



**SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ**

**JOURNAL OF HEALTH PROFESSIONALS RESEARCH**

**J HEALTH PRO RES**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ**  
**JOURNAL OF HEALTH PROFESSIONALS RESEARCH**  
**J HEALTH PRO RES**  
**CİLT 7 SAYI 3 YIL 2025/ VOL 7 NO 3 YEAR 2025**

**İÇİNDEKİLER**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   | <b>DANIŞMA KURULU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | i       |
|   | <b>YAZARLARA BİLGİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | iii     |
|   | <b>ARAŞTIRMA MAKALELERİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| 1 | Okul Öncesi Dönem İşitme Kayıplı Çocukların Arkadaş Algıları<br>Friend Perceptions of Preschool Period Children With Hearing Loss<br>İrem Hazal TAŞ, Erhan ALABAY                                                                                                                                                                                                           | 130-142 |
| 2 | Fizyoterapi Öğrencilerinin Yapay Zekaya Yönelik Tutumları ve Okuryazarlığı: Yapay Zeka Eğitiminin Etkisi<br>Attitudes and Literacy of Physiotherapy Students Toward Artificial Intelligence: The Impact of Artificial Intelligence Education<br>Oğuzhan METE, Yasemin ATEŞ SARI                                                                                             | 143-152 |
| 3 | Geleneksel Sigara Kullanan Genç Yetişkinlerde Elektronik Sigaralara Yönelik Tutumların İncelenmesi<br>Investigating the Attitudes Towards E-Cigarettes Among Young Adults Who Smoke Traditional Cigarettes<br>Rıdvan AKTAN                                                                                                                                                  | 153-160 |
| 4 | Karbonhidrat Seçimleriniz Depresyon, Anksiyete ve Stresi Artırıyor mu? Diyet Kliniğine Başvuran Kadınlarda, Diyet ve Ruh Sağlığı Arasındaki Bağlantının Açığa Çıkarılması<br>Are Your Carbohydrate Choices Fueling Depression, Anxiety, and Stress? Unpacking the Link between Diet and Mental Health in Women Attending Diet Clinics<br>Berre İNCEKARA, Gözde DUMLU BİLGİN | 161-172 |
|   | <b>İNCELEME MAKALESİ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| 5 | Son 25 Yılda El Fleksör Tendon Rehabilitasyonundaki En Etkili 100 Makale: Bibliyometrik Analiz<br>The 100 Most Impactful Papers in Hand Flexor Tendon Rehabilitation over the Last 25 Years: a Bibliometric Analysis                                                                                                                                                        | 173-183 |

|   |                                                                                                                                                                                                                      |         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   | Seher KARAÇAM, Nihal ÇİMEN, Elif ÇÖMLEKÇİ MEMİŞ, Büşra KÜRTÜNCÜOĞLU, İsmail CEYLAN                                                                                                                                   |         |
|   | <b>DERLEME MAKALELER</b>                                                                                                                                                                                             |         |
| 6 | Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Psikososyal Durumları: Ergoterapinin Rolü ve Önemi<br>Psychosocial Status of Children in Need of Protection: The Role and Importance of Occupational Therapy                      | 184-200 |
|   | Ayşe YALÇIN, Hatice ABAOĞLU                                                                                                                                                                                          |         |
| 7 | Evaluation of Nursing Students' Attitudes Towards Organ Transplantation/Donation:<br>A Scoping Review<br>Hemşirelik Öğrencilerinin Organ Nakli/Bağışına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi: Bir Kapsam Derlemesi | 201-215 |
|   | Kıymet OZTEPE YESİLYURT, Cemile ÇELEBİ, Neşe ATAMAN BOR, Tuğba ALBAYRAM                                                                                                                                              |         |
| 8 | Bilişim Hemşireliğinde Kıtalarla Bakış<br>A View of Continents in Informatics Nursing                                                                                                                                | 216-222 |
|   | Meryem YAVUZ vanGERSBERGEN, Cansu Hazal YANARDAĞ                                                                                                                                                                     |         |

**DERGİNİN SAHİBİ**  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi

**BAŞ EDITÖR**  
Prof. Dr. Kemalettin AYDIN

**EDITÖR**  
Prof. Dr. Arzu İRBAN Doç. Dr. Esra PEHLİVAN

**ALAN EDITÖRLERİ**  
Dr. Bertuğ SAKIN  
Dr. Elvan YILMAZ AKYÜZ  
Dr. Fatma KANTAŞ  
Dr. Fatmagül VAROL  
Dr. Handan ÖZCAN  
Dr. Hilal ARSLAN  
Dr. Hülya YÜCEL  
Dr. Mediha Demet OKUDAN  
Dr. Ümmügülsüm AYSAN  
Dr. Selma ERCAN DOĞRU  
Dr. Serap TEPE  
Dr. Yasemin AYDIN KARTAL  
Dr. Zahra POLAT

**SEKRETERYA / MİZANPAJ EKİBİ**  
Arş. Gör. Ahmet GÖKCAN  
Arş. Gör. Ahsen ERİM  
Arş. Gör. Ahsen KARTAL  
Arş. Gör. Aleyna BULUT  
Arş. Gör. Ayşe Derya SARAÇOĞLU  
Arş. Gör. Beyza PEHLİVAN BOZOĞLU  
Arş. Gör. Büşra HIZLIOL  
Arş. Gör. Büşra TEKİN  
Arş. Gör. Ceyhan TURHAN  
Arş. Gör. Ebru YILDIZ  
Arş. Gör. İzel DEMİRHAN  
Arş. Gör. Mert KILIÇ  
Arş. Gör. Nihal DAĞ  
Arş. Gör. Pınar BAŞTÜRK MERÇ  
Arş. Gör. Sema AKER  
Arş. Gör. Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ  
Uzm. Fzt. Mehmet Burak UYAROĞLU

## DANIŞMA KURULU

|                            |                                       |                            |                                           |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| Dr. Abdullah Targil        | Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  | Dr. İlkem Kara             | Hacettepe Üniversitesi                    |
| Dr. Abdülkadir Yeler       | İstanbul Medeniyet Üniversitesi       | Dr. İpek Yeldan            | İstanbul Üniversitesi                     |
| Dr. Ahmet Zeki İzgöer      | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. İsmail Barış           | Üsküdar Üniversitesi                      |
| Dr. Alev Keser             | Ankara Üniversitesi                   | Dr. Joseph Akanuwa         | Lincoln University                        |
| Dr. Ali Rıza Abay          | Yalova Üniversitesi                   | Dr. Melih Zeren            | İzmir Bakırçay Üniversitesi               |
| Dr. Alis Kostanoğlu        | Bezmialem Üniversitesi                | Dr. Mendane Saka           | Başkent Üniversitesi                      |
| Dr. Arzu Razak Özdiñler    | Biruni Üniversitesi                   | Dr. Muhittin Tayfur        | Başkent Üniversitesi                      |
| Dr. Asiye Ayar Kocatürk    | Medipol Üniversitesi                  | Dr. Murat Baş              | Acıbadem Üniversitesi                     |
| Dr. Aydan Ercan            | Trakya Üniversitesi                   | Dr. Murat Konca            | Çankırı Üniversitesi                      |
| Dr. Aysel Yıldız           | Marmara Üniversitesi                  | Dr. Mustafa Yılmaz         | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi       |
| Dr. Aysun Yüksel           | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Nazan Karahan          | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Ayşen Köse             | Hacettepe Üniversitesi                | Dr. Nazlı Baltacı          | Ondokuz Mayıs Üniversitesi                |
| Dr. Besey Ören             | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Nebile Özmen           | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Binnur Okan Bakır      | Yeditepe Üniversitesi                 | Dr. Necla Dalbay           | İstanbul Aydın Üniversitesi               |
| Dr. Birol Tibet            | TÜSEB                                 | Dr. Neriman Çağlayan Keleş | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Buket Akıncı           | Biruni Üniversitesi                   | Dr. Neriman Zengin         | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Demet Tekin            | Fenerbahçe Üniversitesi               | Dr. Neşe Kaya              | Erciyes Üniversitesi                      |
| Dr. Derya Yüksel Koçak     | Hitit Üniversitesi                    | Dr. Nevin Şahin            | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa          |
| Dr. Dilber Coşkunsu        | Fenerbahçe Üniversitesi               | Dr. Nezihe Kızılkaya Beji  | Biruni Üniversitesi                       |
| Dr. Elif İşlek             | TÜSEB                                 | Dr. Nilgün Avcı            | Biruni Üniversitesi                       |
| Dr. Elvan Yılmaz Akyüz     | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Nur Elçin Boyacıoğlu   | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa          |
| Dr. Emel Tahir             | Ondokuz Mayıs Üniversitesi            | Dr. Nuran Aydın            | Medipol Üniversitesi                      |
| Dr. Emine Koç              | Ondokuz Mayıs Üniversitesi            | Dr. Nurgül Karakurt        | Atatürk Üniversitesi                      |
| Dr. Ergül Aslan            | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa      | Dr. Özge Küçükerdönmez     | Ege Üniversitesi                          |
| Dr. Esra Pehlivan          | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Özgür Sarı             | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Esra Yücel             | Hacettepe Üniversitesi                | Dr. Ramazan Erdem          | Süleyman Demirel Üniversitesi             |
| Dr. Fatih Özbey            | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Resmi Muammer          | Yeditepe Üniversitesi                     |
| Dr. Fatma Deniz Sayınar    | Eskişehir Osmangazi Üniversitesi      | Dr. Rengin Demir           | İstanbul Üniversitesi                     |
| Dr. Fatma Esen Aydın       | Hacettepe Üniversitesi                | Dr. Rıza Korhan Sezgin     | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Feryal Subaşı          | Yeditepe Üniversitesi                 | Dr. Rukiye Hobek Akarsu    | Bozok Üniversitesi                        |
| Dr. Gamze Akbulut          | Gazi Üniversitesi                     | Dr. Rüştü Uçan             | Üsküdar Üniversitesi                      |
| Dr. Göksel Demir           | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Saadet Yazıcı          | İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi |
| Dr. Gül Kızıltan           | Başkent Üniversitesi                  | Dr. Semiha Aydın Özkan     | Adıyaman Üniversitesi                     |
| Dr. Gülay Koçoğlu          | Sivas Cumhuriyet Üniversitesi         | Dr. Semiramis Özyılmaz     | Bezmialem Üniversitesi                    |
| Dr. Gülçin Bozkurt         | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa      | Dr. Serap Tepe             | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Gülhan Yılmaz Gökmen   | Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi   | Dr. Sevgi Özalevli         | Dokuz Eylül Üniversitesi                  |
| Dr. H. Serap İnal          | Galata Üniversitesi                   | Dr. Sevinç Yücecan         | Yakın Doğu Üniversitesi                   |
| Dr. Hafize Öztürk Can      | Ege Üniversitesi                      | Dr. Şengül Hablemitoğlu    | Lefke Avrupa Üniversitesi                 |
| Dr. Hakan Değeri           | Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi     | Dr. Tuncay Soylu           | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Hale Tosun             | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Tülay Yılmaz           | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa          |
| Dr. Handan Özcan           | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Ümit Çıraklı           | Yozgat Bozok Üniversitesi                 |
| Dr. Hanifegül Taşkiran     | İstanbul Aydın Üniversitesi           | Dr. Ümmüğülsüm Aysan       | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Hasan Hüseyin Yıldırım | TÜSEB                                 | Dr. Üyesi Esin Sezgin      | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Haşim Çapar            | İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi | Dr. Vahit Yiğit            | Süleyman Demirel Üniversitesi             |
| Dr. Hayrettin Mutlu        | İstanbul Gedik Üniversitesi           | Dr. Yasemin Aydın Kartal   | Sağlık Bilimleri Üniversitesi             |
| Dr. Hilal Külli            | Bezmialem Üniversitesi                | Dr. Yasin Acar             | Bilecik Şeyh Edebalı Üniversitesi         |
| Dr. Huriye Tümer           | İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi | Dr. Yeliz Dinçer           | Düzce Üniversitesi                        |
| Dr. Hür Mahmut Yücer       | Sağlık Bilimleri Üniversitesi         | Dr. Yasemin Hamlacı        | Sakarya Üniversitesi                      |
| Dr. Hüsnüye Dinç           | İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa      | Dr. Zekiye Karaçam         | Adnan Menderes Üniversitesi               |
| Dr. İlhan Tomanbay         | İstinye Üniversitesi                  | Dr. Zekiye Turan           | Sakarya Üniversitesi                      |

## YAZARLARA BİLGİ

### 1-DERGİNİN AMACI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi tarafından yayınlanan SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ kar amacı gütmeyen ve kamu yararını gözeten hakemli bir dergidir. Sağlık bilimleri ve meslekleri alanında ulusal ve uluslararası nitelikli çalışmaların yayınlanması ile sağlık profesyonellerinin gelişimine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

### 2-ODAK VE KAPSAM

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'nin amaçları doğrultusunda yayın odağında;

- Teori ve uygulama arasında köprü olan,
- Sağlık profesyonellerinin teorik eğitimine katkı sağlayan,
- Sağlık profesyonellerinin uygulama alanlarında gelişmelerine katkı sağlayan,
- Sağlık profesyonellerinin çalışma kapsamında güncel sağlık sorunlarını ve çözüm önerilerini ele alan,
- Sağlığı geliştiren, koruyan ve hastalık sürecinde uygulanan girişimleri ele alan çalışmalar yer almaktadır.

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ 'nin yayın kapsamında;

- Sağlık profesyonellerinin eğitimini geliştirmeye yardımcı olan çalışmalar
- Sağlık profesyonellerinin temel problemlerini ve uygulamalarını inceleyen, geliştiren çalışmalar
- Sağlık profesyonellerinin görev ve sorumlulukları kapsamında güncel sağlık sorunlarını irdeleyen çalışmalar
- Meta-analiz, sistematik inceleme ile büyük araştırma grupları veya örneklemlerle gerçekleştirilmiş çalışmalar
- Sağlık profesyonellerinin yetkileri kapsamında sağlık sorunlarını ve toplum üzerinde etkisini inceleyen çalışmalar

### 3-YAYIN SIKLIĞI

Uluslararası hakemli bir dergi olan SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ Şubat, Haziran ve Ekim aylarında olmak üzere yılda üç kez elektronik olarak yayımlanır.

### 4-YAYINLAMA POLİTİKALARI

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'ne, daha önce yayımlanmamış ya da yayımlanmak üzere başka bir yere gönderilmemiş, özgün, güncel ve sağlık profesyonellerine katkı yapacak makaleler gönderilmelidir.

### 5-YAYIN DİLİ

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'nin yayın dili Türkçe'dir. Aynı zamanda İngilizce makaleler yayımlanır. Makalelerin yazımı dil bilgisi kurallarına uygun olmalıdır. Makaleler anlaşılır, açık ve yalın bir dil ile yabancı sözcüklerden arındırılmış olarak yazılmalıdır. Yabancı sözcük kullanımı zorunlu olduğunda yanında parantez içinde Türkçesi yazılmalıdır. Yazar(lar)a, makalelerin değerlendirme sürecinde editörler kurulu, hakemler ya da dil editörlerince düzeltmeler önerilebilir. Bu düzeltmelerin yapılması, yazarların sorumluluğundadır.

### 6-DERGİNİN BÖLÜMLERİ

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'nde ağırlıklı olarak özgün nitelikli araştırma makaleleri (% 100 - % 80) yayımlanır. Her sayıda araştırma sayısına göre derleme makale sayısına karar verilir.

### 7-YAZIM KURALLARI

**Sayfa Düzeni:** Makale, bilgisayarlarda Microsoft Word programı ile yazılmalıdır. A4 dikey, Kenar boşlukları 4 yandan 2,5cm

**Font:** The Times Roman, Ana başlıklar 11, Metin 10 punto büyüklüğünde yazılmalıdır.

**Makale türlerine göre sırasıyla aşağıdaki ana başlıklardan oluşmalıdır;**

**7-1. Orijinal Araştırma Makalesi:** Sağlık profesyonellerinin görev yetki ve sorumlulukları kapsamında, daha önce herhangi bir yerde yayınlanmamış prospektif-retrospektif ve deneysel çalışmalardır.

#### Yapısı:

- Başlık (11 punto, sırayla Türkçe ve İngilizce)
- Öz (10 punto, ortalama 250-300 kelime; amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmalı)
- Abstract (10 punto ortalama 250-300 kelime, Aim, Method, Result, Conclusion)
- Anahtar kelimeler (10 punto alfabetik sıra ve noktalı virgül ile ayrılmalı)
- Giriş
- Gereç ve Yöntem
- Bulgular
- Tartışma
- Sonuç
- Teşekkür
- Kaynaklar
- Tablo, şekil, resim (Tablo başlıkları ve metin 10 Punto, tablo ve şekil toplam sayısı en fazla 5 olmalıdır.)

**7-2. Derleme Makalesi:** Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından son literatürü içine alacak şekilde hazırlanmalıdır.

**Yapısı:**

- Başlık (sırayla Türkçe ve İngilizce)
- Öz (Ortalama 200-250 kelime, Türkçe)
- Abstract (Ortalama 200-250 kelime, İngilizce)
- Anahtar kelimeler (alfabetik sıra ve noktalı virgül ile ayrılmalı)
- Konu ile ilgili başlıklar
- Kaynaklar
- Tablo, şekil, resim (**Tablo başlıkları ve metin 10 Punto**)

**7-3. Olgu Sunumu:** Nadir görülen farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

**Yapısı:**

- Başlık (11 punto, sırayla Türkçe ve İngilizce)
- Öz (10 punto, ortalama 100-150 kelime; bölümsüz; Türkçe)
- Abstract (10 punto, ortalama 200-250 kelime, İngilizce)
- Anahtar kelimeler (10 punto, alfabetik sıra ve noktalı virgül ile ayrılmalı)
- Giriş
- Olgu Sunumu
- Tartışma
- Kaynaklar
- Tablo, şekil, resim (**Tablo başlıkları ve metin 10 Punto**)

**7-4. Editöryel Yorum/Tartışma:** Yayımlanan orijinal araştırma makalelerinin, araştırmanın yazarları dışındaki, o konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. İlgili makalenin sonunda yayımlanır.

**7-5. Editöre Mektup:** Son bir yıl içinde dergide yayımlanan makaleler ile ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 500 kelimelik yazılardır.

**Yapısı:**

- Başlık ve öz bölümleri yoktur.
- Anahtar kelimeler (alfabetik sıra ve noktalı virgül ile ayrılmalı)
- Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır.
- Hangi makaleye (sayı, tarih verilerek) ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar)ı tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

**7-6. Bilimsel Mektup:** Genel tıbbi konularda okuyucuyu bilgilendiren, basılmış bilimsel makalelere de atıfta bulunarak o konuyu tartışan makalelerdir.

**Yapısı:**

- Başlık (sırayla Türkçe ve İngilizce)
- Öz (ortalama 100-150 kelime; bölümsüz, Türkçe ve İngilizce)
- Anahtar kelimeler (alfabetik sıra ve noktalı virgül ile ayrılmalı)
- Konu ile ilgili başlıklar
- Kaynaklar

**7-7. Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler**

- Tablo başlıkları 10 Punto, ilk harfler büyük yazılmalıdır (Tablo 1. Sosyodemografik Özellikler)
- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makalede kaynakların sonuna eklenmelidir.
- Şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer jpg veya gif dosyası olarak (pixel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 çözünürlükte taranarak), sisteme eklenmelidir.
- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir.
- Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.
- Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır.

**7-8. Sayıların Yazılışı**

Ondalık Sayıların yazımında sadece nokta kullanılmalıdır. Nokta sonrası iki sayı verilmelidir.

Ömek: 12.25; %36.74; p=0.025;

**7-9. Kısaltmalar**

İlk kullanımda uzun şekli yazılmalı ve hemen yanında parantez içinde kısaltılmış şekli verilmeli ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için “Bilimsel Yazım Kuralları” kaynağına başvurulabilir.

## 7-10. Anahtar Kelimeler

En az 2 adet, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler “Medical Subject Headings (MESH)”e uygun olarak verilmelidir (Bkz: [www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html)). Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri (TBT)’ne uygun olarak verilmelidir (Bkz: [www.bilimterimleri.com](http://www.bilimterimleri.com)).

## 7-11. Teşekkür

Eğer çıkar çatışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistiksel analiz, İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metnin sonunda sunulmalıdır.

## 7-12. Kaynaklar

Dergide kaynak yazımı Vancouver Stilidir.

Kaynaklar makalede geçiş sırasına göre yazılmalı ve metinde cümle sonunda noktalama işaretlerinden önce parantez içinde belirtilmelidir. Makale içinde geçen bütün kaynaklar makalenin sonunda Kaynaklar başlığı altında yazılmalıdır. Kaynaklarda yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp İngilizce kaynaklarda “et al.”, Türkçe kaynaklarda “ve ark.” eklenmelidir. Kaynakların yazımı için örnekler (Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz). Kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Kaynak yazımında aşağıda belirtilen kurallara dikkat edilmelidir.

| VANCOUVER KAYNAK YAZIM STİLİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Metin İçinde Kaynak Gösterimi</b><br>Metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılır. Birden fazla kaynak kullanıldıysa kaynaklar arasında virgül konulmalıdır. (Örnek:.....(1,2).....(2,3).<br>Birden fazla referans beraber kullanılacaksa kaynaklar arasına virgül konulmalıdır (1,2).<br>Peş peşe gelen referanslar kullanılacaksa araya tire konulmalıdır (1-2).<br><br>Aynı kaynaktan birden fazla alıntı yapıyorsa sayfa numarası da belirtilmelidir.<br><br><b>Kaynaklar Bölümünde Kaynak Gösterimi</b><br>Metin sonunda kaynaklar metin içinde kullanıldıkları sıraya göre numaralandırılarak ayrı bir liste halinde verilmelidir.<br><br><b>Dergi:</b><br>Dergi isimlerinin kısaltmaları Index Medicus/Medline/PubMed listesine göre yapılmalıdır (dergilerin kısaltmaları için <a href="http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html">http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html</a> adresinden ulaşılabilir).Dergi ismi bu listelerde yer almıyorsa tam olarak yazılmalıdır. Kaynaklarda yer alan yazar sayısı 6 ya da daha az ise hepsi yazılmalı, 7 ya da daha fazla ise 6. yazardan sonra Türkçe kaynaklarda “ve ark.”, yabancı kaynaklarda “et al.” olarak kısaltılmalıdır. Yazar isimlerinden sonra, o yazının tam başlığı, derginin adı, yıl, cilt ve sayfeler sıralanır. |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DERGİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tek yazarlı makaleler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Zengin N. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde öz-etkililik-yeterlilik algısı ve klinik uygulamada yaşanan stresle ilişkisinin incelenmesi. <i>Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi</i> 10 (1), 49-57.                                     |
| Çok yazarlı makaleler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Akinci AC, Zengin N, Yıldız H, Sener E, Gunaydin B. The complementary and alternative medicine use among asthma and chronic obstructive pulmonary disease patients in the southern region of Turkey. <i>Int J Nurs Pract</i> 2011;17(6), 571-582. |
| Yazarı verilmeyen makaleler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cancer in South Africa [editorial]. <i>S Afr Med J</i> 1994; 84:15.                                                                                                                                                                               |
| Yazarın kurum olduğu makaleler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Türk Hemşireler Derneği. Hemşirelik için geleceğe yönelik stratejiler. <i>Klinik Forum</i> 1992; 105: 23-5.                                                                                                                                       |
| KİTAPLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tek yazarlı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kolebaba K. Comfort theory and practice: A vision for holistic health care and research. New York: Springer publishing;2003.                                                                                                                      |
| 2 – 6 Yazarlı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Madden R, Hogan T. The definition of disability in Australia: Moving towards national consistency. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 1997.                                                                                    |
| Yazar sayısı 6’dan fazla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Rodgers P, Smith K, Williams D, et al. The way forward for Australian libraries. Perth: Wombat Press; 2002.                                                                                                                                       |
| Editör                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kastenbaum R, editor. Encyclopedia of adult development. Phoenix: Oryx Press; 1993<br>Zengin N, Ören B, eds. İç hastalıkları ve kadın sağlığı (ebeler için). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi;2018.                                                   |
| Kitap Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Zengin N, Şolt A. İmmün Sistem. İçinde: Zengin N, Ören B, Eds. İç Hastalıkları ve Kadın Sağlığı (ebeler için). İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi; 2018. s. 8-20.                                                                                        |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | Phillips SJ, Whistant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, Eds. Hypertension: Pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: RavenPress; 1995. p.465-78.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kongre / Sempozyum<br>özet bildirileri | Kar S, Zengin N. KOAH' ı hastalarda öz-etkililiğin, bakım verenlerin yükü ile ilişkisi. 1..Uluslararası İç Hastalıkları Hemşireliği Kongresi; 25-27 Kasım 2018; Antalya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tez                                    | Zengin N. Antikoagülan tedavinin İzlenmesinde iki farklı kan alma yöntemi: vena ponksiyon ve periferik venöz kateter. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Tezi. 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yazarın kurum olduğu<br>kitaplar       | Institute of Medicine. Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute; 1992. p. 567-98.<br>Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye nüfus ve sağlık araştırması 2003. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü; 2003. s. 56-72.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>İNTERNET KAYNAKLARI</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CD Rom Kitaplar                        | The Oxford english dictionary [CD-ROM]. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1992.<br>Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell [CD-ROM]. 4th ed. New York, NY: Garland Science; 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| İnternet kitap                         | Yazar (lar). Bölüm başlığı İçinde: Editör (ler). Kitap başlığı. [Baskı numarası, ikinci veya üzeri ise; ilk basımdan baskı gerekli değildir]. Yayıncının Şehri, (veya ülkesi): Yayıncının adı; telif hakkı yılı; dahil sayfalar. URL: [URL sağlayın ve bağlantının hala yayınlanma süresine en yakın şekilde çalıştığını doğrulayın]. Erişim [tarih].<br>Resnick NM. Geriatric medicine. In: Braunwald E, Fauci AS, Isselbacher KJ, et al, eds. Harrison's Online. Based on: Braunwald E, Hauser SL, Fauci AS, Kasper DL, Longo DL, Jameson JL, eds. Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2001. |
| İnternet Dergi                         | Reid DB. Australian association of doctors' health advisory services. Med J Australia [serial online]. 2005 [cited 2006 Mar 28];182(5):255. Available from: Health and Medical Complete<br>LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F. The death of biomedical journals. BMJ [online]. 1995;310:1387-90. URL: <a href="http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm">http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm</a> . September 26, 1996.                                                                                                                                                                                                      |
| Web Sayfası                            | Yazar (lar), eğer verilmiş ise (çoğunlukla hiçbir yazar verilmez). Atıfta bulunulan konunun adı (belirtilmemişse, siteden sorumlu kuruluşun adını kullanın). Web sitesinin adı. URL [URL]. Yayınlanma tarihi. Güncellenme tarihi. Erişim tarihi.<br>World Health Organization. Major NCDs and their risk factors.. <a href="https://www.who.int/ncds/introduction/en/">https://www.who.int/ncds/introduction/en/</a> . Erişim tarihi 15.04.2019].                                                                                                                                                                                          |
| İnternette Alınan Kaynak               | Covell K. 2007. [4 screens]. URL: <a href="http://www.voicesforchildren.ca/index">http:// www.voicesforchildren.ca/index</a> . April 24, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Elektronik dergi                       | LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F. The death of biomedical journals. BMJ [online]. 1995;310:1387-90. URL: <a href="http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm">http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm</a> . September 26, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kurum Raporları                        | Department of Health and Ageing. Ageing and aged care in Australia [Internet]. 2008 [cited 2008 November 10]. Available from: <a href="http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ageing">http:// www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ageing</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| İkincil Kaynaklar                      | Jones C. Hypotheses. 2008. Cited by: Smith J. Analysing Hypotheses. Penrith: University of Western Sydney; 2009:2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 8. MAKALE GÖNDERME

SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'ne makale başvurusu yapacak yazar(lar) <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhpr> adresindeki dergi yönetim sistemine üye olarak makalelerini sisteme yükleyebilirler.

### 8-1. Telif Hakkı Devri

Yazarlar makalelerinin telif haklarını, makale başvurusu sırasında devretmek zorundadır. Bunun için "Telif Hakkı Devir Formu"nu doldurarak tüm yazarlar imzalar ve PDF olarak makaleyle birlikte TÜBİTAK ULAKBİM DERGİPARK sistemine (<http://ulakbim.gov.tr/auebfd>) yükler. Editörler Kurulu, makalenin yayımlanmasında yetkilidir. Ayrıca yazarların telif hakkı dışında kalan patent hakları, dersleri, sunumları ve kitap çalışmalarında makaleyi ücret ödemeksizin kullanabilme hakkı, satmamak koşuluyla kendi amaçları için makaleyi çoğaltma hakkı, postayla veya elektronik yolla dağıtma hakkı saklıdır. Ayrıca makalenin herhangi bir bölümünün başka bir yayında kullanılmasına Dergiy e atıfta bulunulması koşuluyla yazarına izin verilir. "Telif Hakları Tutanağı"nı makale başvurusu ile sisteme yüklemeyen yazarların makalelerine işlem yapılmaz. Telif hakkı devri yalnız SAĞLIK PROFESYONELLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ'nde yayımlanan makaleler için geçerlidir; yayımlanmayan makalelerin telif hakkı yazarlarındır.

## 9. KÖR HAKEMLİK VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

### 9-1. Değerlendirme Süreci

Sağlık Profesyonelleri ve Araştırma Dergisi'ne başvurusu yapılan makaleler, yazar ve hakem kimliklerinin gizlendiği, yazarların hakemlerin kim olduğunu hakemlerin yazarların kim olduğunu bilmediği **İKİ YÖNLÜ KÖR HAKEMLİK** süreciyle şu aşamalarda değerlendirilmektedir.

### 9-2. Ön İnceleme ve Ön Değerlendirme Süreci

Sağlık Profesyonelleri ve Araştırma Dergisi'ne gönderilen makaleler ön incelemede editörlerce değerlendirilir. Bu adımda, dergisinin amaçlarına, kapsamına ve yayın politikalarına uymayan, yazıldığı dil ve anlatım kurallarına uygun olmayan, yöntem açısından hata bulunan, özgün olmayan, benzerlik oranı yüksek olan makaleler reddedilir.

### 9-3. Benzerlik-Özgünlük Denetimi

Yayın etiği, başvurusu yapılan makale ile yayım aşamasına gelen her makalenin benzerlik-özgünlük durumunu belirlemek amacıyla **İNTİHAL DENETİMİNDEN** geçirilmesini zorunlu tutar. Benzerlik-intihal denetimi **ITHENTICATE** programıyla yapılır, raporu alınır. Editörler Kurulunca makalede saptanan hataların yazar(lar) tarafından düzeltilmesi de istenebilir, ancak benzerlik oranı % 20'den fazla olan makaleler reddedilir ve yazar(lar)ı bilgilendirilir.

### 9-4. Ön Değerlendirme

Ön inceleme sürecini tamamlayan makaleler makalenin konusu ile ilgili olan **ALAN EDITÖRÜNE** iletilir. Alan editörüne gönderilen makaleyi inceler. Bu incelemede uygun bulunmayan makale gerekçe ile editöre sunulur. Alan editörü Dergiye uygun bulunduğu makalelerin hakem inceleme sürecini başlatır. Alan editörü makalenin sürecini izler.

### 9-5. Hakem Süreci

Alan editörü makaleyi değerlendirmesi için **en az İKİ HAKEME** iletilir. Yazar(lar)ın görev yaptığı kuruluştan, yazar(lar)la çatışma ve çıkar birliği bulunmayanlardan, alanı makaleyle ilgili olmayanlardan, tez danışmanı ya da tezin jüri üyelerinden hakem atanmamasına özen gösterilir. Derginin bir sayısında aynı hakeme değerlendirmesi için bir makaleden fazla makale gönderilmez.

Hakem değerlendirmesi; makalenin bilimsel açısından incelenmesi, özgünlüğü, yöntemi, etik ilkelere uygunluğu, sonuçlarının tutarlı biçimde sunumuna, atıfların ilkelere uygunluğu, kaynakça ile atıfların tutarlılığına dayanır. Hakem değerlendirme süreci için hakemlere bir ay süre verilir, hakemin istemi doğrultusunda gerektiğinde süre uzatılabilir. Hakemler makaleyi değerlendirdikten sonra, makaleyle birlikte gönderilmiş olan, araştırma makalesi için "Araştırma Makalesi Değerlendirme Formu"nu, derleme makale için ise "Derleme Makalesi Değerlendirme Formu"nu doldurmaları gerekir. Hakemler, ayrıca makale üzerinde düzeltme önerilerini belirtebilirler. Hakemlerden en ve/ya da editörlerden gelen düzeltme önerileri doğrultusunda yazarlarca üç hafta içinde "Makale Düzeltme Raporu" hazırlanması gerekir. Yazarlar bu raporda, yapılması önerilen düzeltmelerden yaptıklarını ve yapamadıklarını gerekçeleriyle belirtirler, sonra düzeltilmiş makaleyle birlikte elektronik başvuru sistemine yüklerler. Düzeltmeleri görmek isteyen hakemlere, düzeltilmiş makale gönderilir. Hakemler ya da editörlerce, yazarlardan birden fazla düzeltme istenebilir. Yazar(lar)ın bu düzeltmeleri yapmaları beklenir.

### 9-6. Değerlendirme Sonucu ve Editörler Kurulu Kararı

Hakemlerden gelen görüşler ile varsa yazarlardan gelen düzeltme raporu, editör tarafından incelenir. Bu inceleme sonucunda, editör, makalelerle ilgili kararı oluşturmak üzere Editörler Kurulu'nu toplantıya çağırır. Editörler Kurulu, alan editörü ve hakemlerin görüşleri doğrultusunda makaleleri görüşerek son kararını verir. Editör, yayımlanmasına karar verilen makalelerle ilgili Fakültesi Yönetim Kurulu'na yazılı olarak bilgi verir. Yayımlanmasına karar verilen makalelerin sayfa düzenlemesi (mizanpajı), Fakültesi elemanlarınca yapılır. Böylece yayımlanacak makalelerin biçim açısından bir örnek ve birbiriyle tutarlı olmaları sağlanır. Sayfa düzenlemesi yapılan makaleler dil editörlerine (Türkçe, İngilizce) incelenir, gerekliyse yazarlardan düzeltme istenir. Düzeltmeleri tamamlanarak yayım aşamasına gelen makalelerin son kez benzerlik- intihal denetimi yapılır, makale genel olarak bir kez daha gözden geçirilerek yazarlarından "basılabilir" onayı alınır.

### 9-7. Değerlendirmeye İtiraz Hakkı

Bir makale ile ilgili verilen karara, yazar(lar)ın itiraz hakkı vardır. Yazar(lar), Editörler Kurulu kararına yönelik itiraz gerekçelerini kanıtlarıyla ve kaynak göstererek <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhpr> adresine bir iletiyle bildirebilirler. Yazar(lar)ın itirazı, Editörler Kurulu'na incelenerek yazar(lar)ı yanıt verilir. İtiraz haklı bulunursa, Editörler Kurulu yeni hakemlerle değerlendirmeyi yeniden başlatır.

### 9-8. Atıf ve Kaynakça Denetimi

Makalelere atıfların doğru ve eksiksiz verilmesi zorunludur. Bu denetim, önce değerlendirme sırasında hakemlerce, sonra benzerlik-intihal (iThenticate) programı sonucuna göre editörlerce yapılır.

- Kaynakça, vancouver biçimi kaynak yazımına uygun olmalıdır.
- Metinde yararlanılan kaynakların, kaynakçada eksiksiz ve doğru biçimde veriliş verilmediği denetlenir. Kaynakçadaki her kaynağa ilişkin metin içindeki atıflar uygun biçimde yapılmadıysa düzeltilir.
- Metin içindeki atıfların, yollama ilkelerine uygun biçimde yapılar yapılmadığı denetlenir, eksik ya da hatalı olanlar düzeltilir.
- Türkçe makaleler için Türkçe, İngilizce makaleler için İngilizce kaynak gösterme ilkeleri temel alınır.

### 9-9. Makaleyi Geri Çekme

Editörler Kurulu, değerlendirme sürecindeki bir makaleyi yazar(lar)ının geri çekme istemini aldığı anda, kısa sürede inceleyerek yazar(lar)ı yazılı yanıt verir. Yazar(lar), değerlendirme sürecinde, makaleyi çekmek için editörle işbirliği yapmakla yükümlüdür. Başvurusu yapılmış bir makalenin geri çekilme istemi Editörler Kurulu'na onaylanmadıkça, yazar(lar) makalesini başka bir dergiye gönderemez.

Değerlendirme sürecindeki bir makalenin geri çekilme isteminde bulunmak isteyen yazar(lar), <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhpr> ileti adresiyle Editörler Kurulu'na iletir. Editörler Kurulu, makale çekme istemini kısa sürede inceleyerek kararını yazar(lar)ı bildirir.

## ETİK SORUMLULUKLAR VE POLİTİKALAR

Yayın süreci bilimsel yöntemle yansız biçimde bilginin üretilmesi, geliştirilmesi ve paylaşılmasına dayanır. Yayıncı, editörler, yazarlar, hakemler ve okuyucuların etik ilkelere uymaları gerekir. Bu kapsamda Yayın Etiği Komitesi'nin (Committee on Publication Ethics, COPE) açık erişimde yayınladığı kılavuzlar ve politikalar doğrultusunda (COPE) Davranış Kuralları ve Dergi Editörleri İçin En İyi Uygulama Kılavuzları; "Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" ve "COPE Best Practice Guidelines for Journal

Editors”) süreci sürdürmeleri gerektirmektedir. Makalelerde kullanılan verilerin manipüle edilmesi, çarpıtılması ve uydurma verilerin kullanılması gibi durumlar tespit edilirse makale red edilecektir.

Dergi, “İnsan” ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklerasyonu Prensipleri’ne uygunluk (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) ilkesini kabul eder. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlar, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan “Bilgilendirilmiş Olur” (informed consent) aldıklarını belirtmek zorundadır. Çalışmada “Hayvan” ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin GEREÇ VE YÖNTEM bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan “Bilgilendirilmiş Olur” (informed consent) alınmalıdır. Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan tıcan ürün, ilaç, firma ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar), editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır.

Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Makalede “Etik Kurul Onayı” alınması gerekli ise; alınan belge online olarak, Makale Gönderim” linkindeki ek dosyalar bölümünden, gönderilmelidir. Makalenin değerlendirilmesi aşamasında, yayın kurulunun gerek görmesi halinde, makale ile ilgili araştırma verilerinin ve/veya etik kurul onayı belgesinin sunulması yazarlardan talep edilebilir.

## Okul Öncesi Dönem İşitme Kayıplı Çocukların Arkadaş Algıları Friend Perceptions of Preschool Period Children With Hearing Loss

İrem Hazal TAŞ<sup>1</sup>, Erhan ALABAY<sup>2</sup>

### ÖZ

**Amaç:** İşitme kayıplı çocuklar, akranlarıyla etkileşim kurma ve sosyal ilişkiler geliştirme süreçlerinde çeşitli zorluklar yaşayabilmekte; bu durum, arkadaşlık algılarının şekillenmesinde belirleyici bir rol oynayabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, işitme kayıplı okul öncesi çocukların arkadaş kavramına yönelik algılarını incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma nitel araştırma modellerinden biri olan olgubilim modeli ile tasarlanmıştır. Çalışmaya, İstanbul ili Avrupa yakasında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir özel eğitim kurumunda öğrenim gören 8'i bilateral koklear implant, 2'si bilateral işitme cihazı kullanıcısı toplam 10 işitme kayıplı çocuk katılmıştır. Veriler “Kişisel Bilgi Formu”, “Arkadaş Algısı Görüşme Formu” ve çocukların çizdikleri resimler ile toplanmıştır.

**Bulgular:** Araştırmada çocukların çizimlerine ve görüşme verilerine dayalı olarak arkadaşlık algılarına dair dikkat çekici bulgular elde edilmiştir. Çocukların arkadaş temalı resimlerinde genellikle canlı ve parlak renkler kullanmaları, arkadaşlık ilişkilerini olumlu duygularla ilişkilendirdiklerini ortaya çıkartmıştır. Bununla birlikte, bazı çocukların arkadaş figürü olarak yalnızca bir hayvanı çizmiş olması ya da insan figürlerinde özellikle kulak detayına yer vermemesi, çocukların sosyal ilişkilerinde yaşadığı sınırlılıkların ve işitme engeline bağlı gelişimsel etkilerin görsel yansımaları olarak değerlendirilmiştir. Görüşme verileri ise çocukların arkadaşlarıyla olan ilişkilerini en çok oyun oynama üzerinden tanımladıklarını ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, bazı çocuklar arkadaşlarını fiziksel görünüşleri ve özellikle kullandıkları yardımcı cihazlar aracılığıyla tanımlarken, duygusal özelliklere yapılan vurgu oldukça sınırlı kalmıştır.

**Sonuç:** Okul öncesi yaş grubundaki işitme kayıplı çocukların büyük çoğunluğunun olumlu bir arkadaşlık algısına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, olumsuz yönde gözlemlenen çizim ve görüşler dikkate alınarak, oyun temelli sosyal beceri programlarının uygulanması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Algı; Arkadaş; İşitme Cihazı; İşitme Kayıplı Çocuklar; Koklear İmplant.

### ABSTRACT

**Objective:** Children with hearing loss may encounter various challenges in establishing peer interactions and developing social relationships, which can play a significant role in shaping their perceptions of friendship. This study aims to examine the perceptions of preschool children with hearing loss regarding friendship.

**Materials and Methods:** The research was designed using the phenomenological model, a qualitative research approach. The study included ten children with hearing loss—eight with bilateral cochlear implants and two with bilateral hearing aids—enrolled in a special education institution under the Ministry of National Education on Istanbul's European side. Data were collected using a “Personal Information Form,” a “Friendship Perception Interview Form,” and the children's drawings.

**Results:** Analysis of the drawings and interviews revealed noteworthy findings. The frequent use of vibrant colours in drawings indicated that children associated friendships with positive emotions. However, some drawings featured only animal figures as friends or omitted ear details in human figures, interpreted as visual reflections of limited social interactions and developmental effects of hearing loss. Interview data showed that children mostly described friendship through playing together. Additionally,

**Geliş Tarihi/Received:**06.05.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**22.05.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2025 **DOI:** 10.57224/jhpr.1691219

<sup>1</sup>İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye, e mail: i\_hazaltas@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9323-0782

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, e mail: erhan.alabay@sbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4025-2352

**Sorumlu yazar/Correspondence:** Erhan Alabay.

**Cite this article as:** Taş İH, Alabay E. Okul Öncesi Dönem İşitme Kayıplı Çocukların Arkadaş Algıları. J Health Pro Res 2025;7(3): 130-142

some children defined friends by physical characteristics, often focusing on assistive devices, while references to emotional traits were limited.

**Conclusion:** Most preschool children with hearing loss have a positive perception of friendship. However, considering the drawings and interview responses that reflect fewer positive aspects, it is recommended to implement play-based social skills programs.

**Keywords:** Cochlear Implant; Children with Hearing Loss; Friend; Hearing Aid; Perception.

## GİRİŞ

Sosyalleşme, doğum anından itibaren gelişmeye devam eden bir süreçtir. Çocuklar gerek ailesinden gerek diğer yetişkinlerden sosyalleşme konusunda destek alırlar. Çevrenin bu konuda iyi bir rol model oluşturması da çocuğun sosyal gelişimine ve sosyalleşmesine olumlu etkiye sahiptir (1). Okul öncesi döneme girişle birlikte çocukların sosyalleşme ihtiyacı artmaktadır. Okul öncesi eğitim kurumları çocukların aile ortamından sonra dahil olduğu önemli bir sosyal çevre olarak kabul edilmektedir. Okul öncesi eğitim ortamında çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevre, çocuğun sosyal-duygusal gelişimini desteklerken kendilerine güvenmelerini, kendilerini daha net ifade edebilmelerini ve mutlu olmalarını sağlamaktadır (2,3). Bu kapsamda, çocukların okul öncesi dönemde arkadaş kavramına ilişkin algılarının incelenmesi, onların sosyal gelişim süreçlerini daha iyi anlamak açısından önem arz etmektedir.

Çocuklar yaklaşık dört yaşlarında, belirli akranlarına atıfta bulunmak için “arkadaş” kelimesini kullanmaya başlarlar (4). Arkadaşların, çocukların özellikle sosyal yaşamlarında önemli bir yere ve çocuklar üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (5). Bununla birlikte, arkadaşlarının düşünceleri veya arkadaşlarının kişisel özellikleri de bir çocuğu olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilmektedir (6). Bu sebeple akran kabul ve ret durumları kritik önem arz etmektedir. Okul öncesi dönemdeki akran kabul ve reddi, okul öncesi dönemden sonra da görülebilecek etkilere sahiptir (3,7,8,9). Yaşamın ilk yıllarında akranları tarafından reddedilen çocuklarda, ilköğretim ve lise dönemlerinde okulu bırakma, akademik başarısızlık, akran reddinin devamı, suç işleme ve madde kullanımı gibi sorunlar görülebilmektedir (7,10,11,12). Bu gibi olumsuz sonuçların önüne geçilebilmesi için, akran reddine neden olan durumların erken dönemde belirlenmesi ve bu doğrultuda önleyici

ci yaklaşımlar geliştirilmesi gerekmektedir. Nitekim özel gereksinimlerin varlığı, çocukların akran ilişkilerinde dışlanma ve reddedilme yaşamasına neden olabilecek etkenler arasında değerlendirilmektedir. Literatürde, özel gereksinimli bireylerin arkadaşlık ilişkilerinde çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını ortaya koyan çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (13,14,15). Bu bağlamda işitme kaybı, çocukların sosyal etkileşimlerini ve arkadaşlık ilişkilerini etkileyebilecek önemli bir değişken olarak ele alınmalıdır.

Yaşamın erken dönemlerinde meydana gelen işitme kayıplarının dil gelişimini önemli ölçüde engellediği bilinmektedir (16). Dil gelişimindeki bu engeller sebebiyle işitme kayıplı çocuklar çevreleriyle iletişim kurmakta zorluk çekmekte ve normal işiten çocuklara kıyasla daha fazla akran problemleriyle karşılaşmaktadırlar (17,18,19). İşitme kayıplı çocukların arkadaş sayılarının az olduğu ve normal işitmeye sahip diğer akranları tarafından daha sık reddedildikleri ve ihmal edildikleri görülmektedir (20,21). İşitme yetersizliği olan çocukların akranları tarafından kabulünün düşük olduğu, daha az arkadaşça algılandığı ve oyun oynayamadığı veya oynamak istemediği belirtilmiştir (22). İşitme yetersizliği gibi özel gruptaki çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük öz güvene sahip oldukları ve bu nedenle akran grubuna katılmaktan kaçınabildikleri görülmektedir (23). Yavuz vd. (2010), yaptıkları çalışmada işitme engelli çocukların sosyal uyumlarının normal işiten akranlarına kıyasla daha düşük olduğunu ortaya koymuştur (24). Benzer bir çalışmada da, işitme engelli çocukların sosyal yeterlilik düzeylerinin işitme engeli olmayan çocuklara göre daha düşük olduğunu bulunmuştur (25). Terleksi vd. (2020), işitme engeli olan ergenlerin arkadaş ilişkilerini inceledikleri nitel araştırma sonucunda, bu bireylerin daha küçük yaşlarda zorbalığa uğrama gibi olumsuz deneyimlerle karşılaştıklarını, ancak ergenlik döneminde

akranlarıyla genel olarak olumlu ilişkiler kurabildiklerini belirtmektedirler. Ayrıca, orta derecede işitme kaybı olan ergenlerin, ileri derecede işitme kaybı yaşayan akranlarıyla benzer sosyal engellerle karşılaştıkları sonucuna ulaşılmıştır (26). Zaidman-Zait ve Most (2020), işitme engelli olan ve olmayan ergenlerin akran ilişkilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, işitme engelli ergenlerin, işitme durumlarından bağımsız olarak daha fazla akran sorunuyla karşılaştıklarını ve akranlarıyla olan sosyal etkileşim sıklığında azalma gözlemlendiğini rapor etmişlerdir (27). Aktan vd. (2024) ise, işitme kayıplı çocukların sosyal iletişim ve etkileşim süreçlerinde daha fazla zorluk yaşayabileceklerini ve akranları tarafından zorbalığa uğrama risklerinin artabileceğini vurgulamıştır (28). Bu farklı araştırmaların bulguları, işitme kaybının çocuk ve ergenlerin akran ilişkilerinde önemli sosyal ve duygusal güçlükler yaratabildiğine işaret etmektedir.

Alan yazın incelendiğinde, işitme kayıplı okul öncesi dönem çocuklarının arkadaş kavramına ilişkin algılarını doğrudan çocuk perspektifinden ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum, okul öncesi dönem işitme kayıplı çocukların “arkadaş” kavramına yükledikleri anlamları ve bu kavrama ilişkin düşüncelerini bizzat çocukların kendilerinden elde edilen verilerle değerlendirmeyi önemli kılmaktadır. Ayrıca, mevcut çalışmaların büyük çoğunluğunun ergenlik dönemine odaklandığı görülmekte, okul öncesi dönemi kapsayan araştırmaların ise oldukça sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Bu araştırmanın önemli yönlerinden biri de erken çocukluk dönemine odaklanmasıdır. Bununla birlikte, doğrudan çocuklardan veri toplanması, arkadaşlık kavramına ilişkin özgün ve birincil bilgi kaynaklarına ulaşılmasına olanak sağlayarak çalışmanın özgünlüğünü ve bilimsel değerini artırmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı, okul öncesi dönem işitme kayıplı çocukların arkadaş kavramına yönelik algılarını incelemektir. Bu ana amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Okul öncesi dönem işitme kayıplı çocukların çizdikleri resimlerde arkadaş figürü nasıldır?
- Okul öncesi dönem işitme kayıplı çocukların arkadaş kavramı hakkındaki görüşleri nasıldır?

