



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 4 SAYI 3 YIL 2022 / VOL 4 NO 3 YEAR 2022

İÇİNDEKİLER

HAKEM KURULU	i
YAZARLARA BİLGİ	iii
ARAŞTIRMA MAKALELERİ	
1 COVID-19 Pandemisi Genç Yetişkinlerdeki Besin Destekleri Kullanımını Nasıl Etkiledi? / How has the COVID-19 Pandemic Affected Dietary Supplement Use in Young Adults? Bedriye Ural, Selin Karakuş, Emine Beyza Yıldırım, Elvan Yılmaz Akyüz	126-132
2 Kadın Mahkûmlarda Çamur ile Aktivitelerin El Fonksiyonları ve Psikososyal Duruma Etkileri / The Effects of Clay Activities on the Hand Functions and Psychosocial Status of Women Prisoners Hülya Yücel	133-139
3 Cilt Kanserinde Sirkadiyen İlişkili Gen Mutasyonu ve İfade Paternlerinin Belirlenmesi / Identification of Circadian-Related Gene Mutation And Expression Patterns in Skin Cancer Dilara Fatma Akın, Didem Özkan	140-152
4 Sosyal Hizmet Öğrencilerinin Ruh Sağlığı Problemi Olan Bireylere Yönelik İnanç ve Tutumlarına Eğitimin Etkisi The Effect of Education on Beliefs and Attitudes of Social Work Students Towards Individuals with Mental Health Problems Ümmügülsüm Aysan, Zülal Kökel	153-163
DERLEME	
5 İrisin ve Metabolik Hastalıklar İlişkisinin Yaşam Döngüsünde İncelenmesi / Investigation of the Relationship of Irisin and Metabolic Diseases in Life Cycle Solmaz Ece Yılmaz, Hayrettin Mutlu	164-173
6 Pediatrik ve Adolesan Bronşektazili Hastalarda Pulmoner Rehabilitasyon / Pulmonary Rehabilitation in Patients with Pediatric and Adolescent Bronchectasis Fatma Dilara Akar, Esra Pehlivan	174-183
7 Sağlık Kurumlarında Yürütülen Halkla İlişkiler Faaliyetleri Üzerine Bir Literatür İncelemesi / A Literature Review on Public Relations Activities in Health Institutions Mesut Can Türkoğlu, Fatma Kantaş Yılmaz	184-192
8 Prenatal ve Postnatal Dönemde Genetik Danışmanlık: Hemşirenin Rol ve Sorumluluğu / Genetic Counseling in the Prenatal and Postnatal Period: the Role and Responsibility of the Nurse Eslem Kurul, Meltem Mecdi Kaydrak	193-201

DERGİNİN SAHİBİ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi

BAŞ EDİTÖR
Prof. Dr. Cevdet ERDÖL

EDİTÖR
Doç. Dr. Esra PEHLİVAN

ALAN EDİTÖRLERİ
Dr. Bertuğ SAKIN
Dr. Elvan YILMAZ AKYÜZ
Dr. Esin SEZGİN
Dr. Fatmagül VAROL
Dr. Göksel DEMİR
Dr. Hasan Giray ANKARA
Dr. Handan ÖZCAN
Dr. Hülya YÜCEL
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
Arş. Gör. Ceyhan TURHAN
Arş. Gör. Ebru YILDIZ
Arş. Gör. Mert KILIÇ
Arş. Gör. Pınar BAŞTÜRK
Arş. Gör. Yasemin Tuba ÖĞÜNÇ

DANIŞMA KURULU

Dr. Abdullah Tirgil	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 Akanuwe	Lincoln University
Dr. Ali Rıza Abay	Yalova Üniversitesi	Dr. Melih Zeren	Bezmialem Üniversitesi
Dr. Alis Kostanoğlu	Bezmialem Üniversitesi	Dr. Mendane Saka	Başkent Üniversitesi
Dr. Arzu Razak Özdiñçler	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 TİBET	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. Nuran Şahin	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Dr. Dilber Coşkunsu	Bahçeşehir 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. Rasmi Muammer	Yeditepe Üniversitesi
Dr. Fatma Deniz Sayınır	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Dr. Rengin Demir	İstanbul Üniversitesi
Dr. Fatma Esen Aydınlı	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	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Gül Kızıltan	Başkent Üniversitesi	Dr. Semiha Aydın Özkan	Adıyaman Üniversitesi
Dr. Gülşay Koçoğlu	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	Dr. Semiramis Özyılmaz	Bezmialem Üniversitesi
Dr. Gülçin Bozkurt	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa	Dr. Serap Tepe	Üsküdar Üniversitesi
Dr. Gülhan Yılmaz Gökmen	Bandırma Üniversitesi	Dr. Sevgi Özalevli	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. H. Serap İnal	Bahçeşehir Üniversitesi	Dr. Sevinç Yücecan	Yakın Doğu Üniversitesi
Dr. Hafize Öztürk Can	Ege Üniversitesi	Dr. Şengül Hablemitoğlu	Lefke Avrupa Üniversitesi
Dr. Hakan Değerli	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Dr. Tuncay Soylu	Trakya 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 Taşkuran	İstanbul Aydın Üniversitesi	Dr. Ümmügülüm 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 YİĞİT	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 Edebali 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 örneklerle 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 yayımlanmamış 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**)

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 olduğu 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 cümlenin 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.

Örnek: 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). Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri (TBT)’ne uygun olarak verilmelidir (Bkz: 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	
Metin İçinde Kaynak Gösterimi Metin içinde geçiş sırasına göre numaralandırılır. Birden fazla kaynak kullanıldıysa kaynaklar arasında virgül konulmalıdır. (Örnek:.....(1,2).....(2,3). Birden fazla referans beraber kullanılacaksa kaynaklar arasına virgül konulmalıdır (1,2). Peş peşe gelen referanslar kullanılacaksa araya tire konulmalıdır (1-2). Aynı kaynaktan birden fazla alıntı yapılıyorsa sayfa numarası da belirtilmelidir.	
Kaynaklar Bölümünde Kaynak Gösterimi Metin sonunda kaynaklar metin içinde kullanıldıkları sıraya göre numaralandırılarak ayrı bir liste halinde verilmelidir.	
Dergi: Dergi isimlerinin kısaltmaları Index Medicus/Medline/PubMed listesine göre yapılmalıdır (dergilerin kısaltmaları için http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html 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 sahifeler 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	Kolcaba 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 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 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 ponsiyon ve periferik venöz kateter. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Tezi. 1999.
Yazarın kurum olduğu kitaplar	Institute of Medicine. Looking at the future of the Medicaid program. Washington: TheInstitute; 1992. p. 567-98. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye nüfus ve sağlık araştırması 2003. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü; 2003. s. 56-72.
İNTERNET KAYNAKLARI	
CD Rom Kitaplar	The Oxford english dictionary [CD-ROM]. 2nd ed. New York, NY: Oxford UniversityPress; 1992. 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]. 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 LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F. The death of biomedical journals. BMJ [online]. 1995;310:1387-90. URL: http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm . 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. World Health Organization. Major NCDs and their risk factors.. https://www.who.int/ncds/introduction/en/ . Erişim tarihi 15.04.2019].
İnternette Alınan Kaynak	Covell K. 2007. [4 screens]. URL: http:// www.voicesforchildren.ca/index . 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: http://www.bmj.com/bmj/archive/6991ed2.htm . September 26, 1996.
Kurum Raporları	Department of Health and Ageing. Ageing and aged care in Australia [Internet]. 2008 [cited 2008 November 10]. Available from: http:// www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/ageing
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 Dergiye 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 Kurul'unca makalede saptanan hataların yazar(lar) tarafından düzeltilmesi de istenebilir, ancak benzerlik oranı % 15-20'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 **ÜÇ HAKEME** iletilir. Yazar(lar)ın görev yaptığı kuruluştan, yazar(lar)la çatışma ve çıkar birliği bulunanlardan, alan 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 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 yapmadıklarını 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'na 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 elemanlarının yapılıdır. 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 kantlarıyla ve kaynak göstererek <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhpr> adresine bir iletiyle bildirebilirler. Yazar(lar)ın itirazı, Editörler Kurul'unca incelenerek yazar(lar)ya yanıt verilir. İtiraz haklı bulunursa, Editörler Kurulu yeni hakemlerle değerlendirmeyi yeniden başlatır.

9-8. Atf 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 verilip verilmediği denetlenir. Kaynakçadaki her kaynağa ilişkin metin içindeki atıflar uygun biçimde yapılmadıysa düzeltilir.
- Metin içindeki atıfların, yollama ilkelerine uygun biçimde yapıлып 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)ya yazılı yanıt verir. Yazar(lar), değerlendirme sürecinde, makaleyi çekmek için editörle işbirliği yapmakla yükümlüdür. Başvurusu yapılmış bir makalenin geri çekilme istemi Editörler Kurulu'nca 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)ya 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) 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 ticari 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 bölümden, gönderilmelidir. Makalenin değerlendirilmesi aşamasında, yayın kurulunun gerek görmesi halinde, makale ile ilgili araştırma verilerinin ve/veya etik kurul onayı belgesinin sunulması yazarlardan talep edilebilir.

COVID-19 Pandemisi Genç Yetişkinlerdeki Besin Destekleri Kullanımını Nasıl Etkiledi?**How has the COVID-19 Pandemic Affected Dietary Supplement Use in Young Adults?**

Bedriye URAL¹, Selin KARAKUŞ², Emine Beyza YILDIRIM³, Elvan YILMAZ AKYÜZ⁴

ÖZ

Amaç: Bu çalışma COVID-19 pandemisinde genç yetişkinlerdeki besin destek ürünleri ile fonksiyonel gıdaların kullanım durumunu saptamak amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem Tanımlayıcı, kesitsel tipte olan araştırma Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 18-30 yaş aralığındaki genç yetişkin bireyler ile Nisan- Mayıs 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın verileri 'Kişisel Bilgi Formu' ve 'Besin Desteği Kullanım Anketi' kullanılarak ücretsiz bir online platform üzerinden toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan genç yetişkinlerin COVID-19 pandemisinde besin destek ürünlerinden en çok B12 vitamini (%22,73), D vitamini (%21,59) ve C vitamini (%19,89) kullandıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğu besin desteklerini bağışıklıklarını artırma amacıyla (%23,86), eczanelerden (%31,25) ve doktor tavsiyesiyle (%13,07) aldıkları bulunmuştur. Fonksiyonel besinlerde ise en fazla vitamini arttırılmış (%44,32) ve probiyotikli ürünlerin (%31,25) tüketildiği saptanmıştır.

Sonuç: Genç yetişkinlerin COVID-19 pandemisinde besin destek ürünleri ve fonksiyonel gıda kullanımının öncesine göre artış eğiliminde olduğu yorumuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Besin Destekleri, COVID-19 Pandemisi, Fonksiyonel Gıda

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the consumption status of dietary supplements and functional foods in young adults during the COVID-19 pandemic.

Method: The descriptive, cross-sectional study was conducted with young adult individuals aged 18-30 studying at Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, between April and May 2022. The data of the research were collected through a free online platform using the 'Personal Information Form' and the 'Dietary Supplement Use Questionnaire'.

Results: Young adults who participate research in the COVID-19 pandemic period consume mostly vitamin B12 (22.73%), vitamin D (21.59%) and vitamin C (19.89%). The majority of the participants take dietary supplements with the aim of increasing their immunity (23.86%), from pharmacies (31.25%) and with the advice of a doctor (13.07%). In functional foods, it was determined that the vitamin enriched (44.32%) and probiotic products (31.25%) were preferred.

Conclusion: It has been concluded that the use of nutritional supplements and functional foods by young adults in the COVID-19 pandemic tends to increase compared to before.

Keywords: COVID-19 Pandemic, Dietary Supplements, Functional Foods

Geliş Tarihi/Received:04.08.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:**30.09.22 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1155629

¹ Doktor Öğretim Görevlisi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, bedriye.ural@sbu.edu.tr; 0000 0001 8569 8943

² Diyetisyen, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, selinkarakuus@gmail.com; 0000 0002 5123 2616

³ Diyetisyen, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ebeyzayil@gmail.com; 0000 0003 4050 2390

⁴ Doçent Doktor, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, elvan.yilmazakyuz@sbu.edu.tr; 0000-0002-1878-9412

Sorumlu yazar/Correspondence: Bedriye URAL, bedriye.ural@sbu.edu.tr

Cite this article as: Ural, B., Karakuş, S., Yıldırım, E. B., Yılmaz-Akyüz, E. COVID-19 Pandemisi Genç Yetişkinlerdeki Besin Destekleri Kullanımını Nasıl Etkiledi? J Health Pro Res 2022; 4(3):126-132.

Giriş

Sağlıklı bir yaşamı belirleyen etmenlerin başında genetik yapı, beslenme, kalıtım, çevre şartları ve iklim koşulları gelmektedir. Beslenme ise sağlığı etkileyen en önemli faktörlerinden biridir. Sağlığı korumak ve geliştirmek, hastalıkların önlenmesi, bireylerin yaş, cinsiyet ve fizyolojik durumuna göre enerji ve besin öğelerini yeterli ve dengeli miktarlarda alması ile mümkündür.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde beslenme ve sağlık ile ilgili sorunların önlenmesi, geliştirilmesi ve tedavisinde beslenmenin iyileştirilmesi, besinlerin zenginleştirilmesi ve beslenmenin desteklenmesi amacıyla çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Besin desteği kullanımı da bu uygulamalardan biridir (1).

COVID-19 pandemisi, ortaya çıktığı Aralık 2019'dan bu yana tüm dünyanın gündeminde olmaya devam eden küresel bir salgındır. Hızla pek çok ülkeye yayılan koronavirus (CoV) enfeksiyonu (2019-nCoV), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "Koronavirüs Hastalığı 2019"un kısaltması olan "COVID-19" olarak adlandırılmıştır (2). Ancak son zamanlarda virüsün çeşitli mutasyonlara uğradığı ve pek çok ülkede mutasyon virüsün tespit edildiği rapor edilmektedir (3). Bu süreçte bireylerin sağlık, beslenme ve bağışıklık konularına ilgisi ve farkındalığı artmıştır. COVID-19 pandemisi süresince bağışıklığı artırma, hastalıktan korunma, sağlığı iyileştirme ve geliştirme veya daha iyi hissetmek gibi çeşitli nedenlerle besin destekleri kullanımları etkilenmiştir. Bu ürünlerin temin edilme yolları, dozları, içeriği ve ilaçlarla etkileşimi kişilerin sağlığı üzerinde olumlu ya da olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (1,4,5).

COVID-19'u tedavi etmek için DSÖ tarafından onaylanmış bir tedavi mevcut değildir (6). Viral enfeksiyonların önlenmesi için genel beslenme önerilerinden biri besin öğelerinin yeterli miktarda alınması veya besin ögesi takviyeleriyle tamamlanması sağlanmasıdır (7). Vitaminlerin (A, B6, B12, C, D, E ve folat), eser elementlerin (çinko, demir, selenyum, magnezyum ve bakır) ve omega-3 yağ asitlerinin [eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)], bağışıklık sistemini geliştirmek için tamamlayıcı bir rol oynadığı bilinmektedir (8). Mikro besinler immünomodülasyon için önemlidir ve eksiklikleri

viral enfeksiyonlara duyarlılığı arttırmaktadır. D, C ve E vitaminler gibi bazı vitaminlerin sağlıklı bir immün yanıtın sürdürülmesinde önemli rolleri olduğu görülmüştür (9). Çinko, selenyum vb. gibi eser elementler, konakçı hücrelerde virüs replikasyonunu inhibe ederek antiviral aktivite göstermektedir. Bazı elementler, antioksidan özellikleri ile bağışıklık sisteminde olumlu etki ederek çoklu immünomodülatör yolakta yer alırlar (6). D vitamininin asıl kaynağı olan güneş ışınlarına karantina koşulları nedeniyle maruziyetin azalması ve D vitamini yönünden zengin gıdaların (D vitamini takviyeli gıdalar da dahil olmak üzere) tüketilemediği durumlarda, takviyesinin önerilen besin alım miktarlarında veya ulusal yönergelere göre düşünülebileceği bildirilmektedir (10).

Bu çalışmada COVID-19 pandemi sürecinde genç yetişkinlerdeki çeşitli nedenlerle besin destek ürünleri (vitamin, mineral, botanikler vb.) ile fonksiyonel gıdaların tüketim durumlarını saptamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Evren ve Örneklem

Tanımlayıcı, kesitsel tipte olan araştırmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde okuyan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 176 genç yetişkin oluşturmuştur.

Etik Onay

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 22/216 kayıt numaralı etik onayı alınmıştır. Çalışmamız Helsinki Bildirgesi kurallarına uygun olarak tasarlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışma, Nisan- Mayıs 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Nisan ayında online ortamda verilerin toplanması, mayıs ayında verilerin işlenmesi, analizi yapılmıştır. Veri toplama formunda yer alan sorular araştırmacılar tarafından literatür incelenerek oluşturulmuştur. Katılımcıların yaş, cinsiyet, ağırlık, boy gibi genel özellikleri alınmıştır. Besin destekleri kullanımı doğrultusunda kullanılan ürünler (vitaminler, mineraller, omega 3, botanikler gibi), kullanım amaçları, kullanım süreleri, satın aldıkları yer, satın alma davranışlarını etkileyen faktörler (tv,

sosyal medya, doktor tavsiyesi gibi) ve fonksiyonel besin kullanımları sorgulanmıştır. Çalışma verileri, ücretsiz bir online platform üzerinden oluşturulan bağlantı aracılığıyla, bir aylık veri toplama süresince toplanmıştır.

İstatistiksel Analizler

Çalışmada elde edilen verilerin analizi Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Statistical Package for Social Sciences, SPSS) versiyon 25.0 kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmada tanımlayıcı istatistik bağlamında anket formunda yer alan uygun soruların cevapları frekans (n), yüzde (%) ile hesaplanmış; bireylerin yaş, boy, kilo, BKİ verilerinin, minimum ve maksimum değerleri, ortalama değer ve standart sapmaları belirlenmiştir. İstatistiksel analizlerin değerlendirilmesinde önemlilik düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmada, yaşları 18-25 yıl arasında değişen 34'ü (%19,3) erkek ve 142'si (%80,7) kadın olmak üzere toplam 176 genç yetişkin birey yer almıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $20,8 \pm 1,37$ yıl, boy uzunluğu $166,94 \pm 8,51$ cm, vücut ağırlık ortalaması $61,03 \pm 13,14$ kg ve beden kütle indeksi (BKİ) ortalaması $21,75 \pm 3,29$ kg/m^2 'dir.

Tablo 1'de katılımcıların COVID-19 pandemisinde endişe durumları gösterilmiştir. Genç yetişkinlerin büyük çoğunluğu (%73,86) COVID-19 pandemisinde endişe duyduklarını ifade etmişlerdir.

Çalışmaya katılan genç yetişkinlerin besin destek kullanım durumları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 3 katılımcıların COVID-19 pandemisinde besin destek kullanım nedenleri, satın alma yerleri, amaçları, kullanım süre ve sıklıklarına ilişkin özelliklerini göstermektedir.

Genç yetişkinlerin COVID-19 pandemisinde en sık kullandıkları vitamin ve mineraller Şekil 1'de gösterilmiştir.

Pandemi sürecinde fonksiyonel gıda kullanımında katılımcıların yaklaşık yarısı (%47,16) tüketimlerinin arttığını bildirmişlerdir. Tablo 4'te katılımcıların COVID-19 pandemisinde fonksiyonel besin kullanım durumları verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların COVID-19 Pandemisinde Endişe Durumu

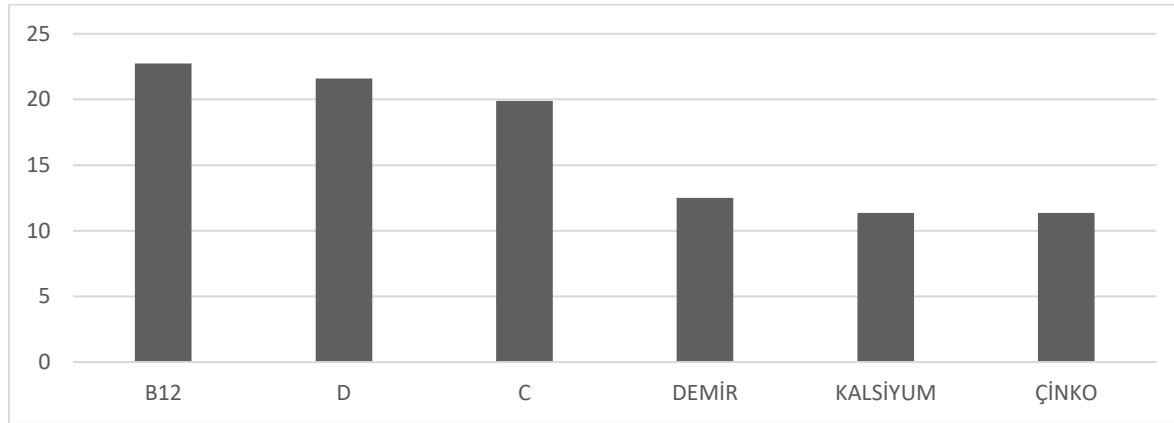
İfadeler	(n)	(%)
COVID-19 pandemisi sizi endişelendiriyor mu?		
Evet	130	73,86
Hayır	46	26,14
COVID-19 pandemisi süresince endişe durumu		
Sürekli	11	6,25
Çoğunlukla	64	36,36
Kısmen	80	45,46
Endişelendirmiyor	21	11,93
COVID-19 pandemisinde en çok endişelendiren konu		
COVID-19 virüsünün sevdiğine bulaşması	102	58,95
Ekonomik sorunlar	41	23,30
COVID-19 virüsünün kendine bulaşması	21	11,93
Endişelendirmiyor	12	6,82

Tablo 2. Katılımcıların Besin Destek Kullanım Durumu

İfadeler	(n)	(%)
Besin destek ürünü kullanımı		
Evet	49	27,84
Hayır	127	72,6
COVID-19 pandemisinde önce besin desteği kullanımı		
Evet	33	18,75
Hayır	143	81,25
COVID-19 pandemisinin başından itibaren besin destek ürünü kullanımı		
Evet	47	26,70
Hayır	129	73,30

Tablo 3. Katılımcıların COVID-19 Pandemisinde Besin Destek Kullanımına İlişkin Özellikleri

İfadeler		(n)	(%)
Besin desteği kullanım nedeni	Hastalıklara karşı direnç/bağışıklık artırma	42	23,86
	COVID-19 virüsünden korunma	2	1,14
	COVID-19 virüsünü daha hafif atlatma	4	2,27
	Daha iyi hissetme	3	1,70
	Beslenme yetersizliği/eksikliği	15	8,52
	Besin desteği kullanmayanlar	110	62,50
Besin destek ürünü satın alma etkisi	Reklam	5	2,84
	Çevre/arkadaş	12	6,82
	Doktor	23	13,07
	Diyetisyen	2	1,14
	Eczacı	7	3,98
	Hemşire	2	1,14
	Kendim araştırarak	15	8,52
	Besin desteği kullanmayanlar	110	62,50
Besin destek ürünü satın alma yerleri	Eczane	55	31,25
	Aktar	3	1,70
	Doğrudan satıcı	1	0,57
	İnternet sitesi	7	3,98
	Besin destek ürünü kullanmayanlar	110	62,50
Besin destek ürünü satın almayı etkileyen faktörler	Ürün içeriği	32	18,18
	Kullanım kolaylığı	2	1,14
	Marka	5	2,84
	Fiyat	5	2,84
	Kullanım amacı	22	12,50
	Besin destek ürünü kullanmayanlar	110	62,50
Besin desteği kullanım süresi	1 aydan az	11	6,25
	1-3 ay	7	3,98
	4-6 ay	10	5,68
	7-12 ay	13	7,39
	1-3 yıl	16	9,09
	3 yıldan fazla	9	5,11
	Besin desteği ürünü kullanmayanlar	110	62,50
Besin desteği kullanım sıklığı	Ayda birkaç kez	20	11,36
	Haftada birkaç kez	27	15,34
	Her gün	19	10,80
	Besin destek ürünü kullanmayanlar	110	62,50



Şekil 1. Katılımcıların en sık kullandıkları vitamin ve mineral destekleri

Tablo 4. Katılımcıların COVID-19 Pandemisinde Fonksiyonel Besin Kullanımı

İfadeler		(n)	(%)
COVID-19 pandemisinde fonksiyonel gıda kullanımı arttı mı?	Evet	83	47,16
	Hayır	93	52,84
Probiyotikli ürün kullanımı	Kullanıyor	55	31,25
	Kullanmıyor	121	68,75
Glutensiz ürün kullanımı	Kullanıyor	11	6,25
	Kullanmıyor	165	93,75
Şekersiz/diyabetik ürün kullanımı	Kullanıyor	12	6,82
	Kullanmıyor	164	93,18
Proteini artırılmış ürün kullanımı	Kullanıyor	23	13,07
	Kullanmıyor	153	86,93
Vitamini artırılmış ürün kullanımı	Kullanıyor	78	44,32
	Kullanmıyor	98	55,68
Minerali artırılmış ürün kullanımı	Kullanıyor	38	21,59
	Kullanmıyor	138	78,41
Yağı azaltılmış ürün kullanımı	Kullanıyor	19	10,80
	Kullanmıyor	157	89,20
Omega-3 ile zenginleştirilmiş ürünler	Kullanıyor	23	13,07
	Kullanmıyor	153	86,93

Tartışma

COVID-19 salgını, dünya çapında bireylerin yaşam tarzlarını değiştirmede etkili olmuştur. COVID-19 virüsünün kesin bir tedavisi bulunmadığından sağlıklı bir bağışıklık sistemi için sağlıklı beslenmenin önemi artmaya başlamıştır. Korona virüs hastalığının bulaşmasını önlemek veya hastalığın seyrini hafifletmek için etkili olabilecekleri düşüncesi ile besin takviyeleri, fonksiyonel gıdalar ve bitkisel ürünlere olan ilginin artmasına neden olmuştur (11). Araştırmada besin desteği kullanım nedeni incelendiğinde %23,85 ile hastalıklara karşı bağışıklık/direnç oluşturma ilk sırada gelmektedir. Bireylerin salgının yayılımını önlemek amacıyla kendilerini karantinaya almaları ve hayatlarının büyük bir kısmını evin içinde geçirmeleri duygu durumlarını etkilemiştir. Bu nedenle stres, sıkıntı ve endişe gibi duygu değişikliklerine neden olarak bireyleri daha fazla karbonhidrat, protein, doymuş yağ ve enerji alımına yönelttiği bildirilmektedir (12,13).

Yapılan çalışmalarda salgın sürecinde ölümlerdeki artışla beraber tehlikelilik algısını arttırarak bireylerde korku ve endişeye sebep olduğu, COVID-19 endişesini ise bireylerin beslenme alışkanlıklarını etkilediği saptanmıştır (14,15). Endonezya’da yapılan bir çalışmada besin takviyesi kullanımının COVID-19 risk algısıyla ilişkili olduğu ve risk algısı yüksek bireylerin besin takviyesi kullanımının yüksek olduğu görülmüştür (16). Bu çalışmada, genç yetişkinlerin %73,86’sının COVID-19 pandemisinin kendilerinde endişe durumu yarattığı ve katılımcıların pandemi öncesine göre

besin destek kullanımlarının arttığı saptanmıştır. Benzer şekilde Dost ve arkadaşları (2021) yaptıkları çalışmada pandemi konusunda endişenin yüksek olduğunu, bağışıklık arttırmak amacıyla besin desteklerinin pandemi öncesine göre artış gösterdiği bulunmuştur (17).

Pandemi sonrasında genç yetişkin bireylerin besin destekleri kullanımının COVID-19 ile mücadeledeki rolünü destekleyen ve çeşitli sosyal medya platformlarında yer alan reklamlar ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir (11). Bizim araştırmamızda besin destek ürünü satın alırken en çok etkisinde kalınan durumun doktor tavsiyesi ve bireylerin kendilerinin araştırarak satın almaları olmuştur.

Yapılan bir çalışmada, bireylerin %42,4'ünün pandemi öncesinde ve pandemi döneminde, %14'ünün ise pandemi ile besin desteği kullandığı; en sık kullanılan besin desteklerinin balık yağı (%81,9), D vitamini (%39) ve multivitamin (%27,4) olduğu bireylerin %94,5'inin korona virüs hastalığından korunmak amacıyla besin desteği kullandığı belirtilmiştir. Fonksiyonel gıda kullanımı ise katılımcılarda %34,9 olup en çok probiyotik (%64), prebiyotikli ürünlerin (%62,2) tercih edildiği saptanmıştır (18). Hamulka ve arkadaşları (2020) COVID-19 pandemisinde bağışıklık ile ilişkilendirilen C ve D vitamini, çinko, omega 3 kullanımlarının arttığını tespit etmişlerdir. Mestaghanmi ve arkadaşlarının çalışmasında (2021) ise bireylerin yarısı (%50,4) besin desteği olarak vitamin, mineral ve eser elementleri kullandıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise pandemide besin desteği olarak en fazla B12, D ve C vitamini ile demir, kalsiyum ve çinko kullanıldığı, fonksiyonel besin olarak en çok vitaminle zenginleştirilmiş ve probiyotikli ürünlerin kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

Pandemi sürecinde, dünyada, yetişkinlerin besin desteği kullanımlarının incelendiği çalışmalarda, besin desteği kullanım sıklığı; Fas'ta %69,4, Suudi Arabistan'da %22,1, Çin'de %31,2, Hong Kong'da %25,3 olarak saptanmıştır (20-23). Polonya'da yapılan bir çalışmada, pandeminin başlangıcında besin desteği kullanım sıklığı %48,0 iken, pandeminin ikinci dalgasında %79,0'a yükseldiği belirlenmiştir (19). Ülkemizde ise, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) sonucuna göre 2019 yılında ülke genelinde yetişkinlerde besin destek kullanımı %9,7 iken, pandemi sürecinde kullanım sıklığının arttığını

ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (11,18,24). Bu araştırmada genç yetişkin bireylerin pandemi öncesinde besin destek ürünü kullanımı %18,75 iken pandemi sonrası besin destek ürünü kullanımının %26,70'e yükseldiği görülmüştür. Bu çalışmalar ışığında COVID-19 pandemisi ile besin desteklerine ve fonksiyonel gıdalara olan taleplerin artış gösterdiği sonucuna varılabilir.

Sonuç

Genç yetişkinlerde COVID-19 pandemisiyle birlikte çeşitli nedenlere bağlı olarak besin destek ürünleri ve fonksiyonel gıda kullanımının bir miktar arttığı görülmüştür. COVID-19 pandemisinde besin destek kullanım durumunun artması genç yetişkinlerin hastalıklara karşı direnç/bağışıklık artırma isteğiyle bağlantılı olduğu ilişkilendirilebilir. Bu amaçla toplumun enfeksiyon hastalıklarında beslenme, besin desteği kullanımı konularında bilinçlendirilmesi amacıyla çalışmalar yürütülmelidir.

Kaynaklar

1. Ergen A, Bekoğlu FB. Türkiye'de besin destek ürünlerine yönelik görüşler ve tüketici profilini tanımlamaya yönelik bir araştırma. İşletme Araştırmaları Dergisi 2016; 8(1), 323-341.
2. Rismanbaf A. Potential treatments for COVID-19; A narrative literature review. Archives of Academic Emergency Medicine 2020; 8(1).
3. Obuz AT, Gencer N, Babahanoğlu R. COVID-19 Pandemisi Konusunda Türkiye'de Yapılan Lisansüstü Tezler Üzerine Bir Değerlendirme. Selçuk Sağlık Dergisi, 2(1), 42-64.
4. Atalay D, Erge HS. Gıda takviyeleri ve sağlık üzerine etkileri. Food and Health 2018; 4(2), 98-111.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye COVID-19 hasta tablosu. 2019. İnternet: <https://covid19.saglik.gov.tr/>, Erişim: 03.06.2021.
6. James PT, Ali Z, Armitage AE, Bonell A, Cerami C, Drakesmith H, Prentice AM. The role of nutrition in COVID-19 susceptibility and severity of disease: a systematic review. The journal of Nutrition 2021; 151(7), 1854-1878.
7. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for

- novel coronavirus in China: A systematic review. *Journal of Medical Virology* 2020; 92(5), 479-490.
8. Naidu AS, Pressman P, Clemens R. COVID-19 and food safety: risk management and future considerations. *Nutrition Today*, 2020; 55(3), 125-128.
 9. Maggini S, Pierre A, Calder PC. Immune function and micronutrient requirements change over the life course. *Nutrients* 2018; 10(10), 1531.
 10. WHO. Coronavirus disease (COVID-19): Food safety and nutrition 2020. Internet: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-food-safety-and-nutrition>. Erişim: 20.07.2022
 11. Demir G, Kılıçkalkan B, Takak MK. COVID-19 pandemisi sürecinde yetişkinlerin besin destekleri kullanımlarının incelenmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 31(4), 430-439.
 12. Çulfa S, Yıldırım E, Bayram B. COVID-19 pandemi süresince insanlarda değişen beslenme alışkanlıkları ile obezite ilişkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021; 6(1), 135-42.
 13. Moynihan AB, Van Tilburg WA, Igou ER, Wisman A, Donnelly AE, Mulcaire JB. Eaten up by boredom: Consuming food to escape awareness of the bored self. *Frontiers in Psychology* 2015; 6, 369.
 14. Demir Gökmen B, Balkan AB, Aras GN. Covid 19 Pandemisine Yönelik Algı ve Duyguların İncelenmesi. *Ejoms International Journal On Mathematics, Engineering - Natural Sciences*. 2020;15:614-24
 15. Kaya S, Uzdil Z, Cakiroğlu FP. Evaluation of the effects of fear and anxiety on nutrition during the COVID-19 pandemic in Turkey. *Public Health Nutr.* 2021;24(2):282-9.
 16. Arumsari I, Ayunin EN, Surayya I, Sari MP. Dietary supplement intake is differed by Covid-19 risk perception and media exposure among indonesian social media users. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2021;10(1):422-30.
 17. Dost A, Üner E, Susoy A. COVID-19 pandemisi besin desteklerini kullanma durumunu etkiledi mi?. *Van Tıp Dergisi* 2021; 28(4): 538-545.
 18. Kamarlı Altun H, Karaçil Ermumcu MŞ, Kürklü, NS. Evaluation of dietary supplement, functional food and herbal medicine use by dietitians during the COVID-19 pandemic. *Public Health Nutrition*, 2020; 1-9.
 19. Hamulka J, Jeruszka-Bielak M, Górnicka M, Drywień ME, Zielinska-Pukos MA. Dietary Supplements during COVID-19 outbreak. Results of Google Trends analysis supported by PLifeCOVID-19 online studies. *Nutrients* 2021;13(1):54.
 20. Mestaghanmi H, Labriji A, Kehailou FZ, et al. Study of the association between the consumption of dietary supplements and lifestyle factors in a population of Moroccan academics during the covid 19 health crisis. *Open Access Library Journal* 2021;8:e7585.
 21. Alyami HS, Orabi MAA, Aldhabbah FM, et al. Knowledge about covid-19 and beliefs about and use of herbal products during the covid-19 pandemic: a crosssectional study in Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal* 2020; 28:1326–32.
 22. Zhao A, Li Z, Ke Y, Huo S, Ma Y, Zhang Y et al. Dietary Diversity among Chinese Residents during the COVID-19 Outbreak and Its Associated Factors. *Nutrients*. 2020;12(6):1699.
 23. Lam CS, Koon HK, Chung VCH, Cheung YT. A public survey of traditional, complementary and integrative medicine use during the COVID-19 outbreak in Hong Kong. *Plos One* 2021;16(7): e0253890.
 24. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019. Ankara; 2019;69-195.

Kadın Mahkûmlarda Çamur ile Aktivitelerin El Fonksiyonları ve Psikososyal Duruma Etkileri

The Effects of Clay Activities on the Hand Functions and Psychosocial Status of Women Prisoners

Hülya YÜCEL¹

ÖZ

Amaç: Cezaevlerinde rekreasyon programlarında aktivitelerin kullanımı, iyi davranışlara özendirme ve sağlık için yararlıdır. Kadın mahkûmlarla yapılan çalışmalar çok azdır. Bu çalışma kadın mahkûmların el becerisi gerektiren çamur ile uğraşlarının el kuvvet ve fonksiyonu yanı sıra psikososyal durumları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve yöntemler: Çalışmanın örneklemini Lefkoşa Merkez Cezaevi'ndeki 18 kadın mahkûm oluşturmuştur. Çamur ile aktiviteler grup içerisinde, on iki hafta boyunca haftada iki yarım gün yaptırılmıştır. Veriler, kişisel bilgi formu, Görsel Analog Skalası, Jamar el dinamometresi, Jamar hidrolik pinç metre, dokuz delikli peg testi, Beck Anksiyete ve Depresyon Ölçekleri kullanılarak programın başında ve sonunda toplanmıştır. İlk ve son değerlendirmeler karşılaştırılarak analizler yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda kadın mahkûmlarda çamur ile aktivitelerin ilk ve son değerlendirmeleri arasındaki fark, el kavrama kuvveti ve fonksiyonunu artırma ($p=0,00$) kaygı ($p=0,00$), depresyon ($p=0,00$), uyku sorunları ($p=0,043$) ve yorgunluğu ($p=0,039$) azaltma yönünde anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Bu araştırma, çamur ile uğraşının kadın mahkûmların el fonksiyonları ve psikososyal durumlarına etkisini inceleyen Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yapılmış ilk çalışmadır. Çalışmada çamur ile yapılan el aktivitelerinin kadın mahkûmlarda olumlu etkileri gösterilmiştir. Kadın mahkûmlarla çalışmalarda çamur aktivitelerine yer verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Çamur, depresyon, el fonksiyonu, kaygı, kadın mahkûm

ABSTRACT

Aim: The use of activities in recreation programmes in prisons is beneficial for promoting better behavior and health. Studies with women prisoners are very scarce. This study was planned aiming to search the effects of hand based clay activity program on the psychosocial status besides hand strength and function of women prisoners.

Method: The sample consisted of 18 women who were imprisoned in Nicosia Central Prison. The activity program was a clay-handicraft, in a group format, with half twice weekly sessions that lasted for 12 weeks. The data were collected at the beginning and end of the program by using personal information form, visual analogue scale, Jamar hand dynamometer, Jamar hydraulic pinch gauge, nine hole peg test, Berg Anxiety and Depression Scales. The data were analysed comparing pre and post assessments.

Results: In our study, the differences were found significant of decreasing of anxiety ($p=0.00$), depression ($p=0.00$), sleeping problems ($p=0,043$), and tiredness ($p=0,039$); improving of hand strength and functions ($p=0.00$).

Conclusion: This research is the first study in Northern Cyprus of Turkish Republic that investigates of the effects of clay-handicrafts on hand functions and psychosocial status of women prisoners. Positive effects of hand based clay activities were showed in women prisoners in this study. Clay activities might be included in trainings of women prisoners.

Keywords: Clay, depression, hand function, anxiety, women prisoner

Geliş Tarihi/Received:21.07.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:**09.09.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1146486

¹ Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye. Mail hulya.yucel@sbu.edu.tr ORCID: 0000 0002 7078 8361

Sorumlu yazar/Correspondence: Hülya YÜCEL, hulya.yucel@sbu.edu.tr

Cite this article as: Yücel, H., Kadın Mahkûmlarda Çamur ile Aktivitelerin El Fonksiyonları ve Psikososyal Duruma Etkileri. J Health Pro Res 2022;4(3):133-139.

Giriş

Toplumsal düzeni koruyan ve bu düzenin devamlılığını sağlayan çeşitli sosyal kontrol mekanizmaları bulunmaktadır. Birey ile toplum arasındaki bağların zayıflaması ve kopması sonucu suçların ortaya çıkması muhtemeldir. Suçu etkileyen değişkenler; cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, meslek, ekonomik düzey, aile yapısı ve ilişkileridir (1). Suç işlendiğinde cinsiyet iki yönlü olarak ele alınır. Bunlar; suçu işleyen ve suça maruz kalanın cinsiyetidir. Nitekim her toplumda kadınlar erkeklerden daha az suç işlemektedirler. Türkiye İstatistik Kurumu 2020 yılı verilerine göre cezaevindeki mahkûmların % 96,0'ını erkekler oluşturmaktadır ve suça karışanlar üzerine yapılan çalışmalar da genellikle erkekler üzerinedir. Kadınlar erkeklere oranla daha çok yaşadıkları aile ve çevresel etkenler ile suça karışmaktadırlar (1,2).

