

ISSN 0010 - 0161

www.cshd.org.tr

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI DERGİSİ

Peer-Reviewed Turkish Pediatric Journal Published Continuously Since 1958
(Abstracts in English)

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

ORJİNAL MAKALELER/ORIGINAL ARTICLES

- 1 **Çocuklarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisi: sekiz yıllık tek merkez deneyimi**
Klebsiella oxytoca bacteremia in children: an eight-year single-center experience
Nursel Atay Ünal, Meltem Polat
- 10 **Okul öncesi çocuklarda malnütrisyon ve gelişimsel özellikler: vaka-kontrol çalışması**
Malnutrition and developmental characteristics in preschool children: a case-control study
Ayşe Mete Yeşil, Kübra Yüksel Bican, Ahmet Bilgin, Sümeyye Demir Ayan, Elif N. Özmert
- 17 **Ergen sağlığı alanında asistan hekimlerin bilgi düzeyi ve eğitim gereksinimleri**
Knowledge and education needs of pediatric residents regarding adolescent health
Zeynep Tuğçe Karahan, Cansu Ece Ömürbek, Melis Pehlivan Türk Kızılkın, Sinem Akgül
- 17 **Pediyatrik üriner sistem taş hastalarında eşlik eden üriner sistem hastalığının klinik özellikler ve tedavi üzerine etkisi**
The effect of comorbid urinary tract disease on clinical features and treatment in pediatric urinary tract stone patients
Umay Kavgacı, Bora Gülhan, Eda Didem Kurt Şükür, Ali Düzova, Hasan Serkan Doğan, Serdar Tekgöl, Rezan Topaloğlu, Fatih Özeltin

cilt / volume 69
sayı / number 1
ocak - mart 2026

KURUCU

İhsan DOĞRAMACI

EDİTÖR

Ümit Murat ŞAHİNER

YARDIMCI EDİTÖR

Bora GÜLHAN

YAYIN SAHİBİ

Yayınlayan Kurumlar Adına

Elif Nursel ÖZMERT

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Enver HASANOĞLU

YAYINLAYAN

Türkiye Milli Pediatri Derneği,

Hacettepe Üniversitesi

Çocuk Sağlığı Enstitüsü,

Uluslararası Çocuk Merkezi

YAYIN KURULU

Didem ALİEFENDİOĞLU, Kırıkkale

Handan ALP, Erzurum

Ali ANARAT, Adana

Ayşe Engin ARISOY, Kocaeli

Semra ATALAY, Ankara

Sevcan BAKKALOĞLU EZGÜ, Ankara

Münevver BERTAN, Ankara

Aysun BİDECİ, Ankara

Koray BODUROĞLU, Ankara

Yıldız CAMCIOĞLU, İstanbul

Yavuz COŞKUN, Gaziantep

Asuman ÇOBAN, İstanbul

Ayhan DAĞDEMİR, Samsun

Orhan DERMAN, Ankara

Mesiha EKİM, Ankara

Nasib GULİYEV, Azerbaycan

Enver HASANOĞLU, Ankara

Gholamreza KHATAMI, İran

Andreas KONSTANTOPOULOS, Yunanistan

Zafer KURUGÖL, İzmir

Tezer KUTLUK, Ankara

Ercan MIHÇI, Antalya

Sevgi MİR, İzmir

Leyla NAMAZOVA-BARANOVA, Rusya

Nurullah OKUMUŞ, Ankara

Rahmi ÖRS, Konya

Hasan ÖZEN, Ankara

Elif ÖZMERT, Ankara

M. Hakan POYRAZOĞLU, Kayseri

Nuran SALMAN, İstanbul

Ayşe SELİMOĞLU, Malatya

Betül Berrin SEVİNİR, Bursa

Bülent ŞEKEREL, Ankara

Tomris TÜRMEK, Ankara

Bilgin YÜKSEL, Adana

Bu dergi BIOSIS Previews, CAB (Commonwealth of Agricultural Bureau International) Abstracts (Helminthology Abstracts, Nutrition Abstracts and Reviews Series A, Protozoological Abstracts, Review of Medical and Veterinary Entomology), Global Health (önceki CAB Health) (Abstracts on Hygiene and Communicable Disease, Review of Medical and Veterinary Mycology, Tropical Diseases Bulletin), EMBASE/Excerpta Medica, EBSCO, IBIDS (International Bibliographic Information on Dietary Supplements), SERLINE kapsamındadır.

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
DERGİSİ**

ISSN 0010-0161

Cilt: 69, Sayı: 1, Ocak-Mart 2026

YAYININ TÜRÜ

Yerel süreli yayın

YAYIN ŞEKLİ

Üç aylık - Türkçe (özetler İngilizce)

BASIM YERİ

Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi A.Ş.

Üniversiteler Mah. 1606 Cad. No:8/1

Çankaya/Ankara

Tel: (312) 266 44 10 (Pbx)

BASIM TARİHİ

xx.06.2026

EDİTÖR ADRESİ

Ümit Murat Şahiner

Editör

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Dergisi

P.K. 36, Samanpazarı

06240 Ankara

Faks : (312) 324 32 84

DERGİ SEKRETERLİĞİ

Tel : (312) 324 42 91

Faks : (312) 324 32 84

YAYIN İDARE MERKEZİ

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Dergisi

Editör Ofisi

Hacettepe Üniversitesi

İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi

06100 Ankara

Tel : (312) 324 42 91

Faks : (312) 324 32 84

FOUNDER

İhsan DOĞRAMACI

CHIEF-EDITOR

Ümit Murat ŞAHİNER

DEPUTY EDITOR

Bora GÜLHAN

PRODUCTION MANAGER

Elif Nursel ÖZMERT

ADMINISTRATOR

Enver HASANOĞLU

PUBLISHED BY

Turkish National Pediatric Society,
Hacettepe University
Institute of Child Health and
The International Children's Center

EDITORIAL BOARD

Didem ALİEFENDİOĞLU, Kırıkkale
Handan ALP, Erzurum
Ali ANARAT, Adana
Ayşe Engin ARISOY, Kocaeli
Semra ATALAY, Ankara
Sevcan BAKKALOĞLU EZGÜ, Ankara
Münevver BERTAN, Ankara
Aysun BİDECİ, Ankara
Koray BODUROĞLU, Ankara
Yıldız CAMCIOĞLU, İstanbul
Yavuz COŞKUN, Gaziantep
Asuman ÇOBAN, İstanbul
Ayhan DAĞDEMİR, Samsun
Orhan DERMAN, Ankara
Mesiha EKİM, Ankara
Nasib GULİYEV, Azerbaijan
Enver HASANOĞLU, Ankara
Gholamreza KHATAMI, Iran
Andreas KONSTANTOPOULOS, Greece
Zafer KURUGÖL, İzmir
Tezer KUTLUK, Ankara
Ercan MIHÇI, Antalya
Sevgi MİR, İzmir
Leyla NAMAZOVA-BARANOVA, Russia
Nurullah OKUMUŞ, Ankara
Rahmi ÖRS, Konya
Hasan ÖZEN, Ankara
Elif ÖZMERT, Ankara
M. Hakan POYRAZOĞLU, Kayseri
Nuran SALMAN, İstanbul
Ayşe SELİMOĞLU, Malatya
Betül Berrin SEVİNİR, Bursa
Bülent ŞEKEREL, Ankara
Tomris TÜRMEK, Ankara
Bilgin YÜKSEL, Adana

This publication is included and indexing coverage of BIOSIS Previews, CAB (Commonwealth of Agricultural Bureau International) Abstracts (Helminthology Abstracts, Nutrition Abstracts and Reviews Series A, Protozoological Abstracts, Review of Medical and Veterinary Entomology), Global Health (formerly known CAB Health) (Abstracts on Hygiene and Communicable Disease, Review of Medical and Veterinary Mycology, Tropical Diseases Bulletin), EMBASE / Excerpta Medica, EBSCO, IBIDS (International Bibliographic Information on Dietary Supplements), SERLINE.

EDITORIAL OFFICE

Ümit Murat Şahiner
Editor
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi
P.K. 36, Samanpazarı
06240 Ankara, Turkey
Fax: 90 (312) 324 32 84

SUBSCRIPTION ADDRESS

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi
Editorial Office
Hacettepe University
İhsan Doğramacı Children's Hospital
06100 Ankara, Turkey
Fax: 90 (312) 324 32 84

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI DERGİSİ

İÇİNDEKİLER

CİLT: 69 SAYI: 1

OCAK-MART 2026

ORJİNAL MAKALELER

- Çocuklarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisi: sekiz yıllık tek merkez deneyimi.....1**
Nursel Atay Ünal, Meltem Polat
- Okul öncesi çocuklarda malnütrisyon ve gelişimsel özellikler: vaka-kontrol çalışması7**
Ayşe Mete Yeşil, Kübra Yüksel Bican, Ahmet Bilgin, Sümeyye Demir Ayan, Elif N. Özmert
- Ergen sağlığı alanında asistan hekimlerin bilgi düzeyi ve eğitim gereksinimleri.....16**
Zeynep Tuğçe Karahan, Cansu Ece Ömürbek, Melis Pehlivan Türk Kızılkın, Sinem Akgül
- Pediyatrik üriner sistem taş hastalarında eşlik eden üriner sistem hastalığının klinik özellikler ve tedavi üzerine etkisi24**
Umay Kavgacı, Bora Gülhan, Eda Didem Kurt Şükür, Ali Düzova, Hasan Serkan Doğan, Serdar Tekgül, Rezan Topaloğlu, Fatih Özeltin

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI DERGİSİ

CONTENTS (Abstracts in English)

VOLUME: 69

NO: 1

JANUARY-MARCH 2026

ORIGINAL ARTICLES

- Klebsiella oxytoca* bacteremia in children: an eight-year single-center experience.....1**
Nursel Atay Ünal, Meltem Polat
- Malnutrition and developmental characteristics in preschool children:
a case-control study7**
Ayşe Mete Yeşil, Kübra Yüksel Bican, Ahmet Bilgin, Sümeyye Demir Ayan, Elif N. Özmert
- Knowledge and education needs of pediatric residents regarding adolescent health.....16**
Zeynep Tuğçe Karahan, Cansu Ece Ömürbek, Melis Pehlivan Türk Kızılkın, Sinem Akgül
- The effect of comorbid urinary tract disease on clinical features and treatment in
pediatric urinary tract stone patients.....24**
*Umay Kavgacı, Bora Gülhan, Eda Didem Kurt Şükür, Ali Düzova, Hasan Serkan Doğan, Serdar Tekgül,
Rezan Topaloğlu, Fatih Özeltin*

Çocuklarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisi: Sekiz yıllık tek merkez deneyimi

Nursel Atay Ünal¹, Meltem Polat^{2*}

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Pediatrici Uzmanı, ²Pediatrici Profesörü

*İletişim: meltemtemizhan@gmail.com

Nursel Atay Ünal:
0000-0002-0118-1961
Meltem Polat:
0000-0002-4608-1286

SUMMARY: Atay Ünal N, Polat M. (Department of Pediatrics, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye). *Klebsiella oxytoca* bacteremia in children: an eight-year single-center experience. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2026; 69: 1-6.

This study aimed to retrospectively evaluate the annual distribution, clinical characteristics, and antimicrobial resistance patterns of *Klebsiella oxytoca* bacteremia among hospitalized children over an eight-year period. Children aged 1 month to 18 years with monomicrobial *K. oxytoca* bacteremia between January 2018 and December 2025 were included. Demographic and clinical data, infection onset, outcomes, and antimicrobial susceptibility results were analyzed. A total of 45 patients were identified (median age 92 months; 55% male). Gastrointestinal diseases were the most common comorbidity. Most episodes were community-onset (64.4%). Pediatric intensive care unit admission and mechanical ventilation were required in 24.4% and 15.5% of patients, respectively, and mortality was 4.4%. In conclusion, *K. oxytoca* is a clinically relevant cause of pediatric bacteremia, with an increasing number of cases observed in recent years. Its predominantly community-onset presentation and high antimicrobial susceptibility support targeted therapy and improved antimicrobial stewardship strategies in children.

Key words: *Klebsiella oxytoca*, pediatric bacteremia, antimicrobial susceptibility, community-onset infection, Gram-negative bacteremia.

ÖZET: Bu çalışmada, hastanede yatan çocuk hastalarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisinin sekiz yıllık dönemde yıllara göre dağılımı, klinik özellikleri ve antibiyotik direnç paternleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Ocak 2018-Aralık 2025 arasında monomikrobiyal *K. oxytoca* bakteremisi saptanan 1 ay-18 yaş arası çocuk hastalar dahil edilmiştir. Demografik ve klinik veriler, enfeksiyonun başlangıç yeri, sonuçları ve antibiyotik duyarlılık bulguları analiz edilmiştir. Toplam 45 hasta saptanmış olup ortalama yaş 92 ay ve hastaların %55'i erkekti. En sık komorbidite gastrointestinal hastalıklardı. Olguların %64.4'ü toplum kökenliydi. Hastaların %24.4'ünde çocuk yoğun bakım ünitesi yatışı ve %15.5'inde mekanik ventilasyon ihtiyacı gelişmiş, mortalite %4.4 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak *K. oxytoca*, pediatrik baktereminin klinik açıdan önemli bir etkenidir ve son yıllarda olgu sayısında artış izlenmektedir. Olguların çoğunun toplum kökenli olması ve izolatların yüksek antibiyotik duyarlılığı göstermesi, hedefe yönelik tedavi ve antimikrobiyal yönetim stratejilerini desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: *Klebsiella oxytoca*, pediatrik bakteriyemi, antimikrobiyal duyarlılık, toplum kaynaklı enfeksiyon, Gram-negatif bakteriyemi

Klebsiella oxytoca, Enterobacteriaceae ailesine bağlı, Gram-negatif bir basil olup *Klebsiella* cinsi içinde yer almaktadır. Normal bağırsak mikrobiyotasının bir üyesi olan bu bakteri, kültüre dayalı yöntemlerle sağlıklı bireylerin dışkı örneklerinde %8-10 oranında saptanmıştır.¹ Ancak komensal mikrobiyotanın bir üyesi olmasına rağmen, *K. oxytoca* insanlarda önemli bir fırsatçı patojen olarak kabul edilir. Klinik spektrumu oldukça geniş olup; hafif seyreden ishalden, yaşamı tehdit eden bakteremiye kadar çeşitli enfeksiyonlara yol açabilir. Ayrıca, sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyon salgınlarının etkeni olarak da bildirilmiştir.^{1,2}

K. oxytoca, *K. pneumoniae*'den sonra insanlarda klinik enfeksiyonlara en sık neden olan ikinci *Klebsiella* grubudur.² Son yıllarda hem erişkin hem de pediatrik hastalarda giderek artan oranlarda izole edilmekte ve klinik önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır.^{3,4} Ancak son yıllarda giderek artan sıklığına rağmen, çocuk hastalarda *K. oxytoca*'ya bağlı bakteremilerin epidemiyolojik özellikleri ve klinik bulguları hakkında mevcut veriler sınırlıdır. ⁴ Bu çalışmada, hastanede yatan çocuk hastalarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisinin sekiz yıllık dönemde yıllara göre dağılımı, klinik özellikleri ve antibiyotik direnç paternleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Materyal ve Metot

Bu retrospektif tanımlayıcı çalışmaya, Ocak 2018-Aralık 2025 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne yatırılan ve kan kültüründe *K. oxytoca* üremesi saptanan, 1 ay-18 yaş arasındaki çocuk hastalar dahil edildi. Çalışma için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih:09.09.2025 Sayı: 1481).

Uygun hastalar, hastane mikrobiyoloji laboratuvarının elektronik veri tabanı üzerinden tanımlandı ve bu hastalara ait demografik, klinik ve laboratuvar verileri hastanenin elektronik kayıt sisteminden elde edildi. Her hasta için yalnızca ilk bakteremi epizodu analiz edildi. Yenidoğanlar, tıbbi kayıtları eksik olan hastalar ve polimikrobiyal bakteremisi olan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, altta yatan hastalıkları, klinik bulguları, santral kateter varlığı, kan kültürü alınma tarihi, hastanede yatış süresi, çocuk yoğun bakım ünitesi (ÇYBÜ) ve mekanik

ventilasyon (MV) ihtiyacı, laboratuvar bulguları (lökosit ve trombosit sayıları, C-reaktif protein düzeyleri) ve aldığı antibiyotik tedavileri kaydedildi.

Tanımlamalar

Bakteremi, bir veya daha fazla kan kültürü örneğinden *K. oxytoca* izole edilmesi olarak tanımlandı. Pozitif kan kültürünün hastaneye yatışın ilk iki takvim günü içinde alınması durumunda enfeksiyon toplum kökenli, üçüncü gün veya sonrasında alınması durumunda ise hastane kökenli olarak sınıflandırıldı.^{5,6}

Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (SKİ-KDE), santral venöz kateter (SVK) takıldıktan en az iki takvim günü sonra gelişen ve kateterin yerinde olduğu ya da çıkarılmasından sonraki 48 saat içinde ortaya çıkan bir primer bakteremi olarak tanımlandı.⁵

Ampirik antibiyotik tedavisi, duyarlılık test sonuçları çıkmadan önce başlanan ilk antimikrobiyal tedavi olarak tanımlandı. Uygun ampirik tedavi ise, izole edilen suşa karşı *in vitro* duyarlılığı gösterilmiş en az bir antibiyotiğin ampirik olarak kullanılması şeklinde kabul edildi. Kesin tedavi ise antibiyotik duyarlılık sonuçlarına göre düzenlenen tedavi olarak tanımlandı.