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Araştırma nitel araştırma modeli ile tasarlanmıştır. Nitel araştırma, araştırmanın amacı doğrultusunda cevabı aranan probleme sorgulayıcı ve yorumlayıcı olarak bakmayı ve problemin doğal ortamında incelemeyi ve anlamayı sağlayan bir araştırma modelidir (29). Bu araştırmada nitel araştırma modellerinden birisi olan olgubilim modeli kullanılmıştır. Olgubilim deseninde, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanılarak, bu olgulara ilişkin bireysel algıların ya da bakış açılarının ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır (30,31). Bu araştırmada olgubilim deseninin seçilme nedeni, okul öncesi dönem işitme kayıplı çocukların arkadaş kavramına ilişkin algılarının derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelenmesidir.

### Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul ili Avrupa yakasında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir özel eğitim kurumunda öğrenim gören 36-72 aylık işitme kayıplı 10 çocuk oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki çocukların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde, araştırmacı yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçmektedir (31). Araştırma kapsamına alınan çocuklarının demografik özelliklerine Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan çocukların %60’ının erkek, %40’ının kız olduğu görülmüştür. Yaşlarına bakıldığında, %60’ı 61-72, %30’u 36-48, %10’u 49-60 ay aralığındadır. Çocukların %50’si 0-6 ay arası, %30’u 7-12 ay arası, %20’si 13 aydan sonra işitme kaybı tanısı aldığı ve %50’sinin 13 aydan sonra, %30’unun 7-12 ay aralığında, %20’sinin 0-6 ay aralığında cihaz kullanmaya başladığı görülmüştür. Cihaz türlerine bakıldığında; %80’i bilateral (çift taraflı) koklear implant, %20’si bilateral işitme cihazı kullanıcısıdır. Özel eğitime başlama yaşı incelendiğinde; %50’si 1-2 yaş aralığında, %30’u 2 yaştan sonra, %20’si 0-1 yaş aralığında özel eğitime başlamıştır. %90’ının ek engeli bulunmazken, %10’unun ek engeli bulunmaktadır. Okul öncesi eğitimi durumuna bakıldığında, çocukların tamamının okul öncesi eğitimi aldığı ve %60’ının özel, %40’ının devlet okuluna devam ettiği tespit edilmiştir. Okul öncesi eğitim alma süresi incelendiğinde ise; %40’ının

1 yıl, %40'ının 2 yıl, %20'sinin ise 1 yıldan az süredir eğitime devam ettiği görülmüştür. Annelerin %50'sinin üniversite, %30'nun lise ve %20'sinin ortaokul mezunu; babaların ise %40'ı lise, %30'u ortaokul ve %30'u üniversite mezunudur. Son olarak algılanan gelir düzeyine bakıldığında ise, %90'ının orta ve %10'unun düşük gelir düzeyinde olduğu saptanmıştır.

#### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak demografik bilgi formu, çocukların arkadaş

temalı resimleri ve araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış “Arkadaş Algısı Görüşme Formu” kullanılmıştır.

#### Demografik Bilgi Formu

Çalışmada, çocuk hakkındaki genel demografik özelliklerin belirlenmesi amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiş demografik bilgi formu kullanılmıştır. Demografik bilgi formu 9 kapalı uçlu ve 5 açık uçlu olmak üzere toplam 14 sorudan oluşmaktadır. Demografik bilgi formu; çocuğun

**Tablo 1.** Araştırma kapsamına alınan çocuklarının demografik özellikleri

| Demografik Özellikler             | n  | %   |
|-----------------------------------|----|-----|
| Cinsiyet                          |    |     |
| Kız                               | 4  | 40  |
| Erkek                             | 6  | 60  |
| Yaş                               |    |     |
| 36-48 ay                          | 3  | 30  |
| 49-60 ay                          | 1  | 10  |
| 61-72 ay                          | 6  | 60  |
| Tanılanma yaşı                    |    |     |
| 0-6 ay                            | 5  | 50  |
| 7-12 ay                           | 3  | 30  |
| 13 ay üzeri                       | 2  | 20  |
| Cihaz kullanmaya başlama yaşı*    |    |     |
| 0-6 ay                            | 2  | 20  |
| 7-12 ay                           | 3  | 30  |
| 13 ay üzeri                       | 5  | 50  |
| Cihaz türü                        |    |     |
| Bilateral işitme cihazı           | 2  | 20  |
| Bilateral koklear implant         | 8  | 80  |
| Özel eğitime başlama yaşı         |    |     |
| 0-1 yaş                           | 2  | 20  |
| 1-2 yaş                           | 5  | 50  |
| 2 yaş üzeri                       | 3  | 30  |
| Ek engel durumu**                 |    |     |
| Evet                              | 1  | 10  |
| Hayır                             | 9  | 90  |
| Okul öncesi eğitim alma durumu    |    |     |
| Alıyor                            | 10 | 100 |
| Almıyor                           | -  | -   |
| Okul öncesi eğitim kurumunun türü |    |     |
| Özel                              | 6  | 60  |
| Devlet                            | 4  | 40  |
| Okul öncesi eğitim alma süresi    |    |     |
| 1 yıldan az                       | 2  | 20  |
| 1 yıl                             | 4  | 40  |
| 2 yıl                             | 4  | 40  |
| Anne öğrenim düzeyi               |    |     |
| İlkokul                           | -  | -   |
| Ortaokul                          | 2  | 20  |
| Lise                              | 3  | 30  |
| Üniversite                        | 5  | 50  |
| Baba öğrenim düzeyi               |    |     |
| İlkokul                           | -  | -   |
| Ortaokul                          | 3  | 30  |
| Lise                              | 4  | 40  |
| Üniversite                        | 3  | 30  |
| Algılanan gelir düzeyi            |    |     |
| Düşük                             | 1  | 10  |
| Orta                              | 9  | 90  |
| Yüksek                            | -  | -   |
| Toplam                            | 10 | 100 |

\* İşitme cihazı kullanmaya başlama yaşı dikkate alınmıştır. İşitme cihazı kullanımından en az 6, en fazla 12 ay içerisinde eş zamanlı implantasyon geçirmişlerdir. \*\*Ek engel: Serebral palsy.

cinsiyeti, yaşı, işitme kaybının tanılanma tarihi, kullandığı cihaz türü, cihaz kullanmaya başlama tarihi, özel eğitime başlama tarihi, okul öncesi eğitimi alma durumu, okul öncesi eğitim kurumunun türü, okul öncesine devam etme süresi, ek engel durumu, anne ve baba öğrenim durumları ve algılanan gelir düzeyi ile ilgili soruları içermektedir. Demografik bilgi formu çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuştur.

### **Çocukların Resimleri**

Çocuklarla görüşmeler yapılmadan önce çocuğa boyalar ve boş bir A4 kağıt verilmiştir. “Bana arkadaşlarının da içinde olduğu bir resim çizer misin?” yönergesi verilmiş ve çocuğun resim çizmesi istenmiştir. Resim yapması için bir süre sınırı verilmemiş ve bitirdiği zaman çocuğun resim üzerindeki çizimler ve renkler araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir.

### **Arkadaş Algısı Görüşme Formu**

Arkadaşın kim görüşme formu, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş yarı yapılandırılmış bir görüşme formudur. Araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme formu, üç çocuk gelişimi uzmanına iletilmiş; uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak forma son şekli verilmiştir. Bu form, her çocukla yapılan bireysel görüşmelerde çocuğa sorulacak soruları ve çocuğun vermiş olduğu yanıtları yazabilecek alanları kapsamaktadır. Arkadaşın kim görüşme formunda toplamda 6 açık uçlu soru bulunmaktadır. Bu sorular şunlardır: a. Bana resmini anlatır mısın? b. Arkadaş deyince aklına ne geliyor? c. Bana arkadaşlarını sayar mısın? d. Bana birlikte vakit geçirmeyi en çok sevdiğin arkadaşını anlatır mısın, nasıl bir çocuk? e. Arkadaşlarıyla neler yaparsınız? f. Arkadaşların ne yaparsa çok kızsın?

### **Veri Toplama Süreci**

Çalışmaya başlamadan önce ulusal ve uluslararası yayınlar taranıp gerekli veri toplama araçları hazırlanmıştır. Etik kurul için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş ve 10.04.2025 tarihli 8/6 karar sayılı ve 25/309 kayıt numarası ile etik kurul onayı alınmıştır. Ardından çalışmanın gerçekleştirileceği kurumun yöneticilerinden gerekli izinler alınmıştır. Kurumda eğitim gören çocukların ailelerine araştırmanın içeriği anlatılmış ve gönüllü onam veren ebeveynlerin

çocukları çalışma kapsamına alınmıştır. Ayrıca, çalışmaya dahil edilmesi planlanan ve ebeveynlerinden yazılı onam alınan çocuklardan, görüşme öncesinde sözlü onamları da alınmıştır. Çalışma başlamadan önce, verilerin samimi ve güvenilir olması açısından araştırmacılar tarafından çocuklar ile zaman geçirilmiştir. Görüşmeler çocuklarla bireysel olarak yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında çocuklarla gerçekleştirilen görüşme ve resim çizme uygulaması, ortalama 15 ila 20 dakika sürmüştür. Görüşmeden hemen önce çocukların kullanacağı materyaller hazırlanarak görüşme esnasında çocukların kullanması sağlanmıştır. “İçinde arkadaşlarının da olduğu bir resim çizer misin?” yönergesi verilip çocuğun resmi bitirmesi için yeterli süre tanındıktan sonra görüşme formunda bulunan sorular çocuklara sorulmuştur. Görüşmeler esnasında veri kaybını önlemek amacıyla ses kayıt cihazı kullanılmıştır.

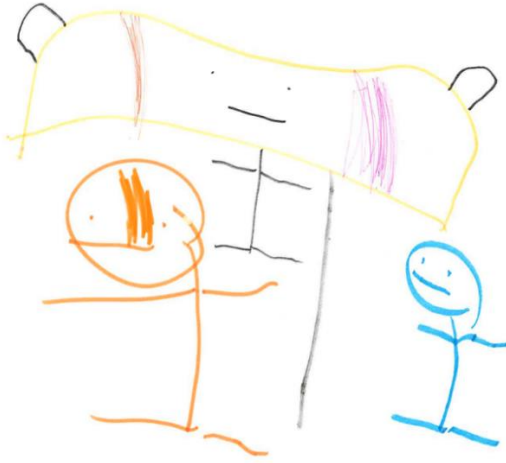
### **Verilerin Analizi**

Görüşme sonrasında ses kayıtları yazıya dökülmüştür. Verilerin analizi kısmında içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizi, nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde veriler benzerlik durumlarına göre ortak tema ve alt temalara ayrılır (32). Veriler incelenirken, çalışmaya katılan çocukların bilgileri gizli tutulacağından dolayı ham verilerin paylaşılmasında kodlama sisteminden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda görüşme sırasına göre Ç1, Ç2, Ç3... şeklinde kodlama yapılarak direkt alıntılara yer verilmiştir. Resimlerin analiz sürecinde, her iki araştırmacı da resim analizi konusunda eğitime sahiptir. Araştırmacılar, çocukların çizimlerini birbirinden bağımsız olarak incelemiş ve detaylı notlar almıştır. Daha sonra bir araya gelerek bu notları karşılaştırmış ve ortak bir değerlendirme ile sonuçlara ulaşılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen sözlü veriler yazılı hâle getirilmiş ve her bir araştırmacı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bireysel analizlerin tamamlanmasının ardından araştırmacılar, ortaya çıkan kod ve temaları karşılaştırarak ortak temalar üzerinde uzlaşmışlardır.

### **BULGULAR**

#### **Çocuk Resimlerinin Analizi Sonucunda Ortaya Çıkan Bulgular**

Bulgular bölümünde ilk olarak çocukların yapmış oldukları resimlerin analizine yer verilmiştir. Çocukların çizimleri incelendiğinde



**Resim 1.** Katılımcı 5'in Arkadaş Çizimi (45 Aylık)

arkadaş figürünün yer aldığı resimlerde canlı ve dikkat çekici renklerin tercih edildiği görülmektedir. Özellikle sarı, mavi, yeşil, turuncu, mor ve kırmızı gibi parlak renklerin kullanımının öne çıktığı tespit edilmiştir. Bu durum, çocukların arkadaş temalı çizimlerinde olumlu duygularını yansıtmak amacıyla sıcak ve canlı renkleri bilinçli olarak tercih ettiklerini göstermektedir. Çizimlerde yer alan arkadaş sayısına bakıldığında ise belirgin bir çeşitlilik olduğu dikkat çekmektedir. Katılımcı çocuklardan üçü yalnızca bir arkadaşını resmederken; bir çocuk kendisiyle birlikte bir arkadaşını, bir diğer çocuk ise arkadaşıyla



**Resim 2.** Katılımcı 9'un Arkadaş Çizimi (61 aylık)

birlikte kendisini ve bir köpeği çizmiştir. Başka bir çocuk iki arkadaşıyla birlikte kendisini de dahil ederek toplam üç kişilik bir kompozisyon oluşturmuştur. Bir çocuk ise toplamda on iki kişinin yer aldığı bir sahne çizmiş ve bu kişilerin "kaçıyor" olduğunu belirtmiştir. Dikkat çeken bir diğer önemli bulgu, çocukların arkadaş temalı çizimlerinde sıklıkla hayvan figürlerine yer vermeleridir. Üç çocuk, arkadaş çizimleri kapsamında kuş, balık, köpekbalığı, kaplan ve koala gibi çeşitli hayvanları resmetmiştir.



**Resim 3.** Katılımcı 1'in Arkadaş Çizimi (65 Aylık)

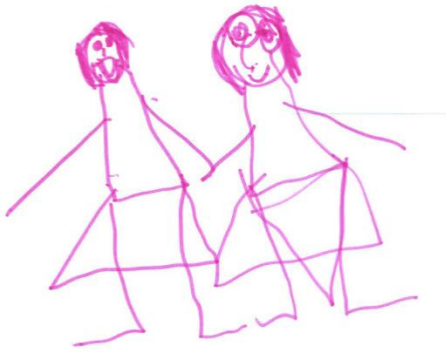
Çalışmada bazı çocukların yalnızca tek bir arkadaş figürünü çizmiş olması ve arkadaş olarak bir insan yerine hayvan figürüne yer vermesi, dikkat çekici bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bu durum, çocukların sosyal ilişkileri algılama ve ifade etme biçimlerine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Özellikle işitme engelli çocukların iletişimde karşılaştıkları



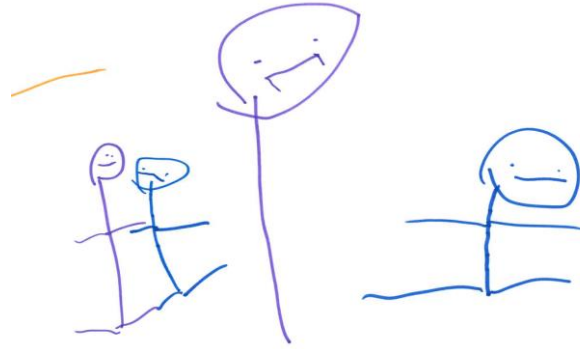
**Resim 4.** Katılımcı 4'ün Arkadaş Çizimi (69 Aylık)

sınırlılıklar, daha sınırlı sosyal etkileşimler kurmalarına yol açmakta; bu da arkadaşlık ilişkilerinin daha çok bireysel ve derin bağlara dayalı olarak gelişmesine neden olabilmektedir. Bu bireysel ilişki yapısı çocukların çizimlerine de yansımakta; dolayısıyla tek bir arkadaş figürünün tercih edilmesi, güven temelli ve anlamlı bir ilişkinin görsel temsili olarak

yorumlanabilmektedir. Bununla birlikte, bazı çocukların “arkadaşını çiz” yönergesine yalnızca bir hayvan figürü ile yanıt vermesi, çocuğun insanlarla kurduğu sosyal ilişkilerin sınırlı; buna karşın hayvanlarla kurduğu duygusal bağların daha güçlü olabileceğine işaret etmektedir. Bu durum, sosyal izolasyon, akran zorbalığı ya da dışlanmışlık gibi olumsuz deneyimlerin çocuğun insanlara yönelik güvenini zedelemiş olabileceğini düşündürmektedir.



**Resim 5.** Katılımcı 10'un Arkadaş Çizimi (61 Aylık)



**Resim 6.** Katılımcı 6'nın Arkadaş Çizimi (67 Aylık)

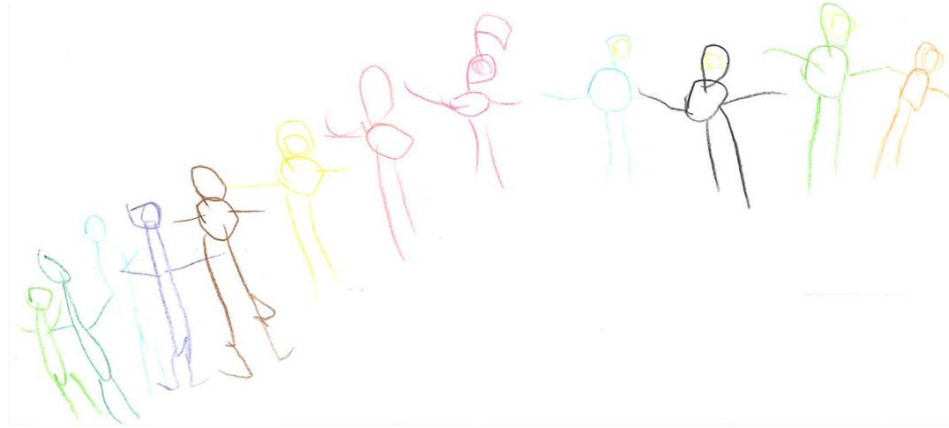
Çizimlerde dikkat çeken önemli bulgulardan biri, insan figürlerinde özellikle yüz ve beden bölümlerinde bulunan bazı organların eksik olarak resmedilmiş olmasıdır. Bu bağlamda en belirgin eksikliğin kulak figüründe yoğunlaştığı görülmektedir. Araştırmaya katılan sekiz çocuğun arkadaş temalı çizimlerinde, insan figürlerinde kulak detayına hiç yer verilmediği tespit edilmiştir. Buna karşılık, kulak figürünü çizen az sayıdaki çocuk ise bu organı oldukça büyük ve dikkat çekici biçimde resmetmiştir. Özellikle 5. ve 9. katılımcı çocukların çizimlerinde, kulakların orantısız büyüklükte ve belirgin şekilde yer aldığı gözlemlenmiştir. Bu çocuklardan ikisinin, kulak çizimlerini insan figürlerinde değil; köpek, koala gibi hayvan figürlerinde kullandıkları görülmüştür. İnsan figürlerinde kulak çizimine yer verilmemesi ya da bazı çocukların kulakları abartılı şekilde betimlemesi, çocukların işitme engeline sahip olmalarının bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada sadece bir çocuk, arkadaş çiziminde 12 insan figürü çizmiş ve elinde bayrak tutarak kaçtığını belirtmiştir. Resim

Çocukların resimlerinin analizi sonucu ortaya çıkan bir diğer bulgu da çoğu resimde yer alan arkadaş figürlerinin mutlu bir şekilde betimlendiğidir. Bu betimleme, genellikle kişilerin gülümseyen yüz ifadeleriyle ya da el ele tutuşarak sunulması biçiminde gerçekleşmiştir. Bu da çocukların arkadaşlık ilişkilerini olumlu bir şekilde algıladıklarını düşündürmektedir.

detaylı olarak incelendiğinde, figürlerin el ele tutuşmuş gibi görüldüğü ve oldukça düzenli bir hat çizildiği gözlemlenmektedir. Bu durum, çocuğun kalabalık bir sosyal gruba ait olma veya gruba ilişki kurma isteğini yansıtır olabilir. Figürlerden birisinin bayrak tutma eylemi, genellikle aidiyet, liderlik ya da dikkat çekme isteğiyle ilişkilendirilebilecekken, kaçma eylemi bununla tam ters düşen ve çelişen bir duyguyu ifade edebilir. Örneğin, bir tehdit algısını ya da dışlanmışlık durumunu temsil edebilir. Bu resim dikkatlice incelendiğinde, çocuğun arkadaş ortamının içinde o gruba "dahil olma" isteğiyle birlikte "uzaklaşma" arzusu arasında kaldığı da görülebilir. Katılımcı çocuğun resmi aşağıda sunulmuştur.

Bazı resimlerdeki çizimler net bir şekilde anlaşılamamakla birlikte, çocuğun yaşının gelişim özelliklerini yansıtan çizim özelliklerinin altında, gelişimsel düzeyine uygun olmayan bir durum gözlemlenmektedir. Bu durumun, işitme kaybından kaynaklanabileceği ve işitme kaybının diğer gelişim alanlarını da olumsuz yönde etkileyebileceği söylenebilir.



**Resim 7.** Katılımcı 8'in Arkadaş Çizimi (54 Aylık)

### Görüşmelerin Analizi Sonucunda Ortaya Çıkan Bulgular

Çalışma kapsamında çocuklarla yapılan görüşmeler sonucunda, çocukların çizdikleri resimlerde arkadaşlarıyla gerçekleştirdikleri eylemlere ilişkin dört ana tema belirlenmiştir: oyun oynama, çalışma/etkinlik yapma, gezme ve özel gün kutlamalarına katılım. Arkadaş figürlerinin yer aldığı resimlerde, çocukların

büyük çoğunluğu arkadaşlarıyla oyun oynadıklarını ifade etmiştir. Bu durum, en sık karşılaşılan tema olarak "oyun oynama" temasının öne çıkmasına neden olmuştur. Bu temaya ilişkin bazı çocuk ifadeleri aşağıda sunulmuştur:



**Resim 8.** Katılımcı 7'nin Arkadaş Çizimi (42 Aylık)

- Ç1. “Eymeni çizdim. Eymenle oyun oynuyorum.”  
 Ç3. “Nazlı ile oynadık. Bir keresinde Asya ile oynadık, ben bebek oldum Asya anne oldu.”  
 Ç8. “Hamur oynuyorum. Oyuncak oynuyoruz, okulda oyuncaklar var.”

Bazı çocuklar ise arkadaşlarıyla birlikte çeşitli çalışmalar ve etkinlikler gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Bu etkinlikler; birlikte boyama yapma, tekerleme söyleme, kitap okuma, çizgi film izleme ve ders çalışma gibi faaliyetleri



**Resim 9.** Katılımcı 3'ün Arkadaş Çizimi (61 Aylık)

içermektedir. Bu temaya ilişkin bazı çocuk ifadeleri aşağıda sunulmuştur.

- Ç2. “Bak Beliz'i çizdim. Boyama yapıyoruz.”  
 Ç4. “Elisa'yla boyama yapıyorum.”  
 Ç7. “Eymen'le gruba giderim. Grupta tekerleme söylerim. Etkinlik yapıyoruz. Kaplan resmi çiziyoruz.”

Çalışmaya dahil olan bazı çocukların çizdikleri resimlerde ise arkadaşlık ilişkilerinin, birlikte gezme ve doğum günü gibi özel gün kutlamalarına katılma gibi etkinlikler üzerinden ifade edildiği görülmüştür.

Ç9. “Ahsen’in doğum gününü kutlarız.”

Ç6. “Kaya ile markete gidiyorum”

Ç10. “Onun doğum gününü kutladım, sonra fotoğraf çekindik.”

Genel olarak çocukların çizimleri üzerinden gerçekleştirdiği anlatımları, arkadaşlık ilişkilerinin en çok oyun oynama üzerinden kurulduğunu, bunun yanında; birlikte etkinlik yapma, gezme ve özel gün kutlamalarının da bu ilişkileri desteklediğini ortaya koymuştur.

Bir diğer soru kapsamında çocuklardan arkadaşlarını tanımlamaları istenmiştir. Bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde, çoğu çocuğun arkadaşlarını cinsiyet ve fiziksel özellikler üzerinden tanımladığı görülmüştür. Örneğin, Ç3 ve Ç8 kodlu çocukların yanıtlarında arkadaşlarını cinsiyetleri ve dış görünüşleriyle betimledikleri tespit edilmiştir. Bu bulgu, çocukların arkadaşlık algılarında fiziksel özelliklerin belirleyici bir rol oynayabildiğini göstermektedir.

Ç3. “Enes erkek ve Ömer Asaf erkek. Asya ve Nazlı kız. Ben de kızım.”

Ç8. “Mehmettuğ’un mavi eşofmanı var, mavi eşofman giyiyor.”

Çalışmada, arkadaşlarını fiziksel görünüş açısından tanımlayan çocuklardan üçünün, tanımlamalarını özellikle arkadaşlarının kullandığı yardımcı cihazlar üzerinden yaptığı görülmüştür. Bu çocuklardan biri ise, arkadaşını tanımlarken yalnızca onun değil, kendi işitme cihazına da vurgu yapmıştır. Bu bulgu, bazı çocukların arkadaşlarının fiziksel görünüşünü tanımlarken yardımcı cihazları ayırt edici bir unsur olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır.

Ç10. “Zehra böyle gözlüğü var, gözleri göremiyor o yüzden gözlük takıyor.”

Ç1. “Eymen annesiyle doktora gidiyor. Gözlüğü yok. Benim cihazım yok.”

Ç5. “Zeynep’in gözlüğü var. Böyle ipi var”

Çalışmaya katılan çocuklardan yalnızca ikisinin arkadaşlarını duygusal özellikler üzerinden tanımladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çocukların ifadelerinde özellikle arkadaşlarının kendilerini mutlu etmesi ya da komik olması gibi duygusal durumlara vurgu yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu bulgu, duygusal özelliklerin çocukların arkadaş tanımlarında sınırlı düzeyde yer aldığını göstermektedir. Bu

kapsamdaki bazı çocukların yanıtları şu şekildedir:

Ç4. “Ahmet Efe nasıl biliyor musun? Komik. Çünkü mutlu. Başka ben de mutlu, Elisa mutlu, gülüyor.”

Ç6. “Kaya’yı seviyorum. Kaya mutlu bir arkadaş. Mert Ali de mutlu, Ahmet de (kendisi) mutlu.”

Çalışmada, çocukların arkadaşlarıyla olan ilişkilerindeki kızgınlık durumları ele alınmıştır. “Ne yaparsa arkadaşına kızarsın?” sorusu doğrultusunda çocuklardan alınan yanıtlar incelenmiştir. Araştırmaya katılan beş çocuk, arkadaşlarına kızmadıklarını ve arkadaşlık ilişkilerinin genellikle olumlu olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, bazı çocukların kızgınlık sebepleri çeşitlenmiştir; bunlar arasında öğretmenlerine şikayet edilmek, arkadaşlarının kendisine vurması ve oyuncakları paylaşmamak gibi durumlar yer almaktadır. Genel olarak, çocukların arkadaşlık ilişkileri üzerine algıları olumlu yöndedir ve sosyal etkileşimlerinde uyumlu bir ortamın hâkim olduğu görülmektedir.

Ç3. “Bazen kızarım. Ömer Asaf yüzüme vurduğunda kızdım. Bak böyle vurdu.”

Ç10. “Arkadaşlarıma kızmam ki. Onları seviyorum.”

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Okul öncesi dönemdeki işitme kayıplı çocukların arkadaşlık kavramına ilişkin algılarını inceleyen bu araştırmanın ilk bulguları, çocukların çizdikleri resimlerde arkadaşlarını canlı renkler ve gülen yüz ifadeleriyle betimlemelerinin, arkadaşlık algılarının olumlu olduğunu ortaya koyduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan görüşmelerde, çocukların büyük çoğunluğunun arkadaşlarıyla oyun oynama eğiliminde olduklarını ifade etmeleri, olumlu arkadaşlık ilişkilerine işaret etmektedir. Bu durumun en önemli nedeni, bu yaş grubundaki çocukların gelişimsel olarak “oyun çağı” içinde bulunmalarıdır. Söz konusu dönemde oyun, çocukların arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde etkileyen ve farklılıkları görmezden gelerek sosyal bağları güçlendiren bir araç işlevi görmektedir. Nitekim Piaget (1962), 3–6 yaş arası okul öncesi dönemini, çocukların sosyal oyunlar, sembolik oyunlar ve ortak oyunlar aracılığıyla arkadaşlık ilişkileri kurdukları ve sürdürdükleri bir dönem

olarak tanımlamaktadır (33). Vygotsky (1987) ise oyunun yalnızca bilişsel gelişimi değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel becerileri de desteklediğini vurgulamaktadır (34). Farahmand vd. (2024) tarafından işitme engelli çocuklarda aktif grup oyunları müdahale programının çocukların sosyal beceri ve duygu düzenleme becerilerine etkisini inceleyen bir çalışmada, sekiz hafta süren müdahale programının işitme engelli çocukların diğer akranlarıyla olan sosyal becerilerinde olumlu değişimler yarattığı belirlenmiştir (35).

Araştırmaya katılan çoğu okul öncesi dönemde işitme kayıplı çocukların arkadaşlık algılarının olumlu olmasında etkili faktörlerden biri, kaynaştırma eğitimini doğru ve sağlıklı biçimde uygulayan öğretmenlerin tutum ve davranışlarıdır. İşitme kayıplı çocuklarla tipik gelişim gösteren akranları arasında sağlıklı sosyal bağların kurulmasında öğretmenlere önemli sorumluluklar düşmektedir. Etiketleyici ve dışlayıcı olmayan, kapsayıcı bir yaklaşım sergileyen öğretmenler, sınıf ortamında tüm çocuklar arasında sağlıklı etkileşimler kurulmasına bir köprü görevi görmektedir. Nitekim Piştav Akmeşe ve Kayhan (2016) tarafından gerçekleştirilen, okul öncesi eğitim sürecinde öğretmenlerin yaklaşımlarını inceleyen araştırmada, uygulanan kaynaştırma eğitiminin işitme engelli çocukların hem akademik başarılarında hem de arkadaşlık ilişkilerinde olumlu etkiler yarattığı saptanmıştır (36). Benzer şekilde, Sahara vd. (2024) tarafından yürütülen ve işitme engelli akranların sınıf mikrosistemine dahil edilmesine ilişkin tipik gelişim gösteren çocukların bakış açılarını ele alan çalışmada, kapsayıcı sınıf ortamları oluşturan öğretmenlerin hedefli öğrenme etkinlikleri aracılığıyla işitme engelli öğrencileri öğrenim programına dahil ettiklerinde, akranlar arası etkileşimin daha olumlu hâle geldiği belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca, öğretmenlerin sınıf içinde uygulanabilir ortak bir dil oluşturma çabalarının, daha destekleyici bir öğrenme ortamı yarattığı ve akranlar arasındaki iletişim ile etkileşimi güçlendirdiği vurgulanmıştır (37). Nadir vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada, işitme engelli çocukların ebeveynleri ve öğretmenlerinden uygun ilgiyi gördüklerinde sosyal uyumlarının daha olumlu yönde geliştiği ve yabancılarla karşılaştıklarında tereddüt etmedikleri ya da utanmadıkları belirtilmiştir (38).

Çalışmanın bir diğer bulgusu, işitme kayıplı çocuklara “Arkadaşını çiz” yönergesi verildiğinde insan figürü yerine hayvan figürü çizmeleridir. Bu durum farklı şekillerde açıklanabilir. Özellikle okul öncesi yaş grubundaki çocukların hayvanlarla kurdukları koşulsuz sevgi ve güven bağı, bu tercihin temel nedenlerinden biri olabilir. Wedl ve Kotschal (2009), çocukların hayvanlarla etkileşimlerinin farklı demografik özelliklere göre değişiklik gösterse de genel olarak hayvanlara karşı ilgi ve sevgi düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmiştir (39). Borgi ve Cirulli (2015) tarafından okul öncesi yaş grubundaki çocukların hayvanlara yönelik tutumlarının incelendiği bir çalışmada da, çocukların özellikle evcil hayvanlara karşı yüksek düzeyde olumlu tutumlara sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (40). Araştırma kapsamında işitme kayıplı çocukların “Arkadaşını çiz” yönergesine hayvan figürüyle yanıt vermelerinin bir diğer nedeni ise insanlarla sınırlı sosyal etkileşimler yaşamaları ve bu nedenle arkadaş kavramını hayvanlarla ilişkilendirmeleri olabilir. Alan yazın incelendiğinde, bu bulguyu destekler nitelikte çalışmalara rastlanmaktadır. Özellikle işitme engelli çocukların akran ilişkilerinde sınırlı iletişim kurduklarına veya problem durumları yaşadıklarına ilişkin çalışma bulguları dikkat çekmektedir (41,42,43). Akran ilişkilerinde yaşanan sorunların temel nedenlerinden birinin, işitme kayıplı çocukların dil ve konuşma bozukluklarına sahip olmaları olduğu belirtilmektedir (44, 45).

Araştırmada çocukların çizimleri incelendiğinde ortaya çıkan en önemli bulgulardan biri, insan figürü çizerken yüz ve beden bölümlerinde bazı organları eksik betimlemeleridir. Bu eksiklikler arasında en belirgin olanın ise kulakların çizilmemesi olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle çocukların çizdikleri insan figürlerinde kulakların hiç yer almadığı, buna karşılık çizdikleri hayvan figürlerinde kulakları abartılı biçimde, normalden çok daha büyük çizdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun, özel gereksinimli çocuklarda sık rastlanan bir eğilim olduğu söylenebilir. Nitekim alan yazında, çocukların engelleriyle ilişkilendirdikleri organları ya hiç çizmeme ya da abartılı şekilde, belirgin biçimde büyük çizme eğilimine sahip oldukları belirtilmektedir (46,47).

Araştırmanın bir diğer bulgusu, işitme kayıplı çocuklarla yapılan görüşmelerde bazı çocukların arkadaş kavramını açıklarken arkadaşlarının kullandıkları yardımcı araçlara (örneğin gözlük gibi) vurgu yapmalarıdır. olarak betimledikleri gözlemlenmiştir. Bu bulgu, sosyal psikolojide Newcomb (1961) ve Byrne (1971) tarafından ortaya konulan benzerlik kuramı ile açıklanabilir (48,49). Benzerlik kuramına göre bireyler, kendilerine benzer değerlere, tutumlara, ilgi alanlarına ya da fiziksel özelliklere sahip kişilerle arkadaşlık kurma ve bu kişilerle güçlü ilişkiler geliştirme eğilimindedir. Araştırma bulgularında da işitme kayıplı çocukların, kendi yardımcı cihazlarına benzer özellikler taşıyan (örneğin gözlük kullanan) çocukları arkadaş olarak tercih etmeleri ve bu özellikleri arkadaş tanımlarında özellikle vurgulamaları, söz konusu kuram çerçevesinde değerlendirilebilir. Terlektsi vd. (2020) tarafından yapılan işitme engelli ergenlerin arkadaş seçimlerini incelediği çalışmada arkadaş olarak kendi gibi işitme engelli akranlarıyla arkadaş olmayı daha çok tercih ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Özellikle işitme engelli ergenler için ortak iletişim dili ve ortak yaşantılar arkadaşlık seçimlerinde belirleyici bir unsur olduğunu belirtmiştir (26). Yuhan (2011) yaptığı araştırmasında, işitme engelli çocukların arkadaş seçimlerinde kendi özelliklerini paylaşan, yani işitme kaybı olan, işaret dili kullanan veya benzer iletişim tarzına sahip çocukları arkadaş olarak daha fazla tercih ettiklerini ifade etmiştir (50).

Araştırmanın bulguları doğrultusunda, işitme kayıplı çocukların da bulunduğu sınıflarda oyun temelli sosyal etkileşim programlarının geliştirilmesi ve bu programların sınıf ortamında uygulanabilir hâle getirilmesi önerilmektedir. Okul öncesi dönemde oyunun akran etkileşiminde kritik bir rol oynadığı unutulmamalı ve eğitim ortamlarının oyun dostu özellikler taşımasına katkı sağlanmalıdır. Ayrıca, öğretmenlerin kapsayıcı sınıf ortamları yaratmaya teşvik edilmesi ve işitme kayıplı çocukların dil ve konuşma becerilerini destekleyici çalışmaların yürütülmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma, yalnızca İstanbul'da yaşayan ve okul öncesi döneminde olan işitme kayıplı 10 çocukla sınırlıdır; bu nedenle, gelecekteki araştırmalarda çalışma grubunun genişletilmesi ve nicel araştırma desenlerinin kullanılması önerilmektedir.

Özellikle çocukların, kendilerinde bulunan yardımcı cihazların (işitme cihazı, koklear implant vb.) farkında olarak, karşılarındaki arkadaşlarını da benzer şekilde yardımcı araç kullanan biri

### Çıkar Çatışması Durumu

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

### Yazar Katkıları

İki yazar da eşit şekilde makaleye destek sağlamıştır.

### KAYNAKÇA

1. Çetinkaya N. 4-5 yaş arası okul öncesi çocukların sosyal-duygusal uyumu ile anne-babaların çocuk yetiştirme tutumları arasındaki ilişki (Kars ili örneği). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars, 2016.
2. Durualp E. Anasınıfına devam eden çocukların sosyal becerilerine oyun temelli sosyal beceri eğitiminin etkisinin incelenmesi: Çankırı örneği. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2009.
3. Gülay H. Okul öncesi dönemde akran ilişkileri. Ankara: Pegem; 2010.
4. Van Hasselt VB, Hersen M. Handbook of social development: A lifespan perspective. New York: Springer Science & Business Media; 2013.
5. Rubin KH, Bukowski WM, Parker JG. Peer interactions, relationships, and groups. In: Damon W, Lerner RM, Eisenberg N, editors. Handbook of Child Psychology. Hoboken: John Wiley & Sons; 2006. p. 571–645.
6. Hartup WW. The company they keep: Friendships and their developmental significance. Child Dev. 1996; 67(1):1-13.
7. Ladd GW, Burgess KB. Do relational risks and protective factors moderate the linkages between childhood aggression and early psychological and school adjustment? Child Dev. 2001;72(5):1579-1601.
8. Patterson Mallin MJ. The impact of maternal expressiveness on child expressiveness and sociometric status. Chicago: De Paul University; 2003.
9. Shepherd L. Gender, violence and security: Discourse as practice. London: Bloomsbury Publishing; 2008.
10. Beyazkürk D, Anliak Ş, Dinçer Ç. Çocuklukta akran ilişkileri ve arkadaşlık. Eurasian J Educ Res. 2007;26:13-26.

11. Choi DH, Kim J. Practicing social skills training for young children with low peer acceptance: A cognitive-social learning model. *Early Child Educ J*. 2003;31(1):41-45.
12. Hay DF. Yours and mine: Toddlers' talk about possessions with familiar peers. *Br J Dev Psychol*. 2006;24:39-52.
13. Lee S, Yoo S, Bak S. Characteristics of friendships between children with and without mild disabilities. *Educ Train Ment Retard Dev Disabil*. 2003;38(2):157-166.
14. Pijl SJ, Frostad P, Mjaavatn PE. Segregation in the classroom: What does it take to be accepted as a friend? *Soc Psychol Educ*. 2011;14:41-55.
15. Webster A, Carter M. Social relationships and friendships of children with developmental disabilities: Implications for inclusive settings. A systematic review. *J Intellect Dev Disabil*. 2007;32(3):200-213.
16. Jiménez-Romero MS. The influence of cochlear implants on behaviour problems in deaf children. *Psicothema*. 2015;27(3):229-234.
17. Boons T, De Raeve L, Langereis M, Peeraer L, Wouters J, Van Wieringen A. Narrative spoken language skills in severely hearing impaired school-aged children with cochlear implants. *Res Dev Disabil*. 2013;34(11):3833-3846.
18. Theunissen SC, Rieffe C, Kouwenberg M, Soede W, Briaire JJ, Frijns JH. Depression in hearing-impaired children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(10):1313-1317.
19. Huber M, Burger T, Illg A, Kunze S, Giourgas A, Braun L, et al. Mental health problems in adolescents with cochlear implants: Peer problems persist after controlling for additional handicaps. *Front Psychol*. 2015;6:953.
20. Kluwin TN, Stinson MS, Colarossi GM. Social processes and outcomes of in-school contact between deaf and hearing peers. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2002;7:200-213.
21. Wauters L, Knoors H. Social integration of deaf children in inclusive settings. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2008;13:21-36.
22. Most T. Speech intelligibility, loneliness, and sense of coherence among deaf and hard-of-hearing children in individual inclusion and group inclusion. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2007;12(4):495-503.
23. Ersoy Ö, Avcı N. Özel gereksinimi olan çocuklar ve eğitimleri: Özel eğitim. İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık; 2000.
24. Yavuz H, Baran G, Bıçakçı MY. İşitme engelli ve işitme engeli olmayan 9-17 yaş grubundaki çocukların sosyal uyumlarının karşılaştırılması. *Toplum Sosyal Hizmet*. 2010;21(1):7-23.
25. Şipal RF. 7-11 yaş arası işitme engelli ve işitme engeli olmayanların sosyal uyum düzeylerinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.
26. Terleksi E, Kreppner J, Mahon M, Worsfold S, Kennedy CR. Peer relationship experiences of deaf and hard-of-hearing adolescents. *J Deaf Stud Deaf Educ*. 2020;25(2):153-166.
27. Zaidman-Zalt A, Most T. Pragmatics and peer relationships among deaf, hard of hearing, and hearing adolescents. *Pediatrics*. 2020;146(Suppl\_3): 298-S303.
28. Aktan RN, Üludağ B, Terlemez Ş. Review of peer bullying in children with hearing loss. *Egypt J Otolaryngol*. 2024;40:77.
29. Baltacı A. Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? Ahi Evran Univ Sos Bilim Enst Derg. 2019;5(2):368-388.
30. Patton MQ. Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri. (Çev. Ed. Bütün M, Demir SB). Ankara: Pegem Academy; 2014.
31. Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2018.
32. Huberman M, Miles MB. The qualitative researcher's companion. Thousand Oaks: Sage; 2002.
33. Piaget J. Play, dreams and imitation in childhood. New York: Norton; 1962.
34. Vygotsky LS. The collected works of L.S. Vygotsky: Child psychology. New York: Plenum Press; 1987.
35. Farahmand MA, Adibsereshki N, Poshtmahadi M, Bidhendi R. Influence of group active play on social skill and emotion regulation in children with hearing impairment. *Psikol Çalışmaları Derg*. 2024;12(3):275-284.
36. Piştav Akmeşe P, Kayhan N. İşitme engelliler öğretmenleri ile odyoloji ve konuşma bozuklukları uzmanlarının işitme kayıplı çocukların eğitimi hakkındaki görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniv Eğit Fak Derg*. 2016;1(40):88-112.
37. Sahara B, Mumpuniarti M, Suwarjo S, Syamsuri M. Perspectives of peers as a microsystem for supporting deaf students in inclusive elementary schools. *Int J Learn Teach Educ Res*. 2024;23(4):298-319.

38. Nadir S, Akhtar S, Ali M. Need satisfaction and social adjustment of deaf and dumb children in Faisalabad. *J Anim Plant Sci.* 2006;16(1-2):104-107.
39. Wedl M, Kotschal K. Social and individual components of animal contact in preschool children. *Anthrozoös.* 2009;22(4):383-396.
40. Borgi M, Cirulli F. Attitudes toward animals among kindergarten children: Species preferences. *Anthrozoös.* 2015;28(1):45-59.
41. Kayhan Aktürk Ş, Özdemir RS. A comparison of peer relations between preschool children who stutter and their fluent peers. *Arch Health Sci Res.* 2021;8(3):153-159.
42. Martin D, Bat-Chava Y, Lalwani A, Waltzman SB. Peer relationships of deaf children with cochlear implants: Predictors of peer entry and peer interaction success. *J Deaf Stud Deaf Educ.* 2011;16(1):108-120.
43. Yuhan X. Peer interaction of children with hearing impairment. *Int J Psychol Stud.* 2013;5(4):17.
44. Guralnick MJ, Connor RT, Hammond MA, Gottman JM, Kinnish K. The peer relations of preschool children with communication disorders. *Child Dev.* 1996;67(2):471-489.
45. Wheeler LR, Tharpe AM. Young children's attitudes toward peers who wear hearing aids. *Am J Audiol.* 2020;29(2):110-119.
46. Jolley RP. Children and pictures: Drawing and understanding. Oxford: Blackwell Publishing; 2010.
47. Yavuzer H. Resimleriyle çocuk. 17. baskı. İstanbul: Remzi Kitabevi; 2013.
48. Newcomb TM. The social psychology of the classroom. New York: Holt, Rinehart & Winston; 1961.
49. Byrne D. The attraction paradigm. New York: Academic Press; 1971.
50. Yuhan, X. Factors influencing peer relationships of hearing impaired children. *Nezávislý odborný časopis pro interdisciplinární výzkum v pedagogice, s ohledem na pedagogiku, speciální pedagogiku a didaktiky oborů,* 2011; 88.

## Fizyoterapi Öğrencilerinin Yapay Zekaya Yönelik Tutumları ve Okuryazarlığı: Yapay Zeka Eğitiminin Etkisi

### Attitudes and Literacy of Physiotherapy Students Toward Artificial Intelligence: The Impact of Artificial Intelligence Education

Oğuzhan METE<sup>1</sup>, Yasemin ATEŞ SARI<sup>2</sup>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, fizyoterapi öğrencilerinin yapay zekâya (YZ) yönelik tutumlarını, YZ okuryazarlık düzeylerini ve teknoloji kullanım eğilimlerini değerlendirmek ve YZ eğitiminin bu faktörler üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladı.

**Gereç ve Yöntem:** Bu prospektif kesitsel çalışmaya 279 fizyoterapi öğrencisi katıldı. Katılımcılara demografik ve akademik bilgilerinin yanı sıra bir YZ dersine katılımları hakkında sorular soruldu. YZ'ye yönelik tutumları Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutumlar Ölçeği (GAAIS) ile, YZ okuryazarlıkları ise Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği (AILS) ile teknoloji kullanım eğilimleri Teknoloji Kullanım Ölçeği (TUS) ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Pozitif GAAIS puanı ile AILS alt boyutları (AILS\_Etik hariç) arasında düşük-orta düzeyde korelasyon bulundu ( $p<0,05$ ;  $\rho=0,251-0,324$ ). Pozitif GAAIS ve TUS puanları arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu ( $p<0,05$ ;  $\rho=0,255$ ). Negatif GAAIS ile AILS alt boyutları arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu ( $p<0,05$ ;  $\rho=-0,127--0,204$ ). Negatif GAAIS ve TUS puanları arasında düşük düzeyde korelasyon bulundu ( $p=0,009$ ;  $\rho=-0,156$ ). YZ eğitimi alan öğrencilerin pozitif GAAIS puanı ve AILS alt boyutları puanları, almayanlardan daha yüksek iken ( $p<0,05$ ), TUS skorları benzerdi ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** YZ'ye yönelik pozitif tutum arttıkça YZ okuryazarlığı ve teknoloji kullanım eğiliminin de arttığı bulundu. Ayrıca, YZ eğitimi alanın YZ'ye yönelik tutum ve okuryazarlık üzerine olumlu etkisi olduğu görüldü. Bu sebeple, YZ'ye yönelik eğitimlerin lisans müfredatlarına eklenmesi fizyoterapi öğrencilerinin YZ'ye yönelik okuryazarlığını ve tutumunu olumlu yönde etkileyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fizyoterapist; Müfredat; Öğrenci sağlık hizmetleri; Yapay zekâ

#### ABSTRACT

**Aim:** This study aimed to evaluate the attitudes of physiotherapy students toward artificial intelligence (AI), their level of AI literacy, and their tendency toward technology use, as well as to investigate the effect of an AI course on these factors.

**Material and Method:** 279 physiotherapy students participated in this prospective cross-sectional study. Participants were questioned about their demographic and academic information, as well as their attendance in an AI course. Their attitudes towards AI with the General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale (GAAIS), AI literacy with the Artificial Intelligence Literacy Scale (AILS), and tendency toward technology use with the Technology Use Scale (TUS) were evaluated.

**Results:** A low to moderate correlation was found between positive GAAIS score and the sub-dimensions of AILS scores (except AILS\_Ethics) ( $p<0.05$ ;  $\rho=0.251-0.324$ ). A low correlation was found between positive GAAIS and TUS scores ( $p<0.05$ ;  $\rho=0.255$ ). A low correlation was found between negative GAAIS and the sub-dimensions of AILS scores ( $p<0.05$ ;  $\rho=-0.127--0.204$ ). A low

**Geliş Tarihi/Recieved:**22.07.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**09.09.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Avaiable Online Date:**21.10.2025. **DOI:** 10.57224/jhpr.1747955

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, fztoguzhanmete06@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6585-7617

<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, yaseminates48@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7046-5477

**Sorumlu yazar/Correspondence:** Oğuzhan Mete.

**Cite this article as:** Mete O, Ateş Sarı Y. Attitudes and Literacy of Physiotherapy Students Toward Artificial Intelligence: The Impact of Artificial Intelligence Education. J Health Pro Res 2025;7(3): 143-152

correlation was found between negative GAAIS and TUS scores ( $p=0.009$ ;  $\rho=-0.156$ ). The positive GAAIS score and sub-dimensions of AILS scores of students who took the AI course were higher than those who did not ( $p<0.05$ ), while the score of TUS was similar ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** It was found that as positive attitudes toward AI increase, AI literacy and tendency toward technology use increase. Furthermore, receiving AI courses has been shown to have a positive impact on attitudes toward and literacy in AI. Therefore, incorporating AI courses into undergraduate curricula may positively impact physiotherapy students' literacy and attitudes toward AI.

