğan uzmanı ve 15 hemşire görev yapmaktadır. Bu ünite kanguru bakım uygulamasına bir yıl önce başlanmıştır. Kanguru bakımı, genel durumu uygun term ya da preterm yenidoğanın annesine günde 1 ya da 2 kez her seferinde 15-30 dakika süreyle ve taburcu olana kadar uygulanmaktadır.

Çalışmaya başlamadan önce kurum izni ve Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23/05/2016 tarihli, 146300 sayılı etik izin alındı. Daha sonra 3. düzey yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan yenidoğan ekibine çalışmanın amacı, yöntemi ve gönüllük ilkesi konusunda açıklama yapıldı. Yenidoğan uzmanı ve hemşirelerden 13'ü çalışmaya katılmaya gönüllü olduklarını belirttiler. Hemşirelerden yazılı ve sözlü, yenidoğan uzmanından sözlü onam alındı. Ardından görüşmeler için randevu alındı.

Araştırmanın verileri hemşirelerle odak grup görüşmesi, yenidoğan uzmanı ile birebir derinlemesine görüşme yöntemiyle toplandı. Hemşirelerle yapılan odak grup görüşmesi için birisi 6 (odak grup 1), diğeri 7 hemşireden (odak grup 2) oluşan iki grup oluşturuldu. Gruplar oluşturulurken hemşirelerin tercihleri ve uygun zamanları dikkate alındı. Nitel araştırmalarda görüşmelerden aynı/benzer veriler tekrarlandığında (veriler doygunluk seviyesine ulaştığında) örneklemin sayısının yeterli olduğuna karar verilmektedir.<sup>28</sup> Bu nedenle bu çalışmada mevcut sayı ile

veri doygunluğuna ulaşıldığı için örneklem arttırma yoluna gidilmedi. Her odak grup görüşmesi ortalama 1,5 saat, yenidoğan uzmanı ile görüşme yarım saat sürdü. Görüşmeler sırasında katılımcılardan izin alınarak ses kaydı yapıldı. Hemşirelerle görüşmeler yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yer alan sessiz bir odada, yenidoğan uzmanı ile görüşme çalışma ofisinde ve ikinci araştırmacı tarafından yapıldı. Bu araştırmacı yenidoğan yoğun bakım hemşireliğinde uzun yıllar deneyimi olan bir akademisyendir. Araştırmacı odak görüşmeler sırasında katılımcıların görüşlerini rahatça ifade edebilecekleri bir ortam sağladı ve tüm katılımcılara söz hakkı verildi.

Odak grup ve birebir görüşmelerde ilgili literatür taranarak hazırlanan yarı yapılandırılmış sorular kullanıldı. Bu sorular; bebeğine kanguru bakımı uygulayan annelerin duygu ve davranışlarına yönelik gözlemlerinizi nelerdir?, Kanguru bakımı uygularken anne-bebek etkileşimine yönelik gözlem ve düşünceleriniz nedir?. Kanguru bakımı uygulamalarının bebeğe etkisine yönelik gözlemlerinizi nasıl? Kanguru bakımı uygulaması yenidoğan ekibi ile anneler arasında iletişim ve etkileşim sürecinde değişime neden oldu mu? Açıklar mısınız?

### **İstatistiksel Analiz**

Odak grup ve birebir derinlemesine görüşmelerden elde edilen veriler, nitel veri analizi yöntemlerinden biri olan içerik analizi yöntemiyle değerlendirildi. İçerik analizi, toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir ve önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların ortaya çıkarılmasına olanak tanır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır.<sup>27,28</sup> Bu çalışmada odak grup ve birebir görüşmeler bittikten sonra ses kayıtları araştırmacılar tarafından tekrar tekrar dinlendi ve katılımcıların söyledikleri şekliyle bilgisayar ortamında yazıldı. Yazılan ifadeler tekrar tekrar okundu, aynı, benzer ve farklı ifadeler gruplandırıldı. Gruplandırılan ifadeler kendi içinde tekrar değerlendirildi ve en çok tekranan ifadeler belirlenerek araştırmanın ana temaları ve alt temaları saptandı. Verilerin analizini her iki araştırmacı birlikte tartışarak, uzlaşarak ve karar vererek yaptı. İçerik analizinde üç ana tema ve altı alt tema belirlendi (Tablo 1).

<b>Tablo 1. Araştırmanın temaları</b>	
<b>Ana temalar</b>	<b>Yan temalar</b>
1. Mutluluk	Mutlu olma Mutlu etme
2. Huzur	Sakinleşme Sakinleştirme
3. Güven	Ebeveynlik rolüne güven Hemşirelere güven

### **Araştırmanın temaları**

- 1. Mutluluk** (mutlu olma, mutlu etme)
- 2. Huzur** (sakinleşme, sakinleştirme)
- 3. Güven** (ebeveynlik rolüne güven, yenidoğan ekibine güven)

### **Bulgular**

Çalışmaya katılan yenidoğan ekibinin yaş ortalaması 32,5, tümü kadın, hemşirelerin tamamının lisans düzeyinde eğitim aldıkları ve yenidoğan hemşireliği deneyimlerinin ortalama dört yıl olduğu, yenidoğan uzmanının 10 yıldır çocuk sağlığı hekimi ve 4 yıldır yenidoğan uzmanı olarak çalıştığı belirlendi.

Araştırmanın ana ve yan temalarına yönelik elde edilen bulgular;

#### **1. Mutluluk (Mutlu etme/Mutlu olma)**

Yenidoğan ekibi kanguru bakım uygulamasının anne ve bebek üzerinde olumlu sonuçlarını gözlemlediklerini ve bu sonuçtan mutlu olduklarını belirtiyorlardı. Kanguru bakımı sayesinde annelerin bebekleri ile ilk duygusal bağı başlatılarak, anne ve bebeğin mutlu olması sağlanmıştı.

Genellikle prematüre bebeğe bakım veriyoruz. Annelerin çoğu bebeği prematüre doğduğu için kendini suçlu hissediyor, kaygılı ve gergin oluyorlar. Bu annelere kanguru bakımı uygulattığımda korku, stres, anksiyetesinin kaybolduğunu, bunun yerine bebeği ile konuşan ve sevgisini bebeğine hissettirmeye çalışan anneleri görmek çok güzel bir duygu... (odak grup 1, hemşire 2)

Bizler sağlık çalışanı olarak bebeğin bakım ve tedavisini yapıyoruz. Ancak bebek, annesinin varlığını, kokusunu hissetmek istiyor. Kanguru bakımı sayesinde anne, bebeğine ihtiyacı olan şefkati, sevgiyi, ilgiyi veriyor. Anne ve bebeği bu şekilde görünce duygulanıyorum. Yaptığım işten doyum sağlıyorum. (odak grup 2, hemşire 3)

Prematüre bebeklerimizin tedaviye yanıtları daha iyi oluyor, ventilatöre bağlanma sürecinde azalma, tepkilerinde artma oluyor... Uzun süre entübe olan bebeğimiz, kanguru bakımından sonra daha hızlı bir iyileşme gösterdi...(yenidoğan uzmanı)

Doğum ağırlığı 800-1000 gr bebeği olan anne, bebeğini kucağına alıp hastaneden gidemeyecektir. Kanguru bakımı ile anne ve bebek arasındaki bağı erken evrede kuruyoruz. Böylece hem anne hem de bebek mutlu oluyor, anne ve bebek arasındaki bu uyumu görmek beni de mutlu ediyor. (odak grup 2, hemşire 7)

#### **2. Huzur (Sakinleşme/Sakinleştirme)**

Yenidoğanın sağlık sorunları, prognozu ile ilgili belirsizlikler ve yoğun bakım ortamının özellikleri ebeveynlerin yoğun

kaygı ve stres yaşamasına neden olabilmektedir. Ebeveynlerin bebeğinden ayrı kalması, bebeğine dokunamaması kaygı ve stresi arttıran en önemli faktörlerdendir. Yenidoğan uzmanı bebeğin aktivitelerinin arttığını, yenidoğan hemşireleri kanguru bakımı sayesinde annelerin ve bebeklerinin huzursuzluğunun azaldığını ve hem annenin hem de bebeğin sakinleştiğini gözlediklerini belirtiyorlardı.

Kanguru bakımı sonrası prematüre bebeklerin aktivitelerinde artma ve rahatlama olduğunu görüyorum...(yenidoğan uzmanı)

Kanguru bakımı yapılmayan bebek daha stresli ve huzursuz oluyor. Anne sütünü biberonla veriyoruz, emzik veriyoruz ama yine de bir huzursuzluğu var. Ancak anne kucağında (kanguru bakımı) bebek daha sevgi dolu ve huzurlu oluyor... (odak grup 1, hemşire 6)

Kanguru bakımını aynı saatte yaptığımız bebekler annelerinin geliş saatini anlıyormuş gibi o saatte huzursuzlaşıyorlar. Annelerinin kucağında sakinleşiyorlar... (odak grup 2, hemşire 5)

### **3. Güven (Ebeveynlik becerisine güven, yenidoğan ekibine güven)**

Bebeğine dokunamayan annelerde, annelik rolünü yerine getiremedikleri için güvensizlik oluşabilmektedir. Yenidoğan yoğun bakım uzmanı ve hemşireleri, kanguru bakımı uygulayan annelerin kendilerine güvenlerinin arttığını aynı zamanda yenidoğan ekibi ile anneler arasında güven ve iş birliği geliştiğini belirtiyorlardı.

Her ne kadar sorumluluk bizde olsa da onlar bebeği kucağına aldıklarında sorumluluk duygusu geliyor, işlerin bir parçasıymış gibi hissediyorlar ve onları işlemlere katmamız onların bize olan bakış açısını değiştiriyor. (yenidoğan uzmanı)

Kanguru bakımı uygulayan annelerin daha anaç davrandıklarını, cesaretlerinin arttığını ve bebeğin bakımına katılmak istediklerini fark ettim. Birgün bir anne bana "Allah sizden razı olsun hemşire hanım, bebeğime nasıl bakarım diyordum, sizin sayenizde korkum gitti, kendime geldim" dedi. Kanguru bakımı, annelerin bize saygı duymasını, iletişime girmesini sağlıyor. (odak grup 2, hemşire 3)

Prematüre bebeğine bakmaktan korkan annelere, bebeklerini her gün aynı saate kucaklarına (kanguru bakımı) verdiğimizde tavırları değişti. Annelerin bize karşı olumsuz ön yargıları gitti. Kanguru uygulamasında annelerin bebekleri ile yakınlaşmasını sağladığımız için annelerin bebeğe bakma becerisi gelişti, kendilerine güvenleri geldi. (odak grup 1, hemşire 6)

Kanguru bakımı bir annenin ben "anneyim" duygusunu hissetmelerini sağlıyor. Özellikle ilk bebeği ise bebeğini besleyebiliyor, altını değiştirebiliyor. (odak grup 2, hemşire 4)

## **Tartışma**

Yenidoğan yoğun bakım ortamında tedavi edilen bebekler ve ebeveynleri için literatürde birçok yararının belirtildiği kanguru bakım uygulanmasının başlatılması ve devam ettirilmesinde yenidoğan ekibi önemli role sahiptir. Bu çalışmada annelere kanguru bakımı uygulatan yenidoğan ekibinin gözlem, görüş ve deneyimleri değerlendirildi. Araştırmanın bulgularında yenidoğan ekibinin kanguru bakımının anne ve bebek üzerinde çok olumlu etkilerini gözlemledikleri belirlendi. Yenidoğan uzmanı kanguru bakımı verilen bebeklerin tedaviye yanıtlarının daha hızlı olduğunu, yenidoğanın rahatladığını, sakinleştiğini, annelerin annelik becerilerinin arttığını ve sağlık ekibine güvendiğini belirtmiştir. Yenidoğan hemşireleri de annelerin ve bebeklerin sakinleştiğini, mutlu olduğunu, annelerin kendilerine ve hemşirelere olan güvenlerinin arttığını, iletişim ve iş birliği sağladıklarını ifade etmişlerdir. Hemşireler anneyi ve bebeği mutlu gördükleri için kendilerinin de mutlu olduğunu söylemişlerdir.

Bu çalışmanın ana temaları mutluluk, huzur ve güven olarak belirlenmiştir. Literatürde kanguru bakımının ebeveynler ve yenidoğan üzerinde etkileri araştırılmıştır. Silva ve ark.'nın<sup>29</sup> yaptığı bir çalışmada, prematüre ve düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlar, annelerin göğsü üzerine yatırıldıklarında daha huzurlu ve sakin oldukları belirlenmiştir. Derebent ve Yiğit<sup>11</sup> çalışmasında, kanguru bakımının yenidoğanların ağrı ve huzursuzluğunu azalttığı, Salimi ve ark.<sup>30</sup> yaptıkları nitel çalışmada, annelerin kanguru bakımından sonra çok mutlu olduklarını belirlemiştir. Ahn ve ark.<sup>31</sup> kanguru bakımının postpartum depresyonu azaltmada etkili olduğu, bir başka çalışmada kanguru bakımının annenin anksiyetesini azalttığı belirlenmiştir.<sup>32</sup>

Kanguru bakımı yenidoğan ile anne arasındaki duygusal ilişkiyi başlatarak annenin sevgisini ve şefkatini bebeğine yansıtabilmesine olanak sağlamakta, böylece hem anne hem de bebek mutlu olmakta ve sakinleşmektedir. Bu çalışma ve diğer çalışmalar kanguru bakımının anne ve bebeğin duygusal durumunda yaptığı olumlu etkiyi göstermektedir.

Annelik rolü, kadınların hayatları boyunca oynadığı en temel ve önemli rollerden biridir. Anne bebeğine dokunduğu ve başarılı bir şekilde bakım verdiği oranda anneliğine yönelik güveni gelişir. YYBÜ'de tedavi edilen yenidoğanların, prematüre ya da düşük doğum ağırlıklı olması, çeşitli kateter ve monitöre bağlı olması, küvöz içerisinde bakım verilmesi gibi nedenlerden bebeklerine dokunma ve bakıma katılmaları güçleşmektedir. Literatürde kanguru bakımı uygulamalarının, annelerin annelik rolüne yönelik güven kazanmalarında etkili olduğu bildirilmektedir.<sup>16,17,33-35</sup> Bu araştırma da yenidoğan ekibi kanguru bakımı uygulayan annelerin, annelik rolüne ve ekibe güven duyduklarını, daha anaç davrandıklarını, anneler ile aralarında iletişim

ve iş birliğinin arttığını saptanmıştır. Verstraeten'nin<sup>36</sup> nitel araştırmasında, kanguru bakımı uygulaması ile hemşire ile ebeveyn arasındaki karşılıklı güven ilişkisinin geliştiği, ebeveynlerin kendilerine güvenlerinin arttığını saptamıştır. Gathwala ve ark.<sup>37</sup> düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlara uygulanan kanguru bakımı ile anne-bebek bağlanmasının erken dönemde gerçekleştiği ve annelerin bebeğin bakımına aktif katıldıklarını belirlemişlerdir. Bu çalışmanın bulguları kanguru bakımının, annelik rollerinin uygulanmasına olanak sağladığı, annelerin hem kendilerine hem de yenidoğan ekibine güven gelişmesi için önemli bir uygulama olduğunu göstermektedir.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Yenidoğan hemşirelerinin odak grup görüşmeleri için uygun ve ortak zamanı belirlemek iş yoğunluğu nedeni ile güç oldu. Görüşmeler sırasında ses kaydı yapılması hemşirelerin başlangıçta tedirginlik yaşamalarına ve ilk ifadelerini belirtirken yeteri kadar rahat olmalarına neden oldu.

### Sonuç

Annelere kanguru bakımı uygulaması yaptıran yenidoğan yoğun bakım ekibinin, gözlem, görüş ve deneyimlerinin incelendiği bu çalışmada; kanguru bakım uygulamalarının anne, yenidoğan ve yenidoğan ekibine mutluluk yaşattığı, anne ve yenidoğanı sakinleştirdiği, güven duygusunu geliştirdiği ve iş birliği sağladığı belirlendi.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışmaya başlamadan önce kurum izni ve Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23/05/2016 tarihli, 146300 sayı ile etik izin alındı.

**Hasta Onayı:** Hemşirelerden yazılı ve sözlü, yenidoğan uzmanından sözlü onam alındı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Konsept: U.G., D.C., Dizayn: U.G.,D.C., Veri Toplama veya İşleme:D.C., U.G., Analiz veya Yorumlama: U.G., Literatür Arama: D.C., U.G., Yazan: U.G., D.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

**Teşekkürler:** Bu çalışmaya katılarak veri toplanmasına katkı sağlayan yenidoğan uzmanı ve yenidoğan hemşirelerine teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

1. Kurt FY, Aytekin A. Hemşirelik ve ebeklik öğrencilerinin kanguru bakımı ile ilgili bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2015;4.
2. Flynn A, Leahy-Warren P. Neonatal nurses' knowledge and beliefs regarding kangaroo care with preterm infants in an Irish neonatal unit. *J Neonatal Nurs*. 2010;16:221-8.
3. Solomons N, Rosant C. Knowledge and attitudes of nursing staff and mothers towards kangaroo mother care in the eastern subdistrict of Cape Town. *South Afr J Clin Nutr*. 2012;25:33-9.
4. Lincetto O, Nazir AI, Cattaneo A. Kangaroo mother care with limited resources. *J Pediatr* 2000;46:293-5.
5. Nirmala P, Rekha S, Washington M. Kangaroo mother care: effect and perception of mothers and health personnel. *J Neonatal Nurs*. 2006;12:177-84.
6. WHO. Thermal Control of the Newborn: A Practical Guide. Maternal Health and Safe Motherhood Programme, Division of Family Health. WHO, Geneva, 1993;19-20.
7. Chia P, Sellick K, Gan S. The attitudes and practices of neonatal nurses in the use of kangaroo care. *Aust J Adv Nurs*. 2006;23:20-7.
8. Engler AJ, Ludington-Hoe SM, Cusson RM, Adams R, Bahnsen M, et al. Kangaroo care: national survey of practice, knowledge, barriers, and perceptions. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2002;27:146-53.
9. Feldman R, Weller A, Sirota L, Eidelman AI. Skin-to-skin contact (Kangaroo Care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicality, arousal modulation, sustained exploration. *Dev Psychol*. 2002;38:194-207.
10. Nolan A, Lawrence C. A pilot study of a nursing intervention protocol to minimize maternal-infant separation after cesarean birth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2009;38:430-42.
11. Derebent E, Yiğit R. Yenidoğanda ağrı: değerlendirme ve yönetim. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006;10:41-8.
12. Moore ER, Anderson GC. Randomized controlled trial of very early mother-infant skin-to-skin contact and breastfeeding status. *J Midwifery Womens Health*. 2007;52:116-25.
13. Walters MW, Boggs KM, Ludington-Hoe S, Price KM, Morrison B. Kangaroo care at birth for full term infants: A pilot study. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2007;32:375-81.
14. Mizuno K, Mizuno N, Shinohara T, Noda M. Mother-infant skinto-skin contact after delivery results in early recognition of own mother's milk odor. *Acta Paediatr*. 2004;93:1640-5.
15. Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N, Cattaneo A, Charpak N, et al. Towards universal kangaroo mother care: recommendations and report from the first European conference and seventh international workshop on kangaroo mother care. *Acta Paediatr*. 2010;99:820-6.
16. Feldman R, Weller A, Sirota L, Eidelman AI. Testing a family intervention hypothesis: the contribution of mother-infant skinto-skin contact (kangaroo care) to family interaction, proximity and touch. *J Fam Psychol*. 2003;17:94-107.
17. Gouchon S, Gregori D, Picotto A, Patrucco G, Nangeroni M, Di Giulio P. Skin-to-skin contact after cesarean delivery: an experimental study. *Nurs Res*. 2010;59:78-84.
18. De Alencar AE, Arraes LC, de Albuquerque EC, Alves JG. Effect of kangaroo mother care on postpartum depression. *J Trop Pediatr*. 2009;55:36-8.

19. Carfoot S, Williamson P, Dickson R. A randomized controlled trial in the North of England examining the effects of skin-to-skin care on breast feeding. *Midwifery*. 2005;21:71-9.
20. Helth TD, Jarden M. Fathers' experiences with the skin-to-skin method in NICU: Competent parenthood and redefined gender roles. *J Neonatal Nurs*. 2013;19:114-21.
21. Parmar VR, Kumar A, Kaur R, Parmar S, Kaur D, et al. Experience with kangaroo mother care in a neonatal intensive care unit (NICU) in Chandigarh, India. *Indian J Pediatr*. 2009;76:25-8.
22. Çalık C, Esenay FI, Sezer TA. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin kanguru bakımı uygulama durumları ve engeller. *HEMAR-G*. 2015;17:1-9.
23. Seidman G, Unnikrishnan S, Kenny E, Myslinski S, Cairns-Smith S, et al. Barriers and enablers of kangaroo mother care practice: a systematic review. *PLoS One*. 2015;10:e0125643.
24. Strand H, Blomqvist YT, Gradin M, Nyqvist KH. Kangaroo mother care in the neonatal intensive care unit: staff attitudes and beliefs and opportunities for parents. *Acta Paediatr*. 2014;103:373-8.
25. Johnson AN. Factors influencing implementation of kangaroo holding in a Special Care Nursery. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2007;32:25-9.
26. Ünal M. Dil fenomenolojisi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 2013;8:135-44.
27. Corbin JM, Strauss A. Grounded theory research: procedures, canons, and evaluative criteria. *Qual Sociol*. 1990;13:3-21.
28. Türnüklü A. Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılacak nitel araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*. 2000;6:543-9.
29. da Silva LJ, Leite JL, Scochi CGS, da Silva RL, da Silva TP. Nurses' adherence to the kangaroo care method: support for nursing care management. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23:483-90.
30. Salimi T, Khodayarian M, Bokaie M, Antikchi M, Javadi S. Mothers' experiences with premature neonates about kangaroo care: qualitative approaches. *International Journal of Pediatrics*. 2014;2:75-82.
31. Ahn HY, Lee J, Shin HJ. Kangaroo care on premature infant growth and maternal attachment and post-partum depression in South Korea. *J Trop Pediatr*. 2010;56:342-4.
32. Lee SB, Shin HS. Effects of kangaroo care on anxiety, maternal role confidence, and maternal infant attachment of mothers who delivered preterm infants. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2007;37:949-56.
33. Chia P, Gan S. The attitudes and practices of neonatal nurses in the use of kangaroo care. *Aust J Adv Nurs*. 2006;23:20-7.
34. Blomqvist YT, Rubertsson C, Nyqvist KH. Provision of kangaroo mother care: supportive factors and barriers perceived by parent. *Scand J Caring Sci*. 2013;27:345-53.
35. Chen YC, Chang MY, Chang LY, Mu PF. Experiences of parents providing kangaroo care to a premature infant: a systematic review of the qualitative evidence protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep* 2015;13:112-9.
36. Verstraeten MG. How do neonatal nurses involve parents in decision-making regarding kangaroo care in neonatal intensive care: a mixed methods study: Utrecht University. 2015 URL <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/316308>
37. Gathwala G, Singh B, Balhara B. KMC facilitates mother baby attachment in low birth weight infants. *Indian J Pediatr*. 2008;75:43-7.





# Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Preterm ve Term Bebeklerde Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten Gram-Negatif Bakteri Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Gram-Negative Bacterial Infections Producing Extended Spectrum Beta-Lactamase in Preterm and Term Infants in a Neonatal Intensive Care Unit

Özgür Özçerezci<sup>1</sup>, Ünsal Savcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çorum, Türkiye

<sup>2</sup>Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Çorum, Türkiye

## Öz

**Giriş:** İzole edilen genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) pozitif suşların tür dağılımları, antibiyotik direnç oranları ve GSBL üretimine katkı sağlayan risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlandı.

**Yöntemler:** Çalışmaya preterm (28-36 hafta) ve term (37-42 hafta) yenidoğanlardan, hastanemiz yenidoğan yoğun bakım ünitesinde en az iki gün takip edilmiş ve çeşitli klinik örnek kültürlerinde GSBL pozitif mikroorganizma üremiş 75 hasta dahil edildi. Hastalara ait dosya kayıtlarından demografik özellikler ve klinik bilgiler geriye dönük olarak değerlendirildi. GSBL pozitif bakterilerin tür tanımlamaları ve antibiyogram duyarlılık testleri konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix System (Beckton Dickinson, ABD) ile yapıldı. GSBL pozitifliği saptamak amacıyla kombinasyon disk testi kullanıldı.

**Bulgular:** Yetmiş beş preterm ve term bebekten toplam 115 GSBL pozitif suş izole edildi. Bu suşlar *K. pneumoniae* (n=68, %59,1), *E. coli* (n=42, %36,5) ve *K. oxytoca* (n=5, %4,3) idi. En sık enfeksiyonlar; idrar yolu enfeksiyonu (n=41, %35,7), pnömoni (n=34, %29,6) ve bakteriyemi (n=30, %26,1) idi. Kültür pozitifliğinin %93,0'ı (n=107/115) doğumdan 7 gün sonra görüldü. Çalışmaya dahil edilen 75 olgunun %64'ünün (n=48/75) hastanede yatış süresi 30 günden fazlaydı. Bu suşların tamamı amoksisilin-klavulonat, ampicilin, ampicilin-sulbaktam, piperasilin ve bir *K. oxytoca* suşu hariç sefalosporin grubu antibiyotiklere dirençli iken, suşların tamamı imipenem ve ertapenem duyarlıydı.

**Sonuç:** Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde preterm ve term bebeklerde GSBL pozitif suşlarda antibiyotik direnci giderek artmaktadır. Her hastanenin belirli periyotlarda kendi GSBL pozitif bakteri dağılımlarını, antibiyotik direnç oranlarını ve enfeksiyon risklerini belirlemesi, antimikrobiyal tedavilerin antibiyogram sonuçlarına göre seçilmesi, tedavi başarısını artıracak gibi, GSBL üretimini ve direnç gelişimini önleyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz, yenidoğan yoğun bakım ünitesi, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*

## Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to determine the distribution of extended spectrum beta-lactamase (ESBL) positive strains, antibiotic resistance rates and risk factors contributing to ESBL production.

**Methods:** The study included 75 preterm (28-36 weeks) and term (37-42 weeks) newborns, monitored for at least two days in our hospital neonatal intensive care unit, and had ESBL-positive microorganisms in various clinical cultures. Demographic features and clinical information obtained from the patient records were evaluated retrospectively. Species identification and antibiogram susceptibility tests for isolated ESBL-positive bacteria were performed using conventional methods and BD Phoenix System (Beckton Dickinson, USA). Combination disc test was used to detect ESBL positivity.

**Results:** A total of 115 ESBL-positive strains were isolated from 75 preterm and term infants monitored in the neonatal intensive care unit. These strains were *K. pneumoniae* (n=68, 59.1%), *E. coli* (n=42, 36.5%) and *K. oxytoca* (n=5, 4.3%). The most common infections were; urinary tract infection (n=41, 35.7%), pneumonia (n=34, 29.6%) and bacteremia (n=30, 26.1%). Following birth, the majority of culture positives (n=107/115, 93.0%) were seen 7 days after birth. Of the 75 neonates included in the study, 64% (n=48/75) were hospitalized for more than 30 days. While all of these isolates were resistant to antibiotics except amoxicillin-clavulanate, ampicillin, ampicillin-sulbactam, piperacillin and a *K. oxytoca* strain, all strains were susceptible to the carbapenem group antibiotics (imipenem, ertapenem).

**Conclusion:** Antibiotic resistance has been increasing in ESBL-positive strains in preterm and term infants in neonatal intensive care units. Detection of ESBL-positive bacteria distribution, antibiotic resistance rates and infection risks as well as selection of antimicrobial treatments according to antibiogram results may increase treatment success, and prevent ESBL production and resistance development.

**Keywords:** Extended spectrum beta-lactamase, neonatal intensive care unit, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Ünsal Savcı, Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çorum, Türkiye

**E-posta:** unsalsavci@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-2319-8171

**Geliş Tarihi/Received:** 31.07.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 26.02.2019

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Giriş

Günümüzde antibiyotik tüketimindeki artışın bir sonucu olarak antibiyotiklere direnç oranı giderek artmaktadır. Gram-negatif bakterilerde, özellikle *E. coli* ve *Klebsiella spp'*de antibiyotiklere direnç oluşumunda önemli mekanizmalardan biri genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) üretiminin olmasıdır.<sup>1</sup> Beta-laktamaz üretimi gram-negatif bakterilerde beta-laktam antibiyotiklerin etkinliğinin azalmasına yol açan en önemli mekanizmadır.<sup>2</sup>

GSBL'ler, sefamisinler ve karbapenemler dışındaki üçüncü kuşak sefalosporinleri de içeren tüm beta-laktamları hidrolize etme özelliğine sahip enzimlerdir. Son zamanlarda dünya genelinde GSBL üreten *Enterobacteriaceae* izolatlarının sayısı artmaktadır.<sup>3</sup> İlk GSBL enzimi 1983 yılında bir *K. pneumoniae* suşunda Almanya'da tanımlanmıştır ve günümüze kadar en az 500 tip beta-laktamaz saptanmıştır. Günümüzde beta-laktamazlar içinde en çok TEM ve SHV tipi enzimler bulunmakta ve sayıları giderek artmaktadır. TEM ve SHV tipi GSBL'ler dominant GSBL genotipleri olarak bilinirken, geçtiğimiz on yılda CTX-M tipi GSBL'ler en yaygın dağılım ile global olarak dominant genotip olmuştur.<sup>4,5</sup> GSBL oranları bölgeden bölgeye ve hatta hastaneler arasında bile değişiklik göstermektedir. Bu farklılık lokal epidemiyolojik faktörlere, genel enfeksiyon kontrol önlemlerine ve antibiyotik kullanım politikalarına bağlanmaktadır.<sup>6</sup> GSBL üretimi ile ilgili bugüne kadar belirlenmiş risk faktörleri; mekanik ventilasyon tedavisi, üçüncü kuşak sefalosporin kullanımı, kateter (üriner, arteriyel, santral, venöz) kullanımı, abdominal cerrahi, yoğun bakım ünitesi (YYBÜ)'nde yatış, düşük doğum ağırlığı ve prematüre doğum risk faktörleri olarak sıralanmıştır.<sup>7,8</sup>

Dünyada GSBL enfeksiyonları konusunda erişkin, çocuk ve YYBÜ'lerde epidemiyolojik ve mikrobiyolojik çalışmalar bulunmakla birlikte Türkiye'de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde GSBL enfeksiyonları ile ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmada hastanemiz YYBÜ'sinde preterm ve term yenidoğanlarda GSBL üreten etken mikroorganizmalar, bu mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıkları ve GSBL risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Haziran 2005-Haziran 2013 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi YYBÜ'de tedavi gören preterm ve term bebeklerde, GSBL üreten gram negatif bakteriler ve neden olduğu enfeksiyonlar geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya preterm (28-36 hafta) ve term (37-42 hafta) yenidoğanlardan, YYBÜ'de en az iki gün takip edilmiş olanlar ve çeşitli klinik örnek kültürlerinde (kan, idrar, derin trakeal aspirat, yara yeri, solunum sekresyonları

vb.) GSBL pozitif mikroorganizma üremiş 75 hasta dahil edildi.

Hastalara ait dosya kayıtlarından demografik özellikler, doğum ağırlığı, yatış tanısı/tanıları, hastanın yatışından sonraki ilk 48 saat ve sonraki 48 saat içerisindeki kültür üremeleri, mikroorganizmaların izole edildiği klinik örnekler, tanılara göre hastanede yatış süreleri, GSBL pozitif mikroorganizma enfeksiyonundan önce antibiyotik kullanım oranı, mekanik ventilatörde kalma ve kateter (santral/periferik) kullanma oranları, hastaların mortalite ve iyileşme durumları ve GSBL pozitif mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıklarına ait veriler toplandı.

Hastanemiz merkez laboratuvarına gelen klinik örnekler %5'lik koyun kanlı agar ve McConkey agar besiyerlerine ekildi. Besiyerleri 37 C°'de 16-18 saat inkübe edildi. Bakterilerin tür tanımlamaları konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix System (Beckton Dickinson, ABD) tanımlama kitleri ile antibiyogram duyarlılık testleri BD Phoenix System (Beckton Dickinson, ABD) mikrodilüsyon yöntemi ile yapıldı.

Bakterilerde GSBL pozitifliğini araştırmak için kombinasyon disk testi kullanıldı. Bu testte saf olarak üretilen bakteriler 0,5 McFarland bulanıklık seviyesinde Mueller-Hinton agar besiyerine yayıldı. Aynı besiyerinin yüzeyine seftazidim ile seftazidim/klavulanik asit ve seftaksim/klavulanik asit antibiyotik diskleri yerleştirildi ve 37 C°'de 16-18 saat inkübe edildi. Seftazidim veya seftaksim/klavulanik asit ile kombinasyonunda oluşan inhibisyon zonları tek başlarına seftazidim veya seftaksim inhibisyon zonlarından >5mm daha genişse Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) standartlarına göre GSBL pozitifliği olarak kabul edildi. Çalışmanın gücü %80, örneklem büyüklüğü 138 olarak OpenEpi Versiyon 3 programı kullanılarak hesaplandı. Çalışmamızın örneklem büyüklüğü dahil etme ölçütlerine uyan 115 hastayı kapsadı. Tüm testler CLSI önerileri doğrultusunda yapıldı. Bu çalışmaya Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından etik kurul izni ve onayı (izin no: KA14/312) verilmiştir. Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapılmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler (yüzde dağılımı, ortalama, ortanca, %95 güven aralığı), gruplu değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare ve Mid-p değeri ile Fisher's exact test kullanıldı. P değeri <0,05 olan değişkenler anlamlı kabul edildi. GSBL pozitif *K. pneumoniae* enfeksiyonunda bağımsız risk tespiti için modelleme yapıp lojistik regresyon analizi uygulandı.

## Bulgular

Araştırmaya dahil edilen 75 bebeğin %52'si erkek (n=39), %48'i kız (36) idi. Olguların gestasyonel doğum haftası ortalaması 31,47±4,84 iken, doğum ağırlığı ortalaması 1770±940 gr idi. Yoğun bakımda yatış süreleri 48±34 gündü. Ek olarak 32 olgunun (%42,7) eşlik eden hastalığı (intrauterin gelişme geriliği, doğuştan anomali, doğuştan enfeksiyon, gestasyonel diyabetli anne bebeği) vardı, ancak bu hastalıkların GSBL pozitif enfeksiyon prognozuna etkileri ayrı ayrı incelenemedi.

GSBL pozitif mikroorganizmaların izole edildiği klinik örneklerin dağılımı sırasıyla; idrar %35,7 (n=41), kan %26,1 (n=30), endotrakeal aspirat %17,4 (n=20), derin trakeal aspirat %6,1 (n=7), solunum sekresyonu %3,5 (n=4), periton sıvısı %2,6 (n=3), göğüs kateteri %2,6 (n=3), yara %1,7 (n=2), beyin omurilik sıvısı %1,7 (n=2), göğüs tüp ucu %0,9 (n=1), vajen sekresyonu %0,9 (n=1) ve subklavyen kateter %0,9 (n=1) idi. Klinik örneklerden izole edilen GSBL pozitif bakterilerin kolonizasyon ve enfeksiyon ayrımı laboratuvar test sonuçları ve klinik değerlendirmelere göre yapıldı ve enfeksiyon ile ilişkilendirildi.

YYBÜ'nde izlenen 75 preterm ve term bebekten 115 GSBL pozitif mikroorganizma üredi. İzole edilen GSBL pozitif bakteriler *K. pneumoniae* %59,1 (n=68/115), *E.coli* %36,5 (n=42/115) ve *K. oxytoca* %4,3 (n=5/115) oranlarındaydı. En sık enfeksiyonlar; idrar yolu enfeksiyonu (n=41,%35,7), pnömoni (n=34,%29,6) ve bakteriyemi (n=30,%26,1) idi. Alınan kültürlerde doğumu takiben üremenin gerçekleştiği

**Tablo 1. Tanılara göre yatış süreleri**

Tanı	<7 gün n (%)	8-30 gün n (%)	>30 gün n (%)	Toplam n (%)
İdrar yolu enfeksiyonu	2 (9,5)	8 (38,1)	11 (52,4)	21 (100)
Pnömoni	1 (4,2)	2 (8,3)	21 (87,5)	24 (100)
Bakteriyemi	1 (4,0)	11 (44,0)	13 (52,0)	25 (100)
Yumuşak doku enfeksiyonu	0	0	2 (100)	2 (100)
Peritonit	1 (50,0)	0	1 (50,0)	2 (100)
Menenjit	0	1 (100)	0	1 (100)
<b>Toplam</b>	<b>5 (6,7)</b>	<b>22 (29,3)</b>	<b>48 (64,0)</b>	<b>75 (100)</b>

**Tablo 2. İzole edilen GSBL pozitif bakterilerin penisilin, karbapenem, florokinolon ve makrolid grubu antibiyotiklere direnç oranları**

Bakteri	AMC n (%)	TPZ n (%)	TIM n (%)	IPM n (%)	ETP n (%)	ATM n (%)	CIP n (%)	LEV n (%)	AK n (%)	CN n (%)
<i>E. coli</i>	36/36 (100)	21/41 (51,2)	11/11 (100)	0/42 (0)	0/23 (0)	35/35 (100)	18/42 (42,9)	15/25 (60)	4/41 (9,8)	38/42 (90,5)
<i>K. pneumoniae</i>	67/67 (100)	55/68 (80,9)	33/37 (89,2)	0/68 (0)	0/12 (0)	45/46 (97,8)	14/68 (20,6)	4/51 (7,8)	32/67 (47,8)	56/66 (82,4)
<i>K. oxytoca</i>	4/4 (100)	2/5 (40,0)	-	0/5 (0)	0/2 (0)	3/3 (100)	3/5 (60)	½ (50,0)	1/5 (20,0)	3/5 (60,0)

AMC: Amoksisilin-klavulanik asit, TPZ: Piperasilin-tazobaktam, TIM: Tikarsilin-klavulonat, IPM: İmipenem, ETP: Ertapenem, ATM: Aztreonam, CIP: Siprofloksasin, LEV: levofloksasin, AK: Amikasin, CN: Gentamisin

günler değerlendirildi. Kültür pozitifliklerinin %93'ü (n=107/115) doğumdan 7 gün sonra, %7'si (n=8/115) doğumdan itibaren ilk 7 gün içerisinde oldu. GSBL pozitif mikroorganizma enfeksiyonundan önce antibiyotik kullanımı %76, kateter kullanımı %68 ve mekanik ventilasyon kullanımı %75 idi.

Hastaların tanılarına göre yatış süreleri değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen 75 olgunun %64'ünün (n=48) hastanede yatış süresi 30 günden fazlaydı. Tanılara göre yatış süreleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

İzole edilen suşların tamamının amoksisilin-klavulonat, ampisilin, ampisilin-sulbaktam ve piperasiline dirençli olduğu saptandı. *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşlarının tamamı karbapenem grubu antibiyotiklere (imipenem, ertapenem) duyarlıydı. Her üç suşta aztreonama karşı yüksek direnç görülürken, kinolon grubu antibiyotiklere direnç oranları farklılık gösterdi. Bir *K. oxytoca* suşu hariç izole edilen tüm suşlar sefalosporin grubu antibiyotiklere dirençliydi. İzole edilen GSBL pozitif bakterilerin penisilin, karbapenem, florokinolon ve makrolid grubu antibiyotiklere direnç oranları Tablo 2'de, sefalosporinler ve diğer antibiyotiklere direnç oranları Tablo 3'te gösterilmiştir.

İzole edilen GSBL pozitif bakterilere göre iyileşme ve ölüm oranlarının karşılaştırıldığı Tablo 4'de *K. pneumoniae* ve *E. coli* suşlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı. Enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımına göre izole edilen suşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. Enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımına göre izole edilen mikroorganizmaların dağılımları Tablo 5'te gösterilmiştir.

GSBL (+) *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında bağımsız risk faktörlerinin tespiti amacıyla yapılan modellemede, mekanik ventilatör kullanımı 0,569 kat, doğum ağırlığının ≤1500 gr olması 1,590 kat, yatış süresinin ≥8 gün olması 1,913 kat ve enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımı 2,594 kat GSBL pozitif enfeksiyon riskini artırdığı görüldü. Ancak bu değerlerin hiçbiri istatistiksel olarak anlamlı değildi. GSBL (+) *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında bağımsız risk faktörleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

## Tartışma

GSBL üreten gram-negatif bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların sıklığı dünya çapında artmakta ve sağlık hizmetlerinde önemli tedavi sorunlarına neden olmaktadır.<sup>9</sup> Dünya genelinde farklı yöntemler ile (e-test, otomatize, moleküler sistemler ve çift disk sinerji) yapılan çok merkezli araştırmalarda değişik coğrafi bölgelerde *E.coli* izolatlarında GSBL üretiminin %1-74 oranları arasında değiştiği bildirilmiştir.<sup>10-17</sup> GSBL üretim oranlarındaki bu farklılıklar epidemiyolojik faktörlere, enfeksiyon kontrol önlemlerine, antibiyotik kullanım politikalarına ve bakterilerdeki GSBL üretim sıklığının belirli şartlarda değişiyor olmasına

bağlanmaktadır.<sup>11,16,17</sup> Ülkemizde yapılan çalışmalarda GSBL prevalansı *E. coli* ve *Klebsiella spp.* için sırasıyla %0-27 ve %33-86 oranları bildirilmiştir.<sup>18-22</sup> 2007 yılında çok merkezli yapılan MYSTIC programı çalışma grubunun verilerine göre bu prevalans *K. pneumoniae* suşlarında %40,5, *K. oxytoca* suşlarında %23,1 ve *E. coli* suşlarında %15,3 olmuştur.<sup>23</sup> 2012 yılı EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) verilerine göre üçüncü kuşak sefalosporinlere dirençli *E. coli* izolatlarında saptanan GSBL pozitifliği en düşük %70,5 (Fransa) ve en yüksek %100 (Macaristan), *K. pneumoniae* izolatlarında ise en düşük %62 (Slovakya) ve en yüksek %100 (Hollanda, Macaristan, Lüksemburg) olarak bildirilmiştir.<sup>24</sup>

**Tablo 3. İzole edilen GSBL pozitif bakterilerin sefalosporin grubu ve diğer antibiyotiklere direnç oranları**

Bakteri	CFZ	FEP	CTX	CAZ	CXA	CRO	C	TE	F	SXT
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<i>E.coli</i>	42/42 (100)	41/41 (100)	24/24 (100)	41/41 (100)	33/33 (100)	33/33 (100)	0/12 (0)	11/18 (61,1)	0/16 (0)	16/41 (39,0)
<i>K.pneumoniae</i>	68/68 (100)	67/67 (100)	50/50 (100)	58/5 (100)	58/58 (100)	63/63 (100)	9/35 (25,7)	19/36 (52,8)	9/17 (52,9)	26/66 (39,4)
<i>K.oxytoca</i>	5/5 (100)	5/5 (100)	2/2 (100)	4/4 (100)	4/4 (100)	4/4 (100)	-	-	0/3 (0)	3/5 (60,0)

CFZ: Sefazolin, FEP: Sefepim, CTX: Sefotaksim, CAZ: Seftazidim, CXA: Sefuroksim-aksetil, CRO: Seftriakson, C: Kloromfenikol, TE: Tetrasiklin, F: Nitrofronain, SXT: Trimetoprim-sulfometoksazol

**Tablo 4. İzole edilen GSBL pozitif bakterilere göre ölüm ve iyileşme oranları**

Üreyen bakteriler	Toplam	Klinik sonuç		95 %CIb	P value*
		İyileşme	Ölüm		
<i>K. pneumoniae</i>	48	32	16	21,62-47,51	0,002
<i>E. coli</i>	24	23	1	0,0-21,87	0,006
<i>K.oxytoca</i>	3	3	0	0,0-61,74	0,457
Toplam	75	58	17		

bCI, güven aralığı (MidP Exact), İstatistiksel olarak anlamlı farklılık (MidP Exact, p<0,05)

**Tablo 5. Enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımına göre izole edilen mikroorganizmaların dağılımı**

Üreyen bakteriler	Toplam	Enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımı			P value*
		Evet	Hayır	%95 CIb	
<i>K. pneumoniae</i>	48	34	14	46,68-71,4	0,174
<i>E. coli</i>	24	21	3	25,5-49,85	0,116
<i>K.oxytoca</i>	3	2	1	0,27-12,6	0,707
Toplam	75	57	18		

bCI, Güven aralığı (MidP Exact), İstatistiksel olarak anlamlı farklılık (MidP Exact, p<0,05)

**Tablo 6. GSBL (+) *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında bağımsız risk faktörleri**

Değişkenler	Düzeltilmiş OR (%95 bCI)	*P
Mekanik ventilatör	0,569 (0,140-2,314)	0,431
Doğum ağırlığı ≤ 1500 gr	1,590 (0,578-4,378)	0,369
Yatış süresi ≥ 8 gün	1,913 (0,193-18,944)	0,579
GSBL (+) enfeksiyon öncesi	2,594 (0,586-11,478)	0,209

antibiyotik kullanımı, Logistic regression test kullanıldı, \*p<0,05: Anlamlı farklılık, OR: Olasılık oranı, bCI: Güven aralığı

Hastanelerin yoğun bakım ünitelerinden izole edilen bakterilerde GSBL üretimi çok daha fazla görülmektedir. Yılmaz ve ark.<sup>25</sup> tüm yoğun bakım ünitelerini (dahili, cerrahi, anestezi ve reanimasyon) kapsayan çalışmalarında GSBL oranı *E. coli* için %56, *K. pneumoniae* için %63, Sağlam ve ark.<sup>26</sup> dahili, cerrahi ve çocuk yoğun bakımı kapsayan çalışmalarında GSBL üretim oranını %64 olarak saptamışlardır. Bizim çalışmamızda benzer olarak izole edilen GSBL pozitif bakteriler sırasıyla; %59,1 *K. pneumoniae*, %36,5 *E. coli* ve %4,3 *K. oxytoca* olmuştur.