Mikroorganizmaların tanımlanması

Kan kültürlerinden izole edilen *K. oxytoca* suşlarının tür tanımlaması *Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry* (VITEK MS, bioMérieux) sistemi ile yapıldı. Antimikrobiyal duyarlılık testleri ise VITEK 2 Compact sistemi kullanılarak gerçekleştirildi; 0.5 McFarland standardına ayarlanmış süspansiyonlardan elde edilen sonuçlar Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Komitesi (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi.⁷

İstatistiksel analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS 25.0 sürüm (SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortanca [çeyrekler arası aralık (IQR)], kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak sunuldu. Normal dağılım göstermeyen veriler için gruplar Mann-Whitney U testi ile, kategorik değişkenler ise Ki-kare veya Fisher exact testi ile karşılaştırıldı. Tüm

testler çift yönlü yapıldı ve $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma süresi boyunca monomikrobiyal *K. oxytoca* bakteremisi olan toplam 45 hasta saptandı. Hastaların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir. *K. oxytoca* bakteremisi saptanan hastaların ortalama yaşı 92 ay (IQR: 24.5-160) idi ve 25’i (%55) erkekti. Altta yatan hastalıklar arasında gastrointestinal hastalıklar %26 oranında (12 hastada) en sık görülen komorbiditeydi. Hastaların 10’unda (%22) immünsüpresif durum mevcuttu. Abdominal cerrahi öyküsü 7 hastada (%15.5) saptandı. Nörolojik/metabolik bozukluk 4 hastada (%8.8) görülürken, kronik akciğer hastalığı ve böbrek hastalığı ise birer hastada (%2.2) mevcuttu.

Klinik bulgular değerlendirildiğinde, 30 hastada (%66.6) ateş ($\geq 38^\circ\text{C}$) saptandı. Hipotansiyon 7 hastada (%15.5) izlenirken, 5 hastada (%11.1) sepsis/septik şok tablosu mevcuttu. On beş hastada (%33.3) SVK vardı ve bu hastaların 7’sinde (%46.6; 7/15) SKİ-KDE gelişti.

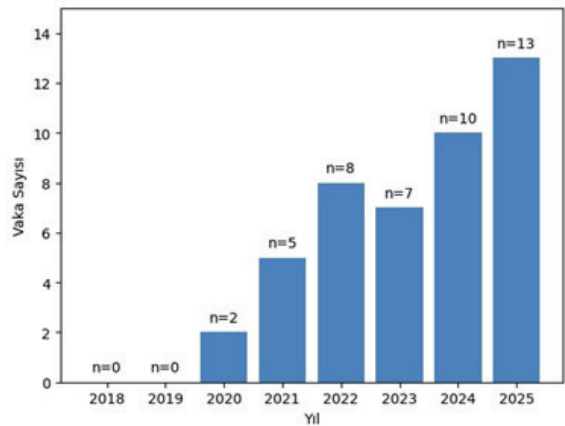
Bakteremilerin 29’u (%64.4) toplum kökenliydi. Bakteremi öncesi hastanede yatış süresi ortalama 2 gün (IQR: 1-15) olarak saptandı. Hastaların 11’i (%24.4) ÇYBÜ yatırılırken, 7’sinde (%15.5) MV ihtiyacı gelişti. Laboratuvar bulgularında ortalama lökosit sayısı 8400 hücre/ μL (IQR: 4600-15000), ortalama trombosit sayısı 230500 hücre/ μL (IQR: 128.250-345.000) idi. C-reaktif protein düzeyi ortalama 44.5 mg/L (IQR: 13.7-79) olarak bulundu. Hastalara verilen tedavi ve sonuçları değerlendirildiğinde, 45 hastanın 15’ine (%33.3) ampirik antibiyotik tedavisi başlanmış olup, bunların 10’unda (%66; 10/15) başlanan ampirik antibiyotik tedavisi uygun bulundu. Hastaların 40’ı (%88.8) kesin antibiyotik tedavisi aldı. Beş (%11) hastaya, bakteremi ile uyumlu klinik bulguların olmaması nedeniyle antibiyotik tedavisi verilmedi; bu hastalarda altta yatan durumlar Kawasaki hastalığı ($n=1$), inflamatuvar bağırsak hastalığı ($n=2$) ve viral alt solunum yolu enfeksiyonu ($n=2$) idi. Beş hastada enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu sonrası yakın klinik izlem yapılmış, tekrar kan kültürleri alınmış ve hiçbirinde tekrar üreme saptanmamıştır. İzlem süresince klinik kötüleşme gelişmemiştir.

SVK bulunan 15 hastanın 2’sinde (%13.3) kateter çekildi. İzlemde 2 hastada (%4.4) mortalite gelişti. Ölen iki hastada da SVK mevcuttu; bu hastalardan birinde malignite, diğerinde metabolik hastalık bulunmaktaydı. Her iki hasta da septik şok tablosu ile ÇYBÜ’de izlendi. Şekil 1’de 2018-2025 yılları arasında çocuklarda *K. oxytoca* bakteremisinin yıllara göre dağılımı gösterilmiştir. 2018-2019 yıllarında vaka saptanmazken, 2020 yılından itibaren vaka sayılarında kademeli bir artış izlenmiş olup en yüksek vaka sayısına 2025 yılında ($n=13$) ulaşılmıştır.

K. oxytoca izolatlarında antibiyotik duyarlılığı amikasin ve amoksisilin-klavulanata karşı %92, sefoksitine karşı %92, seftriaksona karşı %84 ve piperasilin-tazobaktama karşı %96 olarak saptandı. Buna karşılık meropenem, sefepim, siprofloksasin, trimetoprim-sülfametoksazol, kolistin ve tigesikline duyarlılık oranı tüm izolatlarda %100 idi.

Tartışma

Bu çalışmada, 2018-2025 yılları arasında hastanede yatan çocuk hastalarda *K. oxytoca* bakteremisinin klinik ve epidemiyolojik özellikleri ve antibiyotik duyarlılık paternleri değerlendirilmiştir. *K. oxytoca* bakteremisi olan hastalarda en sık altta yatan hastalık gastrointestinal hastalıklar olarak saptanmış ve olguların çoğunun toplum kökenli bakteremi olduğu görülmüştür. Ayrıca *K. oxytoca* izolatlarının büyük kısmı, klinikte yaygın kullanılan antibiyotiklere karşı yüksek duyarlılık göstermiştir.



Şekil 1. 2018-2025 yılları arasında çocuk hastalarda *Klebsiella oxytoca* bakteremisinin yıllara göre dağılımı.

Tablo I. *Klebsiella oxytoca* bakteremisi olan pediatrik hastaların klinik ve laboratuvar özellikleri (n=45).

Demografik özellikler	
Ortanca yaş, ay (IQR)	92 (24.5-160)
Erkek cinsiyet, n (%)	25 (55)
<i>Altta yatan hastalık, n (%)*</i>	
İmmünsüpresif durumlar	10 (22)
Kronik akciğer hastalıkları	1 (2.2)
Nörolojik/metabolik bozukluklar	4 (8.8)
Gastrointestinal hastalıklar	12 (26.6)
Böbrek hastalıkları	1 (2.2)
Abdominal cerrahi öyküsü	7 (15.5)
Klinik bulgular, n (%)	
Ateş ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	30 (66.6)
Hipotansiyon	7 (15.5)
Sepsis / septik şok	5 (11.1)
Santral venöz kateter varlığı, n (%)	15 (33.3)
SKİ-KDE**, n (%)	7/15 (46.6)
Toplum kökenli bakteremi, n (%)	29 (64.4)
Bakteremi öncesi hastanede yatış süresi, ortalanca (IQR), gün	2 (1-15)
Çocuk yoğun bakım ünitesine yatış, n (%)	11 (24.4)
Mekanik ventilasyon, n (%)	7 (15.5)
Laboratuvar bulguları	
Lökosit sayısı (hücre/ μL), ortalanca (IQR)	8400 (4600-15000)
Trombosit sayısı (hücre/ μL), ortalanca (IQR)	230500 (128250-345000)
C-reaktif protein (mg/L), ortalanca (IQR)	44.5 (13.75-79.0)
Tedavi	
Ampirik antibiyotik tedavisi, n (%)	15 (33.3)
Uygun ampirik antibiyotik tedavisi, n (%)	10/15(66.6)
Kesin antibiyotik tedavisi, n (%)	40(88.8)
Kateter çekilmesi, n (%)	2/15 (13.3)
Ölüm	2(4.4)

*: Hastalar birden fazla altta yatan hastalık kategorisine dahil olabilir.

** : SKİ-KDE: Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu

Çalışmanın dikkat çekici bir diğer bulgusu, 2020 yılından itibaren *K. oxytoca* bakteremisi olgularında giderek artan bir eğilimin izlenmesidir. Çalışmanın tasarımı gereği bu zamansal artışa yönelik nedensel bir ilişki kurmak mümkün olmamakla birlikte, pediatrik

hasta popülasyonundaki değişimler, hastaneye yatış profilleri, antibiyotik kullanım alışkanlıkları ve mikrobiyolojik süveyans uygulamalarındaki olası farklılıklar bu artışı açıklayabilecek faktörler arasında yer alabilir. Ayrıca, COVID-19 pandemi sürecinin yalnızca viral enfeksiyonlar

üzerinde değil, bakteriyel enfeksiyonların epidemiyolojisi üzerinde de dolaylı etkileri olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.⁸ Nitekim yakın tarihli bir çalışmada, üçüncü basamak bir çocuk hastanesinde 2021-2023 yılları arasında *K. oxytoca* bakteremisi sıklığında yaklaşık 10 katlık bir artış bildirilmiş ve bu bulgu pediatrik popülasyonda bakteriyel etken profilinde olası bir değişime işaret edebileceği şeklinde yorumlanmıştır.⁴ Benzer şekilde, çalışmamızda da son yıllarda *K. oxytoca* bakteremisi olgularında belirgin bir artış eğilimi saptanmıştır. Bu paralellik, farklı coğrafyalarda pediatrik bakteriyemi etkenlerinde zamansal değişimler olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda olguların çoğunluğu toplum kökenli olarak sınıflandırılmıştır. Bu bulgu, *K. oxytoca*'nın yalnızca sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonlarda değil, pediatrik yaş grubunda toplum kökenli bakteremilerde de klinik olarak anlamlı bir etken olabileceğini desteklemektedir. Bulgularımızı destekler şekilde, yakın tarihli bir surveyans çalışmasında toplum kökenli bakteremi nedeniyle hastaneye yatırılan çocuklarda en sık izole edilen patojenin *K. oxytoca* olduğu saptanmış ve bu durum çocuklarda toplum kökenli baktereminin önemli bir etkeni olarak giderek daha belirgin bir rol üstlendiğini göstermiştir.⁴ *K. oxytoca* bakteremisi olan hem pediatrik hem erişkin hastaların dahil edildiği bir diğer çalışmada da olguların %63'ünün toplum kökenli olduğu bildirilmiştir.⁹

Her ne kadar *K. oxytoca* normal bağırsak mikrobiyotasının bir üyesi olarak kabul edilse de, özellikle altta yatan hastalıkların varlığında fırsatçı patojen olarak invaziv enfeksiyonlara yol açabildiği bilinmektedir. Nitekim çalışmamızda gastrointestinal hastalıklar en sık komorbidite olarak saptanmış (%26.6) ve olguların bir kısmında abdominal cerrahi öyküsü bulunmuştur (%15.5). Bu bulgular, gastrointestinal sistem bütünlüğünü bozan durumların veya geçirilmiş abdominal girişimlerin *K. oxytoca* bakteremisi açısından risk oluşturabileceğine işaret etmektedir. Önceki iki çalışmada da *K. oxytoca* bakteremisi olan hastalarda en sık altta yatan hastalıkların hepatobiliyer hastalıklar olduğu bildirilmiştir.^{9,10}

Klinik şiddet göstergeleri açısından değerlendirildiğinde, olguların %24.4'ünün ÇYBÜ'de izlendiği ve %15.5'inde MV ihtiyacı geliştiği görülmüştür. Her ne kadar olguların

önemli bir kısmı toplum kökenli olsa da, belirli bir hasta alt grubunda ağır klinik seyir ve YBÜ ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir. Bu bulgu, *K. oxytoca*'nın pediatrik hastalarda yalnızca gastrointestinal sistem kommensali olarak değerlendirilmemesi gerektiğini; uygun klinik bağlamda ciddi invaziv enfeksiyonlara yol açabilen potansiyel bir patojen olduğunu göstermektedir.

Antibiyotik duyarlılık sonuçları çalışmamızın önemli bulgularından biridir. İzolatların çoğu, klinikte sık kullanılan 3. ve 4. kuşak sefalosporinler ile beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörü kombinasyonları gibi antibiyotiklere karşı yüksek duyarlılık göstermiştir. *K. oxytoca* izolatlarında genel antibiyotik duyarlılığının yüksek olduğunu gösteren bulgularımızla uyumlu olarak, SENTRY Antimikrobiyal Surveyans Programı kapsamında değerlendirilen 8962 klinik *K. oxytoca* izolatının analizinde EUCAST kriterlerine göre yüksek duyarlılık oranları bildirilmiştir. Buna göre amikasin (%99.3), meropenem (%99.1), seftriakson (%87.3), siprofloksasin (%93), kolistin (%99) ve trimetoprim-sülfametoksazol (%92.4) için duyarlılık oranları yüksek bulunmuştur.¹¹ Bu veriler doğrultusunda, *K. oxytoca* bakteremisi sıklıkla yaygın kullanılan beta-laktam ve beta-laktam dışı ajanlarla tedavi edilebilmektedir.

Çalışmamızda beş hastaya (11%) antibiyotik tedavisi verilmemiştir; bu olguların uyumlu klinik bulgularının olmaması ve altta yatan durumlarının (Kawasaki hastalığı, inflamatuvar bağırsak hastalığı ve viral alt solunum yolu enfeksiyonu) klinik tabloyu açıklaması nedeniyle izolatlar klinik olarak anlamlı kabul edilmemiştir. Bu olgularda tekrar kan kültürlerinin negatif olması ve klinik kötüleşme izlenmemesi, izolatların kontaminasyon veya geçici bakteremi olasılığını desteklemektedir. Bu bulgu, pediatrik hastalarda pozitif kan kültürü sonuçlarının klinik bağlam içinde değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Özellikle stabil klinik seyirli ve alternatif tanısı olan hastalarda, gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesi antibiyotik yönetimi açısından kritik bir yaklaşımdır.

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, retrospektif ve tek merkezli tasarım nedeniyle bulguların genellenebilirliği sınırlıdır. İkinci olarak, olgu sayısının nispeten düşük olması nedeniyle alt grup analizleri

için istatistiksel güç sınırlı olabilir. Ayrıca, antibiyotik duyarlılıkları otomatize bir sistem ile değerlendirilmiş ve moleküler direnç mekanizmaları (Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz, AmpC veya karbapenemaz varlığı gibi) analiz edilememiştir. Bununla birlikte, çalışmanın güçlü yönleri arasında uzun bir zaman aralığını kapsamayı (sekiz yıl), pediatrik popülasyonda giderek artan bir etken olmasına rağmen kısıtlı veriye sahip olunan *K. oxytoca* bakteremisine odaklanması yer almaktadır.

Sonuç olarak, *K. oxytoca* pediatrik hastalarda klinik açıdan önemli bir bakteremi etkeni olup, son yıllarda olgu sayısında belirgin bir artış gözlenmiştir. Olguların çoğunluğunun toplum kökenli olması ve izolatların genel olarak yüksek antibiyotik duyarlılığı göstermesi, uygun klinik değerlendirme ile daha hedefe yönelik tedavi ve antimikrobiyal yönetim stratejilerinin geliştirilebileceğini düşündürmektedir. Daha geniş örneklemli, çok merkezli ve direnç mekanizmalarını da içeren ileri çalışmalar, pediatrik *K. oxytoca* bakteremisinin epidemiyolojisini ve klinik sonuçlarını daha net ortaya koyacaktır.

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih:09.09.2025 Sayı: 1481).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Yazar Katkıları: Çalışma tasarımı: MP; veri toplama: NAU, MP; veri analizi/yorumlama: NAU, MP; yazı taslağı: NAU; kaynak taraması: NAU, MP; içeriğin eleştirel incelemesi: MP.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Yang J, Long H, Hu Y, Feng Y, McNally A, Zong Z. *Klebsiella oxytoca* complex: update on taxonomy, antimicrobial resistance, and virulence. Clin Microbiol Rev 2022; 35: e0000621.
2. Neog N, Phukan U, Puzari M, Sharma M, Chetia P. *Klebsiella oxytoca* and Emerging Nosocomial Infections. Curr Microbiol 2021; 78: 1115-1123.
3. Singh L, Cariappa MP, Kaur M. *Klebsiella oxytoca*: an emerging pathogen? Med J Armed Forces India 2016; 72(Suppl 1): S59-S61.
4. Edris Y, Ayana DA Aiken AM, et al. Epidemiology of community-acquired bacteremia among children one to fifty-nine months of age admitted to a tertiary hospital in Harar, Eastern Ethiopia. Pediatr Infect Dis J 2025; 44: 913-919.
5. United States Centers for Disease Control (CDC) National Healthcare Safety Network (NHSN). Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line Associated Bloodstream Infection) 2025. Available at: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf. (Accessed on Dec 14, 2025)
6. Yu KC, Ye G, Edwards JR, et al. Hospital-onset bacteremia and fungemia: an evaluation of predictors and feasibility of benchmarking comparing two risk-adjusted models among 267 hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2022; 43: 1317-1325.
7. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Versions 8.0 to 14.0, 2018-2025. Available at: https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/. (Accessed on Dec 25, 2025).
8. Yang MC, Su YT, Chen PH, Tsai CC, Lin TI, Wu JR. Changing patterns of infectious diseases in children during the COVID-19 pandemic. Front Cell Infect Microbiol 2023; 13: 1200617.
9. Lin RD, Hsueh PR, Chang SC, Chen YC, Hsieh WC, Luh KT. Bacteremia due to *Klebsiella oxytoca*: clinical features of patients and antimicrobial susceptibilities of the isolates. Clin Infect Dis 1997; 24: 1217-1222.
10. Kim BN, Ryu J, Kim YS, Woo JH. Retrospective analysis of clinical and microbiological aspects of *Klebsiella oxytoca* bacteremia over a 10-year period. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2002; 21: 419-426.
11. SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (Element Materials Technology). Microbiology Visualization Platform (MVP). Available at: <https://sentry-mvp.jmilabs.com/> (Accessed on Dec 19, 2025)

Okul öncesi çocuklarda malnütrisyon ve gelişimsel özellikler: vaka-kontrol çalışması

Ayşe Mete Yeşil^{1*}, Kübra Yüksel Bican², Ahmet Bilgin², Sümeyye Demir Ayan³, Elif N. Özmert⁴

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Doktor Öğretim Üyesi, ⁴Pediatrici Profesörü, Şırnak Devlet Hastanesi, ²Pediatrici Uzmanı, ³Çocuk Gelişim Uzmanı
İletişim: aysemete@hacettepe.edu.tr

Ayşe Mete Yeşil:

0000-0003-2985-6139

Kübra Yüksel Bican:

0000-0003-3553-4291

Ahmet Bilgin:

0000-0002-8472-4895

Sümeyye Demir Ayan:

0009-0007-7927-343X

Elif N. Özmert:

0000-0002-4911-9200

SUMMARY: Mete Yeşil A, Yüksel Bican K, Bilgin A, Demir Ayan S, Özmert EN. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye). Malnutrition and developmental characteristics in preschool children: a case-control study. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2026; 69: 7-15.