Cezaevlerinde bulunan bireyler, kaygılı ve streslidir. Bir yandan geride bıraktıklarını özlerken diğer yandan tanımadığı insanlarla birlikte farklı bir ortamda yaşamak zorundadırlar, okupasyonel yoksunluk, okupasyonel yabancılaşma, rol ve rutinlerin kaybı gibi nedenlerle özgürlükleri kısıtlıdır ve gelecekle ilgili endişelidirler (3,4). Cezaevlerine mahkûmlar daha önceden var olan sağlık problemleri ile gelebilecek sağlık problemleri açısından risk altındadırlar. Mahkûmlarda sağlık problemlerinin görülme sıklığı normal popülasyona göre daha fazladır (5). Mahkûmiyetin stresi düşünüldüğünde kadınların artan uyku sorunları, depresyon ve kaygı gibi problemler yaşamaları olasıdır (6).

Mahkûmlar cezaevinin kısıtlayıcı ortamında serbest zaman aktiviteleri olarak sıklıkla kitap okuma ve televizyon izleme gibi pasif okupasyonlarda bulunmakta ve genellikle masa başı aktif serbest zaman aktiviteleri yapabilmektedirler (1). Bu aktivitelerin tatmin edici olmaması ve üst ekstremiteleri fonksiyonel kullanamama sebebiyle ortaya çıkabilecek günlük aktiviteleri gerçekleştirmedeki zorluklar bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler (4,7). Sağlık problemlerine ilaç dışı, etkili müdahaleler bulmak gerekmektedir. Ayrıca cezaevlerinde mesleki, eğitsel ya da terapi içerikli rehabilitasyon programlarına ağırlık verilmesi yönündeki uygulamalar, bireylerin yeniden suç işleme olasılıklarını azaltmada etkilidir (2).

Literatürde mahkûmların aktivite programlarına katılmaya istekli oldukları görülmüştür (8). Cezaevlerinde içinde buldukları durumun negatif etkisini azaltacak, onları psikolojik olarak rahatlatarak, streslerini azaltacak, hoş vakit geçirmelerini sağlayarak sağlıklarını koruyacak aktiviteler planlanmalıdır (2,3). Mahkûmlarda gelebilecek kaygı ve depresyon gibi ruhsal durumların önüne geçebilmek için cezaevlerinde zamanın verimli geçirilmesi, bunun için de aktiviteler ile meşguliyetin sağlanması üzerinde durulmalıdır.

Ülkemizde yeni gelişmekte olan ergoterapi meslek alanında ihtiyaçlar doğrultusunda çok farklı kesimlere aktivitelerle hizmet sunulmaktadır, cezaevleri de bunlardan birisidir. El becerilerine yönelik aktiviteler mahkûmların rehabilitasyonunda alternatif bir terapi yöntemi olarak ele alınabilir. Kadın mahkûmların çamur (seramik) uğraşısında bulunmaları onların el-göz koordinasyonlarında, el kuvvet ve fonksiyonlarında olumlu katkılar sağlayacaktır. Bu gelişmeler onların psikososyal durumlarında iyileştirici rol oynayabilir.

Türkiye'de mahkûmların el becerileri ve psikososyal durumlarına yönelik yapılmış pilot projeler mevcuttur, ancak alanyazında mevcut makalelere rastlanmamış; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'de bu konuda yapılmış bir çalışma bulunmamıştır. Bu nedenle bu çalışma KKTC'de mahkûmiyetlerini sürdürmekte olan kadınlarda el becerileri gerektiren çamur işi ile uğraşmanın onların el fonksiyonları yanı sıra psikososyal durumları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya KKTC Lefkoşa Merkez Cezaevi'ndeki tüm kadın mahkûmların dahil edilmesi planlandı. Cezaevinde mevcut 24 kadın mahkûm bulunmaktaydı. Araştırmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş ve üstü, okur-yazar olma ve araştırma hakkında bilgilendirildikten sonra gönüllü olarak katılmayı kabul etme olarak belirlendi. Ellerinde kavramayı etkileyecek belirgin bir hastalığı olan, iletişim kurabilmeyi güçleştirecek kognitif bozuklukları olan, cezaevinde sunulan pilates ve yoga gibi başka aktivitelere katılmak isteyen mahkûmlar çalışma dışı bırakıldı. Bu durumda çalışma 18 kişi ile tamamlandı.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, 2018 yılı 15 Mayıs-15 Ağustos tarihinde gerçekleştirildi. KKTC İçişleri Bakanlığı'ndan çalışma için yazılı izin alındı (İBK.0.00-331.02-18-E.3150, 10.04.2018). İlk görüşmenin başında görüşme tanığı ile birlikte araştırmacı tarafından mahkûm kadınlara çalışma hakkında bilgi verildi. Değerlendirmelerde ve müdahalelerde etik prensipler göz önünde bulunduruldu ve kişisel verilerin gizliliği ilkesine özen gösterilerek fotoğraf, video ya da ses kaydı alınmadı.

Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü'nün sorumlu öğretim üyesi ile kız öğrencileri, bir çamur terapisti ile birlikte kadın mahkûmlara on iki hafta boyunca her hafta iki yarım gün serbest yaratıcı figürlerin ortaya koyulduğu el aktiviteleri yaptırıldı. Serbest elle şekillendirme yöntemi, çamur ile uğraşmada en çok tercih edilen yöntemlerden biri olduğu için seçildi (9). Aktivitelere çatlama riski düşük ve pişirmeye gerek olmayan çamur hamuru kullanıldı.

Veri Toplama Araçları

Katılımcıların değerlendirilmesinde araştırmacılar tarafından oluşturulan yaş (yıl), boy (cm), vücut ağırlığı (kg), eğitim durumu, mahkûmiyet süresi (ay), meslek ve çalışma durumu, egzersiz ve sigara alışkanlıkları, diyet, dominant el, medikasyonları ve hastalık durumuna yönelik maddeleri olan sosyo-demografik bilgi formu kullanıldı.

Mahkûmların el becerisi gerektiren bir aktivite yapıp yapmadıkları, yapıyorlarsa hangi aktiviteler olduğu ve bunları ne kadar süredir (yıl) yaptıkları kaydedildi. Ayrıca herhangi bir uyku problemi (uykuya geç dalma, uykuda sık uyanma ya da çok uyuma) yaşayıp yaşamadıkları sorularak yanıtlar "Evet" ve "Hayır" şeklinde alındı.

Yorgunluk şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS) ile ortaya koyuldu (10). Yorgunluk; günlük aktiviteleri, ruhsal durumu ve ilişkileri, sağlık ve iyilik halini olumsuz yönde etkileyebilen bir unsurdur. Yorgunluk enerji düşüklüğünü ifade eder ve yorgunluk yaşayan bireyler, günlük aktivitelerini gerçekleştirebilmek için aşırı efor sarfetmektedirler. Bir araştırmada yorgunluğun ancak kişinin kendi bildirdiği ölçeklerle ölçülebileceği gösterilmiştir (11). Bu nedenle çalışmamızda mahkûmların genel yorgunluk durumlarını değerlendirmek için GAS uygun görüldü. Bu ölçeğin Price ve arkadaşları tarafından geçerlik-güvenirliği yapılmıştır (12). Buna

göre bireyden kağıt üzerinde 10 cm uzunluğundaki yatay bir çizgide, kendisinin hissettiği yorgunluk şiddetine karşılık gelen bir noktayı işaretlemesi istenir. "0: Yorgunluk problemim yok ve 10: Şiddetli yorgunluk çekiyorum" anlamına gelmektedir. İşaretlenen yere karşılık gelen sayısal değer bireyin yorgunluk şiddetini göstermektedir.

Elin kavrama kuvvetini değerlendirmek için Jamar el dinamometresi, parmak ucu kavrama kuvvetini değerlendirmek için ise Jamar hidrolik pinçmetre kullanıldı. Katılımcıların her iki elinde Amerikan El Terapistleri Derneği'nin standardize ettiği vücut pozisyonunda dinamometre ve pinçmetreyi üç tekrarlı sıklamalarının ortalaması alınarak el ve parmak kavrama kuvveti Newton (n) cinsinden kaydedildi (13). El fonksiyonunu değerlendirmek için pratik olarak kabul edilen, erişilmesi ve skorlaması kolay olan dokuz delikli peg testi kullanıldı. Her iki el ile ayrı ayrı dokuz çubuğu takma ve çıkarma için geçen süre saniye (s) cinsinden kaydedildi (14).

Bireylerin kaygı durumlarını değerlendirmek için Beck Anksiyete Ölçeği kullanıldı. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Ulusoy ve arkadaşları (15) tarafından yapılmıştır. Bu ölçekte her belirtiye 0-3 arasında puan verilir. Toplam puan 0-63 arasında değişmektedir. Kadınların depresyon durumlarını değerlendirmek için ise Beck Depresyon Ölçeği kullanıldı. Ölçeğin Türkiye örnekleme geçerlilik ve güvenilirliği Hisli (16) tarafından yapılmıştır. Bu ölçek yanıtları 0-3 arasında puan alan 21 sorudan oluşan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Her iki ölçekte de alınan yüksek puanlar yüksek kaygı ve depresyon düzeyine işaret etmektedir.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler IBM SPSS 25.0v kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı veriler ortalama, standart sapma ($X \pm SS$), minimum ve maksimum (min-maks) değerleri ile, frekans dağılımları ise sayı (n) ve yüzde (%) ile belirtildi. Aktiviteler öncesi ve sonrası uyku problemi görülme sıklığı arasındaki farka pearson ki kare testi (Pearson Chi Square Test) ile bakıldı. Diğer (yorgunluk, el ve parmak ucu kavrama kuvveti, el fonksiyonu, depresyon ve kaygı) ilk ve son değerlendirmeler arasında bir değişim olup olmadığı iki eş arasındaki farkın önemlilik testi (Paired Sample T Test) kullanılarak ortaya koyuldu. $p < 0.05$ ise anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan kadın mahkûmların yaş ortalamaları $29,11 \pm 11,9$ (18-61) yıldır. Boy uzunluğu ortalamaları $160,44 \pm 8,11$ cm; vücut ağırlığı ortalamaları ise $60,72 \pm 10,64$ (40-90) kg'dır. Katılımcıların eğitim düzeyleri yüksekti (Tablo 1). Mahkûmiyette geçen ortalama süre $37,04 \pm 18,16$ (4-51) ay olarak hesaplandı. Kadınların mesleklerine bakıldığında; bir kişi mimarlık, bir kişi çocuk gelişimi, bir kişi turizm, bir kişi işletme, bir kişi ekonomi bölümü okumuş, bir kişi psikolojik danışman, bir kişi muhasebe, bir kişi dövizci, 4 kişi ev hanımı ve diğer 6 kişi ise öğrenciydi.

Düzenli bir el aktivitesi yapan 10 (%55,6) kişi vardı. Yaptıkları aktiviteler ise resim (3 kişi), boncuk/takı tasarımı (2 kişi), dikiş (1 kişi) ve seramik (4 kişi) ve mahkûmların bu aktiviteleri yapma süresi ortalama $16,94 \pm 10,09$ (1-28) yıldır.

Düzenli egzersiz alışkanlığı olanların yaptıkları egzersiz çeşitleri; yürüyüş/koşu (7 kişi), aletli cimnastik (3 kişi) ve dans (1 kişi).

Mahkûmların sigara içenlerinin hepsi de (%66,7, n=12) sigaraya cezaevinde başladıklarını bildirmişlerdir.

Özgeçmiş (medikasyonları ve hastalık durum) değerlendirmelerinde mahkûmların üçü depresyon, ikisi epilepsi, biri diyabet ve biri de astım tanılıydı. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine yönelik bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çamur aktivitelerine başlamadan önce uyku problemi yaşayan 8 (%44,4) kişi varken on iki hafta sonra bu sayı 4 (%22,2)'ye düşmüştür ve bu fark anlamlı bulunmuştur ($t=4,11$, $p=0,043$). Mahkûmların yorgunluk algılama ortalamaları $6,11 \pm 3,12$ iken aktivitelerden sonra $4 \pm 2,08$ olmuştur ($t=5,08$, $p=0,039$).

Tablo 2'de kadınların el kavrama kuvveti ve fonksiyonları ile kaygı ve depresyon durumlarına yönelik sonuçlarının aktivite öncesi ve sonrası karşılaştırılmaları gösterilmiştir. Buna göre bakılan tüm parametrelerde p değeri 0,00 olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 1. Mahkûmların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Eğitim durumu	N	%	Sigara içiyor mu	N	%
Okur-yazar	1	5,6	Evet	12	66,7
İlköğretim	4	22,2	Hayır	6	33,3
Lise	8	44,4	Sigaraya cezaevinde mi başladı		
Üniversite	4	22,2	Evet	12	66,7
Lisans üstü	1	5,6	Hayır	6	33,3
Öncesi çalışma durumu			Diyet		
Çalışıyor	8	44,4	Evet	2	11,1
Çalışmıyor	10	55,6	Hayır	16	88,9
Öncesi el aktivitesi yapma durumu			Dominant el		
Evet	10	55,6	Sağ	16	88,9
Hayır	8	44,4	Sol	2	11,1
Düzenli egzersiz alışkanlığı			Toplam	18	100
Var	11	61,1			
Yok	7	38,9			

Tablo 2. Mahkûmların El Kavrama Kuvveti ve Fonksiyonları ile Psikososyal Durumlarına Yönelik Aktivite Öncesi ve Sonrası Sonuçlarının Karşılaştırılması

Karşılaştırmalar	Aktivite öncesi	Aktivite sonrası	t*
	X ± SD (min-maks)	X ± SD (min-maks)	
El kavrama kuvveti (n)			
Dominant el	20,94 ± 5,65 (12,13-33,23)	21,83 ± 5,67 (13,13-34,02)	6,008
Non-dominant el	18,19 ± 6,26 (4,03-30,43)	19,25 ± 6,27 (7,03-32,43)	4,865
Parmak ucu kavrama kuvveti (n)			
Dominant el	15,08 ± 4,29 (6,33-24)	15,59 ± 4,13 (6,25-24)	4,25
Non-dominant el	13,44 ± 4,13 (4-19,33)	13,26 ± 4,03 (4-19)	0,606
El fonksiyonu (s)			
Dominant el	20,89 ± 2,48 (18,01-25,12)	19,04 ± 3,23 (10,10-23,22)	4,058
Non-dominant el	22,65 ± 2,42 (19-27,30)	20,71 ± 2,38 (17-24,20)	15,014
Kaygı	17,83 ± 12,07 (2-45)	16,05 ± 11,42 (1-43)	7,114
Depresyon	9 ± 5,19 (1-21)	7,83 ± 5,03 (1-18)	8,005

Tartışma

Bu çalışmada, kadın mahkûmlarda çamur aktivitelerinin el kavrama kuvveti ve fonksiyonlarının yanı sıra psikososyal durumlarına olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. Mahkûmlar çamur aktiviteleri yaptıkları on iki hafta boyunca başka herhangi bir aktivitenin içerisinde bulunmadıkları için gönüllü olarak katıldıkları çamur aktiviteleri onlarda olumlu etkiler ortaya çıkartmıştır.

Cezaevlerinde okupasyonel yoksunluğun olması, mahkûmlar serbest bırakıldıktan sonra toplumla bütünleşmelerinde sorun oluşturabilir (2). Mahkûm kadınlar, karmaşık sağlık ihtiyaçları olduğu için ıslah sistemi içerisinde hizmete en çok ihtiyaç duyan nüfustur (17). Becerilerin geliştirilmesine odaklanan bir ergoterapi programının uygulanması, mahkûmlara başarılı bir şekilde toplumla yeniden bütünleşme için destek sağlayacaktır (2). Cezaevlerinde rekreasyon programlarında, aktivitelerin kullanımı, iyi davranışlara özendirme ve sağlık için yararlıdır (3). Çalışmamızda çamur aktiviteleri yapan kadın mahkûmların uyku problemleri ve yorgunluk düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Ulusal ve uluslararası alanyazında çalışmamız sonuçlarını karşılaştırabileceğimiz benzer çalışmalara rastlanmamıştır.

Lagarrigue ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada kadın mahkûmlarda obezitenin önüne geçilmesi için cezaevlerinde fiziksel aktivite programlarının düzenlenmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır (18). Çalışmamızdaki kadın-

ların normal vücut ağırlığında oldukları görülmüştür. Kadınlar için sağlığı geliştirici aktivitelerde bulunma fırsatları cezaevine girmeden önce ve cezaevinde kalma sırasında hayatlarının bağlamıyla ilgili çeşitli faktörler tarafından engellenebilir (19). Cezaevi koşulları ve kadınların ihtiyaçları doğrultusunda mahkûmların genel rehabilitasyon programlarında çamur aktivitelerinin dışında fiziksel ya da kognitif başka aktiviteler de yer veren programların planlanması önemlidir. Bir diğer örnekte; İspanya'da sekiz farklı cezaevinden 52 erkek mahkûma 20 hafta süre ile verilen kognitif davranışsal programın onların inançlarını olumlu etkilediği gösterilmiştir (20).

Çalışmamıza dahil olan kadınların yaş aralığı genişti. Daha homojen gruplarda daha spesifik planlanan aktivitelerle başka çalışmalar yapılabilir. Bunun yanı sıra katılımcıların yaş ortalaması literatürle paraleldir. Türkiye İstatistik Kurumu 2014 yılı raporunda, cezaevlerinde 25-34 yaş grubunun, neredeyse tüm yıllarda toplam mahkûmların ortalama üçte birinin bulunduğu yaş grubu olduğunu belirtmiştir (2). Ayrıca 20-40 yaş dönemi bireylerin stres seviyelerinin ve toplumda statü kazanma hırslarının en üst düzeyde olduğu, psikolojik olarak da zorluklarının olduğu dönem olarak ifade edilmektedir (21). Bireylerin suç işlemelerinin bu yaş aralığında yoğunlaşmasının temel nedeninin bir sosyal gruba dahil olma isteği ve bu isteği gerçekleştirme sürecinde toplumsal uyum sağlayamamaları olduğu düşünülmektedir (21).

Pakistan’da kadınlarda genç yaşlarda mağduriyet, sorunlu aile ilişkileri ve ekonomik yoksunluk mahkûmiyetle ilişkili bulunmuştur (22). Çalışmamızda kadınların mahkûmiyet nedenleri merak edilse de esas çalışma konusunu etkileyen bir parametre olmadığı için sorulmamıştır. Suç işleme nedenleri, kadın mağduriyetlerinin azaltılması ya da cezaların caydırıcı olması gibi konularda çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada aynı zamanda kadın mahkûmların sosyo-demografik verileri ile genel sağlıklarına ilişkin bir içgörü kazanılmıştır. Macdonald çalışmasında şiddet ve istismara maruz kalmış cezaevindeki kadınların çoğunun, bunu alkol kullanımı ile ve kendine zarar vererek maskeleyişini belirtmiştir (23). Bizim çalışmamızda da aktivitelere katılan kadınların sigara içenlerinin hepsi de sigaraya cezaevinde başladıklarını bildirmişlerdir. Bu durumun cezaevi personeli için eğitimin ele alınması gereken kilit noktalardan biri olduğunu düşünmekteyiz. Cezaevlerinin birer tecrit etme yeri olarak değerlendirilmesinin aksine, buralarda bireye özgü ıslah çalışmalarına ek olarak, toplumsal yeniden bütünleşmeye yönelik uzun vadeli aktivite çalışmalarına da yer verilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda mahkûm kadınlara el uğraşları ile psikososyal destek sağlayarak onların bir bakıma, topluma kazandırılması üzerinde durulmuştur. Ortaya çıkarttıkları ürünlerin sergilenmesi ya da satışı gibi onları manevi ve maddi yönden destekleyecek atılımların yapılması da düşünülebilir. Böylece mahkûmların hem rehabilitasyonu hem de ülke ekonomisine katkıları sağlanmış olacaktır.

Bu çalışmanın bir limitasyonu daha önce el becerisi gerektiren resim, takı tasarımı gibi işlerle uğraşanların da çalışmada bulunmasıdır. Ayrıca örneklem küçük olduğu için, çalışma öncesinde el aktivitesi yapan ve yapmayanlar karşılaştırılamamıştır. Bir diğer limitasyon ise çalışmada bir kontrol grubunun olmamasıdır. Cezaevinde kontrol grubuna dahil edilebilecek kadın mahkûm olmadığı için bu grup oluşturulamamıştır. İleride, kadın ve erkek mahkûmlarda karşılaştırmalı yapılacak çalışmalar ile cinsiyete özgü farklar ortaya koyulabilir.

Sonuç

Çalışmamızda el ile yapılan çamur aktivitelerinin kadın mahkûmların el kuvveti ve fonksiyonu yanı sıra kaygı, depresyon, uyku ve yorgunluk durumlarına olumlu etkileri gösterilmiştir.

Mahkûmların değerlendirmesi ve onlara uygun aktivite programlarının verilmesi önemlidir. El becerisi gerektiren aktivitelerin mahkûmların sağlığına ilişkin durumlarını yönetmede etkili olacağı görüşündeyiz. Ayrıca rehabilitasyon çalışmalarında çamur aktivitelerine yer verilmelidir. Bu anlamda, mahkûmların zamanını verimli değerlendirecek aktivite planlarının yapılmasında ergoterapistlere ihtiyaç vardır.

Anlamli ve amaçlı aktivitelerin, mahkûmların hem kendi aralarında hem cezaevi yönetimi ile olan iletişimini pozitif yönde etkileyeceği ve bunun yanı sıra sağlık personeli ve yönetimin yükünü azaltacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmamız ile kadın mahkûmlarla yapılacak ileri çalışmalara farkındalık oluşturulmuştur. Benzeri araştırmaların daha uzun süreli programlanması ve fiziksel, kognitif gibi alanlarda farklı aktiviteler için de yapılması, bu sonuçları güçlendirebilir.

Teşekkür

Mahkûmlarla çamurla aktivite uygulamalarını yürüten Sn. Leman Cankat’a ve birebir aktivite yönlendirmelerindeki destekleri için ergoterapi bölüm öğrencilerine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Akpolat Y. Suça “Mahkum” kadınlar: Erzurum ceza ve tutukevinde bulunan kadın mahkûmlar üzerine yapılmış nitel görüşme uygulaması. Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi 2011; 11(46): 233-243.
2. Yaran M. Denetimli serbestlikten yararlanan hükümlülerde kişi merkezli ergoterapi müdahalesinin aktivite katılımı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018.
3. Başaran Z. 12 haftalık rekreatif etkinliklerin kadın hükümlülerin sürekli kaygı düzeyine etkisi. International Journal of Science Culture and Sport 2015; 3: 561-74.
4. Ozkan E, Belhan S, Yaran M, Zarif M (2018). Occupational therapy in forensic settings. In Occupational Therapy-Therapeutic and Creative Use of Activity. Intech Open.
5. Watson R, Stimpson A, Hostic T. Prison health care; a review of the literature. Int J Nurse Stud 2004; 41(2): 119-28.
6. Ferszt GG, Miller RJ, Hickey JE, Crisp K. The impact of a mindfulness based program on perceived stress, anxiety, depression and

- sleep of incarcerated women. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12(9): 11594-607.
7. Rietman JS, Dijkstra PU, Hoekstra HJ, Eisma WH, Szabo BG, Groothoff JW, et al. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life; a systematic review. *Eur J Surg Oncol* 2003; 29(3): 229-38.
 8. Read JP, Brown RA, Marcus BH, Khler CW, Ramsey SE, Dubreuil ME, et al. Exercise attitudes and behaviors among persons in treatment for alcohol use disorders. *J Subst Abuse Treat* 2001; 21(4): 199-206.
 9. Sevim SS, Kayalıoğlu AC. Seramik heykel sanatında kullanılan çamurların elle şekillendirme açısından incelenmesi. *Sanat ve Tasarım Dergisi* 2018; 22: 291-303.
 10. Ahsberg E, Gamberale F, Kjellberg A. Perceived quality of fatigue during different occupational tasks: development of a questionnaire. *Int J Ind Ergon* 1997; 20(2): 121-135.
 11. Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G. Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Research* 1991; 36(3), 291-298.
 12. Price DD, Mc Grath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983; 17(1): 45-56.
 13. Shechtman O, Gestewitz L, Kimble C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. *J Hand Ther* 2005; 18(3): 339-347.
 14. Grice KO, Vogel KA, Le V, Mitchell A, Muniz S, Vollmer MA. Adult norms for a commercially available Nine Hole Peg Test for finger dexterity. *Am J Occup Ther* 2003; 57(5): 570-573.
 15. Ulusoy M, Şahin N, Erkmen H. Turkish version of the beck anxiety inventory: Psychometric properties. *J Cogn Psychol: An Intern Quart* 1998; 12(2): 163-172.
 16. Hisli N. A study on the validity of beck depression inventory. *Turk Psikol Derg* 1988; 6: 118-123.
 17. Lewis C. Treating incarcerated women: gender matters. *Psychiatr Clin North Am* 2006; 29(3): 773-789.
 18. Lagarrigue A, Ajana S, Capuron L, Féart C, Moisan-Pierre M. Obesity in French inmates: gender differences and relationship with mood, eating behavior and physical activity. *PLoS One* 2017; 12(1): e0170413.
 19. Donelle L, Hall J. Health promotion body maps of criminalized woman. *J Correct Health Care* 2016; 22(4): 331-341.
 20. Echeburúa E, Fernández-Montalvo J, Amor PJ. Psychological treatment of men convicted of gender violence: a pilot study in Spanish prisons. *Int J Offender Ther Comp Criminol* 2006; 50(1): 57-70.
 21. Yüksel M, Gökçearsan Çifci E. Yetişkin hükümlülerin çocukluk çağı travma düzeyinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi* 2017; 7(30): 57-85.
 22. Khalid A, Khan N. Pathways of women prisoners to jail in Pakistan. *Health Promot Perspect* 2013; 3(1): 31-5.
 23. Macdonald M. Women prisoners, mental health, violence and abuse. *Int J Law Psychiatry* 2013; 36(3-4): 293-303.

Identification of Circadian-Related Gene Mutation And Expression Patterns in Skin Cancer

Cilt Kanserinde Sirkadiyen İlişkili Gen Mutasyonu ve İfade Paternlerinin Belirlenmesi

Dilara Fatma Akın¹, Didem Özkan²

ABSTRACT

Aim: Many peripheral organs have endogenous rhythms that are modulated by circadian rhythm; the skin is one of these peripheral organs. Irregularities in rhythm can reprogram cellular pathways and lead to cell proliferation, resistance to apoptosis, metastasis, elimination of immune system cells, and increased angiogenesis. The aim of this study was to comprehensively investigate the mutational and mRNA profile of core circadian rhythm genes in SKCM samples.

Methods: The genome sequences and gene expression profiles of SKCM (n:442) patients were downloaded from the TCGA database. Mutation frequency and mutation patterns of target genes were determined in detail. PolyPhen-2 and SNAP tools were used to estimate the oncogenic properties of the mutations we detected for SKCM. Simultaneously, mRNA expression profiles were determined to assess the functional effects of mutations in circadian rhythm genes. Finally, STRING network analysis was performed to better understand the functional relationships of mutated proteins in cellular processes.

Results: There were 152 missense mutations, 13 nonsense mutations, 6 splice region mutations and, 2 fusion gene mutations among the 173 mutations found in 10 genes, and 62 of them had pathogenic properties. The mRNA expression levels of BMAL1, CRY2, PER1, PER2, and PER3 were down-regulated in SKCM tissue samples, while TIMELESS was up-regulated compared to the healthy group (p<0.01). The effect of mRNA expression, considered a prognostic marker, on overall survival was found to be significant for decreased ARNTL (p=0.00038) level and increased TIMELESS (p=0.00033) level.

Conclusion: Determining this molecular perspective may be useful in developing targeted drug therapies and personalized medicine.

Keywords: Circadian; cryptochrome; period; skin cancer; clock genes; mutation

ÖZ

Amaç: Birçok periferik organın sirkadiyen ritim tarafından modüle edilen endojen ritimleri vardır; deri de bu periferik organlardan biridir. Ritimdeki düzensizlikler hücresel yolları yeniden programlayabilir ve hücre çoğalmasına, apoptoza direnç, metastaz, bağışıklık sistemi hücrelerinin yok edilmesi ve anjiyogenezin artmasına neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, SKCM örneklerinde çekirdek sirkadiyen ritim genlerinin mutasyonel ve mRNA profilini kapsamlı bir şekilde araştırmak olarak belirlenmiştir.

Method: SKCM (n:442) hastalarının genom dizileri ve gen ekspresyon profilleri TCGA veri tabanından alındıktan sonra hedef genlerin mutasyon sıklığı ve mutasyon paternleri detaylı olarak belirlendi. SKCM için tespit ettiğimiz mutasyonların onkojenik özelliklerini tahmin etmek için PolyPhen-2 ve SNAP biyoinformatik araçları kullanılırken eş zamanlı olarak, sirkadiyen ritim genlerindeki mutasyonların fonksiyonel etkilerini değerlendirmek için mRNA ekspresyon profilleri belirlendi. Son olarak, mutasyona uğramış proteinlerin hücresel süreçlerdeki fonksiyonel ilişkilerini daha iyi anlamak için STRING ağ analizi yapıldı.

Geliş Tarihi/Received: 14.09.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:**06.10.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1175054

¹Nigde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine, Medical Biology, Nigde, Turkey, Mail: dilarafatmaakin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0903-0017

²Istanbul Okan University, Vocational School of Health Services, Istanbul, Turkey. Mail: didemtorun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4210-5073

Sorumlu yazar/Correspondence: Didem Özkan, didemtorun@gmail.com

Cite this article as: Akın, D. F., Özkan, D. Identification of Circadian-Related Gene Mutation and Expression Patterns in Skin Cancer. J Health Pro Res 2022; 4(3):149-152.

Bulgular: 10 gende bulunan 173 mutasyondan; 152 missense mutasyon, 13 nonsense mutasyon, 6 splice mutasyonu ve 2 füzyon gen mutasyonu olarak belirlendi ve bu mutasyonların 62'sinin patojenik özelliklere sahip olduğu görüldü. BMAL1, CRY2, PER1, PER2 ve PER3'ün mRNA ekspresyon seviyelerine bakıldığında, SKCM doku örneklerinde downregüle olurken, TIMELESS sağlıklı gruba kıyasla upregüle olduğu tespit edildi ($p < 0.01$). Prognostik bir belirteç olarak kabul edilen mRNA ekspresyonunun genel sağkalıma etkisi, azalan ARNTL ($p = 0,00038$) seviyesinde ve TIMELESS ($p = 0,00033$) seviyesinde artışta anlamlı bulundu.

Sonuç: Bu moleküler bakış açısının belirlenmesi, hedefe yönelik ilaç tedavileri ve kişiselleştirilmiş tıp gelişiminde faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen; kriptokrom; ritm; cilt kanseri; saat genleri; mutasyon

Introduction

The circadian rhythm is the cell-autonomous timekeeping system that generates a periodic rhythm of about 24 hours, that is preserved in almost all forms of life, from single-celled organisms to humans (1-4). This rhythm in the cell consists of a system of positive and negative feedback loops. There is a close interaction between the circadian clock mechanism at the molecular and cellular levels and many processes such as the cell cycle, DNA repair mechanism, apoptosis, senescence, autophagy, and other oncogenic and immune pathways (3-5). Recent studies have also shown that changes in circadian rhythm modulate cell cycle timing, alter DNA replication fork progression, impair genome stability by affecting DNA damage response (DDR) and DNA repair efficiency (5-7). Negative changes in circadian rhythm can reprogram these processes and ultimately lead to uncontrolled cell proliferation, resistance to apoptosis, metastasis, elimination of immune system cells, and enhanced angiogenesis. All of these features are the same as the characteristic features of cancer. The circadian rhythm is built into every cell as molecular machine capable of adapting to external changes through its extraordinary plasticity (6-8).

The incidence of skin cancer is increasing worldwide due to changes in our lifestyle and environment. The main cause of skin cancer is exposure to the UV component of sunlight. Ultraviolet radiation (UVR) produces two major lesions in DNA, cyclobutane pyrimidine dimer (CPD) and (6-4) photoproduct [(6-4) PP]; both are known to be major causes of skin cancer and have mutagenic and carcinogenic effects in animal models

(4,5,9). In mice and humans, nucleotide excision repair (NER) is the only repair system available to remove CPDs and (6-4) PPs from DNA. NER activity in the skin is under the control of circadian rhythm, reaching a maximum at 4-6 during the day and decreasing to a minimum at 4-6 am at night (5,9,10). However, genetic abnormalities in genes encoding key proteins (CLOCK, NPAS2, ARNTL, PER1, PER2, PER3, Bmal1/ARNTL, CRY1, CRY2, TIMELESS, and CSNK1E) responsible for this rhythm ensure that this clock functions properly and thus the cellular processes it regulates, and can cause rhythm disruption. To this end, in this study we aimed to uncover the comprehensive genetic profile of the genes encoding the molecules that ensure the proper functioning of the chronobiological function of the skin in the group of skin cancer. We believe that identifying the influence of circadian rhythm on the pathogenesis of skin cancer is a crucial step that will allow physicians to improve therapeutic decisions and maximize the effectiveness of prescribed treatments.

Material Methods

Data Collection

The data set of the Skin Cutaneous melanoma (SKCM) was obtained from the cBioPortal database. Raw data is accessed through cBioPortal. 442 SKCM patients' genome sequence and gene expression profiles were downloaded from the TCGA (TCGA PanCancer Atlas n:448) database. Six patients were not included in the study because there

was no detailed information in the database. An overview of research design is presented in **Figure-1**.

Mutation Profile Analysis

cBio Cancer Genomics Portal (<http://cbioportal.org>); the mutation data, the number of copies changes, microarray and RNA sequencing-based mRNA expressions are an open-access bioinformatics tool that provides DNA methylation values with data from The Cancer Genome Atlas (TCGA) (11). In this regard, comprehensive mutation profile analyzes of ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E genes were performed using OncoPrint, Cancer Types Summary, and Mutation tabs provided by cBioPortal. The types and frequency of the determined genetic changes were analyzed for each gene.

Analysis of the functional/pathogenic analysis of detected mutations

The probable pathogenicity of the mutations found in the to determine the possible pathogens and clinical characteristics of the mutations detected in ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E was determined using scores from the PolyPhen-2, SIFT, and the COSMIC databases. PolyPhen-2 predicts that a combination of these features could cause damage to the mutation on the protein, and provides the user with a score (probably damaging, possibly damaging, benign or unknown) (12). The SIFT algorithm (<https://sift.bii.a-star.edu.sg/>) is a bioinformatics tool that predicts whether the location of an amino acid affects protein function based on array homology and the physical properties of amino acids. The program classifies an amino acid exchange as tolerable or harmful according to its protein function (13). Furthermore, the Catalogue of Somatic Mutations In Cancer (COSMIC) of the detected mutations has been scanned in its database to determine pathogenic scores (14).

Gene Expression Profile Analysis

GEPIA (<http://gepia.cancer-pku.cn/>) is an on-line data database that contains the 9736 tumor sample and the 8587 healthy sample expression profiles (15). It is an interactive bioinformatics tool developed to provide customizable

analyzes such as differential expression analysis in tumors or normal tissues, profiling according to cancer types or pathological stages, patient survival analysis, similar gene detection, correlation analysis, and dimensionality reduction analysis. The gene expression profile ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E were analyzed as box plot graphs generated by the GEPIA database using SKCM (n:442) sample from TCGA and GTEx data, and data from 558 healthy tissue samples. Moreover, the cBio portal mRNA expression module was used to compare the expression levels of altered and unaltered individuals for each gene to determine the effect of the detected mutations on mRNA expression levels. Box graphs was plotted using the RNASeq V2 RSEM normalized expression values and statistical testing on the Portal was automatically calculated. The p-values were automatically calculated by the tool in both analyses, and p-values below 0.05 were considered statistically significant.

Protein-protein interaction analysis

The STRING database (<https://string-db.org>) is used to evaluate protein-protein interaction information (16). The predicted interactions of ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E proteins were performed by this database which defines direct (physical) and indirect (functional) relationships between proteins.

Statistical Analytics

All statistical analyzes used in the evaluation of study data were performed on the GEPIA database. The one-way ANOVA test was used to measure differential expression. Overall survival analysis was carried out using the Kaplan-Meier curves. GEPIA uses Log-rank test, the Mantel–Cox test, for hypothesis test. To compare low and high expression groups, the log-rank test was used. In all tests, the statistically significant value was accepted as $p < 0.05$.

Results

Characteristics of the Study Group

The demographic, clinical, and genetic data for patient group are summarized in **Figure-2**. In the patient group consisting of 169 women and 273 men; While 367 patient samples are in the

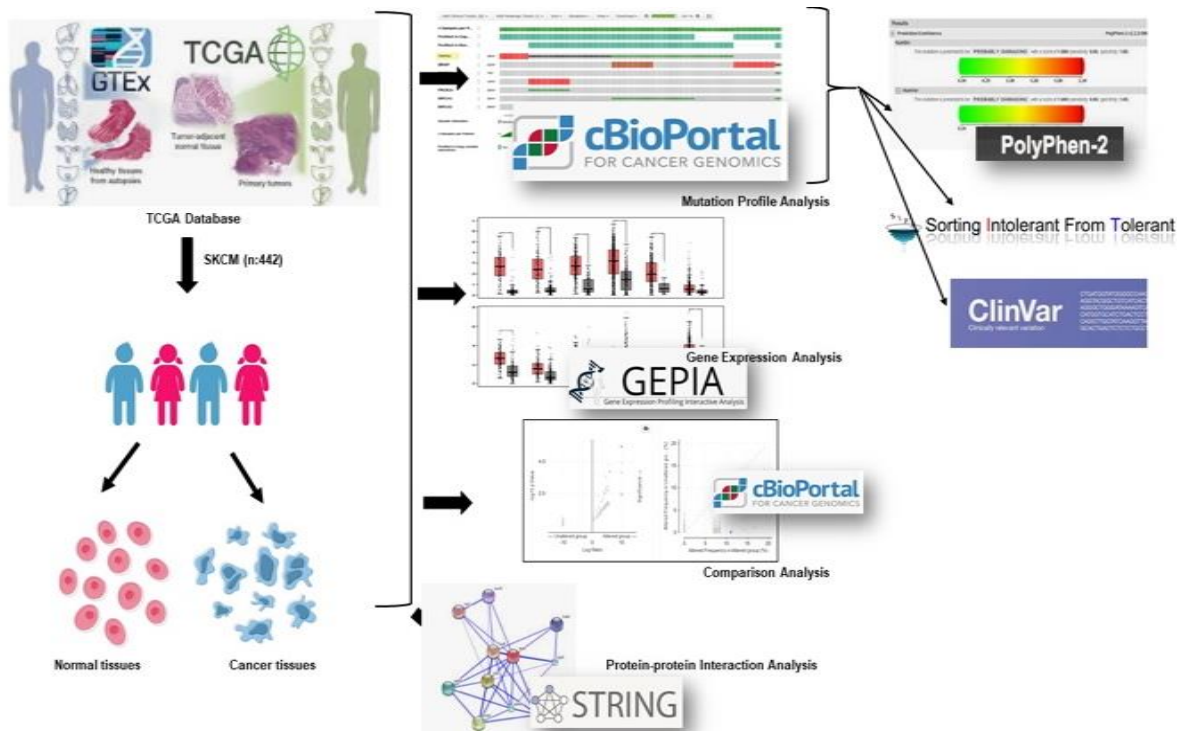


Figure-1. Flowchart of the implemented workflow illustrates the methods that have been followed. TCGA, The Cancer Genome Atlas.

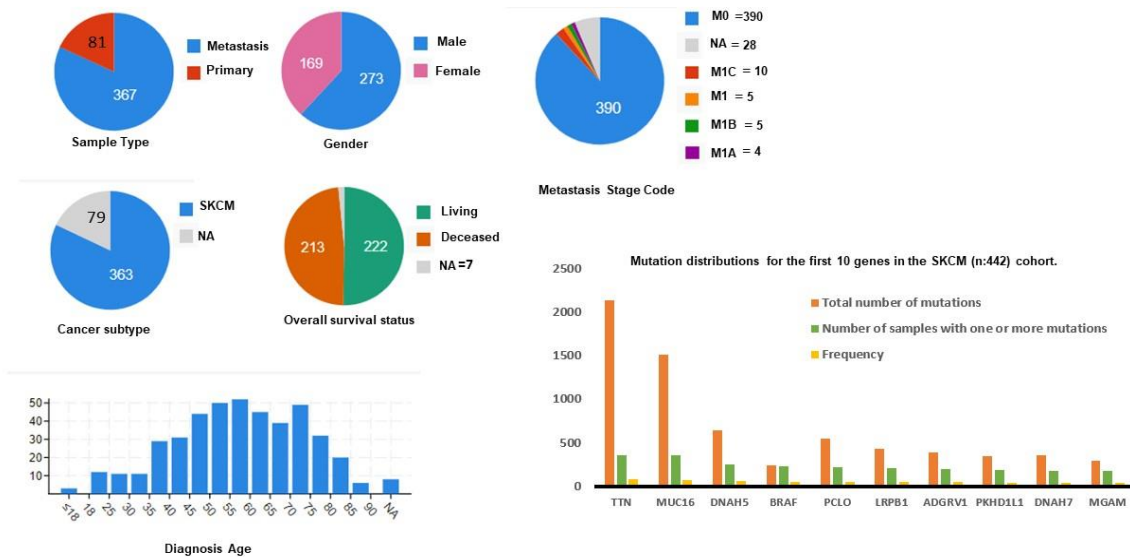


Figure-2. Clinico-pathological and epidemiological data of 442 patients with SKCM

metastatic state, 81 are in the primary state. When the patients were evaluated according to their metastasis stage code, it was seen that MO=390 M1C=28, M1=5, M1B=5, M1C=10 and M1A=4 stage. In the study group, 363 patients were found to have SKCM. When compared according to the mutation distribution, the TTN gene was found to have the highest mutation frequency, while the MGAM gene was determined to be the least gene.