Dünyada GSBL üreten suşlarla enfeksiyonlar konusunda erişkin, çocuk ve yenidoğan ünitelerinde epidemiyolojik ve mikrobiyolojik çalışmalar bulunmakla birlikte Türkiye’de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde GSBL enfeksiyonları ile ilgili sınırlı sayıda çalışma vardır.

Ciddi sonuçlara ve ekonomik kayıplara neden olduğu bilinen GSBL üreten bakteriler özellikle *E. coli* yenidoğanlarda, nötropenik hastalarda, kanser hastalarında ve altta yatan hastalığı olan çocuklarda ciddi enfeksiyonlara neden olmaktadır.<sup>27</sup> Rodriguez ve ark.<sup>28</sup> yaptıkları kohort bir çalışmada GSBL üreten *E. coli* kaynaklı bakteriyemilerde ölüm oranlarının dört kat arttığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda hastalardan izole edilen suşlar ile mortalite ve iyileşme arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. GSBL pozitif *K. pneumoniae* ile enfekte hastalardaki mortalite oranımız (%33,3, n=16/48), GSBL pozitif *E. coli* ile enfekte hastaların mortalite oranından (%4,2, n=1/24) oldukça yüksek bulunmuştur. GSBL pozitif *K. oxytoca* ile enfekte hastaların tamamı iyileşmiştir. Bunun yanı sıra 21 günden önce ölen hastaların kültürlerinin %100’ünde, 21 günden sonra ölenlerin %88,9’unda *K. pneumoniae* üremiştir. *E. coli* ile enfekte bir hasta 21 günden sonra ex olmuştur. Son zamanlarda XDR-KP (Genişlemiş ilaç direnci-*K. pneumoniae*) ve PDR-KP (Tüm ilaçlara dirençli-*K. pneumoniae*) olguları dünya çapında artmaktadır.<sup>29</sup> Bu durum tedavi edilemeyen *K. pneumoniae* enfeksiyonlarının mortalite ile ilişkisini akla getirmektedir.

Kuzucu ve ark.<sup>30</sup> yaptıkları çalışmalarında piperasilin-tazobaktam direncini *E. coli* suşlarında %40,6 (97/239), *K. pneumoniae* suşlarında %67,9 (19/28), *K. oxytoca* suşlarında ise %91,0 (10/11) olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda piperasilin-tazobaktama direnç oranları *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşları için sırasıyla; %51,2 (21/41), %80,9 (55/68) ve %40 (2/5) idi. Çalışmamızda penisilin grubu antibiyotiklerden ampisilin, ampisilin sulbaktam, amoksisilin-klavulonat ve piperasiline izole edilen tüm suşlar dirençli olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar piperasilin-tazobaktam dışındaki penisilin grubu antibiyotiklerin GSBL üreten suşların tedavisinde kullanımının yararlı olmayacağını göstermiştir.

GSBL üreten *E. coli* ve *Klebsiella spp.* suşları ile oluşan enfeksiyonların tedavisinde karbapenemler sıklıkla tercih edilen bir antibiyotik grubudur. Ülkemizde yapılan bir çalışmada GSBL

üreten *E. coli* suşlarında ertapenem, imipenem ve meropenem direnç oranları sırasıyla; %0,8 (2/239), %0 (0/239) ve %0 (0/239), *K. pneumoniae* suşlarında ertapenem, imipenem ve meropenem direnç oranları %3,6 (1/28), *K. oxytoca* suşlarında ise ertapenem, imipenem ve meropenem direnç oranları %9,1 (1/11) olarak bildirilmiştir.<sup>31</sup> Bizim çalışmamızda GSBL üreten *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşlarının hiçbirisinde imipenem ve ertapenem direncine rastlanmamıştır. Bu sonuçlar karbapenem grubu antibiyotiklerin GSBL üreten mikroorganizmaların tedavisinde en etkili antibiyotikler olduğunu göstermiştir.

Uyanık ve ark.<sup>31</sup> kan kültürlerinden izole edilen GSBL üreten *E. coli* ve *K. pneumoniae* suşları ile yaptıkları çalışmada, tüm suşların seftazidim, sefuroksim aksetil, seftriakson ve sefepime %100 dirençli olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde bizim olgularımızda GSBL üreten *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşlarının tamamı sefaperazon, sefalotin, sefazolin, sefepim, sefiksim, sefotaksim, seftazidim, seftizoksim, sefuroksim aksetil ve seftriaksona %100 dirençli bulunmuştur. Çalışmamızda *E. coli* suşlarında kloromfenikole ve nitrofrontaine direnç rastlanmazken, amikasine %9,8, trimetoprim-sulfometoksazole %39,0, fosfomisine %6,3 oranlarında direnç saptanmıştır. Uyanık ve ark.<sup>31</sup> çalışmalarında amikasine %5, trimetoprim-sulfometoksazole %77 direnç oranları bildirmişlerdir.

Bu enfeksiyonların tedavisinde etkili olabilen antibiyotik gruplarından biri de kinolonlardır. Ancak son zamanlarda GSBL üreten bakterilerde kinolonlara karşı direnç gelişimi sıklıkla karşılaşılmaktadır. Çalışmamızda siprofloksasine direnç oranları *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* için sırasıyla %42,9, %20,6 ve %60,0 oranları bulunmuştur. Ayrıca norfloksasin direnci *E. coli* suşlarında %12,5, *K. pneumoniae* suşlarında %61,1 oranındadır. Chen ve ark.<sup>32</sup> tarafından yapılan bir araştırmada siprofloksasin direnci GSBL negatif *E. coli* suşlarında %26,7 iken, GSBL pozitif *E. coli* suşlarında %84,6 olarak bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise GSBL negatif *E. coli* suşlarında %41,7, GSBL pozitif *E. coli* suşlarında %92,3 oranları bildirilmiştir.<sup>33</sup> Çalışmamızda *E. coli* suşlarında siprofloksasin direnç oranı bu çalışmalardan daha düşük bulunmuştur.

Makrolid grubu antibiyotikler de GSBL üreten suşların tedavisinde bir alternatif olabilir. Çalışmamızda en etkili makrolid grubu antibiyotik amikasin (*E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşları için amikasin direnç oranları sırasıyla; %9,8, %47,8 ve %20,0) olmuştur. Gentamisin direnç oranları (*E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K. oxytoca* suşları için sırasıyla; %90,5, %82,4 ve %60,0) amikasine göre oldukça yüksek olarak saptanmıştır. Tobramisin ise sadece bir *K. pneumoniae* suşu hariç tüm suşlara dirençli olarak belirlenmiştir. Kuzucu ve ark.<sup>30</sup> çalışmalarında bu üç suşta amikasin direncine rastlanmazken, gentamisin direnç oranları *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *K.*

oxytoca suşları için sırasıyla %52,3, %53,6 ve %9,1 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda makrolid grubu antibiyotiklere direnç oranı diğer çalışmalara göre daha yüksek bulunmuştur. Pena ve ark.<sup>34</sup> yoğun bakım ünitesinde GSBL pozitif *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında risk faktörlerini araştırdıkları çalışmalarında GSBL üreten (n=72) ve GSBL üretmeyen (n=116) *K. pneumoniae* suşları arasında mekanik ventilasyonda kalma süresi, üriner kateter kullanım süresi, parenteral nutrisyon alım süresi, antibiyotik kullanım süresi ve arteriyel kateter kullanım süresi açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu bildirmişlerdir (sırasıyla p değerleri; <0,001, <0,01, <0,04, <0,04 ve <0,002). Abdel-Hady ve ark.<sup>35</sup> GSBL (+) *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında bağımsız risk faktörlerini araştırdıkları çalışmalarında enfeksiyon riskini mekanik ventilasyon kullanımının 4,2 kat, doğum ağırlığının  $\leq 1500$  gr olması 3,2 kat, total parenteral nutrisyon kullanımı 4,9 kat, hastanede yatış süresinin >15 gün olması 4,1 kat, oksimino antibiyotik kullanımı 4,9 kat istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda GSBL (+) *K. pneumoniae* enfeksiyonlarında bağımsız risk faktörlerinin tespiti amacıyla yapılan modellemede, mekanik ventilatör kullanımı 0,569 kat, doğum ağırlığının  $\leq 1500$  gr olması 1,590 kat, yatış süresinin  $\geq 8$  gün olması 1,913 kat ve GSBL (+) enfeksiyon öncesi antibiyotik kullanımı 2,594 kat artmış GSBL pozitif enfeksiyon riski ile ilişkilendirilebilir.

### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın kısıtlılığı GSBL negatif suşların kullanılmamasıdır. Bu nedenle GSBL pozitif ve GSBL negatif suşların karşılaştırılması yapılamamıştır.

### Sonuç

Sonuç olarak; yenidoğan yoğun bakım ünitemizde GSBL pozitif enfeksiyon etkeni olarak *K. pneumoniae* en sık izole edilen, mortalite ile ilişkisi en yüksek olan mikroorganizmadır. Preterm ve term bebeklerde GSBL pozitif suşlarda antibiyotik direnci oldukça yüksek oranlardadır. Her hastanenin belirli periyotlarda kendi GSBL pozitif bakteri dağılımlarını, GSBL risk faktörlerini ve antibiyotik direnç oranlarını belirlenmesi, antimikrobiyal tedavilerin antibiyogram sonuçlarına göre seçilmesi, tedavi başarısını artıracak gibi, GSBL üretimini ve direnç gelişimini önleyebilir. El hijyeni başta olmak üzere enfeksiyon önleme ve kontrol prosedürlerine uyulması bu enfeksiyonları sınırlayabilir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde GSBL pozitif enfeksiyonlar ilgili yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

### Etik

**Etik Kurul Onayı:** Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından etik kurul izni ve onayı (izin no: KA14/312) verilmiştir.

**Hasta Onayı:** Hasta yakınlarından yazılı onam formu alındı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ö.Ö., Konsept: Ö.Ö., Dizayn: Ö.Ö., Veri Toplama veya İşleme: Ü.S., Ö.Ö., Analiz veya Yorumlama: Ü.S., Ö.Ö., Literatür Arama: Ü.S., Ö.Ö., Yazan: Ü.S.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### Kaynaklar

1. Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH. Manual of Clinical Mikrobiology. Başustaoglu A, Kubar A, Yıldiran ŞT, Tanyüksel M (Çevirenler). 9. baskı, İstanbul: Atlas Basımevi, 2007;8:1721-92.
2. Çelebi S, Yüce N, Çakır D, Hacimustafaoğlu M, Özkaya G. Çocuklarda genişlemiş spektrumlu  $\beta$ -laktamaz üreten *E. coli* enfeksiyonlarında risk faktörleri ve klinik sonuçları; beş yıllık çalışma. Çocuk Enf Derg. 2009;3:5-10.
3. KpodaDS, AjayiA, SomdaM, TraoreO, GuessenndN, et al. Distribution of resistance genes encoding ESBLs in Enterobacteriaceae isolated from biological samples in health centers in Ouagadougou, Burkina Faso. BMC Res Notes. 2018;13;11:471.
4. Thenmozhi S, Moorthy K, Sureshkumar B, Suresh M. Antibiotic resistance mechanism of ESBL producing Enterobacteriaceae in clinical field: a review. Int J Pure Appl Biosci. 2014;2:207-26.
5. Adamski CJ, Cardenas AM, Brown NG, Horton LB, Sankaran B, et al. Molecular basis for the catalytic specificity of the CTX-M extended-spectrum  $\beta$ -lactamases. Biochemistry. 2014;54:447-57.
6. Sirot DL, Goldstein FW, Soussy CJ, Courtieu AL, Husson MO, et al. Resistance to cefotaxime and seven other beta-lactams in members of the family Enterobacteriaceae: a 3-year survey in France. Antimicrob Agents Chemother. 1992;36:1677-81.
7. Kim YK, Pai H, Lee HJ, Park SE, Choi EH, et al. Bloodstream infections by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in children: epidemiology and clinical outcome. Antimicrob Agents Chemother. 2002;46:1481-91.
8. Marra AR, Wey SB, Castelo A, Gales AC, Cal RGR, et al. Nosocomial bloodstream infections caused by *Klebsiella pneumoniae*: impact of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) production on clinical outcome in a hospital with high ESBL prevalence. BMC Infect Dis. 2006;6:24.
9. WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. 2014. <http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/>. Accessed 17 Feb 2018.
10. Bozkurt H, Kurtoğlu MG, Aygül K, Bayram Y, Berktaş M. Nozokomiyal kaynaklı *Klebsiella pneumoniae* ve *Escherichia coli* izolatlarında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üretimi. Turkish Medical Journal. 2007;1:150-3.
11. Akçam FZ, Gönen İ, Kaya O, Yaylı G. Hastane enfeksiyonu etkeni çeşitli Gram negatif bakterilerde genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz yapımının iki yöntemle araştırılması. KLİMİK Derg. 2004;17:47-9.

12. Güdücüoğlu H, Baykal S, İzci H, Berktaş M. Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üreten *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarının antibiyotiklere direnci. ANKEM Derg. 2007;21:155-160.
13. Yetkin G, Kuzucu Ç, Çalışkan A, Ay S. Kan kültürlerinde üreyen *Escherichia coli*'lerin antibiyotik duyarlılıkları, GSBL oranları ve hastane birimlerine göre dağılımı. Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi. 2006;13:3.
14. Iraz M. Malatya Devlet Hastanesi'nde klinik örneklerden izole edilen *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz pozitifliği ile antibiyotik duyarlılığı. ANKEM Derg. 2009;23:161-5.
15. Akyar I, Kocagöz S, Kocagöz T, Sar NS, Gültekin M, et al. Beş yılda izole edilen 15434 *Escherichia coli* ve 3178 *Klebsiella* spp. suşunda genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üretiminin yıllara, kliniklere ve örnek türlerine dağılımı. ANKEM Derg. 2010;24:34-41.
16. Yetkin G, Kuzucu Ç, Çalışkan A. İdrarda üreyen *Escherichia coli*'lerin genişlemiş spektrumlu beta-laktamazlar yönünden irdelenmesi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2006;13:249-52.
17. Koçoğlu E, Karabay O, İnce NK, Özkardeş F, Yıldırım R. Toplum kaynaklı üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen *Escherichia coli* suşlarında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz ve bazı antibiyotiklere direnç sıklığının araştırılması. ANKEM Derg. 2007;21:5-9.
18. Gur D. Comparative in vitro activity of piperacillin-tazobactam against gram negative nosocomial pathogens. 1999, July. In 21st International Congress of Chemotherapy (pp. 4-7).
19. Garcia-Rodriguez JA, Jones RN, MYSTIC Programme Study Group. Antimicrobial resistance in gram-negative isolates from European intensive care units: data from meropenem yearly susceptibility test informatino collection (MYSTIC). J Chemother. 2002;14:25-35.
20. Kocazeybek BS. Antimicrobial resistance surveillance of gram-negative bacteria isolate from intensive care unit of four different hospital in Turkey. Evaluation of prevalence of extended-spectrum and inducible beta-lactamases using different E-test strips and direct induction methods. Chemotherapy. 2001;47:396-408.
21. Leblebicioglu H, Gunaydin M, Esen S, Tuncer I, Findik D, et al. Surveillance of antimicrobial in gram-negative bacteria isolated from intensive care unit in Turkey. J Chemother. 2002;14:140-6.
22. Gülay Z, Thomson J, Yulug N, Amyes SG. High prevalence of extended-spectrum beta-lactamases producing *Klebsiella pneumoniae* strains isolated at a university hospital in Turkey. J Chemother. 2000;12:145-52.
23. Eraksoy H, Basustaoglu A, Korten V, Kurt H, Ozturk R, et al. Turkish MYSTIC Study Group. Susceptibility of bacterial isolates from Turkey a report from the Meropenem Yearly Susseptibility Test Information Collection (MYSTIC) Program. J Chemother. 2007;19:650-7.
24. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012. Erişim (<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2012.pdf>). Erişim Tarihi: 20.08.2014.
25. Yılmaz N, Köse Ş, Ağuş N, Ece G, Akkoçlu G, et al. Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar, antibiyotik duyarlılıkları ve nozokomiyal bakteriyemi etkenleri. ANKEM Derg. 2010;24:12-9.
26. Sağlam D, Durmaz S, Kılıç H, Atalay MA, Erçal BD, et al. Kan kültürlerinde izole edilen *Escherichia coli* suşlarında genişlemiş spektrumlu beta laktamaz sıklığı ve antibiyotik direnç paternleri. ANKEM Derg. 2011;25:250-5.
27. Villegas MV, Correa A, Perez A, Miranda MC, Zuluaga T, et al. Prevalence and characterization of extended-spectrum beta-lactamases in *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* isolates from Colombian Hospitals. Diagn Microbiol Infect Dis. 2004;49:217-22.
28. Rodriguez-Bano J, Navarro MD, Romero L, Muniain MA, Cueto MD, et al. Bacteremia due to extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* in the CTX-M era: a new clinical challenge. Clin Infect Dis. 2006;43:1407-14.
29. Krapp F, Ozer EA, Qi C, Hauser AR. Case Report of an Extensively Drug-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Infection With Genomic Characterization of the Strain and Review of Similar Cases in the United States. Open Forum Infect Dis. 2018;5:ofy074.
30. Kuzucu Ç, Yetkin F, Görgeç S, Ersoy Y. Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üreten *Escherichia coli* ve *Klebsiella* spp. suşlarının ertapenem ve diğer karbapenemlere karşı duyarlılıklarının araştırılması. Mikrobiyol Bul. 2011;45:28-35.
31. Uyanık MH, Hancı H, Yazgı H, Karameşe M. Kan Kültürlerinden soyutlanan *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarında GSBL sıklığı ve ertapenem dahil çeşitli antibiyotiklere in-vitro duyarlılıkları. ANKEM Derg. 2010;24:86-91.
32. Chen WY, Jang TN, Huang CH, Hsueh PR. In vitro susceptibilities of aerobic and facultative anaerobic Gram-negative bacilli isolated from patients with intra-abdominal infections at a medical center in Taiwan: results of the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART) 2002-2006. J Microbiol Immunol Infect. 2009;42:317-23.
33. Trecarichi EM, Tumbarello M, Spanu T, Caira M, Fianchi L, et al. Incidence and clinical impact of extended-spectrum-beta-lactamase (ESBL) production and fluoroquinolone resistance in bloodstream infections caused by *Escherichia coli* in patients with hematological malignancies. J Infect. 2009;58:299-307.
34. Pena C, Pujol M, Ricart A, Ardanuy C, Ayats J, et al. Risk factors for faecal carriage of *Klebsiella pneumoniae* producing extended spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL-KP) in the intensive care unit. J Hosp Infect. 1997;35:9-16.
35. Abdel-Hady H, Hawas S, El-Daker M, El-Kady R. Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in neonatal intensive care unit. J Perinatol. 2008;28:685-90.



# Çocuk İstismarına Bağlı Adli Olguda Beyin Ölümü ve Organ Nakli; Olgu Sunumu

## Brain Death and Organ Transplantation in Judicial Case Due to Child Abuse

© Feyza İnceköy Girgin, © Emel Uyar, © Makbule Nilüfer Yalındağ Öztürk

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### Öz

Çocuk istismarı oldukça sık rastlanan ve çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan sosyal ve tıbbi bir sorundur. Bu durumdan şüphelenilmesi ve ölüme kadar giden süreçte bunun önüne geçilebilmesinde çocuk hekiminin rolü çok büyüktür. Beyin ölümü, tüm beyin işlevlerinin geri dönüşümsüz olarak kaybedildiği klinik bir durumdur. Beyin ölümü olan ve organ nakline uygun bulunan olgular, ailelerinin onamı ile donör olabilmektedir. Adli olgular, organ nakli için donör adayları oldukları zaman; adli tıp, etik ve hukuk açısından farklı sorunlar karşımıza çıkmaktadır.

İstismar nedeniyle ciddi kafa travması gelişen 10 aylık erkek olguya yoğun bakım ünitemizde takibinin 56. saatinde beyin ölümü tanısı konulmuştur. Ailesi tarafından beyin ölümü tanısı ve bilgilendirme sonrası 4. saatte olgunun organ donörü olması kabul edilmiştir. Olgu adli tıp ve savcılık tarafından inceleme sonrasında, tanıdan yaklaşık 38 saat sonra karaciğer, böbrek ve kornea donörü olarak değerlendirilmiştir.

Olgumuz ile; çocuk istismarı tanısının konulmasında hekimin dikkat ve farkındalığının, beyin ölümünün erken tanınmasının organ nakli sürecindeki önemini ve adli olguların da donör olabileceğini hatırlatmak istedik.

**Anahtar Kelimeler:** Adli olgu, beyin ölümü, çocuk istismarı, organ nakli

### Abstract

Child abuse is a social and medical problem that causes serious morbidity and mortality in children, is very common in our country. The role of the pediatrician is enormous in suspicion of child abuse and inhibition of the process which can be mortal. Brain death children can be organ donors with the permission of their families. In potential donors who are victims of child abuse various problems concerning forensic medicine, judicial needs and ethics are confronted.