**Keywords:** Artificial intelligence; Curriculum; Physical therapist; Student health services

## INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) refers to computer systems and machines that mimic human intelligence, allowing them to perform tasks that require cognitive functions such as problem solving, learning, language processing, perception, and decision making (1). As AI becomes more integrated into our daily lives, we are also seeing a parallel increase in its use within the healthcare sector. Many healthcare professionals are now utilizing these technologies for clinical decision-making, diagnosis, and patient management (2). AI-based applications in physiotherapy and rehabilitation, including video analysis, robotic devices, virtual assistants, predictive algorithms, and risk assessment tools, have been gaining popularity dramatically (3).

The rise of AI-supported healthcare technologies necessitates that healthcare professionals use these tools appropriately and understand their impact on patient care, the healthcare system, and society (2, 4). As AI technology has been evolving, healthcare professionals will inevitably encounter various technologies and applications in clinical settings (4). It is anticipated that health profession students will utilize AI tools as they complete their education and begin their careers. Therefore, educators and administrators must focus on how to effectively incorporate AI technologies into the training of future healthcare professionals (5, 6). Recently, the Council of Higher Education in Turkey highlighted the importance of AI-focused education in its 2024-2028 strategic plans, emphasizing that "Encouraging students to enroll in courses on data science and AI, as well as establishing undergraduate and associate degree programs to provide skills in AI-based technologies."

(<https://www.yok.gov.tr/kurumsal/stratejik-plan>).

As the reliance on AI grows in the healthcare sector, including physiotherapy and rehabilitation, it becomes increasingly important to incorporate AI-based training into the education of healthcare professionals. Examining the factors that influence healthcare candidates' attitudes toward AI and investigating the effects of AI training will be crucial in this context (7-10). However, studies investigating the factors related to AI attitudes of physiotherapy students are scarce. Moreover, to the authors' knowledge, no study has examined the effect of an AI course on attitudes toward AI, AI literacy, and technology tendency in physiotherapy and rehabilitation students. Therefore, we focused on two aims: 1. To investigate the factors related to the AI attitudes of physiotherapy and rehabilitation students, including AI literacy and technology tendencies. 2. To examine the impact of an AI course on attitudes toward AI, AI literacy, and technology tendencies in physiotherapy and rehabilitation students.

## MATERIAL AND METHODS

### Study design and participants

This prospective cross-sectional study was conducted online using a web-based assessment. Data collection took place between May 2024 and February 2025. Students enrolled in the physiotherapy and rehabilitation program were invited to participate through verbal announcements and social media. The study involved participants from seven universities in the Black Sea, Central Anatolia, and the Aegean region. Inclusion Criteria: (a) Enrollment in a Bachelor of Physiotherapy program; (b) Ability to read and understand Turkish; (c) Willingness to participate. Exclusion Criteria: (a) Individuals who have already graduated from a physiotherapy program; (b) Those who refuse to provide consent to participate; (c) Individuals who are unable to understand the Turkish language. Ethical approval was obtained from

the Health Sciences Ethics Committee of Ankara Yıldırım Beyazıt University, with the approval date and number being 21.03.2024/2024-616.

### Outcomes

Demographic information, including age and gender, and educational details such as grade level, course on AI, AI course resources, and academic grade point averages (AGPA) were

recorded. Researchers used a semi-structured questionnaire (Table 1) to get descriptive information about participants' awareness and knowledge of AI, and opinions on AI in physiotherapy. Attitudes toward AI were measured using the Turkish version of the General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale (GAAIS). AI literacy was evaluated using the Turkish version of the Artificial Intelligence

**Table 1.** Awareness and Knowledge of AI and Opinion on AI in Physiotherapy of Participants

| Questions                                                                                        | Yes | Undecided | No |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|----|
| <b>Awareness and knowledge</b>                                                                   |     |           |    |
| Are you familiar with the concept of AI?                                                         |     |           |    |
| Can you define what AI is?                                                                       |     |           |    |
| Are you familiar with the applications of AI in physiotherapy and rehabilitation?                |     |           |    |
| <b>Opinion on AI in physiotherapy</b>                                                            |     |           |    |
| Do you think AI will reduce the workload for physical therapists?                                |     |           |    |
| Do you believe AI will make it more difficult for physical therapists to find jobs?              |     |           |    |
| What do you think AI means for the physical therapy profession<br>(Opportunity, threat, or both) |     |           |    |

AI: Artificial intelligence

Literacy Scale (AILS). Additionally, technology use tendency was assessed using the Turkish version of the Technology Usage Scale.

### Attitudes toward AI

The GAAIS was used to assess participants' attitudes toward AI. The Turkish version of GAAIS was performed by Kaya et al. reported that it had good validity and reliability. It consists of 20 items, with 12 positive statements and 8 negative statements. Each item is rated on a five-point Likert scale, where 1 indicates "strongly disagree" and 5 indicates "strongly agree." The score for positive attitudes ranges from 12 to 60, while the score for negative attitudes ranges from 8 to 40. Higher positive scores represent more positive attitudes towards AI; moreover, negative ones are vice versa (11).

### AI literacy

The AI literacy was evaluated with AILS. It has been found reliable through a cultural adaptation study conducted by Çetinkaya et al. Its Cronbach's alpha coefficients of total and

sub-dimension range from 0.72 to 0.85. It is a seven-point Likert-type scale comprising four factors and 12 items. Participants are asked to indicate their level of agreement with the research questions using the following response options: "Strongly Agree, Agree, Somewhat Agree, Undecided, Somewhat Disagree, Disagree, Strongly Disagree." As a result, the lowest possible score on the scale is 12, while the highest score is 84 (12).

### Technology use tendency

The participants' technology use tendencies were evaluated using the Technology Use Scale (TUS), developed by Zincirkıran and Tiftik, with its validity in university students reported by Aksoy. The scale includes 13 questions, each rated on a 5-point Likert scale. The response options range from "Strongly Agree" to "Strongly Disagree," which correspond to scores from 5 to 1, respectively. The total score on the scale can vary from 13 to 65, with higher scores indicating a greater inclination towards technology (13, 14).

### Statistical Analysis

Data analysis and calculations were carried out using SPSS Statistics 22.0 software (IBM Corp. Version 2012, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0, Armonk, NY: IBM Corp.). Distributions of continuous variables were examined using skewness and kurtosis coefficients, Kolmogorov-Smirnov test, histogram plots, variance coefficients, and trended normal Q-Q plots. Normally distributed continuous variables are reported as mean  $\pm$  standard deviation ( $X \pm SD$ ), while non-normally distributed ones are reported as median and interquartile range (IQR). Ordinal variables are presented as frequency (n) and percentage (%). The Mann-Whitney U test was used to compare AI attitudes and literacy, and technology use tendency between groups that took and did not take an AI course. Spearman correlation coefficient was used to analyze the relationship between positive and negative attitudes towards AI, AI literacy, and technology use tendency. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant. The interpretation of correlation values was as follows: 0.05–0.30 indicated “low correlation,” 0.30–0.40 indicated “low to moderate correlation,” 0.40–0.60 indicated “moderate correlation,” 0.60–0.70 indicated “good correlation,” 0.70–0.75 indicated “very good

correlation,” and 0.75–1.00 indicated “excellent correlation.” (15).

The sample size for the study was determined using the G\*Power program (G\*Power, Version 3.0.10, Franz Faul, Universität Kiel, Germany). Initially, 10 participants were included in the pilot study. The correlation coefficient between the positive AI score and total AI literacy score was determined. It was calculated that a minimum sample of 200 individuals would be required to achieve a power of 95%, with an effect size of  $r = 0.260$ , a type I error rate ( $\alpha$ ) of 0.05, a type II error rate ( $\beta$ ) of 0.05, and accounting for a potential dropout rate of 10% (16).

### RESULTS

Two hundred seventy-two physiotherapy and rehabilitation bachelor's students were involved. The mean ages were  $21.14 \pm 2.04$  years. Among the participants, 60 were male and 219 were female. The breakdown of participants by class year was as follows: 40 in the first year, 79 in the second year, 113 in the third year, and 47 in the fourth year. Additionally, 40 participants reported having taken a course on AI, while 239 had not. Those who attended an AI course identified their learning resources as follows: lessons (n=17), congresses or symposiums (n=9), and training courses (n=14) (Table 2).

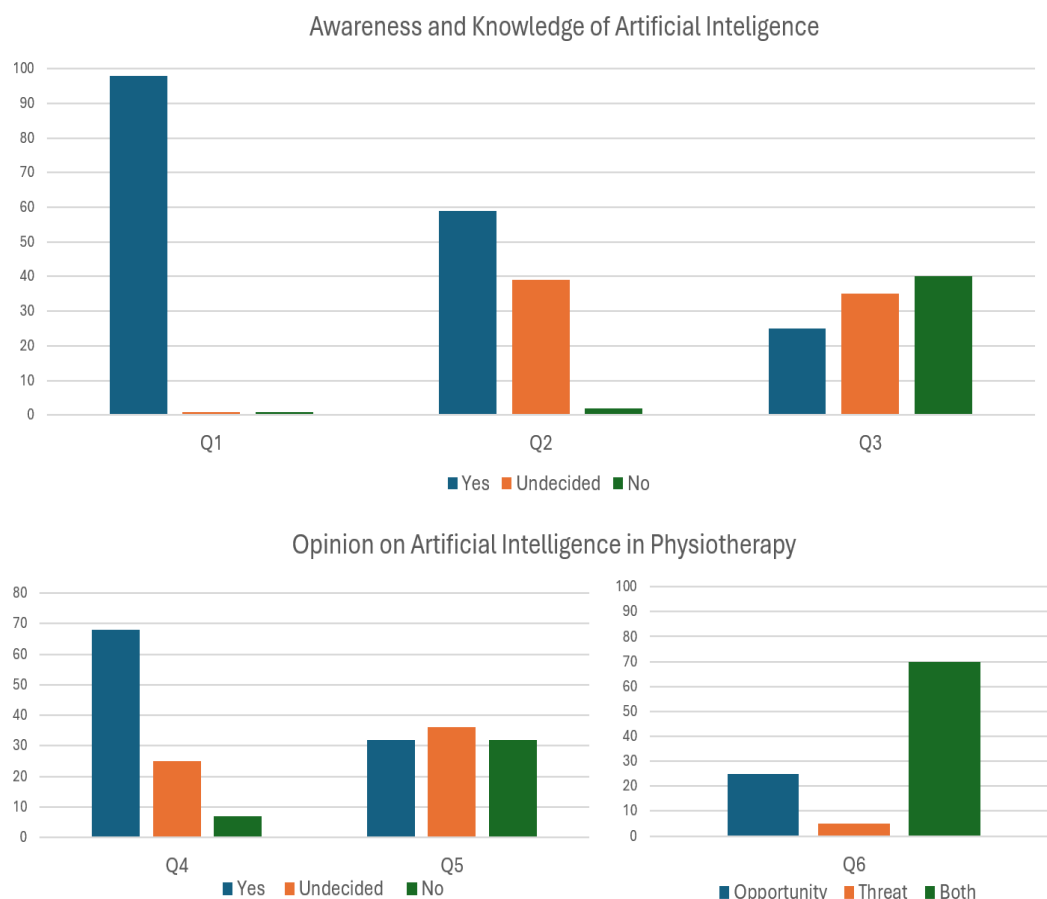
**Table 2.** Demographic and Educational Information of Participants

|                            | All participants (n: 279) |
|----------------------------|---------------------------|
| Age ( $X \pm SD$ )         | 21.14 $\pm$ 2.04          |
| AGPA ( $X \pm SD$ )        | 2.85 $\pm$ 0.45           |
| Gender (n (%))             |                           |
| Male                       | 60 (21.5)                 |
| Female                     | 219 (78.5)                |
| Grade level (n (%))        |                           |
| First                      | 40 (14.3)                 |
| Second                     | 79 (28.3)                 |
| Third                      | 113 (40.5)                |
| Fourth                     | 47 (16.8)                 |
| Course on AI (n (%))       |                           |
| Available                  | 40 (14.3)                 |
| Not available              | 239 (85.7)                |
| AI course resource (n (%)) | (n:40)                    |
| Lesson                     | 17 (42.5)                 |
| Congress                   | 9 (22.5)                  |
| Training course            | 14 (35.0)                 |

AI: Artificial intelligence, AGPA: Academic Grade Point Averages, X: Mean, SD: Standard deviation, N: Number

Almost all participants (n=275, 98.6%) confirmed that they are familiar with the concept of AI. Out of these, 165 participants (59.1%) reported that they can define what AI is. However, only 70 participants (25.1%) indicated that they are familiar with the applications of AI in physiotherapy and rehabilitation. Most participants (n=189, 67.7%) believed that AI would reduce the

workload for physical therapists. Regarding the concern that AI might make it more difficult for physical therapists to find employment, a significant portion of participants (n=100, 35.8%) expressed uncertainty. Furthermore, most participants (n=194, 69.5%) perceived AI as both an opportunity and a threat to the physical therapy profession (Figure 1).



Q1: Are you familiar with the concept of AI? Q2: Can you define what AI is? Q3: Are you familiar with the applications of AI in physiotherapy and rehabilitation? Q4: Do you think AI will reduce the workload for physical therapists? Q5: Do you believe AI will make it more difficult for physical therapists to find jobs? Q6: What do you think AI means for the physical therapy profession?

**Figure 1.** The Results of Awareness, Knowledge, and Opinion about Artificial Intelligence of Participants

With the positive GAAIS score, the AILS\_Awareness score exhibited a low positive correlation ( $p<0.001$ ;  $\rho=0.251$ ), while the AILS\_Usage score also showed a low positive correlation ( $p<0.001$ ;  $\rho=0.261$ ). The AILS\_Evaluation score demonstrated a moderate positive correlation ( $p<0.001$ ;  $\rho=0.320$ ), and the AILS\_Total score had a moderate positive correlation as well ( $p<0.001$ ;  $\rho=0.324$ ). In contrast, no correlation was

observed with the AILS\_Ethics score ( $p=0.547$ ;  $\rho=0.036$ ). With the negative GAAIS score, the AILS\_Awareness score exhibited a low negative correlation ( $p=0.007$ ;  $\rho=-0.161$ ), while the AILS\_Usage score also showed a low negative correlation ( $p=0.031$ ;  $\rho=-0.129$ ). The AILS\_Evaluation score demonstrated a low negative correlation ( $p=0.001$ ;  $\rho=-0.204$ ) and AILS\_Ethics score showed a low positive correlation ( $p=0.002$ ;  $\rho=0.181$ ). The

AILS\_Total score also had a low negative correlation ( $p=0.034$ ;  $\rho=-0.127$ ) with negative GAAIS score. The positive GAAIS score showed a low positive correlation with TUS

score ( $p<0.001$ ;  $\rho:0.255$ ); whereas the negative GAAIS score showed a low negative correlation with it ( $p=0.009$ ;  $\rho=-0.156$ ) (Table 3).

**Table 3.** The Relationship between Positive and Negative Attitudes to Artificial Intelligence and Artificial Intelligence Literacy, and Technology Tendency

|                                         | Artificial Intelligence Attitudes |                                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|                                         | Positive GAAIS Score<br>(p; rho)  | Negative GAAIS Score<br>(p; rho) |
| <b>Artificial Intelligence Literacy</b> |                                   |                                  |
| AILS_Awareness Score                    | <b>&lt;0.001**; 0.251</b>         | <b>0.007*; -0.161</b>            |
| AILS_Usage Score                        | <b>&lt;0.001**; 0.261</b>         | <b>0.031*; -0.129</b>            |
| AILS_Evaluation Score                   | <b>&lt;0.001**; 0.320</b>         | <b>0.001*; -0.204</b>            |
| AILS_Ethics Score                       | 0.547; 0.036                      | <b>0.002*; 0.181</b>             |
| AILS_Total Score                        | <b>&lt;0.001**; 0.324</b>         | <b>0.034*; -0.127</b>            |
| <b>Technology Tendency</b>              |                                   |                                  |
| TUS Score                               | <b>&lt;0.001**; 0.255</b>         | <b>0.009*; -0.156</b>            |

GAAIS: The General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale, AILS: Artificial Intelligence Literacy Scale, TUS: Technology Usage Scale, N: Number; \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.001$ , Spearman correlation coefficient

The positive GAAIS score was higher for students taking an AI course compared to those who were not ( $p=0.010$ ). Conversely, the negative GAAIS score showed the opposite trend ( $p=0.003$ ). Scores for AILS\_Awareness, AILS\_Usage, AILS\_Evaluation, and AILS\_Total were all higher among students

taking an AI course than those not, with p-values of <0.001, 0.001, 0.001, and 0.001, respectively. However, the AILS\_Ethics score was lower for students taking an AI course compared to those not ( $p=0.033$ ). The TUS score was similar between the two groups ( $p=0.262$ ) (Table 4).

**Table 4.** Comparison of the Artificial Intelligence Attitudes and Literacy, and Technology Tendency between Groups

|                                          | Group 1 (n=40) | Group 2 (n=239) | p                  |
|------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| <b>Artificial Intelligence Attitudes</b> |                |                 |                    |
| Positive GAAIS Score                     | 45.0 (8.75)    | 42.0 (7.0)      | <b>0.010*</b>      |
| Negative GAAIS Score                     | 22.0 (7.0)     | 24.0 (6.0)      | <b>0.003*</b>      |
| <b>Artificial Intelligence Literacy</b>  |                |                 |                    |
| AILS_Awareness Score                     | 16.0 (3.75)    | 14.0 (4.0)      | <b>&lt;0.001**</b> |
| AILS_Usage Score                         | 16.50 (4.0)    | 14.0 (4.0)      | <b>0.001*</b>      |
| AILS_Evaluation Score                    | 17.0 (3.75)    | 15.0 (5.0)      | <b>0.002*</b>      |
| AILS_Ethics Score                        | 9.50 (2.0)     | 10.0 (3.0)      | <b>0.033*</b>      |
| AILS_Total Score                         | 59.0 (12.0)    | 54.0 (8.0)      | <b>0.001*</b>      |
| <b>Technology tendency</b>               |                |                 |                    |
| TUS Score                                | 39.0 (7.75)    | 39.0 (9.0)      | 0.262              |

GAAIS: The General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale, AILS: Artificial Intelligence Literacy Scale, TUS: Technology Usage Scale, N: Number; Group 1: Students taking an artificial intelligence course, Group 2: Students not taking an artificial intelligence course; \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.001$  Mann-Whitney U test

## DISCUSSION

The current study has yielded the attitudes and literacy of physiotherapy students toward AI and the impact of AI courses on them. The study concluded that as positive attitudes towards AI increased, so did AI literacy (except ethics) and technology use tendency. Conversely, negative attitudes led to lower literacy and reduced technology use tendency. Additionally, students who took an AI course exhibited more positive attitudes towards AI and demonstrated greater literacy about it compared to those who did not take the course, even though both groups had similar technology use tendency.

We examined the relationship between AI attitudes and literacy, and the technology use tendency of physiotherapy students. Although no study has been performed for physiotherapy students, a similar hypothesis and methodological design in nursing students was performed. Sumengen et al. (17) focused on investigating the relationship between AI attitudes and literacy by using GAAIS and AILS; respectively. They also concentrated on the effects of the previous AI courses on these parameters. They found a positive correlation between positive GAAIS and the AILS\_awareness, AILS\_usage, AILS\_evaluation and AILS\_total scores. Additionally, as the total AILS score increased, the negative GAAIS score decreased. They recommended that improving AI literacy among nursing students leads to more positive attitudes toward AI. Raising awareness and encouraging the use of AI helps diminish negative perceptions. These results highlight the necessity of incorporating AI education into nursing programs, which will better equip students for the changing landscape of healthcare (17). Lee and Yoon examined the relationship between AI attitude and literacy in nursing students who are stakeholders of health science education reported that AI attitude and literacy had a positive correlation (18). Ozden et al. found that there was a weak positive relationship between AI attitudes and literacy in the teacher candidates. However, they commented that AI literacy alone may not be sufficient to improve the general attitudes toward AI. So, they suggested that to enhance AI literacy and positive attitudes toward AI, more practical AI education could be provided in education programs; even they can begin from primary school (19). Similarly, Çayak

found a positive, high-level relationship between teachers' positive attitudes toward AI and their AI literacy. He emphasized that teachers' positive attitudes toward AI significantly predicted their AI literacy level (20). Kaya et al. indicated that positive attitudes toward AI were significantly predicted by the technological tendency regarding the level of computer use (11). Park and Woo researched the personality predictors of attitudes toward AI. They stated that personal innovation, in the tendency to adopt technology consistently, showed positive attitudes to AI (21).

We also focused on examining participants' knowledge and awareness of AI, we found that while nearly all participants were familiar with the concept of AI, only about half were able to define it. When we focused specifically on the professional use of AI technology, we discovered that only one-quarter of the participants recognized AI applications in the field of physical therapy and rehabilitation. Although participants believed that AI could help reduce their workload in the future, they were uncertain about its implications for future employment, expressing mixed feelings about whether AI poses a threat or presents an opportunity. Similarly, the recent study conducted with physiotherapy students examined their knowledge and use of AI chatbots. The study's findings revealed that while nearly all students had heard of AI, above half of them never used it (9). Alsobhi et al. indicated that, even though physiotherapists are optimistic about AI, their knowledge of AI applications in rehabilitation is lower than their general knowledge of AI (22). These findings may be commented that while physiotherapy students are aware of AI, they lack knowledge in AI, especially in the occupational field, leading to uncertainty about their future careers. Based on our literature research, many studies have focused on the effects of AI courses on attitudes towards AI, AI literacy, and technology use tendencies among physiotherapy students. Our findings indicate that students who participated in an AI course displayed more positive attitudes towards AI and exhibited greater AI literacy. Therefore, we can conclude that AI-related courses may enhance students' understanding of AI and generate increased interest, ultimately improving their AI literacy and fostering a more positive outlook on technology. Previous

studies have emphasized the significance of AI courses and have suggested incorporating AI education into the curriculum. Yıldız and Kırdı reported that one in every two students encounters technological tools during their education, and these experiences increase as students approach graduation. They emphasized the importance of raising students' awareness of technological tools from an early age through semester information sessions, seminars, and curriculum modifications. This will contribute to the development of modern physiotherapists. Therefore, education in AI intelligence, one of the most significant advancements in professional technologies today, is essential (23). Yılmaz et al. reported that health science students are aware of AI and its use in healthcare and want to use AI tools, but they have concerns and a lack of knowledge about it. They believe it is important to include AI-related content in the curriculum to prepare future healthcare professionals for AI technologies (24). A cross-sectional study that examined AI awareness and literacy among physiotherapists emphasized the importance of incorporating AI courses into physiotherapy curricula. They found that physiotherapists generally experience low anxiety and exhibit a high readiness to adopt AI technologies. Additionally, the study revealed that physiotherapists have positive attitudes toward AI and are enthusiastic about using AI-based applications in their practice. The authors concluded that integrating AI-based applications into undergraduate programs would enhance the preparedness of future physiotherapists (25). The qualitative study examining physiotherapists' perceptions and attitudes towards AI in healthcare and rehabilitation concluded that AI positively impacts rehabilitation. It aids the decision-making process and saves time and effort. These findings emphasize the importance of implementing protocols and guidelines for the adaptation of advanced technologies in healthcare. Additionally, a variety of educational materials should be provided to all therapists to ensure the professional application of these technologies (26). The systematic review includes 38 studies on the topic of attitudes, knowledge, and skills towards AI among healthcare students, stating that healthcare students generally have a positive and promising outlook on the role of AI in

healthcare services. However, many lack knowledge and skills with AI technologies. Research indicates that this low level of understanding among healthcare students is primarily due to their failure to complete training courses and the absence of relevant coursework in this area. Consequently, face-to-face training, comprehensive training manuals, and clear instructions are essential for effectively implementing AI technology and enhancing students' comprehension of its benefits (27). Therefore, as mentioned above, the AI courses in the curricula of bachelor's education may provide increasing knowledge and positive attitudes towards AI in physiotherapy and rehabilitation.

### Limitations and Further Directions

Firstly, the distribution of groups taking an AI course versus those who have not was unequal, primarily due to the limited number of bachelor's programs incorporating AI-based courses into their curriculum. However, with the anticipated increase in AI-based courses in physiotherapy and rehabilitation programs, we can more accurately test our hypothesis regarding the impact of AI courses on attitudes towards AI, literacy in the subject, and technology use tendency, using a more numerically homogeneous sample. Secondly, online data collection method was performed. The reliability of participants' responses could be compromised if they answered honestly under unknown conditions. Additionally, we conducted a purely quantitative research study. Incorporating a qualitative design could offer new insights into participants' attitudes and literacy concerning AI. Therefore, we recommend that future studies be conducted in face-to-face settings, utilizing both quantitative and qualitative approaches.

### Conclusion

The study found that although almost all physiotherapy students had heard of AI, they lacked sufficient knowledge about its application in their field. Positive attitudes towards AI are linked to higher levels of AI literacy and technology use tendency. Courses focusing on AI may have a positive impact on students' AI attitudes and literacy. Providing courses on AI and integrating AI-based tools into physiotherapy and rehabilitation curricula can enhance students' awareness and knowledge

about AI. This prepares graduates to excel in the technological age and stay current with advancements in clinical practice. Therefore, the study suggested that AI-based courses be included in the physiotherapy and rehabilitation curriculum.

**Funding:** This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

**Declaration of Competing Interest:** The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

**Conflict of interest:** All authors, hereby declare to have no conflict of interest.

**Acknowledgments:** We would like to thank all the participants.

**Ethical Permission:** The ethical permission of the study was taken by the Ankara Yıldırım Beyazıt University Health Sciences Ethics Committee (Approval date and number: 21.03.2024/2024-616). Informed consent was obtained from participants.

## References

1. Hunt EB. Artificial intelligence. USA: Academic Press; 2014.
2. Secinaro S, Calandra D, Secinaro A, Muthurangu V, Biancone P. The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review. BMC Medical Informatics and Decision Making. 2021;21:1-23.
3. Rowe M, Nicholls DA, Shaw J. How to replace a physiotherapist: artificial intelligence and the redistribution of expertise. Physiotherapy Theory and Practice. 2022;38(13):2275-83.
4. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. Future Healthcare Journal. 2021;8(2):e188-e94.
5. Yilmaz Y, Yilmaz DU, Yildirim DU, Korhan EA, Derya Ö. Yapay zeka ve sağlıkta yapay zekanın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;12(3):297-308.
6. Sun L, Yin C, Xu Q, Zhao W. Artificial intelligence for healthcare and medical education: a systematic review. American

Journal of Translational Research. 2023;15(7):4820.

7. Derakhshanian S, Wood L, Arruzza E. Perceptions and attitudes of health science students relating to artificial intelligence (AI): A scoping review. Health Science Reports. 2024;7(8):e2289.

8. Seçer E, Özer Kaya D. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Teknostres Düzeyleri, İlişkili Faktörler ve Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanımına Yönelik Farkındalıkları: Kesitsel Bir Çalışma. Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences/Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi. 2024;9(1).

9. Tortella F, Palese A, Turolla A, Castellini G, Pillastrini P, Landuzzi MG, et al. Knowledge and use, perceptions of benefits and limitations of artificial intelligence chatbots among Italian physiotherapy students: a cross-sectional national study. BMC Medical Education. 2025;25(1):572.

10. Zhang Q, Rapport MJ. Purposeful Integration of Artificial Intelligence in Evidence-Based Practice Course for Doctor of Physical Therapy Students. Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice. 2025;23(2):13.

11. Kaya F, Aydın F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir Kaya M. The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. International Journal of Human-Computer Interaction. 2024;40(2):497-514.

12. Çelebi C, Yılmaz F, Demir U, Karakuş F. Artificial intelligence literacy: An adaptation study. Instructional Technology and Lifelong Learning. 2023;4(2):291-306.

13. Aksoy C. Teknoloji kullanım ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin ölçülmesi: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. OPUS International Journal of Society Researches. 2018;8(15):1111-31.

14. Zincirkiran M, Tiftik H. Innovation or technological madness? a research on the students of business administration for their preferences of innovation and technology. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. 2014;4(2):320-36.

15. Hayran M, Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik. Ankara, Turkey: Omega Araştırma. 2011:29-30.

16. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G\* Power 3: A flexible statistical power

analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods. 2007;39(2):175-91.

17. Sumengen AA, Subasi DO, Cakir GN. Nursing students' attitudes and literacy toward artificial intelligence: a cross-sectional study. Teaching and Learning in Nursing. 2025;20(1):e250-e7.

18. Lee GY, Yoon H. Relationships Among Nursing Students' Awareness of Artificial Intelligence Ethics, Literacy, Attitudes, and Knowledge. The Journal of the Convergence on Culture Technology. 2025;11(2):521-9.

19. Özden M, Yaşar FÖ, Meydan E. The relationship between pre-service teachers' attitude towards artificial intelligence (AI) and their AI literacy. Pegem Journal of Education and Instruction. 2025;15(3):121-31.

20. Çayak S. Investigating the relationship between teachers' attitudes toward artificial intelligence and their artificial intelligence literacy. Journal of Educational Technology and Online Learning. 2024;7(4-ICETOL 2024 Special Issue):367-83.

21. Park J, Woo SE. Who likes artificial intelligence? Personality predictors of attitudes toward artificial intelligence. The Journal of Psychology. 2022;156(1):68-94.

22. Alsobhi M, Khan F, Chevidikunnan MF, Basuodan R, Shawli L, Neamatallah Z. Physical therapists' knowledge and attitudes regarding artificial intelligence applications in health care and rehabilitation: cross-sectional study. Journal of Medical Internet Research. 2022;24(10):e39565.

23. Yıldız Ş, Kırdı E. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Öğrencilerinin Teknoloji ile İlgili Bakış Açılarının Belirlenmesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2022;7(3):549-55.

24. Yılmaz Y, Yılmaz DU, Yıldırım D, Korhan EA, Kaya DÖ. Yapay zekâ ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;12(3):297-308.

25. Özel CB, Ozdemir HY. Levels of awareness, readiness, and anxiety of physiotherapists related to artificial intelligence. Journal of Basic and Clinical Health Sciences. 2024;8(1):171-80.

26. Shawli L, Alsobhi M, Chevidikunnan MF, Rosewilliam S, Basuodan R, Khan F.

Physical therapists' perceptions and attitudes towards artificial intelligence in healthcare and rehabilitation: A qualitative study. Musculoskeletal Science and Practice. 2024;73:103152.

27. Mousavi Baigi SF, Sarbaz M, Ghaddaripouri K, Ghaddaripouri M, Mousavi AS, Kimiafar K. Attitudes, knowledge, and skills towards artificial intelligence among healthcare students: A systematic review. Health science reports. 2023;6(3):e1138.

## Geleneksel Sigara Kullanan Genç Yetişkinlerde Elektronik Sigaralara Yönelik Tutumların İncelenmesi

### Investigating the Attitudes Towards E-Cigarettes Among Young Adults Who Smoke Traditional Cigarettes

Rıdvan AKTAN<sup>1</sup>

#### ÖZ

**Amaç:** Çalışmanın amacı, geleneksel sigara içen genç yetişkinlerin e-sigaraya karşı tutumlarını araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma, yüz yüze gerçekleştirilen kesitsel bir saha çalışmasıdır. Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri kaydedildikten sonra, literatüre dayanarak hazırlanan e-sigara tutum anketi uygulandı. Ayrıca, geleneksel sigara tüketimi (paket.yıl) ve eğitim düzeyi sorgulandı ve kaydedildi. Katılımcıların vücut kitle indeksleri vücut ağırlığı / boy<sup>2</sup> formülü ile hesaplanıp kaydedildi. Anket, her soru için 5 puanlık likert tipi olarak hazırlanmış olup, yüksek puanlar e-sigaraya karşı olumlu bir tutumu göstermektedir. Sigara bırakma tedavisi gören, devam eden herhangi bir akciğer enfeksiyonu olan, herhangi bir kalp ve/veya akciğer hastalığı öyküsü olan katılımcılar çalışma dışı bırakıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 18-24 yaşları arasındaki 43 genç üniversite öğrencisi dahil edildi. Her bir maddenin ortalama puanı 1'in üzerinde idi. Ek olarak, e-sigaraya karşı tutum ile geleneksel sigara tüketimi arasında anlamlı bir pozitif korelasyon saptandı ( $r=0.400$ ,  $p=0.008$ ). E-sigaralara karşı tutum ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir negatif korelasyon vardı ( $r= -0.344$ ,  $p=0.024$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız, genç yetişkinlerin e-sigaralara karşı olumlu tutumlar sergilediklerini ve bunları geleneksel sigaraların bir alternatifi olarak gördüklerini göstermektedir. Bu sonuçlar, genç yetişkinlerde e-sigaraların potansiyel zararları hakkında farkındalığı artırmak ve bunların zararsız olduğu algısını sorgulamak için acil eğitim müdahalelerine ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** E-sigara; Elektronik sigara; Genç; Sigara; Tutum

#### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to investigate the attitudes towards e-cigarettes among young adults who smoke traditional cigarettes.

**Method:** This is a cross-sectional field study conducted face to face. After demographic and clinical characteristics of the participants were recorded, the e-cigarette attitude survey, prepared based on the literature, was applied. In addition, traditional cigarette consumption (pack.years) and education level were asked and recorded. The survey prepared as 5-point Likert type for each question, and high scores indicate a positive attitude towards e-cigarettes. Participants' body mass indexes were calculated using the body weight/height<sup>2</sup> formula and recorded. Participants undergoing smoking cessation treatment, those with any ongoing lung infection, or those with a history of any heart and/or lung disease were excluded from the study.

**Results:** Forty-three young adults aged 18-24 were included in this study. The mean score for each item exceeded 1. Additionally, there was a significant positive correlation between attitude towards e-cigarettes and traditional smoking consumption ( $r=0.400$ ,  $p=0.008$ ). There was a significant negative correlation between attitude towards e-cigarettes and educational level ( $r= -0.344$ ,  $p=0.024$ ).

**Conclusion:** Our study indicate that young adults hold positive attitudes toward e-cigarettes, perceiving them as an alternative to traditional cigarettes. These findings underscore the urgent need for educational interventions to raise awareness about the potential harms of e-cigarettes and to challenge the perception that they are harmless among young adults.

**Geliş Tarihi/Received:**05.10.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**12.10.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2025. **DOI:** 10.57224/jhpr.1797176

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy, Izmir University of Economics, Izmir, Turkey, e-mail: ridvanaktan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3327-461X

**Sorumlu yazar/Correspondence:** Rıdvan AKTAN

**Cite this article as:** Aktan R. Investigating the Attitudes Towards E-Cigarettes Among Young Adults Who Smoke Traditional Cigarettes. J Health Pro Res 2025;7(3): 163-170.

**Key Words:** Attitude; E-cigarette; Electronic cigarette; Smoking; Young

## INTRODUCTION

Electronic cigarettes (e-cigarettes) have gained rapid popularity in recent years, especially among the young adults. However, the final impact on body health has yet to be established (1). Besides, rapid development in newer e-cigarette devices with various flavors and technologies, and the belief that they are safer on lungs than the traditional cigarette has also facilitated their use and acceptance (2). Subsequently, present evidence reflects significant shifts in attitudes among the young adults population on e-cigarettes along with different perceptions between both respective implications on health and traditional tobacco use (1,3).

The use of e-cigarettes among young adults heavily depends on their attitudes towards associated health dangers and potential for addiction. Young adults who perceive e-cigarettes as being less dangerous than traditional cigarettes are likely to initiate and continue use (4,5). The concern with this phenomenon is that young adults who have not been exposed to cigarettes so far could become unknowingly addicted to nicotine through e-cigarette use, regardless of whether they use traditional cigarettes (6,7). The range of flavors that the e-cigarettes have tend to increase their appeal. Studies show that flavors play an important role in attracting young users (8,9). Still, a high percentage of young adults find that e-cigarettes are easier to quit compared to traditional cigarettes (4,10). The marketing of e-cigarettes as stylish and desirable within a social sphere complicates the issue further by making use seem normal among the young adults (11,12). Marketing strategies for young adults are dependent on such attitudes to fit the use of e-cigarettes into the young adults' social culture (13).

Additionally, peer pressure and popular culture are two other factors that serve to greatly boost the attraction of e-cigarettes to young adults. Research has reported that adolescents who perceive that the use of e-cigarettes is accepted in society are more willing to experiment with these devices themselves (11,14). Internet social networking sites are used to facilitate these attitudes and often play down the potential risks for nicotine addiction and the concomitant resultant healthcare impacts arising from e-cigarette use (15,16). Therefore, e-cigarette

attitudes among young adults are complex and interlocked with attitudes towards health, external influences, and fluidity in tobacco consumption. Given that e-cigarettes continue to grow among the young adults population, understanding these attitudes is crucial for the development of effective public health strategies for the avoidance of relevant risks and potential switching to traditional smoking. The aim of the current study was to investigate the attitude towards e-cigarettes in young adults using traditional cigarettes.

## MATERIALS AND METHODS

### Study Design and Population

In this cross-sectional field study, 43 young adults who were university students and aged 18-24 years were included. The study conducted face to face between March 2025 and April 2025, included students who were using traditional cigarettes. The exclusion criteria are as follows; undergo smoking cessation treatment; any ongoing respiratory infection, history of any cardiac disease, diagnosed with asthma, having any thoracic surgery. Further, participants who met the inclusion criteria but were missing questionnaires and other assessment data were also excluded. All participants were evaluated at the same time of day on the evaluation day. After demographic and clinical characteristics of the participants were recorded, the e-cigarette attitude survey was applied. The survey prepared as 5-point Likert type for each question, and high scores indicate a positive attitude towards e-cigarettes. Also, traditional smoking consumption (as pack.years) and educational level were asked and recorded.

### E-Cigarette Attitude Survey

Based on studies examining attitudes toward e-cigarettes conducted in the literature (3,4,11,13), a survey consisting of 7 questions on a five-point Likert scale was created by researcher. Responses to the survey questions were scored as follows: "Strongly Agree - 4 points, Agree - 3 points, Undecided - 2 points, Disagree - 1 points, Strongly Disagree - 0 point." The scores for all questions were then totaled. Total scores ranged from 0 to 28, with higher scores indicating a positive attitude toward electronic cigarettes. The survey questions were as follows:

1. E-cigarettes are not addictive.
2. E-cigarettes are less harmful than regular (traditional) cigarettes.
3. People use e-cigarettes to quit smoking regular cigarettes.
4. E-cigarettes are an alternative for overcoming cigarette addiction.
5. E-cigarettes are less odorous than regular cigarettes.
6. E-cigarettes can be used indoors.
7. Using e-cigarettes is cooler than using regular cigarettes.

### Statistical analysis

Data was analyzed using SPSS for Windows version 21.0 software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Data was checked for distribution and presented as mean  $\pm$  SD. Categorical variables were presented in percentages (%). The correlations between e-cigarette attitude score and other parameters, and simple linear regressions between e-cigarette attitude with traditional smoking consumption and educational level were carried out. An alpha level of smaller than 0.05 was considered as significant.

### Ethical Approval

This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and its later amendments ethical standards and approved by the Health Sciences Research Ethics Committee of İzmir University of Economics (approval number: E-97429853-050.04- 95591, date: 25.03.2025).

### RESULTS

Fifty-one individuals were screened to participate in the study. Eighty of them were excluded, therefore, the study included 43 young adults (21 males and 22 females), all of whom were traditional cigarette smokers enrolled in health sciences programs at the university.

The mean age of the study population was  $20.9 \pm 1.9$  years, and the mean BMI was  $23.7 \pm 3.3$  kg/m<sup>2</sup>. Among participants, 46.5% were pursuing an associate degree, while 53.5% were enrolled in a bachelor's degree program. The demographic and clinical characteristics of the participants are presented in Table 1.

Analysis of the survey responses revealed that the mean score for each item exceeded 1, indicating a generally positive attitude toward e-cigarettes. Notably, the mean scores for

questions 3, 5, and 6 were above 2, highlighting particularly strong positive perceptions in these areas (Table 2). Moreover, there was a significant positive correlation between attitude towards e-cigarettes and traditional smoking consumption ( $r=0.337$ ,  $p=0.027$ , Figure 1), and a significant negative correlation between attitude towards e-cigarettes and educational level ( $r=-0.324$ ,  $p=0.034$ ).

### DISCUSSION

This study showed that young adults students generally hold positive attitudes toward e-cigarettes and perceive them as an alternative to traditional cigarettes. Moreover, participants' strong agreement with statements that e-cigarettes are used to quit traditional cigarettes, produce less odor, and can be used indoor spaces supports the perception of e-cigarettes as a relatively harmless alternative. The fact that all participants were enrolled in health sciences programs renders the findings particularly noteworthy. Given their exposure to health-related education, these individuals might be expected to hold more cautious or negative attitudes toward e-cigarettes. However, the positive perceptions observed within this group suggest that the influence of marketing strategies, peer behaviors, and broader societal narratives may outweigh the impact of formal health education. This finding implies that knowledge-based health education alone may not be sufficient to counter the prevailing perception of e-cigarettes as a less harmful alternative to traditional cigarettes. Accordingly, preventive strategies should extend beyond conventional health education to incorporate approaches that also address social and cultural influences on young adults' attitudes and behaviors.

The attitude of young adults towards e-cigarettes is also related to their belief traditional cigarettes (15,17). Young adults have considered e-cigarettes as a lesser harmful form of traditional smoking, which can determine both attitude and usage behaviour (18,19). Research shows that the perception of e-cigarettes as a safer alternative may lead to experimentation with traditional cigarettes, as many young e-cigarettes users report having tried traditional smoking (17,19). Dobbs et al. found that the perception of e-cigarettes being less harmful than traditional cigarettes is positively associated with increased use among young adults (20).

**Table 1.** Demographic and clinical characteristics.

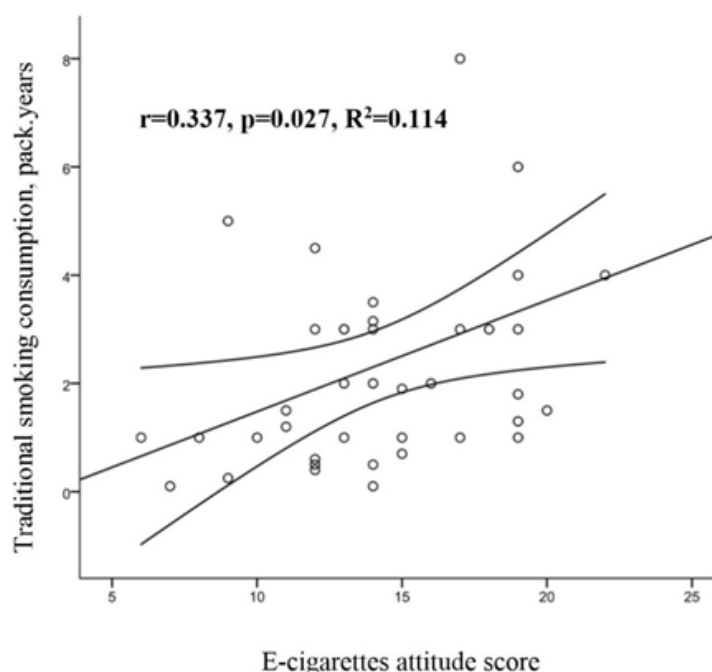
|                                                 | Mean ± SD   |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Age, years                                      | 20.9 ± 1.9  |
| Gender*                                         |             |
| Male, n (%)                                     | 21 (48.8)   |
| Female, n (%)                                   | 22 (51.2)   |
| Height, m                                       | 1.73 ± 0.09 |
| Weight, kg                                      | 72.1 ± 15.2 |
| BMI, kg/m <sup>2</sup>                          | 23.7 ± 3.3  |
| Education level*                                |             |
| Associate degree, n (%)                         | 20 (46.5)   |
| Bachelor's degree, n (%)                        | 23 (53.5)   |
| Traditional smoking consumption, pack.years     | 2.4 ± 2.3   |
| E-cigarette attitude survey total score, (0–28) | 14.2 ± 3.7  |

Data are presented as mean ± standard deviation (SD), \*while gender and education level are presented as frequency and percentage (n, %). **Abbreviations:** BMI; Body mass index, E-cigarette; Electronic cigarette.

**Table 2.** The mean scores of the responses to each question of the survey.

| Questions                                                               | Mean ± SD |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. E-cigarettes are not addictive.                                      | 1.8 ± 1.4 |
| 2. E-cigarettes are less harmful than regular (traditional) cigarettes. | 1.5 ± 1.3 |
| 3. People use e-cigarettes to quit smoking regular cigarettes.          | 2.2 ± 0.9 |
| 4. E-cigarettes are an alternative for overcoming cigarette addiction.  | 1.7 ± 1.2 |
| 5. E-cigarettes are less odorous than regular cigarettes.               | 3.3 ± 0.8 |
| 6. E-cigarettes can be used indoors.                                    | 2.2 ± 1.2 |
| 7. Using e-cigarettes is cooler than using regular cigarettes.          | 1.6 ± 1.5 |

Data are presented as mean ± standard deviation. **Abbreviations:** SD; standard deviation



**Figure 1.** Relationship between attitude towards e-cigarettes and traditional smoking consumption

Namwase et al. highlighted that harmful perceptions regarding cigarettes are correlated with perceptions about e-cigarettes, suggesting that misconceptions about safety may contribute to greater experimentation with e-cigarettes among this demographic (5). Similarly, current users of traditional cigarettes have a significantly higher likelihood of using e-cigarettes, which also points towards a crossover effect between these products (17,19). This trend reflects a troubling pattern where the initial attraction to e-cigarettes can lead to sustained or increased tobacco use serving as a tool for smoking cessation. In our study participants' strong agreement with statements that e-cigarettes are used to quit traditional cigarettes supports the perception of e-cigarettes as an alternative to traditional cigarettes. Usage of e-cigarettes can also result in a switch over to traditional smoking. Many young e-cigarettes users have also tried traditional cigarettes (15). In several studies, e-cigarette usage has also been presented as having the possibility of being a precursor smoking of traditional cigarettes for adolescents and young adults. Lanza et al. stated that usage of e-cigarettes within adolescents significantly raises the risk of subsequent usage of traditional cigarettes, consequently increasing corresponding health risks (19).

Similarly, Dai et al. highlighted that usage of e-cigarettes among non-smoker adults greatly increases the risk of initiation of traditional smoking, posing a concerning issue (21). Furthermore, Chao et al. demonstrated that e-cigarette use may reinforce traditional smoking behaviors through social interactions, suggesting a crossover effect between these products (22). Collectively, these findings suggest that the initial appeal of e-cigarettes would not represent a smoking-quit tool but rather facilitate sustained or increased tobacco use. Additionally, curiosity is also implicated in initiating e-cigarette use amongst young adults. Margolis et al. revealed that young adults who exhibit higher levels of curiosity towards e-cigarettes are more likely to experiment with them, potentially leading to increased usage of traditional tobacco products in the future (23). This curiosity is frequently stoked by seductive advertising strategies, which represent e-cigarettes as fashionable or cool with flavors and products that appeal to young adults culture (24, 25). In exploring the social aspects, it is noticed that e-cigarette use is linked by a lot of young adults with being socially accepted, but feelings of social rewards do not substantially predominate over the use-motivations of these individuals. Bernat et al. mentioned that just a minimal percentage of young adults felt e-

cigarette users would be considered “cool” or have additional friends more likely than others (14). In our study, participants demonstrated a relatively low tendency to perceive e-cigarettes as “cool” or socially desirable. Furthermore, the perception of addiction plays a crucial role in shaping attitudes towards e-cigarettes (26). Agbonlahor et al. reported that in spite of young adults's popular opinion that e-cigarettes being more addictive than traditional cigarettes, this opinion did not greatly discourage their curiosity in e-cigarette smoking (26). Conversely, participants in our study perceived e-cigarettes as relatively less addictive. These contrasting findings also suggest that the perceived relative harm and addiction do not strongly oppose the allure of e-cigarettes among young adults, as the factors reinforcing their usage patterns are often more socially driven. Research also indicates that higher educational level is generally associated with more negative attitudes toward e-cigarettes (27,28). Pandey et al. showed that undergraduate students with lower educational levels had more positive attitudes towards e-cigarettes that associated with elevated use patterns (27). Similarly, in our study, positive attitudes toward e-cigarettes increased when the education level was at the associate degree. Therefore, the landscape of young adults's attitudes towards e-cigarettes is complex and influenced by multiple factors, such as perceived harm, curiosity, social dynamics, and education level. As these perceptions continue to shift, so also change usage patterns, which demand ongoing study and specific public health measures for the reduction of health risks that can be posed by both e-cigarettes and conventional tobacco products.