Malnutrition remains an important public health problem in early childhood and may adversely affect developmental outcomes even in the absence of severe clinical symptoms. In this study, we evaluated the developmental status of underweight children within the nurturing care framework and examined its relationship with early learning opportunities and sociodemographic factors. Children aged 12–72 months presenting with poor weight gain were included. The study group consisted of 53 children with weight-for-age below –2 standard deviation scores (SDS) according to World Health Organization growth standards, while the control group included age- and sex-matched 35 healthy children with weight-for-age between 0 and +1 SDS. Developmental assessment was performed using the Ages and Stages Questionnaire (ASQ), and the Parents' Evaluation of Developmental Status (PEDS). Socioeconomic status was assessed using the Hollingshead–Redlich Scale. A significant difference in socioeconomic level was observed between the groups ($p<0.01$). According to ASQ results, fine motor developmental delay was significantly more frequent in underweight children ($p<0.01$). Multivariate logistic regression analysis revealed that low weight-for-age was the only independent predictor of fine motor delay ($aOR=7.75$, $p=0.01$). Behavioral concerns reported by parents were also more frequent in the study group ($p=0.01$), and low weight-for-age ($aOR=13.1$, $p=0.01$) and daily playtime with caregivers of less than one hour ($aOR=4.43$, $p=0.04$) were identified as factors associated with these concerns. These findings suggest that developmental risks in underweight children should not be overlooked, regardless of the presence of chronic malnutrition, and highlight the importance of integrating developmental monitoring and nurturing care components into the follow-up of these children.

Key words: *child development, malnutrition, developmental delay, nurturing care, parental concerns.*

ÖZET: Malnütrisyon, erken çocukluk döneminde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmekte olup, ağır klinik belirtiler eşlik etmese dahi çocukların gelişimsel sonuçlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu çalışmada, malnütrisyonu olan çocukların gelişimsel durumları geliştiren bakım çerçevesinde değerlendirilmiş ve erken öğrenme fırsatları ile sosyodemografik özelliklerle olan ilişkisi incelenmiştir. Çalışmaya, kilo alamama yakınması ile başvuran 12–72 ay arasındaki çocuklar dâhil edilmiştir. Çalışma grubunu, Dünya Sağlık Örgütü büyüme standartlarına göre yaşa göre ağırlığı –2 standart sapmanın (SS) altında olan 53 çocuk oluştururken; kontrol grubunu yaş ve cinsiyet açısından benzer, yaşa göre ağırlığı 0 ile +1 SS arasında olan 35 sağlıklı çocuk oluşturmuştur. Erken Gelişim Envanteri (EGE) ve Ebeveynin Gelişimsel Durumu Değerlendirmesi (PEDS) ile gelişimsel değerlendirme yapılmıştır. Sosyoekonomik düzey Hollingshead–Redlich Ölçeği kullanılarak belirlenmiştir. Gruplar arasında sosyoekonomik düzey açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.01$). EGE değerlendirmesinde, ince

motor gelişim alanında gecikme malnütrisyonu olan çocuklarda anlamlı olarak daha sık bulunmuştur ($p<0.01$). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, yaşa göre ağırlığın -2 SS'nin altında olması ince motor gelişim gecikmesi için bağımsız bir risk faktörü olarak belirlenmiştir ($aOR=7.75$, $p=0.01$). Ebeveynlerin davranışa ilişkin kaygıları çalışma grubunda daha sık saptanmış ($p=0.01$); düşük vücut ağırlığı ($aOR=13.1$, $p=0.01$) ve bakımveren ile günlük oyun süresinin 1 saatin altında olması ($aOR=4.43$, $p=0.04$) bu kaygılarla ilişkili bulunmuştur. Bulgularımız, kronik malnütrisyon varlığından bağımsız olarak, yaşa göre ağırlığı düşük olan çocuklarda gelişimsel risklerin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermekte; bu çocukların izleminde gelişimsel değerlendirmenin ve geliştiren bakım bileşenlerinin bütüncül biçimde ele alınmasının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: çocuk gelişimi, malnütrisyon, gelişimsel gecikme, geliştiren bakım, ebeveyn kaygıları.

Malnütrisyon, çocukluk çağında büyüme ve gelişmeyi etkileyen önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur. Erken çocukluk döneminde çocuk sağkalımını tehdit eden zayıflık ve uzun süreli beslenme yetersizliğinin göstergesi olan bodurluk, dünya genelinde beş yaş altındaki çocuklar arasında yaygınlığını korumaktadır. Global Nutrition Report güncel verilerine göre, dünya genelinde beş yaş altındaki çocukların %22'si bodurluktan, %6.7'si ise zayıflıktan etkilenmektedir. Aynı rapora göre Türkiye'de beş yaş altı çocuklarda bodurluk prevalansı %6.0, zayıflık prevalansı ise %1.7 olarak bildirilmektedir.^{1,2}

Geliştiren bakım (nurturing care) çerçevesi beslenmenin çocuk gelişimi ve sağlığı üzerindeki etkilerini, gelişimi belirleyen diğer etmenlerle birlikte bütüncül bir yaklaşımla ele alır. Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF, çocukların gelişim potansiyellerine ulaşabilmeleri için sağlık, beslenme, güvenli çevre, duyarlı bakım ve erken öğrenme olanaklarını kapsayan geliştiren bakım yaklaşımının tüm çocuklar için yaygın olarak uygulanmasını önermektedir.^{3,4}

Yeterli ve dengeli beslenme, özellikle gebelik ve erken çocukluk döneminde beyin gelişimi için kritik öneme sahiptir. Bu dönemler, nöral yapıların oluştuğu ve bilişsel, motor ve sosyal-duygusal becerilerin temelini atıldığı hassas evrelerdir.⁵ Malnütrisyon nöron ve sinaps sayısında azalma, dendritik bağlantılarda artmış budanma ve miyelinizasyonda azalma ile ilişkilidir ve bu nörobiyolojik değişiklikler motor beceriler, dil gelişimi ve bilişsel işlevlerde gecikmelere yol açabilmektedir.⁶ Çocukluk çağındaki malnütrisyonun bilişsel işlevlerde

bozulma ve davranışsal sorunlar ile ilişkili olduğu, bu etkilerin ergenlik ve erişkinlik dönemlerine kadar sürdüğü gösterilmiştir. Bireylerin ileriki yaşamlarındaki sağlık durumları, iyi olma hâlleri ve yaşam olanakları üzerinde önemli sonuçlar doğurabileceği bilinmektedir.⁷ Ancak, ülkemizde bu ilişkileri erken çocukluk döneminde, ayrıntılı gelişimsel tarama araçları ve geliştiren bakım bileşenleri ile birlikte ele alan çalışma sayısı sınırlıdır.

Bu çalışmanın amacı, beslenmenin çocukların gelişimleri üzerindeki etkisini ve gelişimsel durumun erken öğrenme fırsatları ile sosyodemografik özelliklerle olan ilişkisini değerlendirmektir.

Materyal ve Metot

Çalışma tasarımı ve çalışma grubu

Bu çalışma olgu-kontrol tasarımında planlanmıştır. Çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.06.2021 tarihinde onay alınmıştır (Onay No: GO 21/703). Örneklem büyüklüğü, %95 güven aralığı ve %80 güç ile G*Power yazılımı kullanılarak hesaplanmış ve toplam 74 katılımcı olarak belirlenmiştir.

Haziran 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan Şırnak Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği'ne kilo alamama yakınması ile başvuran ve Dünya Sağlık Örgütü büyüme standartlarına göre yaşa göre ağırlığı -2 standart sapmanın (SS) altında ve -3 SS'nin üzerinde olan 12-72 ay arasındaki çocuklar aile

onamlarının alınmasının ardından çalışmaya dâhil edilmiştir. Preterm doğum öyküsü bulunanlar ile nörolojik, genetik veya metabolik hastalığı olan çocuklar çalışma dışı bırakılmıştır. Kontrol grubuna ise DSÖ büyüme eğrilerine göre yaşa göre ağı 0 ile +1 SS arasında olan, benzer yaş ve cinsiyette sağlıklı çocuklar alınmıştır.

Veri toplama ve antropometrik ölçümler

Antropometrik ölçümler eğitimli çocuk hekimleri tarafından gerçekleştirilmiştir. Baş çevresi esnemeyen ölçüm bandı ile ölçülmüştür. Tartım öncesinde çocukların ayakkabıları ve ağır giysileri çıkarılmış, en hafif giysilerle ölçüm yapılmıştır. Vücut ağırlığı, 100 g hassasiyetli dijital tartı (Freely scale height meter ve Charder MS3500) kullanılarak ölçülmüştür. İki yaş altındaki çocuklarda boy uzunluğu infantometre (Charder MS3500), iki yaş ve üzerindeki çocuklarda ise stadiyometre (Freely scale height meter) ile ölçülmüştür. Tüm antropometrik ölçümler ikinci bir çocuk hekimi gözetiminde yapılmıştır.

Katılımcıların sosyodemografik verileri, beslenme öyküleri (demir profilaksisi, anne sütü alımı), geliştirici bakım ortamlarına (kitap, oyun, ekran) ait veriler ebeveynlerle yüz yüze gerçekleştirilen yaklaşık 5 dakika süren yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Veri toplama formu, 12 sorudan oluşan sosyodemografik bölüm ile 14 sorudan oluşan beslenme ve geliştirici bakım ortamlarına yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu kapsamda haftalık kitap okuma sıklığı, bakımveren ile geçirilen günlük oyun süresi ve çocuğun günlük ekran maruziyeti süresi gibi değişkenler sorgulanmıştır. Sosyoekonomik düzeyin belirlenmesinde Hollingshead–Redlich Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, anne ve babanın eğitim düzeyi ve mesleğine göre beş sosyoekonomik-sosyokültürel düzey tanımlamakta olup, 1 en yüksek, 5 en düşük düzeyi ifade etmektedir.⁸

Laboratuvar değerlendirmeleri

Laboratuvar incelemeleri; tam kan sayımı, serum ferritin (ng/mL), C-reaktif protein (CRP, mg/dL), vitamin B12 (pg/mL) ve 25-hidroksi vitamin D (25-OH D, µg/L) düzeylerini içermiştir. Yaşa göre hemoglobin (g/dL), hematokrit (%) ve ortalama eritrosit hacmi (MCV, fL) değerlerinin –2 SS'nin altında olması

sırasıyla anemi ve hipokromi göstergesi olarak kabul edilmiştir.⁹ Ferritin için referans değer 20 ng/mL, CRP için 0.5 mg/dL ve vitamin B12 için 200 pg/mL olarak alınmıştır. 25-OH D düzeyi <20 µg/L olanlar düşük, 20–30 µg/L olanlar yetersiz, >30 µg/L olanlar normal olarak sınıflandırılmıştır.

Gelişimsel değerlendirme

Çocukların gelişimsel değerlendirmesi iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, ebeveynlerin çocuklarının gelişimine ilişkin kaygılarını belirlemek amacıyla, Ebeveynin Gelişimsel Durumu Değerlendirmesi (*Parents' Evaluation of Developmental Status (PEDS)*) tarama aracı uygulanmıştır. Ülkemizde geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olan bu araç ebeveynler tarafından yanıtlanmaktadır; çalışmamızda anket çocuk hekimi tarafından ebeveynlere uygulanmış ve yanıtlar ebeveyn beyanına dayalı olarak kaydedilmiştir. Genel-bilişsel gelişim, alıcı ve ifade edici dil, ince ve kaba motor beceriler, davranış, sosyal-duygusal alan, öz bakım ve öğrenme becerilerine ilişkin ebeveyn endişelerini sorgulamaktadır. Ebeveynlerden her alan için endişe durumlarını belirtmeleri istenmiştir. Örneğin: “Çocuğunuzun davranışları konusunda endişeniz /çocuğunuzun kollarını ve bacaklarını kullanması konusunda endişeniz”. Bu uygulama yaklaşık 2–5 dakika sürmektedir.¹⁰⁻¹²

İkinci aşamada, çocuk gelişim uzmanı, Erken Gelişim Envanteri (*Ages and Stages Questionnaire*) Türkçe versiyonu (EGE) kullanarak gelişimsel değerlendirme yapmıştır. Bu envanter yaşa özgü 19 alt formdan oluşmakta olup çocukların gelişimini iletişim, kaba motor, ince motor, problem çözme ve kişisel-sosyal gelişim alanlarını değerlendirmektedir. Her alt formdaki maddeler “evet”, “bazen” ve “henüz değil” şeklinde puanlanmaktadır. Örnek bir madde: “Çocuğunuz lamba düğmelerini açıp kapatır mı?” Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olup duyarlılık ve özgüllüğü sırasıyla 0.94 ve 0.85 olarak bildirilmiştir.^{13,14}

İstatistiksel analiz

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımı Kolmogorov–Smirnov testi ile, varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirilmiştir. Kategorik değişkenlerin

karşılaştırılmasında ki-kare testi veya Fisher'ın kesin testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerde iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler için bağımsız örneklem t testi, normal dağılmayan veriler için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan veriler için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler phi korelasyon katsayısı ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler ortalama $\pm$ SS, normal dağılmayanlar medyan (minimum-maksimum) olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile özetlenmiştir. Çok değişkenli analizlerde, tek değişkenli analizlerde anlamlı bulunan ve/veya klinik olarak ilişkili görülen değişkenler lojistik regresyon modellerine dâhil edilerek bağımsız belirleyiciler incelenmiştir. Model uyumu Hosmer-Lemeshow uygunluk testi ile değerlendirilmiş; $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma grubuna toplam 60 çocuk, kontrol grubuna ise 35 çocuk dâhil edilmiş, ancak EGE'nin eksik doldurulması nedeniyle çalışma grubundaki 7 çocuk çalışma dışı bırakılarak analizler 53 çocuk üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çalışma ve kontrol gruplarının demografik, antropometrik ve sosyoekonomik özellikleri Tablo I'de sunulmuştur. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Antropometrik değerlendirmede, boya göre vücut ağırlığı yüzdesi ve baş çevresinin -2 SS altında olma oranı çalışma grubunda anlamlı düzeyde daha yüksek saptanırken ($p < 0.01$), boy uzunluğu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir. Çalışma grubundaki çocukların yaşa göre boy z-skorlarının dağılımı incelendiğinde; çocukların %22.6'sının ($n=12$) z-skorunun -1 SS'nin üzerinde, %22.6'sının ($n=12$) -1 ile -2 SS arasında, %47.2'sinin ($n=25$) -2 ile -3 SS arasında ve %7.5'inin ($n=4$) -3 SS'nin altında olduğu saptanmış olup; bu sınıflandırmaya göre vakaların %54.7'sinde kronik malnütrisyon bulunmaktadır. Sosyodemografik değerlendirmede, baba eğitim düzeyi, evdeki kardeş sayısı ve Hollingshead-Redlich sosyoekonomik düzey dağılımlarının

çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Kontrol grubunda daha yüksek sosyoekonomik düzeyi temsil eden Hollingshead-Redlich Düzey II ve III oranlarının daha yüksek, çalışma grubunda ise daha düşük sosyoekonomik düzeyi temsil eden Düzey V oranının daha yüksek olduğu görülmüş olup gruplar arasındaki istatistiksel farklılığın bu düzeylerden kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo I).

Çalışma ve kontrol gruplarında hemoglobin, hematokrit, ortalama eritrosit hacmi (MCV), serum ferritin, C-reaktif protein (CRP), vitamin B12 ve 25-hidroksi vitamin D parametreleri, klinik olarak anlamlı kabul edilen kesme noktalarına göre sınıflandırılarak değerlendirilmiştir. İncelenen laboratuvar parametrelerinin tamamı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Hemoglobin düzeyinin -2 SS'nin altında olma oranı çalışma grubunda %13.2, kontrol grubunda %5.7 olarak bulunmuştur ($p=0.25$). Hematokrit ve MCV'nin -2 SS'nin altında olma sıklıkları da çalışma grubunda daha yüksek izlenmiş olmakla birlikte, gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir (sırasıyla $p=0.18$ ve $p=0.47$). Serum ferritin düzeyinin <20 ng/mL olma oranı çalışma grubunda %18.9, kontrol grubunda %8.6 olarak saptanmış olup bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır ($p=0.17$). Vitamin B12 düzeyinin <200 pg/mL olma oranı çalışma grubunda daha yüksek bulunmasına rağmen (%26.4'e karşı %5.7), gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.37$). CRP düzeyinin >0.5 mg/dL olma sıklığı çalışma ve kontrol gruplarında benzer bulunmuştur ($p=0.70$). 25-OH D vitamini için <20 μ g/L ve 20-30 μ g/L aralıklarında olma oranları açısından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.38$).

Geliştirici bakım ortamları karşılaştırıldığında, bakımveren ile geçirilen oyun süresi, ekran süresi ve düzenli kitap okuma davranışı açısından gruplar arasında farklılıklar saptanmıştır. Bakımveren ile geçirilen günlük oyun süresi çalışma grubunda medyan 1 saat (0-6), kontrol grubunda ise medyan 2 saat (0-5) olarak bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$). Günlük ekran süresi çalışma grubunda 0.5 saat (0-6), kontrol

Tablo I. Katılımcıların demografik, antropometrik ve sosyoekonomik özellikleri.