Here we present a 10 month old boy with severe abusive head trauma who was diagnosed with brain death on 56<sup>nd</sup> hour during his stay in our pediatric intensive care unit. 4 hours after the brain death determination, his family consented to organ donation. The medical examiner's office gave a timely response and released the body for organ donation. Within 38 hours of the diagnosis, the patient became a donor for kidney, liver and cornea transplantation. With this case we wanted to emphasize the importance of the awareness in early diagnosis of child abuse, along with early recognition of brain death for organ transplantation. In addition, we pointed out that medical examiner's cases due to child abuse could be potential donors as well.

**Keywords:** Judicial case, brain death, child abuse, organ transplantation

### Giriş

Çocuk istismarı ülkemizde oldukça sık rastlanan ve çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan sosyal ve tıbbi bir sorundur.<sup>1</sup> İstismardan şüphe edilmesi ve tanı konulmasında hekimin rolü çok büyüktür.<sup>2</sup>

Ölüm, solunumun ve kardiyak işlevlerin geri dönüşümsüz olarak kaybedilmesidir. Beyin ölümü ise tüm beyin işlevlerinin geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize klinik bir durumdur.<sup>3</sup> Beyin ölümü olan ve organ nakline uygun bulunan olgular,

ailelerinin izni alınarak donör olabilmektedir.<sup>4</sup> Ülkemizde 29.05.1979 tarih ve 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Yasanın 11. maddesi ve 02.01.2014 tarihinde kabul edilen 6514 sayılı yasa ile yapılan değişiklik ile tıbbi ölümün gerçekleştiğine biri nörolog veya nöroşirürjiyen, biri de anesteziyoloji ve reanimasyon veya yoğun bakım uzmanından oluşan iki hekim tarafından kanıtla dayalı tıp kurallarına uygun olarak oy birliği ile karar verilir.<sup>5,6</sup> Beyin ölümü klinik tanıdır ve tüm beyin işlevlerinin tam ve geri dönüşümsüz olarak kaybedilmesidir.<sup>7</sup> Vericinin ölü olması

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Feyza İnceköy Girgin, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**E-posta:** feyzagirgin@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-4324-0488

**Geliş Tarihi/Received:** 27.02.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 05.08.2018

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.



durumunda organ nakline karar verilmesinde ülkemizde uygulanmakta olan; ölüden organ alınabilmesi için o kişinin ölmeden önce organlarının alınmasına rıza gösterdiği yönünde dışı vurduğu açık bir ifadesinin bulunması veya kişi ölmüş ise yakınlarının rızasının alınması gerekmektedir. Ülkemizde adli ölüm olgularında organ nakil koşullarının açıkça belirtilmemiş olması; beyin ölümü tanısında gecikmelere ve bu da organ nakil sürecinde yavaşlamalara yol açmaktadır.

## Olgu Sunumu

On aylık erkek hasta evde arrest olma sonrasında götürüldüğü sağlık merkezinden, yeniden canlandırma uygulanarak entübe halde acilimize getirildi. Hastanın 1 gün önce kusma ve idrarda koku şikayeti ile acil polikliniğimize getirildiği, ancak istenen tetkikler sonrasında ailesi tarafından izinsiz olarak çıkarıldığı öğrenildi. Soygeçmişinde anne ve babanın ayrı olması, hastanın anne ve dayısı ile birlikte yaşaması ve babanın madde bağımlısı olması dışında bir özellik yoktu. Yoğun bakıma geldiğinde fizik bakıda vücut ısısı 36,7°C, kalp tepe atımı 80/dk, oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>): 99, kan basıncı: 94/60 mmHg, kapiller dolun zamanı >5 sn, genel durumu kötü, entübe, glasgow 4 (E1M2V1), pupiller izokorik, ışık refleksi alınmıyordu, ağrılı uyarana minimal ayak çekme yanıtı mevcuttu, sol mandibular bölgede 2x1 cm ekimotik alan, sağ yanakta abrazyon (tırnak izleri), sağ pelvik bölgede ve sırtta multipl ekimozlar, vücutta farklı alanlarda ısırık izleri mevcuttu. (Resim 1) Gözdebinde

yaygın retinal hemorajileri mevcuttu. Olgunun başvuru anındaki kan gazında metabolik asidozu vardı ( pH: 7,22, pCO<sub>2</sub>: 32 mmHg, pO<sub>2</sub>: 65 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 12,4 mmol/L, BE: -13,9 mmol/L, laktat: 1,7 mmol/L). Olguda ağır kafa travması düşünülerek mekanik ventilatörde SIMV modunda izleme alındı. Laboratuvar değerlendirmelerinde beyaz kan hücresi: 16200/ mm<sup>3</sup>, hemoglobin: 9,6 gr/dL, hematokrit: %27,8, trombosit: 320000, kan şekeri: 231 mg/dL, üre: 13 mg/dL, kreatinin: 1,6 mg/dL, sodyum: 136 mmol/L, potasyum: 4,4 mmol/L, klor: 111 mmol/L, kalsiyum: 9,0 mg/dL, AST: 40 U/L, ALT: 43 U/L olarak saptandı. Kanama testleri (PZ: 13,1 sn, aPTZ: 27,2 sn, INR: 1,2), tam idrar tahlili normal bulundu. Servikal, akciğer, pelvis ve torakolomber grafileri normal olarak saptandı. Bilgisayarlı beyin tomografisinde (BBT) yaygın beyin ödemi, sol parietookspitalde fraktür ve sağ frontotemporal bölgede 5 mm boyutunda subdural hematoma görüldü. (Resim 2) Manyetik rezonans görüntülemesinde (MR) ağır hipoksi bulguları saptandı. Beyin cerrahisi tarafından cerrahi girişim düşünülmedi. Göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilen olguda maküla ödemi, maküla ve retinada değişik boyutlarda nokta ve leke hemoraji alanları saptandı. Hastaya beyin ödemine yönelik hipertonic salin infüzyonu başlandı. Fizik muayenede ekimotik lezyonlarının, ısırık izlerinin, travma ile uyumlu bulgularının ve beyin görüntülemesinde subdural hematoma ve kırıkları olması nedeni ile adli tıp çocuk koruma birimine de bilgi verildi. Adli tıp tarafından aralıklı olarak muayenesi tekrarlandı. İzleminin 18. saatinde



Resim 1. Hastanın başvuru anında dış görünümü

pupillerde anizokori geliştiği ve sonrasında hızla pupillerin fiks ve dilate olduğu tespit edilmesi üzerine tekrarlanan BBT'nde beyin ödeminin yaygınlaştığı görüldü. Otuzuncu saatinde hastanın serum sodyum değeri 173 mmol/L olması ve poliürisi olması nedeniyle gelişen diabetes insipidus tablosuna yönelik olarak desmopressin tedavisi başlandı. Elli ikinci saatinde GKS 3, spontan solunum aktivitesi olmayan ve pupilleri fiks dilate olarak devam eden olguda beyin ölümü düşünüldü. Son 48 saattir herhangi bir sedatif, analjezik ve antikonvülzan ilaç almayan, spontan solunum aktivitesi olmayan, kornea, okülosefalik, okülovestibüler testleri negatif saptanan olguya apne testi yapıldı; pozitif olarak değerlendirildi. Çocuk nöroloji tarafından yapılan değerlendirmesi de beyin ölümü ile uyumlu olarak bulundu. Beyin BT anjiyografisinde akım izlenmedi (Resim 3). Beyin ölümü tanısı konulan hastanın ailesine bilgi verildi. Anne ve babadan organ donasyon ekibi görüşmesi sonrasında onam alındı. Adli olgu olması nedeniyle Adli Tıp



Resim 2. Bilgisayarlı beyin tomografi (1. saat)



Resim 3. Bilgisayarlı tomografi anjiyo

Birimine ve savcılığa haber verildi. Savcılığın yaptığı incelemeler sonrasında olgunun potansiyel donör olarak ünitemizde bakımı yürütüldü. Çocuk yoğun bakım ünitesine alınışının 98. saatinde olgu organ nakli için yoğun bakım servisinde alınarak, ameliyathaneye teslim edildi. Hipernatremisi dışında (155 mEq/L) diğer laboratuvar parametreleri ve yaşamsal bulguları normal sınırlar içerisinde tutuldu. Olgu karaciğer, böbrek ve kornea nakli için donör oldu.

## Tartışma

Farklı nedenlerle sağlık merkezine getirilen çocuklar ayrıntılı fizik muayeneleri yapılarak; öykü ve muayene bulguları şüpheli ise istismar açısından mutlaka değerlendirilmelidir. Çocuğun büyüme ve gelişmesini olumsuz yönde etkileyen her türlü davranış olarak tanımlanabilen çocuk istismarı, fiziksel, cinsel, duygusal istismar ve ihmal şeklinde görülebilmektedir.<sup>2</sup> Çoğu zaman konuşamayan ve derdini bile anlatamayan çocuklarda bu durumdan şüphelenilmesi ve ölüme kadar giden süreçte bunun önüne geçilebilmesinde çocuk hekiminin rolü çok büyüktür. Bulgular hafif olduğunda atlanabilmekte, travma ancak ciddi boyutlarda olduğunda istismar akla gelmekte ve yaşamsal önem arzeden olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir.

Hastanedeki izlem sürecinde beyin ölümünün erken dönemde tanınması; hastaların organ nakli açısından değerlendirilebilmesinin sağlanması açısından önemlidir.<sup>7</sup> Akut travmatik beyin hasarı, çocuklarda beyin ölümünün en sık nedenini oluşturmaktadır.<sup>8-11</sup> Olgumuzda olduğu gibi adli olgu olarak kabul edilen olgular, gerekli bildirimlerin yapılmasının ardından, adli tıp kurumu ve savcılığın hızlı değerlendirmesi sonrasında donör olarak değerlendirilebilmektedir.<sup>12</sup> Ülkemizde organ nakil sayısı halen çok yetersiz olup, beyin ölümünün zamanında tanınması, organ koruyucu yaklaşım ve beyin ölümü gerçekleşmiş olan adli olgular organ nakli için donör adayı olarak değerlendirilirken; adli tıp, etik ve hukuk açısından farklı sorunlar karşımıza çıkabilmektedir.<sup>13</sup> Günümüzde canlı vericilerden organ temini güvenle uygulanabilirken, kadavradan temininde güçlükler yaşanmaktadır. 2014 yılı verilerine göre Avrupa'da organ bağışı oranı bir milyon nüfus başına 20-30 iken ülkemizde 3'tür.<sup>14</sup> Adli olgularda beyin ölümü tanısı konması ve sonrasında organ nakil süreci ve donör işlemlerinin yürütülmesinde güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bunun nedeni ülkemizde adli ölüm olgularında organ naklinin koşullarının açıkça belirtilmemiş olması ile birlikte yasadaki tanımlamalarda eksiklikler olmasıdır. 2238 sayılı yasanın 14. maddesinde değişiklik yapan 21.01.1982 tarih ve 2594 sayılı yasa "Kaza veya doğal afetler sonucu vücudunun uğradığı ağır harabiyet nedeniyle yaşamı sona ermiş olan bir kişinin yanında

yakınları yoksa, sağlam doku ve organları, tıbbi ölüm halinin alınacak organlara bağlı olmadığı 11. maddede belirlenen hekimler kurulunun raporuyla belgelenmek kaydıyla, yaşamı organ ve doku nakline bağlı olan kişilere, naklinde ivedilik ve tıbbi zorunluluk bulunan durumlarda vasiyet ve rıza aranmaksızın organ ve doku nakli yapılabilir. Bu hallerde, adli otopsi bu işlemler tamamlandıktan sonra yapılır ve hekimler kurulunun raporu adli muayene ve otopsi tutanağına geçirilir ve evrakına eklenir ifadesi yer almıştır.<sup>4</sup> Yasada "Kaza veya doğal afetler sonucu vücudunun uğradığı ağır harabiyet nedeniyle yaşamı sona ermiş olan bir kişi" tanımı yer almakla birlikte, bu tanımın dışında kalan diğer adli olgular açık olarak tanımlanmamıştır.

İstismar açısından olguyu değerlendiren ve tanımlayan hekimin, aynı zamanda beyin ölümü tanısı ve organ nakil sürecinde olguyu donör olarak değerlendiriyor olması etik açıdan bakıldığında farklı görüşler ortaya çıkabilir. Ülkemizde organ nakli için sıra bekleyen hasta sayısı, yeterli sayıda organ bulunamaması nedeniyle her geçen gün artış göstermektedir. Canlıdan yapılan organ nakillerinin yanısıra, beyin ölümü tanısı konulan olgular da, bu açıdan önemli bir kaynak oluşturmaktadırlar.<sup>15</sup> Organ alımı ile ilgili sürenin kısıtlılığını da dikkate alarak; ülkemizde organ bağışının artırılabilmesi ve kısıtlı sayıdaki bağış kaynaklarını değerlendirebilmek için tanının erken konulması kadar; bu konu ile ilgili tüm yasaların açık ve net olmasının önemi aşikardır.

## Etik

**Hasta Onayı:** Çalışma için hastadan yazılı onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu içinde olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Konsept: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Dizayn: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Veri Toplama veya İşleme: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Analiz veya Yorumlama: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Literatür Arama: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö., Yazan: F.İ.G., E.U., M.N.Y.Ö.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

1. Rubin DM, Christian CW, Blaniuk LT, Zazyczny KA, Durbin DR. Occult Head injury in High-Risk Abused Children. *Pediatrics*. 2003 Jun;111(6 Pt 1):1382-6.
2. Dubowitz H. Preventing child neglect and physical abuse. *Pediatr Rev*. 2002 Jun;23(6):191-6.
3. Mori K, Shingu K, Nakao S. Brain death. In: Miller RD (ed). *Anesthesia*. 5th edition. USA: Churchill Livingstone. 2000: 2560-73.
4. 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Kanun, 03.06.1979 tarih ve 16655 sayılı Resmi Gazete.
5. 6514 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. 18.01.2014 tarih ve 28886 sayılı Resmi Gazete.
6. Organ ve doku nakli hizmetleri yönetmeliği (Resmi Gazete Tarihi: 01.02.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28191)
7. Gomez MP, Arredondo E, Paez G, Manyalich M. International registry in organ donation and transplantation 2010. *Transplant Proc*. 2012 Jul-Aug;44(6):1592-7.
8. Heron M, Sutton PD, Xu J, Ventura SJ, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics:2007. *Pediatrics*. 2010 Jan;125(1):4-15.
9. Keenan HT, Bratton SL. Epidemiology and outcomes of pediatric traumatic brain injury. *Dev Neurosci*. 2006;28(4-5):256-63.
10. Ashwal S. Clinical diagnosis and confirmatory tests of brain death in children. In: Wijdicks EFM (ed). *Brain Death*. New York, NY: Lippincott Williams &Willkins. 2001;91-114.
11. Yalındağ Öztürk N, İnceköy Girgin F, Birtan D, Cinel İ. Exploring brain death at a tertiary pediatric intensive care unit in Turkey; Incidence, etiology and organ donation. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med*. 2016;3:11-4.
12. Akyıldız BN. Beyin ölümü. In: Karaböcüoğlu M, Köroğlu TF (ed. ler) *Çocuk Yoğun Bakım Esaslar ve Uygulamalar*. 1. baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık. 2008: 557-63.
13. Anıl A.B, Anıl M, Yavaşcan Ö, Kanar B, Aksu N. Çocuklarda beyin ölümü ve organ nakli: Olgusu. *Çocuk Dergisi*. 2009;4:195-8.
14. Demirel M, Gürpınar S, Küpeli A, Çaylı E, Baydar ÇL. Şüpheli ölüm olgusunda organ nakli; adli tıbbi ve etik sorunlar. *Adli Tıp Bülteni*. 2011;16(1):18-24.
15. Wijdicks EFM. Brain death worldwide: Accepted fact but no global consensus in diagnostic criteria. *Neurology*. 2002 Jan 8;58(1):20-5.



# Cerebral Salt-Wasting Syndrome in a Patient with Subacute Sclerosing Panencephalitis: The Use of Fludrocortisone in Treatment

## Subakut Sklerozan Panensefalitli Bir Hastada Serebral Tuz Kaybı Sendromu: Tedavide Fludrokortizon Kullanımı

Orkun Tolunay, Tamer Çelik, Aysu İlhan Yalaki, Duygu Artar, Ümit Çelik

Adana City Training and Research Hospital, Clinic of Pediatrics, Adana, Turkey

### Abstract

Cerebral salt wasting syndrome (CSWS) is characterized by natriuresis and associated with hypovolemia, and hyponatremia. The underlying pathogenesis is not clearly known. It is often confused with syndrome of inappropriate anti-diuretic hormone release. Volume repletion and sodium replenishment and correction of the underlying cause are the most important components of treatment. As the awareness of CSWS, which is frequently described in neurosurgical patient, increases, the number of patients diagnosed increases and new factors are gradually defined in the etiology. In this study, we present a 16-year-old male patient, who was followed with the diagnosis of subacute sclerosing panencephalitis and developed CSWS and did not recover from hyponatremia despite sodium replenishment, and was successfully treated with fludrocortisone.

**Keywords:** Cerebral salt-wasting syndrome, hyponatremia, subacute sclerosing panencephalitis, syndrome of inappropriate anti-diuretic hormone release

### Öz

Serebral tuz kaybı sendromu, natriürez ve diürezin neden olduğu, hipovolemik hiponatremi tablosu olup, patogenezi net olarak bilinmemektedir. Sıklıkla uygunsuz antidiüretik hormon salınımı sendromu ile karıştırılmaktadır. Serebral tuz kaybı sendromu tedavisinde, volüm ve sodyum kaybının yerine konulması ve altta yatan nedenin düzeltilmesi tedavinin en önemli öğeleridir. Sıklıkla beyin cerrahisi operasyonlarından sonra tariflenen serebral tuz kaybı sendromunun bilinirliği arttıkça tanı konulan hasta sayısı artmakta ve etiyolojide her geçen gün yeni etkenler tanımlanmaktadır. Burada subacute sclerosing panencephalitis tanısıyla izlenmekte olan, izleminde serebral tuz kaybı sendromu gelişen, sodyum defisit tedavisine rağmen hiponatremisi düzelmeyen ve fludrokortizon ile başarılı şekilde tedavi edilmiş 16 yaşında bir olgu sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral tuz kaybı sendromu, hiponatremi, subakut sklerozan panensefalit, uygunsuz antidiüretik hormon salınımı sendromu

### Introduction

Hyponatremia is one of the most common electrolyte problems encountered in hospitalized children.<sup>1-3</sup> Most cases are asymptomatic and are noticed by routine blood tests. To treat hyponatremia in the most appropriate way, it is necessary to determine the underlying cause. The most common cause of hyponatremia in hospitalized children is hypotonic fluid therapy, syndrome of inappropriate anti-diuretic hormone release (SIADH) and cerebral salt wasting syndrome (CSWS).<sup>3</sup> While it is thought that SIADH was seen

more frequently than CSWS in the past years, CSWS cases have been increasing every year, and it is considered to be more frequent than expected.<sup>2,4,5</sup> Some authors claim that CSWS is seen more often than SIADH, particularly in cerebral diseases.<sup>5</sup> A patient with CSWS may be misdiagnosed, and unnecessary fluid restriction may lead to worsening of hypovolemia and dehydration.<sup>1-4</sup> Herein, we present a patient who was followed with the diagnosis of subacute sclerosing panencephalitis (SSPE), followed by CSWS, did not recover from hyponatremia despite sodium replenishment and successfully treated with fludrocortisone eventually.

**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:** Orkun Tolunay MD, Adana City Training and Research Hospital, Clinic of Pediatrics, Adana, Turkey

**E-mail:** orkuntolunay@yahoo.co.uk **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-0714-6734

**Received/Geliş Tarihi:** 27.03.2018 **Accepted/Kabul Tarihi:** 15.05.2018

©Copyright 2019 by Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine  
Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care published by Galenos Yayınevi.

## Case Report

A 16-year-old male patient with the diagnosis of SSPE was admitted to the pediatric intensive care unit due to respiratory failure. After endotracheal intubation, the patient started to be monitored on mechanical ventilator. Extubation was attempted after pneumonia therapy causing respiratory insufficiency. Tracheotomy and gastrostomy were planned upon extubation failure. During this period, hyponatremia (130 mEq/L) was detected (Figure 1). The patient was fed via the enteral and intravenous routes, and his sodium intake was appropriate. There was no medication expected to cause hyponatremia in the treatment. No diarrhea, vomiting, hypothyroidism, adrenal insufficiency, pulmonary disease, congestive heart failure, and acute or chronic kidney failure was detected on physical examination and laboratory tests. His medical history and the laboratory tests results were also unremarkable despite hyponatremia. The patient was initiated sodium replacement therapy and did not require fluid loading due to absence of dehydration. His serum sodium value was 126 mEq/L and the urine sodium value was 196.9 mmol/L. Hyponatremia, polyuria (3.6 mL/kg/h), and natriuresis led us to consider CSWS. As no improvement was seen with the sodium deficit treatment, replacement fludrocortisone (2x0.1 mg) was initiated on the 8<sup>th</sup> day of hyponatremia and on the 7<sup>th</sup> day of sodium deficit treatment replacement. After treatment with fludrocortisone, the need for the treatment of sodium deficiency decreased and sodium deficit treatment replacement was discontinued on the 4<sup>th</sup> of fludrocortisone treatment. Sodium levels returned to normal and fludrocortisone treatment was down-titrated and discontinued on day 8 (Figure 1). Written informed consent was not obtained due to the retrospective nature of this study.

