



İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

İNÖNÜ UNIVERSITY

SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

Cilt 4 Sayı 1 Nisan 2015 / Malatya - TÜRKİYE  
Volume 4 Number 1 April 2015 / Malatya - TURKEY

ISSN: 2146-6696



# İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

JOURNAL OF İNÖNÜ UNIVERSITY HEALTH SCIENCES

Ulusal, Hakemli, Bilimsel Dergi

National, Peer - Reviewed, Scientific Journal

Yıl: 2015 Cilt: 4 Sayı: 1

Year: 2015 Volume: 4 Number:1

## Sahibi / Owner

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü adına  
On Behalf of İnönü University Institute of Health  
Sciences

Yusuf TÜRKÖZ (Müdür / Director)

## Baş Editör / Editor in Chief

Mehmet GÜL

## Editörler / Editors

Başak KAYHAN

Cemil ÇOLAK

ISSN: 2146-6696

Bu Dergi İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri  
Enstitüsü Yayın Organıdır

This journal is Publication of İnönü University  
Institute of Health Sciences

Yılda iki kez yayınlanır / Is published twice a year

## Yazım Dili / Written language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

## Yazı İşleri Müdürü / Publishing Managers

Zekeriya ÇALIŞKAN

## Yazışma Adresi / Address for Correspondence

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
44280 Battalgazi Malatya Türkiye

Tel: +90 422 3410011 Faks: +90 422 3410048

sbe.dergisi@inonu.edu.tr

Kapak ve içerik Tasarım / Cover and Content Design

Bünyamin BAYRAM

Baskı / Printed by

İnönü Üniversitesi Matbaası - Malatya

İnönü University Press - Malatya

Online Yayın Tarihi/Date of Online Publication

01/04/2015

Basım Tarihi / Date of Publication

27/10/ 2015

Bu dergideki içerik kaynak gösterilerek kullanılabilir

The contents of this journal source is available

## Yayın Kurulu / Editorial Board

Fuat AHMETOĞLU (İnönü Üniversitesi)

Nusret AKPOLAT (İnönü Üniversitesi)

Göknur AKTAY (İnönü Üniversitesi)

Turan ARABACI (İnönü Üniversitesi)

N. Engin AYDIN (Katip Çelebi Üniversitesi)

F. Niyazi AYOĞLU (Bülent Ecevit Üniversitesi)

Ayşegül ULUTAŞ AVCU (İnönü Üniversitesi)

Kadir BATÇIOĞLU (İnönü Üniversitesi)

Tuba BAYINDIR (İnönü Üniversitesi)

S. Ebru BÜYÜKTUNCEL (İnönü Üniversitesi)

Meltem Yalınay ÇIRAK (Gazi Üniversitesi)

Ülfet Nilgün DALDAL (İnönü Üniversitesi)

Yeşim AKSOY DERYA (İnönü Üniversitesi)

Abubekir ELTAS (İnönü Üniversitesi)

Behice ERCİ (İnönü Üniversitesi)

Bülent ESER (Erciyes Üniversitesi)

Kadir GÖKDEMİR (Gazi Üniversitesi)

Gülşen GÜNEŞ (İnönü Üniversitesi)

Yunus KARAKOÇ (İnönü Üniversitesi)

Arzu KARAKURT (İnönü Üniversitesi)

M. Sinan KAYNAK (İnönü Üniversitesi)

Esra KIZILCI (İnönü Üniversitesi)

Hürmüz KOÇ (Erciyes Üniversitesi)

Siddik MALKOÇ (İnönü Üniversitesi)

Barış OTLU (İnönü Üniversitesi)

İ. Enver OZAN (Fırat Üniversitesi)

Davut ÖZBAĞ (İnönü Üniversitesi)

Abdul Cemal ÖZCAN (İnönü Üniversitesi)

Razak ÖZDİNÇLER (İstanbul Üniversitesi)

Elif ÖZEROL (İnönü Üniversitesi)

Hakan PARLAKPINAR (İnönü Üniversitesi)

Nilüfer Tülin POLAT (İnönü Üniversitesi)

Serkan POLAT (İnönü Üniversitesi)

Narin SADIKOĞLU (İnönü Üniversitesi)

Burcu TALU (İnönü Üniversitesi)

Celal TAŞKIRAN (İnönü Üniversitesi)

Sermin Timur TAŞTAN (İnönü Üniversitesi)

Meral UCUZAL (İnönü Üniversitesi)

Nigar VARDI (İnönü Üniversitesi)

Muhammed YALÇIN (İnönü Üniversitesi)

Elif YEŞİLADA (İnönü Üniversitesi)

Sedat YILDIZ (İnönü Üniversitesi)

Saim YOLOĞLU (İnönü Üniversitesi)

## İngilizce Dil Danışmanları/English Language Consultants

Sedat YILDIZ

Ceren ACAR

## İstatistik Danışmanları/Statistical Consultants

Saim YOLOĞLU

Harika Gözde Gözükara BAĞ

# YAZARLARA BİLGİ

## Yazım ve Sunum

Dergiye gönderilecek yazılar ve ekleri (fotoğraf, şekil ve tablo) editöre "Microsoft Word for Windows" ile yazılı (.doc) elektronik formatta gönderilmelidir. Yazıların gönderileceği elektronik adres: [sbedergisi@inonu.edu.tr](mailto:sbedergisi@inonu.edu.tr) olup, bunun dışında şimdilik bir yazı kabul sistemi oluşturulmamıştır. Yazılar MS Word formatında, A4 boyutu sayfaya, çift aralıklı ve her iki yana yaslı olarak yazılmalı ve tüm kenarlarda 2.5 cm boşluk olmalıdır. Yazı fontu Times New Roman, boyutu 12 punto olmalıdır.

## **Yazının Yapılandırılması**

Gönderilen yazılar öncelikle editöre hitaben bir takdim yazısı ile başlar. Takdim yazısında; çalışmanın tam başlığı, çalışmanın formatı (makale, derleme, olgu vb), çalışmada sunulan bilgilerin doğru ve orijinal olduğu, bu çalışmanın mevcut durumda herhangi bir dergide veya yayın organında değerlendirme altında olmadığı, eğer daha önce bir kongre veya sempozyumda sunulmuş ise buna ait bilgi ve kabul edildiği takdirde yayın haklarının dergiye devredileceğine dair bilgiyi içermelidir. Takdim yazısının en sonunda bu yazıyı yazan kişinin (iletişim kurulacak yazar veya tüm yazarlar) adı-soyadı bulunmalıdır.

Dergiye sunulan makale bir **kapak sayfası** ile başlar. Bu sayfada makalenin tam başlığı (Türkçe ve İngilizce), makaledeki sırasıyla yazar isimleri, kurumları ve şehir isimleri belirtilmelidir. Bu sayfanın en altında iletişim kurulacak yazar bilgileri (ad-soyad, kurum, e-posta, telefon numarası) bulunmalıdır.

**Makalenin ikinci bölümünde** Türkçe ve İngilizce özet bulunur. Özetler altında anahtar kelimeler belirtilmelidir. Anahtar kelimeler en az üç en fazla beş adet olmalıdır. Anahtar kelimeler için MeSH-Medical Subject Headings terimleri esas alınmalıdır (bkz:<http://www.bilimterimleri.com>). Özet en fazla 200 kelime olmalıdır. Özetle; makalenin amacı, yapılan temel işlemler, ana bulgular ve önemli sonuçlar verilmeli, bunların kısa değerlendirilmesi yapılmalıdır.

**Makalenin üçüncü bölümünde** Giriş ve Gereç-Yöntem bölümleri olmalıdır. Giriş bölümünde çalışmanın konusunun önemi ve çalışmanın ne amaçla yapıldığı hakkında bilgi literatür bilgisi ile harmanlanarak verilmelidir. Gereç-Yöntem bölümü kısa başlıklar altında yapılandırılmalıdır. İlk olarak çalışmanın türü (kesitsel, kohort vb) belirtilmelidir. Eğer hasta grupları, kontrol grubu veya başka bir çalışma popülasyonu mevcutsa bu grup(lar) tanımlanmalı çalışmaya dahil edilme kriterleri ve çalışmadan dışlanma kriterleri belirtilmelidir. Deneklerin çalışmaya seçimi için uygulanan metod belirtilmelidir (rastgele örneklem vb). Kullanılan diagnostik araçlar (radyoloji, laboratuvar) tanımlanmalı ancak çok detaylandırılmamalıdır. Standart işlemler için referans numarası verilerek işlemler hakkında fazla detay verilmesinden kaçınılmalıdır. Eğer mevcutsa kullanılan istatistiksel yöntemler kısaca belirtilmelidir.

**Makalenin dördüncü bölümü** Sonuç kısmıdır. Bu bölümde elde edilen majör verilerden bahsedilmeli ancak çalışmaya ait tüm veriler tablo ve/veya figür gibi görsel sunum öğeleri üzerinde sunulmalıdır. Tablo başlıkları Arabik rakamlarla (1, 2, 3..) numaralandırılmalı ve tablonun üst kısmına yazılmalıdır. Figür başlıkları Arabik rakamlarla (1, 2, 3..) numaralandırılmalı ve figürün alt kısmına yerleştirilmelidir. Benzer özellikteki figürler tek bir figür altında birleştirilip A, B, C (Figür 1A, Figür 1B vb) olarak isimlendirilebilir. Tablo ve figür altında açıklama yapılacaksa, küçük harflerle (a, b, vb) veya yıldız (\*) konularak açıklama yazılabilir. Açıklama yapılan veri tabloda gösteriliyorsa bu işaretin ayırısından tablodaki yerine de bırakılmalıdır.

Sonuç kısmında, Gereç-Yöntem bölümünde belirtilen tüm çalışmalara ait sonuçlar bulunmalıdır. Gereç-Yöntem bölümünde belirtilmiş bir çalışmaya ait sonuçların bu bölümde gösterilmesi gereklidir. Aynı şekilde, Gereç-Yöntem bölümünde belirtilmemiş herhangi bir çalışmanın verileri Sonuç kısmında belirtilemez. Tablo ve figür gibi görsel öğeler bu bölümde gösterilmez. Ancak bu öğelerin başlıkları uygun yerlere yerleştirilebilir.

**Makalenin beşinci bölümü** Tartışma ve Teşekkür kısımlarıdır. Tartışma bölümünde elde edilen veriler mutlaka daha önce yapılmış çalışmaların sonuçları ile kıyaslanmalı ve yorumlar yapılmalıdır. Mümkün olduğunca Sonuç kısmında sunulan tüm verilere ait tartışma yapılmalı ve görsel sunum öğelerine atıfta bulunulmalıdır (tablo 1, figür 1 vb gibi). Bu bölümde hem ülkemiz ve hem de global veriler taranmalı ve elde edilen verilerin bu bilgi dağıtıcı içindeki yeri saptanmalıdır. Tartışmanın son paragrafında çalışma üç-dört cümle ile özetlenerek saptanan verinin kısaca ne anlama geldiği belirtilmelidir.

Teşekkür. Yazarlar gerekli gördükleri takdirde beş satırı aşmamak kaydıyla çalışmanın yapımında ve yazımında emeği geçenlere teşekkür edebilir. Çalışmaya katkısı olsa dahi teşekkür bölümünde akrabalık veya yakınlık ifade edilebilecek kelimelerden (eş, anne, hoca vb) kaçınılmalıdır. Bu kişiler sadece isim olarak belirtilebilir.

**Kaynaklar;** metinde geçtikleri sıraya göre yazının uygun yerinde parantez içinde belirtilmelidir. Kaynak yazımında tüm yazarlar gösterilmelidir. Çok merkezli araştırmalarda ilk 3 yazar yazılıp sonrası için "et. al." veya "ve ark." ifadesi kullanılabilir. Kaynak sayısının vaka takdimleri için 10, araştırmalar için 30 ve derlemeler için 50 ile sınırlı kalmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklarda dergi adlarının kısaltılmış yazımları için "List of Journals Indexed in Index Medicus" esas alınmalıdır.

## **Kaynakların yazımı için örnekler:**

Makale: Kimura J, Power JM, van Allen MW. Reflex response of orbicularis muscle to supraorbital nevri stimulation. Arch Neurol 1969; 21: 193-6.

Kurum yazısı: The Royal Marsden Hospital Bone-marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic

bone- marrow graft without preconditioning in post hepatitis marrow aplasia. Lancet 1977; 2: 742-4.

Kitap: Colson JH, Armour WJ. Sports Injuries and Their Treatment; 2nd rev ed. London: S. Paul.1986.

Kitaptan bir bölüm: Weinstein L, Swarts MN. Pathologic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, ed(s). Pathologic Physiology: Mechanisms of Disease. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders 1974: 457-72.

**Görsel sunum öğeleri** (tablo, figür vb) metin içinde gösterilmez. Kaynaklar sonrasında her bir görsel öge tek bir sayfada olacak şekilde başlığı ve varsa açıklaması ile konumlandırılır. Renkli öğeler kabul edilir. Bu öğeler, baskıda siyah-beyaz olarak sunulur ancak derginin internet erişimli elektronik versiyonunda orijinal renkli olarak basılacaktır. Tablolarda dikey çizgi kabul edilmez. Tablo formatları için yazarlara yayımlanmış örnekleri incelemeleri önerilir. Standart işlemlere ait fotoğraflar (mesela; xxx testinin yapılışı) yayım için kabul edilmez. Fotoğraflar ve diğer tüm görsel öğeler sadece yazarlara ait olmalıdır. Dergiye sunulan tüm verinin böyle olduğu kabul edilir. Çalışmada sunulan tüm görsellerin yayın hakkı üzerindeki tüm sorumluluk yazarlara aittir. Ancak, yazarlar referans belirterek ve yazılı izin almaları koşulu ile başkasına ait görselleri yayımlayabilirler. Ancak bu tür veriler ancak "Derleme" türü yazıda kabul edilir.

#### **Yayın formatına göre önerilen yazım tarzları**

##### **1. Derleme**

Derleme türü yazılar için yazaralara editörlüğümüzden teklif gönderilir.

Derleme; özet, giriş, gereç-yöntem-sonuç (derleme yöntemi kısaca), tartışma ve referanslardan oluşur. En fazla 50 kaynak ve en fazla altı görsel öge (tablo, figür) kullanılır. Toplam kelime sayısı 5000'i geçmemelidir.

##### **1. Araştırma makalesi**

Özet, giriş, gereç-yöntem, sonuç, tartışma ve referanslardan oluşur. En fazla 30 kaynak ve en fazla 4 görsel öge (tablo, figür) kullanılır. Toplam kelime sayısı 4000'i geçmemelidir.

##### **1. Kısa makale**

Özet, giriş (giriş-gereç-yöntem), tartışma (sonuç-tartışma) ve referanslardan oluşur. En fazla 20 kaynak ve en fazla 3 görsel öge (tablo, figür) kullanılır. Toplam kelime sayısı 2000'i geçmemelidir.

#### **Olgu sunumu ve kısa derleme**

Bu tür yazılarda nadir rastlanan durumlar, ölçümler, hastalıklar, etkenler vb bilgiler sunulur. Ancak yazının sunumunda geniş literatür desteği sağlanması gereklidir. Yazarlar, bu tür olguların klinik özellikleri, tanı gereçleri, tedavisi ve korunma gibi hususları hakkında daha önce yayınlanmış makalelerden özet yaparak sunulan olgunun bu bilgilerle ortak olan ve olmayan yönlerini tartışmalıdır. En fazla 20 kaynak ve en fazla 3 görsel öge (tablo, figür) kullanılır. Toplam kelime sayısı 1500'ü geçmemelidir. Özet, giriş, olgu sunumu, tartışma ve referanslardan oluşur

##### **1. Kısa olgu**

Bu tür yazılarda nadir rastlanan bir durum en fazla iki fotoğraf ile sunulur. En fazla 5 kaynak ve en fazla 500 kelime kullanılır. Giriş, olgu sunumu, tartışma ve referanslardan oluşur

##### **1. Editöre mektup**

Dergimizde daha önce yayınlanmış bir çalışma hakkında editöre hitaben yazılan yazılardır. Güncel bir konu hakkında dergimizde yayınlanmamış bir makaleye de atıf yapılabilir. Kişisel görüş veya tecrübeler yayınlanmaz. Yazı "Sayın Editör," hitabı ile başlar. Kaynaklar bölümü ile sona erer. En fazla 750 kelime, 7 referans ve iki görsel öge kullanılır. Editöre mektuplar, ya editör tarafından ya da atıfta bulunulan yazının yazar(ları) tarafından cevaplanır veya cevap yayınlanmaz.

#### **Değerlendirme Süreci**

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne gönderilen yazılara bir kayıt numarası tahsis edilir ve editörce değerlendirilir. Yazım formatına uygun olmayan yerler mevcutsa yazarlardan düzeltmeleri istenir. Böyle bir sorun saptanmamışsa makale değerlendirilmesi için en az iki hakeme gönderilir. Yaklaşık bir ay içinde değerlendirme süreci tamamlanır. Makale dergide yayımlanmak için uygun bulunmamışsa durum yazarlara bildirilir. Düzeltme istenmemiş ise yazarlara makalenin kabul edildiği bilgisi iletilir. Düzeltme istenmiş ise düzeltmenin ulaşması sonrası en fazla 3 hafta içinde yazarlara makaleleri hakkındaki kesin sonuç bildirilir.

#### **Makale Gönderme**

Çalışmalarınızı aşağıdaki e-postalar yoluyla dergimize gönderebilirsiniz.

sbe.dergisi@inonu.edu.tr



# İ Ç İ N D E K İ L E R

## Orjinal Araştırma Makalesi

*Tuğba Bezgin, Zeynep Başak Yılmaz, Cansu Koçyiğit, Nuray Uslu Kızılkın, Ceyda Tuna Kırsacıoğlu, Nurhan Özalp*  
**Gastroözefageal Reflü Hastalığı Tanısı Konan Çocuklarda Dental Erozyon Prevalansı.....1-5**

*Zekeriya Çalışkan, Sermin Timur Taşhan, İlksen Orhan, Gülçin Nacar*  
**Partneri Olan ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Eş Seçimi Tercihlerinin Karşılaştırılması.....6-10**

*Talip Mankan, Mağfiret Kara Kaşıkçı*  
**Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Bilgi Düzeyleri.....11-16**

## Olgu Sunumu

*Alper Kızıldağ, Taner Arabacı, Ezgi Doğanay*  
**Kombine Endodontik-Periodontal Lezyonun Tedavisinde Trombositten Zengin Fibrin Kullanımının Klinik Ve Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi.....17-19**

*Serdar Karatoprak, Emine Yaşar, İbrahim Tekedereli*  
**PTPN11 Gen Mutasyonu: Noonan Sendrom'lu Bir Olgu.....20-21**

*Elçin Latife Kurtoğlu, İdris Şahin, Hülya Taşkapan, Elif Yeşilada, Başak Kayhan*  
**Diyaliz Hastalarında Panel Reaktif Antikor Düzeyinin Tespiti: İki Yöntem ve İki Analizin Karşılaştırılması.....22-25**

## Derleme

*Mehmet Sağlam*  
**Bebeklik Dönemi Gelişiminde İşitme Algısı.....26-31**

## Orijinal Araştırma

# Gastroözefageal Reflü Hastalığı Tanısı Konan Çocuklarda Dental Erozyon Prevalansı

Dental Erosion Prevalance In Children Diagnosed With Gastroesophageal Reflux Disease

Tuğba Bezin<sup>1</sup>, Zeynep Başak Yılmaz<sup>2</sup>, Cansu Koçyiğit<sup>3</sup>  
Nuray Uslu Kızılkın<sup>4</sup>, Ceyda Tuna Kırsaçlıoğlu<sup>5</sup>, Nurhan Özalp<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Diş Hekimi, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup>Üniversitesi Hastanesi, Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>5</sup>Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Kliniği, Ankara, Türkiye

<sup>6</sup>Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

\*Bu çalışma; 15 Kasım 2014 tarihinde, 21. Türk Pedodonti Derneği Kongresi 'nde sunulmuştur.

## Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı; gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) bulunan çocuk hastalarda dental erozyonun görülme sıklığı, erozyondan en çok etkilenen bölgelerin ve yüzey alanının miktarı ile erozyonun şiddetinin belirlenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya, Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji kliniğinde 2012 Ekim-2013 Nisan ayları arasında GÖRH tanısı konmuş olan 6-12 yaş arası (ort: 9,9±2,51) 64 çocuk dahil edilmiştir. Klinik muayene sonucunda dental erozyon olduğu saptanan hastalarda erozyondan etkilenen bölge ve bu bölgedeki yüzey alanı ile görülen erozyonun şiddeti "O'Sullivan Diş Yıkım İndeksi" kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesinde Mann Whitney U ve Ki-kare testleri kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hastalarda erozyon görülme sıklığı %53 (n=34) olarak bulunmuştur. En çok etkilenen dişlerin üst orta (%51,6) ve yan kesici dişler (%50) ve en çok etkilenen diş yüzeyinin lingual yüzeyler (%39,06) olduğu görülmüştür. Hastalarda yaşla birlikte istatistiksel olarak anlamlı şekilde erozyon görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir (p<0,05).

**Sonuç:** GÖRH bulunan çocuklarda gözlenen yüksek orandaki dental erozyon; dişlerdeki aşırı madde kayıplarının önlenmesi için gerekli koruyucu dental tedavilerin erken dönemde başlamasının gerekliliğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dental Erozyon; Gastroözefageal Reflü Hastalığı; Prevalans

## Abstract

**Objective:** The aim of the study was to assess the prevalence of dental erosion in children with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD), and to evaluate the location, distribution and extension of affected area and severity of dental erosion.

**Materials and Methods:** 64 children aged between 6-12 that were diagnosed with GERD in Gastroenterology Clinic of Ankara Pediatric Health and Disease, Hematology and Oncology Training and Research Hospital between months 2012 October- 2013 April were included in the study. The location, distribution and extension of affected area and severity of dental erosion were recorded according to the index of O'Sullivan. Mann Whitney U and Chi-square tests were used for statistical analysis of the data.

**Results:** The prevalence of dental erosion was found as 53% (n=34). The most affected teeth were upper central incisors (51.6%) and upper lateral incisors (50%). The most affected tooth surfaces were lingual surfaces (39.06%). The prevalence of erosion increased significantly with age (p<0.05).

**Conclusion:** Increased dental erosion in children with gastroesophageal reflux disease shows that protective dental treatments necessary to prevent loss of dental structure should begin in the earliest stage.

**Key Words:** Dental Erosion, Gastroesophageal Reflux Disease, Prevalance

## Giriş

Diş dokusundan kayıplar; başta çürük olmak üzere, travma ve diş aşınmaları yolu ile meydana gelmektedir (1). Diş aşınmaları; etiyojilerine göre atrizyon, abrazyon, erozyon ve abfraksiyon olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır (2).

Dental erozyon; bakteri içermeyen kimyasal bir olay sonucu, diş dokusunda meydana gelen kayıp olarak tanımlanmaktadır. Bu durum sıklıkla ağız ortamının pH'sı diş minesinin kritik pH değeri olan 5,5'in altına düştüğünde, asit ataklarının süresi ve sıklığına bağlı olarak gerçekleşmektedir (3).

Dental erozyon sonucu diş sert dokularında geri dönüşümsüz kayıp gerçekleşirken minenin aşınmasıyla açığa çıkan dentinde yumuşama görülür (4). Bu yumuşayan bölge ise, normalde sağlam dentini etkilemeyecek ya da çok az etkileyecek abrazyon gibi, mekanik kuvvetlere karşı

daha hassastır (5). Bu nedenle erozyonun etkisi genellikle daha baskın olsa da, bu tip diş aşınması, kimyasal ve mekanik yıkımın bir arada olduğu bir döngünün gerçekleşmesiyle meydana gelir (6).

Dental erozyon başlangıçta asemptomatik olmakla birlikte şiddeti arttıkça hasta tarafından fark edilebilmektedir. İleri dönemde minenin aşınmasına bağlı olarak kuron boyunca kılma ve dentinin açığa çıkmasıyla hassasiyet başlamaktadır (7).

Bu nedenle özellikle çocuklarda geç fark edilen dental erozyon; olgunlaşmasını tamamlamamış dişlerde pulpanın geniş olması sebebiyle pulpa inflamasyonu ve ekspozlarının görüldüğü bir tabloya neden olabilmektedir (8). Dental erozyona neden olan faktörler; iç ve dış kaynaklı olmak üzere iki grup altında incelenmektedir. İç kaynaklı faktörler; kusma (anoreksia nervosa, bulimia nervosa, geviş

getirme), gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) ve regürjitasyondur. Diş kaynaklı faktörler ise çevresel faktörler, ilaçlar, yaşam tarzı ve diyet olarak sayılabilir (9, 10).

Gastroözefageal reflü; gastrik içeriğin istemsiz olarak özefagusu hareketidir. Sağlıklı bireylerde regürjitasyon olarak tanımlanan bu olgu; gün boyunca fizyolojik olarak oluşabilmektedir. Ancak bu kaçırlar genellikle kısa süreli ve asemptomatik olup gastrik içerik distal özefagustan daha yukarıya yayılmamaktadır. Gastrik içeriğin özefagusu kaçıışı; çocuklarda semptomu yol açıyor, yaşam kalitesini etkiliyor ve patolojik hasara neden oluyorsa bu durum gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) olarak tanımlanmaktadır (11).

GÖRH, özefagusun en sık görülen hastalığı olduğu gibi çocukluk döneminde de en sık görülen hastalıklar içindedir (8, 11, 12). Dental erozyon riskinin, reflü semptomları görülen hastalarda arttığı gösterilmiştir (8, 12). Ancak, ülkemizde GÖRH'a sahip çocuklarda dental erozyon prevalansı ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda GÖRH tanısı konan çocuk hastalarda dental erozyonun görülme sıklığı, erozyondan etkilenen bölgelerin ve yüzey alanının miktarı ile erozyonun şiddetinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

### Gereç ve Yöntem

Araştırmaya Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji kliniğinde 2012 Ekim-2013 Nisan ayları arasında GÖRH tanısı konan, 6-12 yaş arası 70 çocuk dahil edilmiştir. Bu çalışma için gerekli etik kurul onayı Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Araştırma Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır (No:3/4, 26.10.2010). GÖRH tanısı için uzman gastroenterolog tarafından yapılan klinik muayene ve 24 saatlik pH monitorizasyonu kullanılmıştır. Ortodontik tedavi gören ve dişlerinde hipoplazi gözlenen hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya dahil edilmek istenen çocukların velilerine araştırma hakkında bilgi verilmiş ve kabul eden velilere ve çocuklarına onam formları imzalatılmıştır. Bu kriterlere uyan toplam 64 çocuğun ayrıntılı ağız ve diş muayeneleri yapılmıştır.

Çalışmaya katılan çocukların ağız ve diş muayenesi Dünya Sağlık Örgütü (WHO,1997) kriterlerine uygun olarak, steril ayna ve sond kullanılarak, tek hekim tarafından yeterli gün ışığı altında yapılmıştır.

Dişler puar ile kurutulduktan sonra dental erozyon ve çürük açısından değerlendirilmiştir. Travma nedeni ile kuron kırığı gözlenen, geniş restorasyonu ya da kuronu bulunan, çürük nedeni ile aşırı madde kaybı olan dişler analize katılmamıştır.

**Tablo 2.** Dental Erozyonun yaş ile olan ilişkisi

Yaş/erozyon ilişkisi	Mann Whitney U Testi								
	n	Mean	Median	Min	Max	SS	Sıra Ort.	U	p
Var	34	10.79	11	7	15	2.06	39.37		
Yaş Yok	30	9.07	8	6	15	2.69	24.72	276.5	0.002*
Toplam	64	9.98	10	6	15	2.51			

• p<0.05

Dental erozyon olduğu saptanan hastalarda erozyondan etkilenen dişler ve bu dişlerdeki yüzey alanı ile görülen erozyonun şiddeti "O'Sullivan diş yıkım indeksi" kullanılarak değerlendirilmiştir (Tablo 1) (13).