Results of Mutation Profile Analysis

The cBioPortal interface was used to analyse the genome sequencing data of 442 patients to identify genetic alterations in the ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E in SKCM patient group. At least one genetic alteration (missense mutation, non-sense mutation, frame shift mutation, deletion, and gene amplification) was detected in 36% of SKCM patients. As a result of the detailed examination of the mutations, a total of 173 different mutations (152 missense mutations, 13 nonsense mutations, 6 splice regions, 2 fusion gene mutations) in ten genes were determined and the features of these mutations are thoroughly listed in **Table-1** (Supplemental material). Distribution of mutations in ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E genes in SKCM patients from cBioPortal is shown in **Figure-3** and **Figure-4**. The localization of mutations detected in the domains of proteins belonging to the study genes in SKCM patient is shown in **Figure-4**.

PER1, PER2, and PER3 analysis

The PER family, the most important gene of the circadian rhythm, is responsible for the formation of the rhythm and is known to coordinate the basic activities of life. These 3 genes, which belong to the Period gene family, have photolyase homology domain (PAS) (17). A total of 19 different missense mutations were detected in *PER1*. p.L388F, p.401N, p.H409Y, and p.W441L missense mutations were detected on the PAS domain.

The frequency of somatic mutation detected in this gene in SKCM patient group is 6%. In *PER2*, 32 different mutations (26 missense mutations, 5 nonsense mutations, 1 splice sregion mutation) were determined.

Since p.X386_splice is located in the splice region, which is 100% conserved in the evolutionary process between species. It is possible that this mutation causes anomaly in the *PER2* gene expression. The frequency of somatic mutations detected in *PER2* gene in SKCM cohort was 7%. In addition, the nonsense mutations p.E179* and p.E305 resulted in a termination codon at amino acid in *PER2*, leading to the formation of a truncated protein.

In *PER3*, 23 different mutations (20 missense, 2 humans and 1 splice regions) were detected. The frequency of somatic mutation detected in this gene in SKCM patient group was 9%. Because the p.X290_splice region, which was detected between the 7th exon and the 8th intron and encodes the PAS domain is located in the splice region that is 100% protected in the interspecies evolutionary process, this mutation was likely to cause an abnormality in *PER3* gene expression. p.Q460* and p.G1029* might lead to the formation of a truncated protein because of the early termination of the *PER3* polypeptide. Deep deletion was detected in all 3 period genes, resulting in homozygous allelic loss and gene amplification in *PER3*.

CRY1 and CRY2 analysis

Cryptochromes are the basic components of the molecular clock that generates the circadian rhythm. *CRY1* and *CRY2* are transcriptional regulators associated with DNA repair enzymes. Two major homologous domains (DNA photolyase domain and FAD binding) are present (18). A total of 12 mutations (11 missense mutations, 1 splice region mutation) were detected in the *CRY1* gene. The p.K22N missense mutation on DNA photolyase domain was detected. The p.X429_splice region mutation was detected at the 9th intron boundary of 8 exons encoding the FAD _binding domain. The mutation in question may lead to an alternative branching site, resulting in intron retention, exon skipping, and intronic extension of the exon, leading to the formation of dysfunctional transcripts. Missense mutations were detected in the FAD _binding domain (p.R220C, p.P282S, p.M309I, p.W330L, p.A458V, and p.M470L). *CRY1* and *PER1* mutations were mutually exclusive in the SKCM patient group (p <0.05).

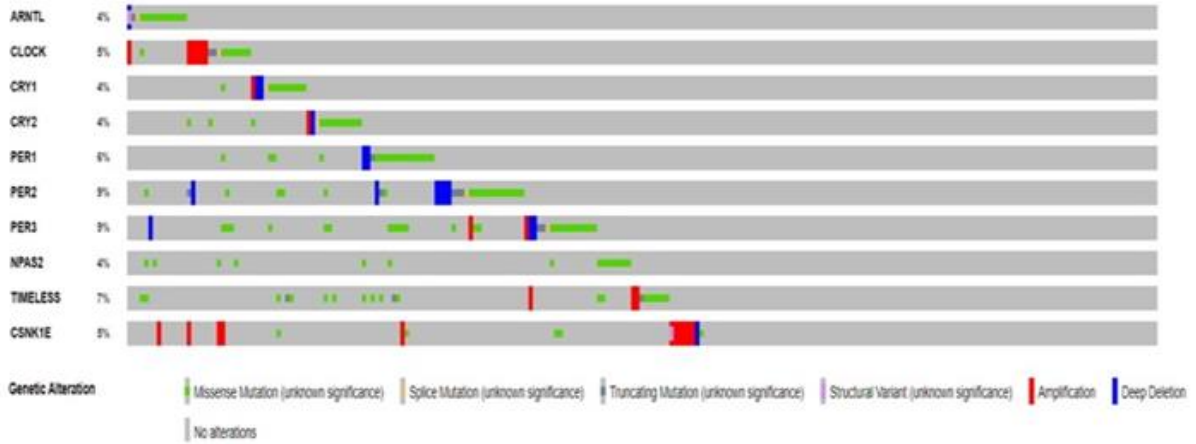


Figure-3. Genetic alterations of ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E genes in SKCM patients. Percentages of overall mutations for each gene are given on the left.

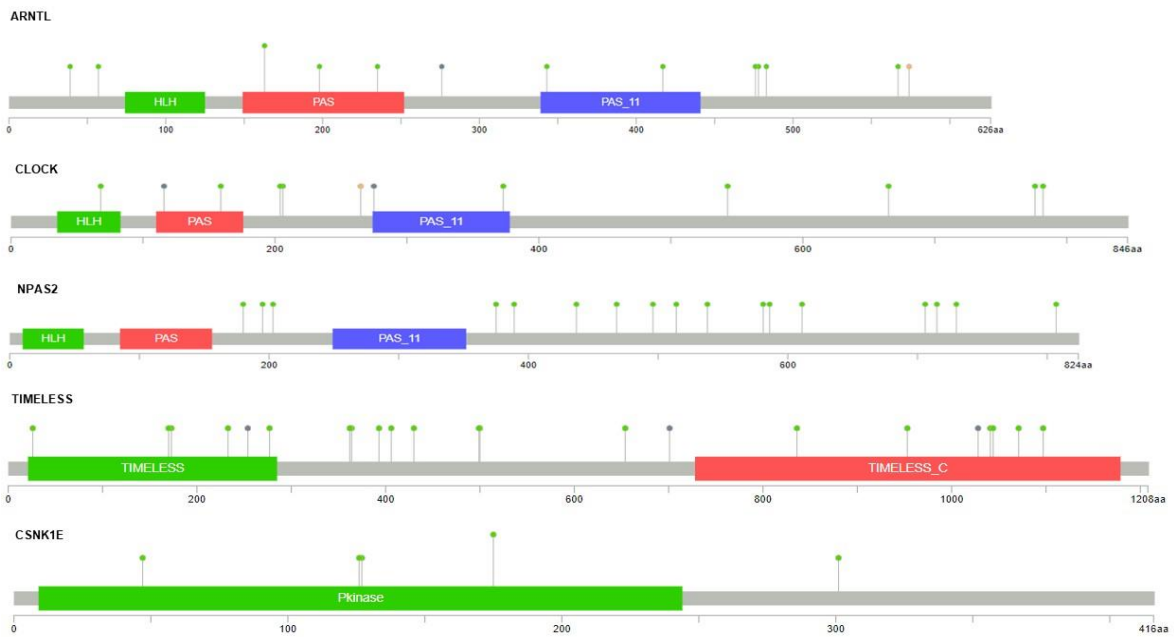


Figure-4. The localization of mutations detected in the domains of proteins belonging to the study genes in SKCM patient.

Thirteen mutations (12 missense, 1 splice region) were detected in *CRY2*. The p.X130_splice was detected at the 4th intron boundary of 3 exons encoding the DNA photolyase domain. On the other hand, 7 different amino acid codon modifying missense mutations were detected in the FAD_binding domain (p.V401G/M, p.S441F, p.R461C, p.P480C, p.S493L and p.M524). The frequency of *CRY1* and *CRY2* somatic mutations was determined as 4%. In addition, deep deletions were detected in both cryptochrome genes, resulting in gene amplification and loss of homozygote allele.

BMAL1, NPAS2, CLOCK, TIMELESS, and CSNK1E analysis

The *BMAL1*, *NPAS2*, and *CLOCK* genes belong to the transcription factor family, which includes the basic helix-loop-helix (bHLH) and PAS A and B domains. *BMAL1* is a fundamental factor in the regulation of circadian rhythms (19). *TEAD1-ARNTL* fusion gene abnormality was detected, and 14 different mutations (12 missense, 1 splice region and 1 nonsense) were detected. The frequency of somatic *BMAL1* mutation was 4%.

Twelve different mutations (9 missense mutations, 2 nonsense mutations, and 1 splice region mutation) were detected in the *CLOCK* gene. The p.E116* and p.E275* mutations detected in the PAS domains are of insufficient function and may result in truncated protein production. The p.X265_splice mutation, located at the 11-exon intron boundary, is able to cause the formation of non-functional transcripts, which is 100% conserved between species in the evolutionary process, an by creating an alternative exon splice region. Furthermore, *CLOCK* gene amplification abnormalities were detected. The frequency of somatic mutation frequency was 5%.

The largest circadian rhythm gene is *NPAS2* encoding neuronal PAS domain protein 2 (*NPAS2*), which is located at chromosome 2p11.2-2q13 (20). In the *NPAS2*, localized to 2q11.2, 17 different missense mutations were detected. The frequency of somatic mutation was 4%.

TIMELESS, as a circadian clock gene, was originally identified in *Drosophila melanogaster* as a crucial part of the circadian

rhythm (21). Twenty-two different (19 missense, 3 nonsense) mutations were determined in *TIMELESS* gene. The p.E254* nonsense mutation detected on the *TIMELESS* domain probably causes loss of function of the protein to be formed with premature stop codon formation. Eleven missense mutations were located on sequences encoding *TIMELESS* domains. The frequency of somatic mutation was 6%.

Casein kinase 1 epsilon (*CSNK1E*), located in chromosome 22q13.1, is a member of the clock gene family (22). Six different missense mutations and fusion gene product were detected in *CSNK1E* gene. Five of the missense mutations were located on sequences encoding the protein kinase domain (Pkinase). The frequency of somatic mutation was 5%.

Results of Functional Impact Analysis of Detected Mutations

According to the analysis results of Poly-Phen2 and SIFT tools, the 152 missense mutations out of 64 mutations may be pathogenic since their pathogenic scores are close to 1 and they have "affected" properties and they may have disease-causing properties. **Table-1** shows the mutations that have pathogenic properties.

Results of Gene Expression Profile Analysis

The gene expression profiles of *ARNTL*, *CLOCK*, *CRY1*, *CRY2*, *PER1*, *PER2*, *PER3*, *NPAS2*, *TIMELESS*, and *CSNK1E* were determined as a result of comparing SKCM patients (n:461) with the healthy group. According to our results, the expression levels of *ARNTL*, *CRY2*, *PER1*, *PER2*, and *PER3* were significantly down-regulated in SKCM patient group compared with the healthy group (**Figure-5**). However, the expression level of *TIMELESS* was up-regulated in the patient group in contrast to the other genes ($p < 0.01$). In analysis to determine the effect of genetic mutations on mRNA expression levels, patients were divided into altered and unaltered groups for the study genes. When comparing the mRNA expression levels of these groups, the mRNA expression levels of *PER3* and *CSNK1E* mRNA were higher in the unaltered patient group than in the altered group ($p < 0.05$) (**Figure-6**).

Results of Protein-Protein Interaction Partners

STRING network analysis was performed to determine the functional interactions of ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS and CSNK1E proteins in cellular processes. According to this analysis, target genes; have been shown to interact with SIRT, the NAD⁺ dependent class III deacetylase enzyme responsible for chromatin remodeling, histone acetyltransferase P300, the MCM gene family, which is a DNA replication licensing factor, and WDHD, which acts as adapter/regulatory modules in pre-m RNA processing and cytoskeleton formation (23,24). Target genes also interact with NONO, which is involved in the regulation of gene expression and DNA repair mechanism, and FBXL3 and BTRC, which are involved in the ubiquitin-protein ligase complex. Finally, target genes have been shown to interact with CDC45, the factor that initiates DNA replication, and with proteins involved in many important cellular processes that regulate mitosis (25,26) (**Figure-7**).

Discussion

Studies conducted in recent years show that there is a close link between circadian rhythm, cell cycle regulation, DNA damage response, and repair. Any disruption of this balance triggers replication stress and alters DNA repair capacity, leading to genome instability and eventually cancer (1,2,5,7,8,17-22, 27). In this study, the genetic profiles of ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E, which are key molecules of circadian rhythm, were examined in detail using the genome and transcription results of SKCM patients. As a result of genotyping analyzes in the SKCM cohort consisting of 442 patients; a total of 173 different mutations were determined in 10 genes (152 missense, 13 Nonsense, 6 splice regions, 2 fusion gene mutations). A review of the literature shows that as a result of genome profiling studies on circadian rhythm genes, variants of CLOCK1, CRY1, CRY2, NPAS2, PER1, RORA, and TIMELESS are associated with breast cancer risk, whereas BMAL1, CLOCK1, CRY1, CRY2, CSNK1E, NPAS2, PER1, PER2, and PER3. SNPs have been reported to be associated with prostate cancer

risk (3-8,17-22,27-30). We investigated the mRNA expression profiles of circadian rhythm genes and proteins in the group of SKCM patients not only from a genome-wide perspective but also from a functional perspective.

BMAL1, one of the biological clock genes, is a transcription factor that plays an important role in regulating circadian rhythms. The C-terminal transactivation domain (TAD) of BMAL1 is required for the circadian cycle, and mutations in TAD affect the circadian cycle. BMAL1-TAD interacts with CRY and promotes transcriptional repression of CLOCK: BMAL1 [19,31,32]. The pathogenic mutations p.S567P and p.X574_splice, which we detected in the SKCM patients group, on the TAD domain may cause uncontrolled gene activation. BMAL1 gene expression was found to be downregulated. BMAL1 could directly bind to the promoter region of the p53, thereby transcriptionally activating the p53-dependent tumor suppressor pathway to induce apoptosis and cell cycle arrest (33). We found that decreased BMAL1 expression was statistically significantly associated with shortened survival in the group of SKCM patients, and we think that decreased BMAL1 mRNA expression is a poor prognostic marker in the development of SKCM because it cannot sufficiently activate the tumor suppressor pathway.

CLOCK p.M68I and BMAL1 p.R39L are missense mutations at the E-box binding site of the p.P57H target genes. The E-box facilitates transcription of several genes involved in cell proliferation, muscle and neural differentiation, immunoglobulin production, and circadian rhythms (19,31-33). NPAS2 is a paralog of the CLOCK protein and can functionally substitute CLOCK to regulate circadian rhythms. NPAS2 has a bHLH domain similar to CLOCK and BMAL1 in its N-terminal region and 2 PAS domains (PAS-A and PAS-B) in the amino acid region of 260-310. Studies have reported an association between SNPs in PAS domain and cancer risk (20,28,31-33). However, we did not find mutations/SNPs in the PAS domains in the SKCM patients.

Cryptochromes are a component of the negative feedback loop of the circadian cycle and are essential for the maintenance of the

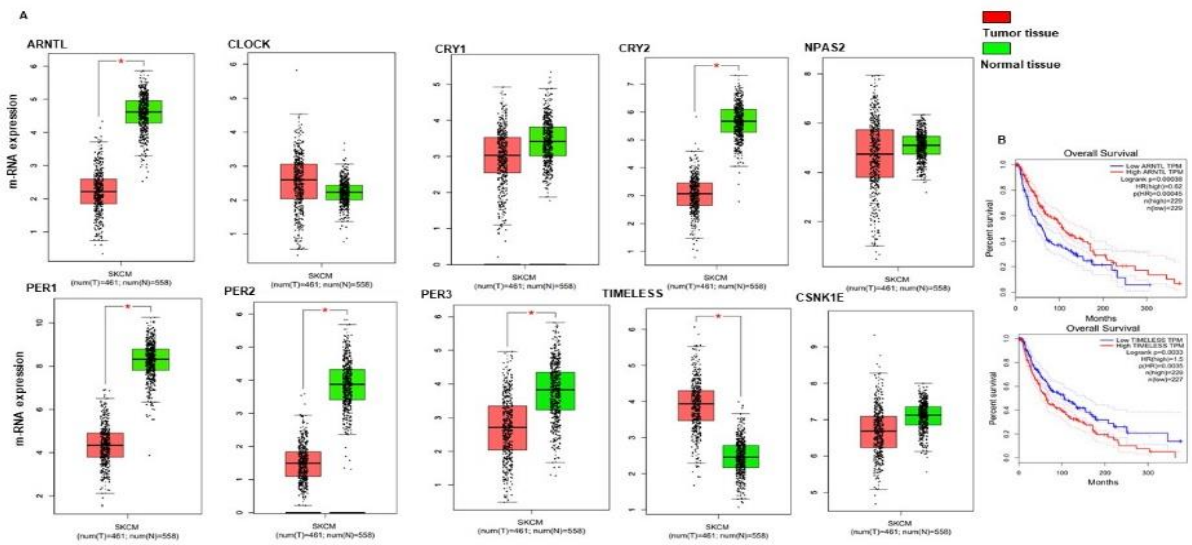


Figure-5. Gene Expression Profiling Interactive Analysis (GEPIA) was performed to validate higher expression of seven hub genes (ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E) in SKCM samples compared with normal samples. The red and green boxes represent SKCM and normal skin tissues respectively. *represented $p < 0.01$.

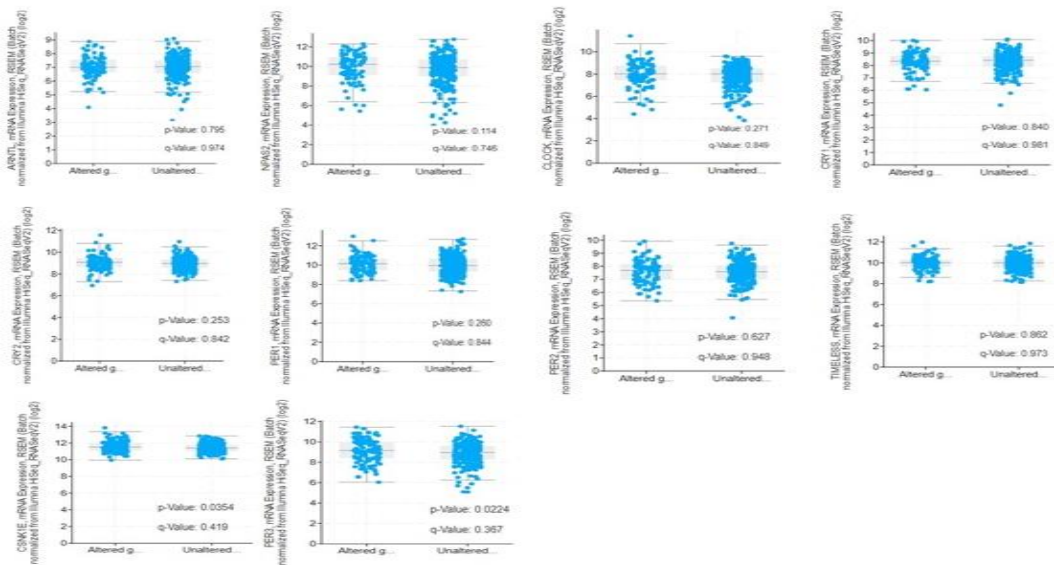


Figure-6. Mutational status for each gene is shown and the fold change indicates expression levels in the altered groups normalized to the expression levels in the unaltered groups.

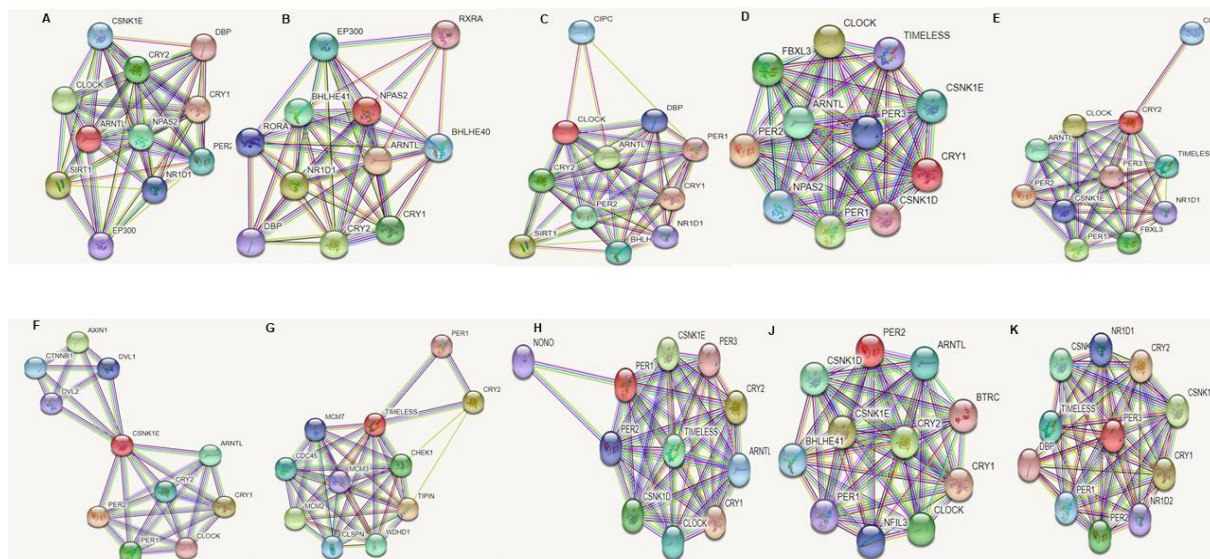


Figure-7. Schematic representation of known and predicted protein-protein interactions with the ARNTL, CLOCK, CRY1, CRY2, PER1, PER2, PER3, NPAS2, TIMELESS, and CSNK1E genes. Each line has features. [Red line-indicates the presence of fusion evidence; Green line- neighborhood evidence; Blue line- cooccurrence evidence; Purple line-experimental evidence; Yellow line- textmining evidence; Light blue line—database evidence; Black line—coexpression evidence.].

circadian rhythm. CRY1 and CRY2 contain the primary FAD binding domain and the DNA photolyase homology domain near the C-terminal region. CRY1 interacts directly with CLOCK and BMAL1 through two distinct regions in the PHR, photolyase homology region (PHR) domain. The PHR domain of CRY1 interacts with the C-terminal regions of PER1 and PER2 (18,34,35). Mutations in p.K22N, p.R135S, p.P144L, and p.X130_splice in this domain may affect the interaction of PER1 and PER2 in the SKCM patients group. In addition, p.M470L, p.A458V, and p.X429_splice mutations at amino acid residues 371-470, which are critical for the transcriptional inhibitory activity of CRY1, were detected in SKCM patients. Cryptochromes are involved in the regulation of the cell cycle and the cellular response to DNA damage by controlling the expression of specific cell cycle genes [16,9,18,34-36]. In this study, we observed a significant upregulation of CRY2 in the group of SKCM patients. We think that this might lead to an impairment of cell cycle protein expression. Considering the results of STRING protein-protein analysis, FBXL3 is known to control cryptochrome

transcription via ubiquitin-dependent degradation, which is one of the posttranslational modifications. Abnormalities in mRNA expression of CRY2 and mutations that alter the ubiquitination point could affect FBXL3-dependent degradation.

Many studies have shown that deregulation of PER1, PER2, and PER3, other circadian rhythm genes, plays an important role in the development of cancer (17,36,37). Casein kinase 1 (CK1) plays a central role in regulating the period of the circadian clock. PER2 protein expression is regulated by CK1-mediated phosphorylation and proteasomal degradation via the p.Ser478 residue of PER2 protein (38). The p.E179*, p.E305* and p.X386_splice mutations that we detected in current study, which can lead to the formation of stop codons and truncated proteins, have the features that can lead to the loss of the Ser478 phosphorylation site by altering the reading frame. In the SKCM patient group, we identified several amino acid codon altering missense mutations in the domains forming the PER1 and PER3 proteins, nonsense mutations that might result in truncated PER proteins, and

splicing mutations that might cause intron-exon boundary disruption. In SKCM patients, PER1, PER2, and PER3 were found to be statistically significantly downregulated. In particular, PER2 acts as an important tumor suppressor in tumor suppression and in vivo DNA damage response. Neoplastic growth of cancer cells can be restricted and their apoptotic rate increased by overexpression of PER proteins (17,37). We see that downregulation of PER2 mRNA expression in the SKCM cohort has lost its tumour suppressive property, as in cancers such as HCC, CML, and HNSCC, pancreas and breast. Moreover, it has been reported that downregulation of PER2 expression is often associated with poor prognosis (17,37-41). In addition, STRING protein-protein interaction analysis reveals that SIRT1 regulates circadian clock gene expression by deacetylating PER2.

The CSNK1E gene encodes the CK1 ϵ protein whose main function is to regulate the circadian rhythm by phosphorylating other clock gene products. In addition, CSNK1E is known to phosphorylate key proteins in cancer signaling pathways such as p53 and β -catenin (42). In the SKCM patients group, 5 different missense mutations (p.P47S, p.R127W, p.G175S, p.H126Y, p.G175D) were identified in the protein kinase domain that phosphorylates CSNK1E. The p.P301S mutation is located in the autoinhibitory domain responsible for controlling kinase activation. However, due to its benign nature, we can say that there is no possible pathogenic effect. TIM is the best characterized gene in DNA replication and damage repair because it controls DNA replication and maintains the stability of the replication fork and genome. TIM contains TIMELESS, TIMELESS C, and regions defined as DNA-binding domain (DDT) that allow it to function as a transcription factor (21,43).

In the SKCM patients group, we identified p.H364Y, p.K362N, p.A836V, p.S1097F missense mutations on DDT subdomains (342-365 a.a, 814-866 a.a, 1084-1144 a.a). Because these mutations are located at DNA binding sites, they may reduce and/or inhibit the activation of MCM7 and CHEK1, the target genes of TIMELESS. Recent studies have shown that TIMELESS plays a role in cancer progression as an oncogene (21,43). In present study, it was found that the TIMELESS mRNA

level was significantly increased in the SKCM patient group compared with the healthy group, confirming the oncogenic character of TIMELESS for this type of cancer. In the SKCM patients group, upregulated TIMELESS mRNA expression is a poor prognostic marker associated with shortened overall survival ($p=0.0033$). In addition, STRING protein-protein interaction analysis shows that TIMELESS, one of hub proteins, appears to be a transcription factor that interacts with key proteins responsible for DNA replication. For example: MCM proteins (MCM2-7) are a family of DNA-binding proteins found in the nucleus and are the licensing factor of the replication initiation complex that initiates DNA synthesis in all eukaryotes (44). Impaired expression of TIMELESS may stimulate uncontrolled DNA replication. Finally, according to the results of protein-protein interaction analysis: it is shown that NR1D2 has a one-to-one interaction with the key molecules of circadian rhythm. NR1D2 is a ligand-dependent transcriptional repressor of metabolism and inflammatory response and has been shown in recent studies to have an impaired expression profile in various cancers. This could be one of the triggering factors in the pathogenesis of SKCM.

Conclusion

In summary, 152 missense mutations, 13 nonsense mutation, 6 splice region mutations and, 2 fusion gene mutations among the 173 mutations found in 10 genes, and 62 of them had pathogenic properties. We argue that ARNTL and TIMELESS levels might be an independent risk factors for SKCM due to its pathogenicity. Circadian rhythm plays an important role in skin physiology, and changes in molecular clockwork have a major impact on the development of skin cancer. These results indicate that the function-altering pathogenic mutations and abnormal expression levels we detected in key circadian rhythm genes in SKCM tissues may be the factors underlying the tumor development process and could serve as molecular targets for the diagnosis and especially the treatment of SKCM

Supplemental material: https://saglikbilimleri-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/esra_pehlivan_sbu_edu_tr/Efd4qxO0sT9FvgppY5e13KMBzp2fs-Esxj1KS_qTKiRnGw?e=uWd3s

References

1. Gutierrez D, Arbesman J. Circadian Dysrhythmias, Physiological Aberrations, and the Link to Skin Cancer. *Int J Mol Sci* 2016;17(5):621.
2. Lyons AB, Moy L, Moy R, Tung R. Circadian Rhythm and the Skin: A Review of the Literature. *J Clin Aesthet Dermatol* 2019;12(9):42-45.
3. Mazzoccoli G, Laukkanen MO, Vinciguerra M, Colangelo T, Colantuoni V. A Timeless Link Between Circadian Patterns and Disease. *Trends Mol Med* 2016;22(1):68-81.
4. Plikus MV, Andersen B. Skin as a window to body-clock time. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2018 ;115(48):12095-12097.
5. Gaddameedhi S, Selby CP, Kaufmann WK, Smart RC, Sancar A. Control of skin cancer by the circadian rhythm. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011;108(46):18790-5.
6. Kolinjivadi AM, Chong ST, Ngeow J. Molecular connections between circadian rhythm and genome maintenance pathways. *Endocr Relat Cancer* 2021;28(2):R55-R66.
7. Allada R, Bass J. Circadian Mechanisms in Medicine. *N Engl J Med* 2021;384(6):550-561.
8. Sulli G, Lam MTY, Panda S. Interplay between Circadian Clock and Cancer: New Frontiers for Cancer Treatment. *Trends Cancer* 2019;5(8):475-494.
9. Oztas O, Selby CP, Sancar A, Adebali O. Genome-wide excision repair in Arabidopsis is coupled to transcription and reflects circadian gene expression patterns. *Nat Commun* 2018;9(1):1503.
10. Dakup P, Gaddameedhi S. Impact of the Circadian Clock on UV-Induced DNA Damage Response and Photocarcinogenesis. *Photochem Photobiol* 2017 ;93(1):296-303.
11. Cerami E, Gao J, Dogrusoz U. The cBio cancer genomics portal: an open platform for exploring multidimensional cancer genomics data. *Cancer Discov* 2012;2(5):401-4.
12. Adzhubei I, Jordan DM, Sunyaev SR. Predicting functional effect of human missense mutations using PolyPhen-2. *Curr Protoc Hum Genet* 2013; Chapter 7:Unit7.20.
13. Ng PC, Henikoff S. Predicting deleterious amino acid substitutions. *Genome Res* 2001;11(5):863-74.
14. Tate JG, Bamford S, Jubb HC. COSMIC: the Catalogue of Somatic Mutations in Cancer. *Nucleic Acids Res* 2019 ;47(1):941-47.
15. Tang Z, Li C, Kang B. GEPIA: a web server for cancer and normal gene expression profiling and interactive analyses. *Nucleic Acids Res* 2017;45(1):98-102
16. Szklarczyk D, Gable AL, Lyon D, Junge A, Wyder S, Huerta-Cepas J, et al. STRING v11: protein-protein association networks with increased coverage, supporting functional discovery in genome-wide experimental datasets. *Nucleic Acids Res* 2019;47(1):607-13.
17. Masuda S, Narasimamurthy R, Yoshitane H, Kim JK, Fukada Y, Virshup DM. Mutation of a PER2 phosphodegron perturbs the circadian phosphoswitch. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2020;117(20):10888-10896.
18. Lopez L, Fasano C, Perrella G, Facella P. Cryptochromes and the Circadian Clock: The Story of a Very Complex Relationship in a Spinning World. *Genes (Basel)* 2021;12(5):672.
19. Fribourgh JL, Srivastava A, Sandate CR, Michael AK, Hsu PL, Rakers C, et al. Dynamics at the serine loop underlie differential affinity of cryptochromes for CLOCK: BMAL1 to control circadian timing. *Elife* 2020;9: e55275.
20. Peng LU, Bai G, Pang Y. Roles of NPAS2 in circadian rhythm and disease. *Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai)* 2021; 53(10):1257-1265.
21. Xing X, Gu F, Hua L, Cui X, Li D, Wu Z, Zhang R. TIMELESS Promotes Tumor Progression by Enhancing Macrophages Recruitment in Ovarian Cancer. *Front Oncol* 2021; 11:732058.
22. Zhou L, Bryant CD, Loudon A, Palmer AA, Vitaterna MH, Turek FW. The circadian clock gene *Csnk1e* regulates rapid eye movement sleep amount, and nonrapid eye movement sleep architecture in mice. *Sleep* 2014; 37(4):785-93.
23. Paziienza V, Piepoli A, Panza A, Valvano MR, Benegiamo G, Vinciguerra M, Andriulli A, Mazzoccoli G. SIRT1 and the clock gene machinery in colorectal cancer. *Cancer Invest* 2012;30(2):98-105.

24. Jones ML, Baris Y, Taylor MRG, Yeeles JTP. Structure of a human replisome shows the organisation and interactions of a DNA replication machine. *EMBO J* 2021;40(23): e108819.
25. Shi G, Xing L, Liu Z, Qu Z, Wu X, Dong Z, et al. Dual roles of FBXL3 in the mammalian circadian feedback loops are important for period determination and robustness of the clock. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2013;110(12):4750-5.
26. Köhler C, Koalick D, Fabricius A, Parplys AC, Borgmann K, Pospiech H, Grosse F. Cdc45 is limiting for replication initiation in humans. *Cell Cycle* 2016;15(7):974-85.
27. Lubov JE, Cvammen W, Kemp MG. The Impact of the Circadian Clock on Skin Physiology and Cancer Development. *Int J Mol Sci* 2021; 22(11):6112.
28. Rana S, Shahid A, Ullah H, Mahmood S. Lack of association of the NPAS2 gene Ala394Thr polymorphism (rs2305160: G>A) with risk of chronic lymphocytic leukemia. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15(17):7169-74.
29. Benna C, Helfrich-Förster C, Rajendran S, Monticelli H, Pilati P, Nitti D, et al. Genetic variation of clock genes and cancer risk: a field synopsis and meta-analysis. *Oncotarget* 2017;8(14):23978-23995.
30. Jim HS, Lin HY, Tyrer JP, Lawrenson K, Dennis J, Chornokur G, et al. Common Genetic Variation in Circadian Rhythm Genes and Risk of Epithelial Ovarian Cancer (EOC). *J Genet Genome Res* 2015;2(2):017.
31. Xue T, Song C, Wang Q, Wang Y, Chen G. Investigations of the CLOCK and BMAL1 Proteins Binding to DNA: A Molecular Dynamics Simulation Study. *PLoS One* 2016;11(5): e0155105.
32. Garg A, Orru R, Ye W, Distler U, Chojnacki JE, Köhn M, et al. Structural and mechanistic insights into the interaction of the circadian transcription factor BMAL1 with the KIX domain of the CREB-binding protein. *J Biol Chem* 2019;294(45):16604-16619.
33. Jiang W, Zhao S, Jiang X, Zhang E, Hu G, Hu B, et al. The circadian clock gene Bmal1 acts as a potential anti-oncogene in pancreatic cancer by activating the p53 tumor suppressor pathway. *Cancer Lett* 2016;371(2):314-25.
34. Chan AB, Parico GCG, Fribourgh JL, Ibrahim LH, Bollong MJ, Partch CL, et al. CRY2 missense mutations suppress P53 and enhance cell growth. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2021;118(27): e2101416118.
35. Parico GCG, Perez I, Fribourgh JL, Hernandez BN, Lee HW, Partch CL. The human CRY1 tail controls circadian timing by regulating its association with CLOCK: BMAL1. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2020;117(45):27971-27979.
36. Schmalen I, Reischl S, Wallach T, Klemz R, Grudziecki A, Prabu JR, et al. Interaction of circadian clock proteins CRY1 and PER2 is modulated by zinc binding and disulfide bond formation. *Cell* 2014;157(5):1203-15.
37. Li HX. The role of circadian clock genes in tumors. *Onco Targets Ther* 2019; 12:3645-3660.
38. Philpott JM, Narasimamurthy R, Ricci CG, Freeberg AM, Hunt SR, Yee LE, et al. Casein kinase 1 dynamics underlie substrate selectivity and the PER2 circadian phosphoswitch. *Elife* 2020 ;9: e52343.
39. Xiang R, Cui Y, Wang Y, Xie T, Yang X, Wang Z, et al. Circadian clock gene Per2 downregulation in non-small cell lung cancer is associated with tumour progression and metastasis. *Oncol Rep* 2018;40(5):3040-3048.
40. Qiu MJ, Liu LP, Jin S, Fang XF, He XX, Xiong ZF, et al. Research on circadian clock genes in common abdominal malignant tumors. *Chronobiol Int* 2019;36(7):906-918.
41. Hu ML, Yeh KT, Lin PM, Hsu CM, Hsiao HH, Liu YC, et al. Deregulated expression of circadian clock genes in gastric cancer. *BMC Gastroenterol* 2014; 14:67.
42. Schitteck B, Sinnberg T. Biological functions of casein kinase 1 isoforms and putative roles in tumorigenesis. *Mol Cancer* 2014; 13:231.
43. Ren Z, Ma S, Cheng X, Guo Y, Liu Z. Expression and clinical significance of TIMELESS in glioma. *Int J Clin Exp Pathol* 2021;14(9):938-955.
44. Leman AR, Noguchi C, Lee CY, Noguchi E. Human Timeless and Tipin stabilize replication forks and facilitate sister-chromatid cohesion. *J Cell Sci* 2010;123(Pt 5):660-70.

Sosyal Hizmet Öğrencilerinin Ruh Sağlığı Problemi Olan Bireylere Yönelik İnanç ve Tutumlarına Eğitimin Etkisi

The Effect of Education on Beliefs and Attitudes of Social Work Students Towards Individuals with Mental Health Problems

Ümmügülsüm AYSAN,¹ Zülal KÖKEL²

ÖZ

Amaç: Ruhsal bozukluğu olan bireyler sosyal çalışmacıların, önemli müracaatçı gruplarındandır. Öğrencilerin ruhsal bozukluğu olan bireylere yönelik inançlarını, tutumlarını ölçmek, veriler doğrultusunda ders programlarını ve içeriklerini düzenlemek önemli bir sorumluluk olarak görülmektedir. Ancak sosyal çalışmacıların veya sosyal çalışmacı adaylarının, ruhsal bozukluğa ilişkin inançları ve tutumlarıyla ilgili çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı sosyal hizmet öğrencilerinin, ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik tutum ve inançları üzerinde eğitimin etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya, bir devlet üniversitesi Sosyal Hizmet Bölümünde eğitim gören 59 üçüncü sınıf öğrencisi dahil edilmiştir. Öğrencilere, Psikolojide Seçme Konular dersini almadan önce ve sonra anketler uygulanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak, üç bölümden oluşan soru formu kullanılmıştır. İlk bölümde, “Kişisel Bilgi Formu”; ikinci bölümde, “Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği (RHYİÖ)”; üçüncü bölümde ise, “Ruhsal Sorunlu Bireylere Yönelik Toplum Tutumları Ölçeği (RSTTÖ)” kullanılmıştır. Veriler, SPSS 22 programı kullanılarak, Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: RSTTÖ toplam puanında (T= 288.5 z= -2.412 p=0.016), iyi niyet (T= 244 z= -2.241 p=0.025) ve toplum ruh sağlığı ideolojisi (T= 245,5 z= -2.019 p=0.043) alt boyutlarında olumlu yönde gelişmeler olurken, korku/dışlanma alt boyutunda anlamlı bir değişiklik olmamıştır (T= 292.00 z= -.663 p=0.507). RHYİÖ toplam puanında (T= 181.5 z=-3.378 p<0.001), çaresizlik ve kişilerarası ilişkiler (T= 242.5 z= -2.950 p=0.003) ile tehlikelilik (T= 160,00 z= -3.652 p< 0.001) alt boyutlarında olumlu yönde değişiklikler olurken, utanma alt boyutunda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir (T= 47.00 z= -.749 p=0.454).

Sonuç: Psikolojide Seçme Konular dersi sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal hastalığı olan bireylere yönelik tutum ve inançlarını olumlu yönde etkilemiştir. Utanma ve korku/dışlanma alt boyutlarında ise herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Ruh sağlığı sorunu olan bireylere hizmet sağlayan meslek mensupları yetiştiren bölümlerin müfredatlarında öğrencilerin bu bireylere yönelik inanç ve tutumlarında olumlu etki yaratacak düzenlemeler yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal hizmet, sosyal hizmet öğrencileri, ruhsal hastalığa yönelik inanç, ruhsal hastalığa yönelik tutum.