There are several limitations to this study that should be acknowledged. First, the validity and reliability of the questionnaire used have not been previously established in the literature, which may have influenced the accuracy of the responses and the generalizability of the findings. Second, the cross-sectional design of the study prevents drawing causal inferences and limits the ability to observe changes in attitudes toward e-cigarettes over time. Despite these limitations, the study provides valuable insights by highlighting that the examined population generally exhibits positive attitudes toward e-cigarettes. This contribution is

particularly important given the increasing prevalence of e-cigarette use among young individuals and the ongoing debates regarding their potential health effects. Future studies with longitudinal designs, validated measurement tools, and larger, more diverse samples are needed to strengthen the evidence base and provide a deeper understanding of the factors influencing attitudes and behaviors related to e-cigarette use.

## CONCLUSION

This study demonstrates that young adults predominantly hold favorable attitudes toward e-cigarettes, perceiving them as a less harmful alternative to traditional smoking. Positive perceptions were more pronounced among individuals with lower educational attainment and higher levels of traditional cigarette use. Participants' endorsement of e-cigarettes as tools for smoking cessation, their lower odor emissions, and suitability for indoor use further reinforce the perception of reduced harm. These findings highlight the urgent need for developing and implementing targeted educational interventions to raise awareness among young adults about the potential health risks of e-cigarette use. Furthermore, such interventions should aim to challenge the widespread misconception that e-cigarettes are harmless, thereby promoting informed decision-making regarding tobacco and nicotine consumption.

## REFERENCES

1. WHO. World Health Organization 2020. "Heated tobacco products: information sheet - 2nd edition". Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-HPR-2020.2> Erişim tarihi: 19 Ekim 2024.
2. Gallus S, Lugo A, Liu X, Borroni E, Clancy L, Gorini G, et al. Use and Awareness of Heated Tobacco Products in Europe. *J Epidemiol.* 2022;32(3):139-44.
3. Atlam D, Sasman Kaylı D, Yazarbas G. Elektronik Sigara Kullanımına Yönelik Tutum ve Kullanım Özellikleri: İzmir Örnekleme. *Bağımlılık Dergisi.* 2020;21(4):297-307.
4. Mattingly DT, Hart JL, Vu TT, Walker KL. Appalachian youth e-cigarette harm

- perceptions and tobacco use. *Popul Med*. 2021;3.
5. Namwase AS, Gyimah EA, Carothers BJ, Combs TB, Harris JK. Changes in Harm Perception for E-Cigarettes Among Youth in the United States, 2014-2019. *Am J Health Promot*. 2023;37(4):471-7.
  6. Kowitt SD, Osman A, Ranney LM, Heck C, Goldstein AO. E-Cigarette Use Among Adolescents Not Susceptible to Using Cigarettes. *Prev Chronic Dis*. 2018;15:E18.
  7. Berry KM, Fetterman JL, Benjamin EJ, Bhatnagar A, Barrington-Trimis JL, Leventhal AM, et al. Association of Electronic Cigarette Use With Subsequent Initiation of Tobacco Cigarettes in US Youths. *JAMA Netw Open*. 2019;2(2):e187794.
  8. Meernik C, Baker HM, Kowitt SD, Ranney LM, Goldstein AO. Impact of non-menthol flavours in e-cigarettes on perceptions and use: an updated systematic review. *BMJ open*. 2019;9(10):e031598.
  9. Goldenson NI, Leventhal AM, Simpson KA, Barrington-Trimis JL. A Review of the Use and Appeal of Flavored Electronic Cigarettes. *Curr Addict Rep*. 2019;6(2):98-113.
  10. Chen-Sankey JC, Kong G, Choi K. Perceived ease of flavored e-cigarette use and e-cigarette use progression among youth never tobacco users. *PLoS One*. 2019;14(2):e0212353.
  11. Li J, Yuan B, Zeng G. The attitude towards E-cigarettes, disengagement belief, E-cigarette health literacy and susceptibility among youths and adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*. 2020;25(1):849-60.
  12. Heboyan V, Riggs B. Impact of School Tobacco-Free Policy and Tobacco Risk Education on Youth Cigarette and E-Cigarette Use. *Journal of the Georgia Public Health Association*. 2020;8.
  13. Nicksic NE, Snell LM, Barnes AJ. Reasons to use e-cigarettes among adults and youth in the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) study. *Addict Behav*. 2019;93:93-9.
  14. Bernat D, Gasquet N, Wilson KO, Porter L, Choi K. Electronic Cigarette Harm and Benefit Perceptions and Use Among Youth. *Am J Prev Med*. 2018;55(3):361-7.
  15. Bennett M, Speer J, Taylor N, Alexander T. Changes in E-cigarette Use Among Youth and Young Adults During the COVID-19 Pandemic: Insights Into Risk Perceptions and Reasons for Changing Use Behavior. *Nicotine Tob Res*. 2023;25(2):350-5.
  16. Cavallo DA, Kong G, Ells DM, Camenga DR, Morean ME, Krishnan-Sarin S. Youth generated prevention messages about electronic cigarettes. *Health Educ Res*. 2019;34(2):247-56.
  17. Dutra LM, Glantz SA. Electronic cigarettes and conventional cigarette use among U.S. adolescents: a cross-sectional study. *JAMA Pediatr*. 2014;168(7):610-7.
  18. Gorukanti A, Delucchi K, Ling P, Fisher-Travis R, Halpern-Felsher B. Adolescents' attitudes towards e-cigarette ingredients, safety, addictive properties, social norms, and regulation. *Prev Med*. 2017;94:65-71.
  19. Lanza ST, Russell MA, Braymiller JL. Emergence of electronic cigarette use in US adolescents and the link to traditional cigarette use. *Addict Behav*. 2017;67:38-43.
  20. Dobbs P, Hammig B, Henry J. E-cigarette use among US adolescents: Perceptions of relative addiction and harm. *Health Educ J*. 2016;76.
  21. Dai H, Benowitz NL, Achutan C, Farazi PA, Degarege A, Khan AS. Exposure to Toxicants Associated With Use and Transitions Between Cigarettes, e-Cigarettes, and No Tobacco. *JAMA Netw Open*. 2022;5(2):e2147891.
  22. Chao D, Hashimoto H, Kondo N. Social influence of e-cigarette smoking prevalence on smoking behaviours among high-school teenagers: Microsimulation experiments. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221557.
  23. Margolis KA, Nguyen AB, Slavitt WI, King BA. E-cigarette curiosity among U.S. middle and high school students: Findings from the 2014 national youth tobacco survey. *Prev Med*. 2016;89:1-6.
  24. Duke JC, Lee YO, Kim AE, Watson KA, Arnold KY, Nonnemaker JM, et al. Exposure to electronic cigarette television advertisements among youth and young adults. *Pediatrics*. 2014;134(1):e29-36.
  25. Pepper JK, Ribisl KM, Brewer NT. Adolescents' interest in trying flavoured e-cigarettes. *Tob Control*. 2016;25:ii62-ii6.

26. Agbonlahor O, Mattingly DT, Hart JL, McLeish AC, Walker KL. Health Care Provider E-Cigarette-Related Advice and E-Cigarette Harm Perceptions Among Youth. *Am J Health Promot.* 2025;39(3):450-60.
27. Pandey S, Singh BK, Marasini S, Sharma S, Humagain U, Bista PR, et al. Assessing the knowledge, attitude and practice of electronic cigarettes and their associated factors among undergraduate students of Institute of Medicine, Nepal: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2024;24(1):3107.
28. Vilcassim MJR, Stowe S, Zierold KM. Perception of Health Risks of Electronic Cigarette Use Among College Students: Examining the Roles of Sex, Field of Study, Vaping Device Type, and Their Associations. *J Community Health.* 2025;50(1):23-30.

**Karbonhidrat Seçimleriniz Depresyon, Anksiyete ve Stresi Artırıyor mu? Diyet Kliniğine Başvuran Kadınlarda, Diyet ve Ruh Sağlığı Arasındaki Bağlantının Açığa Çıkarılması**  
**Are Your Carbohydrate Choices Fueling Depression, Anxiety, and Stress? Unpacking the Link between Diet and Mental Health in Women Attending Diet Clinics**

Berre İNCEKARA<sup>1</sup>, Gözde DURLU BİLGİN<sup>2</sup>

**ÖZ**

**Amaç:** Karbonhidrat kalitesi ile ruh sağlığı sonuçları özellikle depresyon, anksiyete ve stres arasındaki ilişki yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışma, karbonhidrat kalite indeksi'nin (CQI) kadınlardaki bu psikolojik parametreler üzerindeki potansiyel etkisini incelemektedir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu kesitsel çalışma, Bursa'da bir diyet kliniğine başvuran yetişkin kadınları kapsamaktadır. Beslenme verileri temel alınarak; diyet lifi alımı, glisemik indeks (GI), tam tahıl/rafine tahıl oranı ve karbonhidratların fiziksel formu (katı-sıvı) gibi bileşenler doğrultusunda, karbonhidrat kalitesini yansıtan bileşik bir ölçüt olan CQI hesaplanmıştır. Ruh sağlığı durumu, Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği (DASS-42) ile değerlendirilmiştir. Veriler uygun betimleyici istatistiklerle özetlenmiş ve grup farklılıkları verinin dağılımına göre uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 140 kadın katılmış olup yaş ortalaması 34,3 yıl olarak belirlenmiştir. Ortalama CQI skoru  $11,9 \pm 3,2$ 'dir. DASS-42 sonuçlarına göre katılımcıların çoğunluğu orta düzeyde depresyon (%76,4), anksiyete (%67,9) ve stres (%69,2) bildirmiştir. Katılımcılar CQI skorlarına göre beş gruba ayrıldığında anlamlı ters ilişki gözlenmiştir: CQI arttıkça (Q1'den Q5'e), depresyon skorları azalmış (ortalama: 11'den 2'ye;  $p = 0,007$ ) ve benzer şekilde anksiyete (8,4'ten 3,9'a;  $p = 0,010$ ) ile stres seviyeleri (15'ten 9'a;  $p = 0,007$ ) düşmüştür.

**Sonuç:** Bu bulgular, yüksek karbonhidrat kalitesinin kadınlarda daha iyi ruh sağlığı ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Karbonhidrat kalitesini iyileştirmeye yönelik beslenme müdahaleleri; depresyon, anksiyete ve stres yönetiminde destekleyici bir strateji olabilir. Altta yatan mekanizmaların ve uzun vadeli etkilerin araştırılması için ileri çalışmalar gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete; depresyon; karbonhidrat kalite indeksi; mental sağlık; stres

**ABSTRACT**

**Aim:** The link between carbohydrate quality and mental health outcomes-specifically depression, anxiety, and stress-remains underexplored. This study investigates the potential impact of the Carbohydrate Quality Index (CQI) on these psychological parameters in women.

**Method:** This cross-sectional study included adult women attending a diet clinic in Bursa, Türkiye. Based on dietary data, the CQI-a composite measure reflecting carbohydrate quality-was calculated using components such as dietary fiber intake, glycemic index (GI), the ratio of whole to refined grains, and the physical form of carbohydrates (solid vs. liquid). Mental health status was assessed using the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-42). Data were summarized using appropriate descriptive statistics, and group differences were analyzed with suitable statistical methods based on the data distribution.

**Results:** A total of 140 women participated, with a mean age of 34.3 years. The average CQI score was  $11.9 \pm 3.2$ . According to DASS-42 results, a majority reported moderate levels of depression (76.4%), anxiety (67.9%), and stress (69.2%). When participants were grouped into CQI quintiles, a significant

**Geliş Tarihi/Received:** 10.09.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:** 17.10. 2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2025 **DOI:** 10.57224/jhpr.1780826.

<sup>1</sup>Yeditepe Üniversitesi, berreincekara@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2989-156X

<sup>2</sup>Yeditepe Üniversitesi, gozde.dumlu@yeditepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6385-0190

**Sorumlu yazar/Correspondence:** Gözde Dumlü Bilgin

**Cite this article as:** İncekara B, Dumlü Bilgin G. Karbonhidrat Seçimleriniz Depresyon, Anksiyete ve Stresi Artırıyor mu? Diyet Kliniğine Başvuran Kadınlarda, Diyet ve Ruh Sağlığı Arasındaki Bağlantının Açığa Çıkarılması. J Health Pro Res 2025;7(3): 171-182.

inverse association was observed: as CQI increased from Q1 to Q5, depression scores declined (mean: 11 vs. 2;  $p = 0.007$ ), as did anxiety (8.4 vs. 3.9;  $p = 0.010$ ) and stress levels (15 vs. 9;  $p = 0.007$ ).

**Conclusion:** These findings suggest that higher carbohydrate quality may be linked to better mental health in women. Dietary interventions aimed at improving carbohydrate quality could offer a supportive strategy for managing depression, anxiety, and stress. Additional studies are required to examine the primary mechanisms and prolonged outcomes.

**Keywords:** Anxiety; carbohydrate quality index; depression; mental health; stress.

## INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) conceptualizes health as "a state of complete physical, psychological and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity" (1). Mental health, an integral part of this definition, is heavily influenced by depression, anxiety, and stress, which collectively impact the quality of life and public health systems. Depression alone affects over 264 million people globally and is considered one of the leading causes of disability (2,3). Depression, marked by ongoing unhappiness, exhaustion, diminished interest, and trouble focusing, is frequently linked to stress and anxiety. These interconnected conditions exacerbate psychological burdens, highlighting the need for preventive and therapeutic strategies (4). Among various risk factors, dietary habits have emerged as a significant modifiable component influencing mental health (5). For example, a Western dietary pattern, rich in refined carbohydrates and sugary beverages, has been associated with increased depression and anxiety scores (6). Conversely, a recent systematic review indicates that diets high in whole grains, vegetables, and fruits are connected to better mental health outcomes (7). Carbohydrates, the main fuel supply for the human body, have a key function in mood and cognitive function. The glycemic index (GI), a measure of carbohydrate quality, has shown a strong correlation with depression scores; high-GI diets are associated with elevated psychological distress, while low-GI diets appear protective (8,9). Additionally, glycemic load (GL), which accounts for the quality and quantity of carbohydrate intake, further underscores the relationship between carbohydrate consumption and mental health (10).

Emerging research emphasizes the addictive properties of high-carbohydrate foods due to their influence on the brain's reward system via dopamine release. Low-GI and low-GL foods, such as whole grains and legumes, are increasingly recognized for their role in mood regulation and reducing symptoms of depression and anxiety (11,12).

This study investigates the link between dietary carbohydrate quality, evaluated through a tool known as the carbohydrate quality index (CQI), and rates of depression, anxiety, and stress in women. It aims to enhance understanding of nutrition's role in mental health and support dietary interventions for psychological well-being.

## MATERIAL AND METHOD

### *Study Design and Participants*

This single-site cross-sectional study was undertaken with 151 women who applied to a diet outpatient clinic in Bursa, Türkiye, between April 2022 and September 2022. Individuals were excluded from the study if they were under 18 years of age, man, pregnant or lactating, had followed a medically prescribed diet (e.g., gluten-free or diabetic) during the last 12 months, or had been diagnosed with psychiatric conditions such as schizophrenia or bipolar disorder. Also, participants with zero refined grain consumption in their dietary records were discarded to ensure a valid refined grain/whole grain ratio, resulting in a final sample size of 140 women for analysis.

### *Dietary Assessment*

The evaluation of participants' dietary intake was based on a three-day dietary record, covering both typical weekdays and one weekend day. A computerized nutrition software, BeBis 8.2, developed specifically for Türkiye, was used to analyze all dietary data.

**Assessment of Carbohydrate Quality**

The carbohydrate quality index (CQI) is a novel approach that was first introduced by Zazpe et al. and incorporates four dimensions of carbohydrate quality, such as dietary fiber intake (g/day), dietary GI, whole grain/total grain ratio, and solid carbohydrate/total carbohydrate ratio (13). In this study, all contents related to carbohydrates were obtained using BeBiS 8.2 and international database (14). Total grain intake was computed by summing the consumption of refined grains, whole grains, and food derived from these

grains. Liquid carbohydrate intake consisted of sugary drinks, fruit juices, and soup. Solid carbohydrate consumption was defined as the total intake of all carbohydrate-containing foods in solid form.

For those components, participants were stratified into quintiles and received a score from 1 to 5 according to the quintile they were assigned to. The CQI was calculated by aggregating all these values, with the resulting score varying from 4 and 20, with higher values being indicative of better carbohydrate quality (Table 1).

**Table 1.** Parameters used to calculate carbohydrate quality index (CQI)

| Component                                   | Scoring basis                              | Scoring range |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| Dietary fiber intake (g/day)                | Lowest to highest quintile of fiber intake | 1-5           |
| Glycemic index (GI)                         | Highest to lowest quintile of GI values    | 1-5           |
| Whole grain/total grain ratio               | Lowest to highest quintile of ratio        | 1-5           |
| Solid carbohydrate/total carbohydrate ratio | Lowest to highest quintile of ratio        | 1-5           |

**Depression Anxiety Stress Scale (DASS-42)**

The DASS 42 scale has been used to determine depression, anxiety, and stress levels of participants. It was a self-report questionnaire developed by Lovibond & Lovibond in 1995 (15), and Turkish validation was performed by Bilgel & Bayram (16). This scale consists of

three subscales classified as depression, anxiety, and stress, each composed of 14 items. The items are rated on a 4-point Likert-type scale with a range from 0 ("never/ did not apply to me at all") to 3 ("almost always/ applied to me very much"). The total DASS-42 score and the scores for each subscale are summed (Table 2).

**Table 2.** DASS-42 scale

|                         | Depression | Anxiety | Stress |
|-------------------------|------------|---------|--------|
| <b>Normal</b>           | 0-9        | 0-7     | 0-14   |
| <b>Mild</b>             | 10-13      | 8-9     | 15-18  |
| <b>Moderate</b>         | 14-20      | 10-14   | 19-25  |
| <b>Severe</b>           | 21-27      | 15-19   | 26-33  |
| <b>Extremely severe</b> | 28+        | 20+     | 34+    |

### Anthropometric Measurements

Participants' weight, height, waist, and hip circumference were measured and evaluated following WHO guidelines (17). All measurements in the study were performed and recorded by a dietitian and were repeated twice. Body weight of participants was measured to the nearest 0.1 kg using a *Tanita NC780* scale. The participants' height was recorded barefoot and standing, using a stadiometer accurate to 0.1 cm. The body mass index (BMI) of each participant was determined by dividing their weight in kilograms by the square of their height in meters ( $\text{kg/m}^2$ ); these values were categorized as normal, overweight, obese, and morbidly obese (18).

Participants' waist circumference (WC) and hip circumferences were measured in a standing position using an inelastic tape measure. WC was assessed in the area between the iliac crest and the lower rib, whereas hip measurements were conducted at the broadest region of the hip aligned with the greater trochanter. After these measurements, the waist-hip ratio (WHR) was calculated. For WC,  $> 80$  cm and  $> 88$  cm were considered "increased metabolic risk" and "significantly increased metabolic risk," respectively. Also,  $\text{WHR} \geq 0.85$  in women was considered a "significantly increased metabolic risk" (18).

### Ethical Consideration

The study was performed in line with the ethical standards outlined by the Helsinki Declaration. Ethical approval was obtained from the Noninvasive Research Ethics Committee of Yeditepe University (Approval Date: 11.03.2022; Approval No: 202203YO188). Signed consent forms were collected from all study volunteers before their participation in the research. The trial registration number is not required.

### Statistical Analysis

Data analyses were performed utilizing IBM SPSS software v20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The Kolmogorov-Smirnov method was used to determine whether the dataset conformed to normality. Variables with normal distribution were presented as mean  $\pm$  standard deviation, while those not conforming to normal distribution were reported as median (interquartile range: 25th-75th percentile). The categorical data were expressed as numbers and percentages. For comparisons involving more than two groups, variables with normal distribution were analyzed using one-way ANOVA, and those without were analyzed using the Kruskal-Wallis test. Correlation analysis was used to examine associations between numerical variables. The  $p$ -value less than 0.05 was regarded as the criterion for determining statistical significance.

### RESULTS

Among the 140 women enrolled in the study, there was a mean age of 34.3 years. The majority were aged 40 years and older (36.4%), non-smokers (57.1%), social drinkers (55.7%), active patients (78.6%), and non-menopausal (97.9%). When the anthropometric data of the women were examined, 62.9% had normal BMI. On the other hand, regarding WC and WHR, 15.1% and 15.7% of women, respectively, were at significantly increased metabolic risk (Table 3). The mean CQI score for women was  $11.9 \pm 3.2$ . When evaluating the DASS-42 scores, more than half of the women have moderate levels of depression (76.4%), anxiety (67.9%), and stress (69.2%) (Table 3). As demonstrated in Table 4, when the CQI was divided into quintiles, with carbohydrate quality increasing up to Q5, significant decreases were observed in depression (11 vs. 2;  $p = 0.007$ ), anxiety (8.4 vs. 3.9;  $p = 0.010$ ), and stress (15 vs. 9;  $p = 0.007$ ) scores.

**Table 3.** General characteristics of participants

| Variables               |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Age (years) (mean SD)   | 34.3 $\pm$ 10.3 |
| Age classification n(%) |                 |
| 18-24                   | 42(30.1)        |
| 25-40                   | 47(33.5)        |
| 40 $\geq$               | 51(36.4)        |

**Cigarette Smoking n(%)**

|         |          |
|---------|----------|
| None    | 80(57.1) |
| Smokers | 60(42.9) |

**Alcohol Consumption n(%)**

|                |          |
|----------------|----------|
| None           | 55(39.3) |
| Often          | 7(5.0)   |
| Social Drinker | 78(55.7) |

**Physical Activity n(%)**

|           |           |
|-----------|-----------|
| Sedentary | 30(21.4)  |
| Active    | 110(78.6) |

**Menopause n(%)**

|     |           |
|-----|-----------|
| Yes | 3(2.1)    |
| No  | 137(97.9) |

**BMI (kg/m<sup>2</sup>) (mean SD)** 23.1 ± 4.6

**BMI classification n(%)**

|             |          |
|-------------|----------|
| Underweight | 15(10.7) |
| Normal      | 88(62.9) |
| Overweight  | 27(19.3) |
| Obese       | 10(7.1)  |

**WHR (mean SD)** 0.78 ± 0.06

**WHR classification**

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Normal                                 | 118(84.3) |
| Significantly increased metabolic risk | 22(15.7)  |

**WC (cm)(mean SD)** 76.7 ± 11.5

**WC classification**

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| Normal                                 | 97(69.8) |
| Increased metabolic risk               | 21(15.1) |
| Significantly increased metabolic risk | 21(15.1) |

**CQI (mean/SD)** 11.9 ± 3.2

**Depression level n(%)**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Normal           | 17(12.2)  |
| Mild             | 11(7.9)   |
| Moderate         | 107(76.4) |
| Severe           | 2(1.4)    |
| Extremely severe | 3(2.1)    |

**Anxiety level n(%)**

|          |          |
|----------|----------|
| Normal   | 14(10.0) |
| Mild     | 20(14.3) |
| Moderate | 95(67.9) |

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Severe                   | 9(6.4)   |
| Extremely severe         | 2(1.4)   |
| <b>Stress level n(%)</b> |          |
| Normal                   | 26(18.6) |
| Mild                     | 12(8.6)  |
| Moderate                 | 97(69.2) |
| Severe                   | 4(2.9)   |
| Extremely severe         | 1(0.7)   |

Variables are shown as means  $\pm$  standard deviations (SD). Categorical variables are expressed as frequency (%).

BMI, Body mass index (Underweight:  $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ; Normal:  $18.5\text{-}24.99 \text{ kg/m}^2$ ; Overweight:  $\text{BMI } 25.0\text{-}29.99 \text{ kg/m}^2$ ; Obesity:  $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ )  
CQI, Carbohydrate quality index; DASS-42, Depression anxiety stress scale; WC, Waist circumference;  $> 80 \text{ cm}$ : increased metabolic risk;  $\geq 88 \text{ cm}$ : significantly increased metabolic risk; WHR, Waist-hip ratio;  $\geq 85 \text{ cm}$ : significantly increased metabolic risk

**Table 4.** Difference between CQI and depression, anxiety, and stress

| Variable          | Q1             | Q2             | Q3             | Q4             | Q5            | p                  |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------------|
| <b>Depression</b> | 11 (3-14)      | 5.5 (3.3-8.0)  | 4 (2.0-7.5)    | 3 (1-9)        | 2 (0.5-7.0)   | 0.007 <sup>a</sup> |
| <b>Anxiety</b>    | $8.4 \pm 5.8$  | $7.5 \pm 5.0$  | $6.1 \pm 4.6$  | $5.5 \pm 5.1$  | $3.9 \pm 3.7$ | 0.010 <sup>b</sup> |
| <b>Stress</b>     | $15.0 \pm 7.0$ | $13.6 \pm 7.3$ | $11.0 \pm 5.7$ | $10.3 \pm 6.6$ | $9.0 \pm 5.6$ | 0.007 <sup>b</sup> |

<sup>a</sup>Kruskal Wallis Test (median (25th -75th percentil))

<sup>b</sup>One-Way Analysis of Variance (mean  $\pm$  standard deviation)

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

According to the correlation table, significantly positive associations were reported between each of the components of the DASS-42 and total energy, total carbohydrate, insoluble fiber, liquid carbohydrate, and saturated fat. Moreover, each of the components of the DASS-42 was significantly negatively correlated with whole grain/refined grain and protein percentage. Considering the sub-dimensions of the DASS-42 scale, a significantly negative correlation was detected between depression score and total fiber ( $p = 0.041$ ;  $r: -0.173$ ), soluble fiber ( $p = 0.009$ ;  $r: -0.221$ ), beta carotene ( $p = 0.023$ ;  $r: -0.192$ ), and vitamin B6 ( $p = 0.033$ ;  $r: -0.180$ ). Furthermore, significantly negative relationship was demonstrated between anxiety score and soluble fiber ( $p = 0.038$ ;  $r: -0.176$ ), vitamin B2 ( $p = 0.022$ ;  $r: -0.193$ ), and vitamin B6 ( $p = 0.049$ ;  $r: -0.167$ ) levels; and between stress score and cholesterol, vitamin A, beta carotene, and vitamin B2 levels. A positive association

was found between stress scores and PUFA ( $p = 0.010$ ;  $r: 0.217$ ) and total fat ( $p = 0.046$ ;  $r: 0.169$ ); and between GI and depression ( $p = 0.036$ ;  $r: 0.178$ ) and stress scores ( $p = 0.004$ ;  $r: 0.241$ ) (Table 5).

Furthermore, the effect of the CQI on depression, anxiety, and stress scores was examined through linear regression analysis (Table 6). The results demonstrated that higher CQI scores were significantly associated with lower levels of all three psychological symptoms. Specifically, CQI significantly predicted depression ( $B = -0.596$ ,  $\beta = -0.306$ ,  $t = -3.773$ ,  $p < 0.001$ ), anxiety ( $B = -0.476$ ,  $\beta = -0.303$ ,  $t = -3.730$ ,  $p < 0.001$ ), and stress ( $B = -0.614$ ,  $\beta = -0.292$ ,  $t = -3.587$ ,  $p < 0.001$ ). Each one-unit increase in CQI was associated with a reduction of approximately 0.60, 0.48, and 0.61 points in depression, anxiety, and stress scores, respectively. The models accounted for 9.3%, 9.2%, and 8.5% of the variance in depression, anxiety, and stress scores, respectively.

**Table 5.** The relationship between nutrients and mental health

| Variable                  | Stress Score       |        | Anxiety Score      |        | Depression Score   |        |
|---------------------------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
|                           | p                  | r      | p                  | r      | p                  | r      |
| Total calorie (kcal)      | <b>0.001**</b>     | 0.277  | <b>0.010*</b>      | 0.217  | <b>0.003**</b>     | 0.246  |
| Total CHO (g)             | <b>&lt;0.001**</b> | 0.354  | <b>0.001**</b>     | 0.280  | <b>&lt;0.001**</b> | 0.313  |
| Total protein (g)         | 0.089              | -0.144 | 0.155              | -0.121 | 0.682              | -0.035 |
| Total fat (g)             | <b>0.046*</b>      | 0.169  | 0.093              | 0.143  | 0.148              | 0.123  |
| Total fiber (g)           | 0.149              | -0.123 | 0.126              | -0.130 | <b>0.041*</b>      | -0.173 |
| Soluble fibre (g)         | 0.060              | -0.159 | <b>0.038*</b>      | -0.176 | <b>0.009**</b>     | -0.221 |
| Insoluble fibre (g)       | <b>0.001**</b>     | 0.271  | <b>0.009**</b>     | 0.222  | <b>0.006**</b>     | 0.233  |
| Whole Grain/Refined Grain | <b>&lt;0.001**</b> | -0.424 | <b>&lt;0.001**</b> | -0.471 | <b>&lt;0.001**</b> | -0.441 |
| Liquid CHO (g)            | <b>0.027*</b>      | 0.186  | <b>0.011*</b>      | 0.215  | <b>0.012*</b>      | 0.211  |
| Solid CHO/Total CHO       | 0.948              | 0.006  | 0.592              | -0.046 | 0.513              | -0.056 |
| GI                        | <b>0.004**</b>     | 0.241  | 0.219              | 0.105  | <b>0.036*</b>      | 0.178  |
| Protein (%)               | <b>&lt;0.001**</b> | -0.450 | <b>&lt;0.001**</b> | -0.413 | <b>&lt;0.001**</b> | -0.365 |
| Fat (%)                   | 0.240              | -0.100 | 0.352              | -0.080 | 0.081              | -0.149 |
| MUFA (g)                  | 0.321              | 0.085  | 0.203              | 0.108  | 0.522              | 0.055  |
| PUFA (g)                  | <b>0.010*</b>      | 0.217  | 0.112              | 0.135  | 0.327              | 0.083  |
| SFA (g)                   | <b>0.019*</b>      | 0.199  | <b>0.030*</b>      | 0.183  | <b>0.045*</b>      | 0.170  |
| Cholesterol (mg)          | <b>0.037*</b>      | -0.176 | 0.235              | -0.101 | 0.540              | -0.052 |
| A vitamin (µg)            | <b>0.014*</b>      | -0.206 | 0.642              | -0.040 | 0.058              | -0.160 |
| D vitamin (µg)            | 0.985              | 0.002  | 0.755              | -0.027 | 0.867              | -0.014 |
| E vitamin (mg)            | 0.728              | 0.030  | 0.748              | 0.027  | 0.387              | -0.074 |
| K vitamin (µg)            | 0.406              | -0.071 | 0.505              | -0.057 | 0.236              | -0.101 |
| Beta Carotene (mg)        | <b>0.010*</b>      | -0.216 | 0.250              | -0.098 | <b>0.023*</b>      | -0.192 |
| C Vitamin (mg)            | 0.807              | -0.021 | 0.844              | -0.017 | 0.060              | -0.159 |
| B1 Vitamin (mg)           | 0.853              | -0.016 | 0.262              | -0.095 | 0.335              | -0.082 |
| B2 Vitamin (mg)           | <b>0.024*</b>      | -0.191 | <b>0.022*</b>      | -0.193 | 0.051              | -0.165 |
| B6 Vitamin (mg)           | 0.209              | -0.107 | <b>0.049*</b>      | -0.167 | <b>0.033*</b>      | -0.180 |
| B12 Vitamin (µg)          | 0.134              | -0.127 | 0.381              | -0.075 | 0.173              | -0.116 |
| Magnesium (mg)            | 0.300              | -0.088 | 0.052              | -0.165 | 0.166              | -0.118 |
| Potassium (mg)            | 0.645              | -0.039 | 0.353              | -0.079 | 0.177              | -0.114 |
| Calcium (mg)              | 0.228              | -0.102 | 0.147              | -0.123 | 0.507              | -0.057 |
| Folate (µg)               | 0.299              | -0.088 | 0.850              | -0.016 | 0.117              | -0.133 |
| Iron (mg)                 | 0.839              | -0.017 | 0.451              | -0.064 | 0.677              | 0.036  |
| Zinc (mg)                 | 0.339              | -0.81  | 0.384              | -0.074 | 0.675              | -0.036 |
| Alcohol (g)               | 0.565              | -0.049 | 0.109              | -0.136 | 0.644              | 0.040  |

CHO, Carbohydrate; GI, Glycemic index; MUFA, Monounsaturated fatty acid; PUFA, Polyunsaturated fatty acid; SFA, Saturated fatty acid

r, Pearson's rank correlation coefficient; Correlation is significant at \*p &lt; 0.05 \*\*p &lt; 0.01

**Table 6.** Linear regression analysis of CQI on depression, anxiety, and stress

| CQI               | B (95% CI)              | R <sup>2</sup> (%) | β      | t      | p-value   |
|-------------------|-------------------------|--------------------|--------|--------|-----------|
| <b>Depression</b> | -0.596 (-0.908, -0.283) | 9.3                | -0.306 | -3.773 | < 0.001** |
| <b>Anxiety</b>    | -0.476 (-0.729, -0.224) | 9.2                | -0.303 | -3.730 | < 0.001** |
| <b>Stress</b>     | -0.614 (-0.952, -0.275) | 8.5                | -0.292 | -3.587 | < 0.001** |

CQI, Carbohydrate quality index; B (95% CI), linear regression coefficient and 95% confidence interval; β, standardized coefficient; R<sup>2</sup>, model determination coefficient; t, test statistic calculated as B divided by the standard error (SE); p-values generated from linear regression models \*\*p < 0.01

## DISCUSSION

To the best of the authors' knowledge, this is the pioneering study to examine the relationship between the CQI and depression, anxiety, and stress scores in women. The CQI is a composite measure that integrates a number of crucial nutritional parameters, including dietary fiber, GI, the solid or liquid form of carbohydrates, and the processing level of carbohydrate-rich food items, such as whole or refined grains. Although some studies have not identified a link between CQI and depression, anxiety, and stress levels (19), evidence from other studies suggests that an enhanced carbohydrate quality may have a favorable impact on these mental health outcomes (20). The findings of the present study also lend support to the hypothesis that the quality of carbohydrates may exert a significant contribution to the attenuation of depression, anxiety, and stress scores.

The dietary fiber content of an individual's diet plays a pivotal role in determining the quality of carbohydrates consumed. The negative relationship between total dietary fiber and depression was notable finding of the present study. Increased fiber intake has been linked to improved gut microbiota diversity and modulation of the gut-brain axis, which play a critical role in regulating mood (21,22). Cheng et al. demonstrated that individuals with depression exhibited a lower consumption of dietary fiber compared to those without depression (23). Also, a recent systematic review and meta-analysis documented a significant inverse correlation between dietary fiber consumption and the odds of developing

depression (2). In contrast, a divergent study concluded that there was no statistically significant correlation between dietary fiber intake and the anxiety category (24).

An inverse relationship was detected between CQI scores and depression, anxiety, and stress measures. This finding aligns with previous studies, such as Sanchez-Villegas et al., which reported that adherence to a high-quality carbohydrate diet was associated with reduced depression risk (25). Conversely, Yuksel et al. did not observe a significant relationship between CQI and psychological outcomes (26), which may be attributed to differences in sample characteristics or methodological approaches.

Higher intake of liquid carbohydrates was significantly associated with increased depression, anxiety, and stress scores in the present study. This finding is consistent with evidence suggesting that sugar-sweetened beverages, due to their rapid absorption and subsequent blood sugar fluctuations, are linked to poorer mental health outcomes (25,27). Similarly, high GI diets, characterized by rapid postprandial glucose spikes, were associated with higher DASS scores. These findings align with prior research demonstrating that high-GI diets exacerbate mood disorders through neurobiological mechanisms involving insulin and glucose regulation (14,28).

Total carbohydrate intake and its association with mental health outcomes have produced mixed results in the literature. For example, Daneshzad et al. found that lower carbohydrate intake was linked to reduced depression, anxiety, and stress scores (29). The results of

our study also support these findings. On the other hand, other studies reported no significant relationship between total carbohydrate intake and mental health, possibly due to variations in dietary patterns and the quality of carbohydrates consumed (25,27).

Reduced activity of serotonin-producing neurons has been implicated in the development of mood and depressive disorders. A decrease in Trp, the amino acid precursor for serotonin synthesis, has been found to induce depressive symptoms in both individuals with depression and those without. As a result, heightened functioning of the central serotonergic system is believed to serve as a biological mechanism that helps buffer stress and protect against stress-related depression (30). Therefore, higher percentages of protein in the diet have been associated with lower DASS scores, possibly due to the role of amino acids in the synthesis of neurotransmitters such as serotonin and dopamine (31,32). The results of the present study support this idea and DASS scores decreased as the percentage of dietary protein increased.

The proportion of whole grains to refined grains was inversely correlated with DASS scores, emphasizing the importance of whole grains in improving mental health outcomes. Similar findings have been reported in studies showing that diets rich in whole grains are protective against mood disorders due to their higher nutrient density and lower GI (4,33).

Emerging research has indicated that omega-3 PUFAs may have promising therapeutic roles in managing mental conditions such as depression. In individuals with major depressive disorder, elevated levels of inflammatory markers-including interleukins, tumor necrosis factor (TNF)- $\alpha$ , and C-reactive protein-have been observed. It is believed that the antidepressant potential of omega-3 PUFAs may stem from their high concentration within the human nervous system and their anti-inflammatory properties, which could counteract the inflammation associated with depressive states (34-36). While no significant association was found between PUFA intake and DASS scores in our study, saturated fat intake was positively associated with higher DASS scores, possibly due to its pro-inflammatory effects as previously documented (26,37). Similar to these results, a cohort study found that trans fatty acid

intake was positively associated with depression risk (20).

Interestingly, insoluble fiber intake showed a positive association with DASS scores in this study. While this finding diverges from the general benefits of dietary fiber reported in prior research (21), it may reflect the influence of specific dietary patterns or confounding variables unique to this population. For instance, the present study focused on a subset of women whose dietary habits might differ in ways that amplify the observed association. The overall health benefits of dietary fiber are well-documented; however, the current findings highlight the complexity of its impact on mental health, suggesting that not all fiber types or dietary contexts exert similar effects (21,38). Additionally, total energy intake was positively correlated with DASS scores, supporting evidence that excessive caloric intake, particularly from low-quality foods, can negatively impact mental health (25,27). The inverse relationship observed between CQI and stress scores highlights the potential role of high-quality carbohydrates in mitigating stress. Improved blood sugar regulation and increased serotonin production may underlie this effect, consistent with findings from studies on dietary interventions for stress reduction (26,39).

This study makes a valuable contribution by addressing an important topic within a specific population of women. However, several limitations should be considered. The cross-sectional design prevents establishing causal relationships and limits the generalizability of the findings. The relatively small sample size may reduce statistical power and affect the robustness of the results. Additionally, dietary intake data were self-reported, which may introduce recall bias and reporting inaccuracies. Similarly, depression, anxiety, and stress levels were assessed through self-administered questionnaires, potentially leading to subjective bias and limiting the objectivity of the measurements. Furthermore, the study was conducted at a single site, which may limit the representativeness of the sample. Measurements were taken at a single time point, potentially overlooking long-term dietary habits and mental health status. Potential confounding factors such as physical activity and socioeconomic status were not fully controlled. Finally, the absence of objective biomarkers for

dietary intake and psychological stress may affect the validity of the results. These methodological constraints should be taken into account when interpreting the study's findings.

### Conclusion

The findings of this study underscore the importance of carbohydrate quality in influencing mental health outcomes. Higher CQI scores, characterized by increased dietary fiber, lower GI, and greater whole grain consumption, were associated with lower depression, anxiety, and stress scores. These results contribute to a growing body of evidence supporting the role of diet in psychological well-being and highlight the need for further research to address inconsistencies and elucidate underlying mechanisms. Importantly, the study reinforces the potential of dietary interventions as a strategy for improving mental health, particularly among women. By utilizing the CQI as a multidimensional tool, this research offers novel insights into how the quality-rather than merely the quantity-of carbohydrate intake may affect psychological distress. Overall, dietary patterns rich in fiber and whole grains, and low in added sugars and high-glycemic foods, may contribute to improved mental health and well-being. From a practical perspective, dietitians are encouraged to incorporate the concept of carbohydrate quality into their nutritional counseling. Emphasizing the consumption of fiber-rich, low-GI, and whole grain carbohydrate sources may serve as a valuable component of holistic strategies aimed at enhancing mental well-being.

### Acknowledgements

This study is derived from the first author's master's thesis (YÖK Thesis Number: 814475). A preliminary version was presented as an abstract at the 8th International Congress on Healthy Life. The full text has not been published elsewhere.

### REFERENCES

1. Grad FP. Public Health Classics. Bulletin of the World Health Organization. 2002;80(12).
2. Fatahi S, Matin SS, Sohoul MH, Găman MA, Raee P, Olang B, et al. Association of dietary fiber and depression symptom: A systematic review and meta-analysis of

observational studies. Complement Ther Med. 2021;56:102621. DOI: 10.1016/j.ctim.2020.102621

3. Lakhan R, Agrawal A, Sharma M. Prevalence of Depression, Anxiety, and Stress during COVID-19 Pandemic. J Neurosci Rural Pract. 2020 Sep 11;11(4):519-25. DOI: 10.1055/s-0040-1716442

4. Ebrahimipour-Koujan S, Keshteli AH, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P. Adherence to low carbohydrate diet and prevalence of psychological disorders in adults. Nutr J. 2019 Dec 23;18(1):87. DOI: 10.1186/s12937-019-0513-8

5. Taycan O, Kutlu L, Çimen S, Aydın N. Hemşirelerde depresyon ve tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik özelliklerle ilişkisi Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde depresyon ve tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik özelliklerle ilişkisi. Anadolu Psikiyatr Derg. 2006;7(2):100-8.

6. Zhang H, Li M, Mo L, Luo J, Shen Q, Quan W. Association between Western Dietary Patterns, Typical Food Groups, and Behavioral Health Disorders: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Nutrients. 2023;16(1):125. DOI: 10.3390/nu16010125

7. Głabska D, Guzek D, Groele B, Gutkowska K. Fruit and vegetable intake and mental health in adults: a systematic review. Nutrients. 2020;12(1):115. DOI: :10.3390/nu12010115

8. Jenkins TA, Nguyen JCD, Polglaze KE, Bertrand PP. Influence of tryptophan and serotonin on mood and cognition with a possible role of the gut-brain axis. Nutrients. 2016 Jan; 8(1):56. DOI: 10.3390/nu8010056

9. Ruusunen A, Lehto SM, Mursu J, Tolmunen T, Tuomainen TP, Kauhanen J, et al. Dietary patterns are associated with the prevalence of elevated depressive symptoms and the risk of getting a hospital discharge diagnosis of depression in middle-aged or older Finnish men. J Affect Disord. 2014 Apr 20;159:1-6. DOI: 10.1016/j.jad.2014.01.020

10. Knight A, Bryan J, Wilson C, Hodgson J, Murphy K. A randomised controlled intervention trial evaluating the efficacy of a Mediterranean dietary pattern on cognitive function and psychological wellbeing in healthy older adults: The MedLey study. BMC Geriatr. 2015 Apr 28;15(1):55. DOI: 10.1186/s12877-015-00

11. Lang UE, Beglinger C, Schweinfurth N, Walter M, Borgwardt S. Nutritional aspects of depression. *Cell Physiol Biochem* 2015 Sep 25;37:1029-43. DOI: 10.1159/00043022
12. Dipnall JF, Pasco JA, Meyer D, Berk M, Williams LJ, Dodd S, et al. The association between dietary patterns, diabetes and depression. *J Affect Disord*. 2015 Mar 15;174:215-24. DOI: 10.1016/j.jad.2014.11.030
13. Zazpe I, Sánchez-Taínta A, Santiago S, De La Fuente-Arrillaga C, Bes-Rastrollo M, Martínez JA, et al. Association between dietary carbohydrate intake quality and micronutrient intake adequacy in a Mediterranean cohort: The SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) project. *Br J Nutr*. 2014 Jun;111(11):2000-9. DOI: 10.1017/S0007114513004364
14. Foster-Powell K, Holt SHA, Brand-Miller JC. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):5-56. DOI: 10.1093/ajcn/76.1.5
15. Lovibond PF, Lovibond SH. The Structure of Negative Emotional States: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther*. 1995;33(3):335-43. DOI: 10.1016/0005-7967(94)00075-U
16. Bilgel N, Bayram N. Depresyon anksiyete stres ölçeğinin (DASS-42) Türkçeye uyarlanmış şeklinin psikometrik özellikleri. *Archives of Neuropsychiatry*. 2010;47:118-26.
17. World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of A WHO Expert Consultation: Ginebra, 8-11, 2011. 2011;(1):8-11. Available from: [www.who.int](http://www.who.int)
18. World Health Organisation. Fact Sheets. 2021. Obesity and overweight. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
19. Hajhashemi P, Haghighatdoost F, Mohammadifard N, Maghroun M, Sajjadi F, Najafi F, et al. The association of dietary macronutrient quality indices with depression and anxiety symptoms and quality of life in Iranian adults: The LipoKAP study. *J Affect Disord*. 2022 Nov 15;317:409-16. DOI: 10.1016/j.jad.2022.08.046
20. Sánchez-Villegas A, Verberne L, de Irala J, Ruíz-Canela M, Toledo E, Serra-Majem L, et al. Dietary fat intake and the risk of depression: The SUN project. *PLoS One*. 2011 Jan 26;6(1):e16268. DOI: 10.1371/journal.pone.0016268
21. Xu H, Li S, Song X, Li Z, Zhang D. Exploration of the association between dietary fiber intake and depressive symptoms in adults. *Nutrition*. 2018 Oct 1;54:48-53. DOI: 10.1016/j.nut.2018.03.009
22. Kim TH, Choi JY, Lee HH, Park Y. Associations between Dietary Pattern and Depression in Korean Adolescent Girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2015 Dec 1;28(6):533-7. DOI: 10.1016/j.jpag.2015.04.005
23. Cheng Z, Fu F, Lian Y, Zhan Z, Zhang W. Low-carbohydrate-diet score, dietary macronutrient intake, and depression among adults in the United States. *J Affect Disord*. 2024 May 1;352:125-32. DOI: 10.1016/j.jad.2024.02.054
24. Kose J, Duquenne P, Robert M, Debras C, Galan P, Péneau S, et al. Associations of overall and specific carbohydrate intake with anxiety status evolution in the prospective NutriNet-Santé population-based cohort. *Sci Rep*. 2022 Dec 14;12(1):21647. DOI: 10.1038/s41598-022-25337-5
25. Sanchez-Villegas A, Zazpe I, Santiago S, Perez-Cornago A, Martinez-Gonzalez MA, Lahortiga-Ramos F. Added sugars and sugar-sweetened beverage consumption, dietary carbohydrate index and depression risk in the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Project. *Br J Nutr*. 2018 Jan 28;119(2):211-21. DOI: 10.1017/S0007114517003361
26. Yuksel A, Yilmaz-Onal H, Basturk B, Yalcin B. Association between carbohydrate quality index and dietary patterns, sleep quality, anxiety level, and depression symptoms: A cross-sectional study. *Rev Chil Nutr*. 2022;49(4):476-85. DOI: 10.4067/S0717-75182022000500476.
27. Khosravi M, Sotoudeh G, Majdzadeh R, Nejati S, Darabi S, Raisi F, et al. Healthy and unhealthy dietary patterns are related to depression: A case-control study. *Psychiatry Investig*. 2015 Sep 30;12(4):434-42. DOI: 10.4306/pi.2015.12.4.434
28. Darand M, Amirinejad A, Salehi-Abargouei A, Davies IG, Mirzaei M, Mazidi M, Khayyatizadeh SS. The association between dietary insulin index and load with mental health. *BMC psychology*. 2022 Sep

19;10(1):218. DOI: 10.1186/s40359-022-00925-2

29. Daneshzad E, Keshavarz SA, Qorbani M, Larijani B, Azadbakht L. Association between a low-carbohydrate diet and sleep status, depression, anxiety, and stress score. *J Sci Food Agric.* 2020 100(7):2946-52. DOI: 10.1002/jsfa.10322

30. Joseph MH, Kennett GA. Stress-Induced Release of 5-HT in the Hippocampus and its Dependence on Increased Tryptophan Availability: An In Vivo Electrochemical Study. *Brain Research.* 1983 Jul 4; 270 (2):251-7. 1983. DOI: 10.1016/0006-8993(83)90598-X

31. Sheikhi A, Siassi F, Djazayeri A, Guilani B, Azadbakht L. Plant and animal protein intake and its association with depression, anxiety, and stress among Iranian women. *BMC Public Health.* 2023 Jan 24;23(1):161. DOI: 10.1186/s12889-023-15100-4

32. Khanna P, Aeri BT. Association of Quantity and Quality of Protein Intake with Depression and Anxiety Symptoms among Adolescent Boys and Girls (13-15 Years) Studying in Public Schools of Delhi. Vol. 66, *J Nutr Sci Vitaminol.* 2020; 66 (Supplement):141-8. DOI: 10.3177/jnsv.66.S141

33. Haghighatdoost F, Azadbakht L, Keshteli AH, Feinle-Bisset C, Daghighzadeh H, Afshar H, et al. Glycemic index, glycemic load, and common psychological disorders. *Am J Clin Nutr.* 2016 Jan 1;103(1):201-9. DOI: /10.3945/ajcn.114.105445

34. Hennebelle M, Champeil-Potokar G, Lavialle M, Vancassel S, Denis I. Omega-3

polyunsaturated fatty acids and chronic stress-induced modulations of glutamatergic neurotransmission in the hippocampus. *Nutr Rev.* 2014 Feb;72(2):99-112. DOI: 10.1111/nure.12088

35. Yeung SSY, Kwan M, Woo J. Healthy diet for healthy aging. *Nutrients.* 2021 Nov 29; 13(12):4310. DOI: 10.3390/nu13124310

36. Mischoulon D. The impact of omega-3 fatty acids on depressive disorders and suicidality: Can we reconcile 2 studies with seemingly contradictory results? *J Clin Psychiatry.* 2011;72(12):1574-6. DOI: 10.4088/JCP.11com07463

37. Arshad A, Rashid R, Benjamin K. The effect of disease activity on fat-free mass and resting energy expenditure in patients with rheumatoid arthritis versus noninflammatory arthropathies/soft tissue rheumatism. *Mod Rheumatol.* 2007 Dec;17(6):470-5. DOI: 10.3109/s10165-007-0628-1

38. Fang CY, Egleston BL, Gabriel KP, Stevens VJ, Kwiterovich PO, Snetselaar LG, et al. Depressive symptoms and serum lipid levels in young adult women. *J Behav Med.* 2013 Apr;36(2):143-52. DOI: 10.1007/s10865-012-9409-1

39. Breymer KL, Lampe JW, McGregor BA, Neuhauser ML. Subjective mood and energy levels of healthy weight and overweight/obese healthy adults on high-and low-glycemic load experimental diets. *Appetite.* 2016 Dec 1;107:253-9. DOI: 10.1016/j.appet.2016.08.008

## Son 25 Yılda El Fleksör Tendon Rehabilitasyonundaki En Etkili 100 Makale: Bibliyometrik Analiz

### The 100 Most Impactful Papers in Hand Flexor Tendon Rehabilitation over the Last 25 Years: a Bibliometric Analysis

Seher KARAÇAM<sup>1</sup>, Nihal ÇİMEN<sup>2</sup>, Elif ÇÖMLEKÇİ MEMİŞ<sup>3</sup>, Büşra KÜRTÜNCÜOĞLU<sup>4</sup>, İsmail CEYLAN<sup>5</sup>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, son 25 yılda fleksör tendon rehabilitasyonu ile ilgili en çok atıf alan 100 makaleyi belirlemek ve incelemektir. Ayrıca, araştırmacılara hızlı, etkili ve güvenilir sonuçlar elde etmeleri için rehber sunmayı hedeflemektedir.