**Tablo 1.** Çalışmada kullanılan dental erozyon skalası (18)

Her Bir Dişteki Erozyon Bölgesi	
KOD A	Sadece labial ya da bukkal yüzey
KOD B	Sadece lingual ya da palatinal yüzey
KOD C	Sadece okluzal ya da insizal yüzey
KOD D	Labial ve okluzal/insizal yüzey
KOD E	Lingual ve okluzal/insizal yüzey
KOD F	İkiden fazla diş yüzeyi
Erozyonun Şiddeti (Her Diş İçin Dişteki En Şiddetli Erozyon Derecesi)	
KOD 0	Normal mine
KOD 1	Kontur kaybı olmaksızın pürüzlü mine görünümü
KOD 2	Sadece minenin kaybı
KOD 3	Dentinin açığa çıktığı mine kaybı
KOD 4	Mine-dentin birleşimini geçen mine-dentin kaybı
KOD 5	Pulpanın ekspoz olduğu mine-dentin kaybı
KOD 9	Değerlendirme yapılamaz (kuron ya da geniş restorasyonlu diş)
Erozyondan Etkilenen Yüzey Alanı	
KOD(-)	Yüzeyin yarısından daha azı etkilenmiş
KOD(+)	Yüzeyin yarısından daha fazlası etkilenmiş

Hastalarda dfs ve DMFS indeksleri kullanılarak, çürük (d-D), çürük nedeni dolgu yapılmış (f-F) ve çürük nedeni çekilmiş (M) dişler belirlenerek kaydedilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların ebeveynlerine detaylı bir anket uygulanmıştır. Ankette; hastanın yaşı, GÖRH dışında diğer sistemik hastalık varlığı, GÖRH ve/veya diğer sistemik hastalık nedeniyle kullanılan ilaçlar, dental tedavi geçmişi, diş hekimi kontrolünde olup olmadığı ve diş fırçalama sıklığı sorgulanmıştır.

Hastaların dental erozyon açısından değerlendirilmelerinin ardından ebeveynleri çocuklarının ağız sağlığı ve GÖRH'ün olası etkileri hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmada hastalara herhangi bir girişimsel işlem uygulanmamış, klinik muayene sonucu dental tedavi gereksinimi olduğu belirlenen hastalar çocuk diş hekimliği kliniğine yönlendirilmiştir.

### Sonuç

Muayenesi yapılan 64 (kız:32, erkek:32) hastada erozyon görülme sıklığı %53 (n=34) olarak bulunmuştur. Erkeklerin %50'sinde, kızların ise %52.96'sında erozyon tespit edilmiş, ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Muayene edilen hastaların yaş ortalaması 9,98±2,51'dir. Hastalarda yaşla birlikte erozyon görülme sıklığının arttığı (p=0,002) tespit edilmiştir (Tablo 2).

En çok etkilenen dişlerin üst orta (%51,56) ve yan (%50) kesici dişler olduğu tespit edilmiştir. Alt orta kesici dişlerin %45,31'i, alt yan kesici dişlerin %43,75'i, üst kanin dişlerin %3,9'u ve alt kanin dişlerin %7,06'sında erozyon görülmüştür. Süt dişlerinde ve daimi premolar ve molar bölgelerde erozyona rastlanmamıştır.

En sık görülen dental erozyon tipinin % 46 ile B2(+) (Yüzeyin yarısından fazla mine kaybının olduğu palatinal/lingual yüzeyler) olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra B2(-) (%36) ve E2(+) (%7) erozyon tipleri en sık olarak görülmüştür. En çok etkilenen diş yüzeyi palatinal/lingual yüzeyler (Kod B) (%82) iken daha sıklıkla diş yüzeyinin yarısından fazlasının etkilenmiş olduğu (Kod +) tespit edilmiştir (%59). Erozyon şiddeti incelendiğinde ise dentinin çoğu hastada etkilenmediği, olguların %93'ünde sadece mine kaybı olduğu bulunmuştur. 28 adet hastada (%44) GÖRH'na ek olarak başka bir sistemik hastalığı olduğu tespit edilmiştir (Astım:12, Kalp rahatsızlığı:5, Çölyak hastalığı:2, Akdeniz anemisi:3, Böbrek rahatsızlığı:3, Kronik sinüzit:1). Bu hastalardan dental erozyon açısından önemli olan astım tedavisi gören 12 hastanın (%43) verileri incelendiğinde, bu hastaların 7'sinde (%58) dental erozyona rastlanmıştır, ancak astım ve erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkili bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Muayene edilen hastaların GÖRH nedeniyle yapılan tedavileri sorgulandığında; 38 adedinin (%59) lansaprazol ve domperidon içerikli ilaçları düzenli olarak kullandığı, 26 hastanın ise (%41) GÖRH tanısı yeni konduğu için tedaviye başlamadıkları öğrenilmiştir. İki grup arasında dental erozyon varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Hastaların %80'inin (n:51) daha önce en az bir kez diş hekimi ziyaretinde bulunduğu; ancak dental erozyon açısından bir tedavi uygulanmadığı öğrenilmiştir. Daha önce diş hekimine giden ve gitmeyen hastalar arasında dental erozyon açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Fırçalama alışkanlıkları incelendiğinde ise; çocukların 4'ünün (%6) günde iki kez, 9'unun (%14) günde bir kez, 27'sinin (%42) haftada iki-üç kez, 24'ünün (%38) ise haftada birden az diş fırçaladığı öğrenilmiştir; ancak diş fırçalama sıklığı ile dental erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Hastalarda DMFS skorlarına bakıldığında erozyon görülmeyen hastalarda DMFS ortalama 13,5 iken, erozyon görülen hastalarda 4,5'tir. dfs değerleri ise erozyon görülmeyen hastalarda 7,2 iken, erozyon görülen çocuklarda 3,7'dir. Ancak DMFS ve dfs ile erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

### **Tartışma**

Erozyon, genellikle büyük bir halk sağlığı problemi olarak algılanmamakla birlikte, diş sert dokularında meydana gelen defektlerin prevalansında artış olduğuna dair endişeler bulunmaktadır. Özellikle çocuk diş hekimliğinde erozyonun gittikçe artan bir problem olduğundan bahsedilmektedir (8, 12).

Bir bireyde görülen erozyonun derecesini ve bölgesini sınıflandırmak, maruz kalınan eroziv etkeni ve aynı şekilde koruyucu etkenleri ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, problemin çözümü ve ileride oluşabilecek aşınmalar için koruyucu-önleyici uygulamaların yapılabilmesi açısından çok önemlidir (14). Bu nedenle bu çalışmada, dental

erozyonun hangi dişlerde ve dişlerin hangi bölgelerinde sıklıkla görüldüğünü belirlemek ve erozyondan etkilenen yüzey alanını tespit edebilmek için, mevcut olan indekslerden daha ayrıntılı bilgi veren 'O'Sullivan'ın diş yıkım indeksi' kullanılmıştır (13, 15).

Bu çalışmanın sonucunda, GÖRH tanılı 64 çocuk hastadaki erozyon prevalansı %53 olarak belirlenmiştir. Değişik ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmaların sonuçları incelendiğinde, çocuklarda erozyon görülme sıklığı %13 ile %95 arasında değişmektedir (15, 16). Ülkemizde sağlıklı çocuklarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda dental erozyon prevalansı %8 ile %28 arasında tespit edilmiştir (15, 17). Epidemiyolojik çalışmalar incelendiğinde, dental erozyon prevalansının geniş bir aralıkta görülmesi, erozyonun teşhisi için kullanılan indeks, örneklem sayısı, çalışmaya dahil olma kriterleri, yaş grubu, muayene edilen dişler gibi çok sayıda değişkenin varlığına bağlanabilir. Bu çalışmada elde edilen yüksek dental erozyon oranının, örneklem grubuna sadece GÖRH bulunan çocukların dahil edilmesi nedeniyle olduğu düşünülebilir. Erozyon ile reflü ilişkisinin incelendiği çalışmalarda, GÖRH'da eroziv lezyonların daha sık görüldüğü bildirilmiştir (18, 19).

Bu çalışmada; dental erozyondan en sık üst kesici dişlerin etkilendiği tespit edilmiştir. Erozyon ile ilgili araştırmalara bakıldığında, kesici dişlerin daha çok etkilendiğini gösteren çalışmalar çoğunluktadır (20,21). Reflü hastalarında üst kesicilerin erozyondan daha çok etkilenme sebebi olarak mide asitlerinin ağızda üst dişlerle daha çok temas etmeleri, alt çene kesici dişler için dilin koruyucu bir paravan olması söylenebilir (1, 19, 22).

Bu çalışmanın sonucunda en çok palatinal/lingual yüzeylerinin (Kod B) erozyondan etkilendiği tespit edilmiştir. Erozyonun şiddetine bakıldığında en sık gözlenen skor 'minenin yüzey kontur kaybı' olmuştur (Kod 2), dentinin etkilendiği erozyon sadece 7 dişte görülmüştür. Benzer şekilde diğer çalışmalarda da dentinin daha az etkilendiği bildirilmiştir (23, 24). Bu bulgulara benzer şekilde; reflü hastalarında mide asitlerinin daha çok palatinal/lingual yüzeyleri etkilemeleri; labial yüzeylerin ise korunduğu belirtilmiştir (1, 19, 25). Ayrıca; asit atakları süreklilik göstermediği için erozyonun dentine ilerleme fırsatı bulmadan, remineralize olabilmesiyle mine yüzeylerinin daha çok etkilendiğinin gerekçesidir (25).

Çalışmada hastalardan mevcut sistemik hastalıklarının belirtmeleri istenmiş; GÖRH haricinde sistemik hastalığı olan 23 kişi belirlenmiştir. Bu hastalardan 12'sinde astım bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan iki çalışmada erozyonun astım hastası çocuklarda sağlıklı çocuklara kıyasla daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (26, 27). Astım tedavisinde kullanılan inhalanların plak ve tükürüğün pH değerlerini, ilacın inhalasyonunu takiben 30 dakika süreyle düşürdüğü gösterilmiş ve bu nedenle erozyona neden olabileceği belirtilmiştir (8). Ancak, bu çalışmanın sonucunda, diğer bir sistemik hastalık varlığı ve kullanılan ilaçlar ile erozyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebinin diğer hastalıklara sahip olan çocukların sayısındaki yetersizlik olabileceği düşünülebilir.

Dental erozyon gelişiminin diş hekimi ziyareti ile ilgisi olup olmadığı araştırmacılar tarafından merak konusu olmuş ve bir çalışmada son 1 yılda diş hekimine gidenlerde, gitmeyenlere oranla erozyonun daha az görüldüğü tespit edilmiştir (21). Bu araştırmada da diş hekimine hiç gitmeyenlerde, daha önce gidenlere kıyasla erozyonun

yüzde olarak daha çok görüldüğü tespit edilmiş, ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diş hekimi ziyaretinde bulunanların erozyon açısından bir tedavi görmediği öğrenilse de; diş hekimine gitmeyenlerin doğru diyet ve oral hijyen alışkanlıkları konularında bilgi eksiklikleri ve/veya yanlış alışkanlıkları olabileceği (asidik atak sonrası diş fırçalama gibi), bunun sonucu olarak da erozyondan daha çok etkilenmiş olabilecekleri düşünülmektedir (21).

Çürük ile erozyonun oluşum mekanizmalarında farklı kaynaklardan gelen asitlerin etkili olduğu bilinmekte, ayrıca çürük plak varlığında gelişirken; erozyon plak yokluğunda gelişmektedir (22). Bu temel bilgiden yola çıkılarak, çürük ile erozyon arasında pozitif ya da negatif korelasyon olup olmadığı çeşitli araştırmalarda ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Literatürde dental erozyon ile çürük arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmalar yayımlandığı gibi (28, 29), ilişki olmadığını gösteren çalışmalara da rastlanmıştır (16, 20). Bu çalışmada, DMFS ve dfs ile erozyon görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamasa da; erozyon görülmeyen hastalarda DMFS ve dfs skoru, erozyon görülenerelere nazaran daha yüksek bulunmuştur. Erozyonun plak olmayan yüzeylerde geliştiği, dolayısıyla oral hijyen alışkanlıklarının iyi olması durumunda diş yüzeylerinden plak uzaklaştırıldığı için erozyon gelişimine uygun bir ortam oluşacağı belirtilmiştir (16, 20). Yüksek DMFS ve dfs değerlerine bağlı olarak ağızda yüksek oranda plak varlığının bu hastalarda dişleri erozyondan koruduğu söylenebilir.

GÖRH için ilaç kullananlarda ağıza gelen asit içeriğinin azalacağı ve dişlerin korunacağı; bu nedenle ilaç kullanmaya başlamamış olanlarda daha fazla erozyon görüleceği düşünülmeye rağmen; bu çalışmada iki grup arasında erozyon varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Reflü tedavisinin erozyonu azaltmadığı; bu hastalarda erozyonun yüksek oranda görülmesi ve yaşla beraber erozyon prevalansının artmasından anlaşılabilmektedir. Çocuklarda erozyonun yaş ile olan ilişkisi araştırıldığında, yaş arttıkça erozyonun arttığını gösteren çalışmalar çoğunluktadır (21, 30). Araştırmacılar erozyonun yaş ile artışı, eroziv etkenlere uzun süre maruz kalma durumu ile açıklamaktadır.

Bu çalışmanın sonucunda GÖRH bulunan çocuklarda gözlenen yüksek orandaki dental erozyon, dişlerdeki aşırı madde kayıplarının önlenmesi için gerekli ağız ve diş sağlığı açısından koruyucu tedavilerin erken dönemde başlamasının gerekliliğini göstermektedir. Bu noktada ise çocuk doktorları, gastroenterologlar ve çocuk diş hekimlerinin multidisipliner bir yaklaşımda olması gerekmektedir.

#### **Kaynaklar**

1. Johansson AA, Sorvari R, Birkhed O, Mevirman JH. Dental erosion in deciduous teeth-an in vivo and an in vitro study. *J Dent* 2001; 29(5): 333-40.
2. Kelleher M, Bishop K. Tooth surface loss: an overview. *Br Dent J* 1999; 186(2): 61-6.
3. Litonjua LA, Andreaana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: Attrition, erosion and abrasion. *Quintessence Int* 2003; 34(6): 435-46.
4. Lussi A. Erosive tooth wear - a multifactorial condition of growing concern and increasing knowledge. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 1-8.
5. Rios D, Honorio HM, Magalhaes AC, Buzalaf MA, Palma-Dibb RG, Machado MA. Influence of toothbrushing on enamel softening and abrasive wear of

- eroded bovine enamel: an in situ study. *Braz Oral Res* 2006; 20(2): 148-54.
6. Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 17-31.
7. O'Sullivan EA, Milosevic A. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry: diagnosis, prevention and management of dental erosion. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18 (Suppl 1): 29-38.
8. Bayrak Ş, Ökte Z. Dental erozyon.[Dental Erosion] *Ondokuz Mayıs Üni Diş Hek Fak Derg* 2005; 6: 201-8.
9. Scheutzel P. Etiology of dental erosion-intrinsic factors. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2): 178-90.
10. Zero DT. Etiology of dental erosion-extrinsic factors. *Eur J Oral Sci* 1996; 104(2): 162-77.
11. Yağcı RŞ. Gastroözefageal reflü hastalığı.[Gastroözefageal reflux disaese]. *Güncel Pediatri* 2006; 4(2): 56-65.
12. Sarı ME, Koyutürk AE. Çocuklarda gastroözefageal reflünün süt ve daimi diş erozyonu ile ilişkisi: literatür derlemesi. [Relationship to erosion of primary and permanent teeth of gastroözefageal reflux in children: A literature review]. *Cumhuriyet Dent J* 2010; 13(2): 81-5.
13. O'Sullivan EA. A new index for measurement of erosion in children. *Eur J Paediatr Dent* 2000; 2: 69-74. In: Peres KG, Armenio MF, Peres MA, Traebert J, Lacerda De JT. Dental erosion in 12 year old schoolchildren: a cross-sectional study in Southern Brazil. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15(4): 249-55.
14. Young A, Amaechi BT, Dugmore C, Holbrook P, Nunn J, Schiffner U, et al. Current erosion indices--flawed or valid? Summary. *Clin Oral Investig* 2008; 12 (Suppl 1): 59-63.
15. Çağlar E, Kargül B, Tanboğa I, Lussi A. Dental erosion among children in an Istanbul public school. *J Dent Child* 2005; 72(1): 5-9.
16. Coğulu D, Menderes M, Ersin N. Çocuklarda Dental Erozyon. [Dental Erosion in Children] *Turkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2009; 15: 87-92.
17. Ünlü N, Karabekiroğlu S, İleri Z, Şener S. Prevalence of dental erosion and association between socioeconomic factors in Turkish children. *Selçuk Dent J* 2014; 2: 49-54.
18. Meurman J, Toksala J, Nuutinen P, Klemetti E. Oral and dental manifestations in gastroesophageal reflux disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 78(5): 583-9.
19. Bartlett D. Intrinsic causes of erosion. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 119-39.
20. Auad SM, Waterhouse PJ, Nunn JH, Moynihan PJ. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from southeast Brazil. *Pediatr Dent* 2009; 31(3): 229-35.
21. Mcguire J, Szabo A, Jackson S, Bradley G, Okunseri C. Erosive tooth wear among children in the United States: Relationship to race ethnicity and obesity. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19(2): 91-8.
22. Jarvinen V, Rytomaa I, Meurman JH. Localisation of dental erosion in a referred population. *Caries Res* 1992; 26(5): 391-6.
23. Arnadottir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmundsdottir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, et al. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38(6): 521-6.
24. Aidi HE, Bronkhorst EM, Huysmans MC, Truin GJ. Factors associated with the incidence of erosive wear in

- upperincisors and lowerfirstmolars: a multifactorial approach. J Dent 2011; 39(8): 558-63.
25. Jarvinen V, Meurman JH, Hyvarinen H, Rytomaa I, Murtomaa H. Dental erosion and upper gastrointestinal disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1998; 65(3): 298-303.
26. McDerra EJ, Pollard MA, Curzon MEJ. The dental status of asthmatic British school children. Pediatr Dent 1998; 20(4): 281-7.
27. Shaw L, O'Sullivan E. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Diagnosis and prevention of dental erosion in children. Int J Paediatr Dent 2000; 10(4): 356-65.
28. Dugmore CR, Rock WP. A multifactorial analysis of factors associated with dental erosion. Br Dent J 2004; 196(5): 283-6.
29. Bardolia P, Burnside G, Ashcroft A, Milosevic A, Goodfellow SA, Rolfe EA, et al. Prevalence and risk indicators of erosion in thirteen- to fourteen-year-olds on the Isle of Man. Caries Res 2010; 44(2): 165-8.
30. El Aidi H, Bronkhorst EM, Truin GJ. A longitudinal study of tooth erosion in adolescents. J Dent Res 2008; 87(8): 731-5.

**Sorumlu Yazar:**

Cansu KOÇYİĞİT

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
Pedodonti Anabilim Dalı, Beşevler, 06500,

ANKARA

Tel: 312 296 56 70

Fax: 312 212 39 54

## Orijinal Araştırma

## Partneri Olan ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Eş Seçimi Tercihlerinin Karşılaştırılması

A Comparison of the Marital Preferences of University Students with and without a Partner

Zekeriya Çalışkan<sup>1</sup>, Sermin Timur Taşhan<sup>2</sup>, İlksen Orhan<sup>2</sup>, Gülçin Nacar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Malatya Sağlık Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Malatya Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Malatya, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Araştırma partneri olan ve olmayan üniversite öğrencilerinin eş seçimi tercihlerinin karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür.

**Materyal Metot:** Araştırma, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapılmıştır. Araştırma bir devlet Üniversitesi'nin Fakülte ve Yüksekokullarında, 2009-2010 eğitim öğretim yılı bahar döneminde öğrenimlerini sürdüren 1446 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler literatürden yararlanılarak geliştirilen katılımcı bilgi formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde ve frekans dağılımları alınmış, verilere Ki-Kare testi uygulanmıştır.

**Bulgular:** Araştırmamızda öğrencilerin %48.5'inin partnerinin olduğu ve %51.9'unun kız, %48.1'inin erkek olduğu saptanmıştır. Araştırmada partneri olan üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyi olmayanlara göre daha yüksek idi ( $p<0.05$ ). Partneri olan öğrencilerin, eş seçiminde kişiliğin iyi olmasını daha fazla tercih ederken, partneri olmayan öğrencilerin evleneceği kişinin dindar olmasını daha fazla tercih etmektedir ( $p<0.001$ ). Ayrıca partneri olmayan öğrencilerin, partneri olan öğrencilere göre eş seçimini daha çok mantığı ile yapacağı, siyasi görüş farklılığını daha fazla sorun olarak gördüğü ve ailelerin uyumsuzluğunu daha fazla "sorun olur" şeklinde tanımladıkları saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Üniversite öğrencilerinin eş seçiminde partner varlığının önemli bir değişken olup partneri olan üniversite öğrencilerinin eş tercihinde kişiliğe daha fazla önem vermektedirler. Partneri olmayan öğrencilerin ise daha geleneksel bir yapı göstererek eş seçiminde kriterlerinin daha fazla olduğu bu doğrultuda evlenme kararını daha çok mantıklarını kullanarak vermek istedikleri görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eş seçimi, partner, Üniversite Öğrencisi

### Abstract

**Objective:** This study aims to compare the preferences of university students who either have or do not have a partner while they are deciding who will be their spouse.

**Material and Method:** This study is descriptive and correlational. The study was conducted with the cooperation of 1446 students enrolled in the colleges and faculties of a state university in the Spring 2009-2010 semester. The data were collected using a questionnaire that was created after a review of the relevant literature. The data were assessed using frequencies and percentages along with the chi-square test.

**Findings:** The study determined that 48.5% of the participant students had a partner. Of their partners, 51.9% were females, and 48.1% were males. The educational status of the mothers of the students with a partner was higher than that of those without a partner ( $p<0.05$ ). Students with partners wanted their future spouses to have a good personality, while those without partners preferred to marry a religious and faithful person ( $p<0.001$ ). Students without a partner chose to make their decisions about their spouses based on reason. They saw political differences as a bigger problem and worried more about the potential incompatibility of their in-laws than the other group of students ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Having or not having a partner is an important variable in university students' choices about their future spouses. The primary consideration of the students who have a boyfriend or girlfriend is the character of their spouse. Students who do not have a partner think more conventionally and have a larger number of criteria for their marital choices, leading them to prefer to use logic to make these decisions.

**Keywords:** Choice of Spouse, Partner, University Student

### Giriş

İnsanoğlu yaşamı boyunca sosyal, psikolojik, ekonomik, siyasi ve dini birçok alanda mutluluğa giden yolu aramaktadır. Evlilik de insanın mutluluğunda önemli bir yere sahiptir (1). Evlilik çok yönlü olan bir beraberliktir (2). Evlilik ilişkisi, insanın yaşam süresinin yarısından fazlasını, hatta bazen üçte ikisine ulaşan bir süreyi kapsayabildiğinden dolayı, eş seçimi kararı önemli ve bir o kadar da zor ve karmaşık bir süreçtir (1). Evlilik adaylarına etki eden unsurlar aynı zamanda, karar vermeyi kolaylaştırması ya da zorlaştırmasıyla, eş seçiminde önemli olmaktadır (3). Bu kararlar birlikte kişi, bundan sonraki yaşamını kiminle sürdüreceğine, kiminle birlikte yol alıp, gelişip değişeceğine, nasıl bir yaşam sürdüreceğine ve hatta kimden çocuk sahibi olup, kiminle birlikte çocuk yetiştireceğine karar vermiş olmaktadır (1).

İnsanlar evlenme kararını genellikle gençlikten yetişkinliğe geçiş evresinde verirler. Genç yetişkinlik olarak da adlandırılan bu dönem literatürde eş seçimi, eşle birlikte yaşamayı öğrenme, bir aile kurma, çocuk yetiştirme, bir evin işlerini yürütme, yurttaşlık sorumluluğunu üstlenme ve

yaşamda meydana gelebilecek değişimlere uyum sağlama şeklinde nitelendirilmektedir. Bu açıdan üniversite öğrencileri, genç yetişkin nüfus içinde farklı bir konuma sahiptir (4). Üniversite döneminde gencin kendisini bekleyen en önemli iki temel sorun; iyi bir işe girmek ve yuva kurmak için eşini seçmektir. Gençler üniversite yaşamı boyunca pek çok farklı fırsat ve olanaklarla karşılaşmakta, ileride eşleri olacak kişilerle tanışabilmektedirler. Genç yetişkinlik, yapısı itibarıyla, romantik ilişkilerin ve çift olmanın ön plana çıktığı bir dönemdir. Bu dönem aynı zamanda, sağlıklı ilişki davranışları ve eş seçimine yönelmek için ideal bir dönemdir (5, 6, 1).

Eş seçimi tercihleri toplumların kültürel farklılıklarından dolayı toplumdaki topluma farklılık göstermektedir. Araştırmalar eş seçimini etkileyen pek çok faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunlar yaş, etnik köken, yerleşim yeri, fiziksel özellikler, tutum ve düşünce benzerliği, iletişim şekli, kişilik özellikleri, mal varlığı, bekalet ve dini inanç olarak çeşitlenmektedir (4, 7-9). Bireyler kararlarını belirlerken geçmiş deneyimlerinden etkilenirler. Şimdiki



koşullarında bu deneyimlerine verdiği anlam ve bunlara yapılan yatırımların derecesi de karar verme sürecinde önemli bir rol oynar (10). Öğrencilerin partnerinin olması kadın erkek ilişkisi için önemli bir deneyim olduğu düşünülmektedir.

#### **Amaç**

Araştırma partneri olan ve olmayan üniversite öğrencilerinin eş seçimi tercihlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

#### **Materyal ve Metod**

Araştırma, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini bir devlet Üniversitesi'nin Fakülte ve Yükseköğretimde, 2009-2010 eğitim öğretim yılı bahar döneminde öğrenimlerini sürdüren son sınıf öğrencilerinin tamamı (2383) oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş, verilerin toplandığı gün okulda bulunan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 1446 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme alınma kriterleri; Öğrencinin son sınıfta olması olmuştur. Araştırmada öğrencilerin 98'si formu eksik doldurduğu için ve 60 öğrenci araştırmaya katılmayı reddettiği için araştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada evrenin % 63'üne ulaşılmıştır.

Veriler literatürden yararlanılarak geliştirilen ve öğrencilerin demografik özelliklerini içeren katılımcı bilgi formu kullanılarak toplanmıştır (1, 4, 7, 8). Formun anlaşılabilirliğini değerlendirmek için 20 öğrenci üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Görüşme formu öğrencilerin kendisi tarafından doldurulmuştur.

**Katılımcı Bilgi Formu:** Öğrencilerin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, çalışma durumu, uzun süre yaşanan yer, anne baba eğitim durumu), eş adayında aranılan özellikler,

eş adayını seçme şekli, siyasi görüş farklılığı ve ailelerin uyumu ile ilgili sorulardan oluşmaktadır.

#### **Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi bilgisayarda SPSS 13.0 (Statistical Program for Social Science) istatistik programı yardımı ile değerlendirilmiştir. Verilerin yüzde ve frekans dağılımları alınmış, verilere Ki-Kare testi uygulanmıştır.

#### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmaya başlamadan önce, araştırmanın yapılacağı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Ayrıca öğrencilere araştırma hakkında bilgi verilmiş, bireysel bilgilerinin korunacağı ve istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri belirtilerek gönüllü olanlar çalışmaya dahil edilmiştir.