ABSTRACT

Aim: Individuals with mental disorders are among the important client groups of social workers. It is seen as an important responsibility to measure the beliefs and attitudes of students towards individuals with mental disorders and to organize the curriculum and contents in line with the data. However, studies on the beliefs and attitudes of social workers or social worker candidates towards individuals with mental disorders are very limited. The aim of this study is to examine the effect of education on the attitudes and beliefs of social work students towards individuals with mental illness.

Geliş Tarihi/Received: 30.05.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:**06.10.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1123205

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, İstanbul. ORCID: 0000-0002-5489-763X, mail: ummugulsun.aysan@sbu.edu.tr

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, İstanbul. ORCID: 0000-0002-5000-8081, mail: zulal.kokel@sbu.edu.tr

Cite this article as: Aysan, Ü., Kökel, Z. Sosyal Hizmet Öğrencilerinin Ruh Sağlığı Problemi Olan Bireylere Yönelik İnanç ve Tutumlarına Eğitimin Etkisi. J Health Pro Res 2022; 4(3): 153-163.

Method: 59 third year students studying at a state university Social Work Department were included in the study. Questionnaires were administered to the students before and after taking the Selected Topics in Psychology course.

As a data collection tool in the research, a questionnaire consisting of three parts was used. In the first part, "Personal Information Form"; in the second part, "Beliefs Towards Mental Illness Scale (BMI)"; in the third part, "The Community Attitudes Towards The Mentally Ill" was used. Data were analyzed with the Wilcoxon signed-rank test using the SPSS 22 program.

Results: While there were positive developments both in the total attitude score (T= 288.5 z= -2.412 p=0.016) and sub-dimensions of goodwill (T= 244 z= -2.241 p=0.025) and community mental health ideology (T= 245,5 z= -2.019 p=0.043), there was no significant change in the fear/exclusion sub-dimension (T= 292.00 z= -.663 p=0.507). Also, there were positive changes in the sub-dimensions of helplessness and interpersonal relationships (T= 242.5 z= -2.950 p=0.003) and dangerousness (T= 160,00 z= -3.652 p< 0.001) as well as in the total belief score (T= 181.5 z=-3.378 p<0.001). However no change was observed in the sub-dimension of shame (T= 47.00 z= -.749 p=0.454).

Conclusion: Selected Topics in Psychology course positively affected the attitudes and beliefs of Social Work students towards individuals with mental illness. No change was observed in the sub-dimensions of shame and fear/exclusion. It is recommended that regulations be made in the curricula of departments that train professionals who provide services to individuals with mental health problems, which will have a positive effect on students' beliefs and attitudes towards these individuals.

Key Words: Social work, social work students, beliefs toward mental illness, attitudes toward mental illness.

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre sağlık, "sadece hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir" (1). Tanımdan da anlaşılacağı üzere ruh sağlığı, genel olarak sağlığın önemli bir bileşenidir. Nitekim ruh sağlığı meselesi, bireylerin en üst seviyede iyilik haline ulaşması için çalışan sosyal hizmetin de konularından biri olmaktadır. Psikiyatrik sosyal hizmet kapsamında, sosyal çalışmacıların, ruh sağlığı alanında çalışan meslek elemanları arasında yer aldığı bilinmektedir (2, 3). Bu noktada ruh sağlığına ve ruh sağlığı sorunlarına biyopsikososyal model çerçevesinde yaklaşan sosyal çalışmacıların (4) birey, aile, grup ve toplumla sosyal hizmet uygulamaları gerçekleştirmesi beklenmektedir (5). Sosyal çalışmacıların, tüm bunları yaparken insan haklarına uygun şekilde, sosyal adaleti sağlama amacıyla mikro, mezo ve makro seviyede iyilik halini artırmaya odaklanması gerekmektedir (4, 3).

Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından, ruhsal bozukluk, "... ruhsal işlevselliğin altında yatan ruhsal, biyolojiyle ilgili ya da gelişimsel süreçlerde işlevselliğe bir bozulma olduğunu gösteren, kişinin biliş, duygu düzenlemesi ve davranışlarında klinik açıdan belirgin bir bozukluk olmasıyla belirli bir sendromdur." şeklinde tanımlanmaktadır (6). Ruhsal

bozukluğu olan bireylerin bir yandan, sağlıklı ilişkili problem yaşarken, diğer yandan insanların ayrımcılık, damgalama ve önyargılarıyla mücadele ettiği, evde, işte, okul hayatında vb. pek çok alanda sorunla karşılaştığı bilinmektedir (7, 8). Tarihin pek çok döneminde, ruhsal bozukluğu olan bireylerin farklı şekillerde damgalanmaya, ayrımcılık ve dışlanmaya maruz kaldığı aktarılmaktadır (9). Nitekim ruh sağlığı çalışanlarının tutumlarının da bu süreçte etkili olduğu (10, 11), yapılan bazı çalışmalarda ruh sağlığı alanında çalışanlar içinde de damgalayıcı tutumlara sahip olanların bulunduğu ifade edilmektedir (12, 13, 14). Sosyal hizmetin temel değerlerinden birisi de ayrımcılık yapmamaktır. Sosyal adaleti düstur haline getirmiş olan sosyal çalışmacıların ve sosyal çalışmacı adaylarının her türlü önyargıdan arınmış olması gerekmektedir (15).

Bu noktada sosyal çalışmacıların hem ruhsal bozukluğu olan bireylere yönelik tutum ve davranışlarında önyargıdan, ayrımcılık ve etiketlemeden arınması, hem de toplumun bilinçlendirilmesi açısından öncülük etmesi beklenmektedir. Öğrencilik yılları bu tutum ve inançların, sosyal hizmetin mesleki etik ve değerleri açısından şekillenmesinde önemli bir dönem olarak görülmektedir (16, 17). Nitekim tutum ve inanç açısından öğrencilerin durumunu tespit etmenin ve bu doğrultuda

eğitimlerini şekillendirmenin önemli olduğu düşünülerek, bu çalışma planlanmıştır.

Literatür incelendiğinde ruhsal bozuklukları olan bireylere yönelik inanç ve/veya tutumu ölçen çalışmalar hemşirelik (18, 19, 20, 21), tıp (22, 23) gibi farklı disiplinlerden sağlık çalışanları veya sağlık alanında eğitim gören öğrenciler arasında yapılmış olsa da sosyal hizmet alanında oldukça sınırlıdır. Küçükkaraca ve Akçay'ın, 279 sosyal hizmet lisans öğrencisi ile yaptıkları çalışmada, sosyal hizmet lisans öğrencilerinin ruhsal hastalıklara yönelik inançlarının olumlu olduğu, sosyal hizmet eğitiminin ve ruh sağlığı ile ilgili bilimsel çalışmalara katılmanın, öğrencilerin konuya yönelik inançlarını olumlu yönde etkilediği şeklinde bulgulara ulaşılmıştır (8). Konuyla ilgili bir diğer araştırma olan Kara'nın çalışmasında ise, 28 sosyal hizmet öğrencisinin, ruhsal hastalıklar hakkında verilen dersin öncesinde ve 14 haftalık eğitim sonrasında "Ruhsal Hastalıklara Yönelik İnançlar Ölçeği" ile değerlendirildiği belirtilmektedir. Çalışma sonunda, verilen teorik eğitimin, öğrencilerin konuya dair inançlarını olumlu yönde etkilediği ifade edilmektedir (24). Zellman ve arkadaşlarının sosyal hizmet öğrencilerinin, ruhsal bozuklukları olan bireylere yönelik tutumlarını ölçmek için yaptıkları çalışmada ise, öğrencilerin çoğunluğunun damgalayıcı tutumlara sahip olmadığına yönelik bulgulara ulaşıldığı belirtilmektedir (16).

Bu veriler doğrultusunda, literatüre katkı sunmak, sosyal hizmet eğitiminin sosyal hizmet öğrencilerinin, ruhsal hastalıkları olan bireylere yönelik tutum ve inançları üzerinde etkinliğini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

Araştırma Soruları

I. Sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal hastalığa yönelik inançlarında Psikolojide Seçme Konular dersinin etkisi var mıdır?

II. Sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal bozukluğu olan bireylere yönelik tutumlarında Psikolojide Seçme Konular dersinin etkisi var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Bu araştırma ruh sağlığının sosyal belirleyicileri, ruhsal bozukluklar, ruh sağlığı alanında sosyal hizmet, damgalama gibi konuları kapsayan Psikolojide Seçme Konular dersinin, sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal hastalığa yönelik inançlarına ve ruh sağlığı

problemi olan bireylere yönelik tutumlarına etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır. 2021-2022 öğretim yılı bahar ders döneminin ilk günü öğrencilerden soru formunu doldurmaları istenmiştir. Gizliliğinin sağlanabilmesi adına öğrencilere ikinci formu doldururken tekrar girecekleri birer numara verilmiştir. Ders döneminin sonunda öğrencilerden aynı formu tekrar doldurmaları talep edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini, bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan Sosyal Hizmet bölümü 3. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. İlk soru formunu derse kayıtlı 65 öğrenciden 59'u, ikincisini ise ilk formu da doldurmuş olan 44 öğrenci doldürmüştür.

Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, üç bölümden oluşan soru formu kullanılmıştır. Veriler, Microsoft Forms Programı üzerinden çevrimiçi ortamda toplanmıştır. İlk bölümde, demografik bilgiler ile bireylerin ruhsal bozukluğu olan yakınlarının olup olmadığı, ileride ruh sağlığı alanında çalışmayı düşünüp düşünmedikleri gibi ruhsal hastalığa ilişkin görüşlerinin yer aldığı 14 sorudan oluşan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. İkinci bölümde, "Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği (RHYİÖ)" ve üçüncü bölümde ise "Ruhsal Sorunlu Bireylere Yönelik Toplum Tutumları Ölçeği (RSTTÖ)" kullanılmıştır.

Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği (RHYİÖ): Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği (RHYİÖ) (Beliefs toward Mental Illness Scale (BMI)), Hirai ve Clum tarafından geliştirilmiştir (25). 2008 yılında Bilge ve Çam tarafından, ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (26). Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği, "çaresizlik ve kişilerarası ilişkilerde bozulma", "tehlikeli", "utanma" şeklinde üç alt ölçekten, yirmi bir maddeden oluşmaktadır. Bilge ve Çam tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında toplam Cronbach alpha katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur.

Çaresizlik ve kişiler arası ilişkilerde bozulma alt ölçeği için Cronbach alpha katsayısı 0.80; tehlikeli alt ölçeği için 0.71; utanma alt ölçeği için 0.69 olarak tespit edilmiştir (26). Ruhsal Hastalığa İlişkin İnançlar Ölçeği hem toplam puan, hem alt ölçek puanlarına göre yorumlanmaktadır. Ölçekten

elde edilen yüksek puan ruhsal hastalığa ilişkin olumsuz inancı ifade etmektedir. 6'lı Likert tipinde olan ölçek; "Tamamen katılmıyorum: 0", "Çoğunlukla katılmıyorum: 1", "Kısmen katılmıyorum: 2", "Kısmen katılıyorum: 3", "Çoğunlukla katılıyorum: 4", "Tamamen katılıyorum: 5" şeklinde puanlanmaktadır (25, 26).

Ruhsal Sorunlu Bireylere Yönelik Toplum Tutumları Ölçeği (RSTTÖ): Ruhsal Sorunlu Bireylere Yönelik Toplum Tutumları Ölçeği (RSTTÖ) (The Community Attitudes Towards The Mentally İll), 1979 yılında, Taylor ve Dear tarafından geliştirilmiştir (27). Bağ ve Ekinci tarafından 2006 yılında, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Taylor ve Dear tarafından geliştirilen ölçek 40 maddeden oluşmakta iken, Bağ ve Ekinci tarafından ölçeğin Türkçe formununun 21 maddelik bir yapıya kavuşması uygun bulunmuştur. Ölçek "toplum ruh sağlığı ideolojisi", "iyi niyet" ve "korku/dışlama" olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır (28). Cronbach alpha katsayısı ölçeğin toplamı için 0.72, iyi niyet alt ölçeği için 0.78, toplum ruh sağlığı ideolojileri alt ölçeği için 0.76 ve korku/dışlama alt ölçeği için 0.75 olarak bulunmuştur (29). Ölçek, 5'li likert tipi olup; "Tamamen katılıyorum: 1", "Katılıyorum: 2", "Kararsızım: 3", "Katılmıyorum: 4", "Kesinlikle katılmıyorum: 5" şeklinde puanlanmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma, Helsinki İlkeler Deklarasyonuna uygun şekilde yürütülmüştür. Çalışma için etik kuruldan (Tarih: 31/12/2021, sayı: 93178) izin alınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi ve analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22 programı kullanılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilks testi ile kontrol edilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden analizlerde Wilcoxon İşaretili Sıralar testi kullanılmıştır. Bu test aynı veri kaynağından elde edilmiş olan iki ölçüm sonuçları arasında farklılık olup olmadığını test eden parametrik olmayan bir testtir. Bağımsız gruplar arasındaki farkların ölçümünde ise Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır.

Bulgular

Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri ile ölçeklerden aldıkları sıra numaralarının ortalamaları Tablo 1'de sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin; %86.4'ünün kadın, %88.14'ünün kentte yaşadığı, %81.4'ünün çekirdek aile yapısına sahip olduğu, %5.08'inin kötü, %64,41'in orta ve %30.51'in iyi gelir düzeyinde olduğu belirlendi. Öğrencilerin; %25.2'sinin birinci, %29'unun ikinci, %22.4'ünün üçüncü ve %23.4'ünün dördüncü sınıf öğrencisi olduğu, %53,3'ünün Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği dersi almadığı, %82.2'sinin daha önce herhangi bir öğretim programı bitirmediği, %5.1'nin ailesinde ve %16.8'sinin çevresinde ruhsal bozukluğu olan bir birey olduğu, %15'inin psikiyatriste/psikoloğa başvurduğu ve %17.3'ünün ailesinde psikiyatrik tedavi alan/muayeneye başvuran birey olduğu görüldü. %64,41'inin ruh sağlığı problemi yok iken, ruh sağlığı problemi olan tanıdığı sahip kişilerin %78,6'sı bu kişilerle yaşamadığını belirtti. Öğrencilerin %15,25'i ruhsal hastalık ve tedavi öyküsü olduğunu beyan etti. Ruh sağlığı alanında çalışmak isteyenlerin oranı %58.62, daha önce bu alanda gönüllü çalışmalara katılanların oranı %6,78, kongre, konferans, sempozyum vb. bilimsel etkinliklere katılanların oranı ise %44,07 olarak tespit edildi. "Ruhsal sorunlu bireylerin sizde daha çok yarattığı duygu nedir?" sorusuna katılımcıların %25,9'u korku, %39,7'si sıkıntı cevabını verdi (Tablo 1).

Katılımcıların tanımlayıcı bilgilerine göre tutum ve inançlarında farklılık olup olmadığı Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, öğrencilerin RHYİÖ puanları bakımından kızlar (SO=27.41) ve erkekler (SO=46.5) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (U=72, p<0,00). Kruskal Wallis testinden sonra yapılan ikili karşılaştırmalara göre "Ruh sağlığı sorunu olan bireylerin sizde daha çok yarattığı duygu nedir?" sorusuna "korku" yanıtını verenlerin RHYİÖ sıra ortalamaları "diğer" yanıtını verenlerin ortalamasından anlamlı düzeyde yüksektir, (KW=7.9 p=0.02). Bunun dışındaki özelliklere göre RHYİÖ puanlarında anlamlı herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerine göre RSTTÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

Tablo1. Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri; bu özelliklere göre RHYİÖ ve RSTTÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması

	N	%	RHYİÖ \bar{x}	RSTTÖ \bar{x}	RHYİÖ SO	RSTTÖ SO
Cinsiyet						
Kadın	51	86.4	42.4	40.2	27.41	28.06
Erkek	8	13.6	56.6	50.6	46.50	38.50
U					72.00	128.00
p					0.00	0.10
Yerleşim Yeri						
Kır	7	11.86	46.6	46.0	29.79	27.14
Kent	52	88.14	44.1	40.9	29.46	29.26
U					176.50	162.00
P					0.96	0.75
Gelir Durumu						
Kötü	3	5.08	39.7	26.3	19.00	16.33
Orta	38	64.41	46.8	41.8	33.13	30.37
İyi	18	30.51	40.0	44.1	25.22	29.88
KW					3.89	1.94
P					0.14	0.38
Aile Yapısı						
Çekirdek	48	81.4	43.4	41.1	29.10	28.94
Geniş	6	10.2	46.0	46.0	28.67	33.17
Tek ebeveynli	5	8.5	51.8	41.0	40.20	30.40
KW					1.93	0.35
p					0.38	0.84
Ruh sağlığı sorunu olan yakınınız var mı?						
Var	21	35.59	40.4	40.8	25.55	28.20
Yok	38	64.41	46.5	42.1	32.46	30.18
U					305.50	354.00
p					0.14	0.67
Yakınlık						
Kardeş	1	3.70	10.0	26.0	10.00	26.00
Akraba	10	37.04	43.6	39.0	14.60	11.65
Arkadaş	1	3.70	2.0	2.0	2.00	2.00
Diğer	16	59.26	42.5	42.8	14.67	14.75
U					2.71	5.90
p					0.44	0.12
Aynı evde mi yaşıyor						
Evet	6	21.4	34.2	40.6	11.83	16.30
hayır	22	78.6	44.8	43.2	17.58	15.94
U					50.00	63.50
p					0.18	0.94
Ruhsal hastalık ve tedavi öykünüz var mı?						

Var	9	15.25	41.6	45.1	26.39	31.22
Yok	50	84.75	44.8	41.0	30.65	29.18
U					192.50	205.00
p					0.49	0.74
Ruhsal sorunlu bireylerin sizde daha çok yaşattığı duygu nedir?						
Korku	15	25.9	50.1	45.4	36.47	35.93
Sıkıntı	23	39.7	46.8	39.0	32.13	24.98
Diğer	20	34.5	38.0	42.6	21.25	28.39
KW					7.90	4.00
p					0.02	0.14
Sizce ruh sağlığı sorunlarının ana nedeni nedir?						
Aile İçi Çatışma	25	42.4	40.8	39.6	25.68	27.94
Geçirilen Enfeksiyon Hastalıklar	1	1.7	36.0	36.0	14.00	19.00
Kalıtımsal Yatkınlık	8	13.6	42.6	43.6	26.88	29.69
Travmatik Olaylar	19	32.2	49.2	41.9	38.29	30.00
Büyü Gibi Doğa Üstü Güçler	1	1.7	75.0	78.0	58.00	57.00
Diğer	5	8.5	41.6	41.2	22.70	31.40
KW					10.72	3.33
p					0.06	0.65
Ruh sağlığı alanında çalışmayı düşünüyor musunuz?						
Evet	34	58.62	42.5	40.2	26.94	26.86
Hayır	24	41.38	47.1	43.7	33.13	31.94
U					321.00	325.50
p					0.17	0.25
Daha önce ruh sağlığına yönelik gönüllü çalışmalara katıldınız mı?						
Evet	4	6.78	43.0	36.0	28.13	21.75
Hayır	55	93.22	44.4	42.1	30.14	30.07
U					102.50	77.00
p					0.82	0.34
Daha önce ruh sağlığına yönelik kongre, konferans, sempozyum vb. bilimsel etkinliklere katıldınız mı?						
Evet	26	44.07	41.7	38.6	28.04	25.96
Hayır	33	55.93	46.5	44.0	31.55	32.18
U					378.00	324.00
p					0.44	0.16
U=Mann Whitney-U testi değeri						
KW=Kruskall-Wallis testi değeri						
SO=Sıra numarası ortalaması						

bulunmamaktadır (Tablo 1). Katılımcıların RHYİÖ'den ve alt ölçeklerinden aldıkları ders dönemi başında ve sonunda aldıkları toplam puanlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Öğrencilerin ders dönemi sonunda ders dönemi başına göre daha olumlu inançlar geliştirdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin

toplam ölçek medyan puanı ders dönemi başında 45 (Min: 22, Max: 82) iken ders dönemi sonunda 35 (Min:6, Max:78) olarak gerçekleşmiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir, (T= 181.5 z=-3.378 p<0.001).

“Çaresizlik ve kişilerarası ilişkilerde bozulma” (ÇKİB) alt boyutu medyan puanı ders dönemi başında 24 (Min:10, Max:44) iken, ders dönemi sonunda 18 (Min:0, Max:42) olmuştur. Wilcoxon işaretli sıralar testi bu farkın anlamlı olduğunu göstermektedir (T= 242.5 z= -2.950 p=0.003).

“Tehlikelilik” alt boyutu medyan puanı ders dönemi başında 20.05 (Min: 10, Max: 35) iken ders dönemi sonunda 16 (Min:6, Max:35) olarak gerçekleşmiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testine göre bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (T= 160.00 z= -3.652 p< 0.001).

“Utanma” alt boyutu medyan puanı ise dönem başında 0 (Min:0, Max:5) ve dönem sonunda ise 0 (Min: 0, Max:4) olduğu tespit edilmiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testi bu farkın anlamlı olmadığını göstermektedir (T= 47.00 z=-.749 p=0.454).

Öğrencilerin RSTTÖ’den ders dönemi başında ve sonunda aldıkları puanlar Tablo 3’te verilmiştir. Buna göre öğrenciler ders dönemi sonunda ders dönemi başına göre daha olumlu tutumlar geliştirmiştir. Öğrencilerin toplam ölçek medyan puanı ders dönemi başında 41,5 (Min: 25, Max: 87) iken ders dönemi sonunda 35,5 (Min:24, Max:92) olarak gerçekleşmiştir. Wilcoxon testi sonuçları bu farkın anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır (T= 288.5 z= -2.412 p=0.016).

“İyi Niyet” alt boyutu medyan puanı ders dönemi başında 16 (Min:10, Max:42) iken, ders dönemi sonunda 15 (Min:10, Max:41) olmuştur. Wilcoxon işaretli sıralar testi bu farkın anlamlı olduğunu göstermektedir (T= 244 z= -2.241 p=0.025).

“Toplum Ruh Sağlığı İdeolojisi” alt boyutu (TRSİ) medyan puanı ders dönemi başında 19,5 (Min: 10, Max: 36) iken ders dönemi sonunda 18 (Min:9, Max:45) olarak gerçekleşmiştir. Wilcoxon testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir (T= 245,5 z= -2.019 p=0.043).

“Korku/Dışlama” alt boyutu medyan puanı ise dönem başında 4 (Min:2, Max:9) ve dönem sonunda ise 4 (Min: 2, Max:7) olduğu tespit edilmiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testine göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (T= 292.00 z= -.663 p=0.507).

Tartışma ve Sonuç

Yapılan araştırmanın sonucunda, öğrencilerin Psikolojide Seçme Konular dersi aldıktan sonra ruh sağlığı sorunu olan bireylere yönelik tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit

edilmiştir. Toplam tutum puanında, iyi niyet ve toplum ruh sağlığı ideolojisi alt boyutlarında olumlu yönde gelişmeler olurken korku/dışlanma alt boyutunda anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Benzer çalışmalara bakıldığında, Danacı ve arkadaşları tarafından, Tıp Fakültesi öğrencilerinin şizofreniye yönelik tutumlarını ölçmek için, birinci sınıfta henüz hiç eğitim görmemiş öğrencilere uygulanan anket, beşinci yılda psikiyatri stajını tamamladıktan sonra tekrarlanmıştır. Beş yılın sonunda öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde değiştiği saptanmıştır (30). Öz ve İnci’nin çalışmasında da, Hemşirelik bölümündeki öğrenciler, Psikiyatri dersini almadan önce, dersin kuramsal bilgisini aldıktan sonra ve dersin uygulamasını yaptıktan sonra değerlendirilmiş olup, hem dersin teorik bilgisinden sonra hem de uygulamasından sonra ruh sağlığı sorunları olan bireylere yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır (19). Ancak, eğitim alan ve almayan öğrencilerin ruhsal sorunları olan bireylere yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunduğu dair sonuçlara ulaşan çalışmaların yanı sıra belirgin bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalara da rastlamak mümkündür. Nitekim Paksoy Erbaydar ve Çilingiroğlu, tıp eğitiminin öğrencilerin ruh sağlığı sorunu olan bireylere yönelik tutumunu etkileyip etkilemediğini ölçmek için birinci ve altıncı sınıfta öğrencilerden topladıkları verileri karşılaştırmışlardır. Mesleki konularda olumlu bazı etkiler yaratmakla beraber, tıp eğitiminin, hekim adaylarının ruh sağlığı sorunu olan bireylere yönelik tutumları üzerinde önemli bir değişiklik yaratmadığı ifade edilmiştir (31). Kayahan’ın, psikiyatri teori ve uygulama eğitimi almayan ikinci ve üçüncü sınıf hemşirelik öğrencileri ile, teori ve uygulama eğitimi alan dördüncü sınıf öğrencilerini karşılaştırdığı çalışmasında ise, eğitimin tedavi ve çare arama davranışı dışında şizofreniye yönelik olumlu tutum değişikliği yapmadığı sonucuna ulaşılmıştır (32).

Yapılan araştırmada eğitimin, sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal bozukluğa yönelik tutumlarına etkisinin yanı sıra, ruhsal hastalığa yönelik inançlarına etkisi de incelenmiştir. Psikolojide Seçme Konular dersi aldıktan sonra öğrencilerin ruh sağlığı sorunu olan bireylere yönelik inançlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Toplam inanç puanında, çaresizlik ve kişilerarası ilişkiler ile

Tablo 2. Öğrencilerin RHYİÖ ve alt ölçeklerinden ders öncesi ve sonrasında aldıkları puanlar, tanımlayıcı istatistikler ve Wilcoxon Test Değerleri

		N	\bar{x}	S	Min.	Maks.	Yüzdeler			Wilcoxon Test Değerleri		
							Q ₁	Q ₂	Q ₃	T	Z	p
RHYİÖ	Ön test	44	4.50	12.83	22.00	82.00	36.00	45.00	50.00	181.5	-3.378	<0.001
	Son test	44	37.82	14.03	6.00	78.00	29.00	35.00	45.25			
Çaresizlik Kişiler Arası İlişkilerde Bozulma	Ön test	44	23.50	8.24	10.00	44.00	17.25	24.00	28.00	242.5	-2.95	0.003
	Son test	44	20.18	8.17	-	42.00	15.00	18.00	23.75			
Tehlikelilik	Ön test	44	20.39	5.38	10.00	35.00	17.25	20.50	23.00	160	-3.652	<0.001
	Son test	44	17.18	6.33	6.00	35.00	12.25	16.00	21.00			
Utanma	Ön test	44	0.61	1.28	-	5.00	-	-	-	47	-0.749	0.454
	Son test	44	0.45	0.95	-	4.00	-	-	0.75			

Tablo 3. Öğrencilerin RSTTÖ ve alt ölçeklerinden ders öncesi ve sonrasında aldıkları puanlar, tanımlayıcı istatistikler ve Wilcoxon Test Değerleri

		N	\bar{x}	S	Min.	Maks.	Yüzdeler			Wilcoxon Test Değerleri		
							Q ₁	Q ₂	Q ₃	T	Z	p
RSTTÖ	Ön test	44	43	14.05	25.00	87.00	33.50	41.50	48.00	288.5	-2.412	0.016
	Son test	44	39	12.05	24.00	92.00	30.00	35.50	45.50			
İyi Niyet	Ön test	44	18	7.16	10.00	42.00	14.00	16.00	19.00	244	-2.241	0.025
	Son test	44	15	5.10	10.00	41.00	12.00	15.00	16.00			
Toplum Ruh Sağlığı İdeolojisi	Ön test	44	21	6.88	10.00	36.00	15.50	19.50	24.75	245.5	-2.019	0.043
	Son test	44	19	7.03	9.00	45.00	13.00	18.00	22.75			
Korku/Dışlanma	Ön test	44	5	1.75	2.00	9.00	3.25	4.00	6.00	292	-0.663	0.507
	Son test	44	4	1.67	2.00	7.00	3.00	4.00	6.00			

tehlikelilik alt boyutlarında olumlu yönde değişiklikler olurken, utanma alt boyutunda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Literatürde daha önce yapılmış benzer çalışmalara bakıldığında, Kara'nın konuyla ilgili verilen dersin ardından sosyal hizmet öğrencilerinin ruhsal bozukluklara dair inançlarını değerlendirdiği çalışmasında, eğitimin inançları olumlu yönde etkilediği söylenebilmektedir (24). Küçükkaraca ve Akçay da sosyal hizmet öğrencilerinin, öğrenim gördükleri sınıfa göre, ruhsal bozukluklara yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık olduğunu, sosyal hizmet eğitiminin öğrencilerin inançlarına olumlu yönde etki ettiğini belirtmektedir (8). Bilge ve arkadaşlarının, ebelik öğrencilerinin Ruh Sağlığı Hastalıkları dersini almadan önce ve aldıktan sonra yaptıkları karşılaştırmada ise dersin, öğrencilerin konuyla ilgili olumlu inançlarını arttırdığına dair bulgulara ulaşıldığı aktarılmaktadır (33). Literatür incelendiğinde, ruh sağlığı ve ruhsal bozukluklar ile ilişkili verilen eğitimin, öğrencilerin ruhsal bozuklukları olan bireylere yönelik inançları üzerinde olumlu yönde etki ettiğini gösteren çalışmalarla birlikte, etkisi olmadığını gösteren çalışmaların da bulunduğu görülmektedir. Nitekim Akgün'ün sosyal hizmet öğrencilerini psikiyatrik sosyal hizmet dersi öncesinde ve sonrasında değerlendirdiği çalışmasında, ön test ve son test arasında anlamlı farkın olmadığı ifade edilmektedir (34). Benzer şekilde, Günay ve arkadaşlarının, üçüncü ve dördüncü sınıflardan ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersini gören 240 hemşirelik öğrencisiyle yaptıkları çalışmada, sınıfın ve saha uygulaması yapmanın, öğrencilerin ruhsal bozukluklara yönelik inançları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı saptanmıştır (20). Öztürk ve arkadaşları ise, hemşirelik lisans öğrencilerinden, psikiyatri teori ve uygulama eğitimi almayan 3. sınıflar ve alan 4. sınıflardan topladıkları verileri karşılaştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda, dersi alan ve almayan öğrencilerin ruhsal hastalıklara karşı inançları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ifade edilmektedir. Konuyla ilgili olarak çalışmada bu durum, teorik eğitimin yanında verilen saha uygulaması esnasında yaşanan yetersizlik sebebiyle öğrencilerin hastalarla karşılaşamamaları ile açıklanmaktadır (21).

Sonuç olarak dersin teorisinin yanında saha uygulamasının da yapılarak sosyal hizmet eğitimin iyileştirilmesinin, ruh sağlığı ve ruhsal

bozukluklarla ilgili derslerin birinci sınıfta başlayarak her kademede yer almasının önemli olduğu düşünülmektedir. Hem inanç, hem de tutumda herhangi bir iyileşme tespit edilmeyen alt boyutların değerlendirilerek ders içeriğinin revize edilmesi, dersin bu alanlardaki etkililiğini artıracaktır. Ayrıca, yapıldığı dönem ile ve nicel veri toplama tekniği ile sınırlı olan bu araştırmanın daha sonra tekrarlanmasının, sonraki çalışmalarda nitel veri toplama tekniklerinin de kullanılmasının faydalı olacağını söylemek mümkündür. Ek olarak, tek bir üniversitede değil, birden çok üniversitede öğrenim gören öğrenciler arasında benzer çalışmaların yapılmasının, özellikle sağlık alanında çalışmaya aday olan farklı disiplinlerdeki öğrencilerin de konuyla ilgili tutumlarının, inançlarının, verilen eğitimlerin etkinliğinin ölçülmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO). Basic Documents. 48th Edition. Geneva: World Health Organization; 2014. <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-en.pdf>.
2. Attepe Özden S. Psikiyatri kliniğinde sosyal hizmet uygulamaları. İçinde: ATTEPE ÖZDEN S, ÖZCAN E, editörler. Tıbbi Sosyal Hizmet. Ankara: Nobel Yay; 2017. s. 125-135.
3. Akçay S. Ruhsal hastalıklar ve sosyal hizmet. İçinde: AYSAN Ü, editör. Tıbbi Sosyal Hizmet El Kitabı. Ankara: Grafiker Yay; 2021. s. 209-228.
4. Oral M, Tuncay T. Ruh sağlığı alanında sosyal hizmet uzmanlarının rol ve sorumlulukları. Toplum ve Sosyal Hizmet 2012; 23 (2): 93-114.
5. Bland R, Renouf N. Social work and the mental health team. Australasian Psychiatry 2001; 9 (3): 238-241. <https://doi.org/10.1046%2Fj.14401665.2001.00335.x>.
6. Amerikan Psikiyatri Birliği. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı (çev. ed. Köroğlu E.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2013.
7. Corrigan PW, Watson AC. Understanding the impact of stigma on people with mental illness. World Psychiatry 2002; 1 (1): 16-20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1489832/>.

8. Küçükkaraca N, Akçay S. Sosyal Hizmet bölümü öğrencilerinin ruhsal hastalığa yönelik inançlarının belirlenmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet* 2017; 8 (1): 27-45. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/514941>.
9. Bilge A, Çam MO. Ruhsal hastalığa yönelik damgalama ile mücadele. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2010; 9(1): 71-78. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/T1RreU9UQXc/ruhsal-hastaliga-yonelik-damgalama-ile-mucadele>.
10. Dickerson FB, Sommerville J, Origoni AE, Ringel NB & Parente F. Experiences of stigma among outpatients with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin* 2002; 28(1): 143-155. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a006917>.
11. Wahl OF. Mental health consumers' experience of stigma. *Schizophrenia Bulletin* 1999; 25 (3): 467-478. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033394>.
12. Çam MO, Bilge A. Ruh hastalığına yönelik inanç ve tutumlar. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2007; 8 (3): 215-223. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TnpFME5UYzM/ruh-hastaligina-yonelik-inanc-ve-tutumlar>.
13. Üçok A, Polat A, Sartorius N, Erkoc S, Ataklı C. Attitudes of psychiatrists towards patients with schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2004; 58 (1): 89-91. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2004.01198.x>.
14. Lauber C, Nordt C, Braunschweig C, Rössler W. Do mental health professionals stigmatize their patients? *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2006; 113: 51-59. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00718.x>.
15. International Federation of Social Workers (IFSW) and International Association of Schools of Social Work (IASSW). Global definition of social work. 2014. <https://www.ifsw.org/what-is-social-work/global-definition-of-social-work/>.
16. Zellmann KT, Madden EE, & Aguiniga DM. Bachelor of social work students and mental health stigma: understanding student attitudes. *Journal of Social Work Education* 2014; 50(4): 660-667. <https://doi.org/10.1080/10437797.2014.947900>.
17. Eack SM, Newhill CE, Watson AC. Effects of severe mental illness education on MSW student attitudes about schizophrenia. *Journal of Social Work Education* 2012; 48(3): 425-438. <https://doi.org/10.5175/jswe.2012.201000042>.
18. Şahin G, Amancalı M, Sayın SA, Yakar A, Buzlu S. Bir hemşirelik bölümündeki öğrencilerin ruhsal bozukluğu olan bireylere karşı tutumları ve ilişkili faktörler. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi* 2019; 10(2): 218-224. <https://doi.org/10.31067/0.2019.144>
19. Öz F, İnci F. Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği dersinin hemşirelik öğrencilerinin ruhsal sorunu olan bireye yönelik tutumlarına etkisi. *Kriz Dergisi* 2009; 17(2): 39-47. https://doi.org/10.1501/Kriz_0000000298.
20. Günay S, Bekitkol T, Ekitli BG, Yıldırım S. Determination of the mental disorder beliefs of students in a Nursing Faculty. *Journal of Psychiatric Nursing* 2016; 7(3): 129-134. <https://doi.org/10.5505/phd.2016.43534>
21. Öztürk A, Kaçan Softa H, Ulaş Karaahmetoğlu G. Kastamonu Üniversitesi'nde öğrenim gören hemşirelik öğrencilerinin ruhsal hastalıklara karşı inançları ve Psikiyatri Hemşireliği dersinin etkisi. *Uluslararası Hakemli Psikiyatri ve Psikoloji Araştırmaları Dergisi* 2015; 4: 146-166.
22. Yüksel EG, Taşkın EO. Türkiye'de hekimler ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin ruhsal hastalıklara yönelik tutum ve bilgileri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2005; 6: 113-121. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TmpFMk5UWTI/turkiye-de-hekimler-ve-tip-fakultesi-ogrencilerinin-ruhsal-hastalıklara-yonelik-tutum-ve-bilgileri>.
23. Özmen E, Ögel K, Sağduyu A, Tamar D, Boratav C, Aker T. Psikiyatri dışı uzman hekimlerin ruhsal bozukluklar konusunda bilgi ve tutumları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2003; 4: 5-12. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpBeE9UTXo/psikiyatri-disi-uzman-hekimlerin-ruhsal-bozukluklar-konusunda-bilgi-ve-tutumlari>.
24. Kara N. Sosyal Hizmet bölümü öğrencilerinin ruhsal hastalıklara yönelik inançları ve ruhsal hastalıklara yönelik verilen teorik eğitimin etkileri. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi* 2015; 2: 69-77.
25. Hirai M, Clum GA. Development, reliability, and validity of the beliefs toward mental illness scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* 2000; 22: 221-236.

26. Bilge A, Çam MO. Ruhsal Hastalığa Yönelik İnançlar Ölçeği'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2008; 9 (2): 91-96.
27. Taylor SM, Dear MJ, Hall GB. Attitudes toward the mentally ill and reactions to mental health facilities. *Social Science & Medicine* 1979; 13 (4): 281-290.
28. Bağ B, Ekinci M. Ruhsal Sorunlu Bireylere Yönelik Toplum Tutumları Ölçeğinin (RSTTÖ) Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* 2006; 5 (15): 63-83.
29. Bağ, B. Sağlık personelinin ruhsal sorunları olan bireylere yönelik tutumlarının araştırılması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2003.
30. Danacı AE, Balıkcı K, Aydın O, Cengiz C, Uykur AB. The effect of medical education on attitudes towards schizophrenia: a five-year follow-up study. *Turkish Journal of Psychiatry* 2016; 27 (3): 176-184. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27711938/>.
31. Paksoy Erbaydar N, Çilingiroğlu N. Tıp eğitimi geleceğin hekimlerinin ruh sağlığı sorunu olan bireylere yönelik tutumlarının etkilemekte midir? *Türk Psikiyatri Dergisi* 2010; 21(2): 114-25. <https://www.turkpsikiyatri.com/PDF/C21S2/114-125.pdf>.
32. Kayahan M. Hemşirelik öğrencilerinin şizofreniye karşı tutumları ve psikiyatri eğitimin etkisi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2009; 6 (1): 27-34.
33. Bilge A, Akmeşe ZB, Çakır Koçak Y, Sarıcan ES. A group of midwifery students' beliefs toward mental illness in Turkey. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 2 (1): 9-14. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/520748>.
34. Akgün R. Psikiyatrik Sosyal Hizmet dersinin ve sosyodemografik özelliklerin Sosyal Hizmet bölümü öğrencilerinin ruh sağlığına yönelik inançlarına etkisinin belirlenmesi. 4. Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi (ICPESS) Bildiriler Kitabı, c. 3: Sosyal Araştırmalar 2018; 126-132. Venice/ITALY.

İrisin ve Metabolik Hastalıklar İlişkisinin Yaşam Döngüsünde İncelenmesi

Investigation of the Relationship of Irisin and Metabolic Diseases in Life Cycle

Solmaz Ece YILMAZ¹, Hayrettin MUTLU²

ÖZ

İrisin ilk kez 2012 yılında egzersizle uyarılan bir miyokin olarak tanımlanmıştır. Tip I membran protein olan fibronektin tip III domain 5 (FNDC5)'in proteolitik ürünüdür. İskelet kasının diğer dokular ile iletişimi miyokinler olarak bilinen hormonların salınımı ile sağlanmaktadır. Egzersizin olumlu etkilerinin miyokinlerden sağlandığı öne sürülmüştür. İrisin akut egzersize cevap olarak salgılanır, beyaz yağ dokusunun kahverengileşmesini sağlayarak termojenez yoluyla enerji harcamasını artırır. İrisinin termojenik etkisinin bazı metabolik hastalıklarda ve egzersizle iyileşme sağlanan bozukluklarda terapötik rolü olabileceği görülmüştür. İrisin ve obezite ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara göre BKİ ve irisin düzeyleri arasında pozitif korelasyon görülmüştür. Tip 1 diyabete sahip bireylerde irisin seviyesi yüksek seyrederken Tip 2 diyabete ve gestasyonel diyabete sahip bireylerde düşük bulunmuştur. Kardiyovasküler hastalıklarda miyokardiyumdan daha az irisin salgılanmaktadır. Metabolik sendromu olan bireylerde de irisinde yükselmeye yönelim fazladır. Özellikle yaşlılarda kas kütlesi kaybını önlemede ve osteoporoz kırıkları açısından irisin olumlu etki göstermektedir. Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığında ise hastalığın şiddetlenmesiyle irisin düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Hem yetişkin hem de çocuklarda egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği uygulamalarının irisin düzeylerine etkisine ilişkin çalışma sonuçları çelişkilidir. Bu derlemede irisinin obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, metabolik kemik hastalıkları, alkolik olmayan karaciğer yağlanması ile ilişkisi farklı yaş grupları üzerinde araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: FNDC5 proteini, irisin, metabolizma, obezite.