Değişken	Çalışma grubu (n=53)	Kontrol grubu (n=35)	p değeri
Cinsiyet, n (%)			0.96
Kız	27 (50.9)	18 (51.4)	
Erkek	26 (49.1)	17 (48.6)	
Yaş (ay)*	30 (12–68)	31 (12–68)	0.93
Baş çevresi, n (%)			<0.01
< -2 SS	27 (50.9)	4 (11.4)	
≥ -2 SS	26 (49.1)	31 (88.6)	
Ağırlık (kg)*	10 (6.5–14.5)	13.5 (9–22)	<0.01
Boy (cm)	86 (59.5–106)	91 (79–119)	0.21
Boya göre vücut ağırlığı (kg)*	8 (6.8–11)	9.6 (8.2–11.2)	<0.01
Boya göre vücut ağırlığı (%) *	80 (68–110)	96 (82–112)	<0.01
Anne eğitim düzeyi, n (%)			0.07
Okur-yazar değil	16 (30.2)	2 (5.7)	
≤ Lise	31 (58.5)	20 (57.1)	
> Lise	6 (11.3)	13 (37.2)	
Baba eğitim düzeyi, n (%)			0.02
Okur-yazar değil	2 (3.8)	0 (0)	
≤ Lise	38 (71.7)	18 (51.4)	
> Lise	13 (24.5)	17 (48.6)	
Aile tipi, n (%)			0.96
Çekirdek aile	34 (64.1)	29 (82.8)	
Geniş aile	19 (35.9)	6 (17.2)	
Akrabalardan sosyal destek, n (%)	14 (26.4)	7 (20.0)	0.66
Evdeki kardeş sayısı*	2 (0–12)	1 (0–8)	<0.01
Hollingshead–Redlich Sosyoekonomik Düzey, n (%)			<0.01
Düzey II	8 (15.1)	13 (37.1)	
Düzey III	5 (9)	13 (37.1)	
Düzey IV	18 (34)	6 (17.2)	
Düzey V	22 (41.5)	3 (8.6)	

* Ortanca (min-maks)

grubunda 1 saat (0–5) olarak saptanmış; gruplar arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa yakındır ($p=0.06$). Düzenli kitap okuma davranışı kontrol grubunda çalışma grubuna kıyasla anlamlı olarak daha sık görülmüştür (sırasıyla %51.4 ve %18.8; $p<0.01$).

Katılımcıların gelişimsel değerlendirme sonuçları Tablo II’de gösterilmiştir. Erken Gelişim Envanteri ile değerlendirilen gelişim

alanları incelendiğinde, ince motor gelişim alanında gecikme çalışma grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak daha sık saptanmıştır (sırasıyla %37.7 ve %8.6; $p<0.01$). Ebeveynin Gelişimsel Durumu Değerlendirmesi sonuçlarına göre ise davranış alanında ebeveyn kaygısı çalışma grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla %35.8 ve %5.7; $p=0.01$). Buna karşılık diğer gelişim alanları ve ebeveyn

Tablo II. Katılımcıların gelişimsel değerlendirme sonuçları.

Değerlendirme aracı / Alan	Çalışma grubu (n=53) n (%)	Kontrol grubu (n=35) n (%)	p değeri
EGE – Gelişimsel gecikme			
İletişim	14 (26.4)	13 (37.1)	0.20
Kaba motor	7 (13.2)	1 (2.8)	0.10
İnce motor	20 (37.7)	3 (8.6)	<0.01
Problem çözme	17 (32.0)	10 (28.6)	0.68
Kişisel-sosyal	9 (17.0)	6 (17.1)	0.60
PEDS – Ebeveyn kaygıları			
İfade edici dil	9 (17.0)	8 (22.8)	0.33
Alıcı dil	4 (7.5)	0 (0)	0.12
İnce motor	3 (5.7)	0 (0)	0.21
Kaba motor	2 (3.8)	0 (0)	0.36
Davranış	19 (35.8)	2 (5.7)	0.01
Sosyal-duygusal	9 (17.0)	1 (2.8)	0.39
Öz bakım	4 (7.5)	0 (0)	0.12
Akademik	4 (7.5)	0 (0)	0.12

EGE: Erken Gelişim Envanteri (Ages and Stages Questionnaire),

PEDS: Ebeveynin Gelişimsel Durumu Değerlendirmesi (Parents' Evaluation of Developmental Status)

kaygısı başlıkları açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Tablo II). Kronik malnütrisyonu olan ve olmayan çocuklar arasında EGE ile değerlendirilen gelişim alanlarında en az bir alanda gecikme saptanma oranı ve PEDS ile belirlenen ebeveyn kaygısı varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. En az bir gelişim alanında gecikme saptanan çocukların oranı kronik malnütrisyonu olan ve olmayan gruplarda sırasıyla %58.6 (n=17) ve %58.3 (n=14) olarak saptanmıştır (p>0.05).

EGE değerlendirmesinde, en az bir gelişim alanında yaşa özgü kesme noktasının altında puan alan çocuklar gelişimsel gecikme açısından tarama pozitif kabul edilmiştir. PEDS sonuçları ebeveynler tarafından bildirilen gelişimsel kaygıları yansıtmaktadır.

İnce motor gelişim alanındaki gecikmeyi öngören faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizine yaşa göre ağırlık durumu, kitap okuma, bakımveren ile oyun süresi, ebeveyn eğitim düzeyi, kardeş sayısı ve Hollingshead–Redlich Sosyoekonomik Düzey Ölçeği dâhil edilmiştir. Yaşa göre ağırlık durumu <–2 SS ve 0 ile +1 SS arasında olacak şekilde sınıflandırılmıştır. Kardeş sayısı “kardeşi

yok”, “1 kardeş” ve “1’den fazla kardeş” olarak; bakımveren ile oyun süresi ise “<1 saat” ve “≥1 saat” olarak kategorize edilmiştir. Modelin uyumunun iyi olduğu saptanmıştır (Hosmer–Lemeshow testi, p=0.80) ve model bağımlı değişkendeki varyansın %30’unu açıklamaktadır (Nagelkerke R²). Analiz sonucunda, yalnızca yaşa göre ağırlığı –2 SS’nin altında olan çocuklarda ince motor gelişim gecikmesi riskinin anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (aOR=7.75; %95 GA: 1.48–40.4; p=0.01) (Tablo III).

Davranış alanına ilişkin ebeveyn kaygılarında gruplar arasında saptanan anlamlı farkı daha ayrıntılı incelemek amacıyla yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizine yaşa göre ağırlık durumu, kitap okuma, bakımveren ile oyun süresi, ebeveyn eğitim düzeyi ve Hollingshead–Redlich Sosyoekonomik Düzey Ölçeği dâhil edilmiştir. Değişkenler önceden tanımlanan kategorik sınıflamalar doğrultusunda analiz edilmiştir. Modelin iyi uyum gösterdiği belirlenmiş (Hosmer–Lemeshow testi, p=0.84) ve bağımlı değişkendeki varyansın %37’sinin model tarafından açıklandığı saptanmıştır (Nagelkerke R²). Analiz sonucunda, yaşa göre ağırlığı –2 SS’nin altında olan çocuklarda

Tablo III. İnce motor gelişim alanında gecikmeyi öngören çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları.

Bağımsız değişken	aOR	%95 GA (Alt sınır – Üst sınır)	p değeri
Yaşa göre ağırlık < -2 SS	7.75	1.48 – 40.4	0.01
Birden fazla kardeş	3.36	0.54 – 20.9	0.19
Bakımveren ile oyun süresi <1 saat/gün	0.37	0.10 – 1.30	0.12
Düzenli kitap okumama	3.34	0.59 – 18.6	0.16
Annenin okuryazar olmaması	0.22	0.26 – 1.98	0.18
Babanın okuryazar olmaması	1.18	0.22 – 6.28	0.84
Hollingshead–Redlich Ölçeği (en düşük düzey)	1.86	0.17 – 19.7	0.60

ebeveynlerin davranışa ilişkin kaygı bildirme olasılığının arttığı saptanmıştır (aOR=13.1; %95 GA: 1.59–108.8; p=0.01). Benzer şekilde, bakımveren ile günlük oyun süresinin 1 saatin altında olması da bu olasılıkta artış ile ilişkili bulunmuştur (aOR=4.43; %95 GA: 1.0–18.5; p=0.04) (Tablo IV).

Tartışma

Bu araştırma, malnütrisyonu olan çocuklarda, klinik yakınma olmasa bile gelişimsel değerlendirmenin gerekliliğini ortaya koyması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada, yaşa göre ağırlığı -2 SS'nin altında olan çocukların %37.7'sinin EGE ile yapılan değerlendirmesine göre ince motor becerilerinde gecikme saptanmıştır. Çocuklarda gelişimsel gecikmelerle ilişkili çeşitli risk faktörleri belirlenmiş olmakla birlikte, çok değişkenli lojistik regresyon analizinde yalnızca malnütrisyonu ince motor alandaki gecikme ile anlamlı biçimde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yeterli ve dengeli beslenmenin normal beyin gelişimi için önemi iyi bilinmekte olup, çocukların gelişim potansiyellerine ulaşmalarını

sağlayan geliştiren bakım bileşenlerinden birini oluşturmaktadır.³ Hindistan'da yapılan bir çalışmada, ağır ve akut malnütrisyonu şiddeti ile motor, dil ve bilişsel alanlardaki gelişimsel gecikmeler arasında doğrudan bir ilişki olduğu gösterilmiştir.¹⁵ Benzer şekilde Pakistan'da yürütülen bir çalışmada, ağır akut malnütrisyonu olan beş yaş altı çocukların %61.1'inde global gelişimsel gecikme saptanmıştır.¹⁶ Brezilya'da yapılan başka bir çalışmada ise, malnütrisyonu olan çocukların ince motor becerilerinde, benzer yaş ve sosyoekonomik özelliklere sahip malnütrisyonu olmayan çocuklara kıyasla anlamlı gelişimsel farklılıklar olduğu bildirilmiştir.¹⁷ Bizim çalışmamızda da Brezilya'da yapılan çalışmaya benzer şekilde yalnızca ince motor alanda anlamlı bir fark saptanmıştır. Ancak hastalarımızın ağır malnütrisyonu tablosuna sahip olmadığı, göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca çalışma grubunda kronik malnütrisyonu olan ve olmayan çocuklar arasında gelişimsel risk ve ebeveyn kaygısı görülme oranlarının benzer olması, yaşa göre ağırlığı düşük olan tüm çocuklar arasında gelişimsel risklerin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo IV. Davranış alanına ilişkin ebeveyn kaygısını öngören çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları.

Bağımsız değişken	aOR	%95 GA (Alt sınır – Üst sınır)	p değeri
Yaşa göre ağırlık < -2 SS	13.1	1.59 – 108.8	0.01
Bakımveren ile oyun süresi <1 saat/gün	4.43	1.0 – 18.5	0.04
Düzenli kitap okumama	0.95	0.13 – 6.80	0.96
Annenin okuryazar olmaması	4.49	0.58 – 34.3	0.14
Babanın okuryazar olmaması	0.53	0.08 – 3.45	0.51
Hollingshead–Redlich Ölçeği (en düşük düzey)	0.61	0.11 – 3.12	0.55

Malnütrisyon ve bodurluk, erken çocukluk gelişimi açısından doğrudan ve dolaylı riskler oluşturmaktadır. Ailenin sosyoekonomik düzeyi çocukların beslenmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.¹⁸ Bodurluk ve zayıflık, özellikle düşük gelirli ülkelerde başlıca halk sağlığı sorunları olarak varlığını sürdürmektedir.¹⁹ Ailelerin sağlık, eğitim ve gelir düzeyleri erken çocukluk gelişimini güçlü biçimde belirleyen faktörlerdir.²⁰ Yapılan çalışmalar, yetersiz anne eğitimi ve düşük aile gelirinin çocuklarda gelişimsel gecikmelerle güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermiştir.^{21,22} Bu çalışmada da malnütrisyonu olan grubun daha düşük sosyoekonomik sınıfta yer alma oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Bir sistematik derlemede, erken çocukluk gelişimini desteklemek amacıyla, çocuk gelişimi açısından risk altındaki topluluklarda sağlık hizmeti sunucularının ebeveyn kaygılarını proaktif biçimde sorgulamasının kritik öneme sahip olduğu gösterilmiştir. Ebeveyn kaygılarının ele alınması, ailelere rehberlik, destek ve erken müdahale olanaklarının sunulmasını kolaylaştırmaktadır.¹¹ Bulgularımız, malnütrisyonu olan çocukların ebeveynlerinde davranışa ilişkin kaygıların daha sık olduğunu göstermektedir. Ayrıca çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile ebeveynlerin davranışa ilişkin kaygılarının iki faktörden etkilendiği ortaya konmuştur: düşük vücut ağırlığı (aOR: 13.1) ve ebeveyn ile geçirilen oyun süresinin kısa olması (aOR: 4.43). Malnütrisyon ya da yetersiz beslenmenin dışa vurumcu davranış sorunlarının gelişimi açısından önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir.²³ Prospektif uzunlamasına yapılmış başka bir çalışmada, yetersiz beslenme ile dışa vurum sorunları arasındaki ilişkinin esas olarak bilişsel yetilerdeki azalma ile ilişkili olduğu, psikososyal faktörlerden bağımsız olduğu gösterilmiştir.²⁴

Oyun, erken çocukluk döneminde bilişsel, fiziksel, sosyal ve duygusal gelişim için kritik öneme sahiptir. Duyarlı bakımın desteklenmesi ve erken öğrenme fırsatlarının artırılması açısından kritik bir bileşendir. Çocuklarıyla daha fazla oyun oynayan ailelerde çocukların davranışlarına ilişkin kaygıların azalabildiği gösterilmiştir.²⁵ Çalışmamızda da günlük oyun süresinin bir saatin altında olması, davranışa ilişkin ebeveyn kaygıları ile bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur. Bu bulgu ev içi etkileşim

örüntülerinin de davranışsal düzenleme üzerinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Çalışmamız, malnütrisyonu olan çocukların yalnızca büyüme parametreleri açısından değil, ailelerin ifade ettiği davranışsal kaygılar ve ev içi etkileşim örüntüleri açısından da bütüncül biçimde değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca birden fazla gelişimsel tarama aracının birlikte kullanılmasının klinik değerlendirmeyi güçlendirebileceğini göstermektedir. Malnütrisyonu olan çocukların aile kaygılarını ve ev içi etkileşim dinamiklerini daha ayrıntılı inceleyen ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, kesitsel çalışma tasarımı ve örneklem büyüklüğünün özellikle kontrol grubunda sınırlı olması, motor, dil ve bilişsel alanların her biri için bağımsız risk faktörlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesini kısıtlamıştır. İkinci olarak, katılımcıların beslenme örüntüleri değerlendirilmiş olmakla birlikte standart bir yöntem uygulanmamıştır. Üçüncü olarak, ebeveynlerin çocuklarıyla oynadıkları oyunların niteliği ve özellikleri ayrıntılı olarak incelenmemiştir; bu durum oyunun etkisini ve sonuçlarını etkilemiş olabilir. Bu sınırlılıklara rağmen, bulgularımız düşük gelirli kırsal bölgelerde gelişimsel gecikme risklerine ışık tutmakta ve geliştiren bakımın önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma malnütrisyonu olan çocukların gelişimsel değerlendirilmesine ilişkin önemli bilgiler sunmuştur ve ailelerin ifade ettiği kaygılara dikkat çekmiştir. Bulgularımız, kronik malnütrisyon varlığından bağımsız olarak, yaşa göre ağırlığı düşük olan çocuklarda gelişimsel risklerin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca beslenmenin çocuk gelişimini desteklemedeki temel rolünü bir kez daha ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, çocuk sağlığı alanında çalışanlar ve politika yapımcılar için önemli çıkarımlar içermekte; müdahale programlarının planlanması ve uygulanmasında geliştiren bakım çerçevesinin entegre edilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım sayesinde çocukların gereksinimleri daha bütüncül biçimde ele alınabilir ve sağlıklı gelişimleri ile iyi olma halleri desteklenebilir.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik

Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (GO 21/703, 15.06.2021).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir/kavram: AMY, KYB, ENÖ; Tasarım: AMY, ENÖ; Veri toplama: KYB, AB, SDA; Veri analizi ve yorumlama: AMY, KYB, ENÖ; Literatür taraması: AMY, KYB, AB, SDA; Makale yazımı: AMY, KYB ; Eleştirel inceleme: ENÖ.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

- Global Nutrition Report. Nutrition profiles. Available at: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/>. (Accessed December 23, 2025).
- Global Nutrition Report. Türkiye nutrition profile. Available at: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/asia/western-asia/t%C3%BCrkiye/>. (Accessed December 23, 2025)
- World Health Organization. Nurturing care for early childhood development: a framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/child-health/nurturing-care>. Accessed December 23, 2025)
- Mete Yeşil A, Özmert E. Geliştiren bakım: gelişimin beş temel taşı. İçinde: Yalaz K, (ed). Gelişimsel Çocuk Nörolojisi. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2022.
- Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. Nutr Rev 2014; 72: 267-284.
- Georgieff MK. Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. Am J Clin Nutr 2007; 85: 614S-620S.
- Kirolos A, Goyheneix M, Kalmus Elias M, et al. Neurodevelopmental, cognitive, behavioural and mental health impairments following childhood malnutrition: a systematic review. BMJ Glob Health 2022; 7: e009330.
- Hollingshead AB. Four factor index of social status. Yale J Sociol 2011; 8: 21-51.
- Orkin SH, Fisher DE, Look AT, Lux SE, Ginsburg D, Nathan DG. Nathan and Oski's Hematology and Oncology of Infancy and Childhood. Philadelphia: Elsevier; 2014.
- Çelen Yoldaş T, Karakaya J, Özdemir G, Erdal AE, Özmert EN. Comparison of the Parents' Evaluation of Developmental Status and Ages and Stages Questionnaire developmental screening tests in a Eurasian country. J Dev Behav Pediatr 2021; 42: 450-456.
- Woolfenden S, Eapen V, Williams K, Hayen A, Spencer N, Kemp L. A systematic review of the prevalence of parental concerns measured by the Parents' Evaluation of Developmental Status (PEDS) indicating developmental risk. BMC Pediatr 2014; 14: 231.
- Glascie FR. Parents' Evaluation of Developmental Status (PEDS): Guide to administration and scoring. Nashville: Ellsworth & Vandermeer Press; 2013.
- Ages and stages questionnaires user's guide. 2nd ed. Baltimore: Paul H Brookes Publishing Co; 1999.
- Kapci EG, Kucuker S, Uslu RI. How applicable are Ages and Stages Questionnaires for use with Turkish children?. Topics in Early Childhood Special Education, 2010, 30.3: 176-188.
- Khandelwal N, Mandliya J, Nigam K, Patil V, Mathur A, Pathak A. Determinants of motor, language, cognitive and global developmental delay in children with complicated severe acute malnutrition at the time of discharge: an observational study from Central India. PLoS One 2020; 15: e0233949.
- Saleem J, Zakar R, Bukhari GMJ, Fatima A, Fischer F. Developmental delay and its predictors among children under five years of age with uncomplicated severe acute malnutrition: a cross-sectional study in rural Pakistan. BMC Public Health 2021; 21: 1397.
- Costa AGS, Cavalcante JL. Fine motor development in children with chronic malnutrition. Cad Bras Ter Ocup 2019; 27: 54-60.
- Chaudhary P, Agrawal M. Malnutrition and associated factors among children below five years of age residing in slum area of Jaipur City, Rajasthan, Indian. Asian J Clin Nutr 2019; 11: 1-8.
- Victora CG, Christian P, Vdaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. Lancet 2021; 397: 1388-1399.
- Bornstein MH, Rothenberg WA, Lansford JE et al. Child development in low- and middle-income countries. Pediatrics 2021; 148: e2021053180.
- Gunardi H, Nugraheni RP, Yulman AR, et al. Growth and developmental delay risk factors among under-five children in an inner-city slum area. Paediatr Indones 2019; 59: 276-283.
- Hurt H, Betancourt LM. Turning one year of age in a low socioeconomic environment: a portrait of disadvantage. J Dev Behav Pediatr 2017; 38: 493-500.
- Liu J, Raine A. The effect of childhood malnutrition on externalizing behavior. Curr Opin Pediatr 2006; 18: 565-570.
- Liu J, Raine A, Venables PH, Mednick SA. Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11 and 17 years. Am J Psychiatry 2004; 161: 2005-2013.
- Ginsburg KR; American Academy of Pediatrics Committee on Communications; American Academy of Pediatrics Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health. The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. Pediatrics 2007; 119: 182-191.