**Gereç ve Yöntem:** Web of Science Core Collection (WoSCC) veritabanında “ ((ALL= ("flexor tendon")) AND ALL= (kleinert OR duran OR place and hold OR early passive OR early active)) AND ALL=(rehabilitation))” anahtar kelimeleri ile arama yapılmıştır. Sonuçlar 2000 ile 2024 yılları arasında yayınlanan makaleler ve derlemeler olmak üzere sınırlanmış ve atıf sayısına göre azalan sırayla sıralanmıştır. Çalışmalar manuel olarak değerlendirilmiş, konuyla alakasız çalışmalar dışlandıktan sonra kalan ilk 100 çalışma analiz için seçilmiştir.

**Bulgular:** İncelenen 100 çalışmanın 52'si hem tendon onarımı hem de rehabilitasyon ile ilgili, 48'i ise yalnızca rehabilitasyonla ilgilidir. Rehabilitasyon protokollerini karşılaştıran randomize kontrollü çalışmaların (RKÇ) sayısı ise 8'dir. En yüksek atıf oranına sahip ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir (n=1586), en çok atıf alan dergi ise Journal of Hand Surgery - American Volume'dur (n=691). En sık kullanılan anahtar kelime "rehabilitasyon"dur (n=22). Bu alanda en çok atıf alan yazar ise Tang Jin Bo'dur (n=559).

**Sonuç:** Fleksör tendon rehabilitasyonu üzerine yapılan çalışmaların sayısı, özellikle RKÇ, sınırlıdır. Ancak, mevcut RKÇ'lar yüksek atıf oranına sahiptir. Çalışmalar ağırlıklı olarak zone II popülasyonuna odaklanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Fleksör tendon; Rehabilitasyon; Yayın trendleri; Zone II

#### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to identify and review the top 100 most cited papers on flexor tendon rehabilitation over the past 25 years. Also providing researchers with resources to achieve rapid, effective, and reliable results.

**Materials and Methods:** A search was conducted in the Web of Science Core Collection (WoSCC) database using the keywords: "((ALL= ("flexor tendon")) AND ALL= (kleinert OR duran OR place and hold OR early passive OR early active)) AND ALL=(rehabilitation)." The results were limited to articles and reviews published between 2000-2024, sorted in descending order by citation count. The studies were manually assessed, and irrelevant articles were excluded. The top 100 studies remaining after were selected for analysis.

**Geliş Tarihi/Recieved:**20.01.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**25.08.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Avaiable Online Date:**21.10.21. **DOI:** 10.57224/jhpr.1621375

<sup>1</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, e-mail: [seher.dursun@ahievran.edu.tr](mailto:seher.dursun@ahievran.edu.tr), ORCID: 0009-0006-6424-0128

<sup>2</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye, e-mail: [cimenihal@gmail.com](mailto:cimenihal@gmail.com), ORCID: 0000-0002-4906-5281

<sup>3</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, e-mail: [elif.comlekci@ahievran.edu.tr](mailto:elif.comlekci@ahievran.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1000-6548

<sup>4</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, e-mail: [busrakurtuncuoglu@gmail.com](mailto:busrakurtuncuoglu@gmail.com), ORCID: 0009-0009-2842-946X

<sup>5</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, e-mail: [fztceylan@gmail.com](mailto:fztceylan@gmail.com), ORCID: 0000-0002-6465-0243

**Sorumlu yazar/Correspondence:** Seher Karaçam

**Cite this article as:** Karaçam S, Çimen N, Memiş EÇ, Kürtüncüoğlu B, Ceylan İ. The 100 Most Impactful Papers in Hand Flexor Tendon Rehabilitation over the Last 25 Years: a Bibliometric Analysis. J Health Pro Res 2025;7(3): 173-183.

**Results:** Of the 100 studies analyzed, focused on both tendon repair and rehabilitation (n=52), specifically related to rehabilitation (n=48). Studies were randomized controlled trials (RCTs) comparing rehabilitation protocols (n=8). The country with the highest number of citations was the USA (n=1586), with the Journal of Hand Surgery - American Volume being the most cited journal (n=691).

The most frequently used keyword was "rehabilitation" (n=22). The most cited author was Tang Jin Bo (n=559).

**Conclusion:** The number of studies on flexor tendon rehabilitation, particularly RCTs, is limited. However, the existing RCTs have a high citation rate. The studies predominantly focus on the zone II population.

**Keywords:** Flexor tendon; Publication trends; Rehabilitation; Zone II

## INTRODUCTION

Hand and wrist injuries are among the most costly types of injuries, considering healthcare costs and productivity losses (1). Treatment of flexor tendon injuries, a subset of hand injuries, is particularly challenging. The factors contributing to the complexity of the treatment include the necessity of surgical intervention for healing and the requirement for meticulous postoperative management to avoid tendon gliding issues and minimize the risk of re-rupture. However, there is no gold standard regarding either the suture technique or material for tendon repair, nor the rehabilitation protocol that should be followed (2).

There are numerous and varied protocols regarding what can be done at specific times post-repair and in terms of splint design (3,4). In fact, these rehabilitation protocols differ significantly between countries and even among hand surgery centers within the same country (5). The common goal of all protocols is to increase tendon gliding, prevent complications, and restore functionality to the patient (6-8). Protocols are generally divided into three categories: immobilization, early passive protocols, and early active protocols. Immobilization is rarely used and is typically reserved for young children or adults in whom non-compliance is anticipated to negatively affect patient outcomes (9). These protocols have further variations within them. While the protocol that yields the best outcomes is still debated, studies have shown that early motion protocols provide better results compared to immobilization protocols (3,4).

Bibliometric analysis is a method of analyses the literature to get an idea of current approaches and makes a quantitative assessment that proposes a model. It provides detailed quantitative information about authors, keywords, journals, countries, institutions,

references, citations, etc. in a research area. Information on trends and tendencies in the field of interest can be obtained and these quantitative results can be visualised with Vosviewer, CiteSpace, etc. (10-13). However, bibliometric analysis does not provide information about the quality of the studies. Nevertheless, as it offers detailed information regarding the number of citations, a higher citation count implies a larger readership, which can influence the direction of future research (14).

This study aims to identify the top 100 most-cited high-quality articles in flexor tendon rehabilitation over the past 25 years, particularly those on rehabilitation protocols. It also seeks to provide insights into trends in the field, guide new researchers, and offer quantitative direction for future studies. The studies were thoroughly examined manually and with VOSviewer software to assess their academic status.

## MATERIALS AND METHODS

This study did not involve any interventions on human participants or animals, so ethical approval was not required.

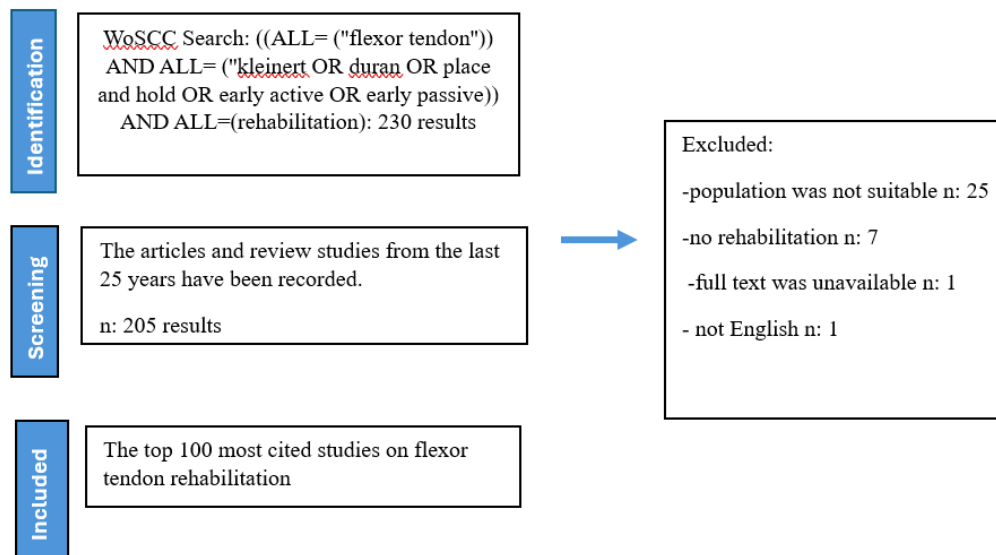
### Data Collection

In November 2024, access to the WoSCC database was obtained to identify high-quality publications published in top-tier journals. The aim of this study was to focus on flexor tendon rehabilitation, particularly studies involving widely used protocols. Therefore, the search query utilized was (ALL= ("flexor tendon")) AND ALL= (kleinert OR duran OR place and hold OR early passive OR early active)) AND ALL=(rehabilitation) (Figure 1).

After conducting the search, a total of 230 results were retrieved. The results were then restricted to articles and review papers

published between 2000 and 2024. As a result, the number of studies to be reviewed was reduced to 205. The studies were sorted in descending order based on citation count, and the results were exported to an Excel file. The content of the papers was manually reviewed, and studies that were not suitable for the

population, did not include any information on rehabilitation practices or rehabilitation-related topics, were not in English, or whose full text or at least abstract could not be accessed were excluded. The process continued until a total of 100 studies were marked.



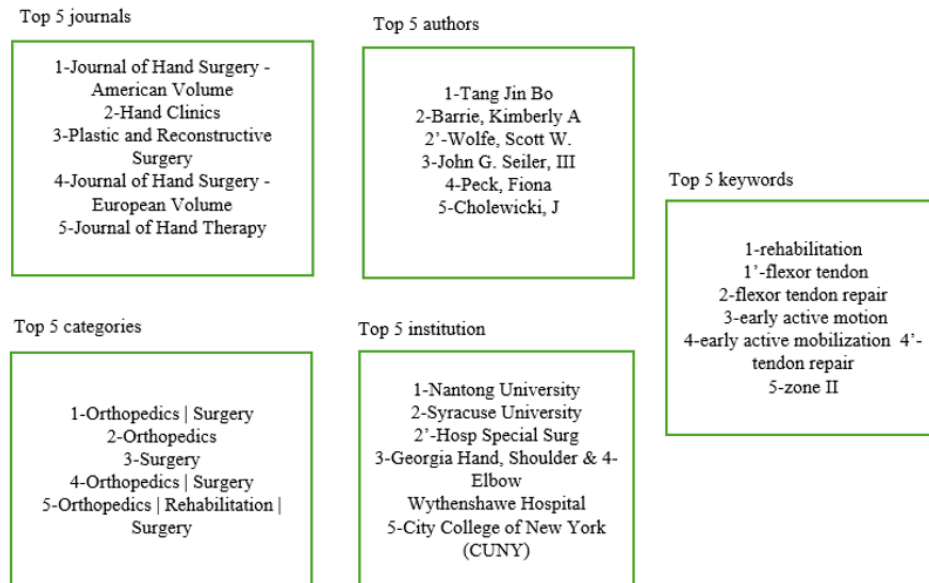
**Figure 1.** Flow Diagram of The Article Selection Process

### Data Analyses

The top 100 most cited studies related to flexor tendon rehabilitation were initially reviewed by the authors through the abstract section. If clear information related to the content could not be obtained from the abstract, the full text was examined. The studies were categorized based on their content into three groups: rehabilitation studies comparing protocols, direct rehabilitation-related studies, and studies involving both rehabilitation and repair. The top 100 rehabilitation-related studies, identified

from the Excel file, were also flagged on WoSCC and then exported to VOSviewer software. Through the software, citation-country, co-occurrence-author's keyword and citation- sources analyses were conducted, and visual outputs were generated. Additionally, for the top 10 studies, the article title, first author's name and institution, journal, publication year, citation count, and study type were recorded and a flexor tendon rehabilitation knowledge framework has been established for the top 100 studies (Figure 2).

### FLEXOR TENDON REHABILITATION KNOWLEDGE FRAMEWORK



**Figure 2.** Flexor Tendon Rehabilitation Knowledge Framework

## RESULTS

**Study category:** The majority of studies (52) focus on both rehabilitation and repair techniques. Among the studies specifically related to rehabilitation (48), a total of 8 RCTs

compare rehabilitation protocols, while 40 studies explore other rehabilitation interventions that are not limited to protocols but include various rehabilitation applications (Table 1).

**Table 1.** Study Categories

| Study category                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Results |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| RCTs comparing rehabilitation protocols;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Early active motion vs early passive motion</li> <li>• Early active motion vs early passive motion</li> <li>• Washington regimen vs controlled passive motion</li> <li>• Modified Kleinert regimen vs place and hold</li> <li>• Kleinert regimen vs controlled early motion</li> <li>• Kleinert regimen vs place and hold</li> <li>• Early active motion vs place and hold</li> <li>• Early active motion vs modified kleinert+ modified duran regimen</li> </ul> |         |
| Other studies directly related to rehabilitation (systematic/traditional reviews, experience sharing, controlled trials, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40      |
| Studies related to repair that contribute to rehabilitation and both repair and rehabilitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 52      |

### Country citation analysis

In the country citation analysis, the 100 studies included in our research were conducted by authors from 19 different countries. The top five countries, in order, are as follows: USA (1586 citations), People's Republic of China (609 citations), England (438 citations), Turkey (219 citations), and Switzerland (133 citations) (Figure 3).

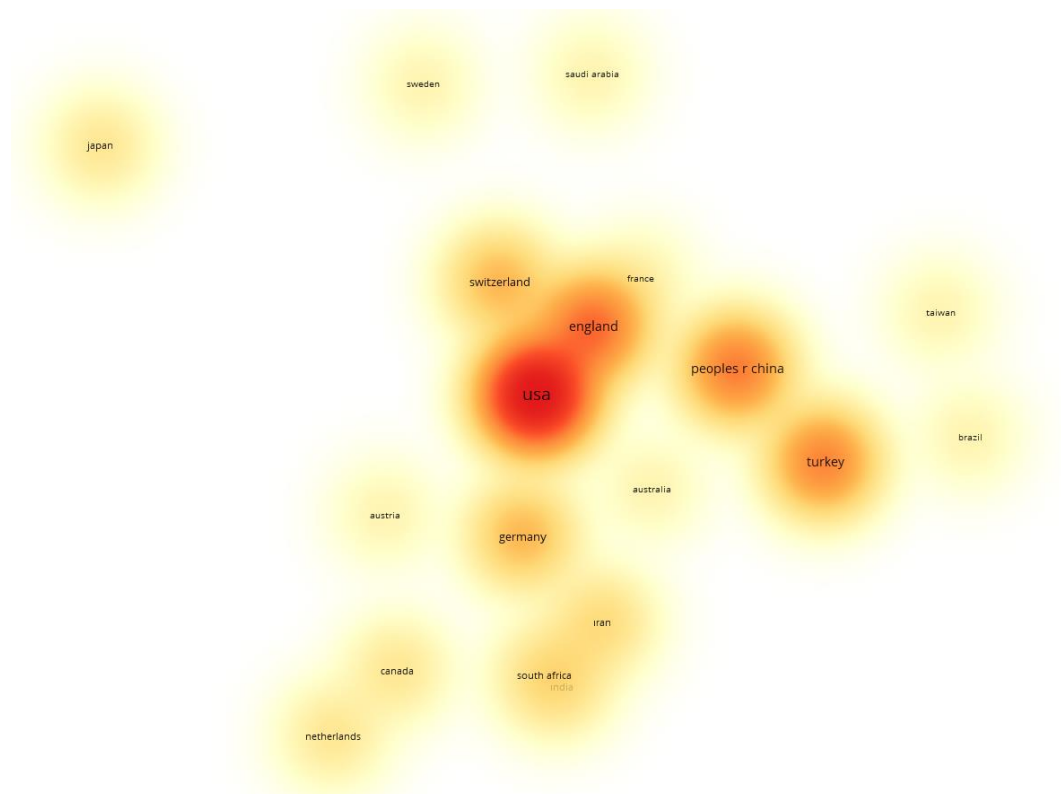
### Co-occurrence-author keywords analysis

The analysis of the most frequently used co-occurring keywords revealed that a total of 201 unique keywords were employed. Among these, the top (different) five most commonly used

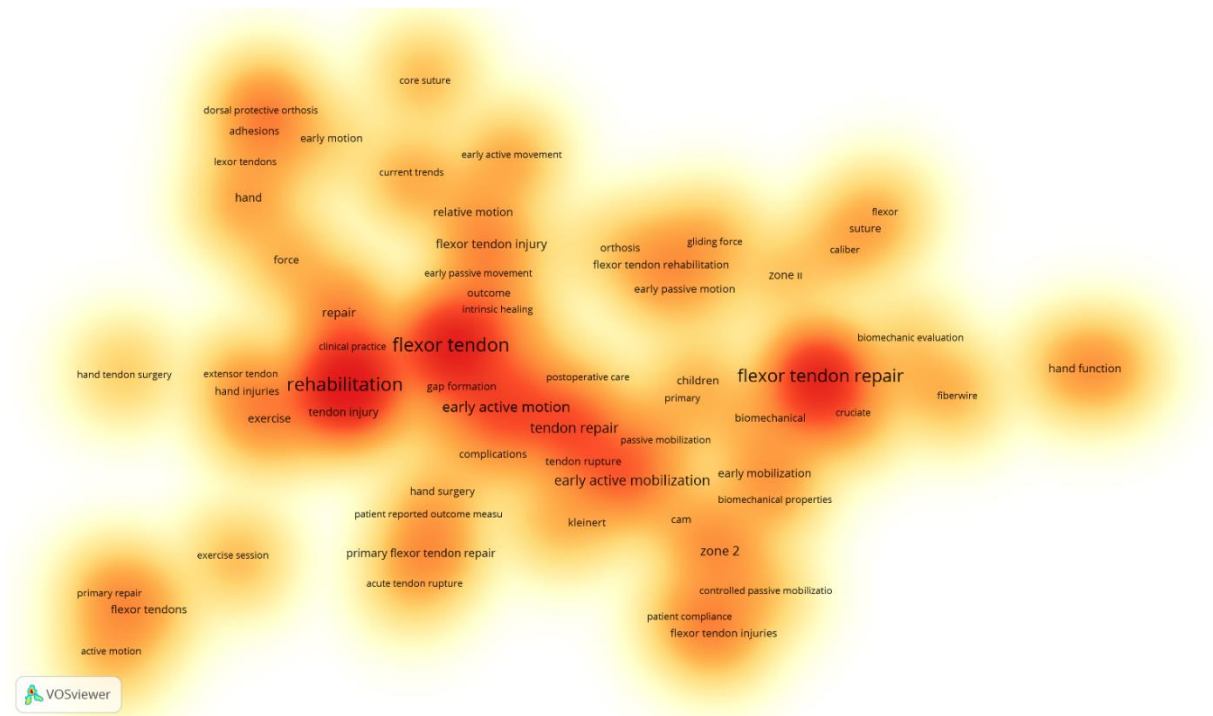
keywords are as follows: rehabilitation (22), flexor tendon (22), flexor tendon repair (20), early active motion (10), early active mobilization (8), tendon repair (8), and zone II (6) (Figure 4).

### Citation sources analysis

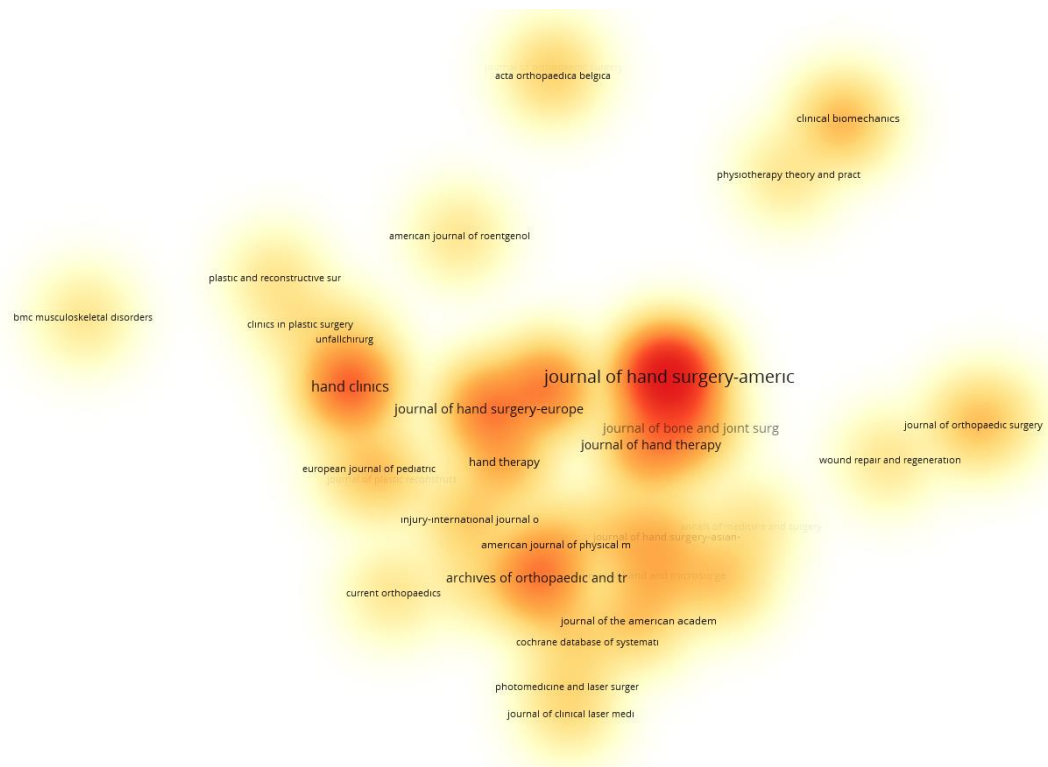
The studies in this research were published in 44 different journals. The top five journals with the highest number of citations are as follows: Journal of Hand Surgery - American Volume (691 citations), Hand Clinics (483 citations), Plastic and Reconstructive Surgery (281 citations), Journal of Hand Surgery - European Volume (173 citations), and Journal of Hand Therapy (117 citations) (Figure 5).



**Figure 3.** Country Citation



**Figure 4.** Co-Occurrence- Author Keywords



**Figure 5.** Citation Sources

### The top 10 most cited articles

Upon a detailed analysis of the top 10 most cited articles, Tang Jin Bo from Nantong University is identified as the author with the most contributions, having published four articles. Additionally, Tang Jin Bo is the most cited

author among the 100 articles, with a total of 559 citations. Interestingly, the most cited articles are not necessarily the oldest; seven of these articles were published after 2010. Furthermore, although there are a total of eight RCTs within the 100 studies, two of them are among the top 10 most cited articles (Table 2).

**Table 2.** The Top Most Cited Articles

| Rank | Title                                                                                                                              | First author    | Institution                    | Journal                                             | Year | Citations | Study Type                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|------|-----------|------------------------------|
| 1    | Clinical outcomes associated with flexor tendon repair                                                                             | Tang, Jin Bo    | Nantong University             | Hand Clinics                                        | 2005 | 244       | Review                       |
| 2    | Zone-II Flexor Tendon Repair: A Randomized Prospective Trial of Active Place-and-Hold Therapy Compared with Passive Motion Therapy | Trumble, Thomas | Univ Washington                | Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume   | 2010 | 110       | Randomized Controlled Trials |
| 3    | Systematic Review of Flexor Tendon Rehabilitation Protocols in Zone II of the Hand                                                 | Chesney, Amy    | McMaster University            | Plastic and Reconstructive Surgery                  | 2011 | 107       | Systematic Review            |
| 4    | Primary flexor tendon repair - Operative repair, pulley management and rehabilitation                                              | Elliot, David   | Catholic University of America | Journal of Hand Surgery-British and European Volume | 2002 | 91        | Invited View                 |

|    |                                                                                                                  |                  |                               |                                                         |      |    |                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|------|----|---------------------------------------|
| 5  | Flexor Tendon Repair Rehabilitation Protocols: A Systematic Review                                               | Starr, Harlan M. | Georgia Hand Shoulder & Elbow | Journal of Hand Surgery-American Volume                 | 2013 | 88 | Systematic Review                     |
| 6  | New Developments Are Improving Flexor Tendon Repair                                                              | Tang, Jin Bo     | Nantong University            | Plastic and Reconstructive Surgery                      | 2018 | 78 | Review                                |
| 7  | Strong Digital Flexor Tendon Repair, Extension-Flexion Test, and Early Active Flexion: Experience in 300 Tendons | Tang, Jin Bo     | Nantong University            | Hand Clinics                                            | 2017 | 68 | Experience Sharing/<br>Clinical Trial |
| 8  | Complications after treatment of flexor tendon injuries                                                          | Lilly, Soma I.   | University of North Carolina  | Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons | 2006 | 68 | Review                                |
| 9  | Primary Flexor Tendon Repair in Zones 1 and 2: Early Passive Mobilization Versus Controlled Active Motion        | Florian Frueh    | Kantonsspital Aarau AG        | Journal of Hand Surgery-American Volume                 | 2014 | 51 | Randomized Controlled Trials          |
| 10 | Flexor Tendon Injuries                                                                                           | Tang, Jin Bo     | Nantong University            | Clinics In Plastic Surgery                              | 2019 | 50 | Review                                |

## DISCUSSION

Flexor tendon rehabilitation requires the combined efforts of surgeons, therapists, and patients (9). There is substantial evidence supporting the critical role of carefully structured rehabilitation programs in achieving favorable outcomes (15).

Bibliometric analysis is used to quantitatively analyze articles within a specific field by examining citations (14). This approach provides readers with an overview of the current state of the literature, identifies quantitative gaps, and highlights key influential publications, authors, and journals that should be followed (16).

In our study, to capture relevant research on flexor tendon rehabilitation, we conducted a more targeted search using the most commonly used rehabilitation protocols (kleinert, duran, place and hold, early passive, early active) (9). The total number of articles and reviews published in the last 25 years was found to be 230. This translates to an average of 9.20 publications per year, suggesting that the number of studies in the field of flexor tendon rehabilitation is quantitatively insufficient.

Among the 230 studies reviewed, the 100 most-cited articles were identified and categorized into three groups: those RCTs comparing rehabilitation protocols, studies directly related to rehabilitation, and repair studies that contribute to rehabilitation. This suggests a significant gap in the number of high-quality RCTs within the field of flexor tendon rehabilitation. Several factors may contribute to this shortfall. First, the rehabilitation process for flexor tendon injuries is both challenging and lengthy (17,18), requiring specialized knowledge and skills possessed by only a limited number of therapists (19). Moreover, patient compliance during rehabilitation is always crucial, (20) which likely makes conducting RCTs more difficult. Furthermore, the majority of the studies reviewed involved both tendon repair and rehabilitation. This may be due to the close interdependence between repair outcomes and rehabilitation success, with the integration of both elements in most studies likely reflecting this inseparable relationship. Additionally, among these 100 studies, the number of cadaveric studies providing insights into flexor tendon rehabilitation is also considerable. For instance, in a study by Irwin et al., two different repair techniques were

tested, and as a result, the technique most suitable for early active rehabilitation was shared (21).

When examining the top five countries in terms of citation counts—USA, People's Republic of China, England, Turkey, and Switzerland—it's evident that the prevalence of flexor tendon injuries can be influenced by distinct environmental and occupational factors. In the USA, China, England, and Turkey, high levels of industrial and construction activities may increase the likelihood of such injuries. In contrast, Switzerland, with its emphasis on mountaineering and outdoor sports, provides an environment where these types of injuries are more common due to the nature of physical activity. Additionally, all of these countries possess advanced healthcare systems and highly trained professionals in the fields of orthopedics and hand surgery, ensuring that effective treatment and rehabilitation are available for those suffering from flexor tendon injuries.

Most commonly used keywords by researchers in this field are rehabilitation, flexor tendon, flexor tendon repair, early active motion, early active mobilization, tendon repair, and zone II. It may be beneficial for researchers conducting studies in this area to incorporate these keywords in their work to ensure relevance and alignment with current trends in the literature. Furthermore, zone II has not only been a commonly used keyword but also stands out as the predominant population in the studies. Zone II is anatomically the most complex and challenging region, and its repair has long posed a challenge for surgeons (22,23). For these reasons, there may be increasing interest in this region.

The five most cited journals in this field four of which are specifically focused on hand surgery. Only one journal (Journal of Hand Therapy) falls under the rehabilitation category. Researchers working on flexor tendon rehabilitation may find it beneficial to follow these journals to stay updated on the latest developments and research in this area.

Among the top 10 most cited articles out of the top 100, there are a total of 8 RCTs, with 2 of them ranking in the top 10. This indicates that RCT studies are receiving significant attention, and we believe that planning future research as RCTs could benefit both authors and readers. Additionally, the most cited author in the field

of flexor tendon rehabilitation, Tang Jin Bo, has four publications among the top 10 most cited articles. Notably, the most cited studies in the top 10 are not necessarily the oldest.

### Strengths and limitations

To our knowledge, no quantitative study has addressed the current status of flexor tendon rehabilitation. The strength of our study is its provision of comprehensive descriptive and quantitative data on this topic. However, a limitation is the inclusion of only English-language publications and those indexed in WoSCC. Despite selecting the most common keywords for defining protocols, some rehabilitation studies may have been overlooked.

### Conclusion

The number of studies on flexor tendon rehabilitation is insufficient, yet the interest in this area is high. There is a need for more studies on flexor tendon rehabilitation, particularly RCTs. In the studies, zone II injuries are prominently featured as the population of focus. Future studies, particularly RCTs comparing rehabilitation protocols, could help fill the gaps in the literature regarding flexor tendon rehabilitation.

### Conflict of Interest

The authors do not have any conflict of funding to declare.

### Acknowledgments and Funding

There is no acknowledgments and funding.

### REFERENCES

- Manning C, Schwartz A, Liu W, Xie J, Havlioglu N, Sakiyama-Elbert S, et al. Controlled delivery of mesenchymal stem cells and growth factors using a nanofiber scaffold for tendon repair. *Acta biomaterialia* 2013; 9(6): 6905-14.
- Yang G, Rothrauff BB, Tuan RS. Tendon and ligament regeneration and repair: clinical relevance and developmental paradigm. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews* 2013; 99(3): 203-22.
- Chesney A, Chauhan A, Kattan A, Farrokhhyar F, Thoma A. Systematic Review of Flexor Tendon Rehabilitation Protocols in Zone II of the Hand. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2011; 127(4): 1583-92.
- Skirven TM, DeTullio LM. Therapy after Flexor Tendon Repair. *Hand Clinics* 2023; 39(2): 181-92.
- Tang JB. Tendon injuries across the world: treatment. *Injury* 2006;37(11):1036-42.
- Aydemir K, Yazıcıoğlu K. Üst Ekstremité Tendon Yaralanmalarının Rehabilitasyonu. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences* 2011;14.
- Shaw AV, Holmes DG, Rodrigues JN, Lane JC, Gardiner MD, Wormald JC. Outcome measurement in adult flexor tendon injury: A systematic review. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery* 2022;75(4):1455-66.
- Peters SE, Jha B, Ross M. Rehabilitation following surgery for flexor tendon injuries of the hand (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021(1).
- Lewis D. Tendon rehabilitation: factors affecting outcomes and current concepts. *Current orthopaedic practice* 2018;29(2):100-4.
- Ninkov A, Frank JR, Maggio LA. Bibliometrics: methods for studying academic publishing. *Perspectives on medical education* 2022; 11(3): 173-6.
- Bahşi İ, Adanır SS, Kervancıoğlu P, Orhan M, Govsa F. Bibliometric analysis of Turkey's research activity in the anatomy and morphology category from the web of science database. *European Journal of Therapeutics* 2021; 27(4): 268-80.
- Akmal M, Hasnain N, Rehan A, Iqbal U, Hashmi S, Fatima K, et al. Glioblastoma multiforme: a bibliometric analysis. *World neurosurgery* 2020; 136: 270-82.
- Wu F, Gao J, Kang J, Wang X, Niu Q, Liu J, Zhang L. Knowledge mapping of exosomes in autoimmune diseases: a bibliometric analysis (2002–2021). *Frontiers in immunology* 2022; 13: 939433.
- Shah NV, Kelly JJ, Newman JM, Dua K, Avoricani A, Diebo BG, Koehler SM. The 100 most impactful papers in hand and upper extremity surgery over the last 25 years: a bibliometric analysis of the orthopaedic literature. *Journal of Hand and Microsurgery* 2022; 14(01): 47-57.
- Howell JW, Peck F. Rehabilitation of flexor and extensor tendon injuries in the hand: current updates. *Injury* 2013; 44(3): 397-402.
- Wu J, Jiang Y, Bao J, Wang J. Research trends on digital flexor tendon: A bibliometric analysis based on CiteSpace. *Hand Surgery and Rehabilitation* 2023; 42(4): 318-25.

17. Mortada H, Alhithlool AW, Kattan ME, Alfaqih AA, Alrajhi DM, Alkhmeshi AA, et al. Maximizing Hand Function following Zone II Flexor Tendon Repair: A Systematic Review and Meta-analysis of Rehabilitation Strategies. *Journal of Hand and Microsurgery* 2024; 100152.
18. Żyluk A, Piotuch B. Management of flexor tendon injuries in the digits: an update. *Polish Journal of Surgery* 2022; 96(1): 57-64.
19. Peters SE, Jha B, Ross M. Rehabilitation following surgery for flexor tendon injuries of the hand. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021(1).
20. Ayhan E, Tuna Z, Oksuz C. Getting better results in flexor tendon surgery and therapy. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open* 2021; 9(2).
21. Irwin CS, Parks BG, Means Jr KR. Biomechanical analysis of zone 2 flexor tendon repair with a coupler device versus locking cruciate core suture. *The Journal of Hand Surgery* 2020; 45(9): 878.e1-878.e6.
22. Trumble TE, Vedder NB, Seiler III JG, Hanel DP, Diao E, Pettrone S. Zone-II flexor tendon repair: a randomized prospective trial of active place-and-hold therapy compared with passive motion therapy. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2010; 92(6): 1381-9.
23. Tang JB. Flexor Tendon Injuries. *Clinics in Plastic Surgery* 2019; 46(3): 295-306.

**Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Psikososyal Durumları: Ergoterapinin Rolü ve Önemi****Psychosocial Status of Children in Need of Protection: The Role and Importance of Occupational Therapy**

Ayşe YALÇIN\*, Hatice ABAOĞLU†

**ÖZ**

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar; ebeveyn kaybı, sevgi ve güven ihmali, sosyal dışlanma gibi nedenlerle ciddi psikososyal sorunlar yaşamaktadır. Kurumsal bakımın yetersiz sosyal ve duysal uyarımı, çocuklarda aidiyet duygusunun azalmasına, düşük öz saygıya ve gelişimsel geriliklere yol açmaktadır. Çocuklar; yalnızlık, öfke, çaresizlik gibi duygularla başa çıkmakta zorlanmakta ve davranışsal problemler geliştirebilmektedir. Psikososyal yoksunluk; bilişsel, duygusal ve fiziksel gelişimi olumsuz etkileyerek sosyal izolasyon ve akademik başarısızlığa neden olmaktadır. Fiziksel büyümenin yavaşlaması ve beyin gelişimindeki yapısal bozukluklarla kendini gösterebilir. Aynı şekilde, bilişsel gelişimde de dikkat ve yürütücü işlevlerde bozulmalar gözlemlenmiştir. Duygusal olarak kimsesiz çocuklar, öfke, yalnızlık ve çaresizlik gibi hislerle mücadele ederken, bu duyguların düzenlenme sisteminde de problemler gözlemlenir. Davranışsal sorunlar ise sosyal uyumsuzluk, agresyon ve riskli davranışlarla kendini gösterir. Bu bağlamda, aile benzeri koruyucu bakım modelleri çocukların psikososyal gelişimini desteklemek adına önemli bir alternatiftir. Ergoterapi, yalnızca psikososyal yoksunlukların sonuçlarını hafifletmekle kalmayıp, aynı zamanda çocukların öz yeterlilik algılarını güçlendirmek ve onlara hayat boyu kullanabilecekleri beceriler kazandırmak için de kritik bir rol üstlenir. Ergoterapi, teorik çerçeveye bu çocukların yaşam becerilerini geliştirmek, bağımsızlıklarını artırmak ve sosyal katılımlarını desteklemek için etkili yöntemler sağlamaktadır. Ergoterapinin kişi-çevre-aktivite uyumunu esas alan yaklaşımları, özellikle kurumsal bakım ortamında karşılaşılan psikososyal eksikliklerin giderilmesinde etkili bir çözüm sunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Bakım Kurumuna Yerleştirilmiş Çocuk ; Ebeveyn Yokluğu ; Öksüz Kalmış Çocuk ; Psikososyal Yoksunluk

**ABSTRACT**

Children in need of protection experience serious psychosocial problems due to loss of parents, neglect of love and trust, and social exclusion. Inadequate social and sensory stimulation in institutional care leads to a reduced feeling of belonging, low self-esteem and developmental delays. These children have difficulty coping with emotions such as loneliness, anger and helplessness and may develop behavioral problems. Psychosocial deprivation negatively affects cognitive, emotional and physical development, leading to social isolation and academic failure. It can manifest itself in slowed physical growth and structural defects in brain development. Similarly, impairments in attention and executive functions have been observed in cognitive development. Emotionally, orphaned children struggle with feelings of anger, loneliness and helplessness, while problems are also observed in the regulation of these emotions. Behavioral problems manifest themselves in social maladjustment, aggression and risky behaviors. In this context, family-like foster care models are an important alternative to support children's psychosocial development. Occupational therapy plays a critical role not only to alleviate the consequences of psychosocial deprivation, but also to strengthen children's perceptions of self-efficacy and provide them with lifelong skills. Occupational therapy provides effective methods to develop life skills, increase independence and support social participation of these children with the theoretical framework. Occupational therapy's approaches based on person-environment-activity harmony offer an effective solution to

**Geliş Tarihi/Received:**14.01.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**15.04.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2025 **DOI:** 10.57224/jhpr.1620003.

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, ayse-yalcin@hacettepe.edu.tr , ORCID : 0009-0008-0019-6935,

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, haticeabaoglu@hacettepe.edu.tr , ORCID : 0000-0001-8060-3730

**Sorumlu yazar/Correspondence:**Ayşe Yalçın

**Cite this article as:** Yalçın A, Aboğlu H. Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Psikososyal Durumları: Ergoterapinin Rolü ve Önemi. J Health Pro Res 2025;7(3): 184-200.

the psychosocial deficiencies encountered especially in institutional care settings.

**Keywords:** Institutionalized Child ; Orphans ; Paternal Deprivation ; Psychosocial Deprivation

## GİRİŞ

Korunmaya ihtiyacı olan çocuk, beden, ruh ve ahlak gelişimi veya şahsi güvenliği tehlikede olan; ana ya da babası belli olmayan, terk edilen ya da ihmal edilen ve bu nedenle fuhuş, dilencilik, alkol veya uyuşturucu madde kullanımı gibi sosyal tehlikelere maruz bırakılan çocukları ifade etmektedir. 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu'nda, "korunmaya ihtiyacı olan çocuk" tanımı, bedensel, zihinsel, ahlaki ve duygusal gelişimleriyle kişisel güvenlikleri tehlikede olan, ihmal veya istismara uğramış ya da suç mağduru olmuş bireyleri kapsamaktadır. (1).

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar, akranlarına kıyasla psikososyal iyi oluşlarını olumsuz etkileyen ciddi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır (2). Korunmaya ihtiyacı olan çocukların %40-60'ında en az bir psikiyatrik bozukluk tanısı bulunduğu, bu bireylerin %25'inin travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) tanısı aldığı bildirilmektedir. Ayrıca, koruyucu aile sistemindeki çocuklarda gelişimsel gecikmeler, davranışsal sorunlar, duygusal işleme bozuklukları, majör depresyon, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), reaktif bağlanma bozukluğu, anksiyete, nörobilişsel yetersizlikler, sosyal-duygusal eksiklikler ve yürütücü işlev bozukluklarının, akranlarına göre daha yaygın olduğu kanıtlanmaktadır (3). Psikososyal iyi oluşun büyük ölçüde çocukların yaşam ortamlarına bağlı olduğu belirtilmektedir (4). Ancak, kurum bakımı, çocuklar için yeterli psikososyal desteği sağlayamamakta ve bu durum, çocuklarda derin bir boşluk hissine neden olmaktadır (5). Çocukların, ebeveyn kayıplarının yarattığı travmanın yanı sıra, kurum bakımının psikolojik ihtiyaçlarını yeterince karşılayamamasının sonucunda stres, depresyon, yalnızlık, dışlanma, sevgi ve aidiyet eksikliği, düşük öz saygı, güvensizlik hissi ve zorbalık gibi temel psikososyal sorunlar yaşadıkları belirtilmektedir (6). Kurumdaki bakıcılarla birebir etkileşim eksikliği nedeniyle çocukların güçlü duygusal bağlar geliştiremediği ve karar süreçlerine dahil edilmemelerinin aidiyet duygularını zayıflatığı gözlemlenmiştir. Bu bağ eksikliği, çocukların temel yaşam becerilerini öğrenmede de sorun yaşamalarına yol açmaktadır (7).

Korunmaya ihtiyacı olan çocukların karşılaştığı zorluklar arasında, ebeveyn kaybının yarattığı yas sürecinden, psikososyal destek eksikliği nedeniyle ortaya çıkan yalnızlık, dışlanma, sevgi ve aidiyet eksikliği gibi sorunlara kadar geniş bir yelpazede etkiler yer almaktadır. Bu bağlamda bu derleme çocukların yaşadıkları tüm bu problemleri anlamak ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmek amacıyla, tecrübe edilen yas süreci, psikososyal çevre, büyüme ve gelişim, bilişsel, duygusal ve davranışsal sorunlar ile sosyal izolasyon ve ergoterapi yaklaşımları başlıkları altında mevcut literatürü kapsamlı bir şekilde incelemeyi hedeflemektedir. Derleme, kurum bakımlarının ve koruyucu aile sisteminin, çocukların büyüme ve gelişimlerini nasıl etkilediğini analiz ederken, bilişsel, duygusal ve davranışsal sorunların nedenlerini ve bu sorunlara yönelik teorik çerçevede ergoterapi yaklaşımlarını ele almayı amaçlamaktadır. Ayrıca, çocukların sosyal izolasyonla mücadele etmeleri ve yaşam kalitelerini artırabilmeleri için, bireysel gereksinimlere uygun psikososyal destek mekanizmalarının geliştirilmesine rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Çocukların, yaşam becerilerini kazanmalarına yardımcı olacak etkili destek stratejilerinin yanı sıra, sosyal katılımlarını artırarak aidiyet ve güven duygularını yeniden inşa etmelerini sağlayacak yaklaşımlara da odaklanmaktadır. Korunmaya ihtiyacı olan çocukların psikolojik, sosyal ve bilişsel ihtiyaçlarını anlamak ve daha etkin, sürdürülebilir ve birey odaklı çözümler geliştirmek için alan uzmanlarına, politika yapıcılara ve bakıcı kurumlara yol gösterici bir kaynak olmaktadır.

Bu doğrultuda, kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiş ve çocukların psikososyal yoksunluk deneyimlerini, kurumsal bakım süreçlerini ve alternatif bakım modellerine geçişlerini ele alan akademik çalışmalar detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Literatür taraması, 24 Aralık 2024 tarihinde Google Scholar ve PubMed veri tabanları kullanılarak yapılmıştır. "Foster care", "orphan", "institutionalized", "parental death" ve "child" anahtar kelimeleri, "psychosocial", "wellbeing", "challenge", "impact" ve "mental health", "occupational therapy" "korunmaya ihtiyacı olan çocuk" ifadeleri ile birleştirilerek çeşitli akademik

kaynaklara erişim sağlanmıştır. İnceleme kapsamında, orijinal makaleler, sistematik derlemeler, tez çalışmaları, kitap bölümleri, kongre bildirileri ve sistemik derleme çalışmaları yöntem ve bulguları bakımından eleştirel bir perspektifle değerlendirilmiştir.

### **Tecrübe Edilen Yas Süreci**

Ebeveyn kaybı yaşayan çocukların yas süreci, yaş, gelişimsel düzey ve kültürel bağlam gibi faktörlere bağlı olarak farklılık göstermektedir (8). Çocuklar, başlarda anne-baba kaybı gibi durumlarda, inkâr mekanizmasıyla gerçeği reddedebilir ve her şeyin yolunda olduğunu söyleyerek duygularını bastırabilmektedirler. 2-3 yaş grubundaki çocuklar, mezarlıklar veya cenaze törenleri gibi kavramlara ilgi gösterebilirken, ölümü genellikle geçici bir durum olarak algırlar. 5-9 yaş arasındaki çocuklar ise ölümün geri döndürülemez bir olgu olduğunu anlamaya başlarlar. Ancak, ölümün evrenselliği ve kaçınılmazlığı genellikle 9 yaşından sonra kavranır ve bu yaş itibarıyla yetişkinlerinkine benzer bir anlayış geliştirilmektedir (9, 10).

Çocukluk çağında ebeveyn kaybı, yaşam boyu etkileri olabilecek travmatik çocukluk deneyimlerinden biridir ve çocuğun psikososyal iyiliği üzerinde derin ve kalıcı izler bırakabilir (11). Bir ebeveynin ölümü, birden fazla ölüm ya da travmatik ölümler, çocuklarda duygusal sıkıntıya neden olarak karmaşık yas tepkileri ve uzun vadeli psikolojik sorunlar, örneğin öfke, üzüntü, içe kapanma ve kendini izole etme gibi durumlara yol açabilir (12). Psikolojik etkilerin yanı sıra korunmaya ihtiyacı olan çocuklarda fiziksel belirtiler (örneğin, baş ağrıları ve mide ağrıları), davranışsal değişiklikler (örneğin, saldırganlık veya depresyon), ya da duygusal ifadede güçlükler gibi çeşitli semptomlar gözlenebilir (13). Çocukluk veya ergenlik döneminde ebeveyn kaybı yaşayan bireylerde TSSB gelişme riskini de artırırken, her iki ebeveynini kaybeden bireyler, yoğun travmalara rağmen tek ebeveyn kaybı yaşayanlara göre daha az TSSB belirtisi göstermekte, bu da sağ kalan ebeveynin yas sürecinin çocuk üzerindeki etkileriyle ilişkilendirilmektedir (14). Bununla birlikte, her iki ebeveynini kaybeden çocukların da ciddi psikososyal zorluklarla karşı karşıya kaldıkları ve bu durumun onların psikolojik sağlıklarını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (15).