## Discussion

Cerebral salt-wasting syndrome was first described in 1950. Peters et al. reported three patients with central nervous system diseases and hyponatremia, renal sodium loss, and dehydration without hypothalamic, pituitary or adrenal

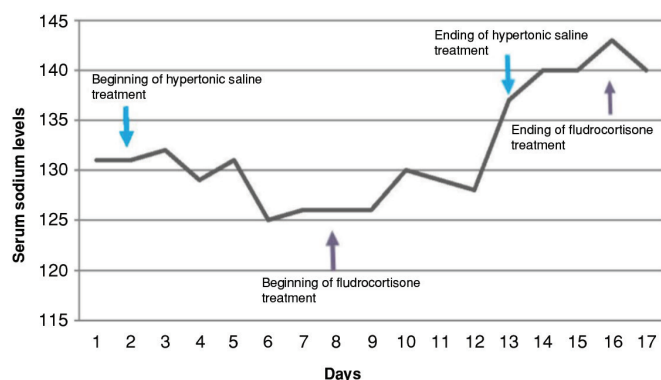


Figure 1. Serum sodium levels and fludrocortisone treatment

gland problems.<sup>1,5,6,7</sup> Following the definition of the SIADH by Schwartz<sup>6</sup> in 1957, CSWS was almost ignored, until the 1980s.<sup>1,7,8</sup> Although CSWS has been considered a variant of SIADH in the past years, it has been recognized as a different entity with the introduction of pathophysiology in recent years.<sup>1,2,5,9</sup> Subarachnoid hemorrhage, cerebral operations, infections, head trauma, brain tumors, and stroke are among the etiological factors of CSWS.<sup>1,2,10,11</sup> New causes have been also increasingly suggested as the main etiological factor.<sup>2,11</sup> In the clinical presentation, this syndrome manifests with excessive urinary output, extreme sodium excretion in the urine, and extracellular fluid loss-dehydration and hyponatremia.<sup>1,2,4</sup> CSWS has been attempted to be explained by a decrease in sympathetic tone to the kidneys and an increase in the natriuretic peptides.<sup>11</sup> Sympathetic stimulation increases the reabsorption of sodium, uric acid and water in the proximal tubule, and secretion of renin. In reduced sympathetic stimulation theory, these mechanisms are ineffective. Therefore, volume loss and loss of sodium occur.<sup>1,2</sup>

Natriuretic peptides, such as atrial natriuretic peptide (ANP) and brain natriuretic peptide (BNP), are remarkable in the pathophysiology of CSWS. Natriuretic peptide and BNP induce diuresis and natriuresis by increasing glomerular filtration rate.<sup>1,2</sup>

Increased intracranial pressure is considered to be caused by CSWS, leading to an increase in natriuretic peptides in the cerebrospinal fluid.<sup>12,13</sup> Therefore, it is essential to reduce intracranial pressure (ventriculo-peritoneal shunt placement or external drainage placement), particularly in patients with hydrocephalus.<sup>12,13</sup>

In the literature, there is only one reported case of a patient who was followed with the diagnosis of SSPE and developed CSWS. The patient was successfully treated with sodium and fluid replacement therapy.<sup>14</sup>

Several criteria have been defined for the diagnosis of CSWS, and one of the most frequently used ones is defined by Jimenez (2,14).<sup>2,15</sup> Jimenez's criteria include hyponatremia (plasma Na<130 mEq/L), increased urine sodium level (>120 mEq/L), increased urinary osmolarity (>300 mOsm/kgH<sub>2</sub>O), increased urine volume (>3 mL/kg/h), and negative liquid balance in the last 24 hours.<sup>15</sup> Inappropriate-hypotonic fluid therapy, diuretic use, SIADH, congestive heart failure, renal-liver diseases, hypothyroidism, and adrenal insufficiency should be considered in the differential diagnosis of hyponatremia in hospitalized children.

Measurement of serum ADH and ANP-BNP levels in the differential diagnosis of hyponatremia is impractical and can be confusing. Although ANP and BNP levels are thought to be high in CSWS, cases with normal ANP-BNP levels have also been reported.<sup>11</sup> Although low serum uric acid levels have

been reported in patients with SIADH, serum uric acid levels also decrease in CSWS, whereas the fractional excretion of uric acid is also increased.<sup>1,11</sup>

As we know that the most common causes of hyponatremia in hospitalized children are inappropriate fluid therapy/hypotonic fluid therapy, we checked our patient that there was no drug use that could cause hyponatremia. The patient was fed via the enteral and intravenous routes, his sodium intake was appropriate, and there was no medication expected to cause hyponatremia in the treatment. No diarrhea, vomiting, hypothyroidism, adrenal insufficiency, pulmonary disease, congestive heart failure, and acute or chronic kidney failure was detected on his physical examination and laboratory tests. Furthermore, there was no dehydration, as fluid balance was maintained on time. Since hyponatremia persisted despite sodium replacement, fludrocortisone was added to the treatment. It is known that natriuretic peptides suppress mineralocorticoid release in patients with CSWS.<sup>11</sup> Thus, the use of an agent with mineralocorticoid activity, such as fludrocortisone, was considered and it was found that fludrocortisone elevated the serum sodium level to the normal levels.<sup>2,16</sup> The use of 0.1 mg fludrocortisone (p.o.) once or twice a day is successful in patients who fail to respond to sodium and fluid replacement.<sup>2,3,11,16</sup> The treatment of CSWS should be based on the underlying causes.

## Conclusions

In conclusion, the prevalence of CSWS has been increased in hospitalized children, particularly in the etiology of hyponatremia, which is common in intensive care units. Late or false diagnosis increases morbidity and mortality. As patients' fluid status is closely monitored in hospital, CSWS diagnosis should not be avoided in patients without dehydration. Serum sodium, urine sodium and polyuria should be considered first in diagnosis. In addition, supporting laboratory tests such as uric acid and BNP should not be ordered routinely. Clinical and laboratory characteristics of CSWS in hospitals with inpatient service, particularly in pediatric intensive care units, should be known in detail. The use of fludrocortisone in patients who do not respond to sodium replacement is beneficial.

## Ethics

**Informed Consent:** Written informed consent was not obtained due to the retrospective nature of this study.

**Peer Review:** Externally and internally peer-reviewed.

## Authorship Contributions

Concept: O.T., Ü.Ç., Design: O.T., T.Ç., Data Collection or Processing: A.İ.Y., D.A., O.T., Analysis or Interpretation: O.T., Ü.Ç., T.Ç., Literature Search: O.T., Ü.Ç., A.İ.Y., D.A., T.Ç., Writing: O.T.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

1. Oh JY, Shin JI. Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion and cerebral/renal salt wasting syndrome: similarities and differences. *Front Pediatr.* 2015;22:146.
2. Celik T, Tolunay O, Tolunay I, Celik U. Cerebral Salt Wasting in Status Epilepticus: Two Cases and Review of the Literature. *Pediatr Neurol.* 2014;50:397-9.
3. Thompson C, Berl T, Tejedor A, Johannsson G. Differential diagnosis of hyponatraemia. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2012;26:7-15.
4. Rivkees SA. Differentiating appropriate antidiuretic hormone secretion, inappropriate antidiuretic hormone secretion and cerebral salt wasting: the common, uncommon, and misnamed. *Curr Opin Pediatr.* 2008;20:448-52.
5. Diring M, Ladenson W, Borel C, Hart GK, Kirsch JR, et al. Sodium and water regulation in a patient with cerebral salt wasting. *Arch Neurol.* 1989;46:928-30.
6. Schwartz WB, Bennett W, Curelop S, Bartter FC. A syndrome of renal sodium loss and hyponatremia probably resulting from inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Am J Med.* 1957;23:529-42.
7. PETERS JP, WELT LG, SIMS EA, ORLOFF J, NEEDHAM J. A salt-wasting syndrome associated with cerebral disease. *Trans Assoc Am Physicians.* 1950;63:57-64.
8. Nelson PB, Seif SM, Maroon JC, Robinson AG. Hyponatremia in intracranial disease: perhaps not the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone (SIADH). *J Neurosurg.* 1981;55:938-41.
9. Palmer, B.F. Hyponatremia in patients with central nervous system disease: SIADH versus CSW. *Trends Endocrinol Metab.* 2003;14:182-7.
10. Berkenbosch JW, Lentz CW, Jimenez DF, Tobias JD. Cerebral salt wasting syndrome following brain injury in three pediatric patients: suggestions for rapid diagnosis and therapy. *Pediatr Neurosurg.* 2002;36:75-9.
11. Tolunay O, Çelik T, Çelik Ü, Kömür M, Yağcı-Küpeli B. Cerebral salt wasting in pediatric critical care; not just a neurosurgical disorder anymore. *Neuro Endocrinol Lett.* 2015;36:578-82.
12. Doczi TP, Joo F, Balas I. Atrial natriuretic peptide (ANP) attenuates brain oedema accompanying experimental subarachnoid haemorrhage. *Acta Neurochir (Wien).* 1995;132:87-91.
13. Berendes E, Walter M, Cullen P, Pirien T, Van Aken H, et al. Secretion of brain natriuretic peptide in patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Lancet.* 1997;349:245-9.
14. Çalik M, İşcan A, Abuhandan M, Geter S, Ataş A, et al. Cerebral salt wasting syndrome in a child with SSPE. *J Pediatr Neurol.* 2012;10:221-24.
15. Jimenez R, Casado-Flores J, Nieto M, García-Teresa MA. Cerebral salt wasting syndrome in children with acute central nervous system injury. *Pediatr Neurol.* 2006;35:261-3.
16. Sakarcan A, Bocchini J. The role of fludrocortisone in a child with cerebral salt wasting. *Nephrol.* 1998;12:769-71.



# Atrial Fibrilasyonu Olan Bir Çocukta Nadir Görülen Bir Aritmi; Ashman Fenomeni

## A Rare Arrhythmia in a Child with Atrial Fibrillation: Ashman Phenomenon

İD Gülhan Atakul<sup>1</sup>, İD Ferhat Sarı<sup>1</sup>, İD Rana İşgüder<sup>1</sup>, İD Gökhan Ceylan<sup>1</sup>, İD Özlem Saraç Sandal<sup>1</sup>, İD Yakup Ergül<sup>2</sup>, İD Murat M. Yilmazer<sup>1</sup>, İD Hasan Ağın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kardiyolojisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

### Öz

Ashman fenomeni, atrial fibrilasyon sırasında görülen bir aberran ventriküler iletidir. QRS kompleksinin uzunluğundaki değişiklik sonucu oluşur. Sıklıkla da erken ventriküler vuru ve ventriküler taşikardi ile karışabilir. On altı yaş erkek hasta ani başlayan çarpıntı şikayetiyle acil servise başvurdu. Öyküsünde obezite ve tip 2 diabetes mellitus nedeniyle takipli olduğu, ayrıca akneleri nedeniyle 1 aydır isotretinoin oral tedavi aldığı öğrenildi. Hastanın kalp atım hızı: 195/dk ve çekilen elektrokardiyografisinde (EKG) supraventriküler taşikardi düşünülerek adenozin 2 kez damar içi (i.v.) puşe uygulandı. Ritmi normale dönmeyen olgu yoğun bakım ünitesine devralındı. EKG ve transözefageal EKG (TEE) ile değerlendirilen hastada trombüs ve yapısal defekt saptanmadı. Ardından sırasıyla 0,5 j/kg, 1 j/kg ve 1,5 j/kg kardiyoversiyon uygulandı. Ritmin yine normale dönmemesi üzerine yeniden EKG ile değerlendirilen hastanın taşikardisinin devam ettiği, p dalgalarının olmadığı, ekstra ventriküler atımlara benzer atımların olduğu ve R-R mesafelerinin eşit olmadığı görüldü. Bu ritmin atrial fibrilasyon ile uyumlu olduğu düşünüldü ve eşlik eden aberasyon ile iletilen supraventriküler atımların Ashman fenomeni olduğu görüldü. Hastaya amiodaron 3 mg/kg i.v. infüzyonu takiben, 6 mcg/kg/dakika idame infüzyon verildi. Ritmi normale döndü. Amiodaron infüzyonu 48. saat sonunda kesilen olgu oral propranolol tedavisi ile kardiyoloji servisine devredildi. Ashman fenomeni çocukluk çağında çok nadir görülen bir durumdur ve tamamen farklı tedavi seçenekleri nedeniyle, PVC ve ardışık olarak saptanan supraventrikül kompleksleri serisinden ayırt edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Aritmi, atrial fibrilasyon, Ashman fenomeni

### Abstract

Ashman phenomenon is an aberrant ventricular conduction seen in atrial fibrillation. It is due to a change in the length of QRS complex. It is most often mistaken for a premature ventricular contraction (PVC) or ventricular tachycardia. A 15-year-old male patient was admitted to the emergency department with the complaint of palpitation. He had a 3-year history of type 1 diabetes mellitus and he was using isotretinoin for nodular acne for 1 month. His heart rate was 195 beats/min and his electrocardiographic findings were compatible with supraventricular tachycardia (PVC). Adenosine was administered as an intravenous push twice, however, since atrial fibrillation did not return to normal sinus rhythm, he was transferred to our pediatric intensive care unit. After a transesophageal echocardiography showing no thrombus or structural defect, synchronized cardioversion was attempted at escalating doses of 0.5 J/kg, 1 j/kg and 1.5 j/kg dose, but the patient was unresponsive. After the cardioversion, the patient did not return to normal sinus rhythm hence re-evaluated with ECG again. Persisted tachycardia, absence of p waves, similar extra-ventricular beats and unequal R-R distances were observed. This rhythm was found to be compatible with atrial fibrillation and that the supraventricular pulses delivered with the accompanying aberration were Ashman's phenomena. After infusion of 3 mg/kg, amiodarone was continued 6 mcg/kg/min as maintenance infusion. His rhythm went back to normal. Amiodarone infusion was discontinued at the 48<sup>th</sup> hour and the patient was transferred to pediatric cardiology service with oral propranolol treatment. The Ashman phenomenon is a very rare condition in childhood and should be distinguished from the series of PVC and sequentially identified supraventricular complexes, due to completely different treatment options.

**Keywords:** Arrhythmia, atrial fibrillation, Ashman phenomenon

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Gülhan Atakul, Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

**E-posta:** gulhanatakul@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-3832-9691

**Geliş Tarihi/Received:** 06.02.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 14.04.2018

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Giriş

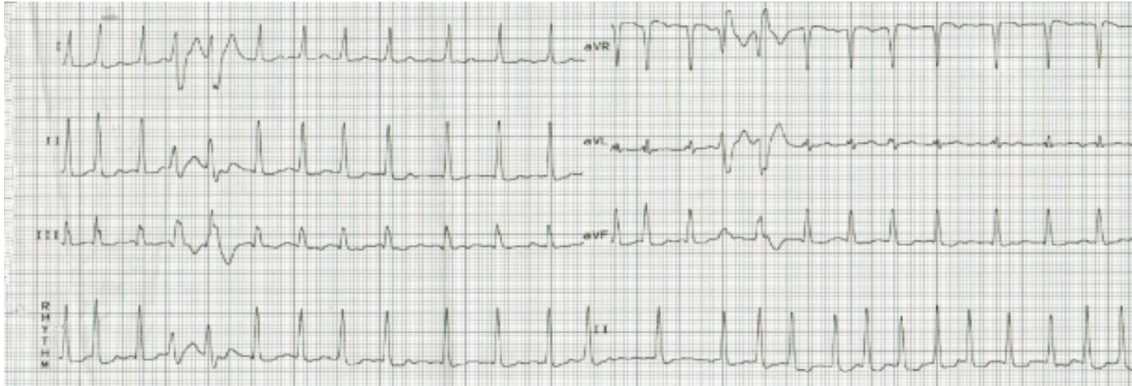
İlk olarak 1947'de Gouaux ve Ashman<sup>1</sup> tarafından bildirilen Ashman fenomeni, QRS döngüsünün uzunluğundaki değişiklikler sonucu oluşan ventrikül iletiminin fizyolojik bir sapmasıdır. Uzun R-R aralığını takip eden kısa R-R aralığı ile uzayan refraktör periyod sonucu bir önceki atıma göre daha erken gelen bir supraventriküler uyarı, sağ veya sol dallardan birini refrakter dönemde yakalar ve aberasyon ile iletilir.<sup>2</sup> Bir tür aberran iletim olan Ashman fenomeni, SVT (supraventriküler taşikardi) ile birlikte görülmekle beraber daha sıklıkla AF'de (atriyal fibrilasyon) karşımıza çıkar. Klinik olarak önemi ise ventriküler erken atım ritimleri ile ayrımı yapılması ve atımların ventriküler kaynaklı olmadığına bilinmesidir.<sup>3,4</sup>

## Olgu Sunumu

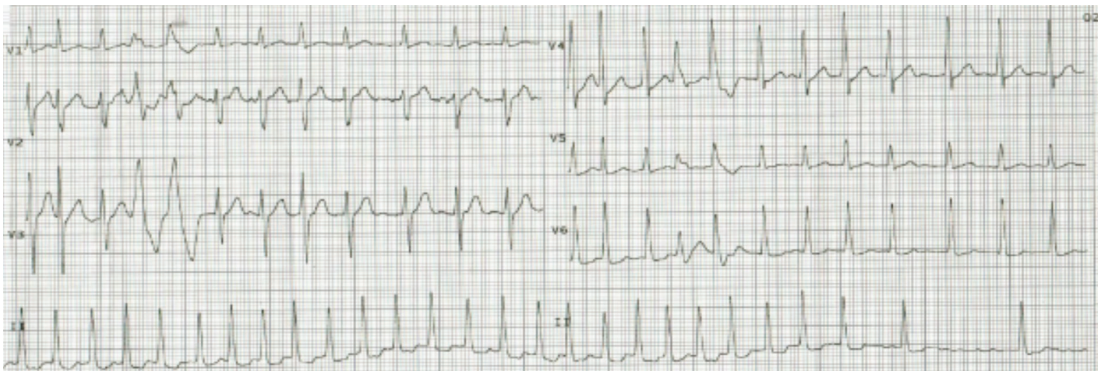
On altı yaşında erkek hasta ani başlayan çarpıntı şikayeti ile başvurdu. Yapılan fizik muayenesinde genel durumu iyi, bilinci açık, Glaskow koma ölçeği:15, kardiyovasküler sistem muayenesinde ise belirgin taşikardisi mevcuttu ancak üfürüm veya ek patolojik ses yoktu. Obez görünümde olan hastanın diğer sistem muayeneleri doğaldı. Vücut ağırlığı 110 kg, 97 persentil üzeri, vücut kitle indeksi (VKİ): 32kg/m<sup>2</sup> di. Yaşamsal bulgularına vücut sıcaklığı 36,2°C, solunum sayısı: 24/dk, kan basıncı: 141/90 mmHg kalp tepe atımı: 195/dk olarak ölçüldü.

Alınan tetkiklerinde hemogram, biyokimya, CRP (c-reaktif protein), kardiyak enzimler (CK-MB, Troponin) ve akciğer grafisi normal olarak yorumlandı. Özgeçmişinde 3 yıldır tip 2 diabetes mellitus nedeniyle takipli olduğu, yabancı madde kullanım öyküsü olmadığı ve son 1 aydır sivilceleri nedeniyle izotretinoin 40 mg kullandığı öğrenildi. Çekilen 12 derivasyonlu EKG'sinde ritmin supraventriküler taşikardi ile uyumlu olduğu düşünüerek 2 kez 6 mg adenzin damar içi uygulandı (Şekil 1, 2). Sinüs ritmine dönmeyen olguya kardiyoversiyon yapılması planlandı ve önce EKG'sinin ardından transözefageal EKG yapıldı. Yapısal bir defekt ve trombus formasyonu izlenmeyen hastaya uygun sedasyon sağlanarak sırayla 0,5 j/kg ardından 1 j/kg ardından 1,5 j/kg dozunda kardiyoversiyon uygulandı. Ancak EKG'si yeniden değerlendirilen olgunun AF ritminde olduğu ve aralıklı olarak erken supraventriküler atımlara bağlı olduğu düşünülen aberran atımlar olduğu görüldü (Şekil 3, 4). Bunun Ashman fenomeni ile uyumlu olduğu düşünüldü.

Hastaya amiodaron 3 mg/kg yükleme ardından 6 mcg/kg/dk idame infüzyon başlandı. Amiodaron infüzyonu sonrasında 10. dakikada sinüs ritmine dönen hasta monitörize olarak yoğun bakımda takibe alındı. Profilaktik olarak enoksaparin 0,5 mg/kg/doz 12 saat ara ile başlandı. Kan basıncı değerleri yaşa göre 99 persentil üzerinde olması nedeniyle renal doppler ultrason yapıldı ve normal olarak görüldü. Hastaya ramipril 0,1 mg/kg dozunda başlandı. Amiodaron infüzyonu



Şekil 1. Ekstremitelerden alınan 12 derivasyonlu EKG görüntüsü



Şekil 2. Göğüs bölgesinden alınan 12 derivasyonlu EKG görüntüsü



48. saatinde kesilerek propranolol 3x40 mg tablet oral tedavi başlandı. Profilaksi amacıyla başlanan enoksaparin 3. günün sonunda kesildi. Ardından 3 mg/kg asetil salisilik asit oral olarak başlandı.

Hastanın yoğun bakım takibi sırasında kan şekeri değerleri 150-200 arasında seyretti. Yatışının 2. gününde diyabetik diyeti düzenlenerek total oral beslenmeye geçildi. Yoğun bakım takibinden sonra hasta büyük çocuk servisinde 1 günlük takibin ardından tedavileri düzenlenerek taburcu edildi.

## Tartışma

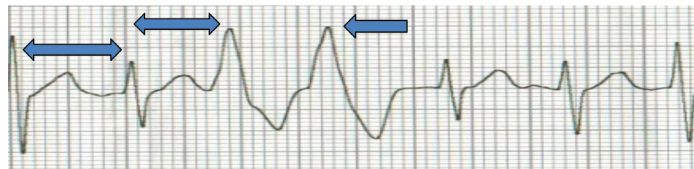
AF çocukluk çağına nadir görülen bir ritim bozukluğudur. Atriyumdan kaynaklanan düzensiz ritim ile karakterizedir ve atrioventriküler düğüm boyunca iletim değişkenliğine bağlı olarak değişen oranlarda ventriküle iletir. AF'si olan hastalar asemptomatik olabileceği gibi çarpıntı, baş dönmesi gibi belirtiler de gösterebilir. AF periyodları uzar, ventriküler hız yükselirse, hastalarda konjestif kalp yetersizliği gelişebilir. AF episodları inme riski ile ilişkilidir.<sup>5,6</sup> Hastamızda tespit edilen aberran bir iletim olan Ashman fenomeni herhangi bir supraventriküler aritmide görülebileceği gibi sıklıkla AF'ye eşlik eder. Ritimde uzun R-R aralığını takip eden kısa R-R aralığı olduğunda uzayan refrakter periyod nedeniyle bir önceki atıma göre daha erken gelen bir supraventriküler uyarı sıklıkla dal bloğu şeklinde iletilmekle beraber sağ dalın refrakter periyodu daha uzun olduğu için sıklıkla sağ dal bloğu nedeniyle iletilir.<sup>7</sup> Bu fenomeni anlamak önemlidir. Anormal davranış gösteren atımın, prognozu ve tedavisi tamamen farklı olduğu için ventriküler kökenli aritmilerden ayırt edilmesi gereklidir. Tedavi altta yatan kalp hastalığının tedavisini içerir. Ayrıca kullanmakta olduğu ilaç veya bağımlılık yapıcı maddelerin de sorgulanması gerekmektedir. Hastamızda etiyolojiye yönelik alınan öyküde yüzündeki aknelere nedeniyle dermatolog tarafından başlanan isotretinoin tedavisini 1 aydır kullandığı öğrenildi. Literatür incelendiğinde ise bu ilaca bağlı olarak tespit edilen bazı aritmi olguları bildirilmiştir. Hasdemir ve ark.'nın<sup>8</sup> bildirdiği

bir olguda 30mg/gün başlanıp 3 ay sonunda 70mg/gün (1mg/kg/gün) olarak verilen isotretinoin tedavisinin atrial taşikardiye neden olduğu bildirilmiştir.