Ergen sağlığı alanında asistan hekimlerin bilgi düzeyi ve eğitim gereksinimleri

Zeynep Tuğçe Karahan¹, Cansu Ece Ömürbek², Melis Pehlivan Türk Kızılkıran³, Sinem Akgül⁴

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Pediyatri Asistanı, ²Pediyatri Uzmanı, ³Pediyatri Doçenti, ⁴Pediyatri Profesörü
İletişim:sinemhusnu@gmail.com

Zeynep Tuğçe Karahan:

0009-0005-4234-4148

Cansu Ece Ömürbek:

0000-0001-6403-2552

Melis Pehlivan Türk Kızılkıran:

0000-0002-0637-050X

Sinem Akgül:

0000-0001-8203-2337

SUMMARY: Karahan ZT, Ömürbek CE, Pehlivan Türk Kızılkıran M, Akgül S. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye). Knowledge and education needs of pediatric residents regarding adolescent health. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2026; 69: 16-23.

This study aims to assess the knowledge levels and educational needs of pediatric residents in the field of adolescent medicine. Designed as a descriptive cross-sectional study, it was conducted in two sessions between November 2024 and January 2025 by the Division of Adolescent Medicine at Hacettepe University İhsan Doğramacı Children's Hospital. A total of 159 pediatric residents across Türkiye voluntarily participated. A knowledge assessment module, consisting of 10 multiple-choice questions covering core components of adolescent health and developed based on the literature, was administered to the participants. The results revealed considerable variation in knowledge levels across fundamental topics. While correct response rates were high in areas such as psychosocial interviewing, sexual health education, and Human Papillomavirus vaccination, significantly lower rates were observed for topics like diagnostic criteria for anorexia nervosa, menstrual health, and substance use. Only a small proportion of participants had received formal training in adolescent medicine. The findings highlight notable gaps in pediatric residents' knowledge and emphasize the need for greater integration of adolescent health into the medical curriculum. There is a clear necessity for structured educational programs and the support of adolescent health as a dedicated subspecialty to enhance diagnostic, clinical, and communication skills specific to adolescent care.

Key words: adolescent medicine, pediatric resident, knowledge level, medical education, adolescent health

ÖZET: Bu çalışma, çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanlarının ergen sağlığı alanındaki bilgi düzeylerini ve eğitim gereksinimlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Tanımlayıcı nitelikteki bu kesitsel çalışma, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Bilim Dalı tarafından Kasım 2024–Ocak 2025 tarihleri arasında iki oturum halinde yürütülmüştür. Çalışmaya Türkiye genelinde toplam 159 pediatri asistanı gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara, ergen sağlığının temel bileşenlerini içeren ve literatüre dayalı olarak hazırlanan 10 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir bilgi değerlendirme modülü uygulanmıştır. Katılımcıların ergen sağlığına ilişkin temel konulardaki bilgi düzeyleri değişkenlik göstermiştir. Psikososyal görüşme, cinsel sağlık eğitimi ve Human Papillomavirus aşısı konularında yüksek doğru yanıt oranları gözlenirken; anoreksiya nervoza tanı kriterleri, menstrüel sağlık ve madde kullanımı gibi başlıklarda doğru yanıt oranları oldukça düşüktür. Katılımcıların yalnızca küçük bir kısmının ergen sağlığı alanında eğitim aldığı saptanmıştır. Çalışmanın sonuçları, pediatri asistanlarının ergen sağlığı konusundaki bilgi eksikliklerine ve bu alanın müfredatta daha fazla yer alması gerekliliğine işaret etmektedir. Ergenlere özgü tanı, yaklaşım ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi için yapılandırılmış eğitim programlarına ve ergen sağlığına özel uzmanlık alanlarının desteklenmesine ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: ergen sağlığı, pediatri asistanı, bilgi düzeyi, tıp eğitimi, adolesan sağlık hizmetleri.

Ergenlik dönemi; biyolojik, psikososyal ve bilişsel açıdan çocukluktan erişkinliğe uzanan karmaşık bir gelişim evresidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ergenlik dönemini 10–19 yaş aralığı olarak tanımlamaktadır.¹ Bu dönemde yaşanan fiziksel büyüme, hormonal değişiklikler, kimlik gelişimi ve sosyal rollerin şekillenmesi; sağlık hizmeti sunumunda özel bir yaklaşımı gerektirmektedir. Buna rağmen tarihsel olarak çocuk ve erişkin sağlığı arasında sıkışmış kalan ergenlerin, özgün ihtiyaçlarını önceleyen bir sağlık sistemi kurmak uzun yıllar mümkün olmamıştır. Bu durum, ergen sağlığına özgü ayrı bir pediatrik disiplinin doğmasına zemin hazırlamıştır.²

Ergen sağlığı, tıpta bağımsız bir alan olarak ilk kez 1950'lerde Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmıştır. Bu alanın öncüsü olarak kabul edilen Dr. J. Roswell Gallagher, Boston Children's Hospital'da 1951 yılında ilk ergen sağlığı ünitesini kurarak ergenlere özel bir sağlık hizmeti modeli geliştirmiştir.³ Gallagher'ın bu adımı, ergenlerin çocuklardan farklı gelişimsel ihtiyaçlarının olduğu ve erişkin modelleriyle yönetilemeyecekleri düşüncesine dayanmaktadır. Onu izleyen yıllarda Amerika'da birçok akademik merkezde ergen sağlığı bölümleri açılmış, alan kısa sürede pediatri, psikiyatri, jinekoloji ve halk sağlığı gibi disiplinleri kapsayan multidisipliner bir yapı kazanmıştır.⁴

Günümüzde ergen sağlığı yalnızca hastalıkların tedavisine değil, aynı zamanda sağlıkta eşitsizliklerin giderilmesi, riskli davranışların önlenmesi, ruh sağlığının desteklenmesi, cinsel sağlık ve üreme sağlığı gibi temel konulara odaklanmaktadır.⁵ Özellikle sosyoekonomik faktörler, ırksal eşitsizlikler, LGBTQ+ bireylerin sağlık hakları ve mahremiyet gibi alanlarda yapılan çalışmalar, ergen sağlığının yalnızca biyolojik değil aynı zamanda etik ve toplumsal bir sorumluluk olduğunu göstermiştir.⁶

Tüm bu gelişmelere karşın, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, ergen sağlığına yönelik yapılandırılmış sağlık hizmetleri hâlâ sınırlıdır. Ülkemizde ergen sağlığı alanında ilk kurumsal adım, 1963 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde Dr. Mithat Çoruh tarafından atılmış ve ülkenin ilk Ergen Sağlığı Bilim Dalı kurulmuştur. Ancak 1960'ların başında kurulmuş olmasına rağmen, bu alanın gelişimi Türkiye'de oldukça yavaş

ilerlemiştir. Günümüzde hâlâ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları yan dalı statüsünde kabul edilmemesi, ergen sağlığının kurumsal olarak yeterince tanınmadığını ve desteklenmediğini göstermektedir.⁷ Sağlık hizmet sunucularının ergenlere özgü bilgi, tutum ve uygulamalarının yetersiz olması, etkin ve yeterli bir sağlık hizmeti sunumunu engellemektedir.

Bu çalışmanın amacı, pediatri asistanlarının ergen sağlığı alanındaki temel konulara ilişkin bilgi düzeylerini, yaklaşımlarını ve uygulamalarını değerlendirmektir. Ergen sağlığına yönelik yapılandırılmış hizmetlerin sınırlı olduğu Türkiye gibi ülkelerde, sağlık profesyonellerinin bu alandaki bilgi ve tutumları, sunulan hizmetin niteliğini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda elde edilecek bulgular, tıp eğitimi süreçlerinin gözden geçirilmesine, sağlık profesyonellerinde farkındalık yaratılmasına ve ergenlere özgü sağlık hizmetlerinin daha etkin ve kapsayıcı biçimde yapılandırılmasına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Materyal ve Metot

Bu çalışma, tanımlayıcı tipte kesitsel bir araştırma olup, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Bilim Dalı tarafından 23 Kasım 2024 ve 17 Ocak 2025 tarihlerinde 2 oturum halinde yürütülmüştür. Çalışmaya farklı merkezlerden toplam 159 çocuk sağlığı ve hastalıkları asistan hekimi gönüllü olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların ergen sağlığı konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla literatür ve güncel rehberler doğrultusunda hazırlanmış, ergen sağlığının temel bileşenlerini kapsayan 10 çoktan seçmeli sorudan oluşan bir bilgi değerlendirme modülü hazırlanmıştır.

Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Çalışmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 01.01.2024, Karar No: 2776383).

Çalışma, pediatri asistanları ve pediatri uzmanlarına yönelik bir kongre kapsamında düzenlenen ergen sağlığı oturumu sırasında gerçekleştirilmiştir. Oturuma katılan hekimler çalışmaya davet edilmiş ve katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleşmiştir. Bu nedenle örneklem, oturuma katılan ve çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan oluşan bir kolayda örneklem (*convenience sample*) niteliğindedir.

Değerlendirme, canlı yarışma formatında uygulanarak katılımcıların bilgiyi hızlı ve doğru kullanma becerileri de ölçülmüştür. Yarışma öncesinde katılımcıların ergen sağlığı eğitimi alıp almadıkları sorgulanmıştır. Sorular; psikososyal görüşme, ergenlik dönemi gelişimi, menstrual sağlık, anormal uterin kanama nedenleri, yeme bozuklukları, cinsel sağlık eğitimi, Human Papillomavirus (HPV) aşısı, madde kullanımı, etik yaklaşımlar ve ergenlerde mortalite nedenleri gibi başlıklara odaklanmıştır. Soru, cevap şıkları ve doğru yanıtlar Tablo 1’de verilmiştir.

İstatistik analiz

Çalışmada elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile özetlenmiştir. Katılımcıların her bir bilgi sorusuna verdikleri yanıtlar ayrı ayrı değerlendirilmiş; doğru yanıt oranları hesaplanmıştır. Veri analizi için IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) yazılımı kullanılmıştır.

Bulgular

Katılımcıların yalnızca %28.3’ü (n=45) tıp fakültesi eğitimi sırasında, %32.7’si (n=52) ise pediatri uzmanlık eğitimi sırasında ergen sağlığına yönelik bir eğitim aldığını belirtmiştir. Ergen sağlığına ilişkin eğitim alma durumu Şekil 1’de gösterilmiştir.

Katılımcıların bilgi düzeyleri, çeşitli ergen sağlığı konularını kapsayan sorulara verdikleri yanıtlar doğrultusunda değerlendirilmiştir. Psikososyal görüşme yaklaşımına ilişkin soruda, katılımcıların %97.9’u (n=156) doğru yaklaşım olarak kabul edilen “rahat konuşulabilecek

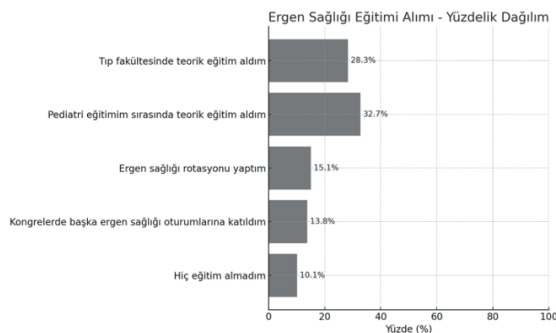
konulardan hassas konulara geçiş” ifadesini işaretlemiştir. Bu, en yüksek doğru yanıt oranının gözlemlendiği konu olmuştur.

Bununla birlikte, anoreksiya nervozanın tanı kriterleri ile ilgili soruda doğru yanıt verenlerin oranı %22.2’de (n=35) kalmıştır. Katılımcıların büyük bir kısmı yanlış yanıtları işaretlemiştir. Fiziksel ve cinsel gelişim sorusunda ise doğru yanıt oranı %62.5 (n=99) olup, diğer seçeneklere de anlamlı oranda yanıt verildiği görülmektedir. Benzer şekilde, menstrüel sağlık konularında da bilgi düzeyi değişkendir; primer dismenore, premenstrual sendrom, polikistik over sendromu ve normal siklus süresi gibi başlıklarda verilen doğru yanıt oranları farklılık göstermektedir.

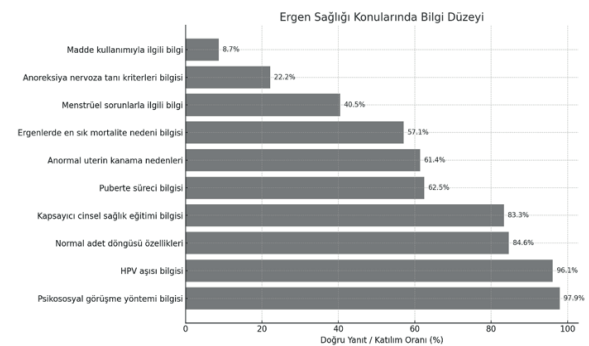
Anormal uterin kanama nedenleriyle ilgili soruda “endometrial polip” seçeneğinin en az görülen durum olarak doğru şekilde tanımlayabilenlerin oranı %61.5 (n=98) olarak bulunmuştur. HPV aşısı ile ilgili bilgi düzeyi yüksek olup, katılımcıların %96.1’i (n=153) doğru ifadeyi seçmiştir. Kapsamlı cinsel sağlık eğitimi (KCSE) konusunda da benzer şekilde yüksek bir doğru yanıt oranı (%83.3; n=132) gözlenmiştir.

Madde kullanımında idrar toksikolojisine yaklaşım sorusunda doğru yanıt oranı %8.7 (n=14) ile oldukça düşüktür. Bu soruda katılımcıların önemli bir bölümü “ergenin onamı varsa yapılabilir” veya “adli rapor tutulduktan sonra yapılabilir” seçeneklerini işaretlemiştir. Ergenlerde küresel mortalite nedenleri sorusunda ise doğru yanıt olan “trafik kazaları” %57.1 (n=91) oranında işaretlenmiş; ancak “özkıyım” gibi diğer seçeneklere de anlamlı oranda yanıt verilmiştir.

Tüm bu sorulara verilen doğru yanıtların



Şekil 1. Ergen sağlığı eğitim alma dağılımı.



Şekil 2. Bilgi düzeyi doğru cevap yüzdeleri.