#### **Bulgular**

Partneri olan ve olmayan üniversite öğrencilerinin sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması tablo 1' de gösterilmektedir. Araştırmamızda öğrencilerin %48.5'inin partnerinin olduğu, %51.5'inin ise olmadığı ve büyük çoğunluğunun (%92.7) 20-25 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %51,9' u kız, %48.1' i erkektir. Partneri olan öğrencilerin %80.2'si, olmayan öğrencilerin %77.4'ü en uzun süre yaşadığı yerin kent merkezi olduğunu belirtmiştir. Partneri olan öğrencilerin %54' ü partneri olmayanların ise %31 bir işte çalışmaktadır. Aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Araştırmada partneri olan üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu saptanırken (p<0.05), öğrencilerin babalarının eğitim durumu arasında istatistiksel olarak bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Partneri Olan ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (N=1446)

Sosyo-Demografik Özellikler	Partneri Olan	Partneri Olmayan	Toplam	İstatistiksel Analiz
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
<b>Yaş</b>				
20-25	644(91.7)	696(93.5)	1340(92.7)	X <sup>2</sup> :1.743
>25	58(8.3)	48 (6.5)	106(7.3)	p=0.187
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	353(50.3)	397(53.4)	750(51.9)	X <sup>2</sup> :1.368
Erkek	349(49.7)	347(46.6)	696(48.1)	p=0.242
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışıyor	54(7.7)	31(4.2)	85(5.9)	X <sup>2</sup> :8.078
Çalışmıyor	648(92.3)	712(95.8)	1360(94.1)	<b>p=0.004</b>
<b>Uzun Süre Yaşanılan Yer</b>				
Kent	563(80.2)	575(77.4)	1138(78.8)	X <sup>2</sup> :1.704
Kır	139(19.8)	168(22.6)	307(21.2)	p=0.192
<b>Anne Eğitimi</b>				
Okuryazar Değil	129(18.3)	150(20.2)	279(19.3)	
Okuryazar/İlkokul	343(48.9)	406(54.6)	749(51.8)	X <sup>2</sup> :10.249
Ortaokul/ Lise	183(26.1)	145(19.4)	328(22.7)	<b>p=0.017</b>
Yüksekokul	47(6.7)	43(5.8)	90(6.2)	
<b>Baba Eğitimi</b>				
Okuryazar Değil	15(2.2)	25(3.4)	40(2.8)	
Okuryazar/İlkokul	241(34.3)	289(38.8)	530(36.7)	X <sup>2</sup> :6.581
Ortaokul/ Lise	305(43.4)	283(38.0)	588(40.7)	p=0.870
Yüksekokul	141(20.1)	147(19.8)	288(19.8)	
<b>Toplam</b>	<b>702 (48.5)</b>	<b>744 (51.5)</b>	<b>1446 (100.0)</b>	

Araştırmada partneri olan ve olmayan üniversite öğrencilerinin eş adayında aradıkları özelliklerin karşılaştırılması tablo 2’ de gösterilmiştir. Partneri olan öğrencilerin eş seçiminde kişiliğin iyi olması tercihi %94.3’iken, partneri olmayan öğrencilerde bu oran %91.3’dür. Aradaki farklılık istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Partneri olan öğrencilerin %40.5’i,

partneri olmayan öğrencilerin ise %51.6’sı evleneceği kişinin dindar olmasını istemektedir. Aradaki farklılık istatistiksel olarak da ileri derecede anlamlı bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Öğrencilerin partnerinin olma durumu ile evleneceği kişinin eğitiminin, gelirinin, mesleğinin, karşındaki kişide fiziksel çekiciliğin olması ve bekaretinin olması arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 2.** Partneri Olan ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Eş Adayında Aranılan Özelliklerin Karşılaştırılması (N=1446)

Eş Adayında Aranılan Özellikler	Partneri Olan	Partneri Olmayan	Toplam	İstatistiksel Analiz
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
<b>Kişiliğinin İyi Olması</b>				
Evet	662(94.3)	679(91.3)	1341(92.7)	$X^2:4.952$ <b>p=0.026</b>
Hayır	40(5.7)	65(8.7)	105(7.3)	
<b>Eğitiminin İyi Olması</b>				
Evet	495(70.5)	532(71.5)	1027(71.0)	$X^2:0.173$ p=0.678
Hayır	207(29.5)	212(28.5)	419(29.0)	
<b>Gelirinin İyi Olması</b>				
Evet	247(35.2)	268(36.0)	515(35.6)	$X^2:0.110$ p=0.740
Hayır	455(64.8)	476(64.0)	931(64.4)	
<b>Mesleğinin İyi Olması</b>				
Evet	278(39.6)	298(40.1)	576(39.8)	$X^2:0.031$ p=0.861
Hayır	424(60.4)	446(59.9)	870(60.2)	
<b>Fiziksel Olarak Çekici Olması</b>				
Evet	321(45.7)	372(50.0)	693(47.9)	$X^2:2.643$ p=0.104
Hayır	381(54.3)	372(50.0)	753(52.1)	
<b>*Bekaretinin Olması (n:1397)</b>				
Evet	540(79.8)	579(80.4)	1119(80.1)	$X^2:0.093$ p=0.760
Hayır	137(20.2)	141(19.6)	278(19.9)	
<b>Dindar Olması</b>				
Evet	284(40.5)	384(51.6)	668(46.2)	$X^2:18.089$ <b>p=0.001</b>
Hayır	418(59.5)	360(48.4)	778(53.8)	
<b>Toplam</b>	<b>702 (100.0)</b>	<b>744 (100.0)</b>	<b>1446 (100.0)</b>	

\*Soruya cevap verenler üzerinden değerlendirilmiştir.

Partneri olan öğrencilerin %4.8’i, partneri olmayan öğrencilerin ise %8.2’si eş seçimini mantığı ile yapacağını belirtmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmada partneri olan öğrencilerin %43’ü siyasi görüş farklılığını sorun olarak görürken, partneri olmayan öğrencilerin %48’i sorun olarak

görmektedir ( $p<0.001$ ). Ayrıca partneri olmayan öğrencilerin %28.9’ i ailelerin uyumsuzluğunun sorun olup olmama durumuna “sorun olur” derken, partneri olan öğrencilerin %18.5’i sorun olacağını belirtmiştir ( $p<0.001$ ). Tüm sonuçlar Tablo 3 de verilmiştir.

**Tablo 3.** Partneri Olan ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinin Eş Tercihinde Bazı Özelliklerin Karşılaştırılması (N=1446)

Eş Adayını Seçme Şekli	Partneri Olan	Partneri Olmayan	Toplam	İstatistiksel Analiz
	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
<b>Eş Adayını Seçme Şekli</b>				
Mantığımla	34(4.8)	61(8.2)	95(6.6)	$X^2:11.090$ <b>p=0.004</b>
Duygularımla	41(5.8)	25(3.4)	66(4.6)	
Mantık ve Duygularımla	627(89.4)	658(88.4)	1285(88.8)	
<b>Siyasi Görüş Farklılığı</b>				
Sorun Olmaz	284(40.7)	231(31.3)	515(35.8)	$X^2:14.611$ <b>p=0.001</b>
Sorun Olur	300(43.0)	355(48.0)	655(45.6)	
Kararsızım	114(16.3)	153(20.7)	267(18.6)	
<b>Ailelerin Uyumu</b>				
Sorun Olur	129(18.5)	213(28.9)	342(23.8)	$X^2:52.847$ <b>p=0.001</b>
Sorun Olmaz	284(40.7)	174(23.6)	458(31.9)	
Kararsızım	284(40.8)	350(47.5)	634(44.3)	
<b>Toplam</b>	<b>702 (100.0)</b>	<b>744 (100.0)</b>	<b>1446 (100.0)</b>	

### **Tartışma**

Eş seçimi, daha doğrusu seçilen kişinin doğru insan olduğunu anlamak insan hayatında verilen en önemli kararlardan biridir. İnsanlar eşlerini seçerken ister istemez birçok kriteri bir arada düşünmek durumundadır ve bu durum karmaşık, çok kriterli bir karar verme problemi olarak ortaya çıkar (11). Eş seçiminde tercih edilen özellikler kişisel deneyimlerden etkilenebilmektedir. Bu nedenle partneri olan ve olmayan üniversite öğrencilerinin eş seçimi tercihlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Araştırmada partneri olan öğrencilerin, partneri olmayan öğrencilere göre daha fazla gelir getiren bir işte çalıştıkları saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Üniversite döneminde öğrencilerin önemli iki temel sorunu iyi bir işe girmek ve eşini seçmektir. İş sahibi olma dönemin başlıca gelişimsel görevlerinden birisi olarak ortaya çıkar (5). Bu nedenle araştırmada işini bulan öğrencilerin eş seçimi kararını daha çabuk verme çabısından kaynaklı olarak çalışan öğrencilerin partnerinin olma durumunun daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Ülkemizde gençlerin akran ve romantik ilişkilerinde sosyal çevre faktörlerinden aileler önemli etkilere sahiptir (12). Araştırmada partneri olan üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu saptanırken ( $p<0.05$ ), öğrencilerin babalarının eğitim durumu arasında istatistiksel olarak bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Yağmurlu ve ark. yaptığı çalışmada annelerin eğitim düzeyinin çocuğun sosyalleştirme hedefleri ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada, yüksek eğitilmiş annelerin özerklik ve kendini geliştirme ile ilgili hedefler konusunda daha fazla vurgu yapmakta olduğu saptanmıştır (13). Nacak ve ark. yaptığı çalışmada da yüksek eğitilmiş annelerin, düşük eğitilmiş annelere kıyasla, izin verici davranışları daha fazla sergiledikleri belirlenmiştir (14). Kadının eğitim düzeyinin yüksek olması aile içi birçok konuda kadının karar vermesinde olumlu etki yaratmakta kadınların aile içinde karar vermeye katılımları artmaktadır (15). Geleneksel aile yapısının hakim olduğu toplum yapımızda anneler gençler açısından daha ulaşılabilir olmaktadır. Bu nedenle de çalışmamızda anne eğitim düzeyi anlamlı çıkarken baba eğitim düzeyinin anlamlı çıkmadığı düşünülmektedir.

Araştırmada partneri olan öğrencilerin eş seçiminde kişiliğin iyi olması tercihinin, partneri olmayan öğrencilere göre daha fazla olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Literatürdeki araştırmalar toplumsal beklentileri de karşılayan kişisel özelliklerin eş seçiminde önemli olduğu sonucunu ortaya çıkarmış, üniversiteli gençlerin eş seçim kriterlerinin ölçeklenmesinde kişilik kriterinin en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür (4, 11). Bulgumuz literatür destekler niteliktedir. Kişilik özellikleri bireyin yaşam biçimini oluşturan her konuda onun başarı ve başarısızlığında etkili olan bir faktördür (8). Partneri olan öğrencilerde oluşan duygusal bağın, karşılıklı kişilik özelliği ile alakalı bir durum olduğu bu nedenle eş tercihinde aranan diğer özelliklerin ikinci plana atılmış olabileceği düşünülmektedir.

Evliliğin başlangıcından sonuna kadar sağlıklı işleyişi ve devamlılığın sağlanması amacıyla çeşitli kriterler oluşturulmuştur (16). Araştırmada partneri olmayan öğrencilerin, partneri olan öğrencilere göre evleneceği kişide “dindar olma” özelliğini daha fazla istediği saptanmıştır ( $p<0.001$ ). Literatürde araştırmamızla benzer olarak eş seçiminde “eşin dindar olması” ön plana çıkan bir

tercih olarak saptanmıştır. (1, 4, 17, 18). Dindarlık, içinde yaşanılan toplumun tutum ve değer yargılarından etkilenen ve daha çok gelenekçi çevrelerde yaşayan insanları etkileyen görece bir olgudur. Böylelikle eşin dindar olması beklentisinin, bireyin içinde yaşadığı toplumun konuya bakış açısından önemli ölçüde etkilenmiş olabileceği düşünülmüştür (19). Araştırmamızın ülkenin doğusunda daha geleneksel bir yapıya sahip bir bölgede yapılmış olmasından dolayı partneri olmayan öğrencilerin eş seçiminde “dindar olma” özelliğini daha fazla tercih etmiş olabileceği düşünülmektedir.

Üniversite öğrencileri, üniversiteye geldikleri ilk yıllardan mezun olana kadar sosyalleşmelerindeki farklılaşmayla birlikte eş seçimine dönük fikirlerinin de geliştiği bir dönemden geçerler. Evliliği düşünmek ve hayal eden bu gençlik, çevresindeki arkadaşlarından aradığı kriterlere uygunluğuna göre birisini kendisine eş adayı seçebilir (1). Araştırmada öğrencilerin partnerinin olma durumu ile evleneceği kişinin eğitiminin, gelirinin, mesleğinin, karşıdaki kişide fiziksel çekiciliğin ve bekaletinin olması beklentisi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Literatürde de fiziki özelliklerin eş seçiminde son sıralarda olduğu görülmektedir (4, 5). Aytaç ve Bayram’ın (5) çalışmasında, bulgumuzla paralel olarak eğitim düzeyi ve maddi gelir kriterleri eş seçiminde en düşük öneme sahip kriterler arasında bulunmuştur. Efe’nin çalışmasında potansiyel eşin ruhen sağlıklı olması, bedenen sağlıklı olmasının daha ön sıralarda önemsenen bir özellik olarak kaydedilmiştir (19). Bulgumuz literatür ile paralellik göstermektedir.

Evliliklerde aile onayının alınması ve kişisel beklenti ve tercihlerinde çiftlerin her iki tarafın ailesi ile uyumu gözetmesi, önemli olmaktadır. Ancak, gençlerin bağımsızlığını kazanması ve benlik gelişiminin tamamlanabilmesi için, ailenin evlilik öncesi ve sonrası yönlendirici etkisinin de azalması gerekmektedir (3). Aile ve akrabaların, eş seçimi ve evliliklerde etkili olmaları geleneksel toplumlarda daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde flörtün yaygınlaşması ve bireyselleşmeyle birlikte, aile ve akrabaların etkisi gittikçe azalmaktadır (3, 20). Araştırmada partneri olmayan öğrenciler partneri olan öğrencilere göre eş seçiminde ailelerin uyumsuzluğunun daha fazla sorun olacağını belirtmiştir ( $p<0.001$ ). Araştırmada istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte partneri olan öğrencilerin olmayan öğrencilere göre daha fazla kent merkezinde yaşamış olmalarıyla da ilişkili olarak partneri olmayan kişilerin daha geleneksel bir yapı özelliği sergilediği bunun bir sonucu olarak da aileler arasındaki uyumu daha fazla önemli kıldıkları düşünülmektedir.

Toplumumuzda dönem dönem ideolojik, dini ve etnik temelli çatışmalar yaşanmaktadır (18). Üniversitede bulunan öğrencilerin, hangi politik eğilim içinde olurlarsa olsun dünyada ve ülkede olup biten her türlü değişim ve gelişmeye eleştirel bir gözle bakabilen, daha duyarlı ve entelektüel kişilerden oluştuğu da akla getirilmelidir (19). Araştırmada partneri olan öğrenciler siyasi görüş farklılığının sorun yaratmayacağını düşünürken, partneri olmayan öğrenciler siyasi görüş farklılığını sorun olarak görmektedir ( $p<0.001$ ). Bu durumun eşin dünya ve politik görüşünün kendisinininki ile aynı olmasını tercih etmiş olan öğrencilerin, bu konuya ilişkin daha tutucu bir yaklaşım içinde olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bireylerin evliliklerinde çatışma yaşayacaklarına veya evliliklerinin politik görüşler nedeniyle sona ereceğine

ilişkin yaşadıkları kaygının da etkisinin olabileceği düşünülmektedir.

Sağlıklı bir evlilik, çiftlerin birbirleriyle evlenmek için uygun olup olmadıkları konusunda sağlıklı karar vermeleriyle başlar. Tek bir kritere bağlı kalınarak yapılan evlilikler boşanma riskini arttırmaktadır. Sadece mantık evliliği yapmaya çalışmak da boşanma riskini arttıran nedenler arasında gösterilmektedir (21). Eşler arasında denklik ve duygusal yakınlık yok ise sadece mantıki sebeplerle kurulan bu tür bir evlilik sağlıklı bir aile meydana getiremeyecektir (11, 22). Araştırmada partneri olmayan öğrenciler, partneri olan öğrencilerden daha fazla eş seçimini mantığı ile yapacaklarını belirtmişlerdir ( $p<0.05$ ). Bulgumuz literatürle paralellik göstermektedir. Çalışmada partner varlığının akıl ve duygusal dengesi koruma konusundaki bilincin azalmasına, evlilik kararında eşlerin daha çok karşılıklı duygulara bağlı olarak duygu odaklı davranışların olmasına neden olduğu düşünülmektedir. Partneri olmayan bireyler evlilik tercihlerinde daha az duygusal nitelik taşıdıklarından partneri olan öğrencilerden daha fazla eş seçimini mantığı ile yapacaklarını belirttikleri düşünülmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Araştırmamızda öğrencilerin yaklaşık yarısının partnerinin olduğu ve partneri olan üniversite öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmada partneri olan öğrencilerin, eş seçiminde “kişiliğin iyi olmasını” daha fazla tercih ettiğini belirtirken, partneri olmayan öğrencilerin eş tercihini mantığını kullanarak yapacağı, evleneceği kişinin dindar olmasını istediği, siyasi görüş farklılığını daha fazla sorun olarak gördüğü ve ailelerin uyumsuzluğunun sorun olacağını belirttikleri görülmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda partner varlığının eş seçiminde tercih kriterlerini değiştirdiği, kişilerin kendi kararlarını vermeleri ve bilinçli tercih etmeleri yönünde önemli bir yaşam deneyimi olduğu görülmektedir. Ayrıca evlilik öncesi arkadaşlık deneyiminin evlilik ve evlilikte mutluluk düzeyine etkisine yönelik araştırmalara da ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

### **Kaynaklar**

1. Bener M. Dindarlık-Eş Seçimi İlişkisi (Sdü Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi 2011.
2. Özdemir Y, Çok F. Ergenlikte Özerklik Gelişimi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 2011; 4 (36): 152-64
3. Yılmazçoban AM. Evlilikte Çiftleri Etkileyen Unsurlar ve Arkadaşlık İlkeleri. Yalova Sosyal Bilimler Dergisi 2011; 1: 178-95.
4. Bozgeyikli H, Toprak E. Üniversiteli Gençlerin Eş Seçim Kriterlerinin Sıralama Yargılarıyla Ölçeklenmesi. Gençlik Araştırmaları Dergisi 2013; 1(1): 68-87.
5. Aytaç S, Bayram N. Üniversite Gençliğinin İş Ve Eş Seçimindeki Etkin Kriterlerinin Analitik Hiyerarşi

- Süreci (Ahp) İle Analizi. İş Güç Endüstri İlişkileri Ve İnsan Kaynakları Dergisi 2001; 3(1): 97 .
6. Haskan Avcı Ö. Üniversite Öğrencilerinin Evlilik Öncesi İlişkilerde Problem Yaşadıkları ve Eğitim Almak İstedikleri Konular. Ege Eğitim Dergisi 2014; 15(1): 279-99.
7. Türkarlan N, Süleymanov A. Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin Evlilik Konusundaki Görüş ve Düşünceleri Azerbaycan ve Türkiye Karşılaştırması. Karadeniz Blacksea-Chornoye More 2010; 54-66. [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com).
8. Güngen Y, Tokyürek Ş, Şanlı N. Ev Ve Ailede Yaşam Yönetimi. Ankara: Pegem Yayıncılık. 2002.
9. Yatkın N. İslâm'da Evlilik Ve Eş Seçiminde Dindarlığın Tercih Edilmesi. Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi 2010; 33: 47-61.
10. Doğan, H. (2010). Kariyer Karar Verme Grup Rehberliği Programının 9. Sınıf Öğrencilerinin Kariyer Karar Verme Güçlük Düzeylerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
11. Tüzemen A, Özdağoğlu A. Doktora Öğrencilerinin Eş Seçiminde Önem Verdikleri Kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Belirlenmesi. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 2007; 21(1): 215-32.
12. Çevik B, Atıcı M. Lise 3. Sınıf Öğrencilerinin Arkadaşlık İlişkilerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2008; 17(2): 35-50.
13. Yağmurlu B, Çıtlak B, Dost A, Leyendecker B. Türk Annelerin Çocuk Sosyalleştirme Hedeflerinde Eğitime Bağlı Olarak Gözlemlenen Farklılıklar. Türk Psikoloji Dergisi 2009; 24 (63): 1-15
14. Nacak M, Yağmurlu B, Durgel E, Vijver FV. Metropol ve Anadolu'da Ebeveynlik: Biliş ve Davranışlarda Şehrin ve Eğitim Düzeyinin Rolü. Türk Psikoloji Dergisi 2011; 26 (67): 85-100
15. Erbil N, Pasinlioğlu T. Kadının Ailede Karar Vermeye Etkisi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergi 2004; 7(2): 1-11.
16. Çakır L. İslam Hukuku Kaynaklarında Evlilikte Denklik Meselesi Ve Günümüz Türk Toplumundaki Yansıması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi 2006.
17. Bacanlı H. Üniversite Öğrencilerinin Değer Tercihleri. Kuram ve Uygulamalarda Eğitim Yönetimi 2001; 5(4): 597-611.
18. Yıldırım İ. Üniversite Öğrencilerinin Eş Seçme Kriterleri. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 2007; 3(27): 15-26.
19. Efe E. Üniversite Öğrencilerinin Eş Seçme Eğilimleri. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi 2013.
20. Apostolou M. Parent-Offspring Conflict over Mating: The Case of Beauty. Evol Psychol 2008; 6(2): 303-15.
21. Canel NA. Evlilik ve Aile Hayatı. T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Aile ve Toplum Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2012.
22. Battal A. Boşanma Sebepleri Bilimsel Araştırma Projesi Uygulama Sonuçları. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü ADAG 2008.

#### **Sorumlu Yazar:**

**Sermin Timur TAŞHAN**

İnönü Üniversitesi Malatya Sağlık Yüksekokulu,  
Hemşirelik Bölümü, 44100. Kampüs/MALATYA  
E-mail: setimur@gmail.com

## Orijinal Araştırma

# Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Bilgi Düzeyleri

The Knowledge Level of Nurses Related To Prevention of Hospital Infections

Talip Mankan<sup>1</sup>, Mağfiret Kara Kaşıkçı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fırat Üniversitesi Elazığ Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Elazığ, Türkiye  
<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Erzurum, Türkiye

## Özet

**Amaç.** Bu araştırma hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

**Materyal ve Metot.** Araştırmanın evrenini Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Harput Devlet Hastanesi'nde görev yapan 462 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş, araştırmaya katılmayı kabul eden hemşireler araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın verileri Aralık 2011- Ocak 2012 tarihleri arasında toplanmış ve 378 hemşire ile araştırma tamamlanmıştır. Veri toplama hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ve hastane enfeksiyonlarını önlemeye yönelik 49 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Hemşirelerin bilgi düzeyi; her soru için 2,38 puan verilerek toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Verilerin özetlenmesinde; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler, verilerin değerlendirilmesinde ise t testi, tek yönlü varyans analizi ve Kruskal-Wallis varyans analizi kullanılmıştır.

**Bulgular.** Araştırmadan elde edilen verilere göre hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi puan ortalaması 64,98 olarak bulunmuştur. Hemşirelerin çalıştıkları birimler arasında bilgi puanı açısından farklılık bulunmuştur. Dahili birimlerde ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin, cerrahi birimlerde ve özel birimlerde çalışan hemşirelerden daha yüksek bilgi puanı aldıkları saptanmıştır.

**Sonuç.** Araştırmanın sonucunda hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgilerinin 64,98 puan olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi düzeyi, Nozokomiyal enfeksiyonlar, Hemşirelik

## Abstract

**Aim.** The aim of this descriptive study is to evaluate the knowledge level of nurses related to prevention of hospital infections.

**Material and Method.** The population of the study consisted of 462 nurses employed at Elazığ Training and Research Hospital and Harput Public Hospital. In this study, a sample was not selected and the nurses who accepted to attend were included. The data was collected between December 2011 and January 2012 and 378 nurses participated in the study. The survey consisted of demographic questions and 49 items measuring nurses knowledge level related to prevention of hospital infections. The knowledge level of nurses was evaluated on a 100 point scale where each item has a value of 2,38. For categoric data, numbers and percentages and for quantitative data, the mean, the standard deviation, minimum and maximum values were calculated. T-test, One way-ANOVA, Kruskal-Wallis variance analyses and Chi-square test were conducted.

**Results.** According to the findings, the average knowledge level of nurses related to prevention of hospital infections is 64,98. There is a significant difference between the units that nurses work at in terms of their level of knowledge. It was found that nurses serving in internal units and intensive care units have a higher average points than the ones who serve in surgery units and private units.

**Conclusion.** It is found that the mean knowledge level of nurses related to of hospital infections is 64,98 .

**Key Words:** Nosocomial infections, Knowledge level, Nursing

## Giriş

Hastane enfeksiyonları (HE), Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından tüm dünyada en önemli mortalite ve morbidite kaynağı olarak tanımlanmaktadır (1, 2). Hastane enfeksiyonları, hastanede yatan hastaların %5-15'ini etkilemekte ve hastanede yatış süresini uzatarak maliyetin artmasına yol açmaktadır (1, 2). Hastane enfeksiyonları genel olarak enfeksiyon dışında bir nedenle hastaneye başvuran bir hastada hastanede gelişen enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır. Hasta hastaneye yattığı zaman enfeksiyon inkübasyon döneminde değilse, hastanede ortaya çıkan enfeksiyonlar "hastane enfeksiyonu" olarak değerlendirilir. Hastane enfeksiyonları genellikle hasta hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonra 10 gün içinde gelişmektedir (3, 4).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) dört bölgesini temsil eden (Avrupa, Doğu Akdeniz, Güney Doğu Asya ve Batı Pasifik) 14 ülkede, 55 hastanede yapılmış olduğu bir prevalans çalışmasında yatan hastaların ortalama %9'unda hastane enfeksiyonu geliştiği saptanmıştır (5).

Gelişmiş ülkelerde HE ile ilişkili ölümler, ilk 10 ölüm nedeni içinde yer almaktadır (6). ABD'de yılda hastaneye yatan 35 milyon kadar hastanın 1.75-3.5 milyonunda HE

geliştiği (%5-10), Avrupa'da çeşitli hastanelerde %6-9 arasında değişen oranlarda HE görüldüğü bildirilmektedir (7). Ülkemizde ise hastane genelinde enfeksiyon hızı ile ilgili verilerin %1.3 ile %16 arasında değiştiği bildirilmektedir (5, 8).

Dünya Sağlık Örgütü hastane enfeksiyonlarının gelişmiş ülkelerde %20'sinin, gelişmekte olan ülkelerde ise %40'ından fazlasının önlenemez olduğunu belirtmektedir (9, 10). Hastane enfeksiyonları kontrolünün temelini; el hijyenine uyum ve eldiven kullanımı, bariyer önlemleri, hastalarda kullanılan aletlerin sterilizasyonu ve dezenfeksiyonu, eğitilmiş ve yeterli personel oluşturmaktadır (4). Hemşireler, hastalarla en fazla temas halinde olan sağlık çalışanlarıdır (11). Bu nedenle hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde hemşirelerin payı ve katkısı büyüktür. Bu katkı, hemşirelik rolleri olarak belirtilen davranışların oluşturduğu işlevler ve bu işlevleri gerçekleştiren yöntemlerle sağlanır. Hemşireler, sağlık bakımında rollerini; uygulayıcı, yönetici, eğitimci, araştırmacı ve profesyonel olarak gerçekleştirir (12).