Çocuklar, yalnızca ebeveyn kaybının değil, aynı zamanda çevresel, sosyal ve duygusal bağlantılarını kaybetmenin yasını da tutmaktadır. Ancak, bu tür ölüm dışı kayıplar genellikle göz ardı edilmekte ve tanınmamaktadır. Bu durum, çocukların üzerinde ciddi duygusal ve psikolojik etkiler yaratmakta, umutsuzluk ve yalnızlık gibi hisleri derinleştirmektedir (16). Ebeveyn kaybını sağlıklı bir şekilde yas tutma fırsatı bulamayan çocuklarda, yasın paylaşılmaması derin bir çaresizlik ve umutsuzluk hissine yol açabilir. Çoğu durumda, bu süreçte öfke gibi güçlü duygular, yasın yerini almakta ve çocukların duygusal iyileşmesini zorlaştırmaktadır (17). Bu duruma eşlik eden toplumsal damgalama, çocukların yas süreçlerini hem duygusal hem de sosyal bağlamda daha da karmaşık hale getirmektedir. Damgalama, yasın görünmez hale gelmesine ve toplum tarafından tanınmamasına yol açarak "yetkilendirilmemiş yas" sürecini doğurur. Bu süreçte çocuklar, duygularını bastırmak ve destek sistemlerinden uzaklaşmak zorunda kalabilir. Bu izolasyon, yalnızlık, öfke ve umutsuzluk gibi duygusal sorunları tetiklemektedir (16, 18). Bu nedenle çocukların çevresindeki bireylerin ebeveyn kaybının ilişkilerle ilgili bir bozukluk olduğunu kabul etmeleri ve çocukların karmaşık yas süreçlerini göz önünde bulundurmaları önem arz etmektedir (19). Yası görünmez hale getiren kurumsal bakımda yaşayan çocuklar, yalnızca ebeveyn kaybıyla değil aynı zamanda duygularını bastırma ihtimalinin yüksek olduğu bakım eksiklikleri, yaşam koşullarındaki bozulmalar ve kötü koşullar gibi ikincil kayıplarla da karşı karşıya kalmaktadır (20).

### **Korunmaya İhtiyacı Olan Çocuklar ve Psikososyal Bağlam**

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar genellikle devlet koruması altındaki bakım evlerinde, çocuk yuvalarında veya koruyucu aile sisteminde yaşamaktadırlar. Devletler çocukların bakımını sağlamak amacıyla çeşitli hizmetler sunmaktadır. Çocuk yuvalarında kalanlar, eğitim, sağlık ve psikolojik destek gibi hizmetlerden faydalanırken, koruyucu aile sistemi, çocukların aile ortamına benzer bir koşulda yaşamalarını sağlamayı hedeflemektedir (21).

Çocuklar için en uygun ortamın, güvenli bir aile ortamı olduğu genel olarak kabul edilmektedir (22). Bu güvenli aile ortamına sahip olmayan

çocuklar, duygusal bağ kurma eksikliği, güven problemleri ve sosyal uyum zorlukları nedeniyle psikososyal gelişimlerinde ciddi sorunlarla karşılaşabilmektedir (23). Araştırmalar, kurum bakımında kalan çocuklarla aile bakımına geçenler arasındaki bilişsel ve psikiyatrik farklılıkların, çocukluktan ergenliğe geçiş sürecinde giderek belirginleştiğini ortaya koymaktadır (24, 25). Bu durum, koruyucu aile programlarının sadece erken çocukluk dönemine değil, ergenlik boyunca da bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimi desteklemek amacıyla tasarlanmasının önemini vurgulamaktadır (26). İstikrarlı bir koruyucu aile bakımı, kurumsal bakımın olumsuz etkilerini azaltarak, çocukların ruh sağlığı üzerinde koruyucu bir rol oynamaktadır. Kurumsal bakım deneyimi yaşamış çocukların psikiyatrik sorun riski daha yüksek olmasına rağmen, koruyucu aileye yerleştirildiklerinde bu sorunların önemli ölçüde azaldığı gözlemlenmiştir. Bu süreçte, stabil bir yerleşim, psikiyatrik sorunların azalmasında kritik bir rol oynamaktadır (27,28). Çünkü kurumlarda büyüyen çocuklar için bu kurum ortamı bir yandan “ev” gibi görünürken, biyolojik ailelerine duydukları özlem ve ayrılık hissi nedeniyle kurumun “resmi” yapısı da sürekli olarak hissedilmektedir (29). Araştırmalar kurumsal bakımın çocukların fiziksel sağlığı, bilişsel yetenekleri, sosyal etkileşimleri ve zihinsel sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymaktadır (30, 31). Bunun nedenleri olarak bu tür ortamların bakım verenlerin sorunlara karşı yetersiz tepkiler vermesi, sık sık personel değişimi, çocuk başına düşen bakım veren sayısının az olması ve birebir etkileşim fırsatlarının sınırlı olması gibi özellikler örnek gösterilebilir. Ayrıca, sosyal, bilişsel ve duygusal uyaranların yetersizliği de bu koşulları ağırlaştırır (32). Kurumlarda yaşayan yetimlerin fiziksel ceza, zorbalık, damgalama ve zayıf bağlanma gibi çeşitli psikolojik zorluklarla karşılaşabildikleri ortaya konmuştur (33). Özellikle kurumsal bakım ortamında yetişen çocuklar ve ergenler, sosyal beceri gelişiminde geri kalma, akran ilişkilerinde uyumsuzluk ve davranışsal sorunlarla karşılaşma eğilimindedir. Bu faktörler, aynı zamanda bu bireylerde psikiyatrik sorunlara yatkınlığın daha yüksek olmasına yol açmaktadır (34,35). Erken dönemde sunulan bakımın kalitesi ve kurumsal bakımda kalma süresi, çocukların uzun vadede işlevselliklerini

sürdürebilmelerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda, çocukların erken yaşta kurumsal bakımdan çıkarılması sağlıklı gelişimleri için önemli bir adım olarak görülmekte; ancak bu sürecin başarısının, sunulan bakımın niteliğinin artırılmasına bağlı olduğu belirtilmektedir (36). Böylece araştırmalar, çocukların psikososyal iyilik halinin büyük ölçüde bakım ortamının türünden ziyade, bakımın kalitesine de bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Yeterli gıda güvenliği, uygun barınma koşulları, nitelikli bakım ve sağlık hizmetlerine erişim gibi temel unsurların, çocukların daha iyi bir psikososyal iyilik hali geliştirmelerine katkıda bulunduğu vurgulanmaktadır (37). Kurum ortamının nitelikli bir şekilde düzenlenmesi, örneğin kurumsal bakımda sunulan psikososyal müdahaleler veya toplum temelli örgütlerin sağladığı destekler, çocukların bağlanma güvenliği ve ruh sağlığı üzerinde olumlu etkiler yaratmakta; terapötik ilişkiler ve çocuklar için yeterli sayıdaki personeller çocukların duygusal işlevselliğini geliştirmektedir (38, 39).

### **Psikososyal Yoksunluğun Büyüme ve Gelişim Üzerine Etkileri**

Psikososyal yoksunluk koşullarında büyüme hormonu işlevinin bozulduğu gözlemlenmektedir. Büyüme yavaşlaması, enerjiyi uzun vadeli büyüme yerine acil hayatta kalma ihtiyaçlarına yönlendiren ve yaşamı destekleyen bir uyum mekanizması olarak değerlendirilmektedir. Erken dönemde yetersiz bakım ve destekleyici çevrenin eksikliği ise çocuğun enerji kaynaklarını koruma ve hayatta kalmayı önceliklendirme stratejisi geliştirmesine yol açabilmektedir (30). Kurum bakımında psikososyal yoksunluk yaşayan çocuklarda, yetersiz beslenme ve sağlıksız yaşam koşulları nedeniyle boy kısalığı ve zayıflık gibi fiziksel problemler ortaya çıkmakta, bu da çocukların büyüme ve gelişim süreçlerini ciddi şekilde olumsuz etkilemektedir. (40).

Psikososyal stresin, çocukların lineer büyümesini baskılayanın yanı sıra, beyin gelişimi ve hacmi üzerinde de anormal etkiler yarattığı ve bu etkilerin yaşam boyu sürebildiği gözlemlenmiştir (41). Çocuklukta kötü muamele ve psikososyal yoksunluğun sebep olduğu bu anomali, beynin gelişiminde hem işlevsel hem de yapısal değişikliklere yol açtığı görülmektedir (42). Fiziksel ihtiyaçlar karşılanmış olsa bile, psikososyal ihmalin beyin

ve davranış gelişimi üzerinde olumsuz etkiler yarattığı vurgulanmaktadır (43). Çocukların sağlıklı bir gelişim süreci yaşayabilmesi için olumlu deneyimlerle karşılaşması büyük önem taşırken, olumsuz deneyimler bu süreci negatif yönde etkilemektedir. Psikososyal ihmalin ciddi sonuçlar doğurmasının temel nedeni, beynin gelişiminin kritik dönemlerinde “beklenen” deneyimlerden mahrum kalmasıdır. Bu durum, beynin sağlıklı bir temel oluşturmasını engellemekte ve uyumlu nöral bağlantıların gelişimini zorlaştırmaktadır (44). Erken yaşamda karşılaşılan zorluklar, çocukların beyin gelişimi üzerinde kalıcı etkiler bırakabilmektedir. Bu dönemde maruz kalınan stres ve yetersiz bakım, hipokampus, amigdala ve prefrontal korteks gibi beynin kritik bölgelerinde gelişimsel değişikliklere neden olmaktadır (45, 46). Bu etkiler, yalnızca deneyim eksikliklerinden değil, aynı zamanda kronik stresin beyindeki yapıları etkilemesinden kaynaklanabilmektedir. Kurumsal yoksunluğa maruz kalan bireylerde, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu semptomları, beyin hacmindeki azalmayla anlamlı bir şekilde ilişkilidir (47).

Kurumsal bakımdan aile ortamına geçiş, çocukların gelişiminde önemli bir iyileşme sürecini başlatır. Bu geçiş, çocukların fiziksel olarak hızla toparlanmalarına olanak sağlar. Ancak erken yaşamda maruz kalınan stresin ardından yaşanan bu toparlanma, obezite, kolesterol, insülin seviyelerinde artış ve kardiyovasküler sağlık sorunları gibi bazı olumsuz sağlık sonuçlarına da yol açabilmektedir (48, 49). Tüm bu olumsuz etkilere rağmen erken dönemde yüksek kaliteli ve istikrarlı bir koruyucu aile sisteminin, kurumsal bakımın olumsuz etkilerini önemli ölçüde azaltabileceğini ve çocukların uzun vadeli nörolojik ve gelişimsel sonuçlarını olumlu yönde değiştirmektedir (50). Örneğin, düşük zeka seviyesi (IQ), erken dönemde kurumsal bakımın en sık bildirilen etkilerinden biridir. Ancak evlat edinilme sürecinde en düşük zeka seviyesine sahip çocuklarda, ergenlik döneminde dahi bilişsel gelişimin sürdüğü gözlemlenmiştir (32,51). Koruyucu aile yanında yaşayan çocuklarda, kurumsal bakımda kalanlara kıyasla stresle ilişkili olan beyin dalgaları (theta dalgaları) azalırken; sakinlik ve rahatlama durumlarını yansıtan beyin dalgalarında (alfa dalgaları) artış gözlenmiştir. (52). Yine kurumsal bakımda büyüyen çocuklarda hem sosyal hem de sosyal

olmayan stresörlere karşı kortizol reaktivitesi ve vagal yanıtlar gibi fizyolojik yanıtlar azalırken kaliteli aile bakımına erken yaşta geçiş, stres yanıt sistemlerinin normalleşmesine katkı sağlamıştır (53).

### **Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Yaşadığı Duygusal Sorunlar**

Korunmaya ihtiyacı olan yaşayan çocuklar, genellikle mutsuzluk, endişe, yalnızlık ve değersizlik duygularıyla mücadele etmekte, bu duygusal zorluklar hem günlük yaşamlarını hem de okul performanslarını olumsuz etkileyerek psikososyal uyumlarını zorlaştırmaktadır (54). Ebeveyn kaybı sonrasında sıklıkla adaletsiz muameleye maruz kalan çocukların, yalnızlık, üzüntü, umutsuzluk ve değersizlik gibi duygularının yanı sıra ruh sağlığı problemleri yaşadığı görülmektedir (55). Duygularını paylaşabilen ve güvenilir yetişkinlere sahip olan korunmaya ihtiyacı olan çocuklar, daha yüksek düzeyde güvenlik ve duygusal iyilik hali sergilerken, duygularını ifade edemeyen çocukların daha ciddi zorluklarla karşılaştığı belirtilmektedir. Özellikle mutsuzluk gibi olumsuz duygularını paylaşabilme yeteneğinin, olumlu iyilik hali sonuçlarıyla güçlü bir ilişki gösterdiği, bu durumun çocukların karşılaştıkları zorluklarla başa çıkmalarında kritik bir faktör olduğu vurgulanmaktadır (56).

Şiddetli yoksunluk yaşayan ve kurumsal bakım geçmişine sahip çocuklarda, duygusal duyarsızlık ve başkalarının duygularına karşı ilgisizlik gibi özelliklerin daha yaygındır (57). Risk altındaki gruplarda travmatik deneyimler ve erken dönemde yaşanan dezavantajların, düzensiz bağlanma oranlarını artırdığı gözlemlenmiştir (58). Buna karşılık, güvenli bağlanmaya sahip çocukların daha yüksek yansıtıcı işlevsellik (reflective functioning) ve duygusal düzenleme becerileri sergilediği, bunun da bilişsel, psikolojik ve sosyal gelişim üzerinde olumlu etkiler sağladığı belirtilmiştir (59). Özellikle koruma altındaki gençlerde bağımsızlık ihtiyacının, erken yaşta kendi ayakları üzerinde durma zorunluluğu ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Ancak bu ihtiyacın destek olmaksızın karşılanması, gençlerin sosyal ağlarından kopmalarına ve değerli duygusal ile maddi desteklerden yoksun kalmalarına yol açabilmektedir (60). Erken yaşta aile bakımına yerleştirilen çocukların, kurumsal bakıma kıyasla daha yüksek bakım kalitesi ve güvenli bağlanma geliştirdiği, bunun

da stres yanıtı sistemlerinde olumlu değişikliklere yol açtığı görülmüştür. Çocuklar ve bakım verenler arasındaki güçlü ilişkilerin, duygusal düzenleme gelişiminde temel bir faktör olduğu vurgulanmaktadır (53).

### **Korunmaya İhtiyacı Olan Çocuklarda Bilişsel Sorunlar**

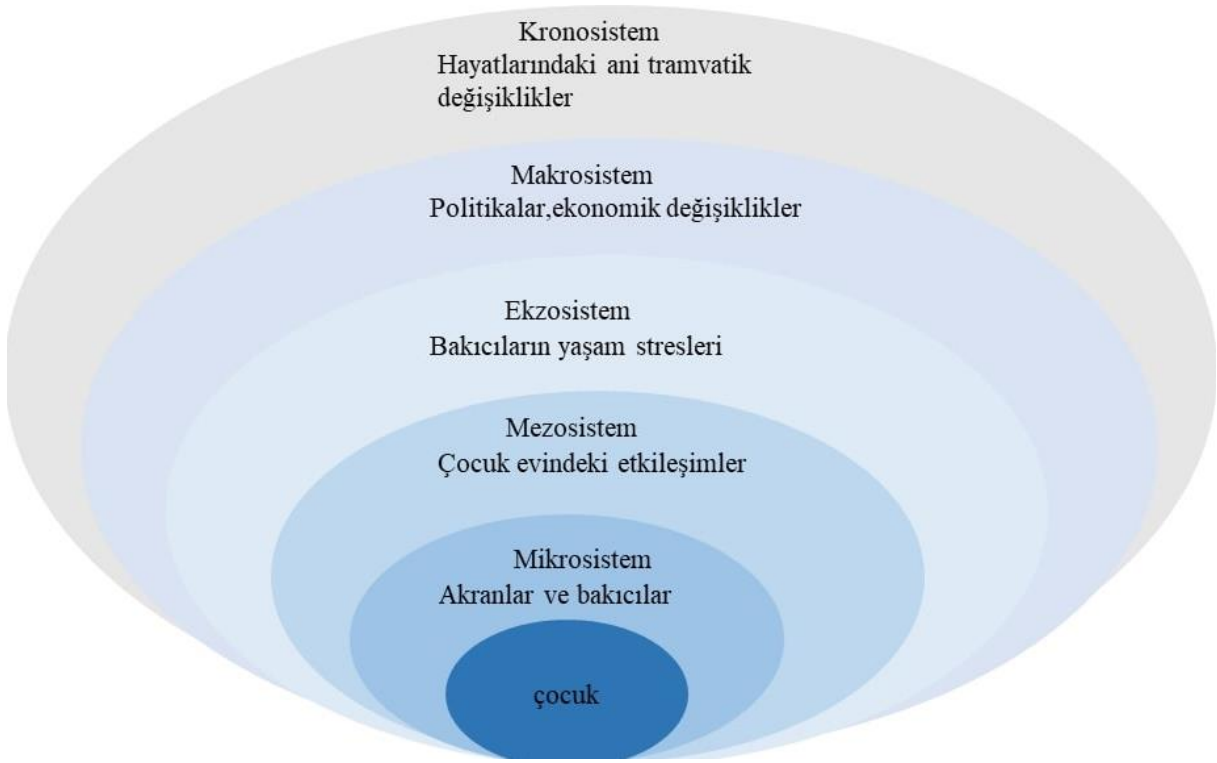
Çocukların bilişsel ve duygusal gelişimlerinde, bağlanma ilişkilerinin ve yerleşim istikrarının önemi büyüktür. Güvenli bir liman olarak gördükleri bakıcılarla kurdukları bağlar, bu sürecin temel taşlarını oluşturmaktadır (61). Özellikle korunmaya ihtiyacı olan çocuklar için düşük sosyoekonomik statü ve eğitimsiz bakıcılar ile ilgili olan travmatik olayların artışı, duygusal zorlukları derinleştirerek bilişsel gelişimlerini olumsuz etkileyebilmektedir (62). Erken dönemde yaşanan psikososyal yoksunluklar, özellikle dikkat, hafıza ve problem çözme gibi bilişsel alanlarda önemli eksikliklere yol açabilmektedir (63). Bu problemlerin yanı sıra yetersiz iletişim ve uyaran eksikliğinin yaşandığı, gelişimsel ihtiyaçların zamanında karşılanmadığı kurumlarda büyüyen çocukların fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel gelişimlerinde ciddi aksaklıklar gözlemlenmektedir. Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar, aile ortamında büyüyen akranlarına göre daha sınırlı bir kelime dağarcığına ve zayıf dil becerilerine sahiptir (64). Bununla birlikte yürütücü işlevlerde görülen bozulmaların, erken yaşta yaşanan yoksunluklardan kaynaklandığı ve bu işlevlerin yeniden geliştirilmesinin zorlu olduğu ifade edilmektedir (65). Ancak ergenlik döneminde bakım kalitesinin artırılması, yürütücü işlevler ve ödül işleme gibi bilişsel süreçlerde iyileşme sağlayabilmektedir. Ayrıca, bu tür müdahalelerin psikopatoloji risklerini azaltmada da etkili olduğu vurgulanmaktadır (66). Yürütücü işlev eğitimlerinin, kurumsal bakım altındaki çocukların davranışsal, bilişsel ve duygusal gelişimlerini destekleyerek daha iyi sosyal uyum ve akademik başarıya katkı sağladığı belirtilmektedir (67).

Koruyucu bakım altındaki çocukların okul

performansı, genç yetişkinlik döneminde önemli psikososyal sonuçlara yol açabilmektedir. Okul başarısındaki yetersizlik, olumsuz sonuçların temel belirleyicilerinden biri olarak öne çıkarken, güvenli yaşam ortamlarının sosyal uyum ve akademik başarıya olumlu etkileri olduğu gözlemlenmiştir (68, 69). Psikososyal destek sağlayan müdahalelerin, çocukların eğitim başarısını artırdığı, okula devamlılıklarını teşvik ettiği ve genel iyilik hallerini desteklediği görülmektedir (70, 71). Ekonomik güçlendirme ve psikososyal destekleri bir araya getiren çok boyutlu müdahalelerin, korunmaya ihtiyacı olan çocukların yüksek eğitim beklentilerini sürdürmelerine yardımcı olduğu ifade edilmektedir (72).

### **Korunmaya İhtiyacı Olan Çocukların Yaşadığı Davranışsal Sorunlar**

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar, yaşadıkları psikososyal yoksunluk, sevgi eksikliği ve stresin bir sonucu olarak çeşitli davranışsal problemlerle karşılaşmaktadır (55). Çocuklar, karşılaştıkları fiziksel ve psikolojik zorluklarla başa çıkarken prososyal davranışları bir koruyucu mekanizma olarak geliştirebilmektedirler (73). Ancak, bu davranışsal problemler özellikle akran ilişkilerini etkileyerek çocukların yaşamlarını olumsuz bir şekilde şekillendirebilmektedir (74). Bronfenbrenner'in ekolojik sistemler teorisi bağlamında Şekil 1'de de görülen mikrosistemde, çocukların akran ve bakıcı ilişkilerindeki eksiklikler, güvenlik protokollerine uymama ve yıkıcı davranışlar sergileme gibi sorunlu davranışların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Mezososistemde ise bakıcıların yaşam stresleri ve yetersiz eğitim düzeyleri, çocukların gelişimini doğrudan etkileyebilmekte; ekzosistem düzeyindeki ekonomik ve politik değişiklikler ise bu sorunları daha da derinleştirebilmektedir. Kronosistemdeki zaman içindeki büyük değişiklikler, kurumsal düzenlemeler veya pandemi gibi faktörler, bu sorunların şiddetini artırabilmektedir (75).



**Şekil 1.** Bronfenbrenner'in Ekolojik Sistemler Teorisi

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklarda travma sonrası stres bozukluğu gibi psikiyatrik sorunlar daha sık görülmektedir (76). Erken dönemde yaşanan psikososyal yoksunluğun, bireylerin bağımsızlık kazanma çabalarını olumsuz etkileyerek risk alma davranışlarını engellediği bildirilmektedir (77). Psikososyal yoksunluk yaşayan çocuklar, ilerleyen süreçte madde kullanımı, şiddet eğilimi ve intihar gibi riskli davranışlarla karşı karşıya kalma riski taşımaktadır. Özellikle kız çocukları, erken yaşta cinsel deneyim ve evliliğe bağlı olarak ortaya çıkan olumsuz sağlık sonuçlarına daha fazla maruz kalabilmektedir (15). Sosyal etkileşim bozukluğu belirtileri gösteren çocuklarda ise akademik performans ve risk alma davranışlarında belirgin fonksiyonel bozulmalar gözlemlenmiştir (78). Ayrıca, kurum bakım ortamının, erken psikososyal yoksunluk yaşayan ergenlerde sinirlilik düzeyini etkileyen önemli bir faktör olduğu öne sürülmektedir (79).

Bu çocuklar sıklıkla öfke ve davranışsal sorunlar sergilemektedir. Bu sorunların etkili bir şekilde ele alınabilmesi için koruyucu ailelerin terapi desteği alması gerektiği vurgulanmaktadır (80). Dışsallaştırıcı davranış problemleri (örneğin, agresyon ve uyumsuzluk) koruyucu ebeveynlerin destekleyici davranışlarını ve ebeveynlik becerilerini

zorlayarak istikrarsız yerleştirmelere yol açabilmektedir (44). Ancak erken dönemde sağlanan duyarlı ve istikrarlı bir bakım ortamının, kurum bakımındaki çocuklara kıyasla daha fazla içe dönük davranış sorunları sergilediği, dışa dönük davranış sorunlarının ise yalnızca koruyucu aile bakımında anlamlı şekilde azaldığı görülmektedir (81).

Pozitif psikososyal faktörlerin, özellikle olumlu ebeveynlik uygulamaları ve sağlıklı aile işlevselliğinin, davranışsal sağlık sorunlarının azalmasında teşvik edici bir rol oynadığı ifade edilmektedir (82). Bu bağlamda, davranış problemleri için etkili müdahaleler arasında travma eğitimi, disiplin stratejileri, olumlu davranışları pekiştirme, ebeveynlerin stres yönetimi ve öz-düzenleme becerilerini destekleme, bağlanma teorisine dayalı empatik yanıtlar geliştirme, pozitif ebeveynlik uygulamaları ve doğrudan geribildirim gibi özel olarak tasarlanmış içerikler yer almaktadır (83).

### **Korunmaya İhtiyacı Olan Çocuklardaki Sosyal İzolasyon**

Ebeveynlerini kaybeden çocuklar, çeşitli psikolojik sorunlarla karşılaşmaktadır. Depresyon, stres, sevgi eksikliği, ebeveynlere özlem, duygusal dengesizlik, düşük benlik saygısı, yalnızlık, çaresizlik ve yaşam amacının

eksikliği gibi psikolojik problemler, kimsesiz çocuklar arasında yaygın olarak görülmektedir (84). Bu durum, çocukların ailelerinden ve toplumdan dışlanmış ve terk edilmiş hissetmelerine yol açmakta; topluma ait olma ve onay alma ihtiyacı içinde oldukları gözlemlenmektedir. Özellikle, korunmaya ihtiyacı olan çocukların yetişkinlerden onay alma ve dikkat çekme çabası, aynı zamanda olumsuz bir değerlendirme korkusunu da beraberinde getirmektedir. Bu korku, sosyal kaygı yaratmakta ve sosyal etkileşimlerini zayıflatmaktadır (85).

Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar, yas süreci, damgalanma ve duygusal geri çekilme nedeniyle akran ilişkileri kurmakta güçlükler yaşarlar (86). Kurumda bakım gören çocuklar, bu kimliklerini akranlarından gizleyerek okulda kabul edilmek, ait hissetmek ve uyum sağlamak için çaba sarf etmektedirler. Bu gizleme davranışı, karşılaştıkları damgalama nedeniyle özgüven kaybı yaşamalarına, motivasyonlarının düşmesine ve okuldan uzaklaşmalarına yol açabilmektedir (87). Ayrıca, bakım altındaki gençler, bakım sisteminden çıktıktan sonra da genellikle yalnız kalmakta, bu durum daha düşük yaşam standartlarına ve sosyal izolasyona yol açmaktadır. Bu zorluklar, korunmaya ihtiyacı olan çocukların toplumsal hayata entegrasyonunu engellemekte ve psikolojik iyilik hallerini olumsuz şekilde etkilemektedir (88). Benzer şekilde, koruyucu ailede kalan çocuklar da "koruyucu aile çocuğu" etiketiyle dışlanma riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu damgalama, çocukların sosyal izolasyona uğramalarına neden olmakta ve akran ilişkilerini kurmalarını zorlaştırmaktadır (89).

Damgalama, üç farklı boyutta kendini göstermektedir: gerçekleşen damgalama, algılanan damgalama ve içselleştirilmiş damgalama. Gerçekleşen damgalama, dışlanma ve etiketlenme gibi somut sosyal tepkilerle ilişkili olup, çocukların toplumla kurduğu ilişkileri zorlaştırmaktadır. Algılanan damgalama, toplumda damgalayıcı tutumların yaygın ve olağan olduğu inancını içermekte; bu durum, çocukların sosyal dışlanmayı beklemelerine neden olmaktadır. İçselleştirilmiş damgalama ise, çocukların kendilerini toplum için bir yük olarak görmelerine ve değersiz hissetmelerine yol açmaktadır (90). Kurum bakımındaki çocuklar, bakım statülerini çevrelerinden gelen tepkilerle ilişkilendirerek içselleştirilmiş bir damgalanma

hissi yaşarlar. Kendilerini "normal" hissetme istekleriyle çelişen bu durum, onları dışlanmış ve etiketlenmiş hissettirmektedir (91). Damgalamanın sonucunda gelişen sosyal izolasyon, depresyon gibi psikolojik problemleri daha da artırmakta ve fiziksel ve bilişsel sağlık üzerinde de olumsuz etkiler yaratmaktadır (92). Toplumun ilgisizliği ile birlikte korunmaya ihtiyacı olan çocuklar ise sevgi, maddi-manevi desteğin eksikliği, zayıf ilişkiler nedeniyle kimsesiz çocuklar genellikle düşük benlik saygısına sahip olmaktadır (93). Ayrıca bu damgalama, çocukların öz denetimlerini zayıflatarak riskli davranışları artırabilir ve sağlıklı alışkanlıkların benimsenmesini zorlaştırabilir. Ancak, destekleyici topluluk ilişkileri, depresyon, stres ve yalnızlık gibi psikolojik sorunların azalmasında önemli bir koruyucu rol oynamaktadır. Topluluk desteği, aynı zamanda umut, mutluluk ve genel iyilik haliyle güçlü bir pozitif ilişki sergileyerek bireylerin zihinsel ve duygusal iyilik halini pekiştirmektedir (94). Sosyal destek ve topluluk kabulü, çocukların psikolojik iyilik hallerini olumlu yönde etkilemektedir (95).

### Ergoterapi Yaklaşımları

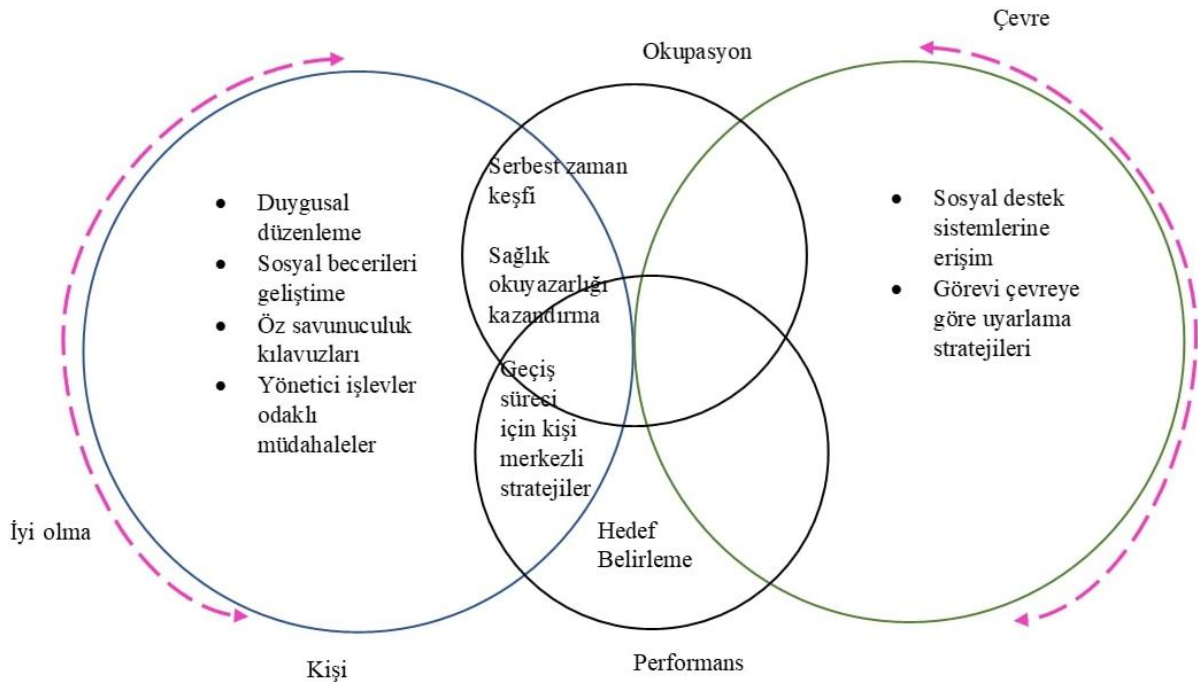
Ergoterapistler, bireylerin gelişimini, iyileşmesini ve performans kapasitesini artırmak amacıyla, anlamlı günlük aktiviteleri terapötik bir araç olarak kullanmada önemli bir rol üstlenmektedir (96). Ergoterapi; bireylerin yaşamın gerekli rollerini yerine getirirken ve tercih edilen aktivitelere katılım sağlarken, uyum içinde ve anlamlı bir yaşam sürdürmelerini destekleyen, yaratıcılık ve yenilik temelli bir meslek alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu yönleriyle ergoterapi, koruyucu bakım sisteminde bağlanma ve akran ilişkilerinin geliştirilmesi, bilişsel performansın artırılması ve kurumdan ayrılma gibi birçok sürece etkin şekilde katkı sunmaktadır bununla birlikte erken çocukluk döneminde olumsuz deneyimler yaşamış ve/veya koruyucu aile sisteminde bulunan çocuklarla çalışmak, ergoterapi alanında gelişmekte olan bir uzmanlık alanı olup ergoterapistler bu alanda giderek daha fazla sorumluluk üstlenmektedir (97,98,99,100).

Ergoterapistler, korunmaya ihtiyacı olan çocuklar için öz yeterlik algılarının belirlenmesi, kısa ve uzun vadeli hedeflerin belirlenmesi, ruh sağlığının istikrarı ve sürdürülmesine yönelik müdahalelerle terapötik

yaklaşımlar sunarak bu çocukların bağımsızlıklarını artırmaktadır (101). Ergoterapistler, korunmaya ihtiyaç duyan çocuklar için yaşam becerileri eğitim programlarını uygulama konusunda donanımlı ve yetkindir. İş birliğini teşvik eden bir yaklaşımla, çocuklara saygı ve sorumluluk gibi temel değerlerin kazandırılmasını destekler; bu beceriler rehberli oyunlar ve yapılandırılmış etkinlikler yoluyla geliştirilirken, mevcut kaynakların etkin kullanımıyla eğitim süreci bütüncül biçimde güçlendirilir. (102,103). Korunmaya ihtiyacı olan çocuklar için ergoterapi, sadece rehabilitasyon değil, aynı zamanda güçlendirme ve destekleyici bir yaşam becerisi eğitimidir. Ergoterapistler, topluluk temelli hizmetlerle, çocukların bağımsız yaşam becerilerini, meslek edinme yetilerini ve sağlık yönetimini güçlendirmektedir. Toplulukla iş birliği, güçlendirme stratejileri ve yenilikçi hizmet modelleri, korunma ihtiyacı olan çocukların yaşamlarında karşılaştıkları zorlukları aşmalarını ve kurumsal bakımdan topluma başarılı bir şekilde geçiş yapmalarını desteklemede kritik bir rol oynamaktadır (104). Mevcut hizmet sunumundaki eksiklikleri tespit ederek kurumdan ayrılıştaki ergenlerin yetişkinlikte okupasyonel katılım, sağlıklı yaşam ve sosyal katılımını iyileştirmelerine yardımcı olabilmekte ve geçiş sürecine özgün bir bakış açısı katmaktadır. Ayrıca, ergoterapistler mevcut hizmet sağlayıcıları

arasındaki kopuklukları gidermekte önemli bir rol almaktadır (105).

Ergoterapistlerin kullandıkları terapötik yaklaşımlar, özellikle Kişi-Çevre-Okupasyon (PEO) ve Kişi-Çevre-Okupasyon-Performans (PEOP) modellerinin etkin kullanımı ile güçlendirilmekte ve böylece çocukların bağımsızlıklarını ve yaşam becerilerini geliştirmekte önemli bir rol oynamaktadır. Ergoterapistler, PEO modeli çerçevesinde kişi, çevre ve görev etkileşimini ön planda tutarak, bireylerin günlük yaşam aktiviteleri, yardımcı yaşam aktiviteleri ve yaşam becerileri geliştirme fırsatları sunmaktadır (106). Şekil 2'de sunulan PEOP modelinin uygulanması, ergoterapistlerin okupasyonel performans ve katılımı artırmak amacıyla birey ve çevre etkileşimini kapsamlı bir şekilde analiz etmelerine olanak tanımaktadır. Bu model, topluluk temelli hizmetlerde etkili müdahale stratejilerinin geliştirilmesine rehberlik ederken, çocukların duygusal düzenleme becerileri, yürütücü işlevleri ve bağımsızlık kazanımlarını destekleyen hedef odaklı yaklaşımların oluşturulmasında önemli bir referans sağlamaktadır (107). Örneğin, PEOP Model çerçevesine yazılan başka bir çalışmada, koruyucu aile sisteminde yaşayan gençlerde bağımsız yaşamlarına geçiş sürecinde finansal yönetim ve ev işleri gibi yaşam becerilerinin güçlendirilmesi ve çevre faktörlerinin desteklenmesi için araçlar tasarlanmaktadır (108).



**Şekil 2.** Kişi-Çevre-Okupasyon-Performans Modeli Çerçevesinde Oluşturulan Stratejiler

Çocuğun gelişim döneminde travmaya maruz kalması, duyuşsal bilgileri işleyen beyin yapılarında olumsuz değişikliklere yol açabilmektedir. Bu durum, özellikle duyuşsal modülasyon bozukluklarına ve çocuğun normalde zararsız olan uyarıcılara karşı aşırı tepki vermesine neden olabilmektedir. Uygun müdahale yapılmadığında ise, stres altındaki duyuşsal sistem uyumsuz tepkiler geliştirmeye başlamaktadır (109). Duyu bütünlüme konusunda uzmanlaşmış ergoterapistler, erken çocukluk dönemi travmalarında duyu müdahaleleriyle etkin rol oynamaktadır. Kurum bakımında yaşayan çocuklarda duyuşsal anomallikler gözlemlenmiş olup çocukların hiperaktivite ve saldırganlıkla ilişkili kaçınma davranışlarını aşmak için duyu temelli müdahaleler kullanılarak, çocukların bağımsızlıklarını artırma potansiyeli bulunmaktadır(110). Ergoterapistler, duyu temelli müdahalelerin yanı sıra geliştirdikleri 'Travma Bilinçli Ebeveynlik Araç Seti' ile koruyucu ailelere ve koruyucu bakım alanında çalışan profesyonellere yönelik müdahalelerde bulunmaktadırlar. Bu araç seti, sağlıklı bağlanmaların kurulabildiği, çocuğun gelişimini ve iyileşmesini destekleyen güvenli ve besleyici bir bakım ortamı oluşturmak amacıyla; teknikler, ebeveynlik stratejileri, çevresel düzenlemeler ve etkinlikler içermektedir (111). Bunun yanı sıra ergoterapistler, koruyucu bakım sisteminde yer alan çocukların travma sonrası başa çıkma ve günlük yaşam becerilerini desteklemek amacıyla at destekli terapi yöntemlerinden yararlanmaktadır. Uygulama sürecinin sonunda elde edilen bulgular, çocukların duyuşsal

düzenleme, sosyal katılım ve bağımsızlık alanlarında anlamlı ilerlemeler kaydettiğini göstermektedir (112).

Ergoterapistler kişi, görev, bağlam ve performans arasındaki ilişkileri değerlendiren İnsan Performansı Ekoloji modeli (EHP) çerçevesinde çocukları kapsamlı bir şekilde tanımlayıp gelişim süreçleri boyunca kullanılabilecek değerlendirme ve müdahale yöntemleri oluşturmaktadır (113). Ergoterapistlerin korunmaya ihtiyacı olan ergenlerde yaptıkları grup terapisi müdahalesi de düşük benlik saygısına sahip ergenlerin ruhsal iyilik halini desteklemede ve benlik saygılarını artırmada etkili bir yaklaşım olmaktadır (114). Ergoterapistlerin kullandığı teorik yaklaşımlardan biri olan İnsan Okupasyonu Modeli (MOHO) temel alınarak yürütülen bir çalışmada, kurum bakımından biyolojik ailesine dönen 3 yaşındaki bir çocukla gerçekleştirilen psikososyal müdahale süreci incelenmiştir. Vaka çocuğun; dışa dönük agresif davranışlar sergilediği, sosyal katılımında güçlük yaşadığı ve rutinlerinin bozulduğu bir geçiş sürecini kapsamaktadır. Motor becerileri gelişmiş olmasına rağmen, davranışsal zorluklar çocuğun günlük yaşama uyumunu engellemektedir. Ayrıca aile içi düzenin eksikliği ve okul ortamında yetersiz sosyal etkileşim de çevresel destek açısından sınırlılıklar oluşturmaktadır. Ergoterapist ile yürütülen müdahale sürecinde, Tablo 1'de detaylandırılan psikososyal yaklaşımlar sayesinde çocukta olumlu davranış değişimleri gözlemlenmiştir. Aynı zamanda, ergoterapistin koçluk rolü aracılığıyla ailenin ebeveyn-çocuk ilişkisine yönelik farkındalığı da artmıştır (115).

**Tablo 1.** İnsan Okupasyon Modeli (MOHO) Çerçevesinde Psikososyal Müdahaleler

| MOHO Bileşeni        | Vaka Durumu                                                                             | Müdahale Stratejileri                                                                                                                |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İrade</b>         | Çocuk, dışa dönük agresif davranışlar sergiliyor, sosyal katılımında zorlanmaktadır.    | Duyusal düzenleme, sosyal beceri oyunları, olumlu davranış pekiştirme stratejileri çalışılmıştır.                                    |
| <b>Alışkanlıklar</b> | Çocuğun rutinleri, biyolojik ebeveynine dönmesinden sonra bozulmuştur.                  | Günlük rutinlerin oluşturulması, güvenli ortamlar sağlanmıştır.                                                                      |
| <b>Performans</b>    | Çocuğun motor becerileri gelişmiş, ancak davranışsal zorluklar engel teşkil etmektedir. | Duyu temelli müdahale yöntemler kullanarak, sabırlı olma, sıra bekleme, başkalarına saygı gösterme gibi becerileri geliştirilmiştir. |
| <b>Çevre</b>         | Çevresel destek, aile içindeki düzen ve okulda sosyal etkileşim eksikliği mevcuttur.    | Ebeveyn koçluğu ve çevresel destek sağlanarak çocuk için uygun ortamlar oluşturmuştur.                                               |

MOHO çerçevesinde, bir çocuğun psikososyal müdahale stratejileri için çocuk "İrade", "Alışkanlıklar", "Performans" ve "Çevre" bileşenleri üzerinden değerlendirilmiş ve her bir alan için uygun müdahale stratejileri belirlenmiştir. Örneğin, dışa dönük agresif davranışlar sergileyen bir çocuğa duygusal düzenleme ve sosyal beceri oyunları önerilirken, çocuğun alışkanlıkları bozulmuşsa, günlük rutinlerin oluşturulması ve güvenli ortamlar sağlanması önerilmektedir. Bu şekilde, çocuğun gelişim alanlarında bireysel ve çevresel destekler sunularak iyileşme hedeflenmektedir. Bu makalenin çıkarımları doğrultusunda MOHO'nun temel bileşenlerinin, ergoterapistlerin kimsesiz çocuklarla olan çalışmalarında önemli bir rehber işlevi gördüğü ve çocukların psikososyal gelişimlerini destekleyici stratejiler oluşturulmasına katkı sağladığı söylenebilir. Bu model, ergoterapistlerin duygusal, motor ve bilişsel becerilerin yanı sıra toplumsal ve çevresel bağlamı da göz önünde bulundurarak, çocukların daha sağlıklı ve bağımsız bir yaşam sürmelerine yardımcı olmaktadır.

## SONUÇLAR

Ebeveyn kaybı, sosyal izolasyon ve kurumsal bakım ortamlarının neden olduğu travmalar; çocukların duygusal, bilişsel ve davranışsal gelişimlerinde ciddi aksamalar yaratmaktadır. Özellikle erken dönemde yaşanan yoksunluklar, beyin gelişimini etkileyerek dikkat, hafıza, dil gibi bilişsel becerilerde gecikmelere ve agresyon, sosyal uyumsuzluk gibi davranışsal sorunlara neden olmaktadır.

Bu bağlamda, ergoterapi; bireyin bağımsızlığını destekleyen, yaşam becerilerini geliştiren ve sosyal katılımını artıran müdahaleler sunarak çocukların iyilik halini güçlendirmede önemli bir mesleki disiplindir. Uygun çevresel düzenlemeler, bireyselleştirilmiş yaklaşımlar ve damgalayıcı tutumların azaltılmasıyla bu çocukların yaşam kalitesi artırılabilir. Ergoterapi yaklaşımları, sunduğu teorik çerçeveye çocukların bağımsızlık kazanması, yaşam becerilerini geliştirmesi ve sosyal katılımlarını artırması için kritik öneme sahiptir. Bireysel ihtiyaçlara uygun çözümler geliştirilmesi, kaliteli bakımın artırılması ve toplumun damgalama tutumlarının önlenmesi, bu çocukların yaşam kalitesini artırmak için gereklidir. Bu bulgular, korunmaya ihtiyacı olan çocuklara yönelik multidisipliner bir yaklaşımla geliştirilecek politikaların hayati

olduğunu göstermektedir. Geleceğe yönelik politikalar, bu sorunları bütüncül bir şekilde ele alarak daha sağlıklı bir toplum oluşturmayı hedeflemelidir. Ergoterapi pratiklerinin bu bağlamdaki yeri daha fazla araştırılmalı ve hayata geçirilmelidir.

## KAYNAKÇA

1. Çocuk Koruma Kanunu. Resmi Gazete 2005;5395. Available from: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5395.pdf>
2. Hailegiorgis MT, Berheto TM, Sibamo EL, Asseffa NA, Tesfa G, Birhanu F. Psychological wellbeing of children at public primary schools in Jimma town: An orphan and non-orphan comparative study. PLoS One. 2018;13(4):e0195377.
3. Association AOT. Foster care system: occupational therapy intervention from a public health perspective [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.aota.org/publications/sisquarterly/children-youth-sis/cysis-2-222021>
4. Caserta TA, Pirttilä-Backman AM, Punamäki RL. The association between psychosocial well-being and living environments: a case of orphans in Rwanda. Child Fam Soc Work. 2017;22(2):881-91.
5. Chisango T, Matewe T, Moyo WM, Matanga AA, Linjesa L. Psycho-social problems experienced by children living within an orphanage in Harare and the forms of psycho-social support available. Afr J Soc Sci Hum Res. 2023;6(6):40-55.
6. Soyobi VY, Obowemu KO, Suberu PO, Omoregie J, Abayomi GO, Bewaji OA, et al. Psychosocial wellbeing of orphans in Kaduna State: A comprehensive assessment. The American Journal of Social Science and Education Innovations. 2024;6(11):13-31.
7. Msoka A, Holroyd E. Children's perspectives of their psychosocial wellbeing in Tanzanian orphanages. International Journal of Nursing and Midwifery. 2018;10(5):41.
8. Venkatesan S. Loss, grief, bereavement, and mourning in children. International Journal of Recent Scientific Research. 2022;13(3):619-24.
9. Oliveira DP, Barros I. The experience of grief in a child orphaned by the pandemic of COVID-19. In: Psychological Applications and Trends 2023; 2023 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://doi.org/10.36315/2023inpact072>

10. Evanthia Asimakopoulou R, Maritsa Gourni R, Vassiliki Krepia R, Alexandros Argiriadis R. Depression Screening in Orphaned Children: A Systematic Review. *International Journal of Caring Sciences*. 2021;14(2):1409-18.
11. Lytje M, Dyregrov A. The price of loss—a literature review of the psychosocial and health consequences of childhood bereavement. *Bereavement Care*. 2019;38(1):13-22.
12. Owaa JA, Aloka PJ, Raburu P. The influence of students' interpersonal nature on adjustment to loss and grief on Kenyan orphaned secondary school students. *Mediterr J Soc Sci*. 2015;6(4S1):333-343.
13. Damiano JV, Muthami J. Grief Reactions and Psychological Wellbeing of Parentally Bereaved Students in Public Secondary Schools in Kisumu Central Sub-County, Kenya. *International Journal of Arts and Social Science*. 2022;5:170-5.
14. Heuveline P, Clague AK. Parental Loss and Mental Health in Post-Khmer-Rouge Cambodia. *Population research and policy review*. 2024;43(4):50.
15. Swahn MH, Culbreth R, Staton CA, Kasirye R. Psychosocial health concerns among service-seeking orphans in the slums of Kampala. *Vulnerable children and youth studies*. 2017;12(3):258-63.
16. Mitchell MB. "No one acknowledged my loss and hurt": Non-death loss, grief, and trauma in foster care. *Child and adolescent social work journal*. 2018;35(1):1-9.
17. Ntuli B, Sebola E, Madiba S. Responding to maternal loss: A phenomenological study of older orphans in youth-headed households in impoverished areas of South Africa. *Healthcare*. 2020;8(3):259. doi: 10.3390/healthcare8030259
18. Chen C, Wu Q, Zhao J, Zhao G, Li X, Du H, et al. Enacted Stigma Influences Bereavement Coping Among Children Orphaned by Parental AIDS: A Longitudinal Study with Network Analysis. *Psychology Research and Behavior Management*. 2023;4949-58.
19. Look A. The face of grief in foster care. *Journal of Humanistic Psychology*. 2023;63(1):126-39.
20. Ali A, Shaffie F. Bereavement and mental health issues for institutionalized children. *Jurnal Pembangunan Sosial*. 2021;24:53-73.
21. Aile ÇvSHB. Kimsesiz çocuklar için bakım ve koruma raporu. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://www.aile.gov.tr/>
22. Goldman PS, Bakermans-Kranenburg MJ, Bradford B, Christopoulos A, Ken PLA, Cuthbert C, et al. Institutionalisation and deinstitutionalisation of children 2: policy and practice recommendations for global, national, and local actors. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(8):606-33.
23. Shulga TI, Savchenko DD, Filinkova EB. Psychological Characteristics of Adolescents Orphans with Different Experience of Living in a Family. *International journal of environmental and science education*. 2016;11(17):10493-504.
24. Nsabimana E, Rutembesa E, Wilhelm P, Martin-Soelch C. Effects of institutionalization and parental living status on children's self-esteem, and externalizing and internalizing problems in Rwanda. *Frontiers in psychiatry*. 2019;10:442.
25. Wade M, Fox NA, Zeanah CH, Nelson CA. Effect of foster care intervention on trajectories of general and specific psychopathology among children with histories of institutional rearing: A randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*. 2018;75(11):1137-45.
26. Mukerji CE, Wade M, Fox NA, Zeanah CH, Nelson CA. Growth in self-regulation over the course of adolescence mediates the effects of foster care on psychopathology in previously institutionalized children: A randomized clinical trial. *Clinical Psychological Science*. 2021;9(5):810-22.
27. Humphreys KL, Guyon-Harris KL, Tibu F, Wade M, Nelson III CA, Fox NA, et al. Psychiatric outcomes following severe deprivation in early childhood: Follow-up of a randomized controlled trial at age 16. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2020;88(12):1079.
28. Maguire D, May K, McCormack D, Fosker T. A Systematic review of the impact of placement instability on emotional and behavioural outcomes among children in foster care. *Journal of Child & Adolescent Trauma* 2024 ;1-15.
29. Khoo E, Mancinas S, Skoog V. We are not orphans. Children's experience of everyday life in institutional care in Mexico. *Children and Youth Services Review*. 2015;59:1-9.