Tablo I. Çalışmada sorulan soru ve cevap şıkları, doğru yanıt ve yanıtlama oranları

Konu	Soru	Yanıt Seçeneği	Doğru Yanıt mı?	Yanıtlayanların Oranı (%)
Psikososyal görüşme yaklaşımı	Bir ergenle psikososyal görüşme yaparken aşağıdaki yaklaşımlardan hangisi doğru bilgi toplamak için en etkili olur?	Rahat konuşulabilecek konulardan hassas konulara ilerlemek	Evet	97.9
		Görüşmeyi ebeveyn ve ergen bir aradayken yapmak	Hayır	2.1
		Riskli davranışları sorarak başlamak	Hayır	0.0
		Görüşme süresini her ergende sabit tutmak	Hayır	0.0
Anoreksiya nervoza tanı kriteri	Aşağıdakilerden hangisi anoreksiya nervozanın tanı kriterlerinden biri değildir?	Zayıflığın ciddiyetini kavramasına rağmen kısıtlamaya devam etme	Evet	22.2
		Kilo alımını engellemek için kendini kusturma	Hayır	64.8
		Enerji alımını kısıtlama sonucu belirgin düşük vücut ağırlığı	Hayır	10.2
		Beden şekli ya da ağırlığını algılamada zorluk	Hayır	2.8
Fiziksel ve cinsel gelişim	Ergenlik dönemindeki fiziksel ve cinsel gelişimle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?	Erkeklerde ergenlik 9–14 yaşları arasında başlar	Evet	62.5
		Erkek çocuklarda ergenliğin ilk belirtisi penisin büyümesidir	Hayır	2.9
		Sadece hipotalamik-gonadal eksen ergen büyüme ve gelişimini etkiler	Hayır	3.8
		Kızlarda ergenliğin en erken fiziksel belirtisi pubik kıllanmadır	Hayır	10.6
Menstrüel sağlık	Ergenlerde normal adet döngüsü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?	Erkeklerde en hızlı büyüme Tanner evresi 3'te beklenir	Hayır	20.2
		Menarş sonrası ilk 2 yıl siklus düzensizliği normaldir	Evet	84.7
		Ortalama adet döngüsü uzunluğu 21 gündür	Hayır	4.5
		Bir adet dönemi sıklıkla 1–2 gün sürer	Hayır	8.1
		Siklus başına 150 mL kanama tipik ve normaldir	Hayır	2.7

Anormal uterin kanama	Hangisi ergenlerde anormal uterin kanamaların sık nedenleri arasında yer almaz?	Endometrial polip	Evet	61.5
		Von Willebrand hastalığı	Hayır	4.6
		Ovulasyon problemleri	Hayır	2.8
		Cinsel yolla bulaşan hastalıklar	Hayır	31.2
Menstrüel sorunlar	Ergenlerde menstrüel sorunlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?	Primer dismenorenin nedeni yüksek prostaglandinlerdir	Evet	40.6
		Premenstrüel Sendrom (PMS) semptomları öncelikle fizikseldir	Hayır	12.3
		Polikistik Over Sendromu tanısı için ultrasonografi gerekir	Hayır	26.4
		Primer dismenorede NSAİİ tedavisi genelde etkisizdir	Hayır	7.5
		PMS semptomları yalnızca menstrüasyon sırasında ortaya çıkar	Hayır	13.2
Madde kullanımı – idrar toksikolojisi	Madde kullanım şüphesi ile ailesi tarafından idrar toksikolojisi yapılması istenen bir ergende en doğru yaklaşım hangisidir?	İdrar toksikolojisi yapılmamalıdır	Evet	8.7
		18 yaşın altında sadece aile onamı ile yapılabilir	Hayır	14.4
		18 yaşın altında olsa bile ergenin onamı varsa yapılabilir	Hayır	38.5
		Adli rapor tutulduktan sonra yapılabilir	Hayır	38.5
Kapsamlı cinsel sağlık eğitimi (KCSE)	Aşağıdaki ifadelerden hangisi KCSE ilkelerini en iyi şekilde yansıtmaktadır?	Cinsellik, ilişkiler ve rızaya yönelik sağlıklı tutumları teşvik eder	Evet	83.3
		Hazır bulunuşluk açısından ergenlik döneminde başlamalıdır	Hayır	14.7
		Sadece üremenin biyolojik yönlerini öğretmeye odaklanır	Hayır	1.0
		Yoksunluk istenmeyen gebelikleri önlemede tek yöntem olarak sunulur	Hayır	1.0
		Küçük yaşta başlanırsa erken yaşta cinselliği teşvik edebilir	Hayır	0.0
Huma papiloma virüs (HPV) aşısı bilgisi	HPV aşısı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?	9 yaşından itibaren yapılabilir	Evet	96.1
		Sadece kadınlara önerilir	Hayır	0.0

Ergenlerde küresel mortalite nedenleri	Aşağıdakilerden hangisi ergenlerde küresel olarak en sık mortalite nedenidir?	En çok cinsel aktivite başladıktan sonra uygulanırsa korur	Hayır	1.1
		Mevcut HPV enfeksiyonlarını tedavi etmek için uygulanır	Hayır	1.9
		Tek doz yeterlidir	Hayır	1.0
		Trafik kazaları	Evet	57.1
		Özkıyım	Hayır	32.7
		Alt solunum yolu enfeksiyonları	Hayır	5.1
		Akut gastroenteritler	Hayır	3.1
		HIV/AIDS	Hayır	2.0

yüzde dağılımları Tablo I'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Ek olarak, her bir konu başlığı için doğru yanıt oranlarını gösteren genel bilgi düzeyi dağılımı Şekil 2'de görselleştirilmiştir.

Tartışma

Bu çalışma, Türkiye'de farklı kurumlarda görev yapan asistan hekimlerin ergen sağlığı konusundaki bilgi düzeylerini değerlendirmeyi ve bu alandaki eğitim gereksinimlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın en önemli sonuçlarından biri katılımcıların büyük çoğunluğunun ergen sağlığına yönelik sınırlı eğitim almış olması, bu alandaki bilgi eksikliklerinin temel nedenlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Eğitimin nicelik ve nitelik açısından yetersizliği, klinik uygulamada tutarsızlıklar yaratmakta ve ergen sağlığı hizmetlerinin etkin sunumunu zorlaştırmaktadır.

Bulgular, asistanların bazı konularda bilgi düzeylerinin yüksek olduğunu, ancak önemli başlıklarda bilgi eksikliklerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Blum ve Bearinger tarafından gerçekleştirilen ulusal bir ankette, 3066 sağlık profesyonelinin (doktor, hemşire, sosyal hizmet uzmanı, beslenme uzmanı ve psikolog) ergen sağlığı konusundaki eğitim ve yeterlilik algıları değerlendirilmiştir. Katılımcılar, yeme bozuklukları, öğrenme güçlükleri, kronik hastalıklar ve suça eğilimli davranışlar gibi alanlarda bilgi eksiklikleri bildirmiştir.⁸

Psikososyal görüşme yaklaşımı gibi klinik uygulamada temel öneme sahip konularda

asistanların büyük çoğunluğunun doğru yaklaşımı bildiği gözlenmiştir. Bu durum, ergenlerle etkili iletişim kurulmasına yönelik farkındalığın yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, HPV aşısının başlama yaşı ve KCSE temel ilkeleri konusunda bilgi düzeylerinin oldukça iyi olduğu saptanmıştır. Son yıllarda bu alanlara yönelik artan farkındalık, rehber ve kampanyaların (örneğin HPV aşısının ulusal aşı takviminde tartışılması) etkisini yansıtıyor olabilir. Ancak bu bilgilerin pratikte ne ölçüde kullanıldığı ayrıca değerlendirilmelidir. UNFPA ve Hacettepe Üniversitesi iş birliğiyle gerçekleştirilen 2023 Türkiye Gençlik Araştırması sonuçlarına göre, ergenlerin yalnızca %2'sinin HPV'ye karşı aşılandığı görülmektedir. Bu bulgu, HPV aşısının sağlık çalışanları tarafından yeterince önerilmediğine işaret etmektedir.⁹

Puberte ve anormal uterin kanama nedenleri gibi konularda bilgi düzeyinin orta seviyede olması, temel ergen sağlığı bilgisi eksikliklerini işaret edebilir. Bu konular, günlük klinik pratikte sık karşılaşılan sorunlar olup eksik bilgi, tanı ve yönetim hatalarına neden olabilir. Gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmeti sunucularının ergenlerin cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerine yönelik tutumlarını inceleyen bir sistematik derleme çalışmasında, sağlık çalışanlarının profesyonellikten uzak tutumları ile genç dostu üreme sağlığı hizmetlerinin eksikliği, ergenlerin bu hizmetlere erişimini engelleyen temel faktörler olarak belirlenmiştir.¹⁰ Yapılan bir çalışmaya göre, ABD'deki pediatri asistanlarının yalnızca üçte

biri genel kontrol muayenesi sırasında dış genital muayene gerçekleştirmektedir. Çalışma, puberte değerlendirmesi konusunda bilgi ve uygulama düzeylerinin yetersiz olduğunu ve bu alanın daha fazla eğitimle desteklenmesi gerektiğini ortaya koymuştur.¹¹

Ergenlerde küresel mortalite nedenleri ile ilgili soruda sadece %57.1 oranında doğru yanıt verilmiş olması, hastalık yükü, davranışsal riskler hakkında yeterli klinik deneyim olmadığını göstermektedir. Özellikle özkıyım gibi önemli nedenlerin daha sık tercih edilmesi, katılımcıların bireysel vaka deneyimlerine dayalı yanıtlar vermiş olabileceğini düşündürmektedir. Menstrüel sağlık konusundaki eksikler, genç bireylerin gereksiz tetkik veya yanlış tedavi riskini artırabilir. Yapılan bir çalışmada, ABD'deki pediatristlerin önemli bir bölümünün menstrüel sağlık konularında Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) rehberlerine uygun hareket etmediği ve bu alanda bilgi eksiklikleri bulunduğu gösterilmiştir. Pediatristlerin yaklaşık üçte ikisi hastalarla adet döngüsünü rutin olarak değerlendirmemekte veya menstrüasyonla ilgili bilgilendirme yapmamaktadır. Erkek pediatristlerin bu konularda değerlendirme yapma ve hasta eğitimi verme olasılıklarının daha düşük olduğu saptanmıştır.¹² Bu durum, ergen kızların menstrüel sağlık sorunlarının geç tanınmasına ve yetersiz yönetilmesine neden olabilir.

Anoreksiya nervoza tanı kriterleri, katılımcıların en az bilgi sahibi olduğu konular arasında yer almaktadır. Bu durum, bu konunun tıp fakültesi eğitiminde ya da asistanlık sürecinde yeterince yer bulamadığını veya klinik pratikte az karşılaşıldığını düşündürmektedir. Oysa bu konu da ergen sağlığında kritik öneme sahiptir ve uzun vadeli sağlık sonuçları ile doğrudan ilişkilidir. Anoreksiya nervoza gibi hayatı tehdit edebilecek yeme bozukluklarının tanı kriterlerinin yeterince bilinmemesi, bu hastaların tanınmasında gecikmeye ve yanlış yönlendirmelere neden olabilir. Hastalığa ilişkin bilgi düzeyi azaldıkça, taranma olasılığı da düşmektedir. Kanada'da yapılan bir çalışmada, birçok klinisyenin yeme bozukluklarını rutin olarak taramadığı ve tedavi başlansa dahi aile üyelerini sürece düzenli olarak dahil etmediği gösterilmiştir. Bu durum, yeme bozukluklarının erken tanısı ve etkili yönetimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.¹³

Madde kullanımı şüphesinde idrar toksikolojisi yaklaşımı sorusunda doğru yanıt verme oranı oldukça düşük olup yalnızca %8.7'dir. Katılımcıların büyük bir kısmı "ergenin onamı varsa yapılabilir" veya "adli rapor sonrası yapılabilir" gibi etik ve yasal açıdan eksik veya yanlış yönlendirmelere açık yanıtlar vermiştir. Bu durum, ergenin mahremiyeti hakkı, bilgilendirilmiş onam ve etik karar süreçlerine ilişkin bilgi eksikliğini ortaya koymaktadır.

Bulgulara bakıldığında, çocuk sağlığı ve hastalıkları asistan hekimlerinin ergen sağlığı hizmetlerinde bilgi eksikliğine dayalı yanlış yönlendirme riski mevcuttur. Ergenlerin hassas döneminde tanı ve müdahale gecikmelerine yol açabilir. Bilgi düzeylerindeki eşitsizlikler, bakımda standart sapmalara neden olabilir. Cinsellik, madde kullanımı gibi konularda kültürel çekinceler eğitim taleplerini azaltabilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle katılımcı sayısının görece sınırlı olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlayabilir. Katılımcıların asistanlıklarının kaçınıcı yılında olduklarına ilişkin veriler toplanmamıştır; oysa bilgi düzeyi klinik deneyim süresiyle ilişkili olabilir. Ayrıca katılımcıların görev yaptıkları kurumlarda ergen sağlığına özgü bir birimin (örneğin Ergen Sağlığı Polikliniği veya Ergen Sağlığı Bilim Dalı) bulunup bulunmadığına ilişkin bilgiler de elde edilmemiştir. Katılımcıların bildirdiği ergen sağlığı eğitimi farklı kaynaklardan (tıp fakültesi eğitimi, pediatri uzmanlık eğitimi, kongre oturumları veya rotasyonlar) oluşmakta olup içerik ve süre açısından standardize değildir. Bu durum, eğitim alan ve almayan katılımcılar arasında yapılacak karşılaştırmaların yorumlanmasını güçleştirmektedir. Son olarak, çalışmada kullanılan 10 soruluk bilgi değerlendirme testi araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup daha önce yapılmış bir geçerlik ve güvenilirlik çalışması bulunmamaktadır. Bu nedenle ölçüm aracının psikometrik özellikleri tam olarak ortaya konulamamış olup bulgular bu sınırlılık göz önünde bulundurularak yorumlanmalıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda ergen sağlığı alanındaki bilgi düzeyini değerlendirmek amacıyla geçerliği ve güvenilirliği gösterilmiş ölçüm araçlarının geliştirilmesi yararlı olacaktır.

Tüm bu sınırlılıklara rağmen bu çalışma,

pediatri asistanlarının ergen sağlığı alanındaki eğitimsel gereksinimlerini ortaya koymak açısından önemlidir. Bilgi eksikliklerinin olduğu konular, eğitim programlarının yeniden yapılandırılmasında hedef alanlar olarak değerlendirilmeli; cinsel sağlık, ruh sağlığı, etik uygulamalar ve ergen tıbbına özgü tanı/tarama protokolleri müfredata daha sistematik ve uygulamaya yönelik biçimde entegre edilmelidir. Ergen sağlığına özel bir yan dal eğitiminin oluşturulması, sağlık profesyonellerinin bu alandaki yetkinliklerini artırarak ergenlere yönelik sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltebilir.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Çalışmalar Etik Kurulu'nda onay alınmıştır (Tarih: 01.01.2024, Karar No: 2776383).

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Yazar Katkıları: Çalışma tasarımı: SA ve MPK; veri toplama/ yarışmayı düzenlemek: SA ve MPK; veri analizi: CEÖ veri yorumlama: SA ve MPK; yazı taslağı: ZTK; kaynak taraması ZTK; içeriğin eleştirel incelemesi: SA, MPK, CEÖ, ZTK

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek

Yazarlar finansal destek bildirmemişlerdir

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade. World Health Organization, 2014. (Available at <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564786> (Accessed 8 May 2026))
2. Alderman, E. Rieder J, Cohen MI. The history of adolescent medicine. *Pediatr Res* 2003; 54: 137-147. <https://doi.org/10.1203/01.PDR.0000069697.17980.7C>.
3. Kalkan EŞ, Pehlivan Türk Kızılkın M, Akgül S. Adolescent medicine in the first 100 years of the Republic of Türkiye. *Türk J Pediatr* 2025; 67: 129-132. doi: 10.24953/turkjpediatr.2025.5574.4.
4. Goldenring JM, Rosen DS. (2004). Getting into adolescent heads: an essential update. *Contemp Pediatr* 2004; 21: 64-90.
5. Adelman W, Braverman PK, Alderman EM, et al; From The American Academy of Pediatrics – Committee on Adolescence. Achieving quality health services for adolescents. *Pediatrics* 2016; 138: e20161347. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1347>.
6. Trent M, Dooley DG, Dougé J; Section on Adolescent Health; Council on Community Pediatrics; Committee on Adolescence. The impact of racism on child and adolescent health. *Pediatrics* 2019; 144: e20191765. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-1765>.
7. Kalkan EŞ, Pehlivan Türk Kızılkın M, Akgül S. Adolescent medicine in the first 100 years of the Republic of Türkiye. *Türk J Pediatr* 2025; 67: 129-132. doi: 10.24953/turkjpediatr.2025.5574.
8. Blum RW, Bearinger LH. Knowledge and attitudes of health professionals toward adolescent health care. *J Adolesc Health Care* 1990; 11: 289-294. doi: 10.1016/0197-0070(90)90037-3.
9. Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) Türkiye. (2023). Türkiye'de genç olmak: Nitel araştırma raporu. Erişim adresi: https://turkiye.unfpa.org/tr/2023_TR_Genclik_Arastirmasi_Nitel_Arastirma. (Erişim tarihi: 13 Temmuz 2025).
10. Chilinda I, Hourahane G, Pindani M, Chitsulo C, Maluwa A. Attitude of Health Care Providers towards Adolescent Sexual and Reproductive Health Services in Developing Countries: A Systematic Review. *Health* 2014; 6: 1706-1713.
11. Khokhar A, Ravichandran Y, Stefanov DG, Perez-Colon S. Pubertal assessment: a national survey of attitudes, knowledge and practices of the US pediatric trainees. *Int J Adolesc Med Health* 2017; 30: /j/ijamh.2018.30.issue-6/ijamh-2016-0122/ijamh-2016-0122.xml. doi: 10.1515/ijamh-2016-0122.
12. Singer MR, Sood N, Rapoport E, Gim H, Adesman A, Milanaik R. Pediatricians' knowledge, attitudes and practices surrounding menstruation and feminine products. *Int J Adolesc Med Health* 2020; 34. doi: 10.1515/ijamh-2019-0179.
13. Robinson AL, Boachie A, LaFrance GA. Assessment and treatment of pediatric eating disorders: a survey of physicians and psychologists. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2012; 21: 45-52.

Pediyatrik üriner sistem taş hastalarında eşlik eden üriner sistem hastalığının klinik özellikler ve tedavi üzerine etkisi

Umay Kavgacı^{1*}, Bora Gülhan², Eda Didem Kurt Şükür³, Ali Düzova², Hasan Serkan Doğan⁴, Serdar Tekgül⁴, Rezan Topaloğlu², Fatih Özaltın²

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Pediyatri Profesörü, ³Pediyatri Doçenti, ⁴Üroloji Profesörü
İletişim: umaykavgaci@gmail.com

Umay Kavgacı:

0000-0002-9289-4261

Bora Gülhan:

0000-0003-0236-5786

Eda Didem Kurt Şükür:

0000-0003-1451-4443

Ali Düzova:

0000-0002-4365-2995

Hasan Serkan Doğan:

0000-0002-1145-7343

Serdar Tekgül:

0000-0002-3708-459X

Rezan Topaloğlu:

0000-0002-6423-0927

Fatih Özaltın:

0000-0003-1194-0164

SUMMARY: Kavgacı U, Gülhan B, Kurt-Şükür ED, Düzova A, Doğan HS, Tekgül S, Topaloğlu R, Özaltın F. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye). The effect of comorbid urinary tract disease on clinical features and treatment in pediatric urinary tract stone patients. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2026; 69: 24-32.