Bu araştırmada iki ayrı devlet hastanesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Araştırma tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

### Araştırmanın yapıldığı yer ve zaman

Araştırma Nisan 2011-Kasım 2012 tarihleri arasında, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Harput Devlet Hastanesi'nde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 462 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş, araştırmaya katılmayı kabul eden hemşireler araştırma kapsamına alınmış ve araştırma 378 hemşire ile tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında, literatür doğrultusunda hazırlanan (4, 13-16) ve hemşirelerin tanıtıcı özelliklerini belirleyen anket formu kullanılmıştır. Anket formu 49 sorudan oluşmaktadır. Anket formu hazırlandıktan sonra uzmanlar tarafından değerlendirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Verilerin toplanmasında kullanılan anket formunun ilk bölümünde hemşirelerin tanıtıcı özelliklerini içeren yedi soru, ikinci bölümünde ise; hastane enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin 42 bilgi sorusu bulunup, bunlardan üçü çoktan seçmeli 39'u ise "doğru", "yanlış" ve "bilmiyorum" ifadelerini içermektedir.

### Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Aralık 2011-Ocak 2012 tarihleri arasında toplanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından hemşirelere bilgi verildikten sonra anket formu kendilerine dağıtılmış ve doldurmaları istenmiştir. Anket formunu cevaplama süresi yaklaşık 20-25 dakika kadardır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Bilgi düzeyini değerlendirme; istatistik uzmanının görüşü alınarak bilgi düzeyi 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Hesaplanan 100 puan anket formunda bulunan 42 bilgi sorusuna bölünerek, her soru için 2,38 puan verilerek hesaplanmıştır. Aynı şekilde damar içi kateter enfeksiyonları, üriner sistem enfeksiyonları, pnömoninin önlenmesi, el hijyeni, cerrahi alan enfeksiyonları ve tıbbi atık ile ilgili bölümlerde kendi içinde hesaplanan 100 puan soru sayısına bölünerek ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Verilerin özetlenmesinde; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ise parametrik test varsayımları sağlandığı için çalışılan hastane ve eğitim alma durumlarına göre bilgi puanlarının karşılaştırılmasında t testi, çalışma süresine ve çalışılan birime göre bilgi puanlarının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Mesleki eğitim düzeyine göre bilgi puanlarının karşılaştırılmasında parametrik test varsayımları sağlanmadığı için Kruskal-Wallis varyans analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinden sonra bonferroni ikili karşılaştırma yöntemi ile farklılığın kaynağı belirlenmiştir.

### Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın planlanması aşamasında öncelikle Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul onayı ve Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Harput Devlet Hastanesi Başhekimliği'nden gerekli izinler alınmıştır. Araştırmaya alınacak hemşirelerin gönüllü ve istekli olmalarına özen gösterilmiş, çalışmaya katılıp katılmamakta özgür oldukları bildirilmiştir.

### Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Tanıtıcı Özellikleri (n=378).

Tanıtıcı Özellikler	n	%	
Cinsiyet	Erkek	32	8,5
	Kadın	346	91,5
Çalıştığı Hastane	Elazığ Harput Devlet Hastanesi	184	48,7
	Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi	194	51,3
Eğitim Durumu	Sağlık Meslek Lisesi	61	16,1
	Önlisans	170	45,0
	Lisans	142	37,6
Meslekteki Çalışma Süresi	Yüksek Lisans	5	1,3
	1-5 yıl	107	28,30
	6-10 yıl	59	15,60
	11-15 yıl	76	20,10
Çalışmakta Olduğu Bölüm	16 +	136	35,71
	Dahili	124	32,80
	Cerrahi	87	23,01
	Yoğun Bakım	64	16,93
Eğitim Alma Durumu	Özel Birimler	103	27,24
	Evet	333	88,1
	Hayır	45	11,9

Hemşirelerin yaş ortalamasının 32,96±7,44 (Maks=54, Min=18) olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin %8,47'sinin (32) erkek, %91,53'ünün (346) kadın olduğu ve %48,67'sinin (184) Elazığ Harput Devlet Hastanesi'nde, %51,33'ünün de (194) Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalıştığı saptanmıştır (Tablo 1). Hemşirelerin

hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alma durumları incelendiğinde %88,1'inin (333) eğitim aldığı, %11,9'unun (45) eğitim almadığı saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 2'de araştırmaya katılan hemşirelerin anket sorularına verdikleri cevapların dağılımı verilmiştir.

**Tablo 2.** Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi İle İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Soru	Doğru		Yanlış		Bilmiyorum		
		n	n %	n	%	n	%	
Damar İçi Kateter Enfeksiyonlarının Önlenmesine İlişkin Sorular	Sizce hastane enfeksiyonu için aşağıda yapılan tanımlamalardan hangisi doğrudur?	376	305 81,1	71	18,9			
	Alt ekstremitedeki kateter takılma yerleri, üst ekstremitedekilere oranla daha fazla enfeksiyon riski taşır	371	293 79,0	58	15,6	20	5,4	
	Periferik venöz kateterler için; kateter takılmadan önce el hijyeni sağlanmalıdır	376	361 96,0	12	3,2	3	0,8	
	Kan ve kan ürünlerinin infüzyonu dört saat içinde tamamlanmalıdır	375	337 89,9	29	7,7	9	2,4	
	Tek dozluk ampul veya flakonlar içinde kalan solüsyonlar daha sonra kullanılmak üzere saklanmalıdır	378	364 96,3	13	3,4	1	0,3	
	Kateter takılmadan önce giriş yerine sürülen antiseptik solüsyonun kuruması beklenmelidir	377	316 83,8	60	15,9	1	0,3	
	Hastaya intravenöz tedavi için takılan kateterler en geç 48-72 saatte bir değiştirilmelidir	378	21 5,6	350	92,6	7	1,8	
	Çocuk hastalarda komplikasyon gelişmedikçe periferik venöz kateterlerin rutin olarak değiştirilmesine gerek yoktur	374	154 41,2	200	53,5	20	5,3	
	Kan, kan ürünleri verilmesi için kullanılan infüzyon setleri, infüzyonun başlamasını takiben 48 saat içinde değiştirilmelidir	365	173 47,4	166	45,5	26	7,1	
	Santral venöz kateterlerin katetere bağlı enfeksiyon oluşumunu önlemek amacıyla rutin olarak değiştirilmesi gerekir	373	182 48,8	165	44,2	26	7,0	
	Santral venöz kateterlerin pansumanlarında gazlı bez kullanılıyorsa iki günde bir, steril transparan örtü kullanılıyorsa yedi günde bir değiştirilmelidir	368	203 55,1	107	29,1	58	15,8	
	Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Önlenmesine İlişkin Sorular	İdrar analizleri için örnek alınırken kapalı drenaj sisteminin bütünlüğü bozulmalıdır	365	255 69,9	63	17,2	47	12,9
		Kateter ve drenaj sistemi ayrıldıysa bağlantı yeri dezenfekte edilerek tekrar takılmalıdır	365	117 32,1	230	63,0	18	4,9
		Üriner kateter takılması sırasında nonsteril eldiven giyilmelidir	378	342 90,4	35	9,3	1	0,3
İdrar torbası ve toplayıcı sistemin tamamı mesane seviyesinde olmalıdır		376	315 83,8	51	13,6	10	2,6	
Meatusta kir birikimi varsa kontaminasyonu önlemek amacıyla meatusu, periyodik yıkamanın ve antiseptiklerle silmenin enfeksiyonu önlemede faydası yoktur		366	49 13,4	295	80,6	22	6,0	
Sedye ile taşınan hastada idrar torbası hastanın üstüne konur		371	306 82,5	62	16,7	3	0,8	
Pnömoninin Önlenmesine İlişkin Sorular	Nemlendirici kapların (humidifier) içinde bulunan su azaldıkça üzerine eklemeye yapılmalıdır	373	275 73,7	82	22,0	16	4,3	
	Oksijen tedavisi nemlendiricileri için serum fizyolojik kullanılmalıdır	372	207 55,6	150	40,4	15	4,0	
	Ambular her kullanım sonrasında temizlenip dezenfekte edilmelidir	377	356 94,4	19	5,1	2	0,5	
	Trakeostomistroma bakımında steril olmayan eldiven giyilir	372	46 12,4	315	84,6	11	3,0	
	Trakeotomikanül çevresine antimikrobiyal topikal pomat kullanılmalıdır	370	112 30,3	207	55,9	51	13,8	
	Mekanik ventilatördeki hastaya 24 saatte en az 4 kez ağır bakımı yapılmalıdır	374	325 86,9	25	6,7	24	6,4	
	Açık aspirasyon uygulanan hastalarda her aspirasyon için steril bir kateter kullanılmalıdır	375	344 91,7	21	5,6	10	2,7	
	Ağız içi aspirasyonunda kullanılan kateter solunum yolları sekresyonu aspirasyonunda kullanılabilir	373	226 60,6	125	33,5	22	5,9	
	Kapalı aspirasyon kateterleri rutin olarak değiştirilmelidir	367	105 28,6	223	60,8	39	10,6	
	Alkollü el antiseptiği kullanımı sonrasında eller tek kullanımlık kağıt havlu ile kurulmalıdır	376	241 64,1	131	34,8	4	1,1	
El Hijyenine Eldiven Kullanma ile İlgili Sorular	Ellerde gözle görülebilir kirlenme olan durumlarda sadece alkollü el antiseptiği kullanmak yeterlidir	376	346 92,0	28	7,5	2	0,5	
	Hastanın çevresinde bulunan yüzeylerle temas ettikten sonra, el hijyeni sağlanmalıdır	378	357 94,5	19	5,0	2	0,5	
	İlaçların hazırlanmasına başlamadan önce el hijyeni sağlanmalıdır	378	362 95,7	15	4,0	1	0,3	
	Alkollü el antiseptikleri ıslak veya nemli ellere uygulanmalıdır	373	319 85,5	43	11,6	11	2,9	
	Azalan sıvı sabunların ve antimikrobiyal sabunların üzerine eklemeye yapılmalıdır	378	317 83,8	57	15,1	4	1,1	
	Eldivenleri çıkardıktan sonra eldivende yırtılma delinme yoksa el hijyeni sağlanmasına gerek yoktur	378	336 88,9	39	10,3	3	0,8	
	El yıkama işleminde önce eller ıslatılmalı ve 3-5 ml sabun avuç içine alınarak 15-30 saniye süreyle tüm yüzeyler ve parmaklar dahil olacak şekilde ovulmalıdır	377	343 91,0	33	8,7	1	0,3	
	Steril eldiven bariyer oluşturduğu için eldiven giymeden önce ellerin yıkanması gerekli değildir	376	322 85,6	50	13,3	4	1,1	
	Aynı hasta üzerinde kirli bir bölgeden temiz bir bölgeye geçmeden önce eldiven çıkarılarak el hijyeni sağlanmalı, sonrasında gerekiyorsa yeniden eldiven giyilmelidir	375	344 91,7	28	7,5	3	0,8	
	Ellerimizdeki kalıcı ve geçici floranın azaltılması için eller sıcak su(50°C) ile yıkanmalıdır	370	298 80,6	53	14,3	19	5,1	
	El yıkama işleminde eller 60 saniye ovulmalıdır	374	99 26,5	264	70,6	11	2,9	
	CAE ve Tıbbi atıklara ilişkin Sorular	Hastaya operasyondan en az bir gece önce antiseptikli solüsyonla banyo yaptırılır	375	88 23,5	263	70,1	24	6,4
		Kollar operasyondan 24 saat önce tıraş makinası ile kesilir	375	62 16,5	307	81,9	6	1,6
Aşağıdakilerden hangisi tıbbi atık değildir		378	344 91,0	34	9,0			
Kullandığınız enjektör iğnelerini kullandıktan sonra atılması ile ilgili hangisi doğrudur		377	330 87,5	47	12,5			

\*CAE: Cerrahi alan enfeksiyonları



**Mankan ve ark; Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarını Önlemeye İlişkin Bilgi Düzeyleri**

Hastane enfeksiyonu tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %81,1'i doğru yanıt vermiş, %18,9'u diğer seçenekleri işaretleyerek yanlış yanıt vermiştir. Hemşireler damar içi kateter enfeksiyonlarının (DİK) önlenmesi ile ilgili dört soruya %50'in üzerinde doğru yanıt vermiş, üriner sistem enfeksiyonlarının (ÜSE) önlenmesi ile ilgili dört soruya %50'in üzerinde doğru yanıt verirken, iki soruya birden %50'nin altında doğru yanıt vermiş, pnömoninin önlenmesi ile ilgili altı soruya %50'nin üzerinde doğru yanıt verirken, üç soruya birden %50'nin altında doğru yanıt vermişlerdir. Hemşireler el hijyeni ve eldiven kullanımı ile ilgili on bir soruya %50'nin üzerinde

doğru yanıt verirken, bir soruya ise %50'nin altında doğru yanıt vermiş, cerrahi alan enfeksiyonlarının (CAE) önlenmesi ile ilgili sorulan iki soruya %70'ten fazla yanlış yanıt vermiş, tıbbi atıkların atılması ile ilgili sorulan soruya %91'i doğru yanıt vermiş, kullanılan enjektör iğnelerinin atılması ile ilgili sorulan soruya ise %87,5'i doğru yanıt vermiştir (Tablo 2).

Tablo 3'te araştırmaya katılan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin bilgi puanlarının dağılımı görülmektedir.

**Tablo 3.** Hemşirelerin Bilgi Puanlarının Dağılımı\*

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
<b>DİK** Enfeksiyonlarının Önlenmesi</b>	378	20	90	63,47	14,83
<b>ÜSE*** Önlenmesi</b>	378	0	100	61,0	16,54
<b>Pnömoninin Önlenmesi</b>	378	0	88,88	49,61	16,37
<b>El hijyeni</b>	378	33,33	100	81,44	12,86
<b>CAE**** Önlenmesi</b>	378	0	100	19,87	28,29
<b>Tıbbi atık</b>	378	0	100	88,88	23,22
<b>Toplam</b>	378	35,71	90,47	64,98	9,23

\* Bilgi düzeyi toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. \*\*DİK= Damar İçi Kateter \*\*\*ÜSE= Üriner Sistem Enfeksiyonları \*\*\*\*CAE= Cerrahi Alan Enfeksiyonları

Hemşireler, damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama 63,47±14,83 (Maks=90, Min=20) puan, üriner sistem enfeksiyonların önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama 61,00±16,54 (Maks=100, Min=0) puan, pnömoninin önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama 49,61±16,37 (Maks=88,88, Min=0) puan, el hijyeni ile ilgili sorulardan ortalama 81,44±12,86 (Maks=100, Min=33,33) puan, cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan ortalama 19,87±28,29 (Maks=100, Min=0) puan, tıbbi atıklar ile ilgili ile ilgili sorulardan ortalama 63,47±14,83 (Maks=90, Min=20) puan almışlardır (Tablo 3). Tablo 4'te hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre bilgi puan ortalamaları görülmektedir.

Hemşirelerin çalıştıkları hastaneye göre bilgi puan ortalamaları incelendiğinde Elazığ Harput Devlet Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin 64,78 puan, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin 65,17 puan aldıkları saptanmıştır. İki farklı hastanede çalışan hemşirelerin bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında, puan ortalamaları arasında istatistiksel

olarak bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Hemşirelerin öğrenim durumlarına göre ve çalışma sürelerine göre aldıkları bilgi puan ortalamaları incelendiğinde, puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Hemşirelerin çalıştıkları birime göre aldıkları bilgi puan ortalamaları incelendiğinde, hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. (p<0.001). Birimler arasındaki fark dahili ve özel birimlerde çalışan hemşirelerden kaynaklanmaktadır. Dahili birimlerde ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin, cerrahi birimlerde ve özel birimlerde çalışan hemşirelerden daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarının önlenmesine ilişkin eğitim alma durumlarına göre aldıkları bilgi puanları incelendiğinde, eğitim alma durumuna göre bilgi puanları farklılık göstermemiştir (p>0.05, Tablo 4).

**Tablo 4.** Hemşirelerin Bilgi Puan Ortalamaları

	n	Puan	Standart Sapma	p
<b>Çalıştıkları Hastane</b>	Elazığ Harput Devlet Hastanesi	184	64,78	t: 0.076
	Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi	194	65,17	p: 0.939
<b>Mesleki Eğitim Düzeyi</b>	Sağlık Meslek Lisesi	61	63,34	KW <sub>x</sub> <sup>2</sup> : 4.07 p:0.253
	Önlisans	170	65,00	
	Lisans	142	65,78	
	Yüksek Lisans	5	61,42	
<b>Çalışma Süresi</b>	1-5 yıl	107	64,30	F: 0.46 p:0.705
	6-10 yıl	59	66,17	
	11-15 yıl	76	64,28	
	16 ve üzeri yıl	136	65,39	
<b>Çalışılan Birim</b>	Dahili	124	67,04	F: 5.58 p:0.001
	Cerrahi	87	63,74	
	Yoğun Bakım Üniteleri	64	66,66	
	Özel Birimler	103	62,50	
<b>Eğitim</b>	Alan	333	65,35	t: 0.065
	Almayan	45	62,27	p: 0.989

### **Tartışma**

Hastane enfeksiyonları gerekli önlemler alındığında yarıya yakını önlenebilmektedir. Hemşireler hastalarla en fazla temas halinde olan sağlık çalışanlarının başında gelmektedir. Bu nedenle hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde hemşirelerin payı ve katkısı büyüktür. Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Hastane enfeksiyonlarının tanımı ile ilgili sorulan soruya hemşirelerin %81,1'i "hastaneye başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra gelişen ya da taburcu olduktan sonra 10 gün içinde ortaya çıkabilen enfeksiyonlardır" diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Bu verilere dayanarak hemşirelerin çoğunluğunun hastane enfeksiyonlarının ne olduğunu ve hangi zaman aralıkları ile oluştuğunu bildikleri görülmektedir. Ayaç ve ark'ın çalışmasında hemşirelerin hastane enfeksiyonları tanımına doğru yanıt verme oranı %78,1 olarak bildirmiştir (17). Ancak hastane enfeksiyonlarının tanımını bilmeyenlerin sayısı da azımsanmayacak kadar çoktur. Hastane enfeksiyonları hastanede kalış süresi uzama, morbidite ve mortalitede artış ve maliyet artışlarına neden olduğundan sağlık çalışanlarındaki bilgi düzeyi belirleyici olmaktadır (18).

"Hastaya intravenöz tedavi için takılan kateterler en geç 48-72 saatte bir değiştirilmelidir" sorusuna hemşirelerin %92,6'sı yanlış, %5,6'sı doğru yanıt vermiştir. Eski literatürde kateterin değiştirilme süresi 48-72 saat olarak belirtilmekteydi (19, 20). Hemşirelerin bu soruya büyük oranda yanlış cevap vermelerinin nedeni bu durumdan kaynaklanabilir. Yeni literatürde periferik venöz kateterlerin 72 saatte değiştirilmesi ile 96 saatte değiştirilmesi arasında enfeksiyon riski açısından fark olmadığı belirtilmektedir (21). Katetere bağlı kan dolaşımı enfeksiyonları hastane enfeksiyonları içinde "en önlenbilir" enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır (21, 22). Bu nedenle periferik venöz kateterleri uygulamak, devamlılığını sağlamak ve komplikasyonlarını önlemek hemşirelerin sorumlulukları arasında önemli bir yer almaktadır. "Kateter ve drenaj sistemi ayrıldıysa bağlantı yeri dezenfekte edilerek tekrar takılmalıdır" sorusuna hemşirelerin %63'ü yanlış, %32,1'i doğru yanıt vermiştir. Bu soruda doğru yanıt "kateter ve drenaj sistemi ayrıldıysa bağlantı yeri dezenfekte edilerek yeni bir drenaj sistemi takılmalıdır" (15). Hastane kaynaklı enfeksiyonlar içinde idrar yolu enfeksiyonları en yaygın olanı olup, hastaneden edinilen enfeksiyonların %40-60'ından sorumludur (22). Biberoglu ve Bakır üriner sistem enfeksiyonlarının oluşmasında üriner kateterizasyonun en fazla etkili olduğunu bildirmişlerdir (23, 24). Katetere bağlı üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi için kateteri uygulayan sağlık personeli; kateteri steril şartlarda aseptik olarak uygulamalıdır.

Araştırmaya katılan hemşireler cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulan iki soruya da %70'ten fazla yanlış yanıt vermişlerdir. Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) hastane kökenli enfeksiyonlar içinde ikinci sıklıkta görülmekte ve önlenbilir bir komplikasyon olarak tanımlanmaktadır (25). Hemşirelerin %70'ten fazlasının konunun önemini bilmedikleri görülmektedir. Ayaç ve ark'ın çalışmasında "ameliyat öncesi cilt hazırlığında ameliyat bölgesinin tüylerden arındırılması için kullanılacak uygun yöntem hangisidir?" sorusuna hemşirelerin %83,8'i yanlış yanıt vermiştir (17).

Kullanılan enjektör iğnelerin atılması ile ilgili sorulan

soruya hemşirelerin %87,5'i "İğnenin kapağı kapatılmadan kesici-delici alet kutusuna atılır" diyerek doğru yanıt vermişlerdir. Diker'in çalışmasında hemşirelerin doğru yanıt oranı %41,1 dir (26). Hastane atıkların %5-10 enfeksiyöz atık olduğu için atıkların çıktığı yerde ayrıştırılması gerekmektedir (27). Bu nedenle hemşirelere önemli sorumluluk düşmektedir. Bulgularımızda hemşirelerin yüksek oranda doğru yanıt vermeleri konunun önemini bildikleri sonucuna varılabilir.

Tablo 3'te araştırmaya katılan hemşirelerin bilgi puan ortalamaları incelendiğinde 100 puan üzerinden, damar içi katater enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan 63,46 puan, üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan 61 puan, pnömonin önlenmesi ile ilgili sorulardan 49,61 puan, el hijyeni ve eldiven kullanımı ile ilgili sorulardan 81,44 puan, cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan 19,86 puan, tıbbi atık ile ilgili sorulardan 88,88 puan, bütün sorulardan ortalama 64,98 puan almışlardır. Gerekli önlemler alındığında hastane enfeksiyonlarının yarıya yakını önlenebilmektedir (28). Konu ile ilgili Diker'in çalışmasında bilgi puan ortalaması 65,84 olarak saptanmıştır (26). Hemşireler hastalarla en fazla temas halinde olan sağlık çalışanlarının başında gelmektedir. Bu nedenle hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde hemşirelerin payı ve katkısı büyüktür.

Hemşirelerin aldıkları bilgi puan ortalamaları, çalıştıkları hastaneye, öğrenim durumu ve çalışma süresine göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamızda eğitim düzeyi ve çalışma süresi yükseldikçe bilgi puanı artmamıştır. Aksine yüksek lisans mezunları diğer gruplardan daha düşük puan almışlardır. Konu ile ilgili Kaya'nın çalışmasında hemşirelerin mesleki deneyim süreleri ile bilgi puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirtilmiştir (29). Yağmur'un çalışmasında da hemşirelerin öğrenim düzeyleri ile bilgi puanlarının arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir (30).

Hemşirelerin çalıştıkları birime göre aldıkları bilgi puan ortalamaları incelendiğinde, Dahili birimlerde ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler özel birimlerde çalışan hemşirelerden daha yüksek puan almışlardır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin bilgi puanlarının diğer birimlere göre daha yüksek olması beklenebilir; çünkü hastane enfeksiyonlarının yaklaşık %25'i yoğun bakım ünitelerinde görülmekte ve yoğun bakım ünitelerinde görülen hastane enfeksiyonlarının %53,6'sı ölümle sonuçlanmaktadır (28, 31). Konu ile ilgili Diker'in ve Kaya'nın yapmış oldukları çalışmalarında hemşirelerin çalıştıkları bölüm ile bilgi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (26, 29).

Hemşirelerin hastane enfeksiyonları ile ilgili eğitim alma durumları ile bilgi puan ortalamaları arasındaki fark karşılaştırıldığında; eğitim alanların 65,35 puan ve eğitim almayanların 62,27 puan aldığı görülmektedir. Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum verilen eğitimleri etkileyen faktörlerin (zamanlama, kişilerin hazır bulunurluğu gibi), eğitimlerin etkinliğinin ölçülmesi ve eğitimlerin gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

### **Sonuç**

Araştırmaya katılan hemşirelerin büyük çoğunluğu (%81,1) hastane enfeksiyonlarının tanımını bilmektedir. Araştırmaya katılan hemşireler en yüksek puanı tıbbi atıkların atılması

ile ilgili sorulardan (88,88) ve el hijyeni ile ilgili sorulardan (81,44), en düşük puanı ise cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ile ilgili sorulardan (19,87) almışlardır. Hemşirelerin genel bilgilerinin orta düzeyde (64,98) olduğu belirlenmiştir.

#### **Kaynaklar**

1. CDC, Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR, 2002, 51 (No. RR-16). Erişim 10.09.2014, <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5116.pdf>.
2. WHO, Guidelines for Hand Hygiene in Health Care - Global Patient Safety Challenge 2005 - 2006: Clean care is safer care. Erişim 10.10.2014, [http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC\\_Launch\\_ENGLISH\\_FINAL.pdf](http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC_Launch_ENGLISH_FINAL.pdf).
3. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting, Am J Infect Control 2008; 36(5): 309-32.
4. Yüce A. Hastane Enfeksiyonlarının Genel Özellikleri. İçinde: Yüce A, Çakır A, (editörler). Hastane Enfeksiyonları. 2. Baskı. İzmir, Güven Kitapevi, 2009:3.
5. Ertek M. Hastane enfeksiyonları: Türkiye verileri. Hastane Enfeksiyonları: Koruma ve Kontrol Sempozyumu Dizisi 2008; 60:9-14.
6. DSO (2013). The burden of health care-associated infection worldwide. Erişim: 04 Aralık 2014, ([http://www.who.int/gpsc/country\\_work/burden\\_hcai/en/index.html](http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/en/index.html)).
7. Herwaldt LA, Wenzel RP. Dynamics of hospital-acquired infection. In: Murray, PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenoer FC, Tenover RH ed(s). Manual of Clinical Microbiology. 2th ed. Washington: 1995: 169.
8. Akalın E. Kalite göstergesi olarak hastane enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2001; 5: 169-71.
9. Noskin GA. Nosocomial infections. Shulman ST, Phair JP, Peterson LR, Warren JR ed(s). The Biologic and Clinical Basis of Infectious Diseases. Fifth ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1997; 382-95.
10. Edmond MB, Wenzel RP. Organization for infection control. Mandell GI, Bennett JE, Dolin R ed(s). Principles and Practice of Infectious Diseases. Fifth ed. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000: 2988-91.
11. Yüceer S, Demir SG. Yoğun bakım ünitesinde nozokomiyal enfeksiyonların önlenmesi ve hemşirelik uygulamaları, Dicle Tıp Dergisi 2009; 36(3): 226-33.
12. Sağlık Bakım Sistemi, Sağlık Ekibi ve Hemşirenin Rollerini Erişim:11 Aralık 2014 <http://w2.anadolu.edu.tr/aos/kitap/EHSM/1207/unite02.pdf>
13. Karabey S, Çetinkaya ŞY, Alp E, Ergönül O, Esen Ş, Kaymakçı H. El Hijyeni Kılavuzu, Hastane Enfeksiyonları Dergisi, 2008; 12: Ek 1: 3-30.
14. Ulusoy S, Akan H, Arat M, Başkan S, Baybek S, Çakar N, Çetinkaya ŞY, Somer A, Şimşek YS. Damar içi kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2005; 9: 3-32.
15. Özinel MA, Bakır M, Çek M, Zorlu F, Güven M, Bozfakioğlu S. Üriner kateter enfeksiyonlarının önlenmesi kılavuzu, Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2004; 8:2-12.
16. Arman D, Arda B, Çetinkaya ŞY, Bal Kayacan Ç, Esen F, Topeli İA, Sayiner A, Kılıncı O. Sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoninin önlenmesi kılavuzu, Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2008; 12:1-14.
17. Aytaç N., Naharcı H., Öztunç G. Adana'da Eğitim Araştırma Hastanelerinin Yoğun Bakım Hemşirelerinde Hastane Enfeksiyonları Bilgi Düzeyi, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008; 9(3):9-15.
18. Ünal S. Hastane Enfeksiyonları: Neredeyiz? Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2004; 8: 129-31.
19. Akan AÖ. İntravasküler Kateter Enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 1997; 1:121-8.
20. Esen Ş. Damar içi kateter enfeksiyonları ve önlenmesi. Sterilizasyon Dezenfeksiyon Hastane Enfeksiyonları Sempozyumu, Samsun, 21-22 Ekim 1999; 173-84.
21. Leblebicioğlu H. Santral ve periferik venöz kateter ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesi. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2004; 8: 101-7.
22. Baykam N. Kateter enfeksiyonlarını engelleyebilir miyiz? Kateter takıldıktan sonraki kurallara uyum etkisi. Yoğun Bakım Dergisi 2007; 7: 116-9.
23. Biberoglu K. Yoğun bakım enfeksiyonları: Tanımlar, epidemiyoloji ve risk faktörleri. Yoğun Bakım Dergisi 2003; 3: 73-80.
24. Bakır M. Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2004; 8: 86-100.
25. Sakman G. Cerrahların enfeksiyon kontrolüne bakışı. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2011; 15: 135-8.
26. Diker S. Uşak İl Merkezi Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Hastane Enfeksiyonlarına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Ölçümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Afyon, Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2003.
27. Günaydın M. Hastane atıklarının zararsız hale getirilmesi ve ülkemizdeki durum. Aktüel Tıp Dergisi 2001; 6: 64-73.
28. Bakkalcı M. Yenidoğan yoğun bakım birimlerinde bebek ölümleriyle ilgili komisyon raporu. Erişim: 11 Aralık 2014. [http://www.ttb.org.tr/kutuphane/bebek\\_olumleri.pdf](http://www.ttb.org.tr/kutuphane/bebek_olumleri.pdf) 2 Aralık 2005.
29. Kaya BŞ. Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Uygulama ve Araştırma Hastanesinde Çalışan Sağlık Personelinin Hastane Enfeksiyonları Konusuna İlişkin Bilgi Düzeylerinin Saptanması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2004.
30. Yağmur Ş. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi İle İlgili Bilgi Düzeyi ve Tutumlarının Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2004.
31. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, Martin C, Goodman S, Artigas A, Sicignano A, Palazzo M, Moreno R, Boulme R. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multi centre cohort study, Intensive Care Med 2002; 28: 108-21.