ABSTRACT

Irisin was first described in 2012 as an exercise-induced myokine. It is the proteolytic product of the type I membrane protein fibronectin type III domain 5 (FNDC5). The communication of skeletal muscle with other tissues is provided by the release of hormones known as myokines. It has been suggested that the positive effects of exercise are derived from myokines. Irisin is secreted in response to acute exercise, it causes browning of white adipose tissue and increasing energy expenditure through thermogenesis. It has been stated that the thermogenic effect of irisin may have a therapeutic role in some metabolic diseases and disorders that are improved by exercise. According to studies investigating the relationship between irisin and obesity, a positive correlation was observed between BMI and irisin levels. While irisin level was high in individuals with Type 1 diabetes, it was found to be low in individuals with Type 2 diabetes and gestational diabetes. Less irisin is secreted from the myocardium in cardiovascular diseases. In addition,

Geliş Tarihi/Received: 26.07.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 12.10.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1148955

¹İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Doktora Programı, ece.yilmaz@istun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7133-7079

²İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, hayrettin.mutlu@istun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6560-5831

Sorumlu yazar/Correspondence: Solmaz Ece YILMAZ, ece.yilmaz@istun.edu.tr

Cite this article as: Yılmaz, S. E., Mutlu, H. İrisin ve Metabolik Hastalıklar İlişkisinin Yaşam Döngüsünde İncelenmesi. J Health Pro Res 2022; 4(3):164-173.

individuals with metabolic syndrome have a higher tendency to increase their irisin levels. Irisin has a positive effect on preventing muscle mass loss and osteoporosis fractures especially in the elderly. Besides, in non-alcoholic fatty liver disease, irisin levels were found to decrease with the exacerbation of the disease. Results of the studies concerning the effects of exercise and lifestyle changes on irisin levels in both adults and children are contradictory. In this review, the relationship of irisin with obesity, diabetes, cardiovascular diseases, metabolic syndrome, metabolic bone diseases, non-alcoholic fatty liver was investigated on different age groups.

Keywords: FNDC5 protein, irisin, metabolism, obesity.

Giriş

İrisin ilk kez 2012 yılında Harvard Üniversitesi'nde Bostrom ve arkadaşları tarafından egzersizle uyarılan bir miyokin olarak tanımlanmıştır. İrisinin adı, Yunan mitolojisinde tanrılara mesaj taşımakla görevli İris adlı tanrıçadan gelmektedir (1). 112 aminoasitlik bir peptid yapısına sahip olan irisin, tip I membran protein olan fibronektin tip III domain 5'in (FNDC5) proteolitik ürünüdür. Bu membran proteinini FNDC5 geni kodlar ve FNDC5 egzersiz ile uyarılır. FNDC5'in yapısı; 29 aminoasitlik bir sinyal peptid, 94'lü aminoasit zinciri ve irisinin dolaşıma salgılanmadan önce ayrıldığı bölge olan C terminalinden oluşur. İrisin esas olarak iskelet kasında salgılanmakla birlikte, yağ dokusu, pankreas, yağ bezleri ve kalp kasından da salgılanmaktadır (2). İrisinin memeli türlerinde yüksek oranda korunduğu görülmüştür ve fare ve insanlarda irisin yapısının %100 benzer olduğu belirtilmektedir. Bu benzerlik glukagon için %90, insülin için %85 ve leptin için %83'e kadar düşmektedir (1).

Egzersiz, metabolik hastalıkların tedavisinde köşe taşlarından biri olarak görülmektedir. Metabolik bir organ olarak görülen iskelet kasının diğer dokular ile iletişimini sağlayan miyokinler, egzersiz esnasında iskelet kasından salgılanmaktadır (3). Egzersizin olumlu etkilerinin miyokinlerden sağlandığı öne sürülmüştür. İrisin, egzersiz ile uyarılarak sentezlenir ve salgılanır. Böylelikle beyaz yağ dokuda kahverengi adipositler oluşur ve enerji harcaması artar (4).

Egzersiz kas üzerine olumlu etkisine transkripsiyonel koaktivatör olan Peroksizom Proliferatör Koaktivatör-1 Alfa (PGC1 α) aracılık etmektedir. PGC1 α , FNDC5 gen ekspresyonunu uyararak irisinin salgılanmasını sağlar. İrisinin

salgılanmasıyla, mitokondriyal taşıyıcı proteinin (UCP1) ekspresyonu indüklenir. UCP1, termojenezi ve dolayısıyla iskelet kası ve kahverengi yağ dokusunda enerji harcamasını artırır (5). İrisinin termojenik etkisiyle birlikte görülen metabolizmadaki bu etki mekanizması sebebiyle bazı metabolik hastalıklarda ve egzersizle iyileşme sağlanan bozukluklarda terapötik rolü olabileceği görülmüştür. Ancak dolaşımdaki FNDC5 ve irisinin ölçümü için ticari olarak kullanılan ELISA kitlerinin güvenilirliğine ve bulguların yorumlanmasına ilişkin şüpheler bulunmaktadır (4). Bu derlemede, farklı yaş gruplarında irisinin obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, metabolik kemik hastalıkları, alkolik olmayan karaciğer yağlanması ile ilişkisi araştırılmıştır.

İrisin ve Obezite

İrisin ve obezite ilişkisi yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. İrisin beyaz adipoz dokudan salgılanarak UCP1 ve beyaz yağ dokunun kahverengileşmesini uyarır. Obezitede adipoz dokunun artışı ile irisin seviyeleri yükselir. İrisin, bu noktada dengeleyici bir rol üstlenir ancak irisine karşı direnç oluşabilir (3). İrisinin obezite tedavisindeki terapötik etkisinin beyaz adipoz dokuyu kahverengileştirmesi üzerinden gerçekleştirildiği gösterilmektedir. Bunun yanında, enerji harcamasını, glikoz kullanımını, insülin direncini iyileştirmesi de sağlığı olumlu yönde etkilemektedir (6).

Fazla kilolu ve obez bireylerde irisin seviyelerine ilişkin çelişkili sonuçlar olmasına rağmen, pek çok çalışma irisin seviyeleri ile beden kitle indeksi (BKİ) arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermiştir (7, 8, 9, 10). Yapılan bir meta analiz çalışmasında fazla kilolu

ve obez bireylerde irisin seviyelerinin sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca yaşa göre yapılan analizde de obez olan Afrika kökenli çocukların ve kontrollere göre daha yüksek irisin seviyelerine sahip olduğu görülmüştür. Obeziteyle birlikte dolaşımdaki irisin seviyesinin artışının, obezitenin sebep olduğu insülin yetersizliği ve irisin direnci gibi metabolik bozukluklara yanıt olarak gerçekleştiği öne sürülmüştür. Yaşa bağlı olarak irisin seviyesinde görülen düşüşün sebebinin ise yaşla birlikte azalan kas fonksiyonu olduğu belirtilmiştir (8).

İnsanlar üzerinde FNDC5 gen ekspresyonunun araştırıldığı bir çalışmada; serum veya plazma irisini tüm katılımcılarda tespit edilebilirken, FNDC5 geninin kaslarda eksprese olduğu ve tespitinin çoğu katılımcıda yapılmadığı ortaya konmuştur. Dolaşımdaki irisin seviyeleri biceps çevresi, BKİ, glikoz ve ghrelin seviyeleri ile pozitif ilişkili iken yaş, insülin, kolesterol ve adiponektin seviyesi ile negatif ilişkilidir. Bu durum irisinin metabolik olarak koruyucu etkisini ortaya koymaktadır (9).

Anoreksiya nervozaya sahip olan, normal kilolu ve morbid obezlerin irisin seviyelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, anoreksiya nervozaya sahip olanların irisin düzeyleri morbid obez bireylerden daha düşük bulunmuştur ancak normal kilolu bireyler ile aralarında anlamlı farklılık görülmemiştir. Aynı çalışmada, irisin seviyelerinin BKİ, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve insülin seviyeleri ile pozitif korelasyonu bulunmuştur (7). Zayıf, fazla kilolu ve obez bireylerin karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada ise irisin seviyelerinin BKİ, yağ kütlesi, bel-kalça oranı ile negatif ilişkisi ve insülin hassasiyeti ile pozitif ilişkisi bulunmuştur (11).

Bariatrik cerrahi geçiren hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası irisin seviyeleri ölçülmüş ve cerrahiden 6 ay sonra kilo kaybıyla ilişkili olarak irisin seviyelerinde anlamlı bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. Sağlıklı genç erkek yetişkinlerde ise akut egzersiz sonrasında kaslarda adenosin trifosfat (ATP) konsantrasyonunun azalmasıyla birlikte irisin seviyeleri artmaktadır (9). Obez olan ve obez olmayan yaşlı kadınlara 16 haftalık direnç egzersizlerinin uygulandığı bir çalışmada ise; obez olan yaşlı kadınlarda kas gücü, yağsız vücut kütlesi artmış

ve yağ kütlesi azalmıştır ancak irisin seviyelerinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Obez olmayanlarda ise irisin seviyeleri azalmış ve vücut kompozisyonlarında olumlu bir değişiklik olmamıştır (12).

Metabolik olarak sağlıklı obez ve obez olmayan bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada antropometrik ölçümler alınıp tüm hastalara oral glikoz tolerans testi (OGTT) uygulanmış glikoz, insülin, trigliserit, kolesterol ve serum irisin düzeyleri ölçülmüştür. İrisinin HDL kolesterol ile pozitif ilişkisi bulunurken; BKİ, bel çevresi, açlık plazma glikozu, HOMA-IR, trigliserit, total kolesterol ve LDL kolesterol ile negatif ilişkisi bulunmaktadır. Bu çalışma irisindeki azalmanın yüksek açlık kan glikozu ve insülin direncinden kaynaklanabileceğini ve obeziteyle ilişkisi olmadığını öne sürmektedir (13).

İrisinin bel çevresi ile negatif (13, 14) ve pozitif (15) ilişkisini farklı çalışmalar ortaya koymaktadır. Bel çevresinin insülin direncinin bir göstergesi olması, irisinin insülin direncinde düzenleyici bir rol üstlenebileceğini göstermektedir. Bu nedenle yüksek irisin seviyeleri insülin direnci için risk oluşturabilir (7, 15). Yapılan çalışmalarda obez bireylerde irisin ile birlikte leptin konsantrasyonlarının da yüksek olduğu, irisin ve leptin konsantrasyonu arasında ilişki olduğu ortaya konmuştur (10, 16).

İrisinin çocukluk çağı obezitesindeki rolüne de değinilmektedir. İrisinin, farelerde enerji harcamasını artıran kahverengi yağ dokusu belirteçlerinin ekspresyonunu arttırdığı bulunurken; insanlarda egzersize yanıt olarak irisin değişikliklerine ilişkin sonuçlar çelişkilidir (16). Adölesanlarda yürütülen bir çalışmada yüksek irisin seviyelerinin obezite ve ilişkili parametreler ile pozitif ilişkisinin olduğu görülmüştür. Bu çalışmaya göre normal kilolu katılımcılarda hareketli olanların sedanter olanlara göre irisin seviyesi daha yüksektir ancak obez katılımcılarda bu ilişkiye rastlanmamıştır (17).

Başka bir çalışmada okul çağındaki çocuklar arasında bir fiziksel aktivite programının uygulanmasından önce ve sonra dolaşımdaki irisin düzeylerini değerlendirilmiştir. 8-10 yaş aralığında 85 sağlıklı çocukla gerçekleştirilen çalışmada katılımcılar ağırlıklarına göre normal, fazla kilolu ve obez olarak gruplandırılmıştır. 8 ay boyunca haftada 5 gün 30

dakikalık orta şiddette egzersiz programı uygulanmıştır. Bu çalışmada dolaşımdaki irisin, indirekt adipozite ölçümleriyle pozitif olarak bağlantılı bulunmuştur. İrisin ve leptin arasında egzersiz programı öncesi ve sonrasında anlamlı pozitif korelasyon görülmüştür. Ancak irisin seviyelerinde egzersize bağlı yükselme görülmemiştir. Bu durum bazal irisinin çoğunun yağ dokusu tarafından üretildiğini ve iskelet kası irisin üretiminin sadece egzersiz sırasında yüksek seviyelere ulaştığını göstermektedir (16).

Diğer bir çalışmada zayıf, normal kilolu, fazla kilolu ve obez çocuklarda plazma irisin seviyeleri ile antropometrik parametreler ve fiziksel aktivite düzeylerinin ilişkisi araştırılmıştır. İrisin düzeyleri obez çocuklarda en yüksek seviyededir ve BKİ persentilleri ile arasında anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur. İrisinin bel çevresi ve yağsız vücut kütlesi ile pozitif, fiziksel aktivite düzeyi ile negatif ilişkisi vardır (15). Yapılan pek çok çalışmanın aksine çocuklarda 1 yıl süreli egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği uygulaması sonucunda irisin seviyelerinde yükselme görülmüştür. BKİ, bel-boy oranı ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerinde de önemli ölçüde iyileşmeler gözlenmiştir (18).

İrisin ve Diyabet

İrisin, glikoz homeostazı ve insülin duyarlılığı üzerinde çok sayıda olumlu etkiye sahiptir. Enerji harcamasını, glikoz alımını ve glikojenolizi uyarır; glukoneogenezi, adipogenezi ve lipid birikimini azaltır. İrisin seviyeleri, tip 1 diyabet hastalarında yüksek seyrederken; tip 2 diyabet hastalarında düşük bulunmuştur. Açlık kan şekeri ile pozitif ilişki, insülin duyarlılığı ile negatif ilişki görülmüştür. Diyabetin komplikasyonlarında ve tip 2 diyabetin tedavisinde irisin takviyesi değerlendirilmelidir (4).

İrisin, iskelet kası, karaciğer, pankreas, kalp, yağ ve beyin gibi spesifik hücrelere sinyal göndererek haberci rolünü üstlenmektedir. İrisinin insülin direnci ve tip 2 diyabeti olumlu yönde etkilemesinde, iskelet kası ve kalpteki insülin reseptör duyarlılığını artırması, hepatik glikoz ve lipid metabolizmasını iyileştirmesi, pankreas β hücre fonksiyonlarını desteklemesi ve beyaz yağ dokusunu kahverengi yağ dokusuna dönüştürmesi rol oynamaktadır (19).

Yapılan geniş çaplı iki meta analiz çalışması tip 2 diyabete sahip bireylerin sağlıklı bireylere göre irisin seviyelerinin daha düşük olduğunu göstermiştir (20, 21). 26 çalışmanın ve 3667 katılımcının dahil edildiği güncel bir meta analiz çalışmasında da tip 2 diyabet hastalarında irisin seviyelerinin anlamlı ölçüde daha düşük olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, gestasyonel diyabete sahip gebelerde de sağlıklı gebelere göre irisin seviyeleri daha düşük bulunmuştur (22). Diyabetin komplikasyonları ile ilişkisi değerlendirildiğinde, makroalbuminüri görülen hastalarda irisin seviyelerinin anlamlı ölçüde düşük olduğu ve kan üre azotu (BUN) ve kreatinin gibi böbrek fonksiyonu göstergeleri ile irisinin korelasyonunun olduğu görülmüştür (23).

Tip 2 diyabette insülin direncinin tedavisinde fiziksel aktivite en etkili bileşen olarak görülmektedir ve egzersiz ile uyarılan irisin, metabolizma ve glikoz toleransı üzerine olumlu etki göstermektedir (21). Tip 1 diyabet hastalarında tip 2 diyabetin aksine irisin seviyelerinin yüksek seyrettiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (24-26). Bu durum bu hastalarda insülin direncinin olmaması ve fiziksel aktivite düzeylerinin yüksek olmasına dayandırılmaktadır (25).

İrisinin pek çok çalışmada tip 2 diyabet hastalarında Hemoglobin A1c (HbA1c) ve açlık kan glikozu ile negatif ilişkisine ulaşılmaktadır (21, 27). Ancak tip 1 diyabet hastalarında yürütülen bir çalışmada bu ilişki pozitifdir. Hipergliseminin bir göstergesi olan HbA1c'nin irisinle pozitif ilişki göstermesi irisin ve kan glikozu arasındaki pozitif ilişki ile bağdaştırılmıştır (24).

İrisinin tip 1 diyabette yaş ile birlikte negatif korelasyon gösterdiği görülmüştür (25). Faienza ve arkadaşları tip 1 diyabetli çocuklarda irisin düzeylerinin araştırıldığı ilk çalışmayı yürütmüştür. Bu çalışma sonucunda tip 1 diyabetli çocuklarda yüksek irisin seviyelerinin görüldüğüne ve HbA1c ile irisinin negatif ilişkisine ulaşılmıştır. Yüksek irisin seviyelerinin tip 1 diyabette daha iyi bir metabolik kontrol sağladığı belirtilmiştir. Çalışmalarda kullanılan ELİSA kitlerinin farklılığının çelişkili sonuçlara yol açabileceği belirtilmektedir (26).

İrisinin insülin duyarlılığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle gestasyonel diyabet oluşumu

ile ilişkisinin olabileceği öngörülmüştür. İrisin gebelik süresince plasentada yer aldığından serum seviyeleri gebe olmayan kadınlara kıyasla tüm gebelik boyunca daha yüksektir (28). Yapılan pek çok çalışma gestasyonel diyabeti olan gebelerin irisin seviyesinin sağlıklı gebelere göre daha düşük olduğunu göstermiştir (29).

60 gestasyonel diyabete sahip ve 30 sağlıklı gebe kadında yürütülen bir çalışmada antropometrik ve biyokimyasal parametreler ve serum irisin seviyeleri ölçümleri değerlendirilmiştir. Serum irisin seviyelerinin gestasyonel diyabet görülenlerde sağlıklı gebelere göre anlamlı ölçüde daha düşük olduğu görülmüştür. Ancak HbA1c, glikoz, homeostatik model değerlendirme-insülin direnci (HOMA-IR) ve BKİ gibi gestasyonel diyabet ile ilişkili parametreler ile irisinin ilişkisine ulaşılmamıştır (28).

İrisin ve Kardiyovasküler Hastalıklar

Koroner arter hastalığı gibi kalbin iskemik koşulları miyokard enfarktüsü ile sonuçlanmakta ve buna bağlı oluşan stres ve kardiyovaskülere hasara bağlı olarak miyokardın salınımı değişikliğe uğramaktadır (30). İrisin adipositlerden ve miyokardiyumdan da salınmaktadır. FNDC5 veya irisin lipid sentezini inhibe eder ve genlerin ekspresyonunu düzenleyerek lipolizi ve hücre içi lipid metabolizmasını uyarır. İnme ve koroner arter hastalarında kan ve oksijen seviyesi düştüğünde, kalbin metabolik ihtiyacını sınırlamak için miyokardiyumdan daha az irisin salgılanır (4). Miyokard enfarktüsü ve koroner arter hastalığına sahip hastalarda yürütülen bir çalışmada irisin düzeylerinin sağlıklı bireylere göre anlamlı ölçüde düşük olduğu görülmüştür (30). Akut miyokard enfarktüsü geçiren vakalar ile gerçekleştirilen prospektif, 3 yıl süreli takip içeren bir kohort çalışma yürütülmüştür. Bu çalışma sonucunda ise, irisin konsantrasyonu 75. persentil ve üstü olduğunda kardiyovasküler mortalite, inme, kalp yetmezliği ve revaskülarizasyon riskinin arttığı görülmüştür (31).

İrisinin kardiyovasküler hastalıklardaki olası rolünün araştırıldığı bir derleme çalışmasında, irisinin miyokard iskemisi, kalp yetmezliği ve kardiyak hipertrofi ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Miyokard iskemisinin erken fazında irisin enflamasyonu ve oksidatif stresi azaltarak

endotel hasarı azaltırken, geç fazında ise yüksek irisin seviyelerinin kardiyak hücre hasarına neden olarak önemli kardiyovasküler olaylara sebebiyet vermektedir. Enerji harcamasının artmasından kaynaklanan yüksek irisin seviyesi, kalp yetmezliğini şiddetlendirerek mortaliteye yol açabilir. Daha yüksek irisin, enerji ihtiyacını ve oksidatif stresi artırmaktadır. İrisin vazodilatasyonu sağlayarak hipertansiyonu kontrol altına alabilmekte ve hipotalamus üzerinden vazokonstrüksiyonu etkileyebilmektedir (32).

İrisinin hem kardiyovasküler hastalıklarda hem de diyabetteki rolüne ek olarak diyabetli hastaların kardiyovasküler hastalık riski de yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu konuda daha geniş çaplı araştırmalar yapılmıştır. Yapılan bir çalışma, azalmış irisinin tip 2 diyabetteki endotel disfonksiyonu ile nedensel olarak ilişkisini ve doğrudan vasküler koruyucu rolünü araştırmıştır. 4-6 haftalık 32 fare ile gerçekleştirilen çalışmada diyabetik farelerde 0.5 mg/kg/gün irisin 14 gün boyunca bir grup fareye intraperitoneal olarak verilmiştir. Bu çalışmada, irisinin oksidatif/nitratif stresleri azalttığı ve endotel fonksiyonunu iyileştirdiği ilk kez gösterilmiştir. İrisin seviyeleri diyabetli hastalarda düşmektedir ve irisin, diyabette endotel disfonksiyonu için terapötik olma potansiyeline sahiptir (33).

İrisin ve Metabolik Sendrom

Egzersiz ile uyarılan bir miyokin olan irisinin, insanlarda özellikle artan metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Metabolik hastalıklarda oluşan irisin direnci durumunun üstesinden gelmek için egzersiz yoluyla irisin seviyelerini artırılabilirliği gösterilmiştir. Egzersiz ile ilgili yapılan çalışmalarda egzersiz sonrası dolaşımdaki irisinin yükseldiği görülmektedir (34).

Metabolik sendromu olan ve sağlıklı bireylerle yürütülen bir çalışmada akut egzersiz sonrası dolaşımdaki irisin düzeylerinde yükselme ve 1 saat içerisinde düşüş gözlenmiştir. Egzersiz sonrasında serum irisin seviyelerinin iki grup arasında anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ancak metabolik sendromu olan bireylerde irisinde yükselmeye meyil daha fazladır. Akut ve kronik egzersizin irisin seviyelerine etkisinin özellikle şiddetli metabolik

bozukluk gösteren bireylerde araştırılması önerilmektedir (34).

İnsülin direnci ile karakterize olan metabolik sendromun tedavisinde sağlıklı beslenme ve hareketli yaşamı içeren yaşam tarzı değişiklikleri önerilmektedir. İskelet kası, insülinin önemli bir hedef dokusudur ve iskelet kasından salgılanan irisinin sentezi egzersiz ile düzenlenmektedir. Diyetin irisin seviyelerine etkisine ilişkin tutarsız sonuçlara ulaşılsa da, Osella ve ark.'nın yaptığı çalışmada metabolik sendroma sahip katılımcılarda diyetin irisin seviyelerine etkisi araştırılmış ve diyetin kas fizyolojisi üzerine etkisi olduğuna ulaşılmıştır. Düşük glisemik indeksli diyet, Akdeniz diyeti ve düşük glisemik indeksli Akdeniz diyeti olmak üzere 3 farklı diyet uygulandığında, düşük glisemik indeksli diyet tüketiminin istatistiksel olarak anlamlı ölçüde irisin seviyesini yükselttiği görülmüştür (35).

İrisin ve metabolik sendrom ilişkisi yetişkinlerde gösterilse de çocuklarda bu konuda yapılan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Kore'de adolesanlar üzerinde yürütülen bir çalışmada fiziksel aktivite, obezite ve metabolik sendromun irisin düzeylerine etkileri araştırılmıştır. Yüksek serum irisin seviyelerinin obezite ve metabolik sendrom riskini yaklaşık 2 kat artırdığı ve sistolik kan basıncı, bel çevresi, LDL kolesterol, trigliserit, glikoz, insülin ve HOMA-IR gibi obezite ve metabolik parametreleriyle pozitif ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca irisinin dallı zincirli aminoasitler ile pozitif ilişkisi görülmüştür. Dallı zincirli aminoasitlerin artışının obezitede katabolizmanın azalması sonucu oluştuğu ve beta hücrelerinde bozukluğa sebep olarak metabolik hastalıkların oluşumuna zemin hazırladığı hipotez edilmiştir (17). Fazla kilolu ve obez çocuklarda yürütülen diğer bir çalışmada ise metabolik sendromu olanların irisin düzeylerinin daha düşük olduğu görülmüştür. Bu çalışma, irisinin çocuklarda metabolik sendrom için bir biyobelirteç olarak kullanılabileceğini önermektedir (36).

İrisin ve Metabolik Kemik Hastalıkları

İrisinin metabolik kemik hastalıkları ile ilişkisi irisinin osteoblastları uyarmasıyla açıklanmak-

tadır. Fiziksel aktivitenin kemik mineral yoğunluğu ve kırık riski açısından olumlu etkisi bulunmaktadır. Bu durumun irisin yoluyla sağlandığı düşünülmektedir. İrisinin kemik kütlesi ve kemik mineral yoğunluğu üzerine olumlu etkileri hayvan çalışmalarında gösterilmiştir. İnsanlarda özellikle fiziksel engelli ve yatağa bağımlı bireylerde kas ve kütlesi kaybını önlemede ve osteoporoz kırıkları açısından irisinin olumlu etkilerinin faydalı olabileceği belirtilmektedir (37).

En az bir osteoporoz kırığı olan ve sağlıklı fazla kilolu bireyler karşılaştırılarak postmenopozal kadınlarda irisin seviyeleri ile vertebral kırık varlığı ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, osteoporoz kırığı olan kadınlarda irisin seviyeleri anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur; ancak yağsız vücut kütlesi ve kemik mineral yoğunluğu ile irisin seviyeleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu çalışma irisinin kemik sağlığını korumada da olumlu rolünün olabileceğini göstermektedir (38).

İrisin, kemik metabolizmasında önemli bir biyobelirteç olarak ortaya çıkmıştır. İrisinin osteoblast sayısını artırarak ve osteoklast sayısını azaltarak kemik kütlesinin ve yapısının kontrolünde görev almaktadır. Yapılan bir meta analiz çalışmasında düşük irisin seviyeleri osteoporoz riski ile ilişkilendirilmiş ve irisinin kemik mineral yoğunluğu ile pozitif ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle irisin osteoporozla ilişkili klinik bir gösterge olarak veya osteoporozun tedavisinde kullanılabilmektedir (39).

Metabolik hastalıklardan biri olan Cushing sendromunda bireyler uzun süreli kortizol salınımına maruz kalmakta ve bu durum iskelet kasını ve kemik mineral yoğunluğunu olumsuz etkilemektedir. Yapılan bir çalışmada Cushing sendromuna sahip bireylerde irisin seviyeleri ölçülmüştür ve kontrol grubuna göre kanda daha düşük seviyede irisin olduğu görülmüştür. İrisin ile vücut yağ yüzdesi, bel çevresi ve parathormon arasında negatif korelasyon görülmüştür. Dolaşımdaki düşük irisin seviyeleri, Cushing sendromlu hastalarda visceral obezite ve osteosarkopeni varlığı ile ilişkili bulunmuştur (40).

İrisin ve Alkolik Olmayan Karaciğer Yağlanması

İrisin alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığıyla da ilişkisi deneysel ve klinik çalışmalar üzerinden açıklanmaktadır. FNDC5 karaciğerde de bir miktar üretilir. Ancak karaciğerde irisin seviyeleri düşüktür. Deneysel çalışmalara göre irisin, AMPK yolağı aracılığıyla hepatik glikoz homeostazını ve steatozu iyileştirmektedir. Hastalığın patogeneğinde etkili olan hepatik oksidatif stres ve apoptoz üzerindeki etkisi hakkında ise yeterli veriye ulaşılamamıştır (4). Karaciğerde, hepatositlerin fazladan lipid depolaması alkolik olmayan karaciğer yağlanmasına sebebiyet vermektedir. Günümüzde prevalansı hızla artan obezite bunun en önemli sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir. İrisinin obezite ve glikoz intoleransı üzerine olumlu etkileri sebebiyle yağlı karaciğer hastalıklarında metabolik olumlu etkilerinin olabileceği öngörülmüştür (41).

Dolaşımdaki irisin seviyeleri ile alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı arasındaki ilişkiyi araştıran klinik çalışmalarda çelişkili sonuçlara ulaşılmıştır. Bir meta analiz çalışması sonucunda, sağlıklı bireyler ile alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığına sahip bireyler arasında irisin düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Asya'da yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde ise ortalama irisin seviyelerinin alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığına sahip bireylerde sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca hastalık hafif şiddette olduğunda orta ve yüksek şiddete göre irisin seviyelerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (42).

İrisin seviyelerinin zayıf bireyler, obez bireyler ve alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı olan bireyler arasında karşılaştırıldığı bir çalışma, obez bireyler ve alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı olan bireylerde irisin seviyelerinin daha düşük olduğunu göstermiştir. Ayrıca irisin seviyelerinin portal inflamasyon ile pozitif yönde ilişkisinin olabileceği belirtilmiştir ancak anlamlı farklılıklara ulaşılamamıştır (43).

Choi ve arkadaşlarının çalışması ise irisin seviyelerinin hem obezite hem de alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı ile birlikte yükseldiğini göstermiştir. Ayrıca hastalık hafif şiddetteyken irisin düzeylerinin daha yüksek

olduğu görülmüştür. İrisinin yüksek seviyelerde seyretmesinin hastalığın başlangıç evresinde görülen bir savunma mekanizması olduğu ve hastalığın ilerlemesiyle bir azalma gösterdiği hipotez edilmiştir (41).

Sonuç

İrisin, başlıca iskelet kasında akut egzersiz cevap olarak salgılanan bir hormondur. Egzersiz, PGC1 α ekspresyonunu uyarır; böylelikle FNDC5 ekspresyonu artar ve irisin düzeyleri yükselir. İrisinin termojenik etkisi metabolik hastalıklarla ilişkisinin araştırılmasına neden olmuştur ve metabolik hastalıkların tedavisinde rol alabileceği öngörülmüştür. Özellikle metabolik hastalıklara sahip ve düzenli egzersiz yapamayan bireylerde irisin tedavisinin etkileri araştırılmalıdır. Literatürdeki çalışmalar irisin seviyeleri ile hastalıkların ilişkisi ve egzersizin irisin düzeylerine etkisine yoğunlaşmıştır. Ayrıca irisin düzeylerinin ölçümünde kullanılan ELİSA kitlerinin güvenilirliği de tartışmalıdır.

İrisin ve obezite ilişkisinin araştırıldığı pek çok çalışmada irisin düzeyleri ve BKİ arasında pozitif ilişki görülürken; bel çevresi, yağ kütlesi, kas kütlesine ilişkin sonuçlar çelişkilidir. Ayrıca irisin ve leptin arasındaki ilişki hem yetişkin hem de çocuklarda yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. İrisinin özellikle tip 2 diyabete ve gestasyonel sahip bireylerde düşük seviyede olduğu görülmektedir. İrisinin tip 2 diyabette HbA1c ve açlık kan glikozu ile negatif ilişkisine ulaşılmıştır. İrisinin tip 2 diyabet hastalarında glikoz homeostazı ve insülin duyarlılığı üzerinde olumlu etkileri sebebiyle hastalığın kontrolünde ve komplikasyonların tedavisinde faydalı olabileceği düşünülmektedir. İnme ve koroner arter hastalarında kalbin metabolik ihtiyacını sınırlamak için miyokardiyumdan daha az irisin salgılanmaktadır. Miyokard iskeminin erken fazında irisin endotel hasarı azaltırken, geç fazında ise yüksek irisin seviyelerinin kardiyak hücre hasarına neden olabilmektedir. Yaşlılarda kas kütlesi kaybını önlemede ve osteoporoz kırıkları açısından irisin olumlu etki göstermektedir. Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığında ise irisinin hastalığın önlenmesinde ve hastalığın şiddetlenmesi durumunda olumlu metabolik etkilerinin olacağı öngörülmektedir.

Yetişkin ve çocuklarda egzersize yanıt olarak irisin değişikliklerine ilişkin sonuçlar çelişkilidir. Çocuklarda obezitenin önlenmesi ve tedavisinde, yetişkinlerde başta obezite, metabolik sendrom

ve tip 2 diyabet olmak üzere metabolik hastalıklar ve kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde ve yaşlılarda osteoporoz riski açısından irisinin kullanımı değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Boström P, Wu J, Jedrychowski MP, Korde A, Ye L, Lo JC et al. A PGC1- α -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature* 2012; 481(7382): 463–468. <https://doi.org/10.1038/nature10777>.
2. Martinez Munoz IY, Camarillo Romero E, Garduno Garcia JJ. Irisin a Novel Metabolic Biomarker: Present Knowledge and Future Directions. *International Journal of Endocrinology* 2018; 7816806. <https://doi.org/10.1155/2018/7816806>.
3. Polyzos SA, Kountouras J, Shields K, Mantzoros CS. Irisin: a renaissance in metabolism? *Metabolism* 2013; 62: 1037–1044.
4. Polyzos SA, Anastasilakis AD, Efstathiadou ZA, Makras P, Perakakis N, Kountouras J et al. Irisin in metabolic diseases. *Endocrine* 2018; 59(2): 260–274. <https://doi.org/10.1007/s12020-017-1476-1>.
5. Chen N, Li Q, Liu J, Jia S. Irisin, an exercise-induced myokine as a metabolic regulator: an updated narrative review. *Diabetes Metab Res Rev* 2016; 32: 51– 59. doi: 10.1002/dmrr.2660.
6. Li H, Wang F, Yang M, Sun J, Zhao Y, Tang D. The effect of irisin as a metabolic regulator and its therapeutic potential for obesity. *International Journal of Endocrinology* 2021; 6572342. doi: 10.1155/2021/6572342.
7. Stengel A, Hofmann T, Goebel-Stengel M, Elbelt U, Kobelt P, Klapp BF. Circulating levels of irisin in patients with anorexia nervosa and different stages of obesity — correlation with body mass index. *Peptides* 2013; 39:125–30.
8. Jia J, Yu F, Wei WP, Yang P, Zhang R, Sheng, Y et al. Relationship between circulating irisin levels and overweight/obesity: A meta-analysis. *World Journal of Clinical Cases* 2019; 7(12): 1444–1455. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i12.1444>.
9. Huh JY, Panagiotou G, Mougios V, Brinkoetter M, Vamvini MT, Schneider BE et al. FNDC5 and irisin in humans: I Predictors of circulating concentrations in serum and plasma and II. mRNA expression and circulating concentrations in response to weight loss and exercise. *Metabolism* 2012; 61:1725–1738.
10. Sahin-Efe A, Upadhyay J, Ko BJ, Dincer F, Park KH, Migdal A et al. Irisin and leptin concentrations in relation to obesity, and developing type 2 diabetes: A cross sectional and a prospective case-control study nested in the Normative Aging Study. *Metabolism: clinical and experimental* 2018; 79: 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.10.011>.
11. Moreno-Navarrete JM, Ortega F, Serrano M, Guerra E, Pardo G, Tinahones F et al. Irisin is expressed and produced by human muscle and adipose tissue in association with obesity and insulin resistance. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2013; 98(4): 769–778. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-2749>.
12. Tibana RA, da Cunha Nascimento D, Frade de Souza NM, de Souza VC, de Sousa Neto IV, Voltarelli FA et al. Irisin levels are not associated to resistance training-induced alterations in body mass composition in older untrained women with and without obesity. *J Nutr Health Aging* 2017; 21: 241–246. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0748-4>.
13. Liu BW, Yin FZ, Qi XM, Fan DM, Zhang Y. The Levels of Serum Irisin as a Predictor of Insulin Resistance in Han Chinese Adults with Metabolically Healthy Obesity. *Clinical Laboratory* 2017; 63(5): 881–886. <https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2016.160805>.
14. Hou N, Han F, Sun X. The relationship between circulating irisin levels and

- endothelial function in lean and obese subjects. *Clinical Endocrinology* 2015; 83(3): 339-343.
15. Elizondo-Montemayor L, Silva-Platas C, Torres-Quintanilla A, Rodríguez-López C, Ruiz-Esparza GU, Reyes-Mendoza E et al. Association of irisin plasma levels with anthropometric parameters in children with underweight, normal weight, overweight, and obesity. *BioMed Research International* 2017; 2628968. doi: 10.1155/2017/2628968.
 16. Palacios-González B, Vadillo-Ortega F, Polo-Oteyza E, Sánchez T, Ancira-Moreno M., Romero-Hidalgo S et al. Irisin levels before and after physical activity among school-age children with different BMI: a direct relation with leptin. *Obesity (Silver Spring, Md.)* 2015; 23(4): 729–732. <https://doi.org/10.1002/oby.21029>
 17. Jang HB, Kim HJ, Kang JH, Park SI, Park KH, Lee HJ. Association of circulating irisin levels with metabolic and metabolite profiles of Korean adolescents. *Metabolism: Clinical and Experimental* 2017; 73: 100–108. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.05.007>
 18. Blüher S, Panagiotou G, Petroff D, Markert J, Wagner A, Klemm T et al. Effects of a 1-year exercise and lifestyle intervention on irisin, adipokines, and inflammatory markers in obese children. *Obesity* 2014; 22(7): 1701-1708.
 19. Gizaw M, Anandakumar P, Debela T. A Review on the Role of Irisin in Insulin Resistance and Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of pharmacopuncture* 2017; 20(4): 235–242. <https://doi.org/10.3831/KPI.2017.20.029> (Retraction published *J Pharmacopuncture*. 2020 Mar 31; 23(1): 42-43).
 20. Zhang C, Ding Z, Lv G, Li J, Zhou P, Zhang J, Lower irisin level in patients with type 2 diabetes mellitus: a case-control study and meta-analysis. *J. Diabetes* 2016; 8: 56–62. doi: 10.1111/1753-0407.12256.
 21. Du XL, Jiang WX, Lv ZT. Lower circulating irisin level in patients with diabetes mellitus: a systematic review and metaanalysis. *Horm. Metab.* 2016; 48: 644–652 doi: 10.1055/s-0042-108730.
 22. Song R, Zhao X, Zhang DQ, Wang R, Feng Y. Lower levels of irisin in patients with type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2021; 175: 108788.
 23. Hu W, Wang R, Li J, Zhang J, Wang W. Association of irisin concentrations with the presence of diabetic nephropathy and retinopathy. *Annals of clinical biochemistry* 2016; 53(1): 67–74. <https://doi.org/10.1177/0004563215582072>.
 24. Ates I, Arikan MF, Erdogan K, Kaplan M, Yuksel M, Topcuoglu C, Yilmaz N et al. Factors associated with increased irisin levels in the type 1 diabetes mellitus. *Endocr. Regul.* 2017; 51(1): 1–7. doi: 10.1515/enr-2017-0001.
 25. Espes D, Lau J, Carlsson PO. Increased levels of irisin in people with long-standing type 1 diabetes. *Diabet. Med.* 2015; 32: 1172–1176. doi: 10.1111/dme.12731.
 26. Faienza MF, Brunetti G, Sanesi L, Colaianni G, Celi M, Piacente L et al. High irisin levels are associated with better glycemic control and bone health in children with Type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical practice* 2018; 141: 10-17. doi: 10.1016/j.diabres.2018.03.046
 27. Choi YK, Kim MK, Bae KH, Seo HA, Jeong JY, Lee WK et al. Serum irisin levels in new-onset type 2 diabetes. *Diabetes Res ClinPract* 2013; 100: 96–101. doi: 10.1016/j.diabres.2013.01.007
 28. Al-Ghazali MJ, Ali HA, Al-Rufaie, MM. Serum irisin levels as a potential marker for diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Acta bio-medica :AteneiParmensis* 2020; 91(1): 56–63. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.7675>.
 29. Zhao L, Li J, Li ZL, Yang J, Li ML, Wang GL. Circulating irisin is lower in gestational diabetes mellitus. *Endocr. J* 2015; 62: 921–926.
 30. Anastasilakis AD, Koulaxis D, Kefala N, Polyzos SA, Upadhyay J, Pagkalidou E et al. Circulating irisin levels are lower in patients with either stable coronary artery disease (CAD) or myocardial infarction (MI) versus healthy controls, whereas follistatin and activin A levels are higher and can discriminate MI from CAD with similar to

- CK-MB accuracy. *Metabolism: Clinical and Experimental* 2017; 73: 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.05.002>.
31. Hsieh IC, Ho MY, Wen MS, Chen CC, Hsieh MJ, Lin CP et al. Serum irisin levels are associated with adverse cardiovascular outcomes in patients with acute myocardial infarction. *International Journal of Cardiology* 2018; 261: 12-17.
 32. Ho MY, Wang, CY. Role of irisin in myocardial infarction, heart failure, and cardiac hypertrophy. *Cells* 2021; 10(8): 2103.
 33. Zhu D, Wang H, Zhang J, Zhang X, Xin C, Zhang F et al. Irisin improves endothelial function in type 2 diabetes through reducing oxidative/nitrative stresses. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* 2015; 87: 138–147. <https://doi.org/10.1016/j.yjmcc.2015.07.015>.
 34. Huh JY, Siopi A, Mougios V, Park KH, Mantzoros CS. Irisin in response to exercise in humans with and without metabolic syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100(3): 453-457. doi:10.1210/jc.2014-2416
 35. Osella AR, Colaianni G, Correale M, Pesole PL, Bruno I, Buongiorno C et al. Irisin serum levels in metabolic syndrome patients treated with three different diets: a post-hoc analysis from a randomized controlled clinical trial. *Nutrients* 2018; 10(7): 844.
 36. Shim YS, Kang MJ, Yang S, Hwang IT. Irisin is a biomarker for metabolic syndrome in prepubertal children. *Endocrine Journal* 2018; 65(1): 23–31. <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ17-0260>
 37. Colaianni G, Cinti S, Colucci S, Grano M. Irisin and musculoskeletal health. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2017; 1402(1): 5–9. <https://doi.org/10.1111/nyas.13345>
 38. Palermo A, Stollo R, Maddaloni E, Tuccinardi, D, D'Onofrio L, Briganti SI et al. Irisin is associated with osteoporotic fractures independently of bone mineral density, body composition or daily physical activity. *Clinical Endocrinology* 2015; 82(4), 615–619. <https://doi.org/10.1111/cen.12672>
 39. Liu J, Qi B, Gan L, Shen Y, Zou Y. A Bibliometric Analysis of the Literature on Irisin from 2012–2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19(10): 6153.
 40. Guarnotta V, Prinzi A, Pitrone M, Pizzolanti G, Giordano C. Circulating Irisin Levels as a Marker of Osteosarcopenic-Obesity in Cushing's Disease. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity : Targets and Therapy* 2020; 13: 1565–1574. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S249090>
 41. Choi ES, Kim MK, Song MK, Kim JM, Kim ES, Chung, WJ et al. Association between serum irisin levels and non-alcoholic fatty liver disease in health screen examinees. *PloS one* 2014; 9(10), e110680. doi: 10.1371/journal.pone.0110680.
 42. Hu J, Ke Y, Wu F, Liu S, Ji C, Zhu X. Circulating irisin levels in patients with nonalcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology research and practice* 2020;. 8818191. doi: 10.1155/2020/8818191.
 43. Polyzos SA, Kountouras J, Anastasilakis AD, Geladari EV, Mantzoros, CS. Irisin in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Metabolism* 2014; 63(2): 207-217. doi.org/10.1016/j.metabol.2013.09.013.