The aim of this study was to evaluate the effects of concomitant urinary system abnormalities (CUSA) on presenting features, radiological characteristics, metabolic risk profile, follow-up burden, and treatment requirements in children with pediatric urolithiasis. The medical records of 308 pediatric patients diagnosed with urolithiasis and followed at a tertiary university hospital between January 2014 and December 2020 were retrospectively analyzed. Patients were divided into two groups according to the presence (n=110) or absence (n=198) of CUSA. Demographic characteristics, clinical presentation, infection profile, radiological and metabolic findings, number of imaging studies during follow-up, and medical and surgical treatment requirements were evaluated. At least one CUSA was identified in 35.7% of the study population. While there were no significant differences between the groups regarding age at diagnosis or sex distribution, a family history of stone disease was less common in patients with CUSA (50.0% vs. 62.6%; p=0.040). Fever (p=0.014), pyuria (p<0.001), positive urine culture (p<0.001), and a history of urinary tract infection (p<0.001) were significantly more frequent in patients with CUSA. Although no significant differences were observed in stone size or number of stones, ureteral (p=0.014) and bladder stones (p<0.001) were more common in the CUSA group. During follow-up, the rate of at least one episode of hypocitraturia was significantly higher in patients with CUSA (p=0.034). In addition, the total number of ultrasonographic examinations (p<0.001), hospitalization rate (p<0.001), surgical intervention (p=0.005), and Double-J stent requirement (p=0.011) were significantly higher in this group. Final stone-free rates were similar between the groups. The presence of concomitant urinary system abnormalities in children with pediatric urolithiasis is associated with an infection-predominant clinical presentation, differences in stone localization, metabolic risk factors emerging during follow-up, and increased monitoring and intervention requirements. These findings emphasize the importance of early identification and closer multidisciplinary follow-up of patients with concomitant urinary system abnormalities.

Keywords: Pediatric urolithiasis, urinary tract stone disease, associated urinary tract disease, congenital urinary tract anomalies, urinary tract infection.

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, pediyatrik üriner sistem taş hastalığı (ÜSTH) olan çocuklarda eşlik eden üriner sistem hastalığı (EÜSH) varlığının başvuru bulguları, radyolojik özellikler, metabolik risk profili, takip yoğunluğu ve tedavi gereksinimleri üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Ocak 2014–Aralık 2020 tarihleri arasında üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde ÜSTH tanısı ile izlenen 308 pediyatrik hastanın verileri retrospektif olarak analiz edildi. Hastalar, EÜSH bulunan (n=110) ve bulunmayan (n=198) olmak üzere iki gruba ayrılarak karşılaştırıldı. Demografik özellikler, klinik başvuru bulguları, enfeksiyon profili, radyolojik ve metabolik veriler, takip sürecindeki görüntüleme sayıları ile medikal ve cerrahi tedavi gereksinimleri değerlendirildi. Çalışma grubunun %35.7'sinde en az bir EÜSH saptandı. Tanı

yaşı ve cinsiyet dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark izlenmezken, ailede taş öyküsü EÜSH bulunan grupta daha düşük oranda saptandı (%50.0'a karşı %62.6; $p=0.040$). EÜSH bulunan hastalarda ateş ($p=0.014$), piyüri ($p<0.001$), pozitif idrar kültürü ($p<0.001$) ve geçirilmiş idrar yolu enfeksiyonu öyküsü ($p<0.001$) anlamlı olarak daha sık görüldü. Taş boyutu ve taş sayısı açısından fark izlenmezken, üreter ($p=0.014$) ve mesane taşları ($p<0.001$) EÜSH bulunan grupta daha yüksek oranda saptandı ($p<0.05$). İzlem süresince en az bir kez hipositraturü saptanma oranı EÜSH bulunan hastalarda daha yüksekti ($p=0.034$). Bu grupta toplam ultrasonografi sayısı ($p<0.001$) hastaneye yatış oranı ($p<0.001$), cerrahi işlem ($p=0.005$) ve *Double-J* stent gereksinimi ($p=0.011$) anlamlı olarak daha fazlaydı. İzlem sonunda taşsızlık oranları ise gruplar arasında benzer bulundu. Pediatrik ÜSTH olan çocuklarda EÜSH varlığı; enfeksiyon ağırlıklı klinik prezentasyon, taş lokalizasyonunda farklılıklar, izlem sırasında ortaya çıkan metabolik riskler ve artmış takip ile girişim gereksinimi ile ilişkilidir. Bu bulgular, EÜSH bulunan hastaların erken dönemde tanımlanarak multidisipliner bir yaklaşımla daha yakın izlem altında değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: *Pediatrik ürolitiazis, üriner sistem taş hastalığı, eşlik eden üriner sistem hastalığı, konjenital üriner anomaliler, idrar yolu enfeksiyonu.*

Üriner sistem taş hastalığı (ÜSTH), çocukluk çağında erişkinlere oranla daha nadir görülmekle birlikte, dünya çapında insidansı özellikle son yirmi yılda belirgin şekilde artmaktadır.¹ Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan uzun dönemli epidemiyolojik çalışmalar, pediatrik taş hastalığı insidansındaki artışın hem kız hem de erkek çocuklarda çarpıcı düzeylere ulaştığını göstermektedir.¹⁻³ Bu artış trendinde; yüksek sodyum ve düşük sıvı alımı gibi beslenme alışkanlıklarındaki değişimler, artan obezite prevalansı, kontrolsüz antibiyotik kullanımı ve görüntüleme tekniklerinin daha yaygın ve etkin kullanılması temel etkenler olarak öne çıkmaktadır.⁴⁻⁷

Türkiye, Orta Doğu ve Güneydoğu Asya ülkeleri, genetik yatkınlıkların yanı sıra iklim koşulları ve beslenme kültürleri nedeniyle taş hastalığının endemik olduğu bölgeler arasında yer almaktadır.^{8,9} Türkiye'de ürolitiazis prevalansı yaklaşık %10 civarındadır ve tüm taş hastalarının %17 gibi önemli bir kısmını pediatrik yaş grubu oluşturmaktadır.^{8,10} Ülkemizde yapılan vaka serilerinde hastaların %34-79'unda ailede taş öyküsü saptanması ve %27-41 oranında anne-baba akrabalığının bildirilmesi, hastalığın genetik zeminini ve endemik karakterini vurgulamaktadır.^{8,11-13}

Pediatrik ürolitiazis patofizyolojisi; idrarda kalsiyum, oksalat veya ürik asit gibi litojenik maddelerin süpersaturasyonu ile sitrat gibi

inhibitör maddelerin konsantrasyonundaki azalma arasındaki dengeye dayanır.¹⁴⁻¹⁶ Pediatrik taş hastalarının büyük çoğunluğunda tanımlanabilir bir risk faktörü bulunmakta; bu faktörler metabolik bozukluklar, enfeksiyonlar ve konjenital üriner sistem anomalileri (CAKUT) başlıkları altında toplanmaktadır.^{17,18}

Özellikle konjenital/yapısal anomaliler, pediatrik taş hastalarının %10-25'inde saptanan ve klinik seyri doğrudan etkileyen unsurlardır.^{19,20} Veziköüreteral reflü (VUR), üreteropelvik bileşke (UPB) darlığı ve hidronefroz gibi anomaliler; idrar stazına yol açarak hem kristal çökmesi için statik bir ortam hazırlamakta hem de tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları (İYE) aracılığıyla taş oluşumunu tetiklemektedir.²¹⁻²³ Bu hastalar, sadece metabolik riskler açısından değil, aynı zamanda sık tekrarlayan cerrahi girişimler, artmış hastaneye yatış oranları ve yüksek kümülatif radyasyon maruziyeti nedeniyle de genel taş hastası popülasyonundan ayrılmaktadır.^{24,25}

Bu çalışmanın amacı, merkezimizde takip edilen pediatrik taş hastaları arasında eşlik eden üriner sistem hastalığı bulunan çocukların klinik, metabolik ve radyolojik özelliklerini analiz etmek; bu hastaların cerrahi yükünü ve takip parametrelerini eşlik eden üriner sistem hastalığı bulunmayan kontrol grubuyla karşılaştırarak literatüre katkı sağlamaktır.

Materyal ve Metot

Çalışma tasarımı ve hasta seçimi

Bu çalışma, Ocak 2014 ile Aralık 2020 tarihleri arasında bir üçüncü basamak üniversite hastanesi Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı'nda üriner sistem taş hastalığı tanısıyla izlenen 308 hastanın verilerinin geriye dönük analizi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2020/12-37 karar numarası ile 23.06.2020 tarihinde onaylanmıştır. Hastalar, eşlik eden üriner sistem hastalığı bulunan (n=110) ve eşlik eden üriner sistem hastalığı bulunmayan (n=198) olmak üzere iki ana gruba ayrılarak karşılaştırılmıştır.

Veri toplama ve tanımlamalar

Hastaların tıbbi kayıtlarından demografik verileri (tanı yaşı, cinsiyet), ailede taş öyküsü, anne-baba akraba evliliği durumu ve eşlik eden sistemik hastalıkları, başvuru anındaki klinik semptomlar (karın ağrısı, hematüri, ateş, dizüri vb.) ve fizik muayene bulguları elde edilmiştir. Eşlik eden üriner sistem hastalığı, konjenital/yapısal üriner sistem anomalileri ve/veya tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsünü kapsayacak şekilde tanımlanmıştır.

Laboratuvar ve metabolik değerlendirme

Tüm hastaların tam idrar tetkiki, idrar kültürü ve serum biyokimyasal parametreleri (kreatinin, kalsiyum, fosfor, ürik asit, elektrolitler) incelenmiştir. Metabolik değerlendirme amacıyla spot idrarda veya 24 saatlik idrarda kalsiyum, oksalat, ürik asit ve sitrat düzeyleri yaşa özgü referans değerlere göre analiz edilmiştir.^{26,27}

Radyolojik Değerlendirme ve Takip

Taş varlığı, lokalizasyonu (böbrek, ureter, mesane), sayısı ve boyutu ilk başvuruda yapılan üriner sistem ultrasonografisi (US) ve gerekli görülen olgularda kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) ile saptanmıştır. İzlem süresince nüks veya taş boyutundaki değişimler periyodik US incelemeleri ile takip edilmiştir. Toplam görüntüleme sayıları (US ve BT) radyasyon maruziyeti ve takip yoğunluğunu değerlendirmek amacıyla kaydedilmiştir.

Tedavi ve girişimsel işlemler

Hastaların aldıkları medikal tedaviler (alkali sitratlar, diüretikler, antibiyotik profilaksisi vb.) ve uygulanan girişimsel prosedürler kaydedilmiştir. Girişimsel işlemler; ekstrakorporeal şok dalga litotripsi (ESWL), perkütan nefrolitotomi (PNL), üreterorenoskopi (URS) ve açık cerrahi operasyonları içermektedir.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Windows 25.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelenmiştir. Normal dağılım gösteren veriler ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılmayan veriler ise ortanca (minimum-maksimum) değerleri ile sunulmuştur. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare veya Fisher'in kesinlik testi; sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Student's t-test veya Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Demografik karakterizasyon ve eşlik eden üriner sistem hastalığı dağılımı

Çalışmaya dahil edilen 308 çocuk hastanın 110'unda (%35.7) üriner sistem taş hastalığına eşlik eden en az bir üriner sistem hastalığı (EÜSH) saptanmıştır. EÜSH bulunan grubun tanı yaşı ortancası 14 ay (0-202 ay) olup, EÜSH bulunmayan kontrol grubu [12 ay (0-214 ay)] ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p=0.65$). Çalışmaya dahil edilen hastaların takip süresi ortancası 34 ay (1-238 ay) olarak saptanmıştır. Eşlik eden üriner sistem hastalığı (EÜSH) bulunan grup ile bulunmayan kontrol grubu arasında tanı yaşı ve toplam takip süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.65$).

Cinsiyet dağılımı (erkek oranı %60.9'a karşı %56.6), anne-baba akraba evliliği oranı (%30.9'a karşı %30.3) ve eşlik eden sistemik hastalık varlığı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (tüm karşılaştırmalar için $p>0.05$). Dikkat çekici bir bulgu olarak,

Tablo I. Demografik ve genel klinik özelliklerin eşlik eden üriner sistem hastalığı (EÜSH) varlığına göre karşılaştırılması.

Değişken	EÜSH (+) (n=110)	EÜSH (-) (n=198)	p değeri
Tanı yaşı (ay), ortanca (min-maks)	14 (0-202)	12 (0-214)	0.65
Erkek cinsiyet, n (%)	67 (60.9)	112 (56.6)	0.46
Anne-baba akrabalığı, n (%)	34 (30.9)	60 (30.3)	0.91
Ailede taş öyküsü, n (%)	55 (50.0)	124 (62.6)	0.04
Eşlik eden sistemik hastalık, n (%)	28 (25.5)	39 (19.7)	0.24

ailede taş öyküsü varlığı EÜSH bulunan grupta (%50.0), kontrol grubuna (%62.6) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p=0.04$).

EÜSH bulunan hastalar arasında en sık izlenen yapısal üriner sistem anomalileri sırasıyla veziköüretal reflü (%35.4; $n=39$), hidronefroz (%21.8; $n=24$), üreteropelvik bileşke darlığı (%19.0; $n=21$) ve tek böbrek varlığı (%7.2; $n=8$) olarak kaydedilmiştir (Tablo I).

EÜSH, konjenital/yapısal üriner sistem anomalileri ve/veya tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsünü kapsamaktadır.

Çalışma grubunun %34.7'sinde ($n=107$) taş hastalığına eşlik eden en az bir sistemik hastalık saptanmıştır. En sık eşlik eden durumlar yaygın gelişimsel gerilik (%5.2), nörolojik hastalıklar (epilepsi %3.6, serebral palsy %2.3) ve prematüredir (%2.3). Başvuru anında hastaların %30.5'inin ($n=94$) en az bir ilaç kullandığı; bu ilaçlar arasında D vitamini (%12.3) ve antibiyotik profilaksisinin (%5.2) yanı sıra topiramet (%1.3) ve furosemid (%1.0) kullanımının da bulunduğu görülmüştür. Eşlik eden üriner sistem hastalığı (EÜSH) bulunan ve bulunmayan gruplar arasında eşlik eden sistemik hastalık varlığı (%34.5'e karşı %34.8; $p=0.96$) ve başvuru anındaki

ilaç kullanımı (%30.9'a karşı %30.3; $p=0.91$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Klinik başvuru bulguları ve enfeksiyon profili

EÜSH bulunan çocuklarda enfeksiyonla ilişkili klinik ve laboratuvar bulgularının daha sık izlendiği görülmüştür. Başvuru anında ateş şikayeti EÜSH bulunan grupta %18.2 iken kontrol grubunda %8.6 olarak saptanmış ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.014$).

Laboratuvar değerlendirmesinde başvuruda piyüri saptanma oranı EÜSH bulunan grupta %50.9, kontrol grubunda ise %20.7 olarak saptanmış olup, fark anlamlıdır ($p<0.001$). Benzer şekilde, idrar kültüründe üreme prevalansı EÜSH bulunan hastalarda daha yüksek bulunmuştur (%30.0'a karşı %9.1; $p<0.001$). Ayrıca, EÜSH bulunan hastaların %61.8'inde izlem sürecinde geçirilmiş idrar yolu enfeksiyonu (İYE) öyküsü mevcutken, bu oran kontrol grubunda %34.8 olarak saptanmıştır ($p<0.001$).

Bu bulguların, EÜSH tanımına tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsünün de dahil edilmesi ile ilişkili olabileceği dikkate alınmalıdır (Tablo II).

Tablo II. Başvuru semptomları ve enfeksiyon bulgularının EÜSH varlığına göre dağılımı.

Klinik parametre	EÜSH (+) (n=110)	EÜSH (-) (n=198)	p değeri
Ateş, n (%)	20 (18.2)	17 (8.6)	0.01
Karın ağrısı, n (%)	26 (23.6)	51 (25.8)	0.68
Hematüri, n (%)	14 (12.7)	36 (18.2)	0.22
Başvuruda piyüri, n (%)	56 (50.9)	41 (20.7)	<0.001
İdrar kültüründe üreme, n (%)	33 (30.0)	18 (9.1)	<0.001
Geçirilmiş İYE öyküsü, n (%)	68 (61.8)	69 (34.8)	<0.001

Tablo III. Taş lokalizasyonu ve radyolojik özelliklerin EÜSH varlığına göre karşılaştırılması.

Radyolojik değişken	EÜSH (+) (n=110)	EÜSH (-) (n=198)	p değeri
En büyük taş çapı (mm), ort ± SS	5.5 ± 4.7	4.7 ± 4.1	0.11
Çoklu taş (≥3), n (%)	47 (42.7)	109 (55.1)	0.06
Böbrek taşı, n (%)	90 (81.8)	181 (91.4)	0.02
Üreter taşı, n (%)	16 (14.5)	12 (6.1)	0.01
Mesane taşı, n (%)	12 (10.9)	4 (2.0)	0.001

Radyolojik karakterizasyon ve taş lokalizasyonu

İlk ultrasonografik incelemede saptanan ortalama en büyük taş çapı (5.5 ± 4.7 mm'ye karşı 4.7 ± 4.1 mm) ve çoklu taş varlığı (≥ 3 taş; %42.7'ye karşı %55.1) açısından EÜSH bulunan ve bulunmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir ($p>0.05$).

Buna karşın taşların anatomik lokalizasyonu açısından belirgin farklılıklar saptanmıştır. Mesane taşı prevalansı EÜSH bulunan grupta %10.9 iken, kontrol grubunda %2.0 olarak kaydedilmiş ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$). Üreter taşı görülme oranı da EÜSH bulunan hastalarda daha yüksek saptanmıştır (%14.5'e karşı %6.1; $p=0.01$). Buna karşılık, böbrek yerleşimli taşların oranı EÜSH bulunan grupta kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur (%81.8'e karşı %91.4; $p=0.02$) (Tablo III).

Metabolik bulgular ve takip yoğunluğu

Metabolik değerlendirmede serum elektrolitleri ile idrar kalsiyum ve oksalat düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. İlk başvuruda saptanan hipositratri prevalansı gruplar arasında benzerlik gösterse de, izlem süresince yapılan tekrarlayan metabolik analizler sonucunda en az bir kez hipositratri saptanma oranı EÜSH bulunan grupta anlamlı derecede

daha yüksek bulunmuştur (%78.6'ya karşı %65.8; $p=0.03$).

Takip yoğunluğu değerlendirildiğinde, izlem süresi boyunca yapılan toplam ultrasonografi sayısı EÜSH bulunan hastalarda hasta başına ortalama 5.61 ± 3.5 iken, kontrol grubunda 4.45 ± 2.9 olarak saptanmış ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.001$). İstatistiksel analizde, her iki grup arasında toplam takip süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (ortanca 34 ay; $p=0.65$). Bilgisayarlı tomografi kullanım sıklığı ve izlem sonu taşsızlık oranları açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir (Tablo IV).