**Sorumlu Yazar:**

**Talip MANKAN**

Fırat Üniversitesi Elazığ Sağlık Yüksekokulu

Hemşirelik Bölümü, ELAZIĞ

E-mail: talipmankan@hotmail.com

## Olgu Sunumu

## Kombine Endodontik-Periodontal Lezyonun Tedavisinde Trombositten Zengin Fibrin Kullanımının Klinik Ve Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu

Clinical And Radiographical Evaluation Use of The Platelet Rich Fibrine In The Treatment of Combined Endodontic-Periodontal Lesion: Case Report

Alper Kızıldağ<sup>1</sup>, Taner Arabacı<sup>2</sup>, Ezgi Doğanay<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

<sup>3</sup>Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

### Özet

Son yıllarda trombositten zengin fibrin (TZF) kullanımı ile büyüme faktörlerinin yoğunlaştırılmış halde cerrahi bölgeye uygulanarak yara iyileşmesinin ve periodontal rejenerasyonun hızlandırılmasına çalışılmaktadır. TZF ikinci nesil fibrin adezivi olup, santrifüj sırasında doğal ve kademeli bir polimerizasyonla oluşturulur. Bu olguda kombine endodontik-periodontal lezyonlu bir dişin, önce kanal tedavisinin yenilenmesi ve ardından flep operasyonu ile birlikte TZF membranı uygulaması sunuldu. Tedavi öncesi ve sonrası klinik ve radyolojik değerlendirmeler, TZF'nin bir membran olarak periodontal rejenerasyon açısından başarılı olduğunu gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Trombositten zengin fibrin, periodontal rejenerasyon, kombine endodontik-periodontal lezyon

### Abstract

Recently, periodontal regeneration and wound healing are trying to accelerate through with administering growth factors in surgery area by use to platelet rich fibrine (PRF). PRF is a second generation fibrin adhesive and it occurs with natural and gradual polymerization during centrifugation. In this case, retreatment of root canal and then performed of PRF membrane with flap operation was presented in the tooth with combined endodontic-periodontal lesion. Pre- and postoperative clinical and radiographical comparisons indicated that a use of PRF as a membrane was successful for periodontal regeneration.

**Key words:** Platelet rich fibrine, periodontal regeneration, combined endodontic-periodontal lesion

### Giriş

Periodonsiyum ve pulpa, çeşitli patojenlerin geçişine izin veren anatomik yapılar vasıtasıyla birbirleri ile bağlantılıdır. Pulpa ve periodontal problemler dişlerin yaklaşık olarak %50'sinin kaybına neden olmaktadır (1). Bu sebeple kombine endodontik-periodontal lezyonlar klinik olarak tedavisi zor ve komplike lezyonlardır. Kombine endodontik-periodontal lezyonların semptomları arasında sondalama cep derinliğinde artış, pürülan eksuda formasyonu, kemik kaybı, dişetinde şişlik ve kanama ve diş mobilitesinde artış tanımlanmaktadır (2). Yapılan çalışmalarda periodontal tedavinin pulpa nekrozu ve periapikal radyolüensliğin olduğu dişlerde periodontal iyileşmeyi sağladığı gösterilmiştir (3).

Periodontal rejenerasyonda ana hedef, periodonsiyumun yapısını ve fonksiyonunu restore etmektir (4). Son zamanlarda periodontal dokuların rejenerasyonu amacıyla biyolojik veya sentetik yapılar, otojen hücreler, aracı moleküller ve büyüme faktörleri yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (5). Büyüme faktörleri doğal polipeptid hormonlardır. Birçok çalışmada büyüme faktörlerinin tek başlarına veya birlikte hücre kemotaksisinde ve farklılaşmasında, proliferasyonunda, ekstraselüler matriks sentezinde görev aldığı ve periodontal dokuların tamir ve rejenerasyonuna katkıda bulunduğu gösterilmiştir (6).

Yara iyileşmesi esnasında trombositler pıhtı oluşumundaki katkılarından başka iyileşmeyi başlatacak ve destekleyecek büyüme faktörlerini de salgılayarak iyileşmeyi hızlandırıcı etki yaparlar (7). Trombositlerden salgılanan büyüme faktörlerinden faydalanmak amacıyla ilk olarak

trombositten zengin plazma (TZP) geliştirilmiştir. Ancak TZP'nin periodontal rejenerasyona katkısının sınırlı olması ve hazırlanması için özel bir kit gerektirmesi nedeniyle antikoagülan ve trombin eklenmeden hazırlanan trombositten zengin fibrin (TZF) geliştirilmiştir. TZF'nin elde edilmesi esnasında kanda antikoagülan bulunmaması cam tüp içerisinde yoğun bir trombosit aktivasyonu oluşturur. Trombin kullanılmaması ise büyüme faktörlerinin proteolizinin önlenmesini ve oluşan fibrin dokusunun doğal fibrin çatısına sahip olmasını sağlamaktadır (8). TZF, 2001 yılında Fransa'da Choukroun tarafından geliştirilen ikinci nesil fibrin adezividir ve yumuşak ve sert doku iyileşmesini hızlandırmak amacıyla kullanılmaktadır. TZF aynı zamanda içerisinde çok sayıda büyüme faktörünü barındırmaktadır (9). TZF, içerisinde bulunan büyüme faktörlerini kademeli olarak salgılaması sonucunda periodontal rejenerasyonu hızlandırabilir ve böylece yeni kemik oluşumuna katkıda bulunabilir.

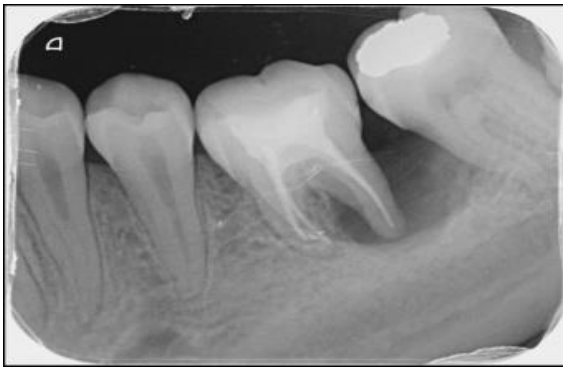
Bu olgu sunumunda kombine endodontik-periodontal lezyonlu bir dişin kök kanal tedavisinin yenilenmesi ve ardından cerrahi flep operasyonu ile birlikte TZF membranının uygulanması sunulmuştur.

### Olgu

Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na başvuran 19 yaşındaki bayan hastanın yapılan klinik periodontal muayenesinde önceden kök kanal tedavisi uygulanan alt çene sol 1.büyük azı dişin distal bölgesinde 10 mm sondalama derinliği (SD) ve 10 mm klinik ataşman seviyesi (KAS) tespit edildi. Mobilite indeksi Miller'e göre sınıf 2 olarak belirlendi. Pİ ve Gİ indeks değerleri de 2 olarak tespit edildi. Radyografik incelemede ilgili dişin distalinde ve furkasyon bölgesinde ilerlemiş bir periodontal yıkım tespit edildi.

### Tedavi Protokolü

Herhangi bir sistemik problemi bulunmayan hastanın öncelikle bir periodontal sond yardımı ile plak indeksi (Pİ), gingival indeks (Gİ), mobilite, SD ve KAS'ı (mine-sement sınırı ile dişeti cebinin tabanı arasındaki mesafe) içeren klinik periodontal indeksleri ölçüldü. Bu işlemlerin ardından daha önceden kök kanal tedavisi uygulanmış dişin kök kanal tedavisi başarılı bir şekilde yenilendi. Kök kanal tedavisi yenilendikten sonra hastaya başlangıç periodontal tedavi ve ağız hijyeninin sağlanması için motivasyon verildi. Başlangıç periodontal tedavinin ilk seansında diş yüzeyindeki supragingival ve subgingival eklemler uzaklaştırıldı. İkinci seansta ise periodontal yıkımın olduğu bölgeye subgingival küretaj ve kök yüzey düzleştirme işlemleri uygulandı. Cerrahisiz periodontal tedavi tamamlandıktan 6 hafta sonra hasta kontrol için çağırıldı ve klinik periodontal ölçümler tekrarlandı. SD ve KAS değerleri 9 mm olarak tespit edildi. Uygulanan cerrahisiz tedavi sonucunda SD ve KAS değerlerinde kabul edilebilir bir periodontal iyileşme olmadığından dolayı, hastaya cerrahi olarak flep operasyonu uygulandı. Flep operasyonu esnasında daha iyi bir periodontal rejenerasyon sağlamak amacıyla TZF membranının operasyon bölgesine yerleştirilmesine karar verildi. Bu doğrultuda operasyon bölgesine lokal anestezi uygulandıktan sonra tam kalınlık mukoperiostal flep kaldırıldı. Gracey küretler ile subgingival küretaj ve kök yüzey düzleştirilmesi işlemleri uygulanarak enflamasyonlu yumuşak ve sert dokular elimine edildi. Bu işlemler tamamlandıktan sonra hastadan operasyon anında 10 cc venöz kan alındı ve 3000 rpm'de 10 dakika boyunca santrifüj edildi. Böylelikle TZF membran elde edildi. Elde edilen bu TZF membran, içerisinde barındırdığı büyüme faktörlerinden yararlanmak amacıyla operasyon bölgesine yerleştirildi ve flep primer olarak suture edildi. Bu işlem esnasında herhangi bir kemik grefti kullanılmadı. Hastaya postoperatif antibiyotik profilaksisi (amoksisilin+klavulonik asit), analjezik ve antienflamatuvar (naproksen sodyum) ve %0.12'lik klorheksidin dişlukonat içeren gargara reçete edildi. Operasyondan 7 gün sonra süturlar alındı ve hasta 3 ve 6 ay sonrası için kontrole çağırıldı. Cerrahi tedaviden 3 ve 6 ay sonra Pİ, Gİ, SD ve KAS değerlerini içeren periodontal ölçümler ve radyografik görüntüler tekrardan kaydedildi. 3. ayda Pİ ve Gİ değerleri 1 olarak tespit edildi. SD 4 mm ve KAS kazancı ise 4 mm belirlendi. 6. ayda ise Pİ ve Gİ değerleri 0 olarak belirlendi. SD 3 mm ve KAS kazancı ise 5 mm olarak tespit edildi. Resim 1, Resim 2 ve Resim 3'de operasyon bölgesinin sırasıyla başlangıç, 3. ay ve 6. ay radyografik görüntüleri görülmektedir.



**Resim 1.** Önceden kök kanal tedavisi uygulanmış dişin başlangıç radyografik görüntüsü



**Resim 2.** Kök kanal tedavisi yenilendikten ve TZF membranı uygulandıktan sonraki 3.aya ait radyografik görüntü



**Resim 3.** Kök kanal tedavisi yenilendikten ve TZF membranı uygulandıktan sonraki 6.aya ait radyografik görüntü

Operasyon sonrası 6.ayda, başlangıç değerlerinde SD'de 6 mm ve KAS'da 5 mm azalma olduğu görüldü. Mobilite indeksi Miller'e göre sınıf 1 olarak belirlendi. Radyografik olarak yapılan değerlendirmede de operasyonun uygulandığı bölgede anlamlı derecede periodontal rejenerasyon olduğu izlendi.

### Tartışma

Primer endodontik sekonder periodontal lezyonlarda tedavi yaklaşımında ilk olarak endodontik tedavi yapılmalı ve endodontik tedavi tamamlandıktan sonra periodontal tedaviye başlanmalıdır. Endodontik prosedürler ve yöntemler tedavinin başarısı için anahtar değerindedir. Kanalın iyi bir şekilde temizlenmesi, şekillendirilmesi ve doldurulması tedavinin başarısını artırmaktadır. Kötü yapılan kök kanal tedavileri kanalın tekrardan enfekte olmasına ve tedavinin başarısızlığına yol açar. Başarısız bir şekilde doldurulan kök kanal tedavilerinde, kanalın tekrardan yenilenmesi sonucunda tedavide başarı sağlanabilmektedir. Kök kanal tedavilerinde yapılan kanal yenilenmesinde başarı ortalamasının, başlangıç geleneksel kök kanal tedavisindeki başarı ortalaması ile benzer olduğu görülmüştür (10).

Günümüzde uygulanan periodontal tedavilerde, periodontal rejenerasyonu geliştirmek temel hedeftir. Kemik içi defektlerin tedavisinde günümüzde yaygın olarak kullanılan yöntem kemik greftleri ve membranların kombine kullanılmasıdır (11). Kemik greftleri içerisinde otojen kemik greftleri, biyomekanik özellikleri ve osteojenik etkilerinden dolayı en etkili greft materyalleri olarak gösterilmiştir (12). Aynı zamanda otojen kemik greftleri düşük immün cevap oluşturabilme özelliklerinden dolayı kemik defektlerinin tedavilerinde altın standart olarak kabul görmektedir (13). Yapılan çalışmalar operasyon esnasında

otojen greft kullanımının, otojen greft kullanılmadan yapılan flep operasyonlarına göre daha iyi klinik sonuçlar verdiğini göstermiştir (14). Ancak verici bölgede yeterli miktarda kemik olmaması ve verici bölgede ikinci bir yara sahasının oluşması otojen kemik greftlerinin dezavantajı olarak görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı allogreft ve alloplastik greft materyalleri otojen kemik greftlerine alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Allogreft ve sentetik greft materyallerinin operasyonlarda kullanımının, bu greft materyalleri kullanılmadan yapılan flep operasyonlarına göre daha fazla kemik dolumu sağladığı belirtilmiştir (15). Ancak bu greft materyallerinin de kemik rejenerasyonunu istenilen şekilde artıramamaları, osteoindüktif özelliklerinin sınırlı olması ve hastaya ek bir maliyet getirmeleri kullanılmalılarını zorlaştırmaktadır.

Son yıllarda yara iyileşmesini düzenlemek, periodontal rejenerasyonu ve ataşman kazancını artırmak amacıyla büyüme faktörleri kullanılmaya başlanmıştır. Büyüme faktörleri kollajen sentezini artırmaktadır. Büyüme faktörlerinin doku iyileşmesini hızlandırdığı da bildirilmiştir (16). Yapılan çalışmalarda trombosit  $\alpha$ -granüllerinin büyüme faktörlerini salgıladığı bildirilmektedir (17). Bundan dolayı son zamanlarda ikinci nesil trombosit konsantrasyonu şeklinde tanımlanan TZF'nin doku iyileşmesini hızlandırmak amacıyla kullanımı artış göstermiştir. TZF, lökosit ve trombosit zengin biyomateryal olarak tanımlanmaktadır. TZF'nin büyüme faktörlerini yavaş ve uzun süreli salgıladığı bildirilmiştir (18). Bu olgu sunumunda TZF'nin kombine endodontik-periodontal lezyonlu dişlerde periodontal rejenerasyonu hızlandırıp, dişlerin ağızda kalım süresini uzatabileceği gösterilmiştir. Tunalı ve ark. (19) tarafından sunulan vaka raporunda kombine endodontik-periodontal lezyonlu bir dişte periodontal defektin otojen kemik grefti ve TZF'nin birlikte kullanımı ile tedavisinde başarılı sonuç elde edilebileceği gösterilmiştir. Arabacı ve ark. (20) tarafından sunulan vaka raporunda da kemik içi defektlerde TZF kullanımının periodontal rejenerasyonu artırdığı belirtilmiştir. Bu vaka raporunda da 6 aylık izleme sonucunda elde edilen veriler kombine endodontik-periodontal lezyonlu dişlerde TZF membran uygulamasının başarılı sonuçlar verebileceğini desteklemiştir.

TZF membranının maliyetinin düşük, hazırlanması ve uygulanmasının kolay olması ve içerisinde periodontal rejenerasyonu hızlandıran büyüme faktörlerini barındırmasından dolayı periodontal cerrahi işlemlerde kullanımının yaygınlaşacağı kanısındayız. Bununla birlikte TZF membranının periodontal rejenerasyon üzerine olan etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için uzun süreli kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### **Kaynaklar**

1. Chen SY, Wang HL, Glickman GN. The influence of endodontic treatment upon periodontal wound healing. J Clin Periodontol 1997; 24: 449-56.
2. Clarke NG. Periodontal defects of pulpal origin: evidence in early man. Am J Phys Anthropol 1990; 82: 371-6.
3. Ehnevid H, Jansson LE, Lindskog SF, Blomlof LB. Periodontal healing in relation to radiographic attachment and endodontic infection. J Periodontol 1993; 64: 1199-204.
4. Caffesse RG, Quinones CR. Polypeptide growth factors and attachment proteins in periodontal wound healing and regeneration. Periodontol 2000 1993; 1: 69-79.
5. Bartold PM, McCulloch CA, Narayanan AS, Pitaru S. Tissue engineering: a new paradigm for periodontal

regeneration based on molecular and cell biology. Periodontol 2000 2000; 24: 253-69.

6. Takayama S, Murakami S, Shimabukuro Y, Kitamura M, Okada H. Periodontal regeneration by FGF-2 (bFGF) in primate models. J Dent Res 2001; 80: 2075-9.
7. Anitua E, Andia I, Ardanza B, Nurden P, Nurden AT. Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration. Thromb Haemost 2004; 91: 4-15.
8. Ling H, Lin Y, Hu X, Zhang Y, Wu H. A comparative study of platelet rich fibrin and platelet rich plasma on the effect of proliferation and differentiation of rat osteoblast in vitro. Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009; 707-13.
9. Carroll RJ, Amoczky SP, Graham S, O'Connell SM. Characterization of Autologous Growth Factors in Cascade Platelet Rich Fibrin Matrix (PRFM). Edison, NJ: Musculoskeletal Transplant Foundation 2005.
10. Bergenholz G, Lekholm U, Milthon R, Heden G, Odesjo B, Engstrom B. Retreatment of endodontic fillings. Scand J Dent Res 1979; 87: 217-24.
11. Özcan E, Özcan SSA. Periodontal rejenerasyonda kök hücrenin yeri. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg 2010; Supp.3: 12-6.
12. Jensen OT. The Sinus Bone Graft. Colorado 2006; 2nd edition: 3-41.
13. Nkenke E, Schultze-Mosgau S, Radespiel-Troger M, Kloss F, Neukam FW. Morbidity of harvesting of chin grafts: a prospective study. Clin Oral Implants Res 2001; 12: 495-502.
14. Froum SJ, Ortiz M, Witkin RT, Thaler R, Scopp IW, Stahl SS. Osseous autografts. III. Comparison of osseous coagulum-bone blend implants with open curetage. J Periodontol 1976; 47: 287-94.
15. Yukna RA. HTR polymer grafts in human periodontal osseous defects. I. 6-month clinical results. J Periodontol 1990; 61: 633-42.
16. Hsu CW, Yuan K, Tseng CC. The negative effect of platelet-rich plasma on the growth of human cells is associated with secreted thrombospondin-1. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009; 107: 185-92.
17. Rendu F, Brohard-Bohn B. The platelet release reaction: granules' constituents, secretion and functions. Platelets 2001; 12: 261-73.
18. Koçyiğit İD, Tunalı M, Özdemir H, Kartal Y, Süer B. İkinci nesil trombosit konsantrasyonunun klinik uygulamaları. Cum Dent J 2012; 15.
19. Tunalı M, Özdemir H, Pıkdöken L, Gürbüz B, Oruç S. Endodontikperiodontal kombine kemik içi defektlerin tedavisinde trombosit zengin fibrin membran ile otojen kemik greftinin kombine kullanımı olgu sunumu. Cum Üni Diş Hek Fak Derg 2009; 12: 43-6.
20. Taner Arabacı, Alper Kızıldağ, Oğuz Köse. Periodontal Kemikiçi Defektlerin Rejeneratif Tedavisinde Trombositten Zenginleştirilmiş Fibrin Membran Ve Otojen Kemik Grefti Kullanımının Klinik Ve Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi. MÜSBED 2013; 3: 97-101.

#### **Sorumlu Yazar:**

Alper KIZILDAĞ  
Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği  
Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, DENİZLİ  
E-posta: alperkizildag@hotmail.com



## Olgu Sunumu

**PTPN11 Gen Mutasyonu: Noonan Sendrom'lu Bir Olgu**

PTPN11 Gene Mutation: A Casewithnoonan Syndrome

**Serdar Karatoprak, Emine Yaşar, İbrahim Tekedereli**

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

**Özet**

Noonan Sendromu, boy kısalığı, düşük arka saç çizgisi, yele boyun, göğüs duvarı deformiteleri, koagülasyon ve konjenital kalp defektleri ile karakterize ender bir genetik hastalıktır. Benzer klinik bulgular nedeniyle toplumda daha sık olarak karşılaşılan Turner sendromu ile karıştırılmaktadır. Bu çalışmada boy kısalığı nedeni ile kliniğimize başvuran 17 yaşında Noonan Sendromu tanısı alan bir olgu sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Noonan sendromu, PTPN11 mutasyonu, Kısa boy sendromu

**Abstract**

Noonan syndrome is rare genetic disorder characterized with short stature, low posterior hairline, webbed neck, chest wall deformities, coagulation and congenital heart defects. Because of similar clinical findings, Noonan syndrome is often misdiagnosed as Turner syndrome which is more common in population. In this study, a 17 years old patient who was admitted to our clinic with short stature and diagnosed Noonan syndrome is presented.

**Key Words:** Noonan syndrome, PTPN11 mutation, Short Stature Syndromes

**Giriş**

Noonan sendromu (NS) kısa boy, konjenital kalp hastalığı, gelişme geriliği ile karakterize bir hastalıktır. Ayrıca hipertelorizm, ptozis, düşük ve geriye doğru yerleşimli kulak, mikrognati, uçgen yüz görünümü, yele boyun, göğüs deformitesi, kriptorşidizm, mental retardasyon, koagülasyon defektleri, lenfatik displazi de görülebilmektedir. NS, canlı doğumlarda 1/1000-2500 oranında görülmektedir (1).

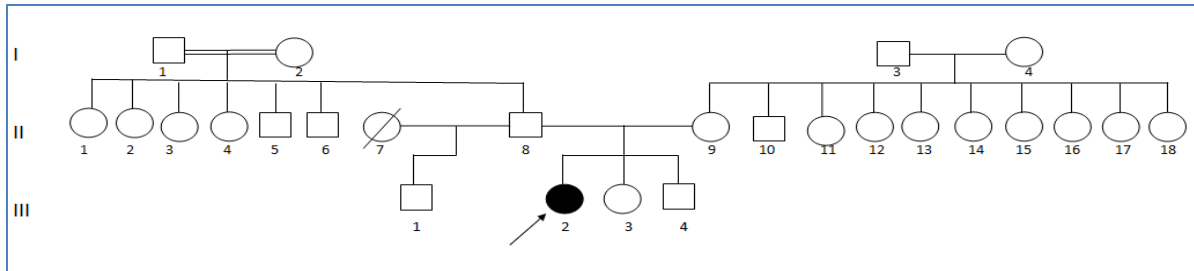
NS, otozomal dominant geçiş gösterir. Hastaların % 50'sinde 12. kromozomda (12q24.1) bulunan PTPN-11 (protein tyrosine phosphatase non-receptor type 11) geninde nokta mutasyonlar saptanmıştır (2). Hastaların yaklaşık %21'inde SOS1 gen mutasyonu (3), %3-17'sinde RAF1

gen mutasyonu (4), %5'ten azında KRAS gen mutasyonu (5), %2'den azında da, BRAF gen mutasyonu ve MAP2K1 gen mutasyonu (6) saptandığı bildirilmektedir. Bugüne kadar 4 hastada da NRAS gen mutasyonu saptanmıştır (7).

Bu makalede PTPN-11 gen dizi analizi çalışılan ve sonuçta NS tanısı alan bir kız olgu tartışılmıştır.

**Olgu Sunumu**

17 yaşında, boy kısalığı nedeniyle başvuran hasta Tıbbi Genetik Polikliniği'nde muayene edildi. Olgumuz, her ikisi de sağlıklı olan ve aralarında akrabalık ilişkisi bulunmayan, 34 yaşındaki anne ve 47 yaşındaki babanın 3 çocuğundan ilkidir (Şekil 1).



Şekil 1. Aile ağacı

Prenatal ve okul öncesi döneme ait herhangi bir şikâyeti olmayan hastanın okul başarısızlığı mevcuttur. Boyu 140 cm, ağırlığı 42 kg olup her iki değer de 3 persentilin altındadır. Dismorfolojik muayenesinde; burun kökünün düz ve geniş, kulakların düşük yerleşimli, kulak helikslerinin kalın olduğu, ayrıca hipertelorizm, yüksek damak, düşük arka saç çizgisi, yele boyun, kunduracı göğüsü (pectus excavatum), ayırık meme başlarının bulunduğu saptandı (Resim 1).



Resim 1. Yele boyun (sol resim) ve Kunduracı Göğüsü (sağdaki resim)



İşitme ve görme problemlerinin olmadığı, zekânın ise sınırdan mental kapasite şeklinde olduğu tespit edildi. Menarşın 13 yaşında, ilaç kullanımı sonrasında olduğu ve son 3 aydır adetlerinin düzenli olduğu öğrenilmiştir. Pubik ve aksillar kullanmanın az olduğu görüldü. Klasik Turner Sendromu kliniğine sahip olan olguda, karyotipin 46,XX olması nedeniyle NS düşünüldü. Hastadan alınan periferik kan örneğinden elde edilen DNA'dan PTPN-11 gen dizi analizi yapıldı. PTPN11 geninde c.A317C(p.D106A) mutasyonu saptandı.