30. Gunnar MR, Bowen M. What was learned from studying the effects of early institutional deprivation. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 2021;210:173272.
31. VanZomeran-Dohm AA, Pitula CE, Koss KJ, Thomas K, Gunnar MR. FKBP5 moderation of depressive symptoms in peer victimized, post-institutionalized children. *Psychoneuroendocrinology*. 2015;51:426-30.
32. Sonuga-Barke EJ, Kennedy M, Kumsta R, Knights N, Golm D, Rutter M, et al. Child-to-adult neurodevelopmental and mental health trajectories after early life deprivation: the young adult follow-up of the longitudinal English and Romanian Adoptees study. *The Lancet*. 2017;389(10078):1539-48.
33. Christopher T, Mosha M. Psychological Challenges Facing Orphaned Children and Caregivers: A Case of Ubong Institutionalized Centers in Dar es Salaam, Tanzania. *East African Journal of Education and Social Sciences*. 2021;2(3):116-27.
34. Julian MM, McCall RB. Social skills in children adopted from socially-emotionally depriving institutions. *Adoption Quarterly*. 2016;19(1):44-62.
35. Humphreys KL, Gabard-Durnam L, Goff B, Telzer EH, Flannery J, Gee DG, et al. Friendship and social functioning following early institutional rearing: The role of ADHD symptoms. *Development and psychopathology*. 2019;31(4):1477-87.
36. Guyon-Harris KL, Humphreys KL, Miron D, Tibu F, Fox NA, Nelson CA, et al. Early caregiving quality predicts consistency of competent functioning from middle childhood to adolescence following early psychosocial deprivation. *Development and psychopathology*. 2021;33(1):18-28.
37. Huynh HV, Limber SP, Gray CL, Thompson MP, Wasonga AI, Vann V, et al. Factors affecting the psychosocial well-being of orphan and separated children in five low-and middle-income countries: Which is more important, quality of care or care setting? *PloS one*. 2019;14(6):e0218100.
38. Misevičė M, Gervinskaitė-Paulaitienė L, Lesinskienė S. Helping Institutionalised Children through a Trusting Relationship—Findings from a One-Year Psychosocial Intervention Programme. *Behavioral Sciences*. 2024;14(7):595.
39. Yakubovich AR, Sherr L, Cluver LD, Skeen S, Hensels IS, Macedo A, et al. Community-based organizations for vulnerable children in South Africa: Reach, psychosocial correlates, and potential mechanisms. *Children and youth services review*. 2016;62:58-64.
40. Kamath SM, Venkatappa KG, Sparshadeep EM. Impact of nutritional status on cognition in institutionalized orphans: a pilot study. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2017;11(3):CC01-CC04.
41. Valge M, Meitern R, Hõrak P. Anthropometrics of Estonian children in relation to family disruption: Thrifty phenotype and Trivers–Willard effects. *Evolution, Medicine, and Public Health*. 2021;9(1):276-86.
42. Konijn C, Admiraal S, Baart J, Van Rooij F, Stams G-J, Colonnese C, et al. Foster care placement instability: A meta-analytic review. *Children and Youth Services Review*. 2019;96:483-99.
43. Nelson CA, Fox NA, Zeanah CH. Romania's abandoned children: The effects of early profound psychosocial deprivation on the course of human development. *Current directions in psychological science*. 2023;32(6):515-21.
44. Services USDoHaH. 32nd year of reporting child maltreatment: Child maltreatment 2021 [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://wrma.com/2023/02/child-maltreatment-report-2021/>
45. Hodel AS, Hunt RH, Cowell RA, Van Den Heuvel SE, Gunnar MR, Thomas KM. Duration of early adversity and structural brain development in post-institutionalized adolescents. *NeuroImage*. 2015;105:112-9.
46. McCall RB, Groark CJ, Hawk BN, Julian MM, Merz EC, Rosas JM, et al. Early caregiver–child interaction and children's development: Lessons from the St. Petersburg-USA Orphanage intervention research project. *Clinical child and family psychology review*. 2019;22:208-24.
47. Mackes NK, Golm D, Sarkar S, Kumsta R, Rutter M, Fairchild G, et al. Early childhood deprivation is associated with alterations in adult brain structure despite subsequent environmental enrichment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020;117(1):641-9.
48. Tang A, Slopen N, Nelson CA, Zeanah CH, Georgieff MK, Fox NA. Catch-up growth, metabolic, and cardiovascular risk in post-institutionalized Romanian adolescents. *Pediatric research*. 2018;84(6):842-8.

49. Reid BM, Miller BS, Dorn LD, Desjardins C, Donzella B, Gunnar M. Early growth faltering in post-institutionalized youth and later anthropometric and pubertal development. *Pediatric research*. 2017;82(2):278-84.
50. Debnath R, Tang A, Zeanah CH, Nelson CA, Fox NA. The long-term effects of institutional rearing, foster care intervention and disruptions in care on brain electrical activity in adolescence. *Developmental science*. 2020;23(1):e12872.
51. Van IJzendoorn MH, Bakermans-Kranenburg MJ, Duschinsky R, Fox NA, Goldman PS, Gunnar MR, et al. Institutionalisation and deinstitutionalisation of children 1: a systematic and integrative review of evidence regarding effects on development. *The Lancet Psychiatry*. 2020;7(8):703-20.
52. Vanderwert RE, Zeanah CH, Fox NA, Nelson III CA. Normalization of EEG activity among previously institutionalized children placed into foster care: A 12-year follow-up of the Bucharest Early Intervention Project. *Developmental cognitive neuroscience*. 2016;17:68-75.
53. McLaughlin KA, Sheridan MA, Tibu F, Fox NA, Zeanah CH, Nelson III CA. Causal effects of the early caregiving environment on development of stress response systems in children. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2015;112(18):5637-42.
54. Kyaruzi E. Psychosocial wellbeing of orphaned children in selected primary schools in Tanzania. *Heliyon*. 2022; 8(11): 1-6.
55. Dorsey S, Lucid L, Murray L, Bolton P, Itemba D, Manongi R, et al. A qualitative study of mental health problems among orphaned children and adolescents in Tanzania. *The Journal of nervous and mental disease*. 2015;203(11):864-70.
56. Barenbaum E, Smith T. Social support as a protective factor for children impacted by HIV/AIDS across varying living environments in southern Africa. *AIDS care*. 2016;28(sup2):92-9.
57. Humphreys KL, McGoron L, Sheridan MA, McLaughlin KA, Fox NA, Nelson CA 3rd, et al. High-quality foster care mitigates callous-unemotional traits following early deprivation in boys: A randomized controlled trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2015; 54(12): 977-83.
58. Vasileva M, Petermann F. Attachment, development, and mental health in abused and neglected preschool children in foster care: A meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2018;19(4):443-58.
59. Zaccagnino M, Cussino M, Preziosa A, Veglia F, Carassa A. Attachment representation in institutionalized children: a preliminary study using the child attachment interview. *Clinical psychology & psychotherapy*. 2015;22(2):165-75.
60. Steenbakkers A, Ellingsen, I. T., van der Steen, S., & Grietens, H. Psychosocial needs of children in foster care and the impact of sexual abuse. *Journal of Child and Family Studies*. 2018;27:1324-35.
61. Humphreys KL, King LS, Guyon-Harris KL, Sheridan MA, McLaughlin KA, Radulescu A, et al. Foster care leads to sustained cognitive gains following severe early deprivation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2022; 119(38).
62. Escueta M, Whetten K, Ostermann J, O'Donnell K, Team POFOR. Adverse childhood experiences, psychosocial well-being and cognitive development among orphans and abandoned children in five low income countries. *BMC international health and human rights*. 2014;14:1-13.
63. Wade M, Fox, N. A., Zeanah, C. H., & Nelson, C. A., III. Long-term effects of institutional rearing, foster care, and brain activity on memory and executive functioning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2019;116(5):1808-13.
64. Asimina R, Melpomeni S, Alexandra T. Language and psychosocial skills of institutionalized children in Greece. *The Open Family Studies Journal*. 2017; 9(1):76-87.
65. Wade M, Carroll D, Fox NA, Zeanah CH, Nelson CA. Associations between early psychosocial deprivation, cognitive and psychiatric morbidity, and risk-taking behavior in adolescence. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2022;51(6):850-63.
66. Colich NL, Sheridan MA, Humphreys KL, Wade M, Tibu F, Nelson CA, et al. Heightened sensitivity to the caregiving environment during adolescence: Implications for recovery following early-life adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2021; 62(8): 1-21.
67. Camuñas N, Mavrou I, Vaíllo M, Martínez RM. An executive function training programme to promote behavioural and emotional control of children and adolescents in

foster care in Spain. *Trends in Neuroscience and Education*. 2022; 27: 1-13.

68. Forsman H, Brännström, L., Vinnerljung, B., & Hjern, A. Does poor school performance cause later psychosocial problems among children in foster care? Evidence from national longitudinal registry data. *Child Abuse & Neglect*. 2016;57:61-71.

69. Mihalec-Adkins BP, Christ SL, Day E. An exploration of placement-related psychosocial influences on school engagement among adolescents in foster care. *Children and Youth Services Review*. 2020; 108: 1-9.

70. Ssewamala FM, Karimli, L., Torsten, N., Wang, J. S. H., Han, C. K., Ilic, V., & Nabunya, P. Applying a family-level economic strengthening intervention to improve education and health-related outcomes of school-going AIDS-orphaned children: Lessons from a randomized experiment in Southern Uganda. *Prevention Science*. 2016;17:134-43.

71. Thomas T, Tan M, Ahmed Y, Grigorenko EL. A systematic review and meta-analysis of interventions for orphans and vulnerable children affected by HIV/AIDS worldwide. *Annals of Behavioral Medicine*. 2020;54(11):853-66.

72. Ssewamala FM, Nabunya P, Ilic V, Mukasa MN, Ddamulira C. Relationship between family economic resources, psychosocial well-being, and educational preferences of AIDS-orphaned children in southern Uganda: baseline findings. *Global Social Welfare*. 2015;2:75-86.

73. Tucker LA, Govender K, Kuo C, Casale M, Cluver L. Child prosociality within HIV-affected contexts: the impact of carer ill-health and orphan status. *Vulnerable children and youth studies*. 2016;11(4):352-62.

74. Elattar NFM, Alabd AMA, Mohammed RE. Impact of orphan children's emotional and behavioral problems and length of institutionalization on their life satisfaction. *EAS J Nurs Midwifery*. 2019;1(3):76-82.

75. Munongi L, Mawila D. Risk factors of orphan and vulnerable children in a children's home during the COVID-19 pandemic. *Children and youth services review*. 2023;145:106801.

76. Mahanta P, Das Thakuria K, Goswami P, Kalita C, Knowler R, Rajbangshi MC, et al. Evaluation of physical and mental health status of orphan children living in orphanages in Sonitpur district of Assam: a cross-sectional study. *BMC pediatrics*. 2022;22(1):722.

77. Kopetz C, Woerner JJ, MacPherson L, Lejuez CW, Nelson CA, Zeanah CH, et al. Early psychosocial deprivation and adolescent risk-taking: The role of motivation and executive control. *Journal of experimental psychology: general*. 2019;148(2):388.

78. Guyon-Harris KL, Humphreys KL, Miron D, Gleason MM, Nelson CA, Fox NA, et al. Disinhibited social engagement disorder in early childhood predicts reduced competence in early adolescence. *Journal of abnormal child psychology*. 2019;47:1735-45.

79. Niu Y, Buzzell GA, Cosmoiu A, Fox NA, Nelson CA, Zeanah CH, et al. Foster care leads to lower irritability among adolescents with a history of early psychosocial deprivation. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*. 2024; 1: 1-10.

80. Mmolokoe KA. "Every foster parent is crying...": Psychosocial challenges faced by appointed foster care parents in Bojanala, South Africa. *African Journal of Social Work* 2022; 12(6): 314-24.

81. Tang A, Fox NA, Nelson CA, Zeanah CH, Slopen N. Externalizing trajectories predict elevated inflammation among adolescents exposed to early institutional rearing: A randomized clinical trial. *Psychoneuroendocrinology*. 2019;109:104408.

82. Washington T, Wrenn A, Kaye H, Priester MA, Colombo G, Carter K, et al. Psychosocial factors and behavioral health outcomes among children in Foster and Kinship care: A systematic review. *Children and Youth Services Review*. 2018;90:118-33.

83. Kemmis-Riggs J, Dickes A, McAloon J. Program components of psychosocial interventions in foster and kinship care: A systematic review. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2018;21(1):13-40.

84. Saraswat A, Unisa S. An in-depth study of psychosocial distress among orphan and vulnerable children living in institutional care in New Delhi, India, and their coping mechanisms. *International Institute for Population Sciences, Mumbai*, 2017.

85. Shafiq F, Haider SI, Ijaz S. Anxiety, depression, stress, and decision-making among orphans and non-orphans in Pakistan. *Psychology Research and Behavior Management*. 2020; 13: 313-18.

86. Alem S. Exploring psychosocial challenges among orphaned children in primary schools. *Current Research Journal of Pedagogics* 2024; 5(08): 11-9.

87. Johnson RM, Strayhorn TL, Parler B. "I just want to be a regular kid." A qualitative study of sense of belonging among high school youth in foster care. *Children and Youth Services Review*. 2020;111:104832.
88. Gypen L, Vanderfaeillie J, De Maeyer S, Belenger L, Van Holen F. Outcomes of children who grew up in foster care: Systematic review. *Children and Youth Services Review* 2017; 76: 74-83.
89. Villagrana M, Guillen C, Macedo V, Lee SY. Perceived self-stigma in the utilization of mental health services in foster care and post foster care among foster care alumni. *Children and Youth Services Review* 2018; 85: 26-34.
90. Yassin Z, Erasmus C, Frantz J. A model to understand HIV-related stigma and the psychosocial well-being of children orphaned by AIDS: A theory generative approach. *Sahara-J: Journal of Social Aspects of HIV/AIDS* 2021; 18(1): 131-48.
91. Dansey D, Shbero D, John M. Keeping secrets: How children in foster care manage stigma. *Adoption & Fostering* 2019; 43(1): 35-45.
92. Almeida ILDL, Rego JF, Teixeira ACG, Moreira MR. Social isolation and its impact on child and adolescent development: A systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*. 2021; 40: 1-9.
93. Erango MA, Ayka ZA. Psychosocial support and parents' social life determine the self-esteem of orphan children. *Risk Management and Healthcare Policy* 2015; 8: 169-173.
94. Cherewick M, Dahl RE, Bertomen S, Hipp E, Shreedar P, Njau PF, Leiferman JA. Risk and protective factors for mental health and wellbeing among adolescent orphans. *Health Psychology and Behavioral Medicine* 2023; 11(1): 1-21.
95. Greeno EJ, Fedina L, Lee BR, Farrell J, Harburger D. Psychological well-being, risk, and resilience of youth in out-of-home care and former foster youth. *Journal of Child & Adolescent Trauma* 2018; 12(2): 175-85.
96. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process (Vol. 74, No. 7412410010). Bethesda, MD, USA: American Occupational Therapy Association; 2020.
97. Smith MN. Occupational therapy's role in the foster care system. *Open Journal of Occupational Therapy*. 2022;10(1):1-6.
98. Lynch A, Ashcraft R, Paul-Ward A, Tekell L, Salamat A, Scheffkind S. Occupational therapy's role in mental health promotion, prevention, & intervention with children & youth: Foster care. In: *School Mental Health [Information sheet]*. American Occupational Therapy Association; 2017. p. 1-3.
99. Parekh P. Foster care system: Occupational therapy intervention from a public health perspective. *SIS Quarterly Practice Connections*. 2021;7(1):2-4.
100. Williams E, Sweetman M. The Non-Traditional Role of Occupational Therapy Practitioners in Foster Care. *The Journal of Foster Care*. 2024;5(1):42-46.
101. Paul-Ward A, Lambdin-Pattavina, C., Haskell, A. Occupational therapy's emerging role with transitioning adolescents in foster care. *Occupational Therapy in Mental Health*. 2014;30(2):162-77.
102. Bester J, Kloppers M. Evaluation of outcomes associated with a leisure-time activity program for disadvantaged youth. *The Open Journal of Occupational Therapy*. 2016;4(1):9.
103. Wilburn VG, Huber ME, Senter D, Stoll HB. Considerations for occupational therapists in developing community-level interventions for youth with high adverse childhood experiences (ACEs). *The Open Journal of Occupational Therapy*. 2022;10(1):1-7.
104. Paul-Ward A, Lambdin-Pattavina, C. A. New roles for occupational therapy to promote independence among youth aging out of foster care. *American Journal of Occupational Therapy*. 2016;70(3).
105. Armstrong-Heimsoth A, Williamson HJ, Thornton A, Maloney S. Exploring interdisciplinary collaboration to support life skills education for young adults in extended foster care. *Child Welfare*. 2024;101(5):117-140.
106. Solomon C. Occupational therapy's role in the success and positive outcomes of youth within the foster system: University of St. Augustine for Health Sciences; 2024.
107. Armstrong-Heimsoth A, Hahn-Floyd, M., Williamson, H. J., Lockmiller, C. Toward a defined role for occupational therapy in foster care transition programming. *The Open Journal of Occupational Therapy*. 2020;8(4):13.
108. Fernandez S. Occupational therapy toolkits empower the transition from foster care to adulthood: Texas Woman's University 2024.
109. Ryan K, Lane SJ, Powers D. A multidisciplinary model for treating complex

trauma in early childhood. *Int J Play Ther.* 2017;26(2):111

110. Armstrong-Heimsoth A, Schoen, S. A., Bennion, T. An investigation of sensory processing in children and adolescents in congregate foster care. *Occupational Therapy in Mental Health.* 2021;37(3):224-39.

111. Knust EA. *Fostering a loving connection: a foster parent's toolkit for understanding and addressing behaviors for children placed in out-of-home care.* Grand Forks (ND): University of North Dakota; 2023.

112. Skogen A. *A guide for occupational therapists: Utilizing equine-assisted therapy for children in the foster care system dealing with*

trauma [master's thesis]. University of North Dakota; 2023.

113. Fox A, Kollodge, E. *An occupational therapy referral screening tool for children in adoptive and foster care placements:* University of North Dakota; 2019.

114. Gnanadurai BR, Kumar MA, Deepika TRS. Effect of group therapy to improve self-esteem among adolescent orphans. *Int J All Res Educ Sci Methods.* 2022 Dec;10(12):929–34.

115. Walker PJ, Gee, B. M., Leonard, S. Occupational therapy's psychosocial role for young children transitioning out of foster care. *The Open Journal of Occupational Therapy.* 2022;10(3):1-15.

## Evaluation of Nursing Students' Attitudes Towards Organ Transplantation/Donation: A Scoping Review

### Hemşirelik Öğrencilerinin Organ Nakli/Bağışına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi: Bir Kapsam Derlemesi

Kiymet OZTEPE YESİLYURT<sup>1</sup> Cemile CELEBİ<sup>2</sup> Nese ATAMAN BOR<sup>3</sup> Tugba ALBAYRAM<sup>4</sup>

#### ÖZ

**Amaç:** Sağlık profesyonelleri toplumda görüş oluşturma açısından en etkili gruplardan birini temsil etmektedir. Bu kapsam derlemesinin amacı, hemşirelik öğrencilerinin organ nakli/bağışına yönelik tutumlarını inceleyen çalışmalara genel bir bakış sağlamak ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmek için literatürdeki boşlukları belirlemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** 2018-2023 yılları arasında 'Medline', 'PubMed', 'Science Direct', 'Scopus' ve 'Google Scholar' veri tabanlarında yayınlanan toplam 1645 çalışma analiz edildi. Bu çalışmaya on sekiz çalışma dahil edilmiştir. Bu çalışmada PRISMA kılavuzuna uyulmuştur.

**Bulgular:** Hemşirelik öğrencilerinin %71.7-%88.9'unun organ nakli ve bağışına yönelik olumlu tutum sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin %70 ile %42.1'inin organ bağışı hakkında bilgi sahibi olduğu ve organ bağışı ile ilgili tutum sergilediği belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin çoğunluğunun donör kartına sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin organ bağışı ve nakli hakkındaki görüşlerini etkileyen en önemli iki unsurun “dini inançlar” ve “vücut bütünlüğünün bozulması” olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuçlar:** Hemşirelik öğrencilerinin organ nakli ve bağışına yönelik genel olarak olumlu tutumlarına rağmen, dikkat edilmesi gereken bir dizi mevcut eğitim eksikliği vardır. Eğitim faaliyetleri ve sürekli bilgilendirme ile öğrencilerin zihninde organ nakline engel oluşturan olumsuz tutum ve görüşler ortadan kaldırılacaktır. Bu sayede öğrencilerin artan olumlu tutumları ve farkındalıkları çevrelerine ve topluma yansıtacak, konuyla ilgili olumsuz görüşler ve yanlış bilgiler de ortadan kalkacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik; Hemşirelik Öğrencileri; Nakil; Organ Bağışı; Tutumlar

#### ABSTRACT

**Aim:** In the context of the community, health professionals represent one of the most influential groups in terms of generating opinions. The objective of this scoping review is to provide an overview of the studies examining nursing students' attitudes towards organ transplantation/donation and to identify gaps in the literature to guide future studies.

**Method:** In total 1645 studies published in 'Medline', 'PubMed', 'Science Direct', 'Scopus' and 'Google Scholar' databases between 2018 and 2023 were analysed. Eighteen studies were included in this study. This study followed the PRISMA guidelines.

**Results:** It was determined that 71.7% to 88.9% of nursing students exhibited a favorable attitude toward organ transplantation and donation. Additionally, 70% to 42.1% of the students demonstrated

**Geliş Tarihi/Received:**03.01.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:**07.04.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2025 **DOI:** 10.57224/jhpr.1612936.

<sup>1</sup>Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Surgical Nursing, Istanbul, Türkiye, kymtoztepe@hotmail.com, orcid.org/0000-0003-4106-8864

<sup>2</sup>Mugla Sıtkı Kocman University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Department of Surgical Diseases Nursing, Mugla, Türkiye, ccelebi48@gmail.com, orcid.org/ 0000-0001-9960-7205

<sup>3</sup>Hakkari University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Hakkari, Türkiye, ataman.nese30@gmail.com, orcid.org/ 0000-0002-4308-9362

<sup>4</sup>Gaziantep University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing, Gaziantep, Türkiye, tugbaalbayram@gmail.com, orcid.org/ 0000-0002-1436-6869

**Corresponding Author:** Kiymet OZTEPE YESİLYURT The addresses of the institutions: Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Surgical Nursing, Istanbul, Türkiye. email address: kymtoztepe@hotmail.com Telephone number: +9005331615908 ORCID: orcid.org/0000-0003-4106-8864

**Cite this article as:** Öztepe Yeşilyurt K, Çelebi C, Ataman Bor N, Albayram T. Evaluation of Nursing Students' Attitudes Towards Organ Transplantation/Donation: A Scoping Review. J Health Pro Res 2025;7(3): 201-215.

knowledge about organ donation and attitudes related to it. Furthermore, it was discovered that the majority of students lacked a donor card. The two most important elements affecting students' opinions about organ donation and transplantation were found to be "religious beliefs" and "disruption of body integrity."

**Conclusions:** Despite the generally positive attitudes of nursing students towards organ transplantation and donation, there are a number of existing educational deficiencies that require attention. Through educational activities and continuous information, negative attitudes and opinions that create barriers to organ transplantation in the minds of students will be eliminated. In this way, the increasing positive attitudes and awareness of the students will be reflected in their environment and society, and negative opinions and misinformation on the subject will be eliminated.

**Keywords:** Attitude; Nursing; Nursing Students; Organ donation; Transplantation

## INTRODUCTION

Organ transplantation is the best life-preserving and life-sustaining treatment option recommended for patients with life-threatening end-stage organ failure that cannot be treated with other treatment methods, and is the transplantation of intact tissue or organ from a living or cadaveric donor to a sick individual instead of an organ that cannot perform its function in the body of the sick individual (1-3). Cadaveric transplantation is the transplantation performed as a result of the request of the relatives of the patient whose brain death has occurred due to various circumstances or the individual's declaration that he/she wants to donate organs while he/she is alive in the form of a donor card and similar ways (1,4).

In the present era, a multitude of vital organs, including the kidneys, bone marrow, pancreas, heart, liver, skin, blood, cornea, and small intestine, are subjected to transplantation (5). In 2018 data from the Global Donation and Transplantation Observatory, it was reported that 140.964 organ transplants were performed in the world (6), while in 2017, it was indicated that the liver and kidneys were the organs most frequently subjected to transplantation, whereas the small intestine was the organ least frequently transplanted (7).

Organ transplants have been demonstrated to have a generally positive impact on patient survival. They can save the life of a person whose life is in danger due to tissue and organ failure, prolong life, and improve quality of life (7,8). It is known that the discrepancy between the supply and demand of organs is the most significant challenge in maintaining organ transplantation programs globally (9). In Turkey, although heart, lung, bone, limb, muscle tissue, liver, kidney, tendon, cartilage tissue, cornea, pancreas, small intestine, face and hairy tissue and the whole body can be

donated (1), it is stated that the rate of organ donation is significantly below the desired level. There are currently more than 25,000 patients awaiting transplantation, and a considerable number of these individuals succumb to their condition while awaiting the procedure (10).

In facilitating such a challenging process, nurses help prevent the loss of transplantable organs by obtaining the consent of families for organ donation and facilitating the organ donation process (11). It is acknowledged that nurses play a pivotal role in the process of informing and guiding patients and their relatives, thereby enhancing societal awareness and fostering a positive attitude towards organ donation, which in turn leads to an increase in the number of donated organs (12).

The expansion of tissue and organ donation necessitates the acquisition of comprehensive knowledge and awareness by all members of society, particularly healthcare professionals (8). It has been asserted that organ donation is an emotionally complex and challenging process that can be facilitated by adequately informed and supportive healthcare personnel (9). It is therefore important that health professionals adopt a positive attitude and possess sufficient knowledge about organ transplantation in order to encourage individuals in society to donate organs (5). For this reason, considering that today's students will be the health professionals of tomorrow, it becomes important to ascertain the extent of students' knowledge regarding organ transplantation and donation, as well as to assess their attitudes towards the subject matter. It is hypothesized that the positive attitudes of nursing students towards organ transplantation and donation may also influence the number of organ transplants performed in the future.

The objective of this scoping review is to provide an overview of the studies examining nursing students' attitudes towards organ transplantation and donation, and to identify gaps in the literature that may inform the design of future studies.

## MATERIAL AND METHOD

### 2.1. Review Protocol

The preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis protocols (PRISMA) has been applied on this scoping review. The main and subheadings were devised with the objective of encompassing the content of the guideline's flow diagram (13).

### 2.2. Identifying the Research Question

Our research question was 'How are nursing students' attitudes towards organ transplantation/donation? In this study, we aimed to provide information for future studies by determining the conditions affecting students' attitudes towards organ transplantation.

### 2.3. Research Strategy and Selection Criteria

The present literature search was conducted in order to cover studies conducted in the last five years for which full texts were available in Turkish and English in the following databases: 'Medline', 'PubMed', 'Science Direct', 'Scopus' and 'Google Scholar'. The searches in the review were performed retrospectively and from the databases of a state university between 10 May and 30 June 2023. As a result of the searches in all databases, 1645 articles reached between 2018-2023 constituted the population of the study.

The keywords and combinations of 'transplantation' OR 'organ transplantation' AND 'nursing' OR 'nursing students' AND 'attitude towards organ transplantation' were used in the literature search. The two researchers conducted literature searches and comparisons simultaneously and identified the literature to be included in this study according to PRISMA guidelines (Figure 1).

#### Inclusion criteria;

- Articles whose full text was accessed,
- Articles published in the last 5 years between 2018-2023 (within the date range of the literature review),
- Studies with a sample of only nursing students,

- Only studies on organ transplantation/donation,
- Studies whose research designs are descriptive, qualitative and randomised controlled trials,
- Studies with Turkish and English language publications were included in this review.

#### Exclusion criteria;

- Studies were unavailable of the full text,
- Articles published in languages other than English and Turkish, (studies published in different languages but not translated into English)
- Reviews, case reports, letters to the editor, abstracts, systematic reviews, meta-analysis, master's and doctoral theses were not included in this review.

### 2.4. Study Selection

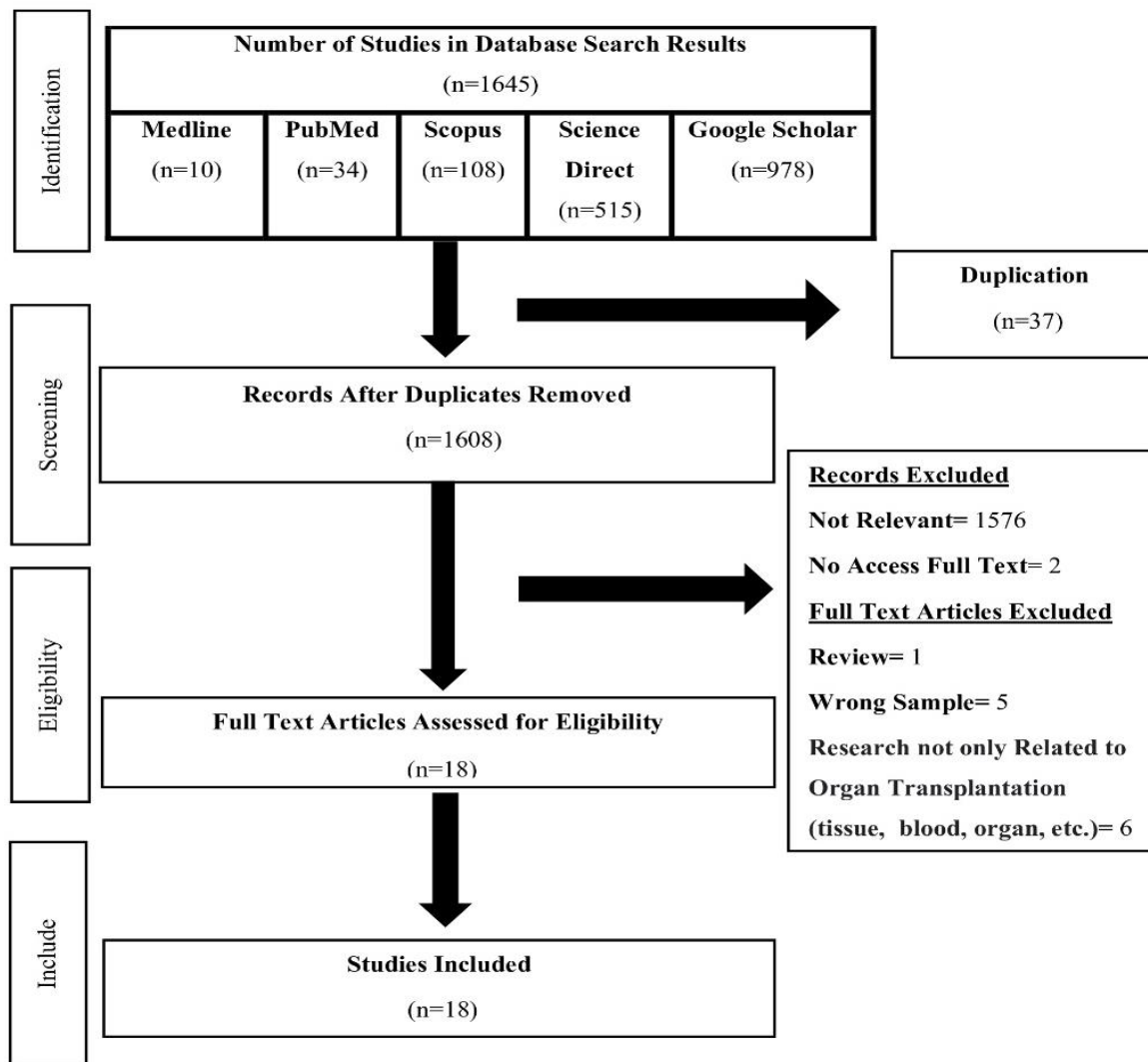
The authors screened existing studies for this scoping review. The titles and abstracts of all reviewed articles were evaluated in terms of inclusion criteria. In terms of contributing to the current literature, 18 studies that met the research criteria constituted the sample of this review. This process was reported in the PRISMA flowchart (Figure 1).

### 2.5. Data Analysis and Synthesis

The statistical analysis was conducted using Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2016). A narrative synthesis of the results of the studies included in the present study was structured according to the country and year of study, study design, sample size, study purpose, and interventions or applied scales and results. Data analyses were conducted by two researchers in the study and the other researchers evaluated the analysis and synthesis process in terms of bias. As a result, no bias was found.

### 2.6. Ethical Considerations

In this scoping review, the research articles included in the sample were obtained from electronic databases that were open to access, so the research did not require ethical approval. The studies included in the review were cited as references.



n: Sample

**Figure 1.** PRISMA Flowchart (13)

## RESULTS

The sample of the studies included in this scoping review consisted only of nursing department students. Table 1 shows the findings obtained from eighteen studies analysing the attitudes of nursing students towards organ transplantation/donation, detailed in terms of PRISMA-ScR topics.

It is seen that the number of samples in the studies is at least 21 and at most 10,566. The studies were conducted in Turkey (12), Spain (2), Nepal (2), Iran (1), Poland (1) between 2018 and 2023. It is seen that the studies included in the review; 1 randomised controlled, 1 qualitative research, 1 single-group pretest-posttest, 4 descriptive, 5

descriptive cross-sectional, 1 descriptive comparative, 1 descriptive correlational, 1 multicenter and observational, 1 unspecified, 1 quasi-experimental, and 1 Solomon Four-Group Design research design.

The findings obtained from eighteen studies examining nursing students' attitudes towards organ transplantation/donation included in the review are as follows:

70% of the students in Kulakci Altintas's (2018) study were found to be knowledgeable about organ donation and transplantation; they learned about the topic from school education, books, media, and other means. It was observed that 73.2% of the students positively affected their thoughts about organ transplantation and

**Table 1.** Summary of the Characteristics of the Selected Studies

| Author/Year                            | Country | Design/<br>Sample Size                    | Study Purpose and Interventions/Scales                                                                                                                                                                                                 | Results                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|---------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulakci Altintas, 2018 (14)</b>     | Türkiye | Descriptive Comparative Study (n=851)     | In the study conducted to determine the knowledge, attitudes and behaviours of nursing students about organ transplantation and donation, the data were collected with 'Questionnaire Form'.                                           | According to the results of the study, it was determined that the students' level of knowledge about organ transplantation and donation was not sufficient, the students had positive attitudes towards organ donation, but the rate of those who thought about organ donation and those who donated organs was low; the situation of thinking about organ donation showed a significant difference according to the class level, the region where the family lived, the father's education level, having knowledge about organ donation, believing that organ donation has a life-saving role and having a person in need of organ donation in the family.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sarigol Ordin et al., 2018 (20)</b> | Türkiye | Descriptive Cross-Sectional Study (n=279) | The data of the study, which was carried out to examine the views and attitudes of nursing students on organ donation, were collected with the 'Organ Donation Attitude Scale (ODAS)' and 'Organ Donation Survey'.                     | In this study, it was found that nursing students had high positive attitudes towards organ donation and low negative attitudes. It was found that there was an increase in the negative attitudes of the students towards organ donation, there was an increase in negative attitudes with increasing age, and the negative attitudes of female students were lower. In addition, it was observed that students wanted to donate organs but the level of organ donation card was low.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Gezginci et al., 2020 (21)</b>      | Türkiye | Descriptive Study (n=372)                 | In the study aiming to examine the relationship between nursing students' self-compassion and their attitudes towards organ donation, data were obtained using the "Self-Compassion Scale" and "Organ Donation Attitude Scale (ODAS)". | It was determined that nursing students in the study had medium level of self-awareness, high level of positive attitude towards organ donation and low level of negative attitude. As the self-awareness of the students increased, their negative attitudes towards organ donation and their fear of medical negligence decreased, while male students had lower levels of self-awareness and higher levels of negative attitudes towards organ donation. In addition, it was concluded that fourth grade students had higher levels of self-awareness and first grade students had higher levels of negative attitudes towards organ donation. It is suggested that male students should be encouraged to develop positive attitudes towards the subject, and scientific activities should be increased by including this subject in the curriculum from the first grade. |

**Table 1.** Summary of the Characteristics of the Selected Studies (cont.)

| Author/Year                  | Country | Design/<br>Sample Size           | Study Purpose and Interventions/Scales                                                                                                                                                                                                                           | Results                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|---------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Krucińska et al., 2020 (17)  | Poland  | Descriptive Study (n=100)        | In the study carried out to evaluate the knowledge and opinions of nursing students about organ transplantation, the data were collected with 'Questionnaire Form'.                                                                                              | In this study, it was concluded that the students who participated in the study supported the idea of organ transplantation and were willing to donate their organs when necessary.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aydin and Oztekin, 2020 (19) | Türkiye | Descriptive Study (n=372)        | In order to determine the thoughts of nursing students about organ transplantation and donation, the data of the study were obtained with 'Students' Attitudes Towards Organ Transplantation and Donation Form'.                                                 | Among the students participating in the study, it was determined that first year students had serious educational needs, and it was concluded that the students in the study had positive attitudes towards organ donation but could not put them into practice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Polat et al., 2020 (23)      | Türkiye | Descriptive Study (n=470)        | In the study carried out to determine the knowledge and attitudes of nursing students about organ donation, data were collected with the 'Questionnaire Form'.                                                                                                   | As a result of the study, it was seen that the majority of the students stated that organ donation was life-saving and that they wanted to donate organs. Since the students stated the school environment where they received nursing education as the source of information about organ donation, it was stated that the subjects related to organ donation should be addressed predominantly in the curriculum. It was concluded that it is especially important to explain where and how organ donation can be made and to inform students about legal procedures. |
| Allahverdi et al., 2020 (9)  | Türkiye | Pretest-Post-Test Design (n=352) | 'Questionnaire Form' was applied in the form of pre-test and post-test while collecting the data of the study conducted to determine the level of knowledge of nursing students about organ donation and the effect of the training on their level of knowledge. | Considering the results of this study, when the willingness of nursing students for organ donation was compared before and after the training, it was observed that the willingness of students for organ donation increased significantly after the training. It was concluded that education is an important factor in organ donation, the importance of organ donation should be emphasised at every stage from primary education to higher education, and increasing the number of organ donation campaigns is vital.                                              |

**Table 1.** Summary of the Characteristics of the Selected Studies (cont.)

| Author/Year                                  | Country | Design/<br>Sample Size                                                            | Study Purpose and Interventions/Scales                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Results                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Martínez-Alarcón et al., 2022 (29)</b>    | Spain   | A Multicenter, Sociological, Interdisciplinary and Observational Study (n=10.566) | In the study, data were collected using the 'Validated Questionnaire Form' (PCID-DTORIOS: a questionnaire designed by the International Collaborative Organ Donor Project About Organ Transplantation and Donation) to determine the knowledge of nursing students about organ donation and transplantation and the factors affecting them. | As a result of this study, it was found that the attitudes of nursing students towards cadaveric organ donation were generally positive and better than the attitudes of university students in other countries.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Eren and Mermer, 2021 (24)</b>            | Türkiye | Descriptive Cross-Sectional Study (n=519)                                         | In the study conducted to determine the attitudes of nursing students towards organ donation and the factors affecting them, data were obtained using the 'Attitudes Towards Organ Donation Scale'.                                                                                                                                         | It was found that the attitudes of the students in the study towards organ donation were at the level of 'ambivalence', and their attitudes towards organ donation differed according to age, grade level, place of residence, and educational level of their parents. As a result of the study, it is recommended to organise social activities to develop positive attitudes towards organ donation in students and their families, to use social media and public spots, to support them in organ donation, to provide regular trainings to gain knowledge and awareness, and to include organ donation in nursing education programmes. |
| <b>Yazici Sayin and Dagci, 2022 (28)</b>     | Türkiye | Descriptive Cross-Sectional Study (n=203)                                         | The data of the study aiming to determine the attitudes, knowledge and donor card volunteerism of nursing students about organ donation were collected using the 'Organ Donation Attitude Scale (ODAS)' and 'Organ Donation Knowledge Questionnaire (ODKQ)'.                                                                                | As a result of this study, it was observed that nursing students' attitudes towards organ donation were independent of religious beliefs and values, students lacked knowledge about the donor process, and the donor card volunteering rate was low.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Cevheroglu and Firat Kilic, 2023 (25)</b> | Türkiye | Descriptive-Correlational Study (n=296)                                           | In order to determine whether compassion and spirituality levels of Turkish nursing students affect their attitudes towards organ donation, data were collected using the 'Spirituality Scale', 'Compassion Scale', and 'Organ Donation Attitude Scale (ODAS)'.                                                                             | It was found that students' attitudes towards organ donation were strong and positive and were affected by their spirituality and compassion levels. It was observed that as the level of spirituality increased, students' fear of bodily injury increased, and as their fear of being an organ donor decreased, their level of humanity increased. In addition, it was found that the organ donation of students with high humanity and moral beliefs was also high.                                                                                                                                                                      |

**Table 1.** Summary of the Characteristics of the Selected Studies (cont.)

| Author/Year                          | Country | Design/<br>Sample Size                       | Study Purpose and Interventions/Scales                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Results                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|---------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ordin and Soylemez, 2018 (27)</b> | Türkiye | A Quasi-experimental Study<br>(n=240)        | In the study conducted to examine the effects of peer education on attitudes towards organ donation and donor card acquisition rates in nursing students, 'Organ Donation Attitude Scale (ODAS)' was applied as pretest, posttest 1, and posttest 2 and 'Organ Donation Questionnaire' was used as a data collection tool. | In this study, the effect of peer education given to students living in Turkish culture and having Islamic beliefs on attitudes towards organ donation was evaluated, and it was seen that peer education was not effective in changing students' attitudes. In the results of the study, it was showed that students' attitudes on receiving organ donation cards and their understanding of organ donation had grown, and it was recommended that families be included in interventions for college students.                        |
| <b>Limbu et al., 2019 (22)</b>       | Nepal   | Descriptive Cross-Sectional Study<br>(n=113) | This study was conducted by using 'Semi-structured Questionnaire' data collection form to determine the level of knowledge and attitudes of nursing students in Britnagar about organ donation.                                                                                                                            | It was determined that nearly all of the participants in this study had a positive attitude regarding organ donation, more than half of the students had an average level of knowledge, and none of them had attended organ donation training. Ethnicity was also shown to be a factor influencing the students' level of knowledge, and they mostly obtained information from their peers, the academic curriculum, their family neighbors, television, the internet, and, to a lesser extent, the radio.                             |
| <b>Dehghani et al., 2018 (26)</b>    | Iran    | A Solomon Four-Group Design (n=94)           | The data of this study, which was conducted to determine the effect of blended education practice on nursing students' awareness and attitudes towards organ donation, were collected by randomly selecting and dividing the students into 4 groups and using the "Organ Donation Awareness" and "Attitude Questionnaire". | As a result of this study, it was seen that organ donation awareness and attitude in nursing students could be increased with blended education and it was stated that education methods for organ donation could be used in nursing education and nursing curriculum.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Baral et al., 2022 (15)</b>       | Nepal   | Descriptive Cross-Sectional Study<br>(n=126) | In the study, data were obtained by using 'Semi-Structured Questionnaire' to evaluate nursing students' knowledge and attitudes towards organ donation.                                                                                                                                                                    | In the study, it was determined that nursing students had sufficient knowledge about organ donation and the majority of the students had a positive attitude towards organ donation. It was stated that students with positive attitudes should create a positive impact on organ transplantation and exhibit an ideal behaviour for the society, and it was concluded that information about organ donation should be included in the school curriculum and conferences should be held regularly to increase awareness on this issue. |

**Table 1.** Summary of the Characteristics of the Selected Studies (cont.)

| Author/Year                               | Country | Design/<br>Sample Size                                                           | Study Purpose and Interventions/Scales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Results                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oyur Celik and Dalfidan, 2022 (11)</b> | Türkiye | Mixed Design: Quantitative and Qualitative Study (Phenomenological Study) (n=21) | In this study, which was carried out to determine whether the students' thoughts about organ donation were affected by the organ donation themed videos and films, 21 students were divided into 2 groups of 10 and 11 students, 2 different films and the same public service announcements were shown to both groups, qualitative and quantitative research techniques were used together, and data were collected with "Semi-Structured Questionnaire".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The majority of the students found the films and videos they watched impressive, but it was concluded that the majority of the students did not change their views after watching the film-video, and the positive views of those who were positive about organ donation were further reinforced. In addition to the high level of education and awareness of the students on this issue, it was observed that spiritual feelings were more at the forefront, students spent more time on social media during the day, and their TV viewing rates were lower. As a result, it was determined that the films and public spots were effective in organ donation. |
| <b>Bas-Sarmiento et al., 2023 (16)</b>    | Spain   | Randomised Controlled Trial (n=63)                                               | In this study, which aimed to increase the knowledge, attitudes and behaviours of nursing students towards organ/tissue donation and transplantation, 73 participants were divided into control and experimental groups. The students in the experimental group, who completed the theoretical training in the planned teaching activities, participated in a round table discussion with a kidney transplant recipient patient and a relative of a donor after brain death. The research data were obtained by applying 'Validated Two Questionnaire Form' (The Collaborative Project International Donor Questionnaire on OTDT (PCID-DTO-RIOS) and Questionnaire on Psychosocial Aspects of Donation) to the experimental group and the control group who did not participate in the training. | In this study, the education given to students proved to be effective in improving knowledge and changing attitudes and behaviours towards organ/tissue donation and transplantation and it was recommended to be included in the nursing curriculum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Guler et al., 2020 (18)</b>            | Türkiye | Descriptive Study (n=607)                                                        | In this study, data were obtained using 'a personal information form' and the 'Organ Donation Attitude Scale (ODAS)'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | In this study, it was determined that students had high positive attitudes towards organ donation, but very few of the students were willing to donate organs. It was determined that organ donation attitude affected the desire for organ donation the most.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

donation, 83.1% believed that organ donation may save lives, and 44.2% of them considered organ donation. The rationale given by 46.3% of students who did not think about donating their organs was, "I don't want my body to be harmed after my death," and 23.0% was, "I think it is a religious sin". Although 71.1% of students said they would agree to donate their organs to a family member upon request, 16.5% of students who had previously donated their organs also held an organ donation card. Their grade level, the area in which their families resided, the educational attainment of their fathers, their understanding of organ donation, their conviction that organ donation can save lives, and the existence of an organ recipient in their family were found to have an impact on the students' thoughts regarding organ donation (14). According to the findings of the Baral et al. (2022) study, 88.9% of the students had a positive attitude, 92.9% thought that the goal of organ donation was to save lives, and 82.5% of the students understood what it meant. It was stated that 64% of the students had a positive attitude towards donating their organs after their death, and 27.5% of them accessed information about organ transplantation from television (15). In a randomised controlled study conducted on the subject, although the knowledge levels of the two groups were low at the beginning, it was stated that more students who talked about organ donation and attitude with their family, friends or partners and that they developed positive beliefs in the emotional direction, and although there was no significant difference between gender and organ donation and attitude, it was observed that the male gender was more willing to be a donor (16). In another study, 58% of students thought that organ donation was accurate, and there was a correlation between the students' residence and their close relatives' knowledge about whether they would be willing to donate their organs in the event of death. Students in large cities reported that they were prepared to donate their organs in the event that their close relatives passed away, but 43% of the students did not want their organs removed in the event that their loved ones passed away, and they were unsure of the laws (17). Similarly, Guler et al. (2020) found that 55.4% of the students did not donate organs, 13.5% did not consider organ donation, only 0.7% had an organ donation card, but their positive organ donation attitudes were high. The reasons given by the students for not donating

organs were as follows: never considering organ donation (42.7%), not knowing where to apply (7.9%), family not allowing organ donation (6.3%), religious reasons (6.4%), not feeling ready (30%), belief that there is no systematic organ donation organization (3.3%) and other reasons. Positive views included kindness, moral values, and beliefs, while negative attitudes were brought on by fear of medical negligence and bodily harm. It was found that female students in the study had more positive attitudes than male students (18). In this direction, 71.1% of the students in Aydın and Oztekin's (2020) study also thought about organ donation, and when the attitudes of first and fourth graders regarding organ donation and transplantation were compared, it was found that the latter group was more aware of the issue (19).