Pediatric ve Adolesan Bronşektazili Hastalarda Pulmoner Rehabilitasyon**Pulmonary Rehabilitation in Patients with Pediatric and Adolescent Bronchiectasis**Fatma Dilara AKAR¹, Esra PEHLİVAN²**ÖZ**

Bronşektazi, kronik inflamasyon ve enfeksiyonun bronş duvarlarında oluşturduğu hasara bağlı olarak bir veya birden fazla bronşta meydana gelen dilatasyon ve harabiyet ile karakterize kronik bir akciğer hastalığıdır. Hastalığın yönetiminde pulmoner rehabilitasyon önemli bir yer tutmaktadır. Hastalık yönetimine ilişkin çalışmaların çoğu yetişkin grubu kapsamakta olup pediatrik ve adolesan gruba yönelik çalışmalar azınlıktadır. Bu çalışmanın amacı, pediatrik ve adolesan bronşektazili hastalarda pulmoner rehabilitasyonun etkinliğinin ortaya konulmasıdır. PubMed, Cochrane Library, PEDro ve TRDizin veri tabanları Aralık 2021'e kadar arandı. Pediatrik ve adolesan bronşektazi hastalarında pulmoner rehabilitasyon, hava yolu temizleme teknikleri ve egzersiz içerikli tedaviler uygulanan ya da rehabilitasyona katkı sağlayacağı düşünülen çalışmalar dahil edildi. Toplamda 161 makale bulundu. Tam metinler okunduktan sonra belirlenen dahil edilme kriterlerini karşılayan 7 çalışma seçildi. Pediatrik ve adolesan bronşektazili hastalarda pulmoner rehabilitasyonun etkisiyle hastalık semptomları azaltılıp yaşam kalitesi artırılabilir. Gelecekteki çalışmalarla pediatrik ve adolesan bronşektazili gruba yönelik fiziksel aktivite ve egzersiz önerileri fikir birliğinden ziyade kanıta dayalı olarak verilebilir.

Anahtar kelimeler: Bronşektazi, Pediatrik ve adolesan, Pulmoner rehabilitasyon

ABSTRACT

Bronchiectasis is a chronic lung disease characterized by dilatation and destruction of one or more bronchi due to damage to the bronchial walls by chronic inflammation and infection. Pulmonary rehabilitation has an important place in the management of the disease. Most of the studies on disease management cover the adult group. The aim of the study is to investigate the effectiveness of pulmonary rehabilitation in pediatric and adolescent patients with bronchiectasis. PubMed, Cochrane Library, PEDro, and TRDizin databases searched through December 2021. Studies in which pulmonary rehabilitation, airway clearance techniques and exercise-based treatments were applied or thought to contribute to rehabilitation in pediatric and adolescent bronchiectasis patients were included. A total of 161 articles were found. After reading the full texts, 7 studies meeting the established inclusion criteria were selected. In pediatric and adolescent bronchiectasis patients, with the effect of pulmonary rehabilitation, the symptoms of the disease can be reduced and the quality of life can be increased. With future studies, physical activity and exercise recommendations for the pediatric and adolescent bronchiectasis group can be given based on evidence rather than consensus.

Key words: Bronchiectasis, Pediatric and adolescent, Pulmonary rehabilitation

Geliş Tarihi/Received: 26.01.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:**23.05.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:**21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1063115

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans, İstanbul, f.dilaraakar@gmail.com ORCID: 0000-0001-7520-214X

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, esra.pehlivan@sbu.edu.tr ORCID: 0000-0002-1791-5392

Sorumlu yazar/Correspondence: Fatma Dilara AKAR, f.dilaraakar@gmail.com

Cite this article as: Akar FD, Pehlivan E. Pulmonary Rehabilitation in Patients with Pediatric and Adolescent Bronchiectasis. J Health Pro Res 2022;4(3): 174-183.

Giriş

Bronşektazi, bronşların anormal genişlemesini ifade etmektedir. Hava yolu genişlemesi, mukus temizliğinin başarısız olmasına ve enfeksiyon riskinin artmasına neden olabilmektedir (1). Sık öksürük ve efora bağlı nefes darlığı ile karakterize olan bronşektazi, karmaşık bir durum olup, kronik solunum hastalıklarından biri olarak tanımlanmaktadır. Kalıtsal mukosilyer kusurlar, hava yolu obstrüksiyonu, immün yetmezlik ve önceki solunum yolu enfeksiyonlarını içeren bir dizi etkene bağlı olarak meydana gelebilen bronşektazi etyolojisinde, kistik fibrozis (KF) ve primer silyer diskinezi (PSD) gibi konjenital durumlar, sistemik ve postenfeksiyöz hastalıklara ek olarak idiyopatik nedenler de yer alabilmektedir (2,3,4).

Kronik ve şiddetli öksürüğün primer semptom olduğu bronşektazide, hastaların genelinde prodüktif öksürük görülürken kuru öksürüğe de rastlanabilmektedir (5,6). Dispne, yoğun balgam üretimi ve plöretik göğüs ağrısı sıklıkla karşılaşılan önemli semptomlar olup; yorgunluk ve rinosinüzit gibi diğer durumlar da hastalığa eşlik edebilmektedir (7,8).

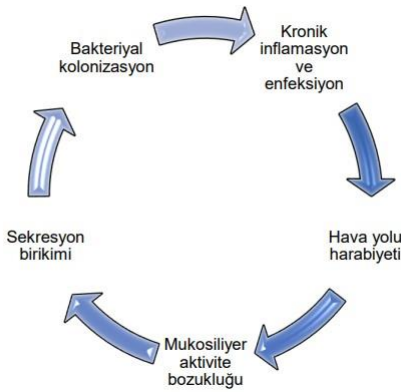
İlk kez Laennec tarafından 1819 yılında tanımlanan bronşektazi, her ne kadar “yetim hastalık” olarak değerlendirilse de tüm dünyada artan sıklıkta teşhis edilmektedir (9). Prevalansı 100.000’de 53-566 arası tahmin edilmekte olup, ileri yaş ve kadın cinsiyette artış göstermektedir (10,11).

Bronşektazi, çocuklarda ve adolesanlarda giderek daha fazla tanınan ancak sıklıkla ihmal edilen bir kronik akciğer hastalığı olmaya devam etmektedir (12). Az gelişmiş, düşük ve orta gelirli toplumlardaki çocuklar; yüksek gelirli toplumlardaki çocuklara kıyasla dezavantajlı olup genellikle daha şiddetli bir bronşektazi yüküne sahip olabilmektedir (13). Çocuklarda ve adolesanlarda bronşektazi; solunumsal hastalık oranı ve düşük yaşam kalitesinin önemli bir nedeni olarak

gösterilmektedir. Ayrıca yetişkinlik döneminde erken ölüme yol açabilmektedir (14). Çocuklar ve adolesanlarda bronşektazinin yaygın semptomları; balgam üretimi, kronik öksürük, genişlemiş hava yollarında aşırı sekresyonun tutulması ve tekrarlayan enfeksiyon öyküsü olarak bilinmektedir (15). Bronşektazi, herhangi bir yaşta altta yatan durumun klinik seyrini karmaşıkleştirebilmektedir. Teknolojik gelişmeleri kullanan güncel çalışmalar, pediatrik bronşektazinin hızlı teşhisinin ve optimal yönetiminin özellikle erken çocukluk döneminde önemli olduğu fikrini desteklemektedir (16). İdeal yönetim; etkilenen çocuk ve adolesanlara en uygun tedaviyi uygulamak için uzmanlardan oluşan multidisipliner bir ekipte bronşektazinin klinik şüphesi, erken ve hızlı teşhisine yönelik becerilerin birleştirilmesini sağlamaktır. Böylelikle müdahale daha genç yaşta veya hastalık prognozu kötüleşmeden başlatıldığında daha iyi sonuçlar elde edilmektedir (17).

Bronşektazinin optimal yönetimini sağlayabilmek için hastalığın temelinde yatan mekanizma anlaşılmalıdır. Kronik inflamasyon ve enfeksiyonun bronş duvarlarında ve mukosilyer aktivitede bozulmaya yol açması, sekresyon birikimine neden olmaktadır. Bununla birlikte akciğerlerin bakterilerin üremesi için uygun bir ortam haline gelmesi, kısır döngü içerisinde tekrarlayan enfeksiyon ve inflamasyon sürecinin oluşmasına sebep olmaktadır (Şekil 1) (18,19). Yoğun ve kıvamlı hale gelen sekresyonun hava yollarında oluşturduğu kalıcı obstrüksiyon ve kronik inflamasyona bağlı bozulan gaz değişim mekanizması beraberinde solunum fonksiyonları, solunum ve periferik kas kuvveti ve fonksiyonel kapasitede azalma ile sonuçlanmaktadır (20).

Bronşektazi yönetimine yönelik hazırlanmış uluslararası kılavuzlarda enfeksiyon ve inflamasyonun en aza indirgenmesi, optimal hava yolu açıklığının



Şekil 1: Bronşektazi patofizyolojisini özetleyen kısır döngünün gösterimi

sağlanması ve akciğerdeki yapısal hasarın giderilmesi primer odak noktaları olarak bildirilmektedir (21,22,10). Hava yolu temizleme teknikleri ve egzersiz eğitiminin; kısır döngünün kırılması yoluyla enfeksiyon ve inflamasyonun önlenmesinde ve hava yolu açıklığının sağlanmasında etkin rol oynadığı belirtilmektedir (23). Kılavuzlarda, göğüs fizyoterapisi ve egzersiz eğitiminin belirtilen bu mekanizmalar ile sağladığı yararlar açısından, bronşektazili hastalarda semptomların giderilmesi, sekresyon atımının sağlanması, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinin geliştirilmesi için uygulanması gerektiği vurgulanmıştır (24).

Bronşektazili hastalarda KOAH'a benzer şekilde periferik kas gücünde, aerobik ve fonksiyonel kapasitede azalma görülmekte buna bağlı olarak kişilerin günlük yaşam aktivitelerine katılımı azalmaktadır (25). Avrupa'da yapılan çok merkezli bir çalışma bronşektazi hastalarının yılda ortalama iki veya daha fazla atak geçirmekte olduğunu ve üçte birinin yılda en az bir kere hastanede yatarak tedavi görmeye ihtiyaç duyduğunu göstermiştir. Atak sıklığının artması ile akciğer fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde azalma; semptom ve mortalite artışı ile ilişkili bulunmuştur. Sık ataklarla seyredabilen bronşektazi tedavisinde amaçlar; atakları önlemek, semptomları azaltmak, yaşam kalitesini iyileştirmek ve hastalığın ilerlemesini durdurmaktır (10,11).

Bronşektazideki tüm güncel kılavuz ve klinik incelemeler, Pulmoner Rehabilitasyon (PR) ve/veya egzersiz eğitiminin (EE) tedavi protokollerine dahil edilmesini önermektedir (24). Azalmış mukosilyer temizliği artırma için önerilen fizyoterapi ve havayolu temizleme tekniklerinin de pulmoner rehabilitasyon programında yer alarak tedaviye dahil edilmesi tavsiye edilmektedir (26). Bronşektazi tedavisi; hastanın semptomları, solunum fonksiyonu, mikrobiyoloji incelemeleri ve hastalığın radyografik görüntülemelere göre yaygınlığı rehber edinilerek kişiselleştirilmeli ve planlanmalıdır. Hava yolu temizliği ve egzersizle başlayan kademeli bir tedavi yaklaşımı benimsenerek hastanın ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır (9).

Gereç ve Yöntem

PubMed, Cochrane Library, PEDro ve TRDizin veri tabanları Aralık 2021'e kadar arandı. Yapılan taramalarda "Bronşektazi", "Bronşektazide Pulmoner Rehabilitasyon", "Pediatrik Bronşektazi", "Pediatrik ve Adolesan Bronşektazide Pulmoner Rehabilitasyon" ve "Bronşektazi Tedavisi" anahtar kelimeleri kullanıldı.

Dahil edilme kriterleri: Pediatrik, adolesan bronşektazi hastalarında pulmoner rehabilitasyon, hava yolu temizleme teknikleri ve egzersiz içerikli tedaviler uygulanan ya da rehabilitasyona katkı sağlayacağı düşünülen çalışmalar dahil edildi.

Dışlama kriterleri: Bronşektazi dışı patolojiler bulunan, pediatrik ya da adolesan gruba yönelik olmayan ve pulmoner rehabilitasyon programı kapsamında bir müdahale içermeyen çalışmalar hariç tutuldu.

Bulgular

Toplamda 161 makale bulundu. Tam metinler okunduktan sonra belirlenen dahil edilme kriterlerini karşılayan 7 çalışma tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 1: Dahil Edilen Çalışmalar

Yazar	Materyal Metot	Değerlendirmeler	Sonuçlar	Önemli Noktalar
Anuradha ve ark. 2021 (27)	5-15 yaş bronşektazili çocuklar 52 çocuk %3 salin nebulizasyonu + göğüs fizyoterapisi Konvansiyonel fizyoterapi Günde 2 kez / 60 gün	Bronchiectasis Severity Index BMI FEV1% Hastanede kalış süresi Alevlenmeler Pseudomonas aeruginosa kolonizasyonu Radyolojik görüntüleme	Göğüs fizyoterapisinden önce Hipertonik Salin (%3NaCl) nebulizasyonu bronşektazili çocuklarda FEV1'i ve FVC'i iyileştirmiş, alevlenme sıklığını azaltmıştır.	Göğüs fizyoterapisine salin nebulizasyonu ekleme stratejisinin, dinamik akciğer hacimlerini ve morbiditeyi iyileştirmek için etkili olduğu düşünülebilir.
Gökdemir ve ark. 2014 (28)	9-18 yaş aralığı 42 kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuk	SF-36 SGRQ SES Pulmoner fonksiyon testleri	SGRQ semptom skorları ile düzenli takip süresi arasında ters bir ilişki vardı.	Semptomların şiddeti ve sıklığı, solunum fonksiyonu ve yaşam kalitesi skorları ile ters orantılıdır.
Gürses ve ark. 2013 (29)	Ortalama yaş: 12,07 ± 2,25 Grup A (n:16) İnspiratuar threshold + öksürük eğitimi Grup B (n:15) öksürük eğitimi	Pulmoner fonksiyon testleri Respiratuar solunum kas kuvveti ölçümleri (PI _{max} , PE _{max})	8 hafta sonra Grup A hastalarında solunum fonksiyonlarında ve solunum kas gücü ölçümlerinde anamlı düzleme olurken, Grup B hastalarında anlamlı bir fark görülmedi.	Bronşektazili çocuklarda inspiratuar kas eğitimi, solunum kas gücü ve solunum fonksiyonlarını iyileştirmiştir.
Dik ve ark. 2020 (30)	6-18 yaş Kistik fibrozis grubu (n:14) Bronşektazi grubu (n:17) Sağlıklı grup (n:21)	Pulmoner fonksiyon testleri Mekik yürüme testi (ISWT) Fitlight Trainer™ Fonksiyonel uzanma testi	Toplam VMRT en uzun KF grubunda olmasına rağmen, KF, bronşektazi ve kontrol grupları arasında ortalama VMRT açısından anamlı fark yoktu.	VMRT ve dinamik denge, pulmoner rehabilitasyonda değerlendirme ve egzersiz programları oluşturulurken dikkate alınmalıdır.
Zeren ve ark. 2020 (31)	6-18 yaş 60 bronşektazili çocuk 20 sağlıklı çocuk	30s- STST 6DYT Kalp hızı SpO ₂ Pulmoner fonksiyon testleri Dispne cevapları	Hem 30s-STST hem de 6DYT, bronşektazi grubunda sağlıklı kontrollere göre anamlı derecede düşüktü.	bronşektazil i çocuklarda fonksiyonel egzersiz kapasitesini belirlemek için geçerli bir alternatif ölçüm olarak kullanılabilir.

Tablo 1 (Devamı): Dahil Edilen Çalışmalar

Emiralioglu ve ark. 2019 (32)	Cerrahi grup (n:29) Medikal grup (n:33) Hava yolu temizleme teknikleri Oral / IV antibiyotik Bronkodilatör	Antropometrik ölçümler Pulmoner fonksiyon testleri	Cerrahi grubunda ortalama boy uzunluğu z-skoru daha düşüktü ve ortalama başlangıç SFT değerlerinin tümü, cerrahi grubunda medikal gruba göre daha düşüktü.	Boy z- skorlarında anamlı iyileşme sağlanabilir ve akut şiddetli alevlenmeler için intravenöz antibiyotik gereksinimini azaltabilir.
O'Rourke ve ark. 2020 (33)	1-17 yaş aralığı 63 bronşektazili çocuk Hastane grubu HITH grubu Antibiyotik tedavisi Havayolu temizleme teknikleri	IV antibiyotik süresi Hastaneye yatış süreleri Semptomlar Taburcu olurken antibiyotik kullanımı Yan etkiler	Tedavi süresi ve semptom çözünürlüğü gruplar arasında benzerdi.	Şiddetli alevlenme yaşayan bronşektazili çocuklarda, evde tedavi almak hastanede tedaviye kıyasla kısa vadeli klinik sonuçları tehlikeye atmamıştır

BMI: Vücut Kitle İndeksi, FEV1%: 1 saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm, FVC: zorlu vital kapasite, SF-36: kısa form 36, SGRQ: St. George's Respiratuar Anketi, SES: Skor ve sosyoekonomik anket, STST: Otur kalk testi, HITH: Evde hastane (Hospital in the home), VMRT: Vizüomotor reaksiyon zamanı.

Dahil edilen çalışmalardan üçü hava yolu temizleme tekniklerini içermektedir. Çalışmalardan yalnızca birinde inspiratuar ve ekspiratuar kaslara kuvvetlendirme verilmiş ek olarak öksürük eğitimi programa eklenmiştir. Bir başka dahil edilen çalışma fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesine yönelik alternatif bir ölçüm araştırmıştır. Çalışmamızda cerrahi tedavi sonrası pulmoner rehabilitasyon içeren tek bir araştırma yer almaktadır. Bronşektazinin yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir çalışma dahil edilmiştir. Pulmoner rehabilitasyon içeriğine denge parametresinin de eklenebileceğini öngören güncel bir çalışma da yer almaktadır.

2021 yılında yapılan güncel bir araştırmada kistik fibrozis dışı bronşektazisi olan çocuklarda hipertonic salin (HS) nebulizasyonun hava yolu temizliğindeki etkinliği incelenmiştir. Hipertonic salin nebulizasyonunun hava yolu temizliği tekniklerine (HTT) dahil edilmesi, kistik

fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda etkili bir stratejidir (27). Araştırmanın sonucuna göre bu stratejinin dinamik akciğer hacimlerini ve morbiditeyi iyileştirmek için etkili olduğu düşünülebilir.

Gökdemir ve arkadaşlarının çalışmasında kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda, erken teşhis ve düzenli takibin yaşam kalitelerini iyileştirmek için önemli olduğunu vurgulanmıştır. Semptomların şiddeti ve sıklığı, solunum fonksiyonu ve yaşam kalitesi skorları ile ters orantılıdır (28). Kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda yaşam kalitesini izlemeye yönelik hastalığa özgü bir anket geliştirilebilir.

Bronşektazili çocuklarda inspiratuar kas eğitiminin solunum kas kuvveti ve solunum fonksiyonlarına etkisinin incelendiği bir çalışma dahil edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bronşektazili çocuklarda inspiratuar kas eğitimi, solunum kas gücü ve solunum

fonksiyonlarını iyileştirmiştir (29). Ayrıca öksürük eğitiminin çocukların daha kolay balgam çıkarmalarına yardımcı olduğu gözlemlenmiştir.

Kistik fibrozis ve kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda vizüomotor reaksiyon zamanı ve dinamik dengeye yönelik bir vaka kontrol çalışması yapılmıştır. Dinamik denge ve vizüomotor reaksiyon zamanı, sağlıklı kontrollere kıyasla kistik fibrozis ve kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda daha fazla bozulma göstermektedir (30). Sonuçlar, vizüomotor reaksiyon zamanı ve dinamik dengenin PR'de değerlendirme ve egzersiz programları oluşturulurken dikkate alınması gerektirdiğini düşündürülebilir.

Yapılan bir çalışmada otur-kalk testinin, bronşektazili çocuklarda fonksiyonel egzersiz kapasitesini ölçmeye yönelik kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmıştır. Bronşektazili çocuklarda ve sağlıklı kontrol grubunda, 30 saniyelik otur-kalk testi ve 6 dakika yürüme testi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir (31). Otuz saniyelik otur-kalk testi, bronşektazili çocuklarda fonksiyonel egzersiz kapasitesini belirlemek için geçerli bir alternatif ölçüm olarak kullanılabilir.

Kistik fibrozis dışı bronşektazili çocuklarda cerrahinin büyüme, pulmoner fonksiyonlar ve akut pulmoner alevlenmeler üzerine etkisi araştırılmıştır. Kistik fibrozis dışı bronşektazide cerrahinin, yıllık alevlenme sıklıkları, antibiyotik gereksinimleri ve pulmoner fonksiyonlar üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (32). Sonuçlar, boy z-skorlarında anlamlı iyileşme sağlanabileceğini ve akut şiddetli alevlenmeler için intravenöz antibiyotik gereksinimini azaltabileceğini gösterebilir.

2020 yılında yapılan bir çalışmada, bronşektazili çocuklarda alevlenme dönemindeki tedaviler karşılaştırılmıştır. Şiddetli alevlenme yaşayan bronşektazili çocuklarda, evde tedavi almak hastanede

tedaviye kıyasla kısa vadeli klinik sonuçları tehlikeye atmamıştır (33). Çocuklarda intravenöz antibiyotik tedavisine ek olarak göğüs fizyoterapisti tarafından hava yolu temizleme tedavisi almasının güvenli olduğu sonucuna varılabilir.

Tartışma

European Respiratory Society (Avrupa Solunum Topluluğu), 2021 yılında bronşektazili pediatrik ve adolesanların yönetimine yönelik kılavuz yayınlamıştır. Kılavuzlar, sağlık profesyonellerine doğum sonrası akciğer büyümesini optimize etme, akciğer fonksiyonunu koruma, yaşam kalitesini artırma, alevlenmeleri en aza indirme, komplikasyonları önleme ve mümkünse erken teşhis edildiğinde yapısal akciğer hasarının bir belirteci olarak bronşiyal dilatasyonun tersine çevrilmesi konusunda yardımcı olmayı amaçlamaktadır (34).

Bronşektazili pediatrik/adolesanlarda egzersizin sürekli olarak teşvik edilmesi önerilmiştir. Egzersiz ve rehabilitasyon programlarının oluşturulmasına yönelik belli bir protokol tavsiyesinde bulunmak için yeterli kanıt gösterilememiştir (34).

Bronşektazili pediatrik/adolesanlara, düzenli HTT veya manevraların öğretilmesi ve yapılması önerilmiştir. Bronşektazinin akut alevlenmeleri sırasında pediatrik/adolesanlar daha sık HTT almalıdır. (34) HTT tipi ve sıklığı bireysel hale getirilerek pediatrik eğitilmiş bir göğüs fizyoterapisti tarafından uygulanmalı ve öğretilmelidir. HTT, Şekil 2'de özetlenmiştir.

Özellikle pediatrik grubun sıkıcı ve tekrarlayıcı bulduğu HTT ve fizyoterapi müdahaleleri bireysel hastalara göre uyarlanmalıdır. Solunum hastalarında uyumu arttırmaya yardımcı olmak için teknolojinin kullanımı konusunda bir farkındalık mevcuttur. Ancak uzun vadeli sonuçlar ve HTT 'e uygulanabilirliği konusunda kanıtlar sınırlıdır (35).

	0-1 Yaş	1-3 Yaş	3-12 Yaş	12-18 Yaş
Pozisyonlama	Modifiye GAD veya GAD Ekspiratuar vibrasyonlu / vibrasyonsuz perküsyon			
Ekspiratuar akış	Yardımlı otojenik drenaj	Üflemler	Zorlu ekspirasyon, huffing, aktif solunum döngüleri tekniği	Otojenik drenaj
Araçlar			PEP (ağızlık ya da maskeli)	Nebulizerli / nebulizersiz osilasyonlu PEP Yüksek frekanslı göğüs duvarı osilasyonu ("vest" terapi) Zorlu ekspirasyon + osilasyonlu PEP
Egzersiz			Destekli / destekli topta sıçrama	Yoğun aktivite (aktif video oyunları dahil), fiziksel egzersiz Dikey hızlanma aktiviteleri (örneğin; trambolin)
Diğer			Üflemler müzik aletleri	Nöromuskuler problemlili çocuklarda, inspiratuar ve ekspiratuar stratejiler; derin solunum, manuel destekli öksürük ve mekanik nefes alıp verme teknikleri

Şekil 2: Pediatrik/adolesan bronşektazi yönetiminde yaşa özgü ve fizyoterapistin deneyimiyle karar verdiği birçok farklı hava yolu temizleme tekniği vardır. GAD: yer çekimi yardımlı drenaj. PEP: pozitif ekspiratuar basınç.

Pediatrik ve adolesanlarda bronşektazi; çocuk, aile, sağlık sektörü ve toplum üzerinde önemli olumsuz etkileri olan ciddi bir hastalıktır. Buna rağmen, yetişkinlerde bulunan solunum hastalıklarına kıyasla bronşektazi spektrumuna, yönetimine ve önlenmesine çok az dikkat edilmiştir. Çocuklarda sıklıkla görülen alevlenmeler, pulmoner fonksiyondaki düşüşün önemli bir belirleyicisidir ve morbidite ile ilişkilidir. Bu nedenle alevlenmelerin önlenmesi uzun vadeli hastalık yönetiminin temelini oluşturmalıdır (14).

Bronşektazi hastalarına egzersiz reçetelenirken, programda mutlaka aerobik egzersizler (bisiklet, yürüme bandı), direnç

egzersizleri ve alt-üst ekstremiteler güçlendirme egzersizleri bulunmalıdır. Yapılan randomize kontrollü çalışma sonucunda en az sekiz hafta süren bir egzersiz eğitiminin kısa vadede egzersiz kapasitesini artırma, dispne ve yorgunluğu düzeltme, 12 ay sonra bronşektazi atakları sıklığında azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (36, 37). Hastalığın öz yönetimini inceleyen bir derlemede yeterli sayıda çalışma ve hasta sayısı olmadığı için olumlu bir sonuç alınmadığı ve bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (38).

Literatürde "yetim hastalık" olarak tanımlanan bronşektazi etkilerinin özellikle pediatrik grupta geri dönüşümlü olabileceği

düşünülmektedir (2,9). Erken teşhis ve müdahalenin önemi güncel çalışmalarda sıklıkla vurgulanmıştır. Farmakolojik olmayan müdahalelerin başında da pulmoner rehabilitasyon ve hava yolu temizleme teknikleri gelmektedir (2). Hastalığın toplum ve sağlık sektörü üzerindeki maliyet yükü düşünüldüğünde de müdahalelerin önemi göze çarpmaktadır.

Özetle pediatrik ve adolesan bronşektazili hastalarda pulmoner rehabilitasyonun etkisiyle hastalık semptomları azaltılıp yaşam kalitesi artırılabilir. Literatürde daha çok erişkin bronşektazili hastalara yönelik çalışmalar ve kılavuzlar bulunmaktadır. Pediatrik ve adolesan bronşektazilere özgü kılavuzların oluşturulması gerekmektedir. Böylelikle pediatrik ve adolesan gruba özgü rehabilitasyon programlarının geliştirilmesiyle birlikte hastalığın yönetiminde verimliliğin artabileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Pediatrik ve adolesan bronşektazili hastalarda pulmoner rehabilitasyon hastalık semptomları azaltılıp yaşam kalitesi artırılabilir. Pediatrik ve adolesan bronşektazili grupta pulmoner rehabilitasyonun araştırıldığı çalışmamızda pulmoner rehabilitasyon uygulamalarının hastalığın yönetiminde yer alması gereken bir müdahale olduğunu sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan literatürde özellikle pediatrik ve adolesan bronşektazi grubuna yönelik çalışmaların eksikliği göze çarpmaktadır. Alevlenmeleri önlemek, yaşam kalitesini arttırmak ve fonksiyonel kapasiteyi geliştirmeye yönelik rehberlik edecek, kanıt düzeyi yüksek, randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Chalmers JD, Chang AB, Chotirmall SH, Dhar R, McShane PJ. Bronchiectasis. *Nature Reviews Disease Primers*. 2018; 4(1).

2. Imam JS, Duarte AG. Non-CF bronchiectasis: Orphan disease no longer. *Respiratory Medicine*. 2020; 166: 105940.

3. Pasteur MC, Helliwell SM, Houghton SJ, Webb SC, Foweraker JE, Coulden RA, et al. An investigation into causative factors in patients with bronchiectasis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2000;162(4 I):1277–84.

4. Mysliwiec V, Pina JS. Bronchiectasis: The “other” obstructive lung disease. *Postgraduate Medicine*. 1999; 106(1): 123–31.

5. Nicotra MB, Rivera M, Dale AM, Shepherd R, Carter R. Clinical, pathophysiologic, and microbiologic characterization of bronchiectasis in an aging cohort. *Chest*. 1995;108(4): 955–61.

6. Dimakou K, Triantafyllidou C, Toumbis M, Tsikritsaki K, Malagari K, Bakakos P. Non CF-bronchiectasis: Aetiologic approach, clinical, radiological, microbiological and functional profile in 277 patients. *Respiratory Medicine*. 2016; 116:1–7.

7. King PT, Holdsworth SR, Farmer M, Freezer N, Villanueva E, Holmes PW. Phenotypes of adult bronchiectasis: Onset of productive cough in childhood and adulthood. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2009; 6(2): 130–6.

8. King P, Holdsworth S, Freezer N, Holmes P. Bronchiectasis. *Internal Medicine Journal*. 2006; 36(11): 729–37.

9. O’Donnell AE. Bronchiectasis update. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2018; 31(2): 194–198.

10. Polverino E, Goeminne PC, McDonnell MJ, Aliberti S, Marshall SE, Loebinger MR, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis. *European Respiratory Journal*. 2017; 50(3).

11. Chalmers JD, Aliberti S, Blasi F. Management of bronchiectasis in adults. *European Respiratory Journal*. 2015; 45(5): 1446–62.

12. Chang AB, Grimwood K, Boyd J, Fortescue R, Powell Z, Kantar A. Management of children and adolescents with bronchiectasis: Summary of the ers clinical practice guideline. *Breathe*. 2021; 17(3).
13. McCallum GB, Binks MJ. The epidemiology of chronic suppurative lung disease and bronchiectasis in children and adolescents. *Frontiers in Pediatrics*. 2017; 5:27.
14. O'Grady KAF, Grimwood K. The likelihood of preventing respiratory exacerbations in children and adolescents with either chronic suppurative lung disease or bronchiectasis. *Frontiers in Pediatrics*. 2017; 5:58.
15. Lee AL, Button BM, Tannenbaum EL. Airway-clearance techniques in children and adolescents with chronic suppurative lung disease and bronchiectasis. *Frontiers in Pediatrics*. 2017; 5:2.
16. Chang AB, Bush A, Grimwood K. Bronchiectasis in children: diagnosis and treatment. *The Lancet*. 2018; 392(10150): 866-79.
17. Maglione M, Aksamit T, Santamaria F. Paediatric and adult bronchiectasis: Specific management with coexisting asthma, COPD, rheumatological disease and inflammatory bowel disease. *Respirology*. 2019; 24(11): 1063-72.
18. Ilowite J, Spiegler P, Chawla S. Bronchiectasis: New findings in the pathogenesis and treatment of this disease. *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2008; 21(2): 163-7.
19. Moulton BC, Barker AF. Pathogenesis of Bronchiectasis. *Clinics in Chest Medicine*. 2012; 33(2): 211-7.
20. Ozalp O, Inal-Ince D, Calik E, Vardar-Yagli N, Saglam M, Savci S, et al. Extrapulmonary features of bronchiectasis: Muscle function, exercise capacity, fatigue, and health status. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*. 2012; 7(1): 3-8.
21. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT. British thoracic society guideline for non-CF bronchiectasis. *Thorax*. 2010; 65(SUPPL. 1).
22. Chang AB, Bell SC, Torzillo PJ, King PT, Maguire GP, Byrnes CA, et al. Chronic suppurative lung disease and bronchiectasis in children and adults in Australia and New Zealand. *Medical Journal of Australia*. 2015; 202(1): 21-4.
23. Lee AL, Gordon CS, Oсадnik CR. Exercise training for bronchiectasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018; (8).
24. Hill AT, Sullivan AL, Chalmers JD, de Soyza A, Stuart Elborn J, Andres Floto R, et al. British thoracic society guideline for bronchiectasis in adults. *Thorax*. 2019; 74(Suppl 1).
25. Camargo AA de, Boldorini JC, Holland AE, Silva RA, Castro D, Lanza FDC, et al. Original Research Original Research Original Research. 2018; 98(3): 153-61.
26. Alison JA, McKeough ZJ, Johnston K, McNamara RJ, Spencer LM, Jenkins SC, et al. Australian and New Zealand Pulmonary Rehabilitation Guidelines. *Respirology*. 2017; 22(4): 800-19.
27. Anuradha KWDA, Gunathilaka PKG, Wickramasinghe VP. Effectiveness of hypertonic saline nebulization in airway clearance in children with non-cystic fibrosis bronchiectasis: A randomized control trial. *Pediatric Pulmonology*. 2021; 56(2): 509-15.
28. Gokdemir Y, Hamzah A, Erdem E, Cimsit C, Ersu R, Karakoc F, et al. Quality of life in children with non-cystic-fibrosis bronchiectasis. *Respiration*. 2014; 88(1): 46-51.
29. Gurses HN, Ayhan B, Demir R, Ozyilmaz S. The effects of inspiratory muscle training on respiratory muscle strength and pulmonary functions in children with bronchiectasis. *European Respiratory Journal*. 2013; 42: P5064.
30. Dik J, Saglam M, Tekerlek H, Vardar-Yagli N, Calik-Kutukcu E, Inal-Ince D, et al. Visuomotor reaction time and dynamic balance in children with cystic fibrosis and non-cystic fibrosis bronchiectasis: A case-control study. *Pediatric Pulmonology*. 2020; 55(9): 2341-7.

31. Zeren M, Gurses HN, Denizoglu Kulli H, Ucgun H, Cakir E. Sit-to-stand test in children with bronchiectasis: Does it measure functional exercise capacity? *Heart and Lung*. 2020; 49(6): 796–802.
32. Emiralioglu N, Dogru D, Yalcin S, Tugcu GD, Yalcin E, Ozcelik U, et al. Impact of Surgery on Growth, Pulmonary Functions, and Acute Pulmonary Exacerbations in Children with Non- Cystic Fibrosis Bronchiectasis. *Thoracic and Cardiovascular Surgeon*. 2019; 67(1): 58–66.
33. O'Rourke C, Schilling S, Martin R, Joyce P, Bernadette Chang A, Kapur N. Is out-patient based treatment of bronchiectasis exacerbations in children comparable to inpatient based treatment? *Pediatric Pulmonology*. 2020; 55(4): 994–9.
34. Chang AB, Fortescue R, Grimwood K, Alexopoulou E, Bell L, Boyd J, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of children and adolescents with bronchiectasis. *European Respiratory Journal*. 2021; 58(2): 1–29.
35. Dixon E, Puckey M, Collins N, Marsh G, Pabary R. Striving for perfection, accepting the reality: A reflection on adherence to airway clearance and inhalation therapy for paediatric patients with chronic suppurative lung disease. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2020; 34: 46–52.
36. Lee AL, Hill CJ, Cecins N, Jenkins S, McDonald CF, Burge AT, et al. The short and long term effects of exercise training in non-cystic fibrosis bronchiectasis- a randomised controlled trial. *Respiratory Research*. 2014; 15(1): 1–10.
37. Burtin C, Hebestreit H. Rehabilitation in patients with chronic respiratory disease other than chronic obstructive pulmonary disease: Exercise and physical activity interventions in cystic fibrosis and non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Respiration*. 2015; 89(3): 181–9.
38. Kelly C, Grundy S, Lynes D, Evans DJW, Gudur S, Milan SJ, et al. Self-management for bronchiectasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018; 2018(2).

Sağlık Kurumlarında Yürütülen Halkla İlişkiler Faaliyetleri Üzerine Bir Literatür İncelemesi

A Literature Review on Public Relations Activities in Health Institutions

Mesut Can TÜRKOĞLU¹, Fatma KANTAŞ YILMAZ²

ÖZ

Sağlık kurumları, bünyelerinde verilen hizmetler bağlamında kâr amacı güden diğer işletmelerden ayrılmaktadır. Sağlık hizmetlerinin ertelenemez ve hata kaldıramaz nitelikte oluşu, hastaneye başvuran bireylerin ve refakatçilerinin duygu durumları, hastane terminolojisinin sıradan vatandaşların anlayabileceği dilden uzak olması, sağlık hizmetlerinin profesyonelleşme derecesi üst düzey sağlık ekipleri tarafından verilmesi gibi faktörler hastaneleri diğer işletmelerden ayıran en temel unsurlardır. Hastanecilik sektöründeki farklılıklar ve zorluklar; hastalar, hastane yönetimi ve sağlık çalışanları arasında kimi zaman iletişim problemlerine neden olabilmektedir. Sağlık kurumlarında çeşitli halkla ilişkiler programları yürütülerek yaşanan iletişim problemleri minimize edilmekte, hem hastaneye başvuran bireyler ile hem de hastane bünyesinde çalışan personelle etkili bir iletişim kurulması amaçlanmaktadır. Sağlık kurumlarında genel olarak bilgi toplama, planlama, bütçeleme, uygulama ve değerlendirme aşamalarından geçen halkla ilişkiler faaliyetleri; tanıma ve tanıtma faaliyetleri çerçevesinde yürütülmektedir. Reklam kısıtlamalarının mevcut olduğu sağlık sektöründe halkla ilişkiler, kurumun kendi öz kimliğini tanıması ve kendini hedef kitlelerine başarılı bir şekilde tanıtması açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, sağlık sektöründe faaliyet gösteren kurumlarda halkla ilişkilerin önemini ortaya koymak ve sağlık kurumlarında halkla ilişkiler bağlamında yapılan uygulamaları derlemektir. İlgili literatür incelenerek derleme yöntemiyle hazırlanan çalışmada, iyi bir kurumsal imaj ve müşteri sadakati oluşturmayı hedefleyen sağlık kurumlarının halkla ilişkiler uygulamalarına azami özen göstermesi gerektiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelime: Halkla ilişkiler; hastane; imaj; itibar; sağlık.