#### **Tartışma**

NS, 1/1000-2500 insidansına sahip otozomal dominant bir hastalıktır. Bu sendroma yol açan birçok gen tanımlanmıştır (PTPN11, SOS1, RAF1, KRAS, NRAS, BRAF, MAP2K1). Bu genlerin tamamı RAS/MAPK yolunda görev almaktadır. NS'nda en sık PTPN-11 geninde nokta mutasyon saptanmaktadır. Olgumuzda, PTPN11 geninde c.A317C (p.D106A) mutasyonu saptandı. Bu mutasyonda, cDNA dizisinde 317. pozisyondaki adenin yerine sitozinin geçmesi sonucunda protein dizisinde 106. pozisyondaki asparajin aminoasidinin yerini alanin aminoasidi olarak bir missense (yanlış anlamlı) mutasyon oluşturmaktadır. Bu mutasyon genin 3. ekzonunda yer almakta olup daha çok ailesel NS vakalarında tespit edilmiştir (8). PTPN-11 geninin ürünü olan SHP2 proteini; hücre farklılaşması, hücre büyümesi, hücre göçü, apoptoz, ekstremitelerin gelişimi, semilunar valvulogenez gibi süreçlerde görev aldığından (2) bu genin, fonksiyonunun azalması veya kaybolması, NS kliniğinden sorumlu tutulmaktadır. PTPN11 mutasyonu olanlarda, IGF-I (insulin-like growth factor I) ve IGFBP3 (IGF binding protein 3) düzeylerinin düşük olduğu ve farmakolojik stimülasyon sonrası ve spontan ölçülen büyüme hormonu düzeyinin, mutasyon olanlarda daha yüksek olmaya meyilli olduğu saptanmıştır. Mutasyonu olanlarda hafif büyüme hormonu rezistansı olduğu bunun da büyüme geriliği ve rekombinant büyüme hormonu tedavisine zayıf cevaba neden olduğu saptanmıştır (9). Olgumuzda ise IGF-I düzeyinin düşük, büyüme hormonu düzeyinin ise normal sınırlarda olduğu saptandı.

NS ayırıcı tanısında Turner sendromu, fetal alkol sendromu, fetal primidon sendromu, seks kromozom mozaizmi düşünülmelidir. Özellikle, aynı gene ait mutasyonların neden olduğu LEOPARD sendromu ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır. LEOPARD sendromunun yaklaşık %90'unda PTPN11 mutasyonu görülmektedir (10). Ayırıcı tanıda, yaygın lentigo ve sağırılık olması LEOPARD sendromu lehine değerlendirilmektedir.

NS'lu hastaların %80'den fazlasında en sık pulmoner stenoza olmak üzere bir kalp hastalığı görülmektedir. Değişken derecede zeka geriliği (IQ 48-130) görülebilmektedir. Tüm NS popülasyonunun ortalama IQ değerinin 86,1 olduğu, genel popülasyonun yaklaşık 1 SD altında olduğu bildirilmektedir (11).

NS'lu bireylerde çeşitli derecelerde koagülasyon defektleri olabilmektedir. Uzamış PT, aPTT ve kanama zamanı ile trombositopeni, trombosit disfonksiyonu, en sık faktör 11 olmak üzere koagülasyon faktör eksiklikleri (faktör 5, 7, 11, 12, protein C) görülebilmektedir. Olgumuzda PT, aPTT, kanama zamanı, trombosit sayısı ve faktör 11 düzeyi normal saptandı.

Sonuç olarak, karyotipi normal olan Turner sendromu ön tanımlı bireylerde NS mutlaka düşünülmelidir. NS'nun farklı klinik tablolarla kendini gösterebileceği ve tanısının moleküler olarak kolaylıkla konabileceği unutulmamalıdır.

#### **Kaynaklar**

1. Noonan JA, Ehmke DA. Associated noncardiac malformations in children with congenital heart disease. *J Pediatr* 1963; 31: 150-3.
2. Tartaglia M, Kalidas K, Shaw A, et al. PTPN11 mutations in Noonan syndrome: molecular spectrum, genotype-phenotype correlation, and phenotypic heterogeneity. *Am J Hum Genet* 2002; 70: 1555-63.
3. Croonen EA, Nillesen W, Schrandt C, et al. Noonan syndrome: Comparing mutation-positive with mutation-negative dutch patients. *Mol Syndromol* 2013; 4(5): 227-34.
4. Pandit B, Sarkozy A, Pennacchio LA, et al. Gain-of-function RAF1 mutations cause Noonan and LEOPARD syndromes with hypertrophic cardiomyopathy. *Nat Genet* 2007; 39: 1007-12.
5. Schubert S, Zenker M, Rowe SL, et al. Germline KRAS mutations cause Noonan syndrome. *Nat Genet* 2006; 38: 331-6.
6. Nava C, Hanna N, Michot C, et al. CFC and Noonan syndromes due to mutations in RAS/MAPK signaling pathway: genotype/phenotype relationships and overlap with Costello syndrome. *J Med Genet* 2007; 44: 763-71.
7. Cirstea IC, Kutsche K, Dvorsky R, et al. A restricted spectrum of NRAS mutations causes Noonan syndrome. *Nat Genet*. 2010; 42: 27-9
8. Şimşek-Kiper PÖ, Alanay Y, Gülhan B, et al. Clinical and molecular analysis of patients with RASopathies in Turkish patients. *Clin Genet* 2012; 83(2): 181-6.
9. Binder G, Neuer K, Ranke MB, et al. PTPN11 mutations are associated with mild GH resistance in individuals with Noonan syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90(9): 5377-81.
10. Digilio MC, Conti E, Sarkozy A, et al. Grouping of multiple-Lentiginos/LEOPARD and Noonan syndromes on the PTPN11 gene. *Am J Hum Genet* 2002; 71(2): 389-94.
11. Van der Burgt I, Thoonen G, Roosenboom N, et al. Patterns of cognitive functioning in school-aged children with Noonan syndrome associated with variability in phenotypic expression. *J Pediatr* 1999; 135(6): 707-13.

#### **Sorumlu Yazar:**

İbrahim TEKEDERELİ  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve  
Genetik Anabilim Dalı, Malatya  
E-mail: ibrahim.tekedereli@inonu.edu.tr

## Olgu Sunumu

## Diyaliz Hastalarında Panel Reaktif Antikor Düzeyinin Tespiti: İki Yöntem ve İki Analizin Karşılaştırılması

Detection of Panel Reactive Antibodies in Patients Under Dialysis: Comparison of Two Methods and Two Analysis

Elçin Latife Kurtoğlu<sup>1</sup>, İdris Şahin<sup>2</sup>, Hülya Taşkapan<sup>2</sup>, Elif Yeşilada<sup>1</sup>, Başak Kayhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Malatya, Türkiye

### Özet

İnsan doku uygunluk antijenleri sınıf-I ve sınıf- II'ye karşı özgül antikorlar (Panel Reaktif Antikor-PRA-) doğum; kan transfüzyonu ve/veya organ transplantasyonu sonrası gelişir. PRA, nakil sonrası graft'in reddinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle PRA analizi organ bekleyen hastaların takibinde nakil öncesi ve sonrası yapılması zorunlu rutin testlerdendir. PRA testi, tarama ve tanımlama olarak isimlendirilen; iki farklı analiz ile gerçekleştirilmektedir. Tarama PRA varlığının tespitine yönelik kalitatif bir test'tir. Tanımlama ise çoğunlukla donör spesifik antikor tespitinde kullanılan kantitatif bir test'tir. Tanımlama sadece özgül PRA yüzdesini vermekle kalmaz aynı zamanda ölçüm yöntemine de bağlı olarak donör spesifik antikor tespitini de sağlar. PRA ölçümü için kompleman bağımlı sitotoksiste; Enzyme Linked Immunoassay (ELISA), Akım sitometri ve Luminex yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, laboratuvarımızda böbrek nakli bekleme listesindeki diyaliz hastaları için yaptığımız rutin PRA analizinde kullanılan ELISA ve Luminex yöntemlerinin tarama ve tanımlama analizlerinde etkinliğini karşılaştırmaktır. Laboratuvarımıza başvuran 154 hastadan yapılan analizlere göre; ELISA ve Luminex PRA tarama sonuçları arasında %85 uyum bulunurken, her iki yöntemle yapılan tanımlama sonuçları arasında ise toplamda %72 uyum saptanmıştır. Aynı yöntemin tarama ve tanımlama sonuçları incelendiğinde; ELISA PRA tarama ve tanımlama sonuçlarının %19 oranında uyumsuzluk gösterdiği belirlenirken, Luminex PRA tarama ve tanımlama sonuçları arasında %2 gibi ELISA sonuçlarına göre daha az bir uyumsuzluk olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak; nakil öncesi rutin PRA analizi için ELISA yöntemi yerine Luminex yönteminin kullanılması; doğru ve hızlı sonuç alınabilmesi bakımından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** PRA, ELISA, Luminex, Transplantasyon, Diyaliz

### Abstract

Specific antibodies (Panel Reactive Antibodies-PRA-) against human leukocyte antigens class I and class II are performed post-natal period, after blood transfusion and /or solid organ transplantation. Therefore PRA analysis performed before and after organ transplantation in the management of patients waiting for one of the mandatory routine tests. PRA tests are performed with two different assays called as screening and identification. Screening is a qualitative test for the detection of the presence of PRA. Identification is a quantitative test and is usually used to detect donor specific antibodies. Identification does not only give percentage of PRA but also allows the determination of specific antibodies. Measurement of PRA is performed by complement dependent cytotoxicity, Enzyme Linked Immunoassay (ELISA), flow cytometry and luminex methods. The aim of this study was to compare the effectiveness two methods ELISA and luminex together with two analysis screening and identification in PRA detection in dialysis patients waiting for kidney transplantation. According to analysis of serum samples of 154 patients applied to our laboratory, 85% harmony observed between results of ELISA and luminex for screening and 72% harmony observed for identification analysis. When we investigate the difference between two analysis for the same method, ELISA PRA screening and identification analysis showed 19% disharmony, however that was 2% disharmony for luminex screening and identification. As a result, prior to transplant in order to get accurate and fast results in routine PRA analysis instead of ELISA method preferring Luminex method would be eligible.

**Key Words** PRA, ELISA, Luminex, Transplantation, Dialysis

### Giriş

İnsan doku uygunluk antijenleri (*ing.* Human leukocyte antigen-HLA-) sınıf-I ve sınıf-II'ye özgül antikorların organ ve doku naklindeki önemi 40 yılı aşkın süredir bilinmektedir (1, 2). Panel reaktif antikor (PRA) olarak da isimlendirilen bu antikorlar, kan transfüzyonu, gebelik ve organ nakli gibi çeşitli duyarlılaştırıcı olaylar ile gelişebilmektedir (1, 3, 4). Böbrek nakli için bekleyen bu duyarlılaşmış hastalar nakilden sonra gelişebilecek olan, hiperakut rejeksiyon, akut rejeksiyon, antikor-aracılı rejeksiyon, gecikmiş greft fonksiyonu ve daha uzun dönem komplikasyonlar için risk altındadırlar (5, 6). Bu nedenle, 1960'lardan bu yana, böbrek nakli için bekleyen hastalardaki anti-HLA antikorlarının varlığı ve özgülüğü PRA testleri ile belirlenmektedir (2, 5, 6). PRA testleri, tarama ve tanımlama olmak üzere iki farklı uygulamaya sahiptir (7). PRA tarama testleri ile hasta serumundaki sınıf I ve sınıf II HLA antikorlarının varlığı ya da yokluğu tespit edilmektedir. PRA sınıf I/sınıf II tarama sonuçları negatif olarak belirlenen hastalar duyarlılaşmamış olarak kabul edilirken, PRA sınıf I/sınıf II tarama sonuçları pozitif olan

hastalar için ise; serumlarında bulunan allo-IgG antikorlarının hangi antijenlere karşı geliştiğinin tespiti amacıyla PRA sınıf I/II tanımlama testleri yapılmaktadır (7, 8).

Tanımlama testi sonucunda bulunan yüzde PRA değeri, alloantikor özgülüğünü belirlemede, sonraki aşamada verici ile yapılacak olan cross-match sonucunu tahmin etmede ve ayrıca nakil için öncelikli hastalara karar vermede kullanılmaktadır (9). Ancak, PRA testlerinin sonuçları, kullanılan tekniklere, panelin ya da ticari kitin HLA kompozisyonuna bağlı olarak büyük ölçüde değişkenlik gösterebilmektedir (5, 10, 11). Geçmişte, PRA belirlenmesi kompleman-bağımlı sitotoksiste (CDC) yöntemindeki lenfosit hedefleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir ve CDC yöntemi PRA belirlemede uzun zaman alan standart teknik olarak kabul görmüştür (1, 9). Ancak, son yıllarda biyoteknolojik gelişmeler ışığında CDC-PRA'dan daha fazla duyarlılığa ve özgülüğe sahip olan Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Luminex ve akım sitometri gibi solid faz tekniklerin

keşfedilmesiyle anti-HLA antikorlarının belirlenmesi ve tanımlanması alanında büyük bir ilerleme yaşanmıştır (5, 8, 12).

Bu geliştirilen yeni teknikler sayesinde testlerin analitik duyarlılığı ve özgüllüğü artmış ve aynı zamanda hızlı sonuç verme olanağı sağlanmıştır. Araştırmamızın amacı, laboratuvarımızda böbrek nakli bekleme listesine giren diyaliz hastaları için yaptığımız rutin PRA analizinde kullanılan ELISA ve Luminex yöntemlerinin hem tarama hem de tanımlama analizinde etkinliğini karşılaştırmaktır.

#### Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya 2009-2011 yılları arasında İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi'ne başvuran ve son dönem böbrek yetmezliği teşhisiyle hemodiyaliz programına alınan, böbrek nakli bekleme listesine kayıtlı 154 hasta dahil edilmiştir. Hasta grubu 76 kadın ve 78 erkekten oluşmaktadır. 154 diyaliz hastasından alınan serum örneklerinden hem PRA tarama hem de PRA tanımlama analizi yapılmıştır. PRA tarama ve tanımlama analizlerinde ELISA (Biotest, Germany-AbScreen-AbIdent) ve Luminex (Gen-Probe, Stamford USA) yöntemleri kullanılmıştır.

#### ELISA PRA Tarama ve Tanımlama Yöntemi

ELISA PRA sınıf I ve sınıf II tarama testleri, kit (Biotest, AbScreen HLA classI/II) içeriğinde mevcut olan reaktifler kullanılarak, üretici firmanın belirttiği yöntem takip edilerek çalışılmıştır. Kısaca, kuyularında HLA-sınıf I/II antijenlerin bulunduğu striplere 50 µl hasta serumu eklenmiş ve 37° C'de 45 dk inkübe edilmiştir. Bağlanmayan antikorlar yıkama işlemiyle uzaklaştırıldıktan sonra ilgili kuyulara anti-insan alkalen-IgG konjugat eklenmiş ve 37° C'de 45 dk inkübe edilmiştir. Bağlanmayan IgG'ler yıkama işlemiyle uzaklaştırıldıktan sonra ilgili kuyulara substrat p-nitrofenil fosfat (PNPP) eklenmiştir. Oda ısısında 30 dk inkübasyondan sonra sodyum hidroksit solüsyonu eklenip, ELISA okuyucuda 405-410 nm'de ölçüm yapılmıştır. ELISA PRA sınıf I veya sınıf II sonuçları pozitif çıkan hastalar için ise ELISA PRA sınıf I veya II tanımlama testi (Biotest, AbIdent HLA classI/II) uygulanarak pozitiflik yüzdesi belirlenmiştir.

#### Luminex PRA Tarama ve Tanımlama Yöntemi

Tüm serum örnekleri Luminex PRA-tarama (LIFECODES LifeScreen Deluxe; GEN-PROBE) ve tanımlama kitlerinden (LIFECODES Class I/II ID; GEN-PROBE) çıkan reaktifler ile Luminex cihazında test edilmiştir. Örnekler üretici firmanın belirttiği yöntem takip edilerek çalışılmıştır. Kısaca, her hastaya ait 12,5 µl serum örneği ve

5 µl sınıf I/II antijenleri ile kaplanmış olan Luminex boncukları 96 kuyuluk plaklarda ilgili yerlere eklenerek 30 dk inkübe edilmiştir. Süre sonunda vakum manifold sistemi kullanılarak 3 kez yıkama işlemi yapılmıştır. Kuyulara anti-human phycoerythrin-IgG konjugattan 50 µl eklenerek 30 dk inkübe edilmiştir. Tüm inkübasyonlar oda ısısında, karanlıkta ve bir rotator sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Süre sonunda plak Luminex-Life-Match cihazına yüklenmiş ve sonuçlar Quick-Type programında analiz edilmiştir. Her boncuktan yayılan sinyal yoğunluğu, üretici firmanın belirlediği negatif ve pozitif kontrol serum örnekleriyle muamele edilen boncuklarla karşılaştırılmıştır. Luminex PRA sınıf I veya sınıf II sonuçları pozitif çıkan hastalar için ise Luminex PRA sınıf I veya II tanımlama testi uygulanarak HLA sınıf I ve sınıf II antikorlarının spesifikliğı ve yüzde değerleri belirlenmiştir.

#### İstatistik

İstatistiksel analizler SPSS 10.0 istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yöntemler arasındaki istatistiksel farklar parametrik olmayan verileri kapsayan yöntemler için ki-kare analizi yapılarak, parametrik verileri kapsayan yöntemler için Mann-Whitney U testi kullanılarak saptanmıştır.

#### Bulgular

PRA HLA Sınıf-1 tarama sonucunda ELISA yöntemiyle 25/154 (%17) örnek pozitif bulunurken; aynı örnekler Luminex yöntemiyle çalışıldığında 46/154 (%30)'sı pozitif bulunmuştur. PRA HLA Sınıf-2 tarama analizinde ise ELISA yöntemiyle 22/154 (%14) örnek pozitif bulunurken; Luminex yöntemiyle 53/154 (%34)'ü pozitif bulunmuştur. ELISA yöntemiyle pozitif bulunan PRA Sınıf-I ve PRA Sınıf-II tarama analizlerinin tümü LUMINEX yöntemiyle de pozitif bulunmuştur (Tablo 1).

Sonuç olarak, PRA Sınıf-1 tarama analizinde örneklerin %12'si ( $p<0.05$ ;  $\chi^2=14.4$ ) ELISA ve Luminex ölçümleri arasında uyumsuzluk gösterirken; PRA Sınıf-2 tarama analizinde örneklerin %20'si ( $p<0.05$ ;  $\chi^2=26.47$ ) ELISA ve Luminex ölçümleri arasında uyumsuzluk göstermektedir.

PRA HLA Sınıf-1 tanımlama sonucunda ELISA yöntemiyle 25/154 (%16) örnek pozitif bulunurken; aynı örnekler Luminex yöntemiyle çalışıldığında 45/154 (%29)'sı pozitif bulunmuştur. PRA HLA Sınıf-2 tarama analizinde ise ELISA yöntemiyle 26/154 (%17) örnek pozitif bulunurken; Luminex yöntemiyle 55/154 (%34)'ü pozitif bulunmuştur (Tablo 2).

**Tablo 1.** ELISA ve LUMINEX yöntemleri ile çalışılan 154 serum örneğinin PRA tarama test sonuçlarının dağılımı.

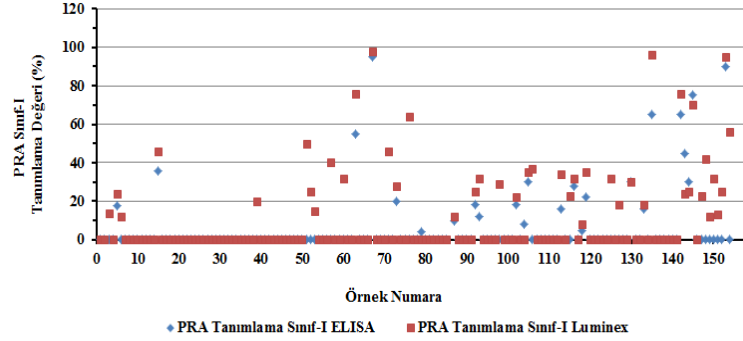
Yöntem	Sınıf-I			Sınıf-II		
	Pozitif (%)	Negatif	Toplam	Pozitif (%)	Negatif	Toplam
ELISA PRA Tarama	25 (%17)	129	154	22 (%14)	132	154
LUMINEX PRA Tarama	46 (%30)	108	154	53 (%34)	101	154

**Tablo 2.** ELISA ve LUMINEX yöntemleri ile çalışılan 154 serum örneğinin PRA tanımlama test sonuçlarının dağılımı.

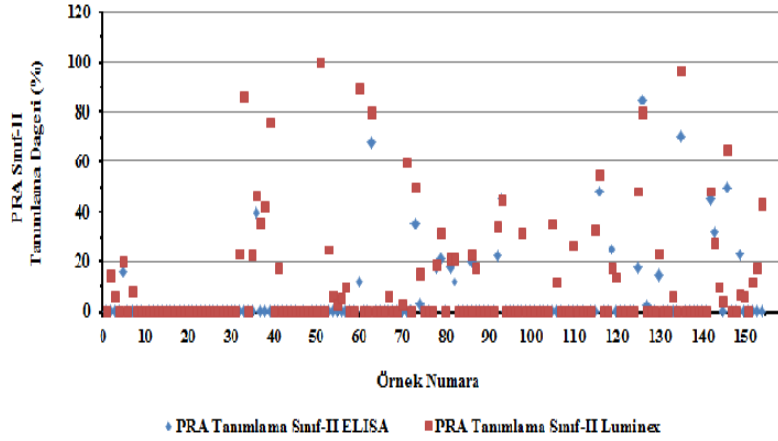
Yöntem	Sınıf-I			Sınıf-II		
	Pozitif (%)	Negatif	Toplam	Pozitif (%)	Negatif	Toplam
ELISA PRA Tanımlama	25 (%17)	129	154	26 (%16)	128	154
LUMINEX PRA Tanımlama	45 (%29)	109	154	55 (%35)	99	154

ELISA PRA tanımlama ve Luminex tanımlama sonuçları arasında 57/154 (%28) örnekte uyumsuz sonuç saptanmıştır ( $p<0.001$ ) (Şekil 1A-1B). Ayrıntılı incelendiğinde, PRA Sınıf-I tanımlama analizine bakıldığında 24 örnek ELISA ve Luminex yöntemlerinde farklı sonuçlar vermiştir. Bu örneklerin 22'sinde ELISA tanımlama negatif iken Luminex'de pozitif; 2'sinde ELISA pozitif iken

Luminex'de negatif bulunmuştur (Şekil 1A). PRA Sınıf-II tanımlama analizinde 33 örnek ELISA ve Luminex yöntemlerinde farklı sonuçlar vermiştir. Bu örneklerin 32'sinde ELISA tanımlama negatif iken Luminex pozitif; 1'inde ELISA pozitif iken Luminex negatif bulunmuştur (Şekil 1B).



Şekil 1a. Serum örneklerinde PRA Sınıf-I tanımlama düzeylerinin ELISA ve Luminex yöntemleri ile ölçüm değerleri.



Şekil 1b. Serum örneklerinde PRA Sınıf-II tanımlama düzeylerinin ELISA ve Luminex yöntemleri ile ölçüm değerleri.

ELISA yöntemiyle yapılan tarama ve tanımlama test sonuçları karşılaştırıldığında; ELISA tanımlama analizinde toplamda (Sınıf-I ve Sınıf II beraber) 30/154 (%19) örnek ELISA tarama sonuçları ile uyumsuz bulunmuştur. Ayrıntılı olarak incelendiğinde ELISA PRA Sınıf-I tarama ile ELISA PRA Sınıf-I tanımlama analizi arasında 26 örnekte uyumsuzluk saptanmıştır. Bu 26 örneğin 13'ünde (73., 92., 102., 104., 113., 116., 118., 130., 133., 135., 142., 153., 154. örnekler) PRA tarama sonucu negatif iken tanımlama sonuçları pozitif; 13 örnekte (25., 88., 94., 103., 114., 117., 120., 131., 134., 136., 146., 147., 154. örnekler) PRA tarama sonucu pozitifken tanımlama sonucu negatif bulunmuştur. ELISA PRA Sınıf-II tarama ile tanımlama analizi arasında ise 4 örnekte uyumsuzluk saptanmıştır. Bu örneklerin 4'ünde (73., 74., 131., 146. örnekler) PRA tarama Sınıf-II sonucu negatif iken aynı yöntem ile tanımlama sonuçları pozitif bulunmuştur (sırasıyla; %35, %3, %15 ve %50).

Luminex tanımlama analizinde toplamda 3/154 (%2) örnek Luminex tarama sonuçları ile uyumsuzluk gösterdiği saptanmıştır. Ayrıntılı olarak incelendiğinde Luminex PRA Sınıf-I tarama ile tanımlama analizi arasında 1 örnekte uyumsuzluk saptanmıştır. Bu örnekte (147) Luminex PRA Sınıf-I tarama sonucu pozitif iken tanımlama sonucu negatif (%0) bulunmuştur. Luminex PRA Sınıf-II tarama ile

tanımlama analizi arasında 2 örnekte uyumsuzluk saptanmıştır. Bu iki örnekte (38. ve 82.) Luminex PRA Sınıf-II tarama sonucu negatif iken tanımlama sonuçları pozitif (%42 ve %21) bulunmuştur.