Selçuk ve ark.'nın<sup>9</sup> yaptığı bir çalışmada ise 0,8 mg/kg/gün isotretinoin tedavisi 6 ay süre ile alan 26 hastanın ritimleri 24 saatlik holter monitörizasyon ile takip edilmiş ve tüm hastaların EKG ritimlerinin normal sinüs ritminde olduğu belirlenmiştir. Hastamız, isotretinoin tedavisini oral yolla 0,4 mg/kg/gün, total doz olarak ise 40 mg alıyordu. Doz olarak uygun aralıkta olmakla beraber ilaca bağlı bir aritminin bu doz ile de tetiklenebileceği ve vücut ağırlığı fazla olan çocuklarda dozdan bağımsız olarak aritmi riskinin artabileceği düşünülebilir. İlaça bağlı nedenlerin yanında çocuklarda nadir görülen bir aritmi olan AF'nin nedenlerini ayrıntılı incelemek gerekir. AF'si olan çocuklarda doğuştan kalp hastalıkları, kardiyomyopati ve Wolff Parkinson White sendromu ile birlikte karşımıza çıkar.<sup>5,6</sup> Altta yatan yapısal bir kardiyak patolojisi olmayan çocuklarda izole aritmi olarak AF görülmesi oldukça nadirdir.

2017 yılı Nisan ayında Amerika Birleşik Devletleri'nde yayınlanan bir meta-analizde altta yatan doğuştan kalp hastalığı, tiroid hastalığı ve kardiyak operasyon geçirmiş hastalar hariç tutularak bakılan, 20 yaş altında sadece AF görülen hastaların oranı 100.000 çocukta 7,5 olarak belirtilmiştir. Yaş arttıkça oranın daha da arttığı ayrıca erkeklerde ve obez olan çocuklarda oranın daha fazla olduğu belirtilmiştir.<sup>10</sup> Bizim hastamızda da VKİ 30 üzerinde olması nedeniyle AF görülme riskinin artmış olduğu düşünülebilir.

Ergen çağıdaki çocuklarda taşikardinin tetiklediği taşikardi olarak nitelendirilen bir durum olan SVT'yi takiben gelişen AF olgularında da artan bir oran belirtilmektedir.<sup>11</sup> Ayrıca, paroksizmal AF, hipervagal olay sırasında veya soğuk bir içki içtikten sonra, biyolojik olarak yatkın fakat tamamen sağlıklı hastalarda da ortaya çıkabilir. Nadiren de olsa, hipertiroidili bir çocukta AF görülebilir; bununla beraber yapısal kalp lezyonu için değerlendirme yapılması gerekir. Sinüs nodu işlev bozukluğu<sup>12</sup> veya fetal başlangıçlı nadir ailevi AF olguları



Şekil 3. V3 derivasyonunda uzun R-R aralığını takiben gelen kısa R-R aralığı ve supraventriküler atım



Şekil 4. DII Derivasyonunda farklı uzunluktaki R-R mesafeleri ve P dalgalarının seçilememesi, AF ritmi

bildirilmiştir.<sup>13</sup> Otozomal dominant AF'li üç ailede, etkilenen gen 10q22-q24 olarak belirtilmiştir.<sup>14</sup> AF, potasyum (KVLQT1), sodyum (SCN5A) ve ryanodin 2 reseptörü (RyR2) kanalları da dahil olmak üzere çeşitli iyon kanal genlerinde mutasyonlar ile ilişkilendirilmiştir.

Hastamızda gözlenen ilk ritm çocuklarda daha sık görülen SVT olarak tanımlanmış ve adenosin damar içi olarak uygulanmıştır. Taşikardinin gerilememesi üzerine yeniden değerlendirilen 12 derivasyonlu EKG ile AF ve eşlik eden Ashman fenomeni olduğu görülerek tanısı konuldu. 2016 yılı Ekim ayında yayınlanan bir makalede atrioventriküler re-entry taşikardilerde uygulanan adenosin tedavisinin AF geliştirdiği bildirilmiş ve adenosinin bulguları kötüleştirebileceği de belirtilmiştir.<sup>15</sup>

Çocukluk çağında en sık görülen aritmi türü olan supraventriküler ritmlerin yanında diğer nedenler de dikkatle incelenmeli ve göz önünde bulundurulmalıdır. Atriyal kaynaklı taşikardilerde nadir görülen bir durum olan Ashman fenomeninin çocukluk yaş grubunda gelişebildiği ve klinik olarak özellikle ventriküler erken atımlarla ayrımının yapılabilmesi tedavisi ve prognoz açısından oldukça önem taşımaktadır.

## Etik

**Hasta Onayı:** Olgu verileri hastane veri tabanından geriye dönük olarak derlenmiştir ve olgunun iletişim bilgileri yetersiz olması nedeniyle hasta onamı alınmamıştır.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: G.A, F.S, Ö.S.S., Konsept: G.A., Dizayn: G.A, G.C., Veri Toplama veya İşleme: G.A., Analiz veya Yorumlama: G.A, M.M.Y, Y.E., Literatür Arama: G.A, R.İ, H.A., Yazan: G.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal Destek:** Herhangi bir kurum veya kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Gouaux JL, Ashman R. Auricular fibrillation with aberration simulation ventricular paroxysmal tachycardia. *AmHeart J.* 1947;34:366.
2. Nave C, Nardi S, Gaudino M, Curcio N, Cirillo T, et al. The electrophysiological basis of aberrant intraventricular conduction during atrial fibrillation. *Cardiologia.* 1996;41:1193-8.
3. Surawicz B, Knilans TK. Chou's electrocardiography in clinical practice. 6th edn. Philadelphia: SaundersElsevier, 2008: chapter 17, ventricular arrhythmias; 405-39.
4. Lakusic N, Mahovic D, Slivnjak V. Ashman phenomenon: an often unrecognized entity in daily clinical practice. *Acta Clin Croat.* 2010;49:99-100.
5. Radford DJ, Izukawa T. Atrial fibrillation in children. *Pediatrics.* 1977;59:250.
6. Kirsh JA, Walsh EP, Triedman JK. Prevalence of and risk factors for atrial fibrillation and intra-atrial re-entrant tachycardia among patients with congenital heart disease. *Am J Cardiol.* 2002;90:338.
7. Schamroth L and Jacobs ML. A study in intracardiac conduction with special reference to the Ashman phenomenon. *Heart Lung.* 1982;11:381-2.
8. Hasdemir C, Sagcan A, Sekuri C, Ildizli M, Ulucan C, et al. Isotretinoin (13-cis-retinoic acid) associated atrial tachycardia. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2005;28:348-9.
9. Selcoki Y, Gorpelioglu C, Turgut F, Sarifakioglu E, Ozkara A, et al. Isotretinoin: is there any arrhythmic effect. *Int J Dermatol.* 2008;47:195-7.
10. El-Assaad I, Al-Kindi SG, Saarel EV, Aziz PF. Lone Pediatric Atrial Fibrillation in the United States: Analysis of Over 1500 Cases. *Pediatr Cardiol.* 2017;38:1004-9.
11. Ceresnak SR, Liberman L, Silver ES, Fishberger SB, Gates GJ, et al. Lone atrial fibrillation in the young - perhaps not so "lone"? *J Pediatr.* 2013;162:827.
12. Bertram H, Paul T, Beyer F, Kallfelz HC. Familial idiopathic atrial fibrillation with bradyarrhythmia. *Eur J Pediatr.* 1996;155:7.
13. Tikanoja T, Kirkinen P, Nikolajev K, Eresmaa L, Haring P. Familial atrial fibrillation with fetal onset. *Heart.* 1998;79:195-7.
14. Brugada R, Tapscott T, Czernuszewicz GZ, Marian AJ, Iglesias A, et al. Identification of a genetic locus for familial atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 1997;336:905-11.
15. Hien MD, Benito Castro F, Fournier P, Filleron A, Tran TA. Reentry Tachycardia in Children: Adenosine Can Make It Worse. *Pediatr Emerg Care.* 2018;34:e239-e42.



# Çocuklar İçin Potansiyel ve Doğal Siyanür Zehiri; Kayısı Çekirdeği

## Potential and Natural Cyanide Poison for Children: Apricot Kernels

© Osman Yeşilbaş<sup>1</sup>, © Hanife Gül Balkı<sup>2</sup>, © Merve Bayrak<sup>3</sup>, © Nazan Ülgen Tekerek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Van, Türkiye

<sup>3</sup>Bahçesaray İlçe Devlet Hastanesi, Acil Servis, Van, Türkiye

### Öz

Kayısı çekirdekleri amigdalin olarak adlandırılan önemli miktarda siyanür glikozidleri içermektedirler. Türkiye de, çocuklardaki siyanür zehirlenmesinin çoğunluğu kayısı çekirdeği yeme ile ilişkilidir. Bu makalede, miktarı bilinmeyen taze kayısı çekirdeğini yedikten sonra kusma ve bilinç kaybı ile ortaya çıkan iki çocukta siyanür zehirlenmesi olgusu sunulmuştur. İki hasta da destekleyici tedavi ile siyanür antidotu gerekmeden şifa ile taburcu edilmiştir. Bu makalede, miktarı bilinmeyen taze kayısı çekirdekleri ile birlikte yedikten sonra kusma ve bilinç kaybı gelişen iki çocuk siyanür zehirlenmesi olguları sunulmuştur. Ani bilinç kaybı, anyon açıklı metabolik asidoz ve laktik asidoz tablosunda başvuran çocuk ve erişkin hastalarda siyanür zehirlenmesi akıldta tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, kayısı çekirdeği, siyanür zehirlenmesi

### Abstract

Apricot kernels contain a significant amount of amygdaline, one of the cyanogenic glycosides. In Turkey, most cases of cyanide intoxication in children are related to ingestion of apricot kernels. In this manuscript, we present two pediatric cases of cyanide intoxication presenting with vomiting and loss of consciousness after ingestion of unknown amount of fresh apricot kernels. Two patients were discharged with cure after supportive treatment without the need for cyanide antidote administration. Our report of two cases aims to raise awareness amongst the general population and health workers of the potential risk of cyanide poisoning associated with the consumption of apricot kernels. Cyanide poisoning should be kept in mind for patients with sudden loss of consciousness, high anion gap metabolic acidosis and lactic acidosis.

**Keywords:** Child, apricot kernel, cyanide intoxication

### Giriş

Siyanür; sakatlık ve ölüm oranı oldukça yüksek zehirlenmelere neden olabilen bir maddedir. Doğada gaz, sıvı ve katı halde bulunan siyanür bileşikleri; vücuda ağız, deri ve solunum yoluyla girebilmektedir.<sup>1</sup> Çeşitli endüstriyel alanlarda (metal yüzey temizliği, metal kaplamacılık, plastik sanayii, gübre sanayii, zirai ilaç, altın madenciliği ve kuyumculuk), toplu öz kıyım ve terörist saldırılarda kullanılmasının yanısıra; kapalı ortam yangınlarında yanan plastik maddelerden de açığa çıkabilmektedir. Kayısı, şeftali, kiraz, acıbadem, badem ve elma gibi meyvelerin çekirdek ve tohumlarında bulunan siyanojenik amigdalin maddesi vücutta çeşitli enzimatik reaksiyonlar sonucu hidrojen siyanüre dönüşerek özellikle çocuklarda zehirlenmelere neden olabilmektedir.<sup>1-3</sup>

Bu makalede, miktarı bilinmeyen taze kayısı çekirdekleri ile birlikte yedikten sonra kusma ve bilinç kaybı gelişen iki çocuk siyanür zehirlenmesi olguları sunulmuştur.

### Olgu Sunumu

#### Olgu 1

Öncesinde sağlıklı, üç buçuk yaşındaki erkek çocuğun önce uykuya meyil, sonrasında bayılma, hızlı nefes alma ve üç kez olan kusma nedeni ile ailesi tarafından ilçe devlet hastanesinin acil servisine götürüldüğü öğrenildi. Ayrıntılı öyküsü sonucunda; aynı hastaneye yine aynı şikayetlerle başvuran arkadaşı ile birlikte, yaklaşık yarım saat önce miktarı tam olarak bilinmeyen olgunlaşmamış kayısı çekirdekleri ile birlikte yediği öğrenilmiş. Siyanür zehirlenmesi düşünülen hasta mide yıkaması yapıldı.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Osman Yeşilbaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Van, Türkiye

**E-posta:** drosmanyasilbas@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-4290-0491

**Geliş Tarihi/Received:** 13.02.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 10.05.2018

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

aktif kömür verildikten sonra çocuk yoğun bakım birimimize (ÇYBB) sevk edildi. İlk fizik muayenesinde; bilinci uykuya meyilli (Glaskow Koma Skoru: 13), derin tendon refleksleri normoaktif, Babinski testi negatif (fleksör yanıt), pupilleri izokorik ve ışık yanıtı pozitif. Taşikardik (kalp tepe atımı 137/dk) ve taşipneik (solunum sayısı: 34/dk) olan hastanın; vücut ısısı 36,7 °C, oda havasında oksijen satürasyonu %95-98, kan basıncı 107/53 mmHg idi. Diğer sistemik muayenesi normaldi. Elektrokardiyografi (EKG) incelemesinde sinüs taşikardisi dışında anormallik yoktu. Tam kan sayımı, kan gazı, laktat düzeyi (0,9 mmol/L) ve anyon açığı normaldi (11,2). Biyokimyasında; yüksek düzeyde laktat dehidrogenaz (LDH) (346 U/L, normal; 120-240 U/L) ve kreatin kinaz-MB (CK-MB) (37,7 U/L, normal<25 U/L) dışında özellik saptanmadı. Rezervuarlı geri solunmasız oksijen maskesi ile oksijen desteği, aktif kömür uygulaması ve 20 mL/kg olacak şekilde serum fizyolojik yüklemesi yapıldı. Sonrasında; serum fizyolojik içeriğinde sodyum içeren %5 dekstrozu ve potasyumlu sıvı tedavisi başlandı. Hastanemizde mevcut olan siyanür antidot (Cyanokit®) tedavisi hemen başlanmayıp klinik gidişatta düzelme olmazsa başlanması planlandı. Saatler içerisinde bilinci açılan hastanın 12. saatte bakılan kan gazında laktat düzeyinin hafif artmasına karşın (2,5 mmol/L, normal<2,2 mmol/L), 16. ve 24. saatte normal sınırlara gerilediği görüldü. Yirmi dördüncü saatte çocuk servisine transfer edilen hasta, buradaki takiplerinde de sorun olmaması nedeniyle hastaneye yatışının 48. saatinde şifa ile taburcu edildi. Yazılı hasta onamı hastanın ebeveynlerinden alınmıştır.

## Olgu 2

Öncesinde sağlıklı üç yaşındaki erkek çocuğun olgu 1'deki çocuk ile aynı bahçeden miktarı tam olarak bilinmeyen olgunlaşmamış kayısı çekirdekleri ile birlikte yediği öğrenildi. Yarım saat sonra bayılma, hızlı nefes alma ve dört kez olan kusması olmuş ve ailesi tarafından aynı hastaneye götürülmüştür. Olgu 1 ile aynı tedaviyi aldıktan sonra hastanemiz ÇYBB'ye siyanür zehirlenmesi ön tanısı ile sevk edildi. İlk fizik muayenesinde; bilinci uykuya meyilli (Glaskow Koma Skoru= 12), derin tendon refleksleri normoaktif, Babinski testi negatif (fleksör yanıt), pupilleri izokorik-midriyatik ve ışık yanıtı pozitif. Taşikardik (kalp tepe atımı= 143/dk) ve taşipneik (solunum sayısı= 38/dk) olan hastanın; vücut ısısı 36,5 °C, oda havasında oksijen satürasyonu %95-98, kan basıncı 98/61 mmHg idi. Diğer sistemik muayenesi normaldi. EKG incelemesinde sinüs taşikardisi dışında anormallik yoktu. Kan gazında; laktat düzeyi normal (0,6 mmol/L) olmakla birlikte artmış anyon açıklığı (23) kompanse metabolik asidozu (pH= 7,36, pCO<sub>2</sub>: 34 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 19,8 mmol/L) vardı. Tam kan sayımı normal olan hastanın biyokimyasında; yüksek düzeyde LDH (356 U/L, normal; 120-240 U/L) ve CK-MB (40,6 U/L, normal<25 U/L) dışında özellik saptanmadı. Olgu

1' deki hasta ile aynı tedavi düzenlenen ve siyanür antidotu (Cyanokit®) kullanılmayan hastanın da saatler içerisinde bilinci açıldı. Yaklaşık 12. saatte bakılan kan gazında laktat düzeyinin diğer hasta gibi arttığı (3,2 mmol/L); 16. ve 24. saatte bakılan kontrollerinde normale gerilediği görüldü. Yirmi dördüncü saatte çocuk servisine transfer edildi. Buradaki takiplerinde sorun olmaması nedeniyle hastane yatışının 48. saatinde şifa ile taburcu edildi. Yazılı hasta onamı hastanın ebeveynlerinden alınmıştır.

## Tartışma

Tabiatla birçok bitkide az veya çok miktarda siyanojenik glikozidler bulunmakla birlikte, Türkiye' deki çocuklarda en sık zehirlenme kayısı çekirdeği yenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.<sup>2</sup> Çocuklar vücut kitlelerinin küçük ve siyanürü metabolize edecek enzim sistemlerinin tam gelişmemiş olması nedeni ile zehirlenmeye erişkinlere göre daha yatkındırlar. Her bir kayısı çekirdeğinde bulunan siyanür miktarı kesin olarak bilinmese de, beş-25 arası çekirdek yenmesi sonucu zehirlenme meydana gelebilmektedir.<sup>2,4</sup> On üç farklı tür kayısı çekirdeğindeki amigdalin miktarının ölçüldüğü bir çalışmada; acı kayısı çeşitlerindeki çekirdeklerin amigdalin miktarı, tatlı kayısı çeşitlerindeki çekirdeklerin amigdalin miktarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada; altı yaşında ve 20 kg ağırlığındaki bir çocuğun en yüksek amigdalin içeren acı kayısı çekirdeği türünden yedi, en yüksek amigdalin içeren tatlı kayısı çekirdeğinden ise 852 adet (yaklaşık 680 g) yemesi sonucunda siyanür zehirlenmesi oluşabileceği hesaplanmıştır.<sup>5</sup> Siyanür içeren gıdalar yenildikten sonra, özellikle alkali ortamda hızlanan tepkime sonucu siyanojenik amigdalin maddesi hidrojen siyanüre dönüşmektedir. Asidik olan midede bu tepkime çok yavaş iken, alkali olan ince barsağa ulaşıncaya tepkime oldukça hızlanmakta (yaklaşık 10 dakikada) ve ortaya çıkan hidrojen siyanür hızlıca emilmektedir. Mideden ince barsağa olan bu geçiş süresine göre belirtilerin ortaya çıkış süresi yarım saat ile iki saat arasında değişmektedir.<sup>2,4</sup> Her iki olgunun yediği kayısı çekirdeği sayısı, tatlı ya da acı olup olmadığı tam olarak bilinmemekteydi. İki olguda da ilk zehirlenme bulgusu olan kusma olaydan yaklaşık yarım saat sonra ortaya çıkmıştı. Akyıldız ve ark.<sup>2</sup> kayısı çekirdeği yenmesi sonucu siyanür zehirlenmesiyle ÇYBB'de takip ve tedavi edilen 13 çocuk hastayı geriye yönelik olarak inceledikleri çalışmada; kayısı çekirdeği yenmesi ile klinik belirtilerin başlaması arasında geçen sürenin 20 dakika ile üç saat arasında (ortalama 60 dakika) olduğunu gözlemlemişlerdir. Yine aynı çalışmada; yenilen kayısı çekirdeği sayısı ile klinik bulguların şiddeti arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir.<sup>2</sup>

Siyanür mitokondriyal sitokrom oksidaz enzimini inhibe ederek hücrel oksijen kullanımını engeller. Bunun sonucunda,

hücrel enerji üretiminde anaerobik solunum ön plana çıkar ve serum laktatı ile doku ve organ hipoksisinin enzimatik belirteçleri olan LDH ve CK-MB düzeyleri artar.<sup>1-6</sup> Zehirlenme sırasında gözlenen klinik bulguların çoğunluğu, özellikle kalp ve beyin olmak üzere organların oksijenden yoksun kalmaları sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bulgular; halsizlik, güçsüzlük, baş ağrısı, baş dönmesi, letarji, konfüzyon, nöbet, koma, hipotansiyon, bradikardi/taşikardi, aritmiler, kardiyovasküler yetmezlik, taşipne/apne, artmış santral venöz oksijen saturasyonu, anyon açığı artmış metabolik asidoz, mide bulantısı, kusma, karın ağrısı, kiraz kırmızısı deri rengi ile nefeste acıbadem kokusudur.<sup>14</sup> İki hastamızda da bulantı, kusma, halsizlik, güçsüzlük, taşikardi, taşipne ve konfüzyon gözlemlendi. İlk hastamızda metabolik asidoz olmamakla birlikte takiplerinde ılımlı laktat yüksekliği gelişti. İkinci hastamızda kompanse artmış anyon açıklı metabolik asidoz ve birinci hastamıza göre daha yüksek laktat düzeyi tespit edildi. Her iki olguda da gözlenen yüksek LDH ve CK-MB düzeyinin, kalp ve diğer organlardaki hipoksiye ikincil gelişen hücrel hasar sonucu ortaya çıktığını düşünmekteyiz. Ayrıca ikinci olgunun birinci hastadan farklı olarak başvuru anında pupilleri midriyatikti. Yen ve ark.<sup>7</sup> siyanür zehirlenmesi ile başvuran 21 erişkin hastanın, başlangıçta %71'inde bilinç kaybı, %67'sinde metabolik asidoz ve %43'ünde solunum sıkıntısı gözlemlenmiştir. Akyıldız ve ark.'nın<sup>2</sup> çalışmasında; 13 çocuk hastanın; 11'inde başlangıç bulgu olarak kusma görülmüştür. Yine aynı çalışmada; başlangıç klinik bulgu olarak 13 hastanın 12'sinde midriyazis, dört tanesinde taşipne, dört tanesinde bilinç kaybı, iki tanesinde de koma gözlemlenmiştir.<sup>2</sup> Demirci ve ark.<sup>8</sup> Konya ilinde 2000-2007 yılları arasında ölümle sonuçlanan, beş yaş ve altındaki 22 zehirlenme olgusundan birinin acı kayısı çekirdeği yeme sonucu oluşan siyanür zehirlenmesine bağlı olduğunu belirtmişlerdir.