ABSTRACT

Health institutions differ from other profit-oriented businesses in the context of the services provided within their bodies. Factors such as the quality of health services that cannot be postponed and faultless, the emotional states of the individuals applying to the hospital and their companions, the hospital terminology being far from the language that ordinary citizens can understand, the professionalization of health services by high-level health teams are essential factors that distinguish hospitals from other businesses. Differences and difficulties in the hospital sector; can sometimes cause communication problems between patients, hospital management, and health workers. Communication problems are minimized by carrying out various public relations programs in health institutions, and it aims to establish effective communication with the individuals who apply to the hospital and the personnel working within the hospital. Public relations activities generally go through the stages of information gathering, planning, budgeting, implementation, and evaluation in health institutions, carried out within the framework of recognition and promotion activities. In the health sector, where there are advertising restrictions, public relations is significant for the institution to recognize its identity and successfully introduce itself to its target audiences. In this context, the study aims to reveal the importance of public relations in institutions

Geliş Tarihi/Received: 04.08.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 30.09.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022

Doi: 10.57224/jhpr.1140186

¹ Arş. Gör., Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, mail: canturkoglu@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7955-0520

² Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, mail: fatma-kantas.yilmaz@sbu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0003-0512-382X

Sorumlu yazar/Correspondence: Arş. Gör. Mesut Can TÜRKOĞLU, canturkoglu@beykent.edu.tr

Cite this article as: Türkoğlu M.C., Kantaş Yılmaz, F. A Literature Review on Public Relations Activities in Health Institutions. J Health Pro Res 2022; 4(3): XX-XX

operating in the health sector and to compile the practices made in the context of public relations in health institutions. The study, which was prepared by reviewing the relevant literature, determined that health institutions aiming to create an excellent corporate image and customer loyalty should pay maximum attention to their public relations practices.

Keywords: Health; hospital; image, public relations; reputation.

Giriş

Gün geçtikçe gelişen ve yenilenen günümüz iletişim çağında, halkla ilişkiler faaliyetlerindeki başarı işletmelerin ayakta kalabilmeleri için önemli bir unsurdur. Zira geçmişte yalnızca satış odaklı olan bir işletme anlayışı günümüzde rekabetin ve çeşitliliğin had safhada olduğu bir piyasada tek başına yeterli olmamaktadır. İşletmeler hem hedef kitleleri olan müşterilerle hem tedarikçileriyle hem de kendi kadrolarında bulunan çalışanlarıyla iyi ilişkiler geliştirebilmek için halkla ilişkileri kullanmaktadır (1). Açık sistemler olması hasebiyle içinde bulunduğu çevrelerden oldukça kolay etkilenebilen işletmelerin, bu etkilerin olumsuz tarafa kaymaması için hizmet kalitelerini üst düzeye çıkarmaları gerekmektedir. Sağlık hizmeti veren sağlık işletmelerinde de iç ve dış çevrelerden etkilenme düzeyi yüksek seyretmektedir. Bundan dolayı sağlık kurumlarında halkla ilişkiler faaliyetleri ayrı bir önem taşımaktadır (2). Her şeyden önce direkt insana dokunan ve hata payı olmayan bir sektör olan hastanecilik sektöründe; hastane yönetimleri özellikle hastalar ve hasta yakınları olmak üzere malzeme tedarikçileri, basın, çalışanlar gibi çok sayıda paydaşla sürekli iletişim halindedir (3). Dolayısıyla etkili ve verimli bir iletişim için hastanelerde halkla ilişkiler faaliyetlerinin başarısı çok önemlidir.

İnsanla ilgili olması ve hassas bir konu olması nedeniyle her zaman medyanın ilgi odaklarından biri halinde olan sağlık sektörü, hastanelerde halkla ilişkileri zorunlu kılmıştır. Halkın ve medyanın hastane faaliyetleri hakkında doğru ve şeffaf bilgilere ulaşması, hastanenin halkla ilişkiler departmanının çalışmalarıyla gerçekleşmektedir. Günümüzde özel sağlık kuruluşlarının da sayılarının hatırı sayılır bir düzeye ulaştığı düşünüldüğünde, sağlık kuruluşu olmasının yanında aynı zamanda kâr amacı güden bir işletme statüsüne de sahip olan özel hastaneler, rekabetin yoğun olarak yaşandığı günümüzde hem kendi çevresini iyi tanımalı hem de kendini çevresine iyi tanıtmalıdır (4). Nitekim halkla ilişkiler faaliyetlerinin asıl amaçları olan tanıma, tanıtma ve imaj oluşturma eylemlerinin başarısı, işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleriyle direkt olarak bağlantılıdır.

Bundan dolayı hastaneler hem kurum içi hem-kurum dışı iletişim çalışmalarına önem vermeli, kurum hakkında çevrelerinin gözünde olumlu izlenimler bırakıp uzun dönemli müşteri sadakati sağlamalıdır (5). Bu çalışmada; sağlık kurumlarında uygulanan halkla ilişkiler faaliyetlerinin genel bir çerçevesi çizilmiş, sağlık kurumlarında halkla ilişkiler sürecinden ve kullanılan temel iletişim araçlarından bahsedilmiş ve son yıllarda dijitalleşen dünya ile birlikte ortaya çıkan dijital halkla ilişkiler kavramı irdelenmiştir.

1. Sağlık Kurumlarında Halkla İlişkiler Kavramı

Halkla ilişkilerin geçmişten günümüze kadar pek çok tanımı yapılmakla birlikte çalışma özelinde sağlık kurumları ile ilgili olan tanımı belirtmek gerekirse; sağlık kurumları açısından halkla ilişkiler, sağlık kurumunun ilişkide olduğu iç ve dış paydaşlar ve işletmelerle, karşılıklı bir biçimde doğru, dürüst ve güvenilir ilişkiler kurmak ve kamuoyunda iyi bir izlenim yaratmak amacıyla yapılan planlı ve programlı iletişim çabalarının bütünüdür (6). Dolayısıyla hastanelerin hem müşteri statüsündeki hastalarla hem hasta yakınlarıyla hem çalışanlarıyla, hem de iş ortaklığı içerisinde olduğu dış paydaşlarla etkili bir iletişim içerisinde olması gerekmektedir. İyi yürütülen bir halkla ilişkiler programıyla gerçekleşecek olan bu iletişim, hastanelerin işleyişlerinin aksamadan yürümesi için önemli bir husustur.

Sağlık kurumları, verilen hizmetin niteliği ve hedef kitlesinin toplumun tamamı olduğu düşünüldüğünde eşsiz ve benzersiz bir sektördür. Bunun yanında sağlık kurumlarında halkla ilişkilerin temel amacı diğer sektörlerden çok da farklılaşmamakta; hedef kitlelerle uzun süreli ilişki sağlamak ve kurum imajı ile itibarını doğru yönetmek olarak belirtilmektedir (7). Sağlık kurumlarında halkla ilişkilerin amaçları; iç ve dış paydaşları etkilemek ve onları bilgilendirmek, olumlu ilişkiler inşa etmek, olumlu bir kurumsal kimlik yaratmak, kamuoyunda olumlu bir bilinirlik kazanmak ve dinamik bir çift yönlü iletişim ağı kurmaktır (8).

İyi planlanmış ve koordinasyonu yapılmış halkla ilişkiler, bir sağlık kurumunun başarısındaki kritik faktörlerden biridir. Zira günümüz dünyasında hastalar birer “tüketici” konumdadır ve sağlık kurumları müşterilerinin kendilerini uzun dönemli tercih etmelerini sağlamak için etkin bir halkla ilişkiler programı benimsemelidir. Hem kurum imajının geliştirilmesinde hem iç ve dış paydaşlarla ilişkilerin yönetiminde hem de sağlık kurumunun kendi öz kimliğini tanımasında etkili olan halkla ilişkiler, sağlık yöneticilerinin ilgilenmesi gereken konuların başında gelmektedir. Halkla ilişkilerin önemini iyi kavrayan ve hedef kitleleriyle karşılıklı fayda alışverişi sağlayan ilişkiler geliştirebilen sağlık yöneticilerinin, hizmet ettikleri toplumlar için daha iyi sağlık çıktılarının elde edilmesini sağlamaları işten bile değildir (9).

2. Sağlık Kurumlarında Halkla İlişkilerin Önemi

Sağlık kurumları, sıradan işletmelerden çeşitli yönleriyle ayrılmaktadır. Üretilen mal ve hizmetlerin depolanamaması, hata toleransının olmaması, sağlık ihtiyacının acil ve ertelenemez yapıda olması, sağlık çıktılarının belirsiz olması gibi faktörler hastaneleri diğer sektörlerden ayırmaktadır (10). Bunun yanında hastaneye başvuran kişiler genellikle gergin, endişeli, ağrı çeken, stresli insanlar olduğundan dolayı hastanelerdeki vatandaşlara ulaşabilmek, onları değerli hissettirebilmek, bu çabaların sonucunda da sağlık kurumunun toplumda bırakacağı olumlu imajı inşa etmek kritik öneme sahip olup bu süreç planlı ve programlı iletişim faaliyetleri ile mümkün olmaktadır (3,11).

Halkla ilişkiler denildiğinde her şeyden önce “halk” kavramı öne çıkarılmalıdır. Sağlık kurumlarında halkla ilişkiler çalışmalarının ana amacı, uzun vadeli hasta memnuniyetini sağlamaktır. Bu doğrultuda Tengilimoğlu vd. (2008) tarafından yürütülen bir çalışmada, halkla ilişkiler çalışmalarının hizmet alınacak hastane tercihine olan etkileri araştırılmıştır. Halkla ilişkilerin amaçlarından biri olan kurumsal imaj ve itibar kazanımının hastaların tercihlerinde önemli bir etkisinin olduğu ve dolayısıyla hastanelerde gelişmiş bir halkla ilişkiler altyapısının hasta tercihinde belirleyici olduğunu belirten çalışma, hastanenin logo, slogan gibi faktörlerden ziyade hasta görüşlerine daha fazla dikkat etmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla sağlam bir iletişim ağına ve bunun için de gerekli her türlü kaynağa ihtiyaç duyan sağlık kurumlarında, halkla ilişkiler faaliyetlerinin

önemi, imaj ve itibar kazanımı noktasında daha da artmaktadır (12).

Hasta-hekim ilişkisinin ilk ortaya çıktığı eski dönemlerde yine halkla ilişkiler faaliyetleri yürütülmekle beraber yapılan aktiviteler sınırlıydı. Günümüzde, geçmiş dönemlere göre hastanelerde daha fazla halkla ilişkiler çalışmaları yapılması zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluğun altında yatan ana sebepler şunlardır (13):

- Sağlık sektöründe meydana gelen yapısal değişiklikler,
- Sağlık kurumlarındaki karmaşık yapı,
- Sağlık kurumlarındaki profesyonelleşme,
- Dil ve iletişim problemleri,
- Halkla sağlık kurumu arasındaki bilgi asimetrisi,
- Hastalarda meydana gelen değişiklikler,
- Kıt kamu kaynakları ve finansman ihtiyacı
- Hasta haklarındaki gelişmeler,
- Rekabet koşullarının artması.

3. Sağlık Kurumlarında Halkla İlişkiler Süreci

Yönetimin ilk fonksiyonu planlamadır. Sektör her ne olursa olsun bir işi yönetmenin yolu iyi bir planlama yapmaktan geçmektedir. Sağlık kurumları, halkla ilişkiler faaliyetlerini yürütürken çalışmalarını belli bir plan ve program çerçevesinde yürütmelidir. Bu şekilde her türlü kaynağın daha verimli kullanılmasının önü açılmaktadır. Sağlık kurumları halkla ilişkiler faaliyetlerini bilgi toplama, planlama, bütçeleme, uygulama ve değerlendirme olmak üzere çeşitli süreçlerden geçirerek yürütmektedir (6):

3.1. Bilgi Toplama

Bir halkla ilişkiler programı yürütülmeye başlanmadan önce programın oturtulacağı ana iskelet belirlenmelidir. Hedef kitlenin ana özelliklerini anlayabilmek için bilgi toplamak gerekmektedir (14). Söz konusu ürün, hizmet, konu ya da firma hakkında mevcut tutum ve düşüncelerin araştırılmasını içeren bilgi toplama adımı, uygulanacak halkla ilişkiler faaliyetinin ana odağı belirlenmektedir (15).

3.2. Planlama

Planlama aşamasında, ilk aşama olan bilgi toplama aşamasında çeşitli yöntemlerle elde edilen bilgiler harmanlanarak geleceğe yönelik olası senaryolar ve taktik planlar hazırlanmaktadır. Sağlık kurumunun şu anda hangi konumda bulunduğu ve gelecekte kendisini nerede konumlandırdığı soruları cevaplandırılmaktadır.

Halkla ilişkiler bağlamında yapılacak etkinlikler, toplantılar vb. tasarlanmaktadır (16). Öte yandan planlama aşamasında sağlık kuruluşları; durum değerlendirmesi, sorunlu bölgelerin tespiti, işletme amaçlarının tespiti, hedef kitlenin ana özelliklerinin belirlenmesi ve halkla ilişkiler faaliyetlerinde kullanılacak ana iletişim araç ve yöntemlerinin belirlenmesi eylemlerini yerine getirmektedir (17).

3.3. Bütçeleme

Halkla ilişkiler planlama sürecinde genel olarak, hedef kitle ile ilgili amaçlar belirlendikten ve konuyla ilgili iletişim çalışmaları planlandıktan sonra bütçeleme yapılmaktadır. Halkla ilişkiler programı, çalışanların sorumluluklarını paylaşmış belli bir zaman dilimi üzerinde bütçe programı hazırlandıktan sonra hayata geçirilmektedir (18).

3.4. Uygulama

Uygulama aşamasında; toplanan bilgiler ışığında planlanıp ardından bütçelenen halkla ilişkiler faaliyetleri, kararlaştırılan halkla ilişkiler iletişim araçları vasıtasıyla hedeflenen kitlelere ulaştırılmaktadır. Bu aşamada uygulanacak halkla ilişkiler çalışmalarının etkilerinin maksimuma edilebilmesi için doğru hedef kitleye doğru iletişim araçları vasıtasıyla ulaşabilmek önem arz etmektedir (19).

3.5. Değerlendirme

Uygulanan halkla ilişkiler çalışmalarının amaca ulaşma noktasında etkinliğinin ölçülmesi işlemi, halkla ilişkiler sürecinin son aşaması olan değerlendirme aşamasıdır (20). Değerlendirme aşamasında ortaya çıkacak sonuçlar, sağlık kurumunun bundan sonraki dönemde yapacağı halkla ilişkiler çalışmalarında yol gösterici olacaktır için, değerlendirmenin itinalı ve tarafsız bir şekilde yapılması gerekmektedir (19).

4. Sağlık Kurumlarında Uygulanan Başlıca Halkla İlişkiler Faaliyetleri

Sağlık kurumlarının hedef kitleleri ile iletişim kurmasında halkla ilişkiler faaliyetlerinin etki alanı oldukça geniştir. Hastanelerde uygulanan halkla ilişkiler eylemleri bazen günlük rutinlerin birer parçası olabileceği gibi bazen de özel olarak planlanmış aktiviteler şeklinde kendini gösterebilmektedir. Kurum ve kurumun verdiği hizmetler hakkında kamuoyunu bilgilendirmek, medya ve halk tarafından yöneltilen sorulara cevap vermek, toplumun ilgisini çeken konular

hakkında açıklamalar yapmak gibi rutinlerin dışında sağlık kurumlarında özellikle doğal afetler, çok sayıda yaralanmalı kazalar, ünlü isimlerin geçirdiği operasyonlar gibi olağan dışı durumlarda da sürecin başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için halkla ilişkiler faaliyetlerinin en iyi şekilde yürütülmesi gerekmektedir (21). Sağlık kurumlarında uygulanan halkla ilişkiler faaliyetleri, tanıma ve tanıtma faaliyetleri üzerinden değerlendirilmektedir (3).

4.1. Tanıma

Sağlık kurumlarının halkla ilişkiler faaliyetleri bağlamında yapacağı tanıtımlarda elde edeceği başarı, her şeyden önce kurumun kendini iyi tanımasına bağlıdır (3). Halkla ilişkiler birimleri tanıma faaliyetinde bulunurken, çevrelerindeki değişiklikleri ve beklentileri saptayarak kurumlarına isabetli karar aldırma noktasında destekte bulunmaktadırlar. Tanıtma işlevi, işletmenin paydaşlarıyla kuracağı her türlü ilişkide çalışmalara temel teşkil etme ve aynı zamanda çevreden de etkilenme açısından önem arz etmektedir (22).

Halkın sağlık kurumlarındaki yenilikler ile sağlık kurumunun faaliyetleri hakkındaki düşüncelerini anlamak ve fikirlerini öğrenmesi için, sağlık kurumlarının tanıma faaliyetlerine önem vermeleri gerekmektedir. Sağlık kurumlarında halkla ilişkiler faaliyetlerinde tanıma işlevi çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Bunlardan başlıcaları; danışma, basın izleme ve halkla birebir ilişkiler kurmaktır (10).

4.2. Tanıtma

Tanıtma faaliyetleri; bir işletmenin tüm teferratlarıyla halka anlatılması, işletmenin misyon, vizyon, görevler ve işleyiş ile alakalı bilgilerin ve haberlerin periyodik olarak halka aktarılması eylemleridir (19). Sağlık hizmeti veren bir işletme konumundaki hastaneler, diğer işletmeler gibi halkla ilişkiler uygulamalarına ihtiyaç duymaktadır. Halkla ilişkilerin hastane dışındaki gruplara etki edebilmesi, işletmenin sözcülüğünün yapılabilmesi için tanıtma faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir (10). Sağlık kurumlarında halkla ilişkiler çalışmaları yürütülürken tanıtma eylemleri genel olarak duyurma faaliyetleri, kurumsal reklamcılık ve medya ile ilişkiler şeklinde yapılmaktadır (10).

4.2.1. Duyurma Faaliyetleri

Duyurma faaliyetleri; bir kuruluş ve onun ürettiği ürün ya da hizmetler ile ilgili çeşitli kitle ile-

tişim araçları vasıtasıyla tanıtıcı materyaller yayınlayarak yapılan olumlu haber ve benimsetme süreçleridir (22). Sağlık kurumları da hastane hakkındaki olumlu haberleri hastane üst yönetimi ya da -varsa- halkla ilişkiler birimi/uzmanı tarafından, basın toplantıları düzenleyerek, bültenler hazırlayarak veya röportaj yaparak basınla paylaşmaktadır. Böylelikle medyaya vermek istediği olumlu mesajları ileten sağlık kurumları, kendileri hakkında toplumun fikir sahibi olmasını sağlamaktadır (23).

4.2.2. İmaj ve İtibar Yönetimi

Genel anlamıyla kişiler, kurumlar ya da durumlara yönelik görüş, düşünce ve duyguların toplamı olan imaj, uzun vadeli başarı için işletmelerde önem verilen konuların başında gelmektedir (24). İşletmeler kurumsal imaj çalışmalarından elde edecekleri sonuçları iyi değerlendirerek imajını doğru bir şekilde yönetmeli, hâlihazırda ününü ve değerlerini koruyup üzerine koyarak ilerleyebilmelidir (25). İtibar ise; bir işletmenin kamuoyuna karşı yarattığı güvenin toplam pazar değeri içerisindeki payıdır. Bir başka deyişle kurumun elle tutulamayan soyut değerlerinin karşılığıdır. İşletmelerin ayakta kalabilmesinin önemli yapı taşlarından olan itibar; işletmelerin uygulayacakları çevreye duyarlılık, kalite, şeffaflık, dürüstlük, müşteri memnuniyeti gibi değerlerin başarısıyla doğru orantılıdır (26).

Halkla ilişkiler faaliyetlerinin sağlık hizmet sektöründe imaj yaratmadaki rolünü araştırmak üzere Kirdar (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, sağlık kurumlarının; rakiplerinden ayrışmada, toplum ile sağlık kurumu arasında çift yönlü iletişim sağlamada, güçlü bir kurumsal imaj ve kurum kültürünü oluşturmada halkla ilişkiler faaliyetlerinin anahtar bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Öte yandan araştırmada kurum içi halkla ilişkilerin önemine de değinilmiş, hastane ziyaretlerinin sayısı doğru orantılı olarak artan kurum içi personel eğitimi ihtiyacının kurum içi halkla ilişkiler faaliyetleri bünyesinde gerçekleştirilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Tüm bu faaliyetler sonrasında hastaların genel memnuniyet düzeyi yükselmekte ve sağlık kurumunun başka insanlara tavsiye edilme olasılığı da artmaktadır (27).

4.2.3. Halk Sağlığını Destekleme Faaliyetleri

Sağlık kurumlarının ana misyonlarından bir tanesi, bireyleri ve toplumları sağlık ve sağlık ile bağlantılı konular hakkında bilgi sahibi kılmak,

eğitmek ve yönlendirmektir. Sağlığın geliştirilmesi bağlamında sağlık kurumları, kitle iletişim araçlarını kullanmalarının yanı sıra, halk sağlığını korumak ve geliştirmek için çok çeşitli iletişim yöntemlerinden de faydalanmaktadır. Bu yöntemlere örnek olarak sağlık kampanyaları organize etmek, web siteleri ve bloglar oluşturmak, medyanın ilgisini çekecek etkinlikler düzenlemek gibi aktiviteler verilebilir (21).

4.2.4. Değişim ve Kriz Yönetimi

Sağlık sektörünün teknoloji yoğun bir sektör olması ve hasta taleplerinin sürekli güncellenmesi, sağlıkta değişimlerin kaçınılmaz olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Benzer biçimde sağlık kurumlarında salgın hastalıklar, tıbbi uygulama hataları (malpraktis) ve şiddet olayları gibi krizlerle de sıklıkla karşılaşmaktadır (21). Kriz yönetimi ise, krizin işletmeye vereceği muhtemel zararları en aza indirme çalışmalarıdır (19). Halkla ilişkiler faaliyetleri kriz dönemlerinde oldukça önemli bir rol üstlenmektedir. Kriz yaşandığı zaman halkla ilişkiler biriminin görevi, kurum imajını sarsacak her türlü olumsuz durumdan işletmeyi uzak tutmak, sürekli bilgi akışı sağlamak ve kurumsal imajın, kimliğin ve saygınlığın korunmasını sürdürmektir (21).

4.2.5. Fon Yaratma ve Gönüllü Katılımları Destekleme Faaliyetleri

Devlet tarafından sübvansede edilen sağlık kurumları kâr amacı gütmeyen kurumlardır. Hayırseverlerle ve gönüllü kişi ya da kurumlarla işbirliği kurarak hastane için çeşitli fonlar oluşturmak ve bu gönüllü katılımları desteklemek halkla ilişkiler biriminin başka bir görevidir. Hastanelerin halkla ilişkiler departmanları, sağlık kurumuna finansal anlamda destek sağlayacak olan gönüllüler ile sağlıklı ilişkiler kurma bağlamında çeşitli iletişim faaliyetleri yürütmektedir. Bu faaliyetlerin basına yansımaları aynı zamanda sağlık kurumunun imajı da güçlenmektedir (21).

4.2.6. Kurumsal Reklamcılık

Kurumsal reklam, bir kurumun halkla ilişkiler kural ve kaidelerine sadık kalarak tanıtımının yapılması, kurum imajının olumlu olarak geliştirilmesi ve kuruma çeşitli kanallardan verilecek desteklerin artırılması amacıyla kitle iletişim araçları kullanılarak ve belli bir ücret ödenerek yapılan tanıtım faaliyetleridir (28). Bu tür reklamlarda amaç bir mal ya da hizmetin satışını

yapmak değil, işletmenin uzun dönemde elde edeceği kurumsal imaja katkı sağlamaktır (14).

4.2.7. Medya ile İlişkiler

Halkla ilişkiler faaliyetlerinde en fazla faydalanan kaynak medyadır. Her kurum ve kuruluş, yapmış olduğu çalışmaları, başarıları ve duyurmak istediği diğer konuları medya aracılığıyla kamuoyuna servis etmektedir. Burada işletmelerin amacı yalnızca kendini tanıtmak değil, aynı zamanda kuruma karşı uzun dönemli müşteri sadakati kazanma yolunda bir beğeni elde etmek ve güçlü bir kurumsal imaj ortaya çıkarmaktır (19).

Diğer kurumlar gibi hastaneler de hedef kitlelerine yönelik halkla ilişkiler faaliyetlerinde bulunabilmek için medyanın gücünden yararlanmaktadır. Hastanenin hedef kitlesini tanımada ve kendisini hedef kitlesine tanıtmada kilit rol oynayan medya, hastanenin yürütmekte olduğu tüm kurumsal etkinliklerin kamuoyuna duyurulmasında aracı rol üstlenmektedir. Dolayısıyla sağlık kurumlarının yerel ya da uluslararası medya olması fark etmeksizin, her türlü basın yayın organlarıyla iyi ve sağlam ilişkiler kurması gerekmektedir (13).

Sağlık kurumlarının medya ile ilişkiler kurarken en çok yararlandıkları materyaller basın bültenleri, basın toplantıları, basın gezileri ve internettir (7).

4.2.7.1. Basın Bültenleri

Basın bültenlerinin en öne çıkan özelliği, medyaya ilgili konu hakkında soru sorma yetkisi ve zamanı tanımaması, dolayısıyla tek yönlü bir yöntem olmasıdır. İşletmeler medyanın tartışma ihtimali olduğuna kanaat getirdikleri konuları medyaya servis etmek için genellikle basın bültenlerini kullanmaktadır (28).

Sağlık kuruluşlarının basın bültenleri aracılığıyla sağlıkla ilgili konuları servis etmelerine yönelik halkla ilişkiler çabalarının araştırıldığı, Park ve Reber (2010) tarafından ABD’de üç farklı hastalık kuruluşu (Amerikan Kalp Derneği, Amerikan Kanser Derneği ve Amerikan Diyabet Derneği) üzerinde yapılan bir çalışmada toplamda 316 basın bülteninin içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda derneklerin, basın bültenlerini tıbbi araştırmalar çerçevesinde etkin bir şekilde kullandığı ve bültenler aracılığıyla sağlık ile ilgili konularda toplumsal sorumluluğu artırdığı sonucuna varılmıştır (29).

4.2.7.2. Basın Toplantıları

Halkla ilişkiler uzmanlarının başlıca görevlerinden bir tanesi de basın toplantısı düzenlemektir. Basın toplantıları belli bir konu hakkında kamuoyunda fikir oluşturması ve medyaya haber ulaştırması bağlamında önemli olduğu gibi aynı zamanda toplantıyı düzenleyen işletmeye saygınlık da kazandırmaktadır (17). Örneğin büyük çapta meydana gelen, toplu can kayıplarına ve yaralanmalara neden olan olaylarda sağlık kurumları halkla ilişkiler birimlerinin koordinasyonunda basın toplantıları düzenleyerek kamuoyuna bilgi vermektedir (7).

4.2.7.3. Basın Gezileri

Basın mensuplarına ve kurumun hedef kitlelerine kurum hakkında çeşitli tanıtımlar yapmak üzere düzenlenen basın gezileri; yerel, ulusal ya da uluslararası boyutta olabilmektedir. İlgi çekici bir konu ya da mekân tanıtımı olması gereken basın gezileri genellikle yüksek maliyetli organizasyonlardır (30).

4.2.7.4. İnternet

Medyayla ilişki kurulmasında internet büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu kolaylıklara; basın bültenlerinin e-posta ile basın mensuplarına iletilmesi, forumlar kanalıyla basın mensuplarıyla iletişim kurulması, gazetecilerin gereksinimlerinin tespit edilmesi, online toplantılar ve seminerler düzenlenmesi gibi durumlar örnek verilebilir. Öte yandan kurumların web sayfaları da basın mensuplarının ilgili konular hakkında bilgiye ulaşmalarına katkı sağlamaktadır (31).

5. Sağlık Kurumlarında Uygulanan Halkla İlişkiler Faaliyetlerinde Kullanılan Başlıca İletişim Araç ve Yöntemleri

Sağlık hizmet sektöründeki en önemli hedef gruplar; hastalar, hasta yakınları ve diğer kullanıcılarıdır. Hedef grupların sağlık kurumlarına ilişkin beklentilerini, görüşlerini ve düşüncelerini şekillendirmek için sağlık kurumları iletişim araç ve yöntemlerinden yararlanmaktadır. Sağlık yöneticilerinin, iletişim kuracakları grupları tanıyıp farklı yaklaşım ve teknikleri kullanarak onlarla en iyi iletişim kuracakları ortamı sağlamaları gerekmektedir (32). Halkla ilişkiler faaliyetlerinde kullanılan iletişim araçları genel olarak şu şekilde kategorize edilebilir (7):

- Yazılı Araçlar: Gazeteler, raporlar, broşürler,

dergiler, ilanlar, afişler, pankartlar, bültenler vb.

- Yayın Araçları: Radyo ve televizyon, internet gibi kitle iletişim araçlarıdır.
- Festivaller, yarışmalar, toplantılar gibi yüz yüze iletişim faaliyetleri.
- İletişim teknolojileri ve sosyal medya
- Halkla ilişkiler kampanyaları ve sağlığı geliştirme programları

Halkla ilişkiler uygulamaları bağlamında sağlık kurumları tarafından hazırlanan broşürler, basın toplantıları gibi çeşitli iletişim araç ve yöntemleri, bu yöntemlerin medyaya yansımaları ve toplumun sağlık kurumu hakkında bilgi sahibi olması sağlık kurumunun hedef kitleleriyle girdiği ilişkilerde ne derece başarılı olduğu noktasında önemlidir. Sağlık kurumuna başvuran hastaların memnuniyet düzeyi ve tavsiyeleri halkla ilişkiler araç ve yöntemlerinin efektif bir şekilde kullanılması ile elde edilen aktiviteler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Hastaların sağlık kurumuna buldukları geri dönüşler çoğu zaman bir reklamdan çok daha etkilidir. Dolayısıyla sağlık kurumlarının hasta ve aynı zamanda çalışan memnuniyetini üst düzeye çıkaracak halkla ilişkiler faaliyetlerine odaklanması gerekmektedir (27).

Günümüz iletişim dünyasında, sağlık alanında teknolojinin gelişmesiyle birlikte halkla ilişkiler uygulamaları da geçmişe oranla gelişim göstermiştir. Tüm kurum ve kuruluşların vazgeçilmez haline gelen internet ile, gün geçtikçe daha fazla birey sağlık kurumları hakkında doğru ve hızlı bilgilere ulaşabilmektedir. Alınacak sağlık hizmetinin özellikleri, fiyatı, olası riskler vb. her türlü konu sağlık kurumlarının web sayfaları aracılığıyla öğrenilebilmektedir. Özetle, internet halkla ilişkilerin diyalog fonksiyonunu sağlamaktadır (33).

İnternetin gelişmesinin en önemli sonuçlarından birisi de sosyal medyanın hayatımıza girmesidir. Sosyal paylaşım sitelerinin kullanım kolaylığı ve popüleritesi ile internetin kullanıcılarına sunduğu bilgiler çok daha kolay ulaşılabilir ve dağıtılabilir hale gelmiştir (34). Sosyal medyanın halk sağlığı kurumları ve vatandaşlar tarafından sağlık bilgilerini paylaşma noktasındaki etkisini inceleyen, Avery vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada, sosyal medya kullanım yaygınlığının kentsel bölgelerden kırsal bölgelere doğru azaldığı ancak genel paylaşım yoğunluğunun sosyal medya platformlarında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sosyal medyayı bloglar, tartışma forumları,

podcastler gibi diğer paylaşım ağları takip etmektedir (35).

İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte sağlık kurumlarında uygulanmakta olan halkla ilişkiler faaliyetleri dönemin şartlarına uyup dijitalize olmuştur (36). Bu durum çalışmada dijital halkla ilişkiler kavramından da bahsedilmesi gereksinimini ortaya çıkarmıştır.

6. Sağlık Kurumlarında Dijital Halkla İlişkiler

Sağlık kurumlarında dijital halkla ilişkiler; sağlık kurumunun hedef kitleleriyle karşılıklı ve etkili bir iletişim kurmak amacıyla dijital araç ve yöntemleri kullanarak yürüttüğü tüm halkla ilişkiler faaliyetlerini ifade etmektedir. Dijital mecralar sağlık ile ilgili kullanıcılara bilgi sağlama noktasında oldukça etkili olup özellikle sağlık eğitimi ve sağlığı geliştirme programlarında sıklıkla kullanılmaktadır (37).

İnternetin ve sanal ortam araçlarının yaygınlığının artmasıyla birlikte, halkla ilişkiler uzmanları gerçekleştirdikleri faaliyetlerde geleneksel medya araçlarını kullanmanın yanında senkronizasyonu, hızı ve etkileşimi daha yüksek düzeyde olan dijital araçlara yönelmişlerdir (38). Dijital araç ve platformlar, halkla ilişkiler faaliyetlerini canlandıran ve verimliliklerini artıran bir faktör olarak ifade edilmektedir (39). Dijitalleşmenin sağlık hizmetlerindeki halkla ilişkiler uygulamalarına etkisi, özellikle sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla birlikte çok hızlı bir şekilde kendini göstermiştir. Sosyal medya platformları aracılığıyla bireyler sağlık bilgisi arayanlarla ve sağlayıcılarla bir araya gelme fırsatına kavuşmuştur. Sosyal medyanın kullanımı hastanelerin kurumsal imajlarını göstermeleri ve kurumlarını tanıtmaları noktasında da oldukça etkili olmuştur (40).

Sağlık kurumları dijital dünyada farklı şekillerde ve farklı ölçülerde yer alabilmektedir. Her sağlık kurumunda farklılaşmakla birlikte dijital halkla ilişkiler faaliyetleri ve sosyal medya yönetimi kurum içerisimde bir birim tarafından yönetildiği gibi kurum dışından bir ajans ya da danışmanlık firması aracılığıyla da yürütülebilmektedir (37). Ülkemizde sağlık sektörü ile alakalı reklam faaliyetlerinin yasak olmasından dolayı sağlık alanında faaliyet gösteren kuruluşların dijital halkla ilişkilere, özellikle de etkin bir sosyal medya yönetimine ihtiyaçları vardır (36).

Taşıdığı özellikler bağlamında dinamik, iletişim temelli ve inovatif bir yapıya sahip

olan dijital halkla ilişkiler, markaların iletişim mantalitetlerini ve müşterilerin davranışlarını etkilemektedir. Dijital halkla ilişkiler sayesinde çift yönlü iletişim daha sağlıklı bir şekilde sağlanabilmekte, müşteriler ve firmalar birbirlerine geri bildirimlerde bulunabilmektedir (41). İnternetin ve dijital iletişim araçlarının gelişimiyle paralellik gösteren dijital halkla ilişkiler, sağlık kurumlarında; kurum web siteleri, sosyal medya hesapları, hastalık ve tedavi yöntemleri, hekim ve branş tanımları, kampanyalar ve çeşitli aktiviteler hakkında karşılıklı bilgi alışverişinde bulunmak amacıyla yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (37).

Sonuç

Sağlık hizmetlerinde halkla ilişkiler, sağlık kurumlarının varlıklarını sürdürürebilmeleri için büyük önem teşkil etmektedir. Çünkü bir işletmenin ayakta kalıp faaliyetlerini sürdürebilmesi için, iç ve dış çevresiyle iyi ilişkiler kurması gerekmektedir. Sağlık kurumlarında, hedef kitleler ve çevrelerle kurulan ilişkiler diğer işletmelerden daha farklı özelliklere sahiptir. Sağlık kurumlarına başvuran müşteriler daha çok ilgi ve alaka bekleyen hastalar ve hasta yakınlarından oluşmaktadır. Hassas bireylere ulaşabilmek, onlara kendilerini değerli hissettirebilmek ve bu çalışmalar sonucunda da kurumun imajını güçlendirebilmek büyük ve özverili bir çaba gerektirmektedir. Sağlık kurumlarında planlı ve programlı iletişim çalışmaları ile halkla ilişkiler faaliyetleri sonucunda gerçekleştirilecek olumlu sonuçlar, sürecin sonunda kurumun kârlılığı ve başarısı, bunun sonucunda da marka değerini yükseltmesi açısından kritik bir öneme sahiptir.

Halkla ilişkiler faaliyetleri tüm kurumlarda olduğu gibi sağlık kurumlarında da temelde tanıma ve tanıma fonksiyonlarından yola çıkarak ilerlemektedir. Sağlık kurumlarında muhatap bulunulan hedef kitlelerin birbirlerinden çok farklı sosyokültürel özelliklere sahip bireylerden oluştuğu göz önüne alındığında sağlık kurumlarında karşılıklı anlayış, kabul görme ve iş birliği sağlamanın diğer işletmelere göre çok daha çetrefilli olduğu ve hastanelerde sistemli halkla ilişkiler ve iletişim çalışmalarına diğer işletmelere göre daha fazla ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda kamu ya da özel sektörde bulunması fark etmeksizin tüm sağlık kurumlarında kurum içi ve kurum dışı halkla ilişkiler uygulamalarına azami özen gösteril-

meli, etkili iletişimin kaliteli hizmetin ve müşteri bağlılığının anahtarları olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- [1] Somunoğlu S, Erdoğan MC, Özer P. Sağlık sektöründe halkla ilişkiler ve iletişim uygulamalarına genel bir bakış. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi 2013; 1(1): 6-12.
- [2] Taşdelen M. Özel sağlık kuruluşlarında iç ve dış halkla ilişkiler uygulamalarına yönelik bir araştırma. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, 2014.
- [3] Yurdakul NB, Coşkun G, Öksüz B. Hastanelerde halkla ilişkiler: İzmir ili özel hastaneler örneğinde halkla ilişkiler birimlerinin yapı işlev ve uygulamalarına yönelik bir araştırma. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi 2007; 2(1): 31-46.
- [4] Akkaya E. Özel sağlık kurumlarında halkla ilişkiler. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2011.
- [5] Kaya AA. Hastanelerde halkla ilişkilerin yeri ve önemi (Bir örnek uygulama). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2007.
- [6] Tengilimoğlu D. Sağlık kuruluşlarında halkla ilişkiler. Ankara: Gazi Kitabevi; 2001.
- [7] Yılmaz FK. Sağlık hizmetleri pazarlamasında yeniden yükselen trend: Halkla ilişkiler. Editör: M. Şehirli (Der.), Sağlık hizmetleri pazarlamasında güncel tartışmalar ve çevrim dışı uygulamalar içinde, 157-182. İstanbul: Nobel Yayınevi; 2021.
- [8] Altıntaş M, Mertoğlu S. Hastanelerde web sitelerin halkla ilişkiler aracı olarak kullanımı: Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki özel hastaneler üzerine bir çalışma. Atatürk İletişim Dergisi 2017; (14): 261-278.
- [9] Guy B, Williams DR, Aldridge A, Roggenkamp SD. Approaches to organizing public relations functions in healthcare. Health Marketing Quarterly 2008; 24(3-4): 1-18.
- [10] Bakır NK. Sağlık kurumlarında halkla ilişkiler uygulamaları. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2015.
- [11] Bahadır Ö. Hastanelerde halkla ilişkiler uygulamalarına yönelik bir araştırma. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2010.