#### Tartışma

Bu çalışmada İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesinde diyalize giren ve böbrek nakli olmayı bekleyen 154 hastanın ELISA ve Luminex yöntemleriyle çalışılan PRA tarama ve tanımlama sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Yapılan analizlere göre; ELISA PRA ve Luminex PRA sınıf I tarama sonuçları arasında %87 uyum bulunurken, PRA sınıf II tarama sonuçları arasında %80 uyum bulunmuştur. Luminex PRA tarama testinde ELISA yöntemiyle bulunan sonuçlara göre daha fazla pozitiflik saptanmıştır. Her iki yöntemle yapılan tanımlama sonuçları arasında ise toplamda %72 uyum saptanmıştır. Bunun dışında aynı yöntemin tarama ve tanımlama sonuçları incelendiğinde; ELISA PRA tarama ve tanımlama sonuçlarının %19 oranında uyumsuzluk gösterdiği belirlenirken, Luminex PRA tarama ve tanımlama sonuçları arasında %2 gibi ELISA sonuçlarına göre daha az bir uyumsuzluk olduğu belirlenmiştir. Anti-HLA antikorları böbrek nakli için zorlu bir engeldir (6). Bu nedenle, HLA antikorlarının spesifitesi ve panel reaktivitenin belirlenmesi temeline dayanarak, hasta

serumlarının dikkatli taranmasıyla böbrek nakillerinin başarı şansını arttırılabilir (13). Muhtemel solid organ alıcılarında sensitizasyon düzeyini ölçmek ve prognozu öngörmek için farklı PRA yöntemleri dünya genelinde kullanılmaktadır (14). Colombo ve arkadaşlarının yaptığı, böbrek nakli için bekleyen ve nakil olmuş toplam 1421 hastayı içeren bir çalışmada PRA tarama yöntemi olarak Luminex ve CDC metodları kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre iki yöntem arasında %85 uyum olduğu gösterilmiş ve bazı antikorların spesifitelerinin belirlenmesinde ise CDC metodunun başarısız olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, Luminex yönteminin daha az pahalı, daha kullanışlı ve sonuçların analizinde belli bir uzmanlık gerektirmemesi bakımından bir başka PRA yöntemi olan akım sitometriye göre daha avantajlı olduğu da belirtilmiştir (15). Jung ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise böbrek nakli olmuş hastalardan elde edilen toplam 111 serum örneği ELISA, Tepnel-Luminex ve One Lambda-Luminex PRA yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. İki Luminex yöntemi arasında belli bir fark gözlenmezken her iki Luminex yönteminden elde edilen sonuçların ELISA'ya göre daha fazla pozitiflik içerdiği ve her üç yöntem arasındaki uyumun %62.2 olduğu belirlenmiştir. Sonuçta HLA antikorlarının belirlenmesinde Luminex yönteminin ELISA'ya göre daha sensitive olduğu ve transplantasyon laboratuvarlarında rutin bir test olarak kullanılabilceği belirtilmiştir (16). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise Kurtulmuş ve arkadaşları kronik böbrek yetmezliği olan hastalardan elde ettikleri serumların analizinde akım sitometri PRA ve Luminex PRA yöntemlerini kullanmışlardır. Sınıf I PRA testinin her iki yöntem arasındaki uyumu %67.6 bulunurken, sınıf II PRA testi sonuçları %70.7 uyum göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre Luminex yöntemiyle daha fazla pozitiflik tespit edilmiştir (1). Muro ve arkadaşları, böbrek nakli olmuş tek bir olguya ait serum örneğini dört farklı PRA yöntemi ile analiz etmişlerdir. CDC, ELISA ve akım sitometri ile tespit edilemeyen antikorların Luminex yöntemiyle tespit edildiği, bu sonuçlar ışığında da Luminex yönteminin antikor belirlemede diğer yöntemlerden daha güvenli ve sensitive olduğu sonucuna varmışlardır (11). PRA yöntemlerinin birbirlerine göre üstünlüklerinin tartışıldığı Picascia ve arkadaşlarının yaptığı derlemede solid faz teknolojilerin CDC yönteminden daha sensitive ve spesifik olduğu ve ayrıca Luminex yaklaşımının ELISA'dan kesinlikle daha hassas olduğu belirtilmiştir (2). Tait ve arkadaşlarının yaptığı bir derlemede ise tüm organ nakilleri öncesinde HLA antikorlarının belirlenmesinde Luminex yöntemlerinin ELISA'dan daha büyük hassasiyete sahip olduğu vurgulanmıştır (12). Yapılan mevcut literatür taraması sonuçlarına göre bulgularımızın literatürle uyumlu olduğu sonucuna varmış bulunmaktayız.

#### **Sonuç**

Sonuç olarak nakil öncesinde hasta serumundaki antikorların yoğunluğunun ve türünün tespit edilmesi son derece önemlidir (17). Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler muhtemelen yakın gelecekte PRA testlerini daha kullanışlı hale getirecektir (7). Bizim sonuçlarımıza göre ise nakil öncesi rutin PRA analizi için ELISA yöntemi yerine Luminex yönteminin kullanılması; doğru ve hızlı sonuç alınabilmesi bakımından önemlidir.

#### **Kaynaklar**

1. Kurtulmuş Y, Ayna TK, Soyöz M, Özyılmaz B, Tanrısev M, Afacan G, Colak H, Pirim I. Comparison of Anti-HLA Antibodies of Kidney Transplant Candidates with Chronic Renal Failure by

- Two Different Methods: Flow-PRA and Luminex PRA. *Transplant Proc* 2013; 45(3): 875-7.
2. Picascia A, Infante T, Napoli C. Luminex and antibody detection in kidney transplantation. *Clin Exp Nephrol* 2012; 16(3): 373-81.
3. Huh KH, Kim MS, Kim HJ, Joo DJ, Kim BS, Ju MK, Kim SI, Kim YS. Renal transplantation in sensitized recipients with positive luminex and negative CDC (complement-dependent cytotoxicity) crossmatches. *Transpl Int* 2012; 25(11): 1131-7.
4. Fuggle SV, Martin S. Tools for Human Leukocyte Antigen Antibody Detection and Their Application to Transplanting Sensitized Patients. *Transplantation* 2008; 86(3): 384-90.
5. Jang JY, Kim YJ, Kim Y, Park YJ, Han K, Oh EJ. Application of calculated panel reactive antibody using HLA frequencies in Koreans. *Ann Lab Med* 2012; 32(1): 66-72.
6. Cecka JM. Calculated PRA (CPRA): The New Measure of Sensitization for Transplant Candidates. *Am J Transplant* 2010; 10(1): 26-9.
7. Gebel HM, Bray RA. Sensitization and sensitivity: defining the unsensitized patient. *Transplantation* 2000; 69(7): 1370-4.
8. Murphey CL, Forsthuber TG. Trends in HLA antibody screening and identification and their role in transplantation. *Expert Rev Clin Immunol* 2008; 4(3): 391-9.
9. Kerman RH, Orosz CG, Lorber MI. Clinical Relevance of Anti-HLA Antibodies Pre and Post Transplant. *Am J Med Sci* 1997; 313(5): 275-8.
10. Elgueta S, Fuentes C, López M, Hernández J, Arenas A, Jiménez M, Gajardo JG, Rodríguez H, Labraña C. Effect of Implementing Anti-HLA Antibody Detection by Luminex in the Kidney Transplant Program in Chile. *Transplant Proc* 2011; 43(9): 3324-6.
11. Muro M, Llorente S, González-Soriano MJ, Minguela A, Gimeno L, Alvarez-López MR. Pre-formed Donor-Specific Alloantibodies (DSA) Detected Only by Luminex Technology Using HLA-Coated Microspheres and Causing Acute Humoral Rejection and Kidney Graft Dysfunction. *Clin Transpl* 2006; 379-83.
12. Tait BD, Hudson F, Cantwell L, Brewin G, Holdsworth R, Bennett G, Jose M. Review article: Luminex technology for HLA antibody detection in organ transplantation. *Nephrology (Carlton)* 2009; 14(2): 247-54.
13. Barocci S, Valente U, Nocera A. Detection and analysis of HLA class I and class II specific alloantibodies in the sera of dialysis recipients waiting for a renal retransplantation. *Clin Transpl* 2007; 21(1): 47-56.
14. Mishra MN, Baliga KV. Significance of panel reactive antibodies in patients requiring kidney transplantation. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2013; 24(3): 495-9.
15. Colombo MB, Haworth SE, Poli F, Nocco A, Puglisi G, Innocente A, Serafini M, Messa P, Scalapogno M. Luminex technology for anti HLA antibody screening: evaluation of performance and impact on laboratory routine. *Cytometry B Clin Cytom* 2007; 72(6): 465-71.
16. Jung S, Oh EJ, Yang CW, Ahn WS, Kim Y, Park YJ, Han K. Comparative Evaluation of ELISA and Luminex Panel Reactive Antibody Assays for HLA Alloantibody Screening. *Korean J Lab Med* 2009; 29(5): 473-80.
17. Ayna TK, Diler AS, Şentürk H, Gürtekin M, Çarın M. Flow Cytometry ile Panel Reaktif Antikorların Belirlenmesi. *Klinik Gelişim*. 2006. Cilt: 19, Say: 2.

#### **Sorumlu Yazar:**

Başak KAYHAN

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, MALATYA 44100  
E-mail: basak.kayhan@inonu.edu.tr

## Derleme

**Bebeklik Dönemi Gelişiminde İşitme Algısı**

## Auditory Perception In The Infancy of Development

Mehmet Sağlam

İnönü Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Malatya, Türkiye

**Özet**

Çocukların doğum ile birlikte, insanlar tarafından alabildiğine değiştirilmiş bir çevreye adım attıkları ve bu çevrenin, insanların kendileri için yaşamı kolaylaştırma arzusu ile oluşturdukları yapay bir ortam olduğu söylenebilir. İnsan yaşamının en zor süreçlerinden birinin, doğum ile birlikte adım atılan bu yeni çevreye uyum sağlama süreci olduğu düşünüldüğünde, yeni doğmuş bebeklerin en kolay öğrenme yeteneklerinden birinin sürekli bir uyarıya alışmaya olan eğilimleri olduğu görülmektedir. Araştırmalarda, bebeklerin yeni uyarılara farklı tepkiler gösterdiği, fakat uyarının sürekli hale gelmesi ile buna alışkanlık kazandığı görülmektedir. Bunun yanında bebeğin sinir sisteminin duyu organları tarafından erkenden uyarılmasının daha sonraki aşamalarda ona daha büyük bir öğrenme yeteneği sağladığı da yapılan araştırmalarda ortaya çıkmıştır. Bu noktada işitme duysusu diğer duylara kıyasla doğum öncesi dönemden başlayan ciddi bir algılama sürecine sahiptir. İşitme algısının anne karnında sesleri algılayabildiği dikkate alındığında, algı gelişimi içinde kritik bir yere sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle insan yaşamında doğum öncesi ve bebeklik döneminin önemi dikkate alınarak bu çalışmada bebeklik döneminde işitme algısının gelişiminin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, yaşamın kritik dönemlerinden biri olan bu döneme dikkat çekilmesi ve işitme algısının gelişiminin erken yıllardan itibaren geliştirilmesine yönelik öneriler sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bebeklik Dönemi, Gelişim, Algı, İşitme

**Abstract**

It may be said that infants, right after the birth, enter into a considerably changed environment. This environment is artificial and created with the aim of making life easier by people. If it is thought that one of the most challenging period of human life is the process of adaptation to this new environment, it will be seen that one of the easiest abilities of learning for newborn infants is their tendency towards getting used to a continuous stimulus. Research show that infants give different responds to a lot new stimulus; however, it is seen when the stimulus becomes continuous, they get used to it. It has been emerged in research that infants' neural system is stimulated earlier, and this provides them with a greater learning ability in later stages. At this point, in comparison with the other senses, auditory sense has a serious perception process starting from prenatal period. When it is considered that infants are able to perceive sounds even before birth, auditory perception has a critical place in the development of perception. Thus, in this study, it is aimed to analyze in detail the development of auditory perception in infancy by taking into consideration the importance of prenatal and infancy period in human life. Besides, it is aimed to draw attention to this period, one of the most critical periods of life, this study also aims to make suggestions related with the development of auditory perception starting from the early years.

**Key Words:** Infancy, Development, Perception, Auditory

**Giriş**

Çocukların doğum ile birlikte, insanlar tarafından alabildiğine değiştirilmiş bir çevreye adım attıkları ve bu çevrenin, insanların kendileri için yaşamı kolaylaştırma arzusu ile oluşturdukları yapay bir ortam olduğu görülmüştür. İnsan yaşamının en zor süreçlerinden birinin, doğum ile birlikte adım atılan bu yeni çevreye uyum sağlama süreci olduğu önemle belirtilmektedir. Doğum sonrası süreçte birçok toplumda bireylerin öncelikle anneye aşırı hassasiyet gösterdiği, onu ışıktan, gürültüden korumaya çalıştığı, ancak anneden daha çok, ışıktan ve sestən korunmuş bir yerden gelen çocuğun bu hassasiyete muhtaç durumda olduğu bildirilmektedir (1). Doğumda vücudunu kontrol edebilecek güçte olmayan çocuğun bunu denetim altına almasının büyüme, olgunlaşma ve öğrenmeyi gerektiren, birbirini geliştiren ve tamamlayan yeteneklerin evrildiği bir süreç olduğu söz konusudur (2).

Çocukluk yıllarının doğal olarak araştırmaya ve keşfetmeye eğilim gösterilen yıllar olduğu, bu araştırma ve keşiflerde ise etkin bir şekilde duyu organlarının kullanıldığı bir dönemdir. Çocukların çevrelerindeki olayları ve nesnelere tanıyıp algıladıklarında, elde ettikleri bilgileri düzenledikleri ve onlara bir anlam verdikleri, elde edilen bu bilgileri iyi bir şekilde kullanmak için ise tüm çocukların somut deneyimlere ihtiyaçlarının olduğu kabul edilmelidir (3). Yeni doğmuş bebeklerin konuşmadığı, dik duramadığı, yürüyemediği, her hali ile çevresindekilerin bakımına muhtaç bir durumda olduğu belli bir gerçektir. Uzun bir süre çevresindekiler ile ağlayarak iletişim kurabildiği

belirtilen çocuğun konuşmasının zaman alacağı ve bu süreçte çocuğun ruhsal yaşamının çok önem arz edeceği de ayrı bir gerçektir. (1). Bu ruhsal yaşamın en önemli boyutunu algılama süreçleri oluşturur. Algılama süreci duyu organları aracılığı ile iç ve dış nesnelere gerçeklikten alınan uyarıların, merkezi sinir sistemine ulaştığı ve özellikle de beynin işlevleri aracılığı ile olduğu evredir (4). İnsanların yaptığı her şeyin bir ya da daha fazla duyunun katılması ile olduğu ve bu duyu sayesinde bebeklerin dünyayı keşfettiği belirtilmektedir (5).

Yeni doğan bebekler, önceki kuşakların sandığından çok daha fazlasını anlayabilir, işitebilir ve görebilirler. Bebeklerin duyu organları doğumda oldukça iyi çalışır ve duyu organları zamanla yetişkinlerinkine yakın bir düzeye ulaşabilir, yeni doğan bebekler ise doğum ile birlikte bazen de doğmadan önce dışarıdan gelen bilgileri alıp, işleyebilirler (6). Bebekler çevresindeki dünyayı duyu organlarının ve eylemlerinin temelinde değerlendirirler (7) ve büyüdükçe de dünyaya ilişkin algıları keskinleşip, daha anlamlı bir hale gelirler. Bu gelişimde bebeğin sinir sistemi ve duyu organlarında fiziksel olgunlaşma meydana gelir. Bu gelişimde yaşadıkları çevre içinde deneyim kazanmaları etkili olmaktadır (6). Yeni doğmuş bir bebeğin görebildiği, işitebildiği, koku alabildiği, tat alabildiği; basıncı, ağrıyı, konumdaki değişimi, sıcaklığı ve kokuyu fark edebilmektedir. Duyular olgunlaşmamış biçimde de olsa doğumda işlev gördükleri için, duyu organları doğumdan önce derece derece çalışmaya başlarlar (8). İnsan yaşamında önemli bir yeri olan algı doğum öncesinden başlayıp bebeklik ve çocukluk

yıllarında yoğun bir şekilde devam etmektedir. Çocuklar doğdukları andan itibaren görme, işitme, tatma, koklama ve dokunma duyularını kullanarak çevrelerini tanımaya çalışırlar (3). Çocuğun anne karnında kalp atımı ile başlayan süreçte algı, onu hayata hazırlayan en önemli unsurlardan biridir. Bebeklik dönemi ise bu süreçteki en kritik dönemdir. Çocuğun duyularını kullanabilmesi, onlardan yeterli oranda yararlanması onun gelişimini doğrudan etkileyecek, öğrenmelerine temel oluşturacaktır.

Yeni doğmuş bebeklerin en kolay öğrenme yeteneklerinden birinin sürekli bir uyarıya alışmaya olan eğilimleri bulunmaktadır. Araştırmalarda, bebeklerin yeni bir uyarıya farklı tepki gösterdiği, fakat uyarının sürekli hale gelmesi ile buna alışkanlık kazandığı belirtilmektedir. Bu arada bebeğin sinir sisteminin duyu organları tarafından erkenden uyarılmasının daha sonraki aşamalarda da ona daha büyük bir öğrenme yeteneği sağladığı da yapılan araştırmalarda ifade edilmektedir (9). Bu noktada işitme duyusu diğer duylara kıyasla doğum öncesi dönemden başlayan ciddi bir algılama sürecine sahiptir. Anne karnında sesleri algılayabildiği dikkate alındığında işitme algısı, algı gelişimi içinde kritik bir yere sahiptir. Bu nedenle insan yaşamında doğum öncesi ve bebeklik döneminin önemi dikkate alınarak bu çalışmada bebeklik döneminde işitme algısının gelişiminin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, yaşamın kritik dönemlerinden biri olan bu döneme dikkat çekilmesi ve işitme algısının gelişiminin erken yıllardan itibaren geliştirilmesine yönelik öneriler sunulması amaçlanmıştır.

#### **Algı**

İnsanların çevre ile etkileşimleri sonucunda oluşan deneyimler ve deneyimlerin yorumlanması duyu işlevi olarak adlandırılır ve bir çocuğun duyuları ile bir objeyi keşfettiği zaman beyninde nöral bir yol oluştuğu, duyuların çevreden tetiklenmeleri arttıkça yeni nöral yollar oluşur ve eski nöral yollarda güç kazanırlar (10). Algı ve algılama sürecini anlayabilmek için sinir sisteminin de anlaşılması gerekmektedir.

#### **Sinir Sistemi**

Sinir sistemi, iç ve dış ortamda oluşan değişikliklere akut (ani) yanıtın oluşturulduğu sistem olup iskelet kaslarına gönderdiği emirlerle organizmanın dış ortamdaki değişikliklerini, düz kas, kalp kası ve salgı bezlerine gönderdiği emirlerle de, iç ortamda oluşan değişikliklerini düzenleyerek kontrolüne alan bir mekanizmadır (11). Sinir sistemi, fonksiyon ve anatomik açıdan Merkezi Sinir Sistemi ve Periferik Sinir Sistemi olarak iki bölüme ayrılmaktadır.

**Merkezi sinir sistemi:** Merkezi Sinir Sistemi (MSS) iç ve dış ortamdaki değişikliklere ne gibi yanıtların oluşturulacağı yönünde değerlendirmeyi yapan ve kararı veren bölüm olarak tanımlanmıştır. Merkezi sinir sisteminden 43 çift sinirin çıktığı, bu sinirlerin 12 çiftinin beyinden çıktığı ve beyinden çıkan bu sinirlere kafa çiftleri adı verildiği belirtilmektedir. Bu kafa çiftlerinin ses, duyma, söz söyleme, tat alma, okuma ve yazma, dengede yürüme gibi etkinliklerin yapılmasını diğer kaslara ve iç organlara giden 31 çift sinirin ise kasların görevlerini yapmasını sağlamaktadır. Merkezi sinir sistemi, fetal dönem ve süt çocukluğunda hızla gelişmekte, daha sonra gelişimin yavaşlayarak erinliğe kadar devam etmekte ve sonra da durmaktadır (12). Merkezi sinir sistemi beyin, beyincik, omurilik ve beyin sapından oluşmaktadır.

**Periferik sinir sistemi:** Çevresel sinir sistemi (periferik sistem) ise; reseptörler aracılığı ile iç ve dış ortamdan aldığı bilgileri merkeze, merkezin emirlerini ise bu emirler doğrultusunda yanıtı oluşturacak organa (effektör organ) götüren sistemlerdir. Burada adı geçen effektör organların, kas ve salgı bezi hücreleri olduğu, yine periferik sistemin reseptörlerle merkez arasında bağlantı kuran nöronlarına duyu nöronları (afferent nöron), merkez ile effektör organ arasında bağlantı kuran nöronlara ise motor nöronlar (efferent nöronlar) olarak adlandırılırlar. Periferik Sinir Sisteminin fonksiyon yönünden somatik ve otonom olmak üzere iki bölüme ayrılmakta, somatik bölümün dış ortam değişikliklerine, otonom bölümün ise iç ortam değişikliklerine yanıt oluşturulmasından sorumlu olan sistemlerdir (11). Otonom sinir sisteminin kendi içinde sempatik ve parasempatik olmak üzere ikiye ayrılmakta, iç organlarda genellikle bu iki sistemin bir arada bulunduğu ve aynı organ üzerinde daima birbirlerinin zıddına çalışan sistemlerdir (11, 13). Sempatik sistem genel olarak organizmayı acil durumlara karşı koruyucu ve uyarıcı bir sistem olarak çalışır, parasempatik sistemin ise kalp hızını yavaşlatır, kasılma gücünü azaltır ve sindirim sisteminin aktivitesini artırarak alınan besinlerin kana karışıp enerjiye dönüşmesini kolaylaştırdığı için daha çok enerji koruyucu sistem olarak kabul edilir (13, 14).

#### **Algının Tanımı ve Önemi**

Alıcı hücrelerin, dış çevredeki fiziksel enerjileri sinirsel enerjiye dönüştürdüğü, bu sinirsel enerjinin beyinde işlendiğinde ortaya algısal bir enerji çıktığı, bu sırada yapılan işleme algılama, ortaya çıkan ürüne algı denir. Doğumdan itibaren insanın bütün yaşamı boyunca duyularını kullanarak, çevresinde olup bitenleri anlamak, yorumlamak ve yeni durumlara kendini uyurmak için algıyı kullandığı, bir ya da birden fazla duyu organının beyinde kaydettiği uyarıcının yorumlanması algıyı oluşturur (12). Bir başka tanımla algı, gerek iç ve gerekse dış dünyadan edinilen bilgilerin yorumlanması, organize edilmesi ve yeniden bulunmasıdır (15).

Algı, anlama ve kavram gelişiminde, çocuğun dikkati yönlendirmesinde, duyu becerilerinin gelişiminde ve tüm zihinsel süreçlerin gelişiminde önemli rol oynamakta olup (16), sadece bilgiyi duylar yoluyla pasif bir şekilde almak değil, aynı zamanda o bilgiyi yorumlayarak çevredeki uyarıcıların organizasyonu ve yorumlanması sürecidir (17). Algılamayı sağlayan duyu organları, gözler, kulaklar, ağız, burun, eller ve ayaklar olmaktadır. Bilişsel bir süreç olan algılama, göze, kulağa ve diğer alıcılara gelen uyarıcılara anlam verilmesi ve yorumlanması şeklinde gerçekleşmektedir. Algılamada objeleri ve olayları kavramak için duylar kullanılmakta ve bütün duyu organları algılamının adeta birer elemanları olmaktadır. Algılamada duyu organları görüntü, ses, koku, tat ve dokunma yoluyla uyarılmakta, daha sonra bu uyarımlar zihinde yorumlanmaktadır (12, 18).

Genel anlamda zihinsel bir süreç olan algılamanın, duyu organlarına/alıcılara gelen uyarıcılara zihinde anlam verilmesi; uyarıcıların yorumlanması ve örgütlenmesidir. Algılama sadece duyumların bir işlevi olmayıp; birbirleriyle etkileşim içinde olan iki boyutun oluşturduğu sonuçtur. Dolayısıyla dış dünyayı oluşturan objeler gerçek öz nitelikleri ile bireyin geçmiş deneyimlerini, değer yargılarını, gereksinimlerini, davranışlarını ve beklentilerini algılamasını etkilemektedir (19). Algılamanın çoğunlukla bireyin beklentilerinden etkilendiği, bireye gelen çevresel uyarıcıların doğrudan olduğu gibi algılanmayıp, algılamının bireyin zihinsel yapısı, geçmiş yaşantıları, ön



bilgileri, güdülenmişlik düzeyi ve pek çok içsel etmenlerden etkilendiği de ayrı bir gerçekliktir (20). Algı farklı alanlar üzerinde etkili olmakta ve bunları şöyle sıralamak mümkündür;

- Algı, anlama ve kavram gelişiminde önemli yer tutar.
- Algılama, çocuğun dikkatini yönlendirir, süresini uzatır.
- Algı ile ilgili etkinlikler, çocuğun duyularını daha etkin kullanmasına, verilen etkinliği baştan sona belli bir düzen içinde yapabilmesine yardımcı olur.
- İşitsel algı, dinleme becerisini geliştirir.
- Görsele algı, algılananların bellekte depolanmasına yardımcı olur.
- Dokunma algısı, çocuğun çevresindekileri dokunarak tanımasına ve diğer duyuların kullanımı sırasında onlara rehberlik etmesine yardımcı olur.
- Bazı algısal etkinlikler, sözel ifade gerektirmediğinden dil ve konuşma problemi olan çocuklarla iletişim kurmaya yardımcı olur (3).

### **Algılama Süreci**

Algılama süreci, bir sistem içinde gerçekleşmekte ve birçok bilişsel öğenin karşılıklı etkileşimi ve ilişkisi sonucunda oluşmaktadır. Bilişsel yaklaşımcılara göre; çocukların algılama süreci içinde, şemalar, imgeler, semboller, kavramlar ve kurallar gibi bilme formlarını geliştirmektedir (12).

**Şema:** Çocukların çevreleriyle etkileşimleri sonucunda geliştirdikleri davranış ve düşünce kalıpları olarak tanımlanır. Şemalar, çevre ile zihin arasındaki etkileşimleri sonucunda ortaya çıkarlar ve bu kalıpların daha önce, eylem örnekleriyle, deneylerle, birikimlerle doldurulmuş olması gerekmektedir. Çocuğun dış dünyasını tanımaya yarayan ilk bilme formları olarak tanımlanan şemalar, daha sonra gelişecek formların oluşmasına yardım etmektedirler. Örneğin; üç yaşındaki çocuğa küpler verildiğinde, çocuk küpleri üst üste koyup ya da yan yana dizerek değişik düzenlemeler yapabildiği ancak aynı küpler bebeklere verildiğinde ise, dünyayı ağız ile keşfetmeye çalışan bebeğin küpü ağzına götürdüğü görülecektir. Bebeklerin kullandıkları diğer şemaların görme, işitme, tutma, vurma ve itme olduğu, şemaların, kendilerinin de değişerek farklı alanlara uyarlanabilen biyolojik kökenli eylemler olarak da tanımlanmaktadır. Öğrenmeyi sağlayan araçlar olarak ifade edilen şemaların, olgunlaşma süreci içinde yeni şemalar olarak gelişmektedir. Örneğin; başlangıçta bebeklerin küpleri emme şeması ile algılamak, büyüdükçe onları birbirine vurabileceğini, üst üste koyabileceğini, köprü yapabileceğini kavrayarak yeni şemalar içinde algılamaya başladığı görülecektir (12, 15, 18, 21, 22).

**İmge:** Herhangi bir uyaran olmadan zihinde kendiliğinden canlanan duyular olarak adlandırılan imgeler, başka bir ifadeyle duyu organlarıyla alınan duyuların beyinde kalan izleridir. İmgelerin şemadan daha ayrıntılı ve gelişmiş olduğu, bir imgenin oluşturulması için bir nesne ile yeteri kadar, bilinçli ve kontrollü zihinsel etkinliklere gerek duyulduğu görülmektedir. Gerçek dünya ile imgeler dünyası arasında bir ayırım yapmak küçük yaşlarda oldukça zordur. Çocuk çevreyle iletişime girdikçe ve yaşı ilerledikçe gerçek ile imgeyi ayırt edebilmekte ve imgeler sayesinde çocuk somut nesnelere arasında sağlam bağlar kurmakta, soyut düşünceye doğru ilerlemeye başlamaktadır (12, 15, 18).

**Sembol:** Semboller eşya ve olayların geçici temsilcileri ve kavramların parçası olup, kültürden kültüre değişmekte ayrıca sembollerin çoğunun kendi başlarına iş

göremedikleri ve daha çok bir sembol sistemine ait oldukları görülmektedir. Bir araçla temsil edilen sembollerin bir mesajı somutlaştırmada ve belirtmede kullanıldığı bildirilmektedir. Bir iletişim sembolü olan kelimenin, yazılı veya sözlü kullanılması, bir müzik parçasının, sesle veya bir müzik aleti ile ifade edilmesi bu duruma örnek olarak belirtilmektedir. Bebeklerin sembollerini ne zaman kullanmaya başladığıyla ilgili kesin bir bilgi yoktur. Oyuncaklarla oynayan çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada ise; bir yaşından küçük çocukların nesnelere sembol olarak kullanmadıkları görülmüştür (12, 18, 20, 22).

### **Algılamayı Etkileyen Etmenler**

Algılama, duyuların çeşitli biçimlerde örgütlenip anlam kazanması ve yorumlanmasıdır. Uyarıcılar farklı kişilerde farklı yorumlanabileceği gibi; aynı kişilerin, aynı uyarıcıları değişik bakış açısına göre farklı biçimlerde anlamlandırabileceği de mümkündür (23). Algı biçimlerine etki eden etmenler iç ve dış etmenler olarak iki gruba ayrılarak incelenmektedir.