Hastaların %22.1'ine ($n=68$) taş analizi yapılmış; bu hastaların %61.7'sinde kalsiyum oksalat, %19.1'inde ise sistin taşı saptanmıştır. Metabolik tarama kapsamında hastaların %88.3'üne ($n=272$) aminoasit kağıt kromatografisi uygulanmış ve 14 hastada (%4.5) sistinüri tespit edilmiştir. Sistinüri hastalarla yapılan alt grup analizinde, ilk ultrasonografide saptanan taş sayısının sistinüri grubunda daha fazla olduğu ($p=0.022$) ve en büyük taş boyutunun anlamlı derecede daha büyük olduğu ($p<0.001$) saptanmıştır. Ayrıca bu grupta hastaneye yatış ve cerrahi girişim (PNL, URS) oranları, sistinürisi olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Tablo IV. Metabolik risk faktörleri ve takip parametrelerinin EÜSH varlığına göre karşılaştırılması.

İzlem verisi	EÜSH (+) (n=110)	EÜSH (-) (n=198)	p değeri
İlk başvuruda hipositratri, n (%)	46 (41.8)	63 (31.8)	0.10
İzlemde ≥ 1 kez hipositratri, n (%)	66 (78.6)	108 (65.8)	0.03
Toplam US sayısı, ort ± SS	5.61 ± 3.5	4.45 ± 2.9	0.001
Toplam BT sayısı, ort ± SS	0.46 ± 0.8	0.33 ± 0.6	0.19
Son kontrolde taşsızlık, n (%)	65 (59.1)	130 (65.7)	0.26

Tablo V. Hastaneye yatış, girişimsel işlemler ve medikal tedavinin EÜSH varlığına göre dağılımı.

Tedavi parametresi	EÜSH (+) (n=110)	EÜSH (-) (n=198)	p değeri
Taş nedeniyle hastaneye yatış, n (%)	38 (34.5)	31 (15.7)	<0.001
Toplam cerrahi girişim, n (%)	38 (34.5)	40 (20.2)	0.005
Double-J stent (DJS), n (%)	12 (10.9)	7 (3.5)	0.011
Antibiyotik profilaksisi (izlem sonu), n (%)	16 (14.5)	8 (4.0)	0.002
Sodyum bikarbonat kullanımı, n (%)	3 (2.7)	0 (0.0)	0.045

Hastaneye Yatış, Girişimsel İşlemler ve Medikal Tedavi

EÜSH bulunan çocuklarda taş hastalığına bağlı klinik yükün daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu gruptaki hastaların %34.5'i taş nedeniyle en az bir kez hastaneye yatırılmış olup, bu oran kontrol grubunda %15.7 olarak saptanmıştır ($p<0.001$).

Toplam cerrahi girişim uygulanma oranı EÜSH bulunan grupta %34.5 iken, kontrol grubunda %20.2 olarak bulunmuş ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.005$). Özellikle Double-J stent uygulanma gereksinimi EÜSH bulunan hastalarda daha sık izlenmiştir (%10.9'a karşı %3.5; $p=0.011$).

Medikal tedavi açısından değerlendirildiğinde, antibiyotik profilaksisi kullanımının izlem sonunda EÜSH bulunan grupta daha yüksek olduğu görülmüştür (%14.5'e karşı %4.0; $p=0.002$). Sodyum bikarbonat kullanımı yalnızca EÜSH bulunan grupta izlenmiştir ($p=0.045$) (Tablo V).

Tartışma

Bu çalışmada, pediatrik üriner sistem taş hastalığı olan çocuklarda eşlik eden üriner sistem hastalığı (EÜSH) varlığının, başvuru bulguları, radyolojik özellikler, metabolik risk profili, takip yoğunluğu ve tedavi gereksinimleri üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde değerlendirilmiştir. Bulgularımız, EÜSH bulunan hastaların klinik olarak daha komplike bir seyir izlediğini, enfeksiyonla ilişkili başvuru bulgularının daha belirgin olduğunu ve izlem sürecinde daha yoğun sağlık hizmeti gereksinimi ortaya çıktığını göstermektedir. Bu bulgular, pediatrik taş hastalığının heterojen bir klinik spektrum içinde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulayan mevcut literatürle uyumludur.^{14,22}

Demografik özellikler açısından gruplar arasında

tanı yaşı, cinsiyet dağılımı, anne-baba akrabalığı ve eşlik eden sistemik hastalıklar bakımından anlamlı fark saptanmamış olması, gözlenen klinik ve radyolojik farklılıkların büyük ölçüde EÜSH varlığı ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Ailede taş öyküsünün EÜSH bulunan grupta daha düşük oranda saptanması dikkat çekici bir bulgudur. Literatürde pediatrik taş hastalarının önemli bir bölümünde ailesel yatkınlık ve metabolik risk faktörlerinin ön planda olduğu bildirilmişken, EÜSH bulunan hastalarda bu oranın daha düşük olması, taş oluşumunda primer metabolik veya genetik yatkınlıktan ziyade sekonder mekanizmaların daha baskın rol oynayabileceğine işaret etmektedir.^{8,12,13,15} İdrar stazı, anatomik obstrüksiyonlar ve tekrarlayan enfeksiyonlar, bu hasta grubunda taş patogenezinin temel belirleyicileri arasında yer alıyor olabilir.

EÜSH bulunan hastalarda enfeksiyonla ilişkili klinik ve laboratuvar bulgularının daha sık izlenmesi, pediatrik taş hastalığına ilişkin önceki çalışmalarla uyumludur.^{14,23} Üriner sistemde idrar stazına yol açan yapısal ve fonksiyonel bozuklukların, idrar yolu enfeksiyonlarına yatkınlığı artırarak taş oluşumunu kolaylaştırdığı bilinmektedir. Üreaz üreten bakterilere bağlı enfeksiyonlar ve buna eşlik eden biyofilm oluşumu, özellikle strüvit taşlarının gelişiminde kritik rol oynamakta; bu durum taşın hızlı büyümesine ve daha agresif klinik seyir izlenmesine neden olabilmektedir.^{14,26} Çalışmamızda EÜSH bulunan grupta ateş, piyüri ve pozitif idrar kültürü oranlarının yüksek olması bu patofizyolojik ilişkiyi desteklemektedir. Bununla birlikte, EÜSH tanımına tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsünün de dahil edilmiş olması, enfeksiyonla ilişkili bulguların yorumlanmasında temkinli olunması gerektiğini göstermektedir. Metodolojik olarak İYE ve yapısal anomalilerin ayrılması önerilse de, pediatrik popülasyonda

bu iki antite sıklıkla iç içe geçmiş bir klinik tablo sergilemektedir. Özellikle veziköüretal reflü ve obstrüktif üropatiler gibi yapısal bozukluklar, tekrarlayan İYE'ler için temel bir zemin hazırlamakta; enfeksiyon ise staza bağlı taş oluşum sürecini hızlandırmaktadır. Bu çalışmada, üriner sistemdeki anatomik staz ve bakteriyel kolonizasyonun yarattığı kümülatif “komplike edici” etkiyi bir bütün olarak değerlendirmek amacıyla İYE öyküsü, yapısal anomalilerle birlikte EÜSH grubu altında analiz edilmiştir. Bu yaklaşım, gerçek yaşam pratiğinde bu hastaların yönetiminde karşılaşılan yüksek cerrahi ve medikal yükün toplam etkisini yansıtmak amacıyla tercih edilmiştir.

Radyolojik değerlendirmede taş boyutu ve taş sayısı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamışken, taş lokalizasyonunda belirgin farklılıklar izlenmiştir. EÜSH bulunan hastalarda üreter ve mesane taşlarının daha sık görülmesi, bu grupta idrar pasajını etkileyen yapısal bozuklukların ve fonksiyonel akım problemlerinin taş migrasyonu ve lokalizasyonu üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.^{25,28} Buna karşılık, böbrek yerleşimli taşların EÜSH bulunmayan hastalarda daha sık izlenmesi, bu grupta taş oluşumunun daha çok metabolik mekanizmalarla ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgular, taş lokalizasyonunun altta yatan etiyoloji hakkında dolaylı ancak klinik açıdan değerli ipuçları sunabileceğini göstermektedir.

Metabolik değerlendirmede izlem süresince en az bir kez hipositratri saptanma oranının EÜSH bulunan hastalarda daha yüksek olması önemli bir bulgudur. Hipositratri, pediatrik taş hastalarında iyi tanımlanmış bir metabolik risk faktörü olup sitrat atılımının kronik enfeksiyonlar, subklinik metabolik asidoz ve renal tübüler fonksiyon bozukluklarından etkilenebileceği bilinmektedir.^{16,29} Çalışmamızda EÜSH bulunan hastalarda metabolik risklerin izlem sırasında ortaya çıkması, bu hasta grubunda metabolik değerlendirmenin yalnızca başlangıçta değil, izlem boyunca tekrarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Takip yoğunluğu ve tedavi gereksinimleri açısından bakıldığında, EÜSH bulunan hastalarda daha fazla ultrasonografi yapılması, daha yüksek hastaneye yatış oranları ve artmış cerrahi girişim gereksinimi saptanmıştır.

Gruplar arasında toplam takip süreleri açısından fark saptanmaması ($p=0.65$), EÜSH grubundaki yüksek USG sayısının takip süresinden bağımsız bir klinik gereksinim olduğunu göstermektedir. Özellikle *double-J* stent uygulanma oranının bu grupta daha yüksek olması, taş hastalığının EÜSH varlığında daha komplike ve müdahale gerektiren bir seyir izlediğini düşündürmektedir.^{24,30} EÜSH grubundaki cerrahi yük, sadece anatomik değil, bu gruptaki sistinüri gibi ($p<0.001$) agresif metabolik alt tiplerle de ilişkilidir. Buna karşın, izlem sonunda taşsızlık oranlarının gruplar arasında benzer olması, uygun ve zamanında uygulanan tedavi stratejileri ile EÜSH bulunan hastalarda da başarılı sonuçlar elde edilebileceğini göstermektedir.

Bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, EÜSH varlığının pediatrik taş hastalığında yalnızca eşlik eden bir durumdan ziyade, hastalığın klinik seyrini ve sağlık hizmeti gereksinimini belirgin şekilde artıran bir risk çarpanı olarak ele alınması gerektiği görülmektedir. Yapısal anomaliler ve enfeksiyona yatkınlık, taşın boyutundan bağımsız olarak daha yüksek klinik yük ile ilişkilidir. Taş boyutu ve taş sayısı açısından anlamlı fark olmamasına rağmen EÜSH bulunan hastalarda daha fazla hastaneye yatış ve girişim gereksinimi saptanması, pediatrik taş hastalığında prognozu belirleyen temel faktörlerin taşın morfolojik özelliklerinden ziyade altta yatan üriner sistem patolojileri olabileceğini düşündürmektedir.^{14,15,22}

EÜSH tanımı altında yer alan yapısal anomalilerin klinik ve patofizyolojik açıdan heterojen bir hasta grubunu temsil etmesi, bulgularımızın yorumlanmasında dikkate alınması gereken önemli bir noktadır. Veziköüretal reflü, obstrüktif üropatiler ve renal sayısal anomaliler farklı mekanizmalar üzerinden idrar stazı ve enfeksiyon riskini artırmakta olup, bu heterojenitenin taş hastalığının seyri üzerindeki etkileri bireysel düzeyde değişkenlik gösterebilir.^{15,28,30} Bununla birlikte, çalışmamızda farklı EÜSH alt tipleri tek bir çatı altında değerlendirilmesine rağmen klinik yükün tutarlı biçimde artmış olması, EÜSH varlığının alt tipten bağımsız olarak pediatrik taş hastalığında prognostik bir belirteç olarak ele alınabileceğini düşündürmektedir.^{14,22}

Çalışmanın retrospektif tasarımı ve EÜSH tanımına tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu

öyküsünün dahil edilmesi, bazı bulguların yorumlanmasında potansiyel sınırlılıklar oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bu yaklaşımın gerçek yaşam pratiğini yansıtmayı açısından klinik değer taşıdığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, pediatrik üriner sistem taş hastalığı olan çocuklarda EÜSH varlığı; enfeksiyon ilişkili başvuru bulguları, taş lokalizasyonunda farklılıklar, izlem sırasında ortaya çıkan metabolik riskler ve daha yoğun takip ile girişim gereksinimi ile ilişkilidir. Bu bulgular, EÜSH bulunan hastaların erken dönemde tanımlanarak multidisipliner bir yaklaşımla daha yakın izlem altında değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Etik Kurul Onayı: Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2020/12-37 karar numarası ile kayıt numarası ile 23.06.2020 tarihinde onaylanmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma tasarımı: UK, FÖ; veri toplama: UK; veri analizi/yorumlama: BG, AD, EDKŞ, FÖ; yazı taslağı: UK, BG, FÖ; kaynak taraması UK, FÖ; içeriğin eleştirel incelemesi: BG, FÖ, EDKŞ, AD, RT, KSD, ST.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

- Matlaga BR, Schaeffer AJ, Novak TE, Trock BJ. Epidemiologic insights into pediatric kidney stone disease. Urol Res 2010; 38: 453-457.
- Dwyer ME, Krambeck AE, Bergstralh EJ, Milliner DS, Lieske JC, Rule AD. Temporal trends in incidence of kidney stones among children: a 25-year population based study. J Urol 2012; 188: 247-252.
- Sas DJ, Hulsey TC, Shatat IF, Orak JK. Increasing incidence of kidney stones in children evaluated in the emergency department. J Pediatr 2010; 157: 132-137.
- Alfandary H, Haskin O, Davidovits M, Pleniceanu O, Leiba A, Dagan A. Increasing prevalence of nephrolithiasis in association with increased body mass index in children: A population based study. J Urol 2018; 199: 1044-1049.
- Carbone A, Al Salhi Y, Tasca A, et al. Obesity and kidney stone disease: a systematic review. Minerva Urol Nefrol 2018; 70: 393-400.
- Eisner BH, Eisenberg ML, Stoller ML. Influence of body mass index on quantitative 24-hour urine chemistry in children with nephrolithiasis. J Urol 2009; 182: 1142-1145.
- Tasian GE, Jemielita T, Goldfarb DS, et al. Oral antibiotic exposure and kidney stone disease. J Am Soc Nephrol 2018; 29: 1731-1740.
- Ece A, Ozdemir E, Gürkan F, Dokucu AI, Akdeniz O. Characteristics of pediatric urolithiasis in South-East Anatolia. Int J Urol 2000; 7: 330-334.
- Yousefichaijan P, Azami M, Ranjbaran M, Azami S, Rahmati S. Clinical signs, causes, and risk factors of pediatric kidney stone disease. NU Monthly 2017; 9: e41668.
- Sirin A, Emre S, Alpay H, Nayir A, Bilge I, Tanman F. Etiology of chronic renal failure in Turkish children. Pediatr Nephrol 1995; 9: 549-552.
- Dalkilinc A, Demirkan H, Özçelik G. Multidimensional analysis of urinary stone diseases in pediatric patients. Sisli Etfal Hastanesi Tip Bul 2019; 53: 46-48.
- Elmacı AM, Ece A, Akın F. Pediatric urolithiasis: metabolic risk factors and follow-up results in a Turkish region with endemic stone disease. Urolithiasis 2014; 42: 421-426.
- Ertan P, Tekin G, Oger N, Alkan S, Horasan GD. Metabolic and demographic characteristics of children with urolithiasis in Western Turkey. Urol Res 2011; 39: 105-110.
- Edvardsson V. Urolithiasis in children. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawa N, Emma F, Goldstein SL, (eds). Pediatric Nephrology. 7th ed. Verlag Berlin Heidelberg: Springer; 2016: 1821-1868.
- Milliner DS. Urolithiasis. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawa N, (eds). Pediatric Nephrology. 6th ed. Verlag Berlin Heidelberg: Springer; 2009: 1405-1430.
- Spivacow FR, Del Valle EE, Boailchuk JA, Sandoval Díaz G, Rodríguez Ugarte V, Arreaga Álvarez Z. Metabolic risk factors in children with kidney stone disease: an update. Pediatr Nephrol 2020; 35: 2107-2112.
- Issler N, Dufek S, Kleta R, Bockenhauer D, Smeulders N, Van't Hoff W. Epidemiology of paediatric renal stone disease: a 22-year single centre experience in the UK. BMC Nephrol 2017; 18: 136.
- Panzarino V. Urolithiasis in children. Adv Pediatr 2020; 67: 105-112.
- Hoppe B, Martin-Higueras C. Inherited conditions resulting in nephrolithiasis. Curr Opin Pediatr 2020; 32: 273-283.
- Miah T, Kamat D. Pediatric nephrolithiasis: a review. Pediatr Ann 2017; 46: e242-e244.
- Baştuğ F, Düşünsel R. Pediatric urolithiasis: causative factors, diagnosis and medical management. Nat Rev Urol 2012; 9: 138-146.
- Bowen DK, Tasian GE. Pediatric stone disease. Urol Clin North Am 2018; 45: 539-550.

23. Larcombe J. Urinary tract infection in children: recurrent infections. *BMJ Clin Evid* 2015; 2015: 0306.
24. Borofsky MS, Lingeman JE. The role of open and laparoscopic stone surgery in the modern era of endourology. *NatRev Urol* 2015; 12: 392-400.
25. Roberson NP, Dillman JR, O'Hara SM, et al. Comparison of ultrasound versus computed tomography for the detection of kidney stones in the pediatric population: a clinical effectiveness study. *Pediatr Radiol* 2018; 48: 962-972.
26. Hoppe B, Kemper MJ. Diagnostic examination of the child with urolithiasis or nephrocalcinosis. *Pediatr Nephrol* 2010; 25: 403-413.
27. Sargent JD, Stukel TA, Kresel J, Klein RZ. Normal values for random urinary calcium to creatinine ratios in infancy. *J Pediatr* 1993; 123: 393-397.
28. Lange-Sperandio B, Rosenblum ND. Pediatric Obstructive Uropathy. In: Emma F, Goldstein SL, Bagga A, Bates CM, Shroff R, editors. *Pediatric Nephrology*. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 1369-98.
29. Sas DJ. An update on the changing epidemiology and metabolic risk factors in pediatric kidney stone disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 2062-2068.
30. EAU Guidelines on Paediatric Urology. Arnhem, The Netherlands. European Association of Urology, 2025. Available at: <https://uroweb.org/guidelines/paediatric-urology/chapter/urinary-stone-disease> (Accessed on Dec 21, 2025).