Siyanür zehirlenmesi ile uyumlu klinik bulgularla başvuran, laktik asidoz ya da artmış anyon açıklı metabolik asidozu olan, ancak siyanür içeren madde alımı şüpheli ya da bilinmeyen hastalarda tanıyı kesinleştirmek için kan siyanür düzeyi çalışılmalıdır.<sup>2</sup> Bununla birlikte, literatürde klinik belirtilerin şiddeti ile kan siyanür düzeyinin uyumlu olmadığı belirtilmektedir.<sup>2,6</sup> Her iki olgu için siyanür düzeyi teknik olanaksızlık nedeni ile çalışılmamış ve ayırıcı tanıda diğer çevresel toksinlere maruziyet olsa da öykü, klinik ve laboratuvar bulgular ile siyanür zehirlenmesi tanısı konulmuştur.

Siyanür zehirlenmesinde ilk basamak tedaviyi; tüm kritik çocuk hastalarda olduğu gibi hava yolunu açmak, %100 oksijen vermek, dikkatli monitörizasyon takibi yapmak, damaryolu erişimini sağlayarak sıvı tedavisini başlamak oluşturmaktadır. Hastanın oksijen saturasyonu ya da arter oksijen basıncı normal olsa bile %100 oksijen verilmelidir. Mide yıkaması

yaptıktan sonra aktif kömür vermek ikinci basamak tedaviyi oluşturmaktadır. Bilinç kaybı, derin asidoz, tekrarlayan nöbet, sıvı tedavisine cevapsız hipotansiyon olması durumunda özgün siyanür antidotu verilmelidir.<sup>1-5</sup> Antidot tedavisinde siyanür antidot kiti ve hidrosikobalamin (Cyanokit®) sıklıkla kullanılan iki seçenektir. Siyanür antidot kiti amil nitrit, sodyum nitrit ve sodyum tiyosülfat içermektedir. Nitritlerin hipotansiyon ve methemoglobinemi, sodyum tiyosülfatın da etkisinin geç başlaması siyanür antidot kitinin başlıca dezavantajlarıdır. Hızlı etkisi, siyanürü sitokrom oksidaz enziminden ayırarak mitokondri işlevini iyileştirmesi ve düşük yan etki profili nedeni ile son yıllarda yüksek doz hidrosikobalamin (Cyanokit®) siyanür antidotu olarak kullanılmaktadır.<sup>2,9</sup> İki hastanın da klinik bulguları saatler içerisinde düzeldiği, derin laktik ya da metabolik asidozları olmadığı için hastanemizde mevcut Cyanokit® tedavisi başlanmadı. Hastalarımız destekleyici tedavi ile tamamen düzeldi. Bununla birlikte kayısı çekirdeği yeme öyküsü olup siyanür zehirlenme belirtileri olan tüm hastalar, klinik ağırlıklarına bakılmaksızın siyanür antidotunun bulunduğu ve çoğul organ yetmezliğinin tedavi edilebileceği merkezlerde izlenmelidir.

Sonuç olarak; özellikle acısı olmak üzere kayısı çekirdeklerinin, sakatlık ve ölüm oranı yüksek siyanür zehiri içerdiği unutulmamalıdır. Hem vatandaşlarda hem de sağlık çalışanlarında bu konuda farkındalık oluşturulmalıdır. Özellikle ani bilinç kaybı, anyon açıklı metabolik asidoz ve laktik asidoz tablosunda başvuran çocuk ve erişkin hastalarda siyanür zehirlenmesi akılda tutulmalı ve kayısı çekirdeği yeme öyküsü araştırılmalıdır.

## Etik

**Hasta Onayı:** Hastanın ebeveynlerinden yazılı onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: O.Y., H.G.B., M.B., Konsept: O.Y., M.B., Dizayn: O.Y., H.G.B., Veri Toplanma ve İşleme: O.Y., H.G.B., M.B., Analiz veya Yorumlama: O.Y., N.Ü.T., Literatür Arama: O.Y., H.G.B., Yazıyı Yazan: O.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Geller RJ, Barthold C, Sakers JA, Hall AH. Pediatric cyanide poisoning: causes, manifestations, management, and unmet needs. *Pediatrics*. 2006;118:2146-58.
2. Akyıldız BN, Kurtoğlu S, Kondolot M, Tunç A. Cyanide poisoning

- caused by ingestion of apricot seeds. *Ann Trop Paediatr.* 2010;30:39-43.
3. Koçak S, Dündar ZD, Demirci Ş, Cander B, Doğan H. Siyanür Zehirlenmesi: Olgu Sunumu. *AKATOS.* 2010;1:11-4.
  4. Sayre JW, Kaymakçalan S. Cyanide poisoning from apricot seeds among children in Central Turkey. *N Eng J Med.* 1964;270:1113-8.
  5. Poyraz N. Malatya Yöresinde Yetişen Kayısı Türlerinin Tohumlarında Amigdalın Miktarının Hplc Yöntemiyle Belirlenmesi. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Malatya: 2013.
  6. Higgins TJ, Bailey PJ. The effects of cyanide and iodoacetate intoxication and ischaemia on enzyme release from the perfused rat heart. *Biochim Biophys Acta.* 1983;762:67-75.
  7. Yen D, Tsai J, Wang LM, Kao WF, Hu SC, et al. The clinical experience of acute cyanide poisoning. *Am J Emerg Med.* 1995;13:524-8.
  8. Demirci Ş, Doğan KH, Deniz İ, Erkol Z, Günaydın G. Konya'da 2000-2007 yılları arasında beş yaş ve altında ölümlerle sonuçlanan kaza orijinli zehirlenmeler. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi.* 2009;6:47-52.
  9. Beckerman N, Leikin SM, Aitchinson R, Yen M, Wills BK. Laboratory interferences with the newer cyanide antidote: hydroxocobalamin. *Semin Diagn Pathol.* 2009;26:49-52.



# Bir Mukopolisakkaridoz Tip II Olgusunda Zor Hava Yolu Yönetimi

## Management of Difficult Airway in a Patient with Mucopolysaccharidosis Type II

© Damla Hanalioğlu<sup>1</sup>, © Batuhan Yeke<sup>2</sup>, © Ahmet Ziya Birbilen<sup>2</sup>, © Serap Sivri<sup>3</sup>, © Özlem Tekşam<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Metabolizma ve Beslenme Ünitesi, Ankara, Türkiye

### Öz

Mukopolisakkaridoz Tip II (MPS II), X'e bağlı resesif geçiş gösteren nadir bir hastalıktır ve lizozomal iduronat-2-sülfataz enziminin eksikliği ile karakterizedir. İlerleyici üst solunum yolu obstrüksiyonu MPS II hastaları için tipiktir. Hava yolu obstrüksiyonunun giderilmesinde daha az invaziv yöntemler yetersiz kaldığında trakeostomi etkin bir yöntemdir. Bu yazıda, acil servisteki izlemi sırasında akut solunum sıkıntısı gelişen ve endotrakeal entübasyon ve laringeal maske (LMA) ile hava yolu açıklığı sağlanamadığından acil trakeostomi açılan bir MPS II olgusu sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Mukopolisakkaridoz, Hunter sendromu, hava yolu güvenliği, trakeostomi

### Abstract

Mucopolysaccharidosis type II (MPS II) is a rare, X-linked recessive disease characterized by deficiency of lysosomal iduronate-2-sulfatase. Progressive upper airway obstruction is common in patients with MPS II. Tracheostomy is an effective way of managing airway obstruction when less invasive interventions are no longer adequate. Here, we report a patient with MPS II who developed sudden respiratory distress in the emergency department and required tracheostomy as endotracheal intubation and laryngeal mask airway (LMA) failed to secure the airway.

**Keywords:** Mucopolysaccharidosis, Hunter syndrome, airway, tracheostomy

### Giriş

Mukopolisakkaridoz Tip II (MPS II) veya Hunter sendromu, ilk kez 1917 yılında tanımlanan, X'e bağlı resesif geçiş gösteren, nadir görülen bir lizozomal depo hastalığıdır. Hastalık, iduronat-2-sülfataz enzim eksikliği nedeniyle yıkılamayan dermatan ve heparan sülfat gibi glukoazminoglikanların (GAG) solunum, sinir, dolaşım ve kas-iskelet sistemlerinde birikmesi ile karakterizedir.<sup>1-3</sup> İnsidansı 1:100.000-170.000 olarak bildirilmiştir.<sup>4,5</sup> Tanı, klinik şüphe üzerine idrar ve doku GAG düzeylerinin analizi, enzim aktivitesinin azaldığının gösterilmesi ve genetik inceleme ile konulur. Bulgular genellikle 2-4 yaş döneminde ortaya çıkar.<sup>3</sup> Dudaklardan akciğerlere kadar hava yolunun herhangi bir yerinde değişen derecelerde ve eş zamanlı birden fazla seviyede GAG depolanması ve buna bağlı değişken derecelerde hava yolu tıkanıklıkları görülür. Uyku apnesi, sinüzit ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları ile bu hastalarda tipik olarak görülen makrosefali, boyun kısalığı,

kaba yüz görünümü, makroglossi, adenotonsiller hipertrofi, farengal ve larengeal şişlikler, laringo trakeobronkomalazi ve bunlara ek olarak temporomandibular eklem ankilozu ve atlanto-aksiyel dislokasyon riskleri nedeniyle bu hastaların hava yolu manipülasyonları zordur.<sup>3,6,9</sup> Hava yolu obstrüksiyonunun MPS II hastalarında önemli morbidite ve mortalite nedeni olduğu iyi bilinmektedir.<sup>9</sup> Akut hava yolu obstrüksiyonu durumunda diğer müdahaleler başarısız olduğunda veya hava yolu tıkanıklığı birden çok alanı içerdiğinde solunum yolunu korumak için trakeostomi açılması gerekebilir.<sup>8</sup> Bu yazıda, ani gelişen solunum sıkıntısı nedeniyle acil trakeostomi açılması gereken bir MPS II hastası sunulmuştur.

### Olgu Sunumu

On iki yaşında erkek hasta, uyurken nefes alıp vermekte zorlanma şikayetiyle Hacettepe Üniversitesi Çocuk Acil Polikliniğine başvurdu. Hastanın bir yaşından itibaren MPS

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Damla Hanalioğlu, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Acil Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

**E-posta:** dhanoglu@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-3278-5394

**Geliş Tarihi/Received:** 22.02.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 15.05.2018

©Telif Hakkı 2019 Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği  
Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

II tanısıyla Hacettepe Üniversitesi Metabolizma Bölümü takibinde olduğu, 2007-2011 yılları arasında enzim replasman tedavisi aldığı, 2013 yılından bu yana uyku apnesi nedeniyle takip edildiği, ekokardiyografik incelemesinde ikinci derece aort yetmezliği, mitral valv prolapsusu, interventriküler septumda subaortik segmenter hipertrofi olduğu, kraniyal ve servikal manyetik rezonans görüntülemelerinde nazofarenkste hava yolunu tama yakın kapatan adenoid hipertrofi, lingual tonsillerde hipertrofi, foramen magnumda ve üst servikal spinal kolonda darlık saptandığı (Resim 1), poliklinik kontrollerine düzenli getirilmeyen hastanın hiç mekanik ventilatör desteği olmadığı, herhangi bir cerrahi girişim öyküsü olmadığı öğrenildi.

Acil servisteki ilk değerlendirmesinde viral üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları saptandı. Yaşamsal bulguları normal olmasına rağmen hasta gözleme alındı. İzleminde uykuya meyil, uyandırılmama hali olması üzerine tekrarlanan muayenesinde hastanın asidotik soluduğu ve akciğerlerinin iyi havalanmadığı görüldü. Hemen bakılan kan gazı analizinde karbondioksit retansiyonu saptanan hastaya balon maske ile pozitif basınçlı ventilasyon uygulandı ve acil entübasyonu planlandı. Mallampati skoru 3 olan hastanın hava yolu manipülasyonunun zor olacağı ön görülerek kulak burun boğaz (KBB) bölümüne de haber verildi. Endotrakeal entübasyon ve larengeal maske (LMA) girişimleri başarısız olan hastaya yatak başında KBB bölümünce trakeostomi açılmasının ardından hava yolu açıklığı sağlandı. Serviste izleme alınan hasta, tedavisinin tamamlanmasının ardından taburcu edildi. Hasta onayı alınmıştır.

## Tartışma

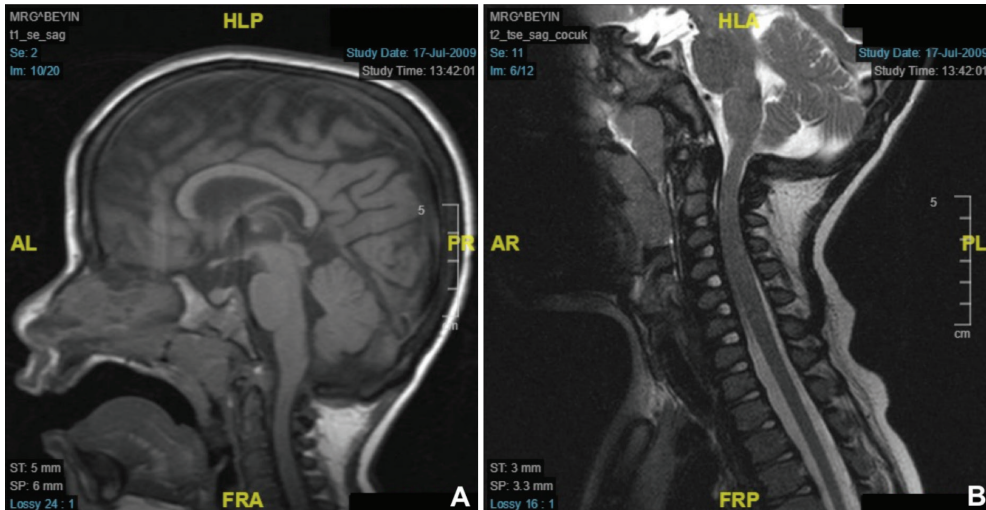
Mukopolisakkaridoz Tip II, primer olarak erkekleri etkileyen, iduronat-2-sülfataz enzim eksikliği sonucunda gelişen,

dermatan ve heparan sülfatın çeşitli doku ve organlarda birikmesine bağlı dokularda kalınlaşma ve organlarda yetmezliğe neden olan süregelen progresif multisistemik tutulumla seyreden bir hastalıktır. Hastalık belirtileri genellikle kaba yüz görünümü, boy kısalığı, iskelet deformiteleri, eklem sertliği ve mental retardasyonu içerir. Hepatomegali, nörolojik deformiteler, iştme kaybı, kalp kapak defektleri, myokardial hastalıklar ve karpal tünel sendromu diğer özellikleri arasında yer almaktadır.<sup>2</sup>

Mukopolisakkaridoz Tip II tanısı genellikle erken çocukluk döneminde konulur, ancak bazı hastalarda tanı gecikebilir. Tanı sıklıkla özel klinik bulgularla konulur. Kantitatif olarak idrar glikozaminoglikanların ölçülmesi sık kullanılan bir testtir. Kesin tanı serumda, beyaz kan hücrelerinde veya deri biyopsisinden elde edilen fibroblastlarda iduronat-2-sülfataz enzim aktivitesinin ölçümüyle konulur.

Hastalarda genellikle adenotonsillektomi, süregelen hidrosefali, sinir tuzaklanması (karpal tünel sendromu), abdominal duvar fıtıkları, trakeostomi ve eklem kontraktürü açısından cerrahi girişim gerekmektedir. Hastalarda görülen hava yolu güvenliği ile ilgili sorunlar genellikle üst ve orta hava yollarındaki dokularda mukopolisakkaritlerin birikimi, makroglossi ve sık tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonlarından kaynaklanmaktadır.

Hava yolu sorunları süregelen kulak ve sinüs enfeksiyonlarına bağlı kalın sekresyonlar ile daha da kötüleşebilir. Progresif hava yolu obstrüksiyonu, ağır hipoksemili uyku apne sendromuna ve sağ kalp yetmezliğine neden olabilir.<sup>3</sup> Bir araştırmada MPS Tip II'li hastalarda restriktif akciğer hastalığı, torasik distrofi, akciğer hipertansiyon ve obstrüktif uyku apnesine bağlı hava yolu sorunları ve akciğer disfonksiyon oranları %53 olarak görülmüştür.<sup>4</sup> Bu açıdan hastaların hava yolu güvenliğini sağlama konusunda çeşitli girişimler yapılabilmektedir. Tonsillerin ve adenoidlerin cerrahi



**Resim 1.** Hastanın kraniyal ve servikal manyetik rezonans sagittal görüntülerinde; A. Nazofarenkste hava yolunu tama yakın kapatan adenoid hipertrofi, lingual tonsillerde hipertrofi, B. Foramen magnumda ve üst servikal spinal kolonda darlık görülmektedir



olarak çıkarılması hava yolu obstrüksiyonunun ve uyku apne bulgularının azalmasına yardımcı olabilir, ancak bu sorunlar tekrarlayabilmekte ve cerrahi girişimler çoğunlukla zor entübasyon nedeniyle komplike olmaktadır. Olgumuzun bu başvurusuna kadar herhangi bir cerrahi girişim öyküsü, invaziv veya non-invaziv solunum desteği ihtiyacı olmamıştır. Ancak poliklinik kontrollerine düzenli getirilmediğinden uyku apne sendromu hastalarına yapılan standart yaklaşım bu hastada uygulanmamıştır.

Ani gelişen solunum sıkıntısı halinde entübasyon, LMA, fleksibl fiberoptik entübasyon veya trakeostomi gibi ileri hava yolu uygulamaları kullanılarak hava yolu açıklığının sağlanması yaşamsal önem taşımaktadır (Resim 2).<sup>5</sup> Walker ve ark.<sup>6</sup> larengeal maske ile hava yolunun kısa süreli prosedürlerde ve hava yolu obstrükte olan birçok MPS'li hastada oldukça kullanışlı olduğunu göstermiştir. Chen ve ark.<sup>7</sup> 16 yaşındaki bir MPS'li hastanın başarısız entübasyonunun ardından LMA ile başarılı şekilde resüsite edildiğini bildirmiştir. Bununla

birlikte birçok olguda bizim olgumuzda olduğu gibi LMA'nın hava yolu obstrüksiyonunun yönetiminde başarısız olduğu da gösterilmiştir.<sup>8</sup>

Hava yolunun güvenliğini sağlamada geleneksel olarak kullanılan diğer bir yöntem ise endotrakeal entübasyondur. Ancak MPS Tip II hastalarında entübasyonu zorlu olan hasta oranının %25, başarısız entübasyon oranının %8 olduğu görülmüştür.<sup>6</sup> Mukopolisakkaridoz olgularının otolaringolojik sorunları yönünden değerlendirildiği bir diğer çalışmada ise Mallampati skoru 3-4 olan hastaların çoğunluğunu MPS II ve MPS VI hastalarının oluşturduğu görülmüştür.<sup>9-10</sup> Hastamızın da Mallampati skoru 3 olarak değerlendirilmiş, entübasyonun zor olacağı öngörülmüş ve entübasyon denemeleri başarısız olmuştur.

Planlanmış bir cerrahi girişim öncesi hava yolunu korumak için, ilerleyici üst solunum yolu tıkanıklığını tedavi etmek için ve entübasyonun başarısız olduğu acil hava yolu yönetiminde cerrahi hava yolu uygulamaları tercih edilebilir. Trakeostomi işlemi sonrası çevre dokuda granülasyonlar, lokal yara enfeksiyonu ve mekanik travmadan kaynaklanan deri ülseri gibi komplikasyonlar görülebilir. Malik ve ark.<sup>9</sup> yaptığı çalışmada MPS Tip II tanısı olan ve trakeostomi uygulanan hastalarda, komplikasyonlar açısından diğer hasta gruplarından önemli farklılıklar görülmediği bildirilmiştir. Krikotiroidotomi ise MPS'li hastalarda önerilmemektedir. Krikoid ve tiroid kartilaj bazen kalınlaşmış ve MPS birikimlerine bağlı olarak deforme olabilir. Yapılan hızlı diseksiyon zorlaşır ve vokal kordlara zarar verebilir.<sup>11</sup>

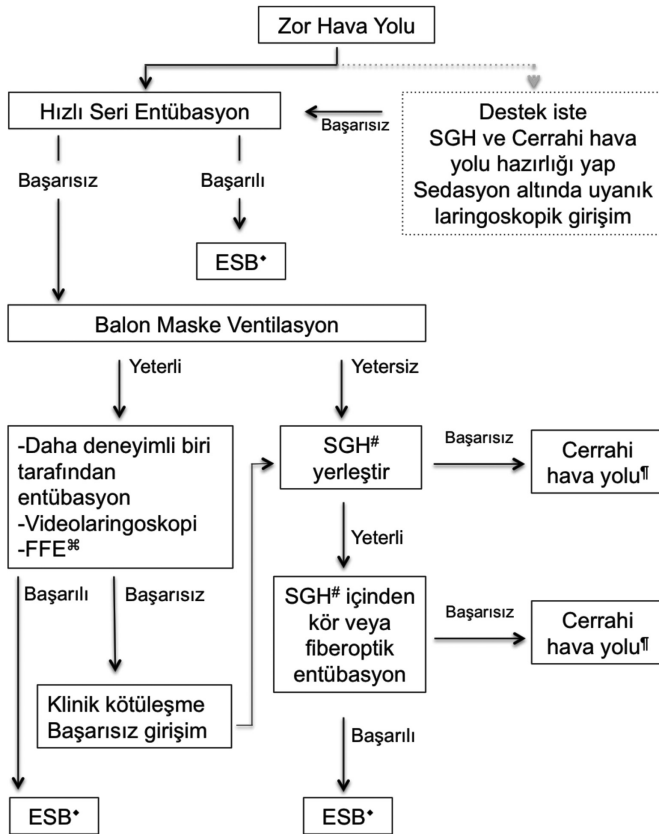
Fleksibl fiberoptik entübasyon, büyük çocuklarda ve yetişkinlerde kullanılacak diğer bir seçenektir. Hava yolu açıklığı sağlanması zor olan hastalarda skopi ile glottis direkt görülerek hava yolu güvenliği daha iyi sağlanır, ancak oral kaviteden geçişi zor olabilir.<sup>12</sup> Bu hastada fleksibl fiberoptik bronkoskopi hava yolu yönetiminde bir alternatif olabilirdi ancak LMA girişiminin başarısız olması nedeniyle cerrahi hava yolu tercih edildi.