**Algıya etki eden iç etmenler:** Bunlar duygular, gereksinimler, zihni tutumlar, hazır bulunma, telkin gibi etmenler olup fizyolojik ya da psikolojik kökenlidir (23).

**Algıya etki eden dış etmenler:** Algıların fiziksel ya da toplumsal kaynaklı dış etmenlerden etkilendiği, algılamada hem nesne ve olayın içinde bulunduğu ortamın hem de algılayan kişinin bulunduğu ortamın etkisi bulunmaktadır. Aynı gri rengin, beyaz zeminde koyu, siyah zeminde açık algılanması bu duruma örnek olarak gösterilebilir (23). Değişik algılamalarda eşya ve varlıkların boşluktaki özellikleri ve bize etki biçimleri dış etmenleri meydana getirmektedir. Bunlar (24, 25);

- a) Yakınlık; birbirine yakın olan uyaranların, aynı nesnenin parçalarıymış gibi bir örüntü içinde ve aynı nesnenin parçaları olarak gruplanmasıdır.
- b) Benzerlik; aynı büyüklük, şekil ve kalitedeki nesnelere birbirinden farklı olarak değil, bir grup olarak gözlenmesidir.
- c) Tamamlama; bireylerin, görsel dünyada algıladıkları uyarlarda varolan boşlukları doldurarak örgütleme ve bu yolla da kopuk parçaları yerine, bütün bir nesne algılama eğilimleridir.
- d) Süreklilik; algısal alanda bulunan ve aynı yönde giden birimlerin birbirleriyle ilişkili görünmesidir.

### **Bebeklikte Algı Gelişimi**

İnsan bilgisinin kökeninin nasıl olduğunu anlamaya dönük yapılan çalışmalarda duyu ve algı üzerinde durulmuştur. Çünkü doğum anından itibaren çevreleriyle etkileşim içine giren bebeklerin bu etkileşim çabaları onları bir öğrenme sürecine sürükleyecektir. Bu etkileşim motor beceri gerektirmesinin yanında aynı zamanda algısaldır (26).

**Algı,** duyu bilgilerin ya da duyuların yardımıyla, kişinin kendisiyle ilgili neler olduğunu anlamlandırmasına yarayan her bir işleme karşılık gelen durum ya da duyu organlarına gelen uyarıcılara zihinde anlam verilmesi, bu uyarıların yorumlanması ve örgütlenmesi işlemidir. Algısal-motor ise gelen bilgiyi depolanmış bilgi ile birlikte açık ya da motor harekete dönüştüren organizasyon sürecidir. Her bir istemli hareketin algısal bir unsur gerektirir, gelişimin dinamik bir sistem çerçevesinden izlendiğinde algısal ve motor gelişimin birbirinden ayırt edilemez duruma gelir ve bu nedenle insanların hareketi denemek için algıladıkları, algıyı denemek için hareket ederler (19, 27).

Dış dünya hakkında makul bilgi edinmek için, bazı duyulara güvenilmesi gerektiği, yeni doğanların her türlü uyarımı (görsel, işitsel, koku ve tat alma ve dokunsal algı) duyu modelleri aracılığıyla aldıkları, bu uyaranlara karşılık verdikleri ancak bu karşılıklardan minimum fayda sağladıkları gerçektir. Duyusal uyaranlar depolanmış bilgi ile birleştiğinde, bu duyular bebek için anlamlı hale gelmekte ve algı olarak ifade edilmektedir (27). Fetusun bütün duyu organlarının prenatal dönemde gelişmeye başladığı, dokunsal, işitsel ve görsel gelişim şeklinde bir sıra izlediği belirtilmektedir (28).

Bebeklerin, doğumu izleyen ilk ayda bütünü parçalarını birbirinden ayırmakta zorlanırken, üçüncü ayın sonunda çeşitli yüzleri ve küçük nesnelere ayırt edebilir düzeyde ulaştığı, bu dönemde yüzlerin; bebeğin imgelerinde yer alan şemalar olduğu, altı ay içinde algısal yetenekte hızlı bir gelişim gözlemlendiği, algısal gelişimin uyarılma zenginliği ile yakından ilişkili olduğu ve etkileşim, iletişim, deney ve ayrılma gücünün, algı ve dikkatin gelişmesine olumlu yönde etki ettikleri görülmektedir (12).

İlk bebeklik dönemindeki algı yeteneği ve işleyişi üzerine birçok bilgi bulunmasına rağmen araştırmacıların yoğun bir biçimde yalnızca görsel ve işitsel algı üzerinde yoğunlaşmışlardır. Yeni doğmuş bebeklerin ne algıladıklarını bilmenin kolay olmadığı; çünkü bebeklerin gördüklerini, kokladıklarını, işittiklerini ya da hissettiklerini ifade etmede yetersizlikler gösterdikleri düşünülmüştür. Bebeklerde algıyı incelemek için bebeklerin görsel, işitsel vb. duyu uyaranları karşı karşıya bırakıldığı, eğer uyarana tepki gösterirlerse onu algıladıkları, yanıt ya da tepkinin işsel ya da dışsal olabileceği gözlemlenmektedir (8).

Geniş araştırmalardan elde edilen bilgilere göre, yeni doğmuş bebeklerin görebilir, duyabilir, dikkatlerini bir noktaya toplayabilirler (9). Yeni doğanın anneyi görmesi, annenin ona dokunması ve etkileşime geçmesini algı gelişimini olumlu yönde etkileyecektir (29). Bebekteki hareket yeteneğinin gelişmesiyle birlikte algısal yetenek ve olgunluk ayrı bir önem kazanmaktadır. Bunun yanında öğrenme fırsatlarının çocukların, ergenlerin ve yetişkinlerin genetik potansiyelleri dahilindeki algılama tarzlarının derinliğini geliştirmelerini sağladığı, benzer şekilde bebeklerin bazı algısal yeterliliklerini sadece deneyimlerle edinebildikleri ve bebeğin algısal gelişiminin ileriki faaliyetlerinin temeli olup karmaşık bir şekilde motor sistem ile birbirinin içine geçmiş bir durumda olduğu görülmektedir (27).

Piaget'e göre, tutma, çekme, çevirme, düşürme gibi erken dönemde motor tepkilerin bebeğin öğrenme yollarından olup bebeğin bu dönemde düşünerek ya da nedenini araştırarak öğrenemeyip, bilgileri görerek, işiterek, koklayarak, tadarak ve dokunarak aldıkları anlaşılmaktadır (30). Bebeklerdeki algı konusunda çalışan araştırmalar bebeklerin, nesnelere ve olayları belirli özelliklerine göre algıladıklarını, alınan gereksiz bilgilerin ise algılama açısından sorun oluşturmadığını belirtmektedirler. Yapılan sonraki çalışmalar da ise alınan bu gereksiz bilgilerin, optimum dikkat dağıtımı ve yüksek mertebeden algısal yapının ortaya çıkmasını sağlayarak, algısal gelişimde bir köşe taşı oluşturduğu görülmüştür (31).

Duyu organlarının uyarılar vasıtasıyla kendilerine gelen mesajları sinir sisteminin yardımıyla anlamlı hale getirerek dünyayı algılamaya yardımcı oldukları, algısal gelişimde zamanla yeni kazanımlar olduğu, algılamada duyu organları yoluyla alınan bütün duyuların önemli olduğu, ancak

bunları önem sırasına konulacak olursa görme ve işitme duyusunun öncelikli oldukları belirtilmektedir (32, 33).

### **İşitme Algısı**

İşitsel algının, işitsel ayırt etme, ses kaynağını bulma, işitsel sıralama ve işitsel bellek gibi alt başlıklar halinde incelendiği bildirilmektedir. *İşitsel ayırt etme*; seslerdeki farklılıkları birbirinden ayırabilme becerisi olarak tanımlanmış ve bu ayırt etmenin seslerin ritim, ton ve frekans özelliklerine göre yapılmasıdır. *Sesin kaynağını bulma*; önemli bir işitsel yetenek olup, ses ve ses kaynağı arasında bağlantı kurmanın çocuğun kendisini çevreye uydurmasına ve olayları algılayıp doğru yorum yapabilmesine yardımcı olması ile ayrıca yön kavramını kazanmasında önemli bir etken olmasıdır. *İşitsel sıralama*; görsel sıralamadan pek farklı olmayıp işitmede olayın algılanabilmesi için konu ile ilgili bilgilerin hatırlanması işlemidir. İşitsel sıralamanın bellekle iç içe bir konumda olduğu, bir olay sırasında duyulan seslerin bellekte depolanmasının ise geçmiş olayları içeren *işitsel belleği* oluşturması ve bir süre sonra aynı sesle karşılaşıldığında bu bilginin yeni durum için kullanılmasıdır (3).

Bebeklerde işitme algısının hangi aşamada ortaya çıktığı konusundaki çalışmalarda önceleri prenatal dönemde bebeklerin duyma yeteneklerinin olmadığı, ancak günümüzde bebeklerin bazı seslere karşı oldukça hassas oldukları görülmüştür (30). Bu bağlamda fetusun kalp atışındaki hız değişimi ölçümlerine göre anne sesine ve bazı müzikal notalara tepki verdiği ispatlanmıştır (27). Papalia ve Olds, ses yoğunluğu arttıkça bebeklerin kalp atımlarının arttığını bulmuşlar ve bu durumu; seslerin, bebekleri tetiklediğinin delili olarak sunmuşlardır. Yoğun sese karşı olan bu tepkilerin, bebeklerin tiz seslere karşı gösterdikleri tepkinin açıklaması olarak sunulmuş ve yetişkinlerin de bebeklere karşı bu tiz sesi kullandıkları ifade edilmiştir (30).

Rahim içindeyken sesleri işitebilen bebeklerin, annenin çevresindeki ani ve yüksek gürültüden rahatsız oldukları hatta fetüsün işittiği sesler hakkında öğrenme yeteneğine sahip olduğu ifade edilmektedir. Gebeliğin altıncı ayından itibaren işitmenin başladığı, kohlea (kulaktaki salyangoz) yapısı olarak hamileliğin sonunda olgunlaştığı bildirilmektedir (34).

Bebeklerin anne karnında işitmeye başladıkları ve bu nedenle annelerin hamilelik döneminde bebeklerle sık sık konuşması gerektiği belirtilmektedir (35). Anne karnındaki fetusun işitme yeteneğini ortaya koyabilmek için araştırmacılar, kadınlardan gebeliklerinin son altı haftasında "Şapkadaki Kedi" öyküsünü yüksek sesle günde iki kez okumalarını istemişler ve bebekler doğduktan sonra kitaptaki öyküyü tanıyıp tanımadıklarını incelemişlerdir. Teypteki öyküyü dinlemek istediklerinde emziklerini belli bir tempoda emerek işaret verebilen bebekler, emme hızlarını, başka bir öykünün bant kaydını değil de "Şapkadaki Kedi" öyküsünü dinlerken değiştirmişlerdir. Böylece bebeklerin, doğmadan önce kendilerine okunmuş olan öyküyü hem tanıdıkları hem de tercih ettikleri belirlenmiştir. Yeni doğan bebeklerin, genellikle insan seslerine duyarlı olup, özellikle doğumdan sonra annelerinin seslerine dikkat edebildikleri, ninniler, şarkılar ve kalp atışları gibi bazı seslerin bebeklerde yatıştırıcı (sakinleştirici) etki oluşturduğu vurgulanmıştır (36). Fogel, yeni doğmuş bebeklerin annelerinin sesini diğer kadınların seslerinden ayırdığını belirlemiş, Papalia ve Olds'da, bebeklerin anne sesine karşı olan bu yönelimlerinin, anne-

bebek bağıının oluşmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir (30).

Bebeğin yaşamının ilk günlerinde; duyu organlarından en etkin olduğu belirtilen duyma algısı, anne karnında geçirilen süreçte, dış dünyaya uyum yapmada kullanılan ilk araçlardan biri olarak kullanıldığı, bebek doğduğunda, annesinin sesini diğer seslerden ayırt edebildiği ve başlangıçta anneyi tanımasının da bu şekilde gerçekleştiği belirlenmiştir (34). Görmede olduğu gibi, işitsel yeteneklerin de çevre etkisi olmadan tek başına ortaya çıkmadığı, çevresel şartların işitme gelişiminin kapsamını etkilediği belirtilmektedir. Kulağın doğumda yapısal olarak tamamlanmış olmasına rağmen, işitme sisteminin işlevsel olarak yeterince gelişmediği ve beyindeki işitme merkezinin henüz gelişimini tamamlamadığı belirtilmektedir. Bunun yanında yeni doğan bebek amniyotik sıvı damladığı andan itibaren duyabilmekte ve farklı türden sesler arasında ayırım yapabilmektedir (27). Bazı yeni doğmuş bebeklerin kulak boşluklarından birkaç gün sümüksü sıvı aktığı, bu sıvının işitmenin büyük ölçüde azalmasına neden olduğu ve bundan dolayı işitme ile ilgili yanlış değerlendirmeler yapıldığı da belirlenmiştir (8).

Bazı araştırmacıların işitmeyi incelerken bebeklerin emme tepkisini inceledikleri, bir ses verildiğinde bebeklerin emmeyi bıraktıkları ve sesi dinledikleri gözlenmiştir. Bunların dışında ise göz kırpması, beyin dalgalarında değişim, kalp atışı, soluk alma ve vermedeki değişiklikler görüldüğü belirtilmektedir. Yeni doğmuş bebeklerin yanlarında bir diyapozona vurulduğunda göz kırptıkları, düşük frekanslı, ritmik seslerde ise kalp atımının ve solunumun yavaşladığı ve bebeğin sakinleştiği ve bu durumun ninninin etkili oluşunun bilimsel kanıtı olarak sunulduğu bildirilmektedir. Bebeklerin bir sese nasıl tepki verdiğinin, o sıradaki genel uyarılmışlık durumlarından ve varolan ya da yeni verilen başka uyarılardan etkilendiği, bu durumda işitme araştırmalarında ulaşılabilecek kesinliği güçleştirdiği ifade edilmektedir (8).

Bebeklerin yüksek ve düşük perdeli sesler arasındaki ya da gürültülü ve hafif gürültülü sesler arasındaki farkı işittikleri, diğer bebeklerin ağlama seslerini işittiklerinde daha çok ağladıkları, ani seslerin onları tahrik ettiği ifade edilmektedir. Hızlı kapı çarpması gibi ani gürültülü bir sese karşı, yeni doğan bir bebeğin irkilme tepkisi gösterebildiği, bebeklerin bazı seslere karşı daha dikkatli oldukları belirtilmektedir. Bebeklerin baş ve göz hareketleriyle seslerin geldiği yönü belirleyebildiği, seslerin yerini belirleme, sesin kaynağını arama ve izleme, bir sesi diğerinden ayırarak dinleme yeterliliklerinin, ilk beş ay gibi erken bir zamanda diliminde edinildiği ve işitme duyusuna ilişkin yeterliliklerin gelişiminin bebeklik dönemi süresince hızlı bir şekilde arttığı belirtilmektedir (37). Bebeklerin, doğumdan on iki hafta sonra çevredeki normal sesleri işitebildiği, dördüncü ayda ise sesin geldiği yöne başını çevirebildiği ifade edilmektedir (38). Dört aylık bebeklerin, karanlıkta hiçbir görsel ipucu olmadığında bile sesin yerini belirleyebildiği, bunun dışında başlarını babalarının sesinden daha fazla annelerinin sesine döndürdükleri belirtilmektedir. Bu durum, bebeklerin yüksek perdedeki sesleri, düşük perdedeki seslere göre daha iyi belirlemelerine ya da annenin sesini doğmadan önce sürekli işittikleri için tanımlarına bağlı olarak ortaya çıktığı bildirilmektedir (6).

Sese duyarlılığın yaşla birlikte arttığı, ton farklılıklarına tam tepkinin üç ay civarında görüldüğü, ebeveyn sesine beşinci aydan itibaren zevkle tepki verildiği, bebeklerde işitsel

algının iki yaşında bir yetişkindeki işitsel algı ile aynı hale gelebildiği belirtilmektedir (27, 39).

Bebeklerin mimiklerin eşlik ettiği konuşmaları düz konuşmalara tercih ettikleri, ilk yılın ortalarına kadar dildeki fonolojik yönden zıt şeylerin farkına vardıkları, buna ek olarak anlamlı konuşmaların farkını anladıkları belirtilmektedir. Bebeğin kadın ve erkek konuşmaları arasındaki temel frekans farklılıklarını fark ettikleri, ilk yıl içinde sesleri parçalara ayırdıkları, cümlelerin duraksız söylenmesine karşın duraklar halinde söylenmesini ve konuşmalarda vurguların bulunmasını tercih ettikleri de aktarılmaktadır (40).

Bebekler özellikle insan sesine ayarlanmış oldukları, bir aylık bebeklerin ba-ba-ba ve ma-ma-ma gibi benzer sesler arasında ayırım yapabildiği, bebeklerin büyüdükçe ana dillerinde ayırmamış iki konuşma sesi arasındaki farklı işitme yeteneklerini kaybettikleri, örneğin; Japon bebeklerin "ra" ve "la" sesleri Japon dilinde ayırmamış olduğu için bu sesler arasındaki farkı ayırt etmede hiçbir güçlük çekmedikleri ancak bir yaşına geldiklerinde bu iki sesi ayrı olarak çıkaramadıkları belirtilmiştir (6). Fogen ve arkadaşları, üç aylık bebekleri klasik ve caz müzikle karşılayıp, sonrasında çocukların bu müziği tanıyıp tanımadıklarını test etmişler ve eğitimden sonraki ilk günde çocukların müzik türleri arasındaki farklılıkları algılayabildiklerini, yedinci günde ise yalnızca eğitimde karşılaştığı müziği tanıyabildiğini ortaya koymuşlardır (40). Bebeklerdeki işitme algısı aynı zamanda bebeğin dil gelişimini olduğu gibi sosyal-duygusal ve zihinsel gelişimini de doğrudan etkileyen gelişimsel bir özelliğe de sahiptir (41, 42).

Sonuç olarak bebeklik dönemi gelişimsel yapı taşları ile doludur. İnsan yaşamının bebeklik dönemi ilk solunum, ilk gülümseme, ilk düşünceler, ilk kelimeler ve ilk adımları içermektedir. Gelişim süreci içindeki en önemli dönemlerden biri olan bebeklik dönemi ve bu dönemdeki vazgeçilmez kavramlardan biri olan algılar, çocuğun yaşadığı dünya ile her türlü etkileşimini oluşturmada ve bu durum sağlanabildiği oranda çocuk açısından gelişim süreci olumlu seyretmektedir. Bu dönemde algılamamanın herhangi bir boyutunda meydana gelecek eksiklik çocuk üzerinde ciddi etkiler bırakmakta ve onun gelişim sürecinde aksamalara neden olmaktadır. Anne karnından başlayarak çevresindeki sesleri algılamaya başladığı düşünüldüğünde bebekle yakın iletişim içinde olan ebeveyn ve bakıcıların bu dönemde;

- Duyuların doğum öncesinden başlayarak geliştiği dikkate alındığında anne karnında olan bebekleri işitsel uyarılarla desteklemeleri,
- Bebekle ilişkide sıcak ve sevecen olmaları, gülümsemeleri, onunla konuşmaları, ona dokunmaları, şarkı söylemeleri,
- Bebeklerde istedik davranışların kalıcılığı ve güven duygusunun kazandırılması açısından onların çıkardığı seslere, yüz ifadelerine ve hareketlerine karşı duyarlı olmaları,
- Farklı uyarılarla karşı karşıya kaldıklarında yeni öğrenmeleri kolaylaşan bebeklere zengin uyarılar içeren ortamlar sağlamaları,
- Bebekle iletişime girerken onun birden fazla duyusuna hitap edecek şekilde iletişime girmeleri,
- Bebeğin çevreyi keşfetmesi ve incelemesi için fırsatlar oluşturulması ve onun bu girişimlerinin engellenmeyip asine teşvik edilmesi,

- Doğduğu andan başlayarak onunla göz kontağı kurulması, her fırsatta konuşulması ve onun çıkardığı seslere tepki verilmesi ve verdiği tepkileri dikkatle takip edip yeni sesler ve tepkiler vermesi için teşvik edilmesi,
- Şarkı ya da ninni söylerken bebeğin yüz hareketlerine dikkat edilmesi, beslenme, temizlik gibi öz bakım ihtiyaçlarını karşılarken onunla bol bol konuşulması,
- İletişim amaçlı çıkardığı seslerin pekiştirilmesi, konuşmalarda tonlama yapılması, önerilebilir.

#### Kaynaklar

1. Montessori M, Çocuk Eğitimi (Çvr: Güler Yücel), 4. Baskı, İstanbul: Özgür Yayıncılık. 1999.
2. Alisinanoğlu A, Bebeklik Dönemi ve Yeni Yürüme Döneminde Gelişim, *Gelişim ve Öğrenme*. Ed.: A. Ataman, Ankara: Gündüz Yayınevi, 2004. s.: 80-99.
3. Dönmez N, Abidoğlu Ü, Dinçer Ç, Erdemir N ve Gümüşçü Ş, *Dil Gelişimi Etkinlikleri*. 3. Baskı. İstanbul: Ya-Pa Yayınları. 2000.
4. Topses G, Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2006.
5. Salkind N.L, Reflexes, *Child Development*, Ed.: N.L. Salkind, New York: Thompson, 2002. p.: 344-45.
6. Morris G.C, Yaşam Boyu Gelişim, *Psikolojiyi Anlamak* (Çvr: Melike Sayıl), 1. Baskı, Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 2002. s.: 341-407.
7. Houde O, Çocuk Psikolojisi (Çvr: İ. Yerguz). Ankara: Dost Kültür Kitaplığı. 2006.
8. Gander M.J and Gardiner H.W, Çocuk ve Ergen Gelişimi, Ankara: İmge Kitapevi. 2010.
9. Salk L, Çocuğun Duyusal Sorunları (Çvr: Erzen Onur), İstanbul: Remzi Kitabevi. 1993.
10. Casler N.E, Sensory Development, *Child Development*, Ed.: N.J. Salkind, New York: Thompson, 2002. p.: 355-57
11. Tunçel N, Sinir Sistemi, Fizyoloji, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. 1991.
12. Aral N, Bilişsel Gelişim, *Çocuk Gelişimi*, Ed.: N. Aral ve G. Baran, İstanbul: Ya-Pa, 2011. s.: 99-162
13. İlhan S, Lise 4 Biyoloji Ders Kitabı, 2. Baskı, Ankara: MEB Yayınları. 2012.
14. Madi B, Öğrenme Beyinde Nasıl Oluşur? 2. Baskı, Ankara: Elif Yayınevi. 2011.
15. Yavuzer H, Çocuk Psikolojisi, 25. Baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi. 2003.
16. Kandır A, Okulöncesi Eğitim Programlarının Hazırlanması, Gazi Üniversitesi Anaokulu/ Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı, İstanbul: Ya-Pa Yayınları. 2001.
17. Şahin Arı A.N, Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden Beş- Altı Yaş Çocuklarının Görsel Algılama Davranışları İle Öğretmen Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2007.
18. Aral N, Okul Öncesi Eğitimde Görsel Algılama, *Geçmişten Geleceğe Okul Öncesi Eğitim*, Ed.: A. Orakçı ve N.R. Gürsoy), MEB Yayınları, ISBN: 978-975-11-3472-1, 2010. s.: 202-215
19. Çukur D ve Delice E.G, Erken Çocukluk Döneminde Görsel Algı Gelişimine Uygun Mekan Tasarımı. *Aile ve Toplum Dergisi* 2011; 12, (7): 24.
20. Senemoğlu N, Bilişsel Gelişim, Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Gönül Yayıncılık. 2007.
21. Erden M ve Akman Y, Gelişim ve Öğrenme, 12. Baskı, Ankara: Arkadaş Yayınevi. 2001.
22. Oktaylar H.C, Bilişsel Gelişim, Öğretmen Adayları İçin KPSS Eğitim Bilimleri, Ankara: Yargı Yayınevi. 2008.
23. MEB. Organizma ve Çevre İlişkileri, Psikoloji 1, Ankara: Açıköğretim Lisesi Yayınları. 2004.
24. Ünlü S, Algılama, Psikoloji, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. 2001.
25. Aydın H, Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: Pegem Yayıncılık. 2002.
26. Kuhn D ve Siegler R, Handbook of Child Psychology, Sixth Edition, Canada: John Wiley & Sons. 2006.
27. Gallahue L.D, Ozmun C.J ve Goodway D.J, Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescent, Adult, Seventh Edition, McGraw-Hill: New York. 2012.
28. Beken S, Önal E ve Kemalioğlu Y, Yenidoğanda İşitmenin Gelişimi ve İşitme Tarama Testleri, *Bozok Tıp Dergisi* 2014; 4(3): 57-62.
29. Manav G ve Yıldırım F, Term ve Preterm Bebek Annelerinin Bebeklerini Algılama Durumları, *Cumhuriyet Tıp Dergisi* 2010, 32: 149-57.
30. Bentzen R. W, Seeing Young Children. 5th edition, Clifton Park: Thomson. 2005.
31. Bahrick L.E, Increasing Specificity in Perceptual Development: Infants' detection of Nested Levels of Multimodal Stimulation. *J Exp Child Psychol* 2002; 79: 253-70.
32. Sökezoğlu D, Öğretim elemanı ve öğrenci görüşlerine göre görsel, işitsel ve dokunsal algı türlerinin piyano eğitimindeki kullanılma düzeyi, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2003.
33. Kayıran M.S, Şahin A.S. ve Cure S, Pediatri Perspektifinden Çocuklarda Konuşma ve Dil Gecikmesine Yaklaşım, *Marmara Tıp Dergisi* 2012; 25: 1-4.
34. Johnson P.S, Erin E.H. and Amso D, Perceptual Development, *Child Development*, Ed.: B. Hopkins, New York: Cambridge University Press, 2005. p.: 210-217.
35. Güneş F, Ninnilerin Çocukların Dil ve Zihinsel Gelişimine Etkisi, *Journal Of World Of Turks* 2010; 2(3): 27-38.
36. Yapıcı Ş. ve Yapıcı M, Çocukta Bilişsel Gelişim. *Üniversite ve Toplum Dergisi*, (Electronic Journal), 2006, Erişim tarihi: 27.01.2013, Erişim: <http://www.universite-toplum.org/text.php?id=263>
37. Ceyhan A. A, Fiziksel Gelişim, *Gelişim ve Öğrenme*, Ed.:G. Can, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2000. s.: 43-79.
38. Selçuk Z, Gelişim ve Öğrenme. 10. Baskı, İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım. 2004.
39. Best C.C. ve Mcroberts W.G, Infant Perception of Non-Native Consonant Contrasts that Adults Assimilate in Different Ways, *Lang Speech* 2003; 46(2-3): 183-216.
40. Bornstein M.H. ve Lamp M.E, Developmental Science, Six Edition, New York: Psychology Press, 2010. p: 303-53.
41. Weber C, Hahne G, Friedrich M. ve Friedrici A.D, Discrimination of Word Stress In Early Infant Perception: Electrophysiological Evidence, *Cog Brain Res* 2004; 18(2): 149-61.
42. Genç A.G. ve Barmak E, Yenidoğan İşitme Taramasının Konjenital İşitme Kayıplı Bebeğin Gelişimine Etkisi, *J Med Sci* 2012; 32(5): 1284-94.

#### Sorumlu Yazar:

Mehmet SAĞLAM  
İnönü Üniversitesi Malatya Sağlık Yüksek Okulu  
Çocuk Gelişimi Bölümü, MALATYA  
E-mail: mehmetzaglam81@hotmail.com