- [12] Tengilimoğlu D, Yesiltas M, Kisa A, Dziegielewski SF. The role of public relations activities in hospital choice. *Health Marketing Quarterly* 2008; 24(3-4): 19-31.
- [13] Işık M. Hastanelerde halkla ilişkiler. Konya: Eğitim Kitabevi; 2015.
- [14] Asna A. Kuramda ve uygulamada halkla ilişkiler. Ankara: Pozitif Yayınları; 2012.
- [15] Seitel FP. Practice of public relations. Pearson Education; 2017
- [16] Kocabaş F, Elden M, Yurdakul N. Reklam ve halkla ilişkilerde hedef kitle. İstanbul: İletişim Yayınları; 2004.
- [17] Sabuncuoğlu Z. İşletmelerde halkla ilişkiler. Bursa: Alfa Aktüel Yayınları; 2008.
- [18] Yavuz C. Halkla ilişkiler. Ankara: Detay Yayıncılık; 2008.
- [19] Bilgin L. Halkla ilişkiler. İstanbul: Kumsati Yayınları; 2010.
- [20] Arklan Ü, Taşdemir E. Kurum içi halkla ilişkiler. İstanbul: LiteraTürk Yayınları; 2010.
- [21] Ristino RJ. Communicating with external publics: Managing public opinion and behavior. *Health Marketing Quarterly* 2008; 24(3-4): 55-80.
- [22] Tengilimoğlu D, Öztürk Y. İşletmelerde halkla ilişkiler. Ankara: Selçuk Yayıncılık; 2004.
- [23] Ayhan B, Canöz K. Hastaların hastane tercihinde etkili olan halkla ilişkiler faaliyetleri. *Sözel Bildiri, Kocaeli II. Ulusal Halkla İlişkiler Sempozyumu 2006*: 71-89.
- [24] Peltekoğlu FB. Halkla ilişkiler nedir? (8. Basım). İstanbul: Beta Basım Dağıtım; 2014.
- [25] Saydam A. İletişimin akıl ve gönül penceresi algı yönetimi. İstanbul: Rota Yayınları; 2005.
- [26] Kadıbeşegil S. İtibar yönetimi. İstanbul: MediaCat Yayınları; 2006.
- [27] Kirdar Y. The role of public relations for image creating in health services: a sample patient satisfaction survey. *Health Marketing Quarterly* 2008; 24(3-4): 33-53.
- [28] Göksel AB, Yurdakul NB. Temel halkla ilişkiler bilgileri (4. baskı). İzmir: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları; 2007.
- [29] Park H, Reber BH. Using public relations to promote health: A framing analysis of public relations strategies among health associations. *Journal of Health Communication* 2010; 15(1): 39-54.
- [30] Doğan PK. Halkla ilişkiler - Public relations "PR". Ankara: Gazi Kitabevi; 2018.
- [31] Canöz K. Sağlık kuruluşlarında halkla ilişkiler uygulamaları. Konya: Palet Yayınları; 2010.
- [32] Silver R. Health service public relations: A guide to good practice. London: CRC Press; 2018.
- [33] Berkowitz EN. The evolution of public relations and the use of the internet: The implications for health care organizations. *Health Marketing Quarterly* 2008; 24(3-4): 117-130.
- [34] Bostancı M. Sosyal medyanın gelişimi ve iletişim fakültesi öğrencilerinin sosyal medya kullanım alışkanlıkları. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri, 2010.
- [35] Avery E, Lariscy R, Amador E, Ickowitz T, Primm C, Taylor A. Diffusion of social media among public relations practitioners in health departments across various community population sizes. *Journal of Public Relations Research* 2010; 22(3): 336-358.
- [36] Yılmaz FK. Sağlık hizmetleri pazarlamasında dijital halkla ilişkiler. Editör: M. Şehirli (Der.), Sağlık hizmetleri pazarlamasında dijital dönüşüm ve çevrim içi uygulamalar içinde, 157-186. İstanbul: Nobel Yayınevi; 2022.
- [37] Işık T. Sağlık iletişiminde dijital iletişim kanallarının kullanımı: Sektör aktörlerinin sosyal medya hesaplarının incelenmesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2019.
- [38] Koçyiğit M. Dijital halkla ilişkiler ve online kurumsal itibar yönetimi. İstanbul: Eğitim Yayınevi; 2017.
- [39] Wolf K, Archer C. Public relations at the crossroads: The need to reclaim core public relations competencies in digital communication. *Journal of Communication Management* 2018; 22(4): 494-509.
- [40] Yalın F, Kurban S. Sağlık iletişimi kapsamında özel hastanelerde halkla ilişkiler uygulamalarında sosyal medya kullanımı ile içerik yönetimi: Medical Park Hastaneler Grubu örneği. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2014; 2(2): 1-22.
- [41] Şirzad N, Turancı E. Dijital halkla ilişkiler ve müşteri ilişkileri yönetimi: Şikâyet yönetimi bağlamında memnuniyet unsurlarının incelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* 2019; 31: 421-443.

Prenatal ve Postnatal Dönemde Genetik Danışmanlık: Hemşirenin Rol ve Sorumluluğu**Genetic Counseling in the Prenatal and Postnatal Period: the Role and Responsibility of the Nurse**Eslem KURUL¹ Meltem MECDİ KAYDIRAK²**ÖZ**

Her gebelik genetik hastalıklar için risk taşımaktadır. Prenatal tanı fetal sağlığın değerlendirilmesi için kullanılan tarama ve tanı testleri maternal-fetal iyilik hali hakkında sağlık bakım profesyonellerine önemli bilgiler sunar. Günümüzde birçok doğumsal hastalığın teşhisi, genetik veya radyolojik yöntemlerle konulabilmektedir. Hastalıklardan bazıları intrauterin tedavi girişiminden mutlak fayda görür ve bu girişimler sayesinde neonatal rehabilitasyon sürecine katkı sağlamaktadır. Hemşire, sağlık bakım hizmetlerinin tüm basamaklarında hasta ve aileleri ile doğrudan etkileşimde bulunan, koruyucu ve tedavi edici hizmetlerde yer alan ve en önemli rolleri arasında danışmanlık hizmeti de bulunan bir sağlık ekibi üyesidir. Hemşire, bireylerin danışmanlık ihtiyaçlarını tanımlayarak, genetik danışmanlıkla ilgili duygularını paylaşmasına fırsat tanıyıp, bu süreç için bilgilendirme yaparak genetik danışmanlık hizmetinden faydalanmalarını sağlamaktadır. Bu kapsamda bu derlemede prenatal ve postnatal dönemde genetik danışmanlık sürecinde hemşirelerin rol ve sorumluluklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Danışmanlık; Genetik Danışmanlık; Hemşirelik; Postnatal; Prenatal**ABSTRACT**

Every pregnancy carries a risk for genetic diseases. Screening and diagnostic tests used for prenatal diagnosis and evaluation of fetal health provide important information to health care professionals about maternal-fetal well-being. Today, the diagnosis of many congenital diseases can be made by genetic or radiological methods. Some of the diseases benefit absolutely from the intrauterine treatment intervention and contribute to the neonatal rehabilitation process thanks to these interventions. A nurse is a healthcare team member who interacts directly with patients and their families at all stages of health care services, takes part in preventive and curative services, and also has counseling services among their most important roles. The nurse enables individuals to benefit from genetic counseling by defining their counseling needs, giving them the opportunity to share their feelings about genetic counseling, and informing them about this process. In this context, in this review, it is aimed to determine the roles and responsibilities of nurses in the genetic counseling process in the prenatal and postnatal period.

Keywords: Counseling; Genetic counseling; Nursing; Postnatal; Prenatal

Geliş Tarihi/Received: 01.04.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 20.07.2022 **Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date:** 21.10.2022**Doi:** 10.57224/jhpr.1092043¹ Arş. Gör., İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, eslem.kurul@kent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8015-586X² Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı İstanbul, meltemecdi@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6877-0269**Sorumlu yazar/Correspondence:** Eslem Kurul, eslem.kurul@kent.edu.tr**Cite this article as:** Kurul E, Mecdi Kaydırak M. Genetic Counseling In The Prenatal And Postnatal Period: The Role And Responsibility Of The Nurse. J Health Pro Res 2022;4(3): 193-201

Giriş

Prenatal dönem gebe kalınmasından doğumun başlangıcına kadar olan süre olarak tanımlanır. Postnatal dönem ise gebenin psikolojik ve fizyolojik durumunun gebelik öncesine dönmesini kapsayan 6-8 haftalık dönemi kapsamaktadır (1,2). Günümüzde birçok doğumsal hastalığın teşhisi, genetik veya radyolojik yöntemlerle konulabilmektedir. Doğumsal hastalıklardan bazıları intrauterin tedavi girişiminden mutlak fayda görebilir veya neonatal iyileşme sürecine katkı sağlayabilir. Majör konjenital anomali sıklığı Avrupa kıtasını kapsayan bir veri tabanı raporuna göre 23,9/1,000 canlı doğumdur (3,4). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl yaklaşık 4 milyon yenidoğan doğmakta ve bunların 400 bine (%3'ü) yakınının kompleks doğumsal defekte sahip olduğu bilinmektedir. Ülkemizde de Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 verilerine göre tüm ölüm nedenlerinin %1,23'ünden konjenital malformasyonlar ve kromozomal anomaliler sorumlu olduğu bildirilmiştir (5).

Fetal sağlığın değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler fetal büyüme ve gelişme ile ilişkili bir problem olup olmadığı saptanmasına olanak sağlar. Gebeliğin erken döneminde yüksek riskli gebeliklerin tanımlanması maternal ve fetal mortalite ve morbidite riskini azaltılır. Fetal sağlığın değerlendirilmesi için kullanılan prenatal tarama testleri; fetüste anöploidi ve mutasyondan kaynaklanan kalıtsal bozukluklardan Tay-Sachs hastalığı Canavan hastalığı Kistik fibrozis, Hemoglobinopatiler gibi bazı genetik geçişli bozukluklara sahip olma olasılığı hakkında bilgi verir. Bu testler, fetal kromozomları değerlendirmekle birlikte, fetal ve maternal sorunlara yol açmadan tanıyı destekleyecek, kolay ucuz ve hızlı sonuç verebilen testlerdir (9). Prenatal tanı testleri ise, fetüste gerçekten belirli bozuklukların olup olmadığı hakkında önemli bilgiler sunar (1,2,6). Prenatal tanı gelişmekte olan fetüs veya embriyoda doğum öncesi kuşku edilen hastalık ve/veya hastalıklara tanı koymak için yapılan farklı girişimleri içeren şemsiye bir terim olarak tanımlanır. Bu tanılamada amaç mümkün oldukça erken dönemde tanılama ile elde edilen sonuca göre gerekli karar verebilmeyi barındırmaktadır. Prenatal dönemde genetik bozukluklar için prenatal tarama ve tanı testleri kullanılmaktadır. Prenatal tanı, yöntem açısından invazif ve non-invazif, zamanlama

olarak ise prekonsepsiyonel ve postkonsepsiyon olarak iki başlık altında değerlendirilebilir (6,8). Prenatal ve postnatal dönemde genetik danışmanlığı geçiş yapmadan önce prenatal tanı ve tarama testlerinde kullanılan yöntemler Tablo 1'de gruplandırılmıştır.

Tablo 1. Prenatal Tanı Yöntemleri Açısından İnvazif ve Non-İnvazif Yöntemler

İnvazif yöntemler	Non-İnvazif yöntemler
<ul style="list-style-type: none"> • Koryon villus örnekleme • Amniyosentez • Plasental Biyopsi • Kordonsentez • Fetal Biyopsi • Preimplantasyon Genetik Tanı 	Fetoskopi Ultrason gNIPT
	Prekonsepsiyonel testler ve değerlendirme
	Prekonsepsiyonel testler; <ul style="list-style-type: none"> • Preimplantasyon Testi SMA Taşıyıcı Taraması • Sitogenetik Analiz • FISH • Değerlendirme; • Gebelik zamanının planlanması • Tıbbi öykü • Obstetrik öykü • Beslenme ve diyet öyküsü • Enfeksiyon hastalıkları öykü • Aile ve genetik öykü • Sosyal öykü ve riskli davranışlar • İlaç kullanım öyküsü • Aile içi şiddet ve istismar durumu • Bağışıklama
	Postkonsepsiyon testler
	Ultrasonografi Doppler Ultrasonografi Non-Stress Test Fetal Biyofizik Profil Kontraksiyon Stres Testi Fetal Hareketlilik Testi

Prenatal anöploidi taramasının öncelikli hedefi, prenatal testlerde canlı doğumlarda en sık rastlanan otozomal trizomi olması nedeniyle Trizomi 21 riskinin yüksek olduğu gebelikleri tespit etmektir. Trizomi 21 taramasında kullanılan biyokimyasal belirteçler Trizomi 18 riskinin belirlenmesinde de kullanılabilir olup, bu biyokimyasal belirteçlerin kullanıldığı bazı tarama testleri Trizomi 13 riskini de

öngörmektedir. Tarama testi ideal olarak basit ve duyarlılığı yüksek, güvenilir, tekrar edilebilir, erken gebelik haftasında sonuç verebilir, gebelerde fetal sağlığa yönelik riski belirlemede yeterli, maliyeti uygun ve kolay uygulanabilir olması gerekmektedir. Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji (American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG)'nin önerisiyle 20. gebelik haftasından önce başvuran tüm gebelere tarama testi seçeneği sunulmalı, gebenin yaşına bakılmaksızın istediği takdirde tanı testi hakkı olduğu da belirtilmelidir. ACOG, ultrasonografi bulguları ilave edilerek veya edilmeden yapılan gebenin serumunda değerlendirilen biyokimyasal belirteçler ile yapılan tarama testlerini ilk tercih tarama testi olmasını önermektedir. Gebe kanından elde edilen fetal DNA örneklerinde yapılan tarama testleri ise getirdiği maddi yük nedeniyle ilk tercih olarak kullanılmaması bu testin yerine birinci nesil tarama testlerince yüksek riskli saptanan gebelerde tercih edilmesi önerilmektedir. Bu konuda Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun önerisi ise; ultrasonografi ile 11-14. haftalar arasında ense saydamlığı ve kombine test, 16-20. haftalar arasında maternal serum AFP, 16-20. haftalar arasında üçlü/dörtlü test (kombine test yapılmamışsa), 18-22. haftalar arasında fetal anormal taramasının yapılması şeklindedir (7,9,19).

İkili tarama testi gebeliğin 11-14. haftalar arasında Trizomi 13, Trizomi 18 ve Trizomi 21 (down sendromu) olarak tanımlanan kromozomal anomalisi olan fetüsleri gebeliğin erken dönemlerinde belirlemek amacıyla yapılır. Bu testler, gebelikle ilişkili plazma proteini-A (PAPP-A) ve serbest koryonik gonadotropin (HCG) hormonudur. İkili tarama testi ultrasonografi (USG) ile desteklenmelidir. Testin duyarlılığı 10. gestasyonel haftada en yüksektir. Erken dönemde riskleri belirlemesi, invaziv prenatal tanı yöntemi olan CVS'ye olanak sağlayabilmesi ve Trizomi 21 tespit etme oranının üçlü tarama testine oranla daha yüksek olması ikili tarama testinin önemli bir avantajıdır. Bu testin en büyük dezavantajı ise Nöral Tüp Defektlerini (NTD) saptayamamasıdır. İkili tarama testinde, maternal serumdan iki biyokimyasal test kullanılmaktadır (15).

Üçlü tarama testi, gebeliğin 15-20. haftaları arasında yapılmasına rağmen sıklıkla 16-18. gebelik haftasında tercih edilir. Bu test ile

Trizomi 18, Trizomi 21 ve NTD açısından risk değerlendirmesi yapılabilmektedir. Üçlü tarama testinde USG ölçümü olarak Biparietal Çap (BPD) kullanılmaktadır. Serbest B-HCG, Alfa-fetoprotein (AFP) ve unkonjuge estriol biyokimyasal testleri kullanılmaktadır. NTD'de AFP yüksektir. Trizomi 21'de B-HCG yüksek olup, diğer değerler düşüktür (9).

Dörtlü Tarama Testi, gebeliğin 16-18. haftalarında yapılmaktadır. Son yıllarda üçlü tarama testinin yerine güvenilirliğinin yüksek olması nedeniyle tercih edilmektedir. Dörtlü tarama testi ile Trizomi 18, Trizomi 21 ve Nöral Tüp Defekti adı verilen kromozal hastalıklar araştırılmaktadır (13).

Maternal kandaki serbest fetal DNA testi (cfDNA); gebe kanında serbest fetal DNA testi (NIPT) testi olarak da bilinen test, prenatal non invazif anöploidi tarama testidir. Maternal periferik kandan alınan örnek ile 10. haftadan itibaren yapılabilir. Trizomi 21 için yapılan en yeni tarama testidir. Laboratuvarlardan çoğu yüksek riskli gruplarda %99 oranında sensitivite ve <%0,1-1 yalancı pozitiflik bildirmektedir. Trizomi 21 dışında Trizomi 18 ve 13, seks kromozom anöploidilerinin saptanmasında da biraz daha düşük sensitivite (sırasıyla 99,0, 98,2, 95,8) ile kullanılabilir. Test fiyatı nedeniyle düşük riskli gebeliklerde ilk tercih olması önerilmemesine karşın yüksek riskli gebeliklerde ilk tercih olarak değerlendirilebilir. Serbest fetal DNA'nın ilk tercih olabileceği yüksek riskli grup; doğumda 35 ve üstü anne yaşı, USG Trizomi 13, 18 ve 21 açısından soft marker varlığı, önceki gebelikte cfDNA ile tespit edilebilecek kromozomal anomali varlığı, ebeveynlerde Trizomi 13, 18 ve 21 riskini arttıran Robertsoniyen Translokasyon varlığıdır (14,16).

Prenatal genetik testler gebeyi, fetüsü veya yenidoğanı etkileyebilecek sağlık problemlerini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Gebe ve eşini gebelik yönetimi hakkında karar verebilmesi için tam bilgilendirilmesini sağlamaktadır. Prenatal genetik test sonuçları normal olduğunda; hastalara güven vermek, prenatal tedavinin fayda sağlayabileceği rahatsızlıkları belirlemek, doğum için uygun yeri sağlayarak yenidoğan sonuçlarını optimize etmek gibi birçok faydası vardır (8).

Çift, uygulanacak prenatal testin doğruluk yüzdesi, faydaları ve

gerçekleşebilecek komplikasyonlar konusunda iyi bilgilendirilmesi oldukça önemlidir. Çift detaylı bilgilendirme aldıktan sonra prenatal teste karar vermelidir. İnvaziv testler planlanırken; genetik danışmanlık süresince uygulanacak testin yeterliliği, engelleri ve alternatif yöntemler anlatılmalıdır. Uygun laboratuvar testleri invaziv girişim yapılmadan planlanmalıdır. Ailede hangi mutasyonun bulunduğu önceden bilinmesi nedeniyle aile öyküsünün detaylı alınması oldukça önemlidir. Elde edilen test sonuçlarını klinisyenin doğru ve yeterli değerlendirilmesi büyük öneme sahiptir. Abortus riskinden dolayı bazı gebeler invaziv tanı testini kabul etmemektedir. Uygulanacak işlemler hakkında kesinlikle bilgilendirilmiş onam formunun alınması gerekmektedir (8,17,10).

Genetik Danışmanlık ve Hemşirenin Rol-Sorumlulukları

Genetik danışmanlık ilk kez Birleşik Krallık 'ta 1946 yılında kurulmuş ve bu süreçten sonra hemşireler genetik danışmanlıkta aktif görev almışlardır (6). Hemşire, tüm sağlık kuruluşlarında hastalar ve ailelerle doğrudan etkileşimde bulunan, koruyucu ve tedavi edici hizmetlerde bulunan ve en önemli rolleri arasında danışmanlık hizmeti de bulunan bir sağlık ekibi üyesidir. Kadın sağlığı ve hastalıkları alanının kapsamında prenatal ve postnatal dönemde genetik danışmanlık da bu rollerden biridir (18,23).

Genetik danışmanlık, genetik hastalık tanısı kesinleşmiş olan ya da taşıma tehlikesi bulunan bireylere ve ailelerine hastalığın gidişatı, varsa tedavisi ve hangi testlerin hangi dönemlerde yapılması gerektiği gibi konularda ayrıntılı bilgi verilmesidir. Sağlıklı genetik danışmanlık verilebilmesi için genetik hastalığa doğru klinik tanının konulması önemlidir. Genetik danışma, yalnızca tıbbi genetikle ilgili konularda kadın veya ailesinin bilgilendirilmesini değil; aile üyelerinin hastalıktan kaynaklanabilecek mevcut veya uzun vadeli sonuçlarına yönelik adaptasyonunu sağlamayı hedefleyen psikolojik yardımı da kapsamaktadır (6,17,19).

Genetik test kararını verilmeden önce testin istendiği test sonucunun birey veya ailede yaratacağı etkilerle ilgili bazı noktaların akılda tutulması gerekmektedir. Bunlar; genetik test kişiseldir, sonucu korku ve suçlamalara neden olabilir, testin faydası ve ne amaçla yapılacağı açıkça açıklanmalıdır. Buna ek olarak pozitif

sonuç çıktığında bilinen bir önlem, takip veya tedavi protokolü mevcut olmayabilir, sonucun bilgisi zor kararlara yol açabilir, çocuklara taşıyıcılık veya prediktif testler klinik takibinde kullanılmayacaksa yapılmamalıdır, sigortalama durumlarında problemler olabilir, başvuruda bulunan birey ya da ailede akrabaları da ilgilendiren sonuçlar elde edilebilir bu durum sıkıntıya neden olabilir ve aile dinamiklerinin etkilenebilir. Genetik testlerin karmaşıklığı, genetik testlerle ilgili zor kararlar, yanlış yorumlama potansiyeli, aile dinamikleri üzerindeki etkisi ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek duygular nedeniyle, hastalar ve sağlık profesyonelleri test öncesinde ve sırasında tüm bu faktörler dikkate alınmalıdır (12,17).

Tüm dünyada evlilik öncesi tarama programları, bulaşıcı hastalıkların ve genetik geçişli hastalıkların tespiti ve bu konularda danışmanlık verilmesi, toplumun ortaya çıkacak risklerden ve sonuçların getireceği her türlü yükten korunması için önemli bir yoldur. Ülkelere göre evlilik öncesi taramada farklılıklar bulunabilmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin öncelikli sorunları arasında yer almayan genetik hastalıklar geliştirmekte olan ülkelere tanınsa bile politik ve ekonomik nedenlerden kaynaklı yeterince önemsenmemektedir. Ülkelerin sağlık politikaları doğrultusunda ve toplumun ihtiyaçlarına yönelik olarak prenatal tanının kime yapılması gerektiği yanıtlanması gereken bir durumdur (10,11,20).

Ülkemizde ise evlilik öncesi tarama programında Anti HIV (AIDS için), HbsAg, Anti-Hbs (Hepatit/sarılık için), VDRL (Sifiliz/frengi için), Akciğer Grafisi (Tüberküloz/verem için) tarama testleri istenmektedir. Bulaşıcı hastalıkların taranması, kan grubu tayini, hemoglobüno-pati taraması yapılmaktadır. Son olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından ülke genelinde "Evlilik Öncesi Ulusal SMA Taşıyıcı Tarama Programı" başlatılmıştır (28). Sitogenetik analiz, FISH, maternal kandaki serbest DNA testi, ikili tarama, üçlü tarama, kordonsentez, preimplantasyon genetik tanı, gNIPT, karyotip analizi, kromozomal mikrodizi analizi gibi tanı ve tarama testleri perinatologlar tarafından yapılmaktadır. Klinik alanda ise prenatal tanı ve tarama birimleri ve genetik biriminde hemşireler görev almaktadır (22).

Bazı kadınların genetik hastalığa sahip fetüs olma riskini; etnik kökeni, ırkı, kişisel

veya aile öyküsü arttırır. Risk taşıyan çiftlere, gebelik öncesinde gerekli danışmanlık hizmeti verilmelidir (23). Genetik danışmanlığın beraberinde toplumsal genetik hastalıklar açısından riskli grupların belirlenmesi de hedeflenmektedir. Ülkemizde akraba evlilikleri genetik geçişli hastalıklar için en önemli risk faktörlerinden biridir. Resesif hastalıkların ortaya çıkmasında anne-baba arasında akrabalık olması riski arttırmaktadır (18).

Ülkemizde genetik alanında verilen tedavi ve danışmanlık hizmetlerinde hekimler aktif rol alırken, hemşirelerin uzmanlık gerektiren bu alana ilişkin bilgili ve deneyimli olmaları görev tanımları arasında yer almasına rağmen uzmanlaşmaya gidemedikleri ve danışmanlık rollerini kullanmada aktif rol almadıkları görülmektedir (6). Arslantürk ve Pınar (2020) “Hemşirelerin genetik danışmanlık rollerine ilişkin farkındalıkları ve yetkinliklerinin belirlenmesi” başlıklı araştırmanın sonucuna göre hemşirelerin genetik danışmanlık rollerine ilişkin farkındalıkları ve yetkinliklerinin yeterli olmadığı belirlenmiştir (6). Özkan ve Arslan (2019) “Hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin genetik danışmanlık rolleri ile ilgili görüşleri” araştırma yazısında hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin genetik danışmanlık sürecinde sosyal destek ve danışmanlık ile ilgili rol ve sorumlulukları hemşire ve ebelere daha yüksek oranda yükledikleri, alana özgü bilgi ve beceri gerektiren mesleki rol ve sorumlulukları ise daha az oranda benimsedikleri bulunmuştur (27).

Prenatal Dönemde Genetik Danışmanlık

Erken dönemde genetik geçişli hastalıklara tanı konulması, genetik çalışmaların ve genetik hastalık tanılarının son yıllarda artması, akraba evliliklerinin ülkemizde batıya oranla daha yüksek olması ve bu sebepten kaynaklanan hastalıkların daha sık görülmesi, genetik danışmanlığın önemini arttırmaktadır (6).

Prenatal tanıda ekonomik, sosyal, teknolojik ve etik nedenlerden etkilenebildiğinden hangi hastalıkta hangi prenatal tanının kullanılacağı önem kazanmaktadır. Sağlıklı genetik danışmanlık verilebilmesi için genetik hastalığa doğru klinik tanının konulması önemlidir. Prenatal tanıda genetik danışmanın asıl amacı; kalıcı bedensel veya zihinsel engele neden olan tedavisi olanaksız malformasyonların veya genetik hastalıkların gebeliğin erken evresinde

tanımlanmasıdır. Klinik ve/veya mümkünse laboratuvar destekli genetik tanının konulmasının ardından ailenin bilgilendirilmesi ve gebeliğin tıbbi terminasyonu dahil tüm seçenekler sunulmalıdır. İdeal olan; ortaya çıkma olasılığı en yüksek ve tedavisi yapılabilen hastalıklarda prenatal tanıya gidilmesidir. Gebenin, kendi ve fetüs sağlığı ile yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik karar alabildiği tıbbi uygulamalar, kadının isterse hasta/sakat bir çocuğa sahip olmayı seçebilmesini sağlamalıdır. Prenatal tanı sonucunda hastalık yoksa ya da risk düşükse kaygının azalması beklenir (19,29). Hasta bir çocuk sahibi olma ihtimali bulunan çiftlere prenatal tanı sayesinde bilgilendirilmiş bir karar verme şansı tanımaktadır. Yüksek riskli çiftleri rahatlatarak kaygılarını azaltmak, genetik hastalığı olan bir anne ve babanın yaklaşan doğumuna psikolojik olarak hazırlanmalarına olanak tanımak ve doğum şekli, doğum sonrası bakımı ve tedavisi konularında plan yapmalarına imkân sağlamaktadır (6).

Prenatal tanı testlerinin potansiyel sınırları ve yararları göz önünde bulundurulduğunda, anne adaylarının bilinçli seçim yapmakta zorlandığı, prenatal tanı testlerine ilişkin bilgi eksikliğinin ve bilgiye erişim eşitsizliğinin zorluğunun devam ettiği ve anne-baba adaylarına sağlanan bilgilerin tutarlı olmadığı görülmektedir. Prenatal tanı testlerinde anne-baba adaylarına verilmesi gereken danışmanlık hizmetlerinin en önemli özelliği “yönlendirici” değil “bilgilendirici” olmasıdır (13). Genetik danışmanlıkta danışanın mevcut durumla ilgili olarak karar verme aşaması genetik test bakımından en önemli ve merkezi konumda bulunur. Bu aşamada danışanın doğru ve tam bilgi ile bilgilendirilmesi önemlidir. Fetal anomaliye bağlı gebelik sonlandırılması tıbbi, etik, dini-ahlaki, maddi, toplumsal unsurların birlikte değerlendirilmesi gereken ayrıcalıklı bir durumdur. Prenatal tanı, ağır hastalık ya da sakatlık nedeniyle yaşamı sonlandırma seçeneği veren tıptaki tek alandır (23). Ülkemizdeki Genetik Hastalıklar Tanı Merkezleri Yönetmeliği, genetik tanı merkezlerinin uygun faaliyet göstermesi ve denetlenmesi için oluşturulmuştur. Yönetmelikte etik açıdan önemli bir konu olan, yapılan her işlemde onayın alınması ve rızası olmadan üçüncü kişilere söylenmemesi gerektiğini vurgulanmıştır (25). Prenatal tanıda etik ilke ve kavramlar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. Prenatal Tanıda Etik İlke ve Kavramlar

İnsanlık onuru: İnsanların varoluşundan kaynaklanan temel bir etik ilkedir. Her insanın sahip olduğu ve saygı gösterilmesi gereken temel hakları vardır ve kimsenin önceliği, ayrıcalığı olamaz.

Özgür irade: Kişinin kendi görüş ve inançları doğrultusunda kendi yaşamı hakkında özgürce karar verebilmesidir.

Bütünlük: Değer ve onurla ilişkili bir kavramdır. Onayı olmadan kimsenin vücut bütünlüğüne dokunulamaz.

Yaşam kalitesi: Kişilerin içinde yaşadığı kültür ve değerler sistemi bağlamında; amaçları, beklentileri, standartları ve kaygıları açısından yaşamdaki pozisyonlarını algılamasıdır.

Aydınlatılmış onam: Kişiyi olası farklı uygulamalar ve sonuçları hakkında gerçeklere dayalı bilgilendirilme yapılmalı, sonrasında anladığına ve onay verdiğine dair belge düzenlenmelidir.

Gereksinim ve dayanışma ilkesi: Dürüstlük ve adil olma ilkelerini daha ileriye taşımaktadır.

Fertilize ovumun moral statüsü: Fertilize ovumun korunma ve yaşama hakkını sorgulayan bir kavramdır.

Prenatal genetik test ve danışmanlık uygulaması, dikkate alınması gereken birçok etik soruyu sık sık gündeme getirmektedir. Prenatal genetik test ve danışmanlık uygulamasında dikkat edilmesi gereken noktalar bulunmaktadır. Bunlar; prenatal teşhis, sosyal ve mali nedenlerden dolayı yapılmamalıdır, tümüyle danışmanlık sağlanmalı ve bilgilendirilmiş onam formu alınmalıdır, aile, gebelik sonlandırma durumlarına karşı uyarılmalıdır, teşhis sonuçları güvenli bir şekilde saklanmalı ve korunmalıdır, testler için çiftin gönüllü karar vermesi sağlanmalıdır (23). Hemşire, bireylerin genetik danışmanlık ihtiyaçlarını tanımlayarak, genetik danışmanlıkla ilgili duygularını paylaşmasına fırsat tanımaktadır. Bu süreç için bilgilendirme yaparak genetik danışmanlık hizmetinden faydalanmalarını sağlamaktadır (6).

Hemşirelerin gebelere nitelikli bakım verebilmeleri için; fetal sağlığı değerlendirme konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları, prenatal tanılama ve tarama testlerinin

ne amaçla yapıldığını bilmeleri gerekmektedir. Kanıta dayalı bilgiler doğrultusunda bu bilgileri güncellemeli gebeye ve eş/partnerine gerekli danışmanlığı sağlamalıdır. Genetik danışmanlığını bilgi ve beceriler rehberliğinde yürütürken prekonsepsiyonel dönemde, gebelikte de tanısal işlem öncesi, sırası ve sonrasında aktif olarak rol almalıdır (18). Prekonsepsiyonel danışmanlık ve bakım kapsamında hemşirelerin; bu dönemdeki risklerin tanınması ve saptanması, risklerle ilgili konsepsiyon öncesi gerekli önlemlerin alınması, sağlıklı yaşam davranışlarının teşvik edilmesi gibi hemşirenin rol ve sorumlulukları Tablo 3'te özetlenmiştir (28-30).

Tablo 3. Prenatal Tanılamada Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları

- Gebelerden aydınlatılmış onam formu alınmalıdır.
- Görüşmeler sırasında birey ve aileler kendilerini ifade etmeleri konusunda desteklenmelidir
- Gebeye ve eşine yapılacak tanısal işlemler için bilgi verilmelidir.
- Riskler ve sınırlılıkları hakkında da bilgilendirilmelidir. Gebenin işlem öncesi ve sırasında anksiyetesini azaltmak için non-farmakolojik yöntemler kullanılabilir.
- Gebenin işlem sırası ve sonrasında ağrısını azaltmak için non-farmakolojik yöntemler kullanılabilir.
- Enfeksiyon riskini azaltmak için invazif girişimlerde aseptik koşullara dikkat edilmelidir.
- Gerektiğinde gebe yatak istirahatinde takip edilmelidir. Gebe ve fetus düzenli aralıklarla izlenmelidir.
- İşlem sonrası genetik materyal etiketlenerek ve korunarak ilgili birime yönlendirilmelidir.
- Yapılan işleme bağlı gelişebilecek olası komplikasyonlar hakkında gebe ve eşi bilgilendirilmelidir.
- Gebe özellikle prenatal tanılama işlemlerinden sonra 1-2 hafta ağır ve fiziksel aktiviteler yapmaması gerektiği hakkında bilgilendirilmelidir.

Prenatal tanı testlerinin tamamlanmasından sonra, kesin sitogenetik veya moleküler tanının konması halinde, genetik hastalıklar uzmanı veya danışmanı tarafından hastalığın tanısının ve prognozunun anlatılması, gebeliğin sürdürülmesi veya sonlandırılması kararını ailelerin daha sağlıklı almasını sağlayacaktır.

Prenatal dönemde kesin tanının konması halinde bile, fetüsün eşlik edebilecek bulgular ve olası ek hastalıklar açısından detaylı değerlendirilmesi gereklidir (19). Hastanın anlayabileceği bir dil ile iletişim kurulması danışmanlıkta temel noktadır. Genetik anomalliklerin ana nedeni olan sitogenetik, tek gen, poligenik ve çevresel nedenleri, küçük cümleler halinde önceden anlatmak yararlıdır. Tekrar anlatım gereklidir. Önemli kavramları kuvvetlendirmek için nadir bilinen kelimeleri yazmak, diyagramlar veya tablo kullanmak faydalı olur (23).

Postnatal Dönemde Genetik Danışmanlık

Postnatal dönemde danışmanlık gerektiren durumlar arasında anomali doğum, ölü doğum veya tekrarlayan gebelik kaybı olan çiftler yer alır. Çiftler tıpkı sevdikleri bir yakınını kaybettiklerinde gösterdiği tepkileri, gebeliğin kötü sonlanması durumunda da gösterirler. Bu tepkiler arasında; suçluluk ret, kızgınlık, olabilir. Anne babada hissedilen suçluluk duygusuyla beraber olaya neden olabilecek dış etmenler arar böylelikle bireysel ve eşe yönelik suçlama da gerçekleşebilir. Çiftin aralarında konuşmalarına birbirlerinin fikirlerini anlamak üzere izin verilmelidir. Yenidoğanın sağlık durumunda anormal bir durumla karşılaştığında hemen tanımlayıcı bir danışmanlık verilmemesi gerekmektedir. Bu çiftlerin anksiyeteye yatkınlıkları daha fazladır. Bu nedenle danışmanlık ile verilen bilgileri akılda tutma ve algılama düzeyleri azalabilir. Tüm bunlara dikkat edilemez ve psikolojik direnç anlaşılmazsa danışma sürecinin önünde bir engel olabilir İlk olarak çiftlerin bu durumunu kabullenmesi beklenmeli ve saygı gösterilmelidir. Ancak 4-6 hafta sonra çift problemleriyle baş edebilecek ve etkili bir danışmanlık hizmetini alabilecek duruma gelir. (23).

Hemşireler aileleri bu süreçte genetik danışmanlık hizmetlerini alabileceği uygun kaynaklara yönlendirilmelidir. Aileler, toplumda benzer durumları yaşayan bireylerin bulunduğu dernekler, sosyal örgütler, eğitim kuruluşları ve bu kuruluşlardan yararlanma durumları hakkında bilgilendirilmelidir. Hemşire, tanılama ve tedavi sonrası ailenin yaşayabileceği duygusal tepkilere empatik iletişim becerisiyle yaklaşmalı, anlaşılır uygun bir dille konuşmalı, duygu ve düşüncelerini ifade edeceği uygun bir ortam sağlamalıdır. Bununla birlikte gebeliğin sonlandırılmasına

karar verilmişse, buna yönelik hemşirelik girişimleri planlamalıdır (18).

Perinatal kayıp hem kadın hem erkek için güç ve travmatize edici bir durumdur. Bu durum, ebeveynleri biyolojik, psikolojik, sosyal ve spiritüel yönden etkileyebilmektedir (31). Yaşanan kayıp nedeni ile kadınlar yas sürecine girebilmektedir (32).

Güçlü ve ark. (2021) yaptığı çalışmaya göre fetal anomali nedeniyle terminasyon uygulanan kadınlarda perinatal yas belirtilerinin, gebeliğin sonlandırılması sonrasında altı aya kadar giderek azalabileceğini, altı aydan bir yıla kadar devam eden bir dönem boyunca kalıcı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca terminasyondan sonraki yas oranlarının altı hafta sonra %47'ye, altı ay sonra %31 e ve on iki ay sonra %27'ye gerilediği bildirilmiştir (33). Perinatal kayıp yaşayan kadını psikolojik ve fiziksel travmalardan korumak için iletişimi hemen kesmemeli, danışmanlığa taburculuk sonrasında da devam etmelidir. Durumunu takip etmek için telefon ya da internet ile iletişime devam etmelidir ya da ev ziyareti yapılmalıdır (32). Karaca ve ark. (2020) doğum ve kadın hastalıkları alanında çalışan ebe ve hemşirelerin perinatal kayıp/yasa ilişkin görüşlerinin saptanması amacıyla yaptığı araştırmada katılımcıların perinatal yas ile ilgili bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (34). Perinatal kayıp sonrası dönemde kadın kayıpla ilgili konuşmak ve kaybın mantıklı bir açıklamasını duymak istemektedir (32). Hemşireler perinatal kayıp yaşayan kadının bakımında aktif rol üstlenmeli, kadını dinlemelidir, bilgi vermeli, kadını bu süreçte desteklemelidir (32).

Sonuç

Genetik hastalıklar nesilden nesile aktarılan ve toplumda oldukça sık rastlanan hastalıklardır. Teknolojideki ilerlemelerle birlikte genetik hastalıkların teşhis ve tedavisi, maddi ve manevi yükü, genetik danışmanlığın önemini arttırmaktadır.

Gebeliğin seyrini genetik sorunlar sıklıkla olumsuz yönde etkileyebilen tıbbi sorunları beraberinde getirir. Bu tip problemleri olan kadınlara genetik hastalıkları ve gebeliğin genetik hastalıklar üzerindeki etkisini iyi bilen kişiler tarafından danışmanlık hizmeti verilmelidir. Günümüz tıbbında genetik tanı yöntemlerinin oldukça gelişmektedir ve prenatal tanının; genetik hastalıkların

önlenmesi ve bebeklerin sağlıklı bir şekilde dünyaya gelmesi için yapılan çalışmalar içinde önemli bir yer kapladığı unutulmamalıdır. Hemşirelerin genetik danışmanlık rollerine ilişkin farkındalıklarının artması ile yetkin hale gelmesi önemlidir. Konuyla ilgili daha ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada yazarların çıkar çatışması durumları yoktur.

Kaynakça

1. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG),2020, Prenatal Genetic Diagnostic Tests, <https://www.acog.org/womens-health/faqs/prenatal-genetic-diagnostic-tests> (Erişim Tarihi: 10 Kasım 2021)
2. Kaya S. (2017). Prenatal, natal ve postnatal dönemde fizyoterapi ve rehabilitasyon, *Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics* ;3(3):154-64
3. Sivriköz S.T., Has R., (2017). Fetoskopik ve diğer invaziv fetal girişimler, *Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetrik- Özel Dergisi*; 10(1),91-109
4. Büyükkurt S, (2017). Anomalili fetüsün takibi, doğurtulması ve gebeliğin terminasyonu, *Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetrik- Özel Dergisi*, 10(1),110-6
5. Türkbay, D., Canpolat, F. E., Derme, T., Altuğ, N., & Yılmaz, Y. (2020). Özel olarak seçilmiş majör konjenital anomalilerin doğumdaki yaygınlığı: Üçüncü basamak bir doğum hastanesinde altı yıllık deneyim. *Türk Pediatri Arşivi*. 55(4).
6. Arslantürk, Y., & Pınar, G. (2020). Hemşirelerin genetik danışmanlık rollerine ilişkin farkındalık ve yetkinliklerinin belirlenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2(2), 49-56.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG),2020, Prenatal Genetic Diagnostic Tests, <https://www.acog.org/womens-health/faqs/prenatal-genetic-diagnostic-tests>
8. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Committee on Genetics & Society for Maternal Fetal Medicine (SMFM). (2016). Practice Bulletin No. 163: Screening for Fetal Aneuploidy. *Obstetrics and gynecology*, 127(5), e123–e137.
9. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Committee on Genetics & Society for Maternal Fetal Medicine (SMFM). (2002). Microarrays and next-generation sequencing technology: the use of advanced genetic diagnostic tools in obstetrics and gynecology. Committee Opinion No. 682. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2016;128:e262–8
10. Yüreğir, Ö. Ö., Büyükkurt, S., Koç F., & Pazarbaşı A. (2012). Prenatal (Doğum Öncesi) Tanı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi (Archives Medical Review Journal)*. 21(1):80-94.
11. Evlilik Öncesi Tarama Programı Tarihçesi,(2018) Mevzuatı, Mevcut Durumu ve Genişletme Modelleri, Türkiye Anne, Çocuk ve Ergen Sağlığı Enstitüsü. a. https://www.tuseb.