Sonuç olarak; MPS Tip II hastalarının riskleri göz önüne alındığında hava yolu güvenliği açısından en iyi standartlarda bakım yapılabilmesi için, bu gibi hastaları yöneten tecrübeli ve çok disiplinli bir ekibin hava yolu yönetimine dahil olması yaşamsal önem taşımaktadır. Hava yolu açıklığı sağlanmasında yaşanan zorluklar MPS Tip II tanılı hastalarda beklenen bir klinik durum olduğundan, çocuk acilde çalışan hekimlerin zor hava yolu yönetimi konusunda hazırlığının olması da oldukça önemlidir.

## Etik

**Hasta Onayı:** Alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.



**Resim 2.** Çocuk zor hava yolu yönetimi algoritması

• ESB: Entübasyon sonrası bakım: Tüp yerleşiminin kontrol edilmesi, sabitlenmesi, altta yatan hastalık veya yaralanmaya uygun ventilasyon stratejisinin belirlenmesi ve uygun sedasyon ve analjezi;

• FFE: Fleksibl fiberoptik entübasyon;

• SGH: Supra-glottik havayolu: Laringeal maske, CombiTube, laringeal tüp, perilaringeal havayolu;

†Cerrahi hava yolu: <5 yaş perkütan trakeostomi, 5-10 yaş perkütan krikotiroidotomi, >10 yaş perkütan krikotiroidotomi veya cerrahi krikotiroidotomi

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: D.H., B.Y., A.Z.B., Konsept: D.H., Dizayn: D.H., Veri Toplama veya İşleme: D.H., B.Y., Analiz veya Yorumlama: D.H., S.S., Ö.T., Literatür Arama: D.H., B.Y., Yazan: D.H., B.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### Kaynaklar

1. Schwartz IV, Ribeiro MG, Mota JG, Toralles MB, Correia P, Horovitz D, et al. A clinical study of 77 patients with mucopolysaccharidosis type II. *Acta Paediatr.* 2007;96:63-70.
2. Tuschl K, Gal a, Paschke E, Kircher S, Bodamer OA. Mucopolysaccharidosis type II in females: case report and review of literature. *Pediatr Neurol.* 2005;32:270-2.
3. Neufeld E and Muenzer J. The mucopolysaccharidoses. In Scriver CR, Beaudet AL, Sly WS, Valle D, eds. *Childs B, Kinzler KW, Vogelstein B, assoc eds. The Metabolic and Molecular Basis of Inherited Disease*, 8th ed. New York: Mc Graw-Hill, 2001. p.3421-54.
4. Herrick LA, Rhine EJ. The Mucopolysaccharidoses and anaesthesia: A report of clinical experience. *Can J Anaesth.* 1988;35:67-73.
5. Donoghue A, Nagler J, Yamamoto LG: Chapter 3 Airway. In: Bachur RG and Shaw KN (Ed.): *Fleisher & Ludwig's textbook of pediatric emergency medicine*. Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2015;7:94-109.
6. Walker RW, Darowski M, Morris P, Wraith JE. Anaesthesia and mucopolysaccharidoses. A review of airway problems in children. *Anaesthesia.* 1994;49:1078-84.
7. Chen CH, Huang GS, Lee CK, Huang YS, Wong CS. Use of Laryngeal Mask airway for the resuscitation of a Hunter Syndrome patient during general anaesthesia induction. *J Med Sci.* 2003;23:351-4.
8. Busoni P, Fognani G. Failure of the laryngeal mask to secure the airway in a patient with Hunter's syndrome (mucopolysaccharidosis type II) *Pediatr Anaesth.* 1999;9:153-5.
9. Malik V, Nichani J, Rothera MP, Wraith JE, Jones SA, et al. Tracheostomy in mucopolysaccharidosis type {II} (Hunter's syndrome) *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2013;77:1204-8.
10. Gönüldaş B, Yılmaz T, Sivri HS, Güçer KŞ, Kılınç K, et al. Mucopolysaccharidosis: Otolaryngologic findings, obstructive sleep apnea and accumulation of glucosaminoglycans in lymphatic tissue of the upper airway. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014;78:944-9.
11. Diaz JH, Belani KG. Perioperative management of children with Mucopolysaccharidoses. *Anesth Analg.* 1993;77:1261-70.
12. Taguchi S, Kusunoki S, Fukuda H, Hamada H, Kawamoto M. Difficult tracheal intubation using airway scope in a pediatric patient with Hunter syndrome. *Masui.* 2009;58:1278-81.



# A Surprising Outcome of a Patient with Psychosis: Progressive Emphysema Associated with Pneumorrhachis

## Psikozlu Hastada Şaşırtıcı Bir Sonuç: Pnömoraja İlişkili İlerleyici Amfizem

Emine Polat<sup>1</sup>, Halise Akça<sup>2</sup>, Nilden Tuygun<sup>3</sup>, Hasibe Gökçe Çınar<sup>4</sup>, Can Demir Karacan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Sami Ulus Maternity Child Health and Diseases Education and Research Hospital, Department of Child Health and Diseases, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Emergency Medicine, Ankara, Turkey

<sup>3</sup>Dr. Sami Ulus Maternity Child Health and Diseases Education and Research Hospital, Department of Pediatric Emergency Medicine, Ankara, Turkey

<sup>4</sup>Dr. Sami Ulus Maternity Child Health and Diseases Education and Research Hospital, Department of Radiology, Ankara, Turkey

### Abstract

Air can be detected in various anatomical regions during the course of several diseases. This accumulation of air is often seen as pneumothorax and subcutaneous emphysema. Rarely extraordinary regions such as skull base and spinal region can be involved. In the majority of the patients, it is caused by trauma, iatrogenic factors and Valsalva maneuver. Supportive treatment is generally sufficient. A 14-year-old boy with psychosis who developed extensive air in the skull base, the neck, the orbita, mediastinum, abdomen, retroperitoneum, spinal canal, scrotum and head of the femur was presented. In the course of psychiatric disorders, in the case of excessive shouting and self-harm as a result of squeezing the throat, beside subcutaneous emphysema, air existing in the various anatomical regions of the body should be kept in mind.

**Keywords:** Emphysema, pneumomediastinum, pneumorrhachis

### Öz

Bazı hastalıkların seyri sırasında çeşitli anatomik bölgelerde hava tespit edilebilir. Bu hava birikimi çoğunlukla pnömotoraks ve cilt altı amfizemi şeklinde görülür. Nadiren kafa tabanı ve spinal kanal gibi sıra dışı alanlarda da olabilir. Hastaların büyük çoğunluğunda travma, iyatrojenik nedenler ve Valsalva manevrasına bağlı oluşmaktadır. Destek tedavi genellikle yeterlidir. Psikoz tanısıyla başvuran ve kafa tabanı, boyun, orbita, mediastinum, karın, retroperitoneal alan, spinal kanal, skrotum ve femur başında aşırı hava birikimi olan 14 yaşında bir hasta sunulmuştur. Psikiyatrik hastalıkların seyri sırasında aşırı bağırma ve boynu sıkma gibi kendine zarar verme hareketlerinin sonucu olarak deri altı amfizemin yanı sıra vücudun çeşitli anatomik bölgelerinde hava birikimi olabileceği akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Amfizem, pnömomediastinum, pnömoraja

### Introduction

In childhood, bronchial asthma, vomiting and Valsalva maneuver are responsible for collection of free air in various anatomical regions. Subcutaneous emphysema, pneumothorax and pneumomediastinum generally occur in consequence of esophageal or bronchial ruptures due to trauma, iatrogenic factors, infections, coughing and severe vomiting.<sup>1-3</sup> Pneumorrhachis is characterized by the presence of ectopic air in the spinal canal. It can be observed in the cases of trauma, epidural anesthesia, epidural abscess, lumbar

puncture and pneumomediastinum. These disorders rarely develop spontaneously.<sup>3</sup>

Here, 14-years-old male adolescent with respiratory distress and subcutaneous emphysema spreading from scalp to scrotal region due to shouting and squeezing his throat was presented.

### Case Report

A previously healthy 14-year-old male adolescent was brought by his parents to the Pediatric Emergency Department with

**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:** Halise Akça MD, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Department of Pediatric Emergency Medicine, Ankara, Turkey

**E-mail:** haliseakca@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-4990-5735

**Received/Geliş Tarihi:** 24.01.2018 **Accepted/Kabul Tarihi:** 15.05.2018

©Copyright 2019 by Society of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine  
Journal of Pediatric Emergency and Pediatric Intensive Care published by Galenos Yayınevi.

progressive respiratory distress and severe headache for the last one week. On initial physical examination, he had a poor general condition with a Glasgow coma scale of 13. The patient had tachypnea (38 breaths/minute), tachycardia (110 beats/minute) with no detectable blood pressure and oxygen saturation of 97%. He also had poor peripheral circulation signs with prolonged capillary refill time (4 seconds). Heart and breath sounds were both faintly audible. Wide subcutaneous emphysema and crepitus extending scalp to inguinal region were determined. Other systemic examinations were normal. After maintaining airway, oxygen and intravenous boluses of normal saline fluid, the patient showed gradual recovery with a blood pressure of 92/64 mmHg. There was voltage suppression in electrocardiogram. Laboratory studies were normal except of respiratory alkalosis. Excessive air was detected in both chest and abdominal radiographs (Figure 1). Echocardiography and abdominal ultrasonography couldn't be performed due to presence of excessive air. Ectopic air in orbital cavities, servical spaces, mediastinum, epidural space, extraperitoneal abdomen and scrotum was depicted on computed tomography of head, neck, thorax and abdomen (Figure 2, 3). His parents reported that he had social isolation and cognitive decline for one year and experienced screaming and squeezing his throat for one month when he could not cope with psychological crisis. The parents denied any history of illicit drug abuse and trauma. He underwent elective tracheal intubation because of increasing respiratory distress. He was extubated after 5 days of mechanical ventilation in pediatric intensive care unit. Subcutaneous emphysema was

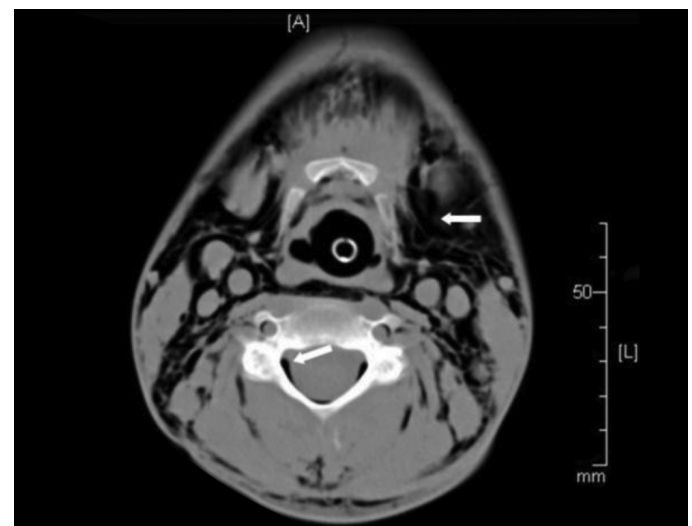


**Figure 1.** Posteroanterior chest graphy, subcutaneous emphysema

gradually improved (Figure 4). On laryngoscope examination, the mucous membranes were intact. Agitation was observed when the patient was awake. Psychiatry department suggested Olanzapine and Chlorpromazine for the treatment of psychosis. No organic etiology such as encephalitis, tumor, trauma and poisoning was detected regarding to psychosis. The emergence of symptoms and signs of the patient were considered due to squeezing of his throat and his screaming during psychotic episodes.

## Discussion

Children with no underlying diseases might also develop spontaneous pneumomediastinum.<sup>4,6</sup> Pneumomediastinum may be seen due to alveolar wall ruptures during increased intrathoracic pressure. Diagnostic and therapeutic delay increases the risk of accumulation of massive air effusion and



**Figure 2.** The presence of air in deep neck spaces, spinal canal in neck computed tomography



**Figure 3.** The presence of air in retroperitoneum and subcutaneous emphysema in abdominal computed tomography

compression of vital structures of the neck and the chest. Therefore, cardiac output and blood pressure fall.<sup>2</sup> Our patient had no hypotension during admission.

Belotti et al. reported a 14-years-old female who presented with chest pain that is complicated with spontaneous pneumomediastinum and pneumorrhachis.<sup>7</sup> Pneumorrhachis can be seen in epidural anesthesia, epidural abscess, lumbar puncture, scalp or spinal injuries, and traumatic pneumothorax or pneumomediastinum. Rupture of peripheral pulmonary alveoli may be seen due to increased intrathoracic pressure. Thereafter, the air passes to mediastinum which is connected to retropharyngeal space and finally free air reaches to epidural space.<sup>8</sup> There is no barrier between the posterior mediastinum or the retropharyngeal space and the epidural space. Free air accumulates in the epidural space by means of the neural foramina. There are very few reports of association of pneumomediastinum and pneumorrhachis with no thoracic injury in the published literature.<sup>3</sup> Our patient had no risk factors, but we determined air extending from cervical to lumbar spinal canal by computed tomography. Besides pneumomediastinum and pneumorrhachis, extensive air was detected in the skull base, the orbita, abdomen, retroperitoneum, scrotum and femoral head. We couldn't explain these findings by mechanisms previously reported in the literature. We thought that, Valsalva maneuver resulting from severe and prolonged shouting and throat squeezing led to pneumomediastinum, thereafter existing air moved to adjacent anatomic areas.

Radiological features of pneumomediastinum seen on chest X-ray are caused by air outlining normal anatomic structures. Pneumorrhachis is often easily visible on a lateral chest radiograph, where the air appears as linear



**Figure 4.** Normal posteroanterior chest graphy after treatment

lucencies along the spinal canal. Computed tomography in the diagnosis of pneumorrhachis is considered a fast and reliable method. Since pneumorrhachis is often combined with air distribution in other parts of the body, observations suggest a common indication for the use of computed tomography, and if necessary, even a computed tomography or magnetic resonance imaging of the whole-body. There may be voltage suppression on the electrocardiogram. On follow-up, our patient's electrocardiography was normal and chest radiographs demonstrated resolution of the pneumomediastinum.

Supportive treatment with oxygen, analgesics, bed rest and clinical monitoring are sufficient in the management. The air usually resolves by itself without specific treatment.

Prognosis is generally good and depends on the amount of the air in the mediastinum and underlying etiological factors. If tension pneumothorax develops, the outcome will be fatal.<sup>9,10</sup> Our patient was mechanically ventilated in pediatric intensive care unit for five days. At the end of first week, there was a significant improvement in general condition of patient. Despite the complete recovery of respiratory distress, psychiatric problems persisted.

During the course of psychotic episodes, in case of excessive screaming and self-harm as a result of squeezing the throat, beside subcutaneous emphysema, the presence of air in various parts of the body should be kept in mind. To our knowledge, this is the first case reported with psychosis-associated extensive emphysema.

### Study Limitations

We can't explain how the free air travels around femoral head and into scrotum.

### Ethics

**Ethics Committee Approval:** N/A.

**Informed Consent:** We obtained informed consent from the child's parents.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

### Authorship Contributions

Surgical and Medical Practices: H.A., E.P., N.T., C.D.K., H.G.C., Concept: H.A., E.P., N.T., Design: H.A., N.T., Data Collection or Processing: H.A., N.T., H.G.C., Analysis or Interpretation: H.A., N.T., C.D.K., H.G.C., Literature Search: H.A., N.T., Writing: H.A., N.T.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## References

1. Colavita L, Cuppari C, Pizzino MR, Sturiale M, Mondello B, et al. Pneumomediastinum, subcutaneous emphysema and pneumorrhachis in asthmatic children. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2016;30:585-8.
2. Hmami F, Oulmaati A, Boubou M, Chakib Benjelloun M, Hida M, et al. Subcutaneous emphysema, pneumomediastinum, pneumopericardium, pneumorachis, and pneumoretroperitoneum revealing an unknown foreign body aspiration. *Arch Pediatr*. 2015;22:978-81.
3. Emiralioglu N, Ozcan HN, Oguz B, Yalcin E, Dogru D, et al. Pneumomediastinum, pneumorrhachis and subcutaneous emphysema associated with viral infections: Report of three cases. *Pediatr Int*. 2015;57:1038-40.
4. Maithani T, Dey D, Sharma C. Spontaneous cervicofacial subcutaneous emphysema secondary to pneumomediastinum in an otherwise asymptomatic child. *Ear Nose Throat J*. 2012;91:E9-11.
5. Cremaschini G, Sassi G, Tedoldi S, Corna A, Vaccaro T, et al. An unusual pneumomediastinum case in a child caused by spontaneous bronchial rupture. *Minerva Pediatr*. 2012;64:243-9.
6. Ojima H, Fukai Y, Soda M, Kuwano H. Asymptomatic spontaneous cervical and mediastinal emphysema. *BMJ case reports*. 2012;2012.
7. Belotti EA, Rizzi M, Rodoni-Cassis P, Ragazzi M, Zanolari-Caledrerari M, et al. Air within the spinal canal in spontaneous pneumomediastinum. *Chest*. 2010;137:1197-200.
8. Oertel M, Korinth MC, Reinges MH, Krings T, Terbeck S, et al. Pathogenesis, diagnosis and management of pneumorrhachis. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 5:636-43.
9. Tortajada-Girbes M, Moreno-Prat M, Ainsa-Laguna D, Mas S. Spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema as a complication of asthma in children: case report and literature review. *Ther Adv Respir Dis*. 2016;10:402-9.
10. Carolan PL, Wright SL, Jha V. Spontaneous pneumorrhachis. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29:508-9.



# ÇOCUK ACIL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine

ISSN: 2146-2399  
E-ISSN: 2148-7332

## TELİF HAKKI DEVİR FORMU & ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ

Yazının Başlığı: .....

Biz, aşağıda adı, soyadı ve imzaları bulunan yazarlar; **Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'**nde yayınlanması isteği ile gönderdiğimiz, yukarıda başlığı bildirilen yazımızın ve yazımıza kaynak olan çalışmamızın; araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlandığını; başka yerde yayınlanmadığını, yayınlanmak veya değerlendirilmek üzere başka bir yere gönderilmediğini (bilimsel toplantılarda sunulmuş olması dışında); yazının son halini okuduğumuzu ve uygun bulduğumuzu; yayınlanacak yazı ile ilgili telif haklarını **Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Dergisi'**ne devrettiğimizi, (varsa; çalışmanın ve/veya yazının gerçekleştirilmesi için sağlanan fonun kaynağını ve araştırmacıların çalışmanın katılımcılarına olan bağlantılarını aşağıda açıkladığımızı) bildirir ve onaylarız.

Yazar Adı, Soyadı	Tarih	İmza
1. ....	...../...../20.....	.....
2. ....	...../...../20.....	.....
3. ....	...../...../20.....	.....
4. ....	...../...../20.....	.....
5. ....	...../...../20.....	.....
6. ....	...../...../20.....	.....
7. ....	...../...../20.....	.....
8. ....	...../...../20.....	.....

Açıklamalar;

Açıklamalar;

Adı Soyadı: ..... Telefon: .....  
Adresi: ..... Faks: .....  
Tarih: ...../...../20..... e-posta: .....

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ

Makalem(iz)de belirtilen materyaller ile ilgili herhangi bir mali kuruluş ile çıkar çatışması olmadığını onaylıyorum.

Sorumlu Yazar (tüm yazarlar adına)	Tarih	İmza
.....	...../...../20.....	.....
.....	...../...../20.....	.....
.....	...../...../20.....	.....

Çıkar çatışması olması durumunda Şirket ünvanı ile yazar ilişkilerini açıklayınız.

.....  
.....  
.....



# ÇOCUK ACİL ve YOĞUN BAKIM DERGİSİ

Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine

ISSN: 2146-2399  
E-ISSN: 2148-7332

## COPYRIGHT TRANSFER FORM & CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

All authors of the manuscript titled: .....

certify that they qualify for authorship because of substantial contribution to the work submitted. The authors undersigned declare that this manuscript has not been published nor is under simultaneous consideration for publication elsewhere. The authors agree to transfer the copyright to the **Turkish Journal of Pediatric Emergency & Intensive Care Medicine** to be effective if and when the manuscript is accepted for publication and that the manuscript will not be published elsewhere in any other language without the consent of the **Turkish Journal of Pediatric Emergency & Intensive Care Medicine**. The final form of the manuscript has been seen and approved by all authors.

Authors, Name, Surname	Date	Signature
1. ....	...../...../20.....	.....
2. ....	...../...../20.....	.....
3. ....	...../...../20.....	.....
4. ....	...../...../20.....	.....
5. ....	...../...../20.....	.....
6. ....	...../...../20.....	.....
7. ....	...../...../20.....	.....
8. ....	...../...../20.....	.....

### Explanations;

### Correspondent author:

Name Surname: ..... Telephone: .....  
Address: ..... Fax: .....  
Date: ...../...../20..... e-mail: .....

## CONFLICT OF INTEREST STATEMENT

I (we) certify that there is no conflict of interest with any financial organization regarding the material discussed in the manuscript.

Corresponding Author (on behalf of all authors)	Date	Signed
.....	...../...../20.....	.....
.....	...../...../20.....	.....
.....	...../...../20.....	.....

When there is conflict of interest, specify the company title and the relationship with the Author.

.....  
.....  
.....





ÇOCUK ACIL TIP  
VE YOĞUN BAKIM  
DERNEĞİ