According to Sarigol Ordin et al. (2018), nursing students reported low unfavorable views and high positive attitudes on organ donation. In the study, it was found that the sub-dimensions of 'benevolence' and 'moral values/beliefs' indicating positive attitudes were high, while the sub-dimensions of 'fear of medical negligence' and 'fear of bodily injury' indicating negative attitudes were low. It was found that the 'fear of being medically neglected' and negative perceptions of the students increased as their grade level and age increased, and the negative attitudes of female students towards organ donation were found to be at a lower level than male students. It was found that the most important factors affecting the attitude towards organ donation were 'religious beliefs' and 'body integrity', 44% of the students wanted to donate organs, but 8% of them had a donor card. In addition, it was found that 51.3% of the students had no knowledge about how the organ donation system works (20). Similarly, Gezginci et al. (2020) found that positive attitudes towards organ donation were high ( $98.23 \pm 17.09$ ), negative attitudes ( $49.70 \pm 17.96$ ), fear of medical negligence ( $24.46 \pm 9.93$ ) and fear of bodily injury ( $25.23 \pm 9.68$ ) were low. It was emerged that male students were substantially more likely to have a negative attitude regarding organ donation and to be afraid of medical malpractice. Additionally, it was discovered that students' negative attitudes toward organ donation and fear of medical negligence were negatively correlated with their level of self-awareness, and that these negative attitudes

decreased as self-awareness rose (21). In keeping with the topic, Limbu et al. (2019) found that 19.5% of students agreed to donate a family member's organ, 44.2% were willing to donate organs after death, and 71.7% of students supported organ donation. Nonetheless, it was discovered that 39.8% of the students believed that the removal of the organs would result in malformation, and 65.5% of them believed that the concept of organ donation was an affront to human dignity. Furthermore, 57.5% of the students felt uncomfortable discussing and thinking about organ donation, and 40.7% of them felt that it was undesirable because of their religious convictions (22). According to Polat et al. (2020), 44.2% of students expressed a desire to donate their organs, 50% of them learned about organ donation while enrolled in nursing school, and 57.9% were unaware about organ donation. During their nursing education, 53.8% of the students said they did not receive adequate information on organ donation. It was discovered that 68.4% of the students were unaware of where to apply for organ donation, and 68.9% of them lacked adequate knowledge of the legislation pertaining to organ donation. In addition, 73.7% of the students stated that they felt responsible for increasing organ donation, 70.6% of them were committed to their religious beliefs and 75% of them stated that they could donate organs to someone with different beliefs (23). In this direction, it was determined that the attitudes of the students participating in the study of Eren and Mermer (2021) towards organ donation were at the level of 'ambivalence', and their attitudes towards organ donation were affected by age, class level, place of residence, and education levels of their mothers and fathers (24). Allahverdi et al. (2020) found that 6.5% of the nursing students in their study had relatives waiting for organs and 69.9% of them did not affect the decision of organ donation. It was observed that 61.6% of the students stated that 'cultural differences' affected their views on organ donation and transplantation, and 43.2% stated that religious reasons could be an obstacle to organ donation. When the students were asked who can be an organ donor, 71.9% of them answered 'cadaver and living donor with compatible blood and tissues', and the students stated that kidney, heart and liver are the organs that can be transplanted in the first 3 places. When asked "In which case can organs be removed?" the

most frequently cited response from students was "brain death due to head trauma," with a rate of 75.9%. In contrast, 67.9% of students said that the donor can donate organs legally while they are still healthy and that organ donation can be done with the family's consent after death (9). In the study of Cevheroglu and Firat Kilic (2023), it was observed that 98.31% of the participants did not donate organs, 64.53% were willing to donate organs in the future, 27.76% were concerned about the deterioration of body integrity, 52.36% were informed about organ transplantation, and 90.54% did not have any family members who donated their organs (25).

In the study of Dehghani et al. (2018), 94 students were randomly divided into 4 groups and given interactive mixed training, and a significant increase in the level of attitude was found as a result of the comparison of the training given in 4 groups (26). In Ordin and Soylemez's (2018) study examining the attitudes of nursing students towards organ donation and the rates of receiving donor cards, it was observed that 4.2% of the participants had donor cards in the pre-test applied before the training given to the students, 8.8% of the participants had donor cards in posttest 1, and 13.3% of the participants had donor cards in posttest 2. The difference in the number of students with donor cards was found to be significant between pretest and posttest 2. The rate of students' knowledge about organ donation card was determined as 78% in the pre-test, this rate increased to 89.4% in post-test 1 and 89.3% in post-test 2. The rate of students who knew how to donate organs in Turkey was 47.7% in the pre-test, 76.3% in the post-test 1 and 69.4% in the post-test 2 (27). In another study, it was found that the students' level of organ donation knowledge and donor card volunteerism were low, and although their positive attitude scores were high, their rate of supporting cadaveric donation was only 73.8%. It was stated that 91.6% of the students did not think of donating their organs after death, and that they stated organs such as skin, genital organs, eyes and face as the organs to be donated the least, and that the education level of the students' parents and the place where they lived did not affect their organ donation attitude, knowledge and donor card volunteering scores (28). In a study conducted by Martínez-Alarcón et al. (2022) with students from 52 faculties, it was observed that 7040 students had a positive

attitude towards the education of donating their organs after death, 1961 did not support, 175 were against and 1786 were sceptical. The reasons why students were against organ donation were found to be the thought of disability, fear of death and reasons that could not be attributed to any reason. Analysis of the variables pertaining to organ donation and transplantation revealed that there were differences in attitudes and prior experiences with organ donation and transplantation; those who had heard a speech about organ donation and transplantation and knew donors or transplant patients were willing to donate their family member's organs if forced to make a decision. Positive attitudes were found to be higher when organ donation and transplantation were discussed in family and friend circles. It was seen that the attitudes towards organ donation were more positive in those who were blood donors and participated in voluntary activities, those who were not afraid of possible scars on their bodies after becoming a donor, and participants who accepted cremation after their own death (29). In Oyur Celik and Dalfidan's (2022) study, 16 of the 21 students did not receive any special training on organ donation, and 20 of them did not donate organs; it was observed that the students had a positive perspective towards organ donation, but they expressed that they were hesitant and prejudiced about organ donation due to lack of information, whether it was appropriate in terms of religious belief, and their families' negative views on organ donation (11).

## DISCUSSION

Although there are significant developments in organ transplantation every day, it is stated that the number of transplant patients has not decreased sufficiently (30). Therefore, it has become extremely important to conduct studies on the barriers to organ transplantation/donation today. In this direction, in order to determine the attitudes of nursing students, who are the health professionals of the future, towards organ transplantation/donation, the attitudes of the students in the studies examined were clarified and the existing deficiencies were also revealed. According to the findings of this study conducted for this purpose, it was determined that nursing students had 71.7%-95.13% positive attitudes towards organ donation (11,14,15,18,19,22). In addition, there are also studies indicating that the attitudes of the

students in this review towards organ donation are at the level of "ambivalence" (24), and that students have positive attitudes towards donating their organs after death (15,29). Similar to the findings of this study, it is seen that students have positive attitudes towards organ donation in different studies in the literature (12,31,32). In addition, the literature also shows that students' willingness to donate organs is quite high. In this case, it can be said that the students' lack of knowledge is eliminated in the development of positive attitudes. However, in this study, it was observed that the majority of students did not have a donor card (14,18,27,28). Considering that the most important factors affecting organ donation are 'religious beliefs' and 'disruption of body integrity' (30,34,35), it can be thought that the students had a dilemma about obtaining an organ donor card. This may be attributed to the fact that the students did not want to obtain a donor card because they were worried that it would be contrary to their religious beliefs and that their body image would be disrupted. According to the data obtained from the studies examined in this study, it was concluded that 70% to 42.1% of the students had knowledge about organ donation awareness and attitude (14,23,25) and their level of knowledge about organ donation was low (27,28). In addition, it was observed that students often obtained this information from school education, then from the internet (23) and television (14,15,23). According to Tekin and Gunes (2023), 71.6% of the pupils lacked sufficient knowledge regarding organ donation and they were taught about it in school education, through the internet, posters, and brochures (12). However, it is stated in the literature that the majority of students do not receive sufficient information about organ transplantation and donation during their university education (23,32,33). It can be said that the findings obtained from the studies included in the current study are partially similar to the literature in this direction.

In this study, it was observed that students who did not consider organ donation were mostly affected by the factors of 'disruption of body integrity' (23) and 'religious beliefs' (9,12,16,18,21,28). Similar to this study, the literature has reported that individuals' religious beliefs and unwillingness to violate the integrity of the body influence their willingness to donate organs (30,34,35), and that individuals' religious and family beliefs, level of knowledge,

individual differences, and psychological factors also influence organ donation (31,36). When the studies included in the scope of this study were examined, it was observed that trainings organized for nursing students increased organ donation awareness and attitude (16,26). When reviewing the literature on the subject, it is noted that students have theoretical knowledge on the subject as part of the curriculum during their university education and do not receive any extra training (31,37), but a positive attitude towards organ transplantation can be achieved by eliminating the lack of knowledge (38). The low number of organ donations may be attributed to the lack of sufficient information about organ donation and transplantation during university education, the fact that the information given was not fully understood by students, and the lack of awareness among students during their undergraduate years. It is believed that student attitudes and awareness can be improved by providing more comprehensive recurrent education on the subject.

### Limitations

The limitation of this study is that the research was conducted by reviewing the studies in five databases. Another limitation of this study is that a systematic review and meta-analysis cannot be performed due to the paucity of randomised controlled studies in this field.

### Conclusion

The findings of this study indicate that the attitudes of nursing students towards organ transplantation/donation are 71.7%-95.13% and in a positive direction. This highlights the crucial role of nursing academicians and nurses in educating and informing students about this issue. However, despite the positive attitudes towards organ transplantation/donation among the students in this study, the low level of having an organ donation card does not necessarily indicate that the students will participate in organ transplantation/donation. It is of significant importance that health professionals play a pivotal role in the successful development of the organ donation process. In the context of the community, health professionals represent one of the most influential groups in terms of generating opinions. Nursing students represent the next generation of nurses and, as such, are poised to become the vital link between donors and

recipients. It is therefore proposed that repeated educational activities and continuous information sharing with students about organ transplantation/donation will help to eliminate negative attitudes and opinions that currently act as obstacles to participation in organ transplantation/donation.

### REFERENCES

1. Baysoy K. Challenges and needs of organ transplantation patients after discharge. *Journal of Innovative Healthcare Practices*. 2023;4(2):143-155. <https://doi.org/10.58770/joinihp.1272665>
2. Efil S, Parlak E, Turen S. Determination of organ donation attitudes of intensive care nurses. *Akdeniz Tıp Dergisi*. 2023;9(3):309-316. <https://doi.org/10.53394/akd.1061100>
3. Vanholder R, Domínguez-Gil B, Busic M, Cortez-Pinto H, Craig JC, Jager KJ, et al. Organ donation and transplantation: a multi-stakeholder call to action. *Nature Reviews Nephrology*. 2021;17(8):554-568. <https://doi.org/10.1038/s41581-021-00425-3>
4. Diniz G, Tugmen C, Sert İ. Organ transplantation in the Turkey and the World. *The journal of Tepecik Education and Research Hospital*. 2019;29(1):1-10. <https://doi.org/10.5222/terh.2019.40412>
5. Bharambe VK, Arole VU, Puranam V, Kulkarni PP, Kulkarni PS. Knowledge and attitude toward organ donation among health-care professionals in a rural town in India. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2018;29:671-79. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.225209>
6. Global Donation and Transplantation Observatory (GDTO). Summary <http://www.transplant-observatory.org/summary/>. 2018. Accessed: 20.04.2024.
7. Lewis A, Koukoura A, Tsianos GI, Gargavanis AA, Nielsen AA, Vassiliadis E. Organ donation in the US and Europe: The supply vs demand imbalance. *Transplantation Reviews*. 2021;35(2):100585. <https://doi.org/10.1016/j.trre.2020.100585>
8. Sakalli GD, Dag GS. Organ transplantation and donation from the point of view of college students. *Transplantation Proceedings*. 2020;52(1):26-31.

<https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.11.008>

9. Allahverdi TD, Allahverdi E, Akkus Y. The knowledge of nursing students about organ donation and the effect of the relevant training on their knowledge. *Transplantation Proceedings*. 2020;52(10):2877-2882. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.04.1815>

10. Gobekli A, Guney R, Karakose Z. Thematic analysis of the organ transplantation news in Turkish press. *Transplantation Proceedings*. 2019;51(7):2154e7. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.01.170>

11. Oyur Celik G, Dalfidan B. A phenomenological study determining students' opinions about organ donation. *Suleyman Demirel University Journal of Health Sciences*. 2022;13(2):228-239. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.1005407>

12. Tekin YE, Abdullayev A. Determining nursing students' knowledge and attitudes on organ donation and transplantation. *Journal of Continuing Medical Education*. 2023;32(4):262-271. <https://doi.org/10.17942/sted.1113859>

13. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA & PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*. 2015;4,1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>

14. Kulakci Altintas H. Determination of knowledge, attitudes and behaviors of nursing students about organ transplantation and donation. *Saglik Akademisi Kastamonu*. 2018;3(3): 210-227. <https://doi.org/10.25279/sak.450362>

15. Baral YN, Baral S, Paudel S, Yadav YK, Baral S. Knowledge and attitude of nursing students regarding organ donation in Pokhara, Nepal. *Asian Journal of Medicine and Health*. 2022;20(6):17-24. <https://doi.org/10.9734/AJMAH/2022/v20i630467>

16. Bas-Sarmiento P, Coronil-Espinosa S, Poza-Méndez M, Fernández-Gutiérrez M. Intervention programme to improve knowledge, attitudes, and behaviour of nursing students towards organ donation and transplantation: A randomised controlled trial. *Nurse Education in*

*Practice*. 2023;68, 103596. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103596>

17. Krucińska B, Pendraszewska M, Wyzga J, Czyżewski Ł. Assessment of knowledge and attitudes toward transplantation among nursing students. *Transplantation Proceedings*. 2020; 52(7):1991-1993. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2020.03.007>

18. Guler N, Yilmaz P, Erturhan Turk K. Nursing students' attitudes toward organ donation and affecting factors. *HEAD*. 2020;17:38-44. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2020.02223>

19. Aydin Z, Oztekin DS. Health sciences faculty students' attitudes towards organ transplantation and donation. *Jaren*. 2020;6(1):14-20. <https://doi.org/10.5222/jaren.2019.38039>

20. Sarigol Ordin Y, Bilik O, Soylemez BA, Kankaya EA, Celik B, Dugral E. Student attitudes towards organ donation: Nursing. *Gumushane University Journal of Health Sciences*. 2018; 7(2):28-36. <https://doi.org/10.30621/jbachs.1001493>

21. Gezgin E, Goktas S, Sendir M. Relationship between self-compassion and attitudes towards organ donation of nursing students. *Journal of Inonu University Health Services Vocational School*. 2020;8(2):196-207. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.718127>

22. Limbu B, Basnet S, Silwal S. Knowledge and attitude of organ donation among nursing students of a college in Biratnagar. *Europasian J Med Sci*. 2019;1(1):28-34. <https://doi.org/10.46405/ejms.v1i1.4>

23. Polat HT, Turan GB, Mankan T. Investigation of knowledge and attitudes of nursing students about organ donation. *Journal of General Health Sciences*. 2020;2(1):24-33.

24. Eren D, Mermer G. Knowledge and attitudes of nursing students on organ donation and transplantation and effective factors. *Saglik ve Toplum*. 2021;31(2):139-150.

25. Cevheroglu S, Firat Kilic H. Do the compassion and spirituality levels of Turkish nursing students influence their attitudes toward organ donation? *Journal of Religion and Health*. 2023; 62(2):1019-1031. <https://doi.org/10.1007/s10943-022-01724-0>

26. Dehghani S, Bahmanpour K, Nouri B, Valiee S. Effect of blended education on nursing students' awareness and attitude towards organ donation: A solomon four-group

- study. Strides Dev Med Educ. 2018;15(1):1-9.  
<https://doi.org/10.5812/sdme.79938>
27. Ordin YS, Soylemez BA. Effects of peer education on attitudes toward organ donation in nursing students. Transplantation Proceedings. 2018;50(10):2971e5.  
<https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.02.094>.
28. Yazici Sayin Y, Dagci M. Attitude, knowledge and donor card volunteering of nursing students regarding organ donation. Bezmialem Science. 2022;10(4):512-7.
29. Martínez-Alarcón L, Balaguer A, Santainés-Borredá E, Agramón-Suarez MC, Cañadas-De la Fuente GA, Hurtado-Pardos B., et al. Nursing students faced with organ donation: Multicenter stratified national study. Nurse Education in Practice. 2022;63:103394.  
<https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2022.103394>
30. Azak N, Sen H. Factors affecting organ donation in humans: A research for OECD Countries. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2019;21(3):535-547.
31. Kilicarslan M, Eris H. The Opinions of university students about organ and tissue donation. Electronic Journal of Social Sciences. 2019;18(70):838-851.  
<https://doi.org/10.17755/esosder.469012>
32. Akboga OS, Kus B. Undergraduate nursing students' knowledge levels about brain death and their attitudes and behaviors about organ transplant and donation. University of Health Sciences Journal of Nursing. 2020;2(3):159-166.  
<https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.733637>
33. Yigit G, Aygin D. Evaluation of knowledge and attitudes towards tissue organ donation: Karasu sample. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi. 2020;3(1):76-87.
34. Dogan MD, Uzun I, Kaya N, Ekinci H, Altınkaynak M. The Knowledge and perspective of university students about organ donation. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi. 2018;3(2):99-105.  
<https://doi.org/10.17681/hsp-dergisi.265520>
35. Guner YO, Ciceralli EE. Psychological and Cultural Factors in Organ Donation. OPUS International Journal of Society Researches. 2021;17(38):5735-5763.  
<https://doi.org/10.26466/opus.848199>
36. Tekizoglu FY. Organ donation: Psychological factors influencing the individual's decision. Muhakeme Dergisi. 2018;1(1):21-35.  
<https://doi.org/10.33817/muhakeme.413846>
37. Yilmaz M, Demirag S. The Impact of the medical education on students' knowledge, opinion and attitude to organ donation and transplantation. Ankara Medical Journal. 2019;19(2):316-24.  
<https://doi.org/10.17098/amj.577001>
38. Poreddi V, Katayani BV, Gandhi S, Thimmaiah R, Badamath S. Attitudes, knowledge, and willingness to donate organs among Indian nursing students. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 2016;27(6):1129-38.

## Bilişim Hemşireliğinde Kıtalar Bakış A View of Continents in Informatics Nursing

Meryem YAVUZ vanGIERBERGEN<sup>1</sup>, Cansu Hazal YANARDAĞ<sup>2</sup>

### ÖZ

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte sağlık alanında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı da artmaktadır. Hemşireler bakım planı hazırlamak, hastaların öykülerini takip etmek, ilaç saatlerini planlamak ve uygulamaları kaydetmek gibi konularda bilişim teknolojilerinden faydalanır. İlerleyen teknoloji ile birlikte bilişim hemşireliği kavramı ortaya çıkmış ve tüm dünyada yaygınlaşmıştır. Bilişim hemşireleri, sağlık sistemlerinde bilgi teknolojisi sistemlerini yönetme, geliştirme ve optimize etme görevini üstlenir. Bu derlemenin amacı, bilişim hemşireliğinin dünyadaki önemini, bu alanda kıtaların yapmış olduğu çalışmaları ve ülkemizin bilişim hemşireliği alanında yerini tartışmaktır.

**Anahtar kelimeler:** Bilişim; Hemşirelik; Sağlık bilişimi

### ABSTRACT

With the development of technology, the use of information and communication technologies in the field of health is also increasing. Nurses benefit from information technologies in matters such as preparing care plans, following patients' stories, planning medication times and recording applications. With advancing technology, the concept of informatics nursing has emerged and become widespread all over the world. Informatics nurses are tasked with managing, developing and optimizing information technology systems in healthcare systems. The purpose of this review is to discuss the importance of informatics nursing in the world, the work done by continents in this field and the place of our country in the field of informatics nursing.

**Keywords:** Informatics; Nursing; Health informatics

### GİRİŞ

Bilginin teknolojik aletler kullanılarak elde edilmesi, işlenmesi, depolanması ve kullanılması “bilişim” olarak tanımlanmaktadır (Awad ve ark, 2021). Sağlık alanında bilişim koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin yönetimi, sağlıkla ilgili her türlü bilginin üretilmesi ve aktarılması için kurulan donanımların bütünü olarak tanımlanır (ANA, 2022). Bilişim sistemlerinin sağlık alanında kullanılması ile hastalıkların erken teşhis edilmesi, maliyetlerin azaltılması, hasta güvenliğinin artırılması, bilgiye ulaşılabilirliğin artması gibi avantajlar sağlanmıştır (Ülke ve Atilla, 2020).

Sağlık bilişimi, temelde fonksiyonel ve klinik bilgi sistemleri olmak üzere iki ana alandan oluşmaktadır. Fonksiyonel sağlık bilgi sistemleri malzeme tedariki, satış, performans,

muhasebe ve halkla ilişkiler gibi bölümlerde kullanılan sistemlerdir (Ülke ve Atilla, 2020). Klinik bilgi sistemleri ise doğrudan hasta ve sağlık personellerini özellikle hastanın savunucusu rolündeki hemşireleri ilgilendiren elektronik sağlık kayıtları, hastane bilgi yönetim sistemleri, görüntüleme sistemleri, tele tıp uygulamaları, klinik karar destek sistemleridir (Burçin Kırkkbir ve Kurt, 2020; Cho ve ark, 2016).

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte sağlık alanında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı da artmaktadır. Bilişim hemşireliği, sağlık hizmetlerinde bilgi teknolojisi ve bilgisayar bilimleri kullanarak hasta bakımını iyileştirmeyi amaçlayan bir alandır. Hemşireler bakım planı hazırlamak, hastaların öykülerini takip etmek, ilaç saatlerini planlamak ve uygulamaları kaydetmek gibi konularda bilişim

**Geliş Tarihi/Received:**09.07.2024 **Kabul Tarihi/Accepted:**09.05.2025 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2025. **DOI:** 10.57224/jhpr.1513007

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İzmir.

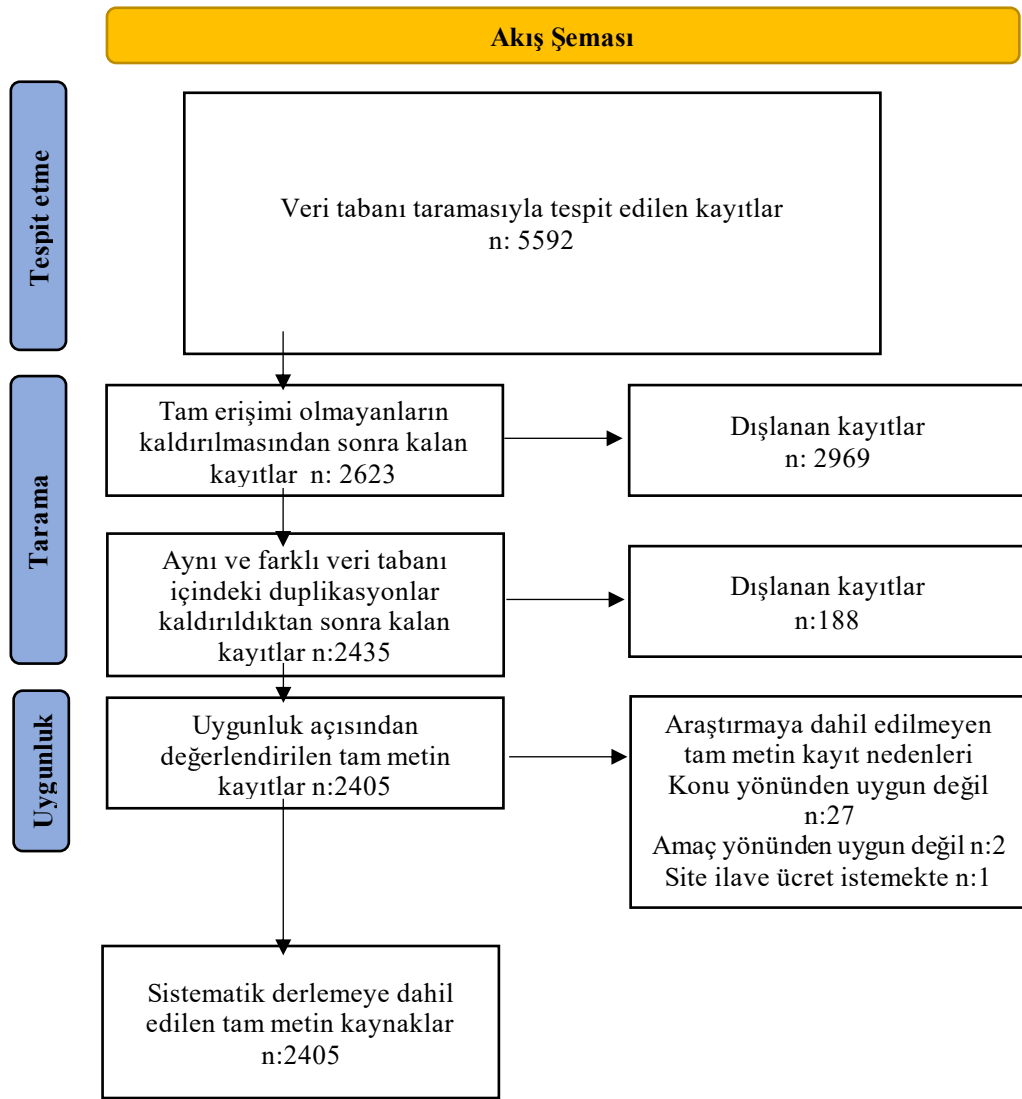
<sup>2</sup>İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, İzmir.

Sorumlu yazar/Correspondence: Cansu Hazal Yanardağ.

Cite this article as: Yavuz van Giersbergen M., Yanardağ CH. Bilişim Hemşireliğinde Kıtalar Bakış. J Health Pro Res 2025;7(3): 216-222

teknolojilerinden faydalanır. Bilişim hemşireleri, sağlık sistemlerinde bilgi teknolojisi sistemlerini yönetme, geliştirme ve optimize etme görevini üstlenir. Bu profesyoneller, elektronik sağlık kayıtlarını yönetir, klinik sistemleri entegre eder, sağlık hizmetleri için bilgi teknolojisi stratejileri geliştirir ve hasta bakımında kullanılan teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar (Konukbay ve ark, 2020). Bilişim hemşireliği kavramı ilk olarak Amerika'da

1965 yılında gerçekleşen sosyal güvenlik hareketi ile ortaya çıkmıştır. Hemşireler bilgisayar ortamına yaptıkları girişim ve uygulamaları kaydederek 1980 yılında bu terimin literatüre girmesini sağlamışlardır. Daha sonra 1992 yılında Amerikan Hemşireler Derneği tarafından uzmanlık alanı kabul edilmiş, 1994 yılında bilişim hemşireliğinin sınırları netleştirilmiş ve 1995 yılında standartları yayınlanmıştır (Gürkan ve ark, 2023; Olgun,2019).



**Şema 1.** Çalışmaların seçilmesine ilişkin akış şeması (PRISMA 2020' ye göre)

## YÖNTEM

Bu araştırma, sistematik bir literatür incelemesi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Sistematik literatür incelemesi, ele alınan konuyla ilgili bireysel çalışmalardan elde edilebilecek

verilerin ötesine geçerek daha kapsamlı ve güvenilir bir anlayış sağlamayı hedefleyen bir yaklaşımdır (Oakley, 2012). Çalışma, PRISMA

(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) rehberi doğrultusunda yapılandırılmıştır. PRISMA, bir literatür incelemesinin başlıktan tartışma bölümüne kadar olan raporlama sürecinde temel bölümleri ve dikkate alınması gereken unsurları sistematik bir şekilde ortaya koyan bir rehber olarak kabul edilmektedir (Moher, Liberati, Tetzlaff ve Altman, 2009).

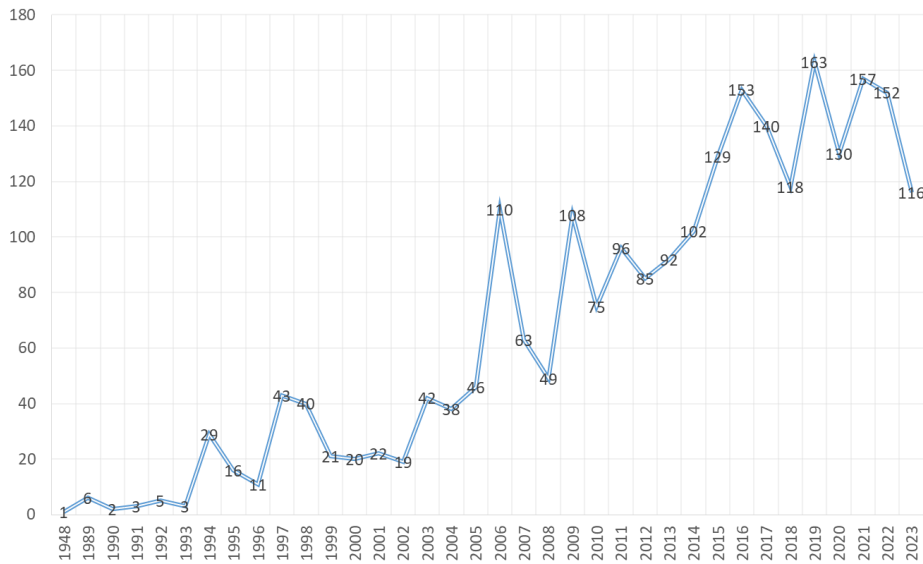
Web of Science, Pubmed, Google Scholar ve Cochrane veri tabanlarında bulunan en eski tarihli çalışmadan (1948) 25 Aralık 2023 tarihine kadar yapılan tüm çalışmalar incelenmiştir. Çalışmaya dil kısıtlaması getirilmemiş veri tabanında bulunan tüm

dillerdeki çalışmalar araştırmamıza dahil edilmiştir. Anahtar kelime olarak “bilgişim hemşireliğı” tercih edilmiş ve toplamda 2405 bilgişim hemşireliğı alanında bilimsel çalışmaya ulaşılmıştır (Şekil 1).

### Bilişim Hemşireliğı ile İlgili Çalışmalar

Bilişim hemşireliğı ile ilgili ulaşılabilen ilk çalışma 1984 yılında Danimarka’da yapılmıştır (Daniel ve Oyetunde, 2013). Yapılan çalışmalar yıllara göre incelendiğinde en çok çalışmanın 2019 yılında yapıldığı göze çarpmaktadır ve buna sebep olan faktörün Covid-19 pandemisine bağılı olarak teknoloji kullanımı ve gereksiniminin artması düşünülmektedir.

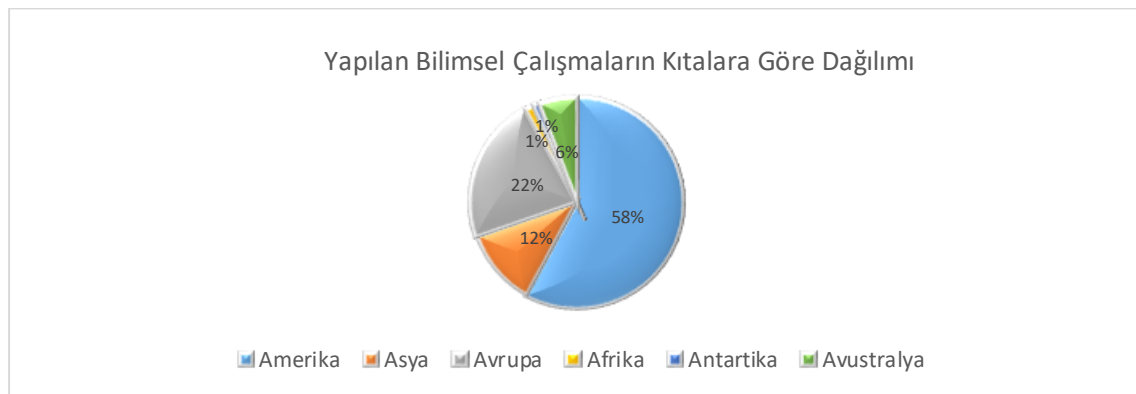
### YILLARA GÖRE BİLİMSSEL ÇALIŞMA SAYILARI



Şekil 1. Yıllara göre bilgişim hemşireliğı ile ilgili yapılan bilimsel çalışma sayıları

Bilimsel çalışmaların kıtalara göre dağılımı incelendiğinde, en fazla çalışmanın Amerika kıtasında, en az çalışmanın ise Antartika kıtasında gerçekleştirildiğı görülmektedir (Şekil

2). Kıtalar arasındaki bu farkın, büyük ölçüde nüfus yoğunluğundan kaynaklanabileceğı değerlendirilmektedir.



Şekil 2. Bilişim hemşireliğı alanında yapılan bilimsel çalışmaların kıtalara göre dağılımı

### Bilişim Hemşireliğinin Dünyadaki Durumu

Amerika'da bilişim hemşireliğinin tarihsel gelişimi, bilgi teknolojisinin sağlık hizmetlerine entegrasyonu ve sağlık bilgilerinin yönetimi ile ilgili olan bir dizi faktöre dayanmaktadır. İlk olarak 1970'lerde hastaneler ve sağlık kuruluşları, bilgisayar sistemlerini finans ve idari işlevlerde kullanmaya başlamış ancak bu yıllarda klinik uygulamalarda bilgisayar teknolojisinin kullanımının yaygın olmadığı bilinmektedir (Kresh, 2012). 1990'ların ortalarına doğru, sağlık kuruluşları elektronik sağlık kayıtlarını benimsemeye başlamıştır. Bu dönemde standartlar oluşturulmaya başlanmış ve sağlık bilgilerinin elektronik ortamda paylaşılabirliği için temel altyapılar oluşturulmuştur. Amerika'da 2009'da çıkan HITECH (Health Information Technology for Economic and Clinical Health) Yasası, sağlık hizmetlerinde elektronik sağlık kayıtlarının benimsenmesini hızlandırmak için teşvikler sunmuştur. Bu dönemde bilişim hemşireliği daha belirgin bir rol oynamaya başlamıştır (Strudwick ve ark, 2019). Bilişim hemşireleri, elektronik sağlık kayıtlarının yönetimi, entegrasyonu ve kullanımı konusunda önemli bir rol üstlenmiştir. Günümüzde ise Amerika'da bilişim hemşireleri, yapay zeka, veri analitiği ve diğer gelişmiş teknolojileri kullanarak hastane ve kliniklerdeki verileri daha etkili bir şekilde yönetme ve analiz etme konusunda çalışmaktadır (Backonja ve ark, 2022).

Asya kıtasında bilişim hemşireliğinin gelişimi genellikle Batı ülkelerinden farklı bir seyir izlemiştir ancak bilişim teknolojisinin sağlık hizmetleri alanında kullanımı Asya'da da giderek artmaktadır. Ancak, bu alandaki tarihsel gelişim ülkeden ülkeye büyük ölçüde değişebilmektedir (Gürkan ve ark, 2023).

1980'li yıllarda Asya ülkelerinde bilgisayar teknolojisi, sağlık hizmetlerinin idari ve finansal işlemlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte, klinik uygulamalarda bilişim teknolojilerinin benimsenme süreci daha yavaş ilerlemiştir. 1987 yılında Güney Kore'de Tıp Bilişimi Kore Derneği kurulmuş ve bu dernek kapsamında Hemşirelik Bilişimi Özel İlgi Grubu oluşturulmuştur (Forman ve ark., 2020). Japonya'da 1990 yılında "Hemşirelik bilişimi" adında özel bir grup kurulmuş ve bilişim hemşireliği klinikte pratik olarak uygulanmaya başlanmıştır. Benzer şekilde 1993 yılında Çin'de Sağlık Bilişimi Derneği kurulmuş ardından 2002 yılında hemşirelik bilişimi

literatürlerine girmiştir (Kinnunen ve ark, 2023). 2000'lerin başlarından itibaren birçok Asya ülkesi, elektronik sağlık kayıtlarının benimsenmesi ve bilgi teknolojisi altyapısının geliştirilmesi konusunda adımlar atmıştır. Bu dönemde, bilişim hemşireliği kavramı daha fazla dikkat çekmeye başlamıştır. Asya'da mobil teknolojinin hızla yayılmasıyla birlikte, mobil sağlık uygulamaları ve tele sağlık hizmetleri 2010 yılından sonra popüler hale gelmiştir. Günümüzde bazı Asya ülkeleri, bilişim hemşireliği alanında yapay zeka ve veri analitiği gibi gelişmiş teknolojileri benimsemeye başlamıştır (McGonigle ve Mastrian, 2021).

Avrupa kıtasında bilişim hemşireliği sağlık hizmetlerinde teknolojik ilerlemenin ve bilgi yönetiminin evrimine paralel olarak gerçekleşmiştir. 2000'lerin başlarında, birçok Avrupa ülkesi elektronik sağlık kayıtlarını benimsemeye başlamıştır. Avrupa genelinde, standartlar oluşturulmuş ve sağlık bilgilerinin paylaşımını kolaylaştırmak amacıyla çeşitli çabalar ortaya çıkmıştır. Gene bu yıllarda Avrupa'da "eHealth" terimi, sağlık hizmetlerinde elektronik yönetim ve bilgi teknolojisinin kullanımını tanımlamak için kullanılmaya başlanmıştır (Burçin Kırkçbir ve Kurt, 2020). Avrupa Komisyonu ülkeler ile işbirliği yaparak sağlık bilişiminin gelişimine katkı sağlamaktadır. Birçok Avrupa ülkesi, sağlık bilgi teknolojisi stratejileri geliştirmiş ve bilişim hemşireliği bu stratejilerin önemli bir parçası haline gelmiştir. İsveç, Norveç, Belçika, Hollanda ve Danimarka'da bilişim hemşireleri hemen hemen her hastanede aktif olarak yer almakta ve çalışmalarını sürdürmektedir (Elkind, 2023). Her Avrupa ülkesi kendi sağlık sistemine ve kültürel özelliklerine bağlı olarak bilişim hemşireliğini benimsemekte farklı bir hızda ilerlemiştir (Elkind, 2023; ENRF, 2021). Antarktika ekstrem iklim koşulları, sınırlı insan nüfusu ve daha çok bilimsel araştırmaların yapıldığı bir kıta olduğu için geleneksel anlamda bir sağlık hizmeti altyapısı veya bilişim hemşireliği pratiği bulunmamaktadır. Ancak, modern teknolojinin ve bilişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte, Antarktika'daki bilimsel istasyonlarda tıp ve sağlık yönetimi için bilişim teknolojileri kullanılmaktadır. Bu istasyonlarda çalışan sağlık profesyonelleri, gelişmiş tıbbi cihazlar, telemedicine sistemleri ve uzaktan sağlık izleme araçları gibi teknolojileri kullanarak

sağlık hizmetlerini yönetmeye çalışmaktadırlar (MSAH, 2020).

Afrika kıtasında bilişim hemşireliğinin tarihsel gelişimi, genelde diğer bölgelerle kıyaslandığında daha yeni bir olgu sayılabilmektedir. Ancak, sağlık hizmetlerinde teknolojinin kullanımı, özellikle son yıllarda hızla artmaktadır (Liljamo ve ark, 2020; Saranto ve ark, 2021; Hitcomp, 2021). 2000 yılından sonra Afrika'da bazı ülkeler, sağlık kuruluşlarında bilgisayar sistemlerini kullanmaya başlamış ve elektronik sağlık kayıtları oluşturma-depolama çalışmaları sürdürmektedirler (Virtanen ve ark, 2021; Kleib ve Nagle, 2018). Özellikle kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerine erişimi artırmak amacıyla bilişim teknolojileri kullanılmaktadır. Bazı Afrika ülkelerinde, özellikle daha gelişmiş sağlık sistemlerine sahip olanlarda, bilişim hemşireleri sağlık hizmetlerinde teknolojinin etkili bir şekilde kullanılması ve yönetilmesi konularında çalışmaktadır (Jang ve Kim, 2022; Benda ve ark, 2020).

Avustralya'da bilişim hemşireliği 1980'lerde tıpkı diğer kıtalar ile benzer şekilde bilgisayar teknolojisini kullanmaya başlamış ve sonrasında günümüze kadar klinik uygulamalara doğru genişlemiştir. Avustralya'da 2012 yılında başlatılan "My Health Record" projesi, bireylerin elektronik sağlık kayıtlarını güvenli bir şekilde depolamalarına ve paylaşımlarına olanak tanımaktadır (Bakken, 2020; Koleck ve ark, 2019). Bu dönemde, sağlık bilgilerinin güvenli bir şekilde paylaşımını desteklemek amacıyla çeşitli standartlar ve protokoller geliştirilmiştir ve bilişim hemşireleri bu alanda büyük rol oynamaktadır (Yıldız ve ark, 2020; Bilgiç ve Şendir, 2014).

Türkiye'de sağlık bilişimi 1967 yılında Prof. Dr. İhsan Doğramacı'nın hasta bilgi sistemleri üzerine çalışmaları ile başlamış, sağlık sektöründe bilgisayar teknolojisinin kullanımı ile artmıştır (Olgun, 2019; Jang ve Kim, 2022). Sosyal Sigortalar Kurumunun çalışmaları ile eczane bilgi sistemleri modülü oluşturulmuştur. Hastanelerde idari işlevlerde bilgisayar teknolojileri yaygınlaşmış, ancak klinik uygulamalarda benimsenme süreci daha yavaş olmuştur. Sağlık Bakanlığı çeşitli sağlık bilişimi projelerini hayata geçirmiştir. Elektronik reçete sistemleri, sağlık bilgi sistemleri ve sağlık bilişimi uygulamaları Türkiye'de 2010'ların başlarında daha yaygın hale gelmeye başlamıştır. Sağlık Bilgi

Sistemleri Genel Müdürlüğü, bu alandaki altyapıyı güçlendirmek ve standartları oluşturmak adına çeşitli projeleri yürütmüştür (Olgun, 2019). Türkiye'de son yıllarda mobil sağlık uygulamaları ve tele-sağlık hizmetleri daha fazla önem kazanmıştır. Özellikle COVID-19 salgını sürecinde uzaktan sağlık hizmetlerinin kullanımı artmıştır (Merih ve ark, 2019).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilişim hemşireliğindeki gelişmeler ile inovatif yaklaşımların yaygınlaşması hemşirelik bakımının kalitesinin ve mesleki profesyonelleşmenin artmasına katkı sağlamaktadır. Bilişim hemşirelerinin sahada olması ihtiyaçlar doğrultusunda oluşturulan karar destek sistemlerinin artmasını sağlamaktadır. Artan karar destek sistemleri ile diğer hemşirelerin karar vermesi kolaylaştırılıp kanıta dayalı uygulamaların artırılması sağlanacaktır. Bu amaçla bilişim hemşireliği alanındaki çalışmaların sayısının artırılması, sertifikasyon programlarının artırılması, eğitim programlarının içinde bilişim hemşireliği derslerine yer verilmesi ve tıp bilişiminin yanında hemşirelik bilişimine destek sağlamak büyük önem taşımaktadır.

## KAYNAKÇA

1. American Nurses Association, Nursing: Scope and Standards of Practice, 2nd ed, Silver Spring MD: Nursesbooks.org. 2022 (Erişim Tarihi: 15.11.2023)
2. Awad A, Trenfield, SJ, Pollard TD, Ong JJ, Elbadawi M, McCoubrey LE, Goyanes A, Gaisford S, Basit AW. Connected healthcare: Improving patient care using digital health Technologies, Advanced Drug Delivery Reviews. 2021; 178.
3. Backonja, U., Langford, L. H., & Mook, P. J. How to support the nursing informatics leadership pipeline: Recommendations for nurse leaders and professional organizations. CIN: Computers, Informatics, Nursing. 2022; 40(1), 8-20.
4. Bakken, S. Informatics is a critical strategy in combating the COVID-19 pandemic. Journal of the American Medical Informatics Association. 2020b; 27(6), 843–844, doi:10.1093/jamia/ocaa101.
5. Benda, N. C., Veinot, T. C., Sieck, C. J., & Ancker, J. S. Broadband internet access is a social determinant of health!. American Journal of Public Health. 2020; 110(8),

- 1123–1125, doi:10.2105/AJPH.2020.305784.
6. Bilgiç Ş, Şendir M. Hemşirelik bilişimi. Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi. 2014;3(1): 24-8
  7. Burçin Kırkbir İ, Kurt T. Hemşirelik Bilişimi ve Karar Verme Sürecinde Klinik Karar Destek Sistemlerinin Önemi. Hemşirelik Bilimi Dergisi. 2020; 3 (3): 28-31.
  8. Cho, I., Kim, E., Choi, W.H., Staggers, N. Comparing usability testing outcomes and functions of six electronic nursing record systems. International Journal of Medical Informatics. 2016; 88, 78-85.
  9. Daniel, G.O., Oyetunde, M.O. Nursing informatics: A key to improving nursing practice in Nigeria. International Journal of Nursing and Midwifery. 2013; 5(5), 90-98.
  10. Elkind, E. C. Informatics Nursing and Long-Term Care. Journal of Informatics Nursing. 2023; 8(3), 5-6.
  11. European Nursing Research Foundation. Policy brief. Empowering nurses through digitalising the healthcare sector. January 2021. <https://www.enrf.eu/wp-content/uploads/2021/04/ENRF-Evidence-Based-Policy-Brief-on-Digitalisation-April-2021.pdf>
  12. Forman, T. M., Armor, D. A., & Miller, A. S. A review of clinical informatics competencies in nursing to inform best practices in education and nurse faculty development. Nursing education perspectives. 2020; 41(1), E3-E7.
  13. Gürkan, N., Nuray, E. N. Ç., & Türen, S. Elektronik kayıt sistemlerinin hemşirelik uygulamalarında kullanımı ve önemi. Akdeniz Hemşirelik Dergisi. 2023; 2(1), 25-31.
  14. HITComp. Health Information Technology Competencies database. 2021. <http://hitcomp.org/> (Erişim Tarihi:19.11.2023).
  15. Jang, S. M., & Kim, J. Development of nursing informatics competence scale for Korean clinical nurses. CIN: Computers, Informatics, Nursing. 2022; 40(10), 725-733.
  16. Kinnunen, U. M., Kuusisto, A., Koponen, S., Ahonen, O., Kaihlanen, A. M., Hassinen, T., & Vehko, T. Nurses' informatics competency assessment of health information system usage: A cross-sectional survey. CIN: Computers, Informatics, Nursing. 2023; 41(11), 869-876.
  17. Kleib M, Nagle L. Factors associated with Canadian nurses' informatics competency. Computers, Informatics, Nursing. 2018;36(8): 406–415. doi:10.1097/CIN.0000000000000434.
  18. Konukbay D, Efe M, Yıldız D. Teknolojinin Hemşirelik Mesleğine Yansıması: Sistematik Derleme. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi. 2020; 2 (3): 175-182.
  19. Koleck, T. A., Dreisbach, C., Bourne, P. E., & Bakken, S. Natural language processing of symptoms documented in free-text narratives of electronic health records: A systematic review. Journal of the American Medical Informatics Association. 2019; 26(4), 364–379, doi:10.1093/jamia/ocy173.
  20. Kresh Jan A. Nursing Informatics in Asia, Philippine Medical Informatics Society, 2012.
  21. Liljamo P, Säilynoja H, Tuomikoski K, Henner A, Koivunen K. Patient-centered development of a digital care pathway for arrhythmia patients. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2020;275: 127–131.
  22. McGonigle, D., & Mastrian, K. Nursing informatics and the foundation of knowledge. Jones & Bartlett Learning. 2021.
  23. Merih YD, Alioğulları A, Kocabey MY, Gülşen Ç, Sezer A. Hemşirelikte inovasyon kültürü oluşturma; bir başarı öyküsü. Zeynep Kamil Tıp Bülteni. 2019;50(3):175-81.
  24. Ministry of Social Affairs and Health. Information to support well-being and service renewal. eHealth and eSocial Strategy. 2020, Edita Prima, Helsinki.
  25. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. and Altman, D. G. Preferred reporting Items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. Annals of Internal Medicine. 2009; 151(4), 264-269.
  26. Oakley, A. Foreword. In D. Gough, S. Oliver, and J. Thomas (Eds.), An introduction to systematic reviews (pp. vii–x). 2012. London: SAGE Publications.
  27. Olgun, Ş. Türkiye’de ve Asya-Avrupa ülkelerinde bilişim hemşireliği. Van Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019; 12(3), 35-40.
  28. Saranto K, Kinnunen U-M, Jylhä V, Liljamo P, Kivekäs E. Nursing informatics

- innovations to improve quality patient care on many continents. In: Saba VK, McCormick KA, eds. *Essentials of Nursing Informatics*. 7th ed. New York, NY: McGraw Hill. 2021; 677–691.
29. Strudwick, G., Nagle, L., Kassam, I., Pahwa, M., & Sequeira, L. Informatics competencies for nurse leaders: a scoping review. *JONA: The Journal of Nursing Administration*. 2019; 49(6), 323-330.
30. Ülke R, Atilla EA. Sağlık Hizmetlerinde Bilişim Sistemleri ve E-Sağlık: Ankara İli Örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*. 2020; 6 (1): 86-100.
31. Virtanen L, Kaihlanen AM, Laukka E, Gluschkoff K, Heponiemi T. Behavior change techniques to promote healthcare professionals' eHealth competency: a systematic review of interventions. *International Journal of Medical Informatics*. 2021;(149): 104432.
32. Yıldız, C. Ç., Başbüyük, M., Yıldırım, D. Klinik Karar Destek Sistemlerinin Hemşirelikte Kullanımı. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi. 2020; 8(2), 483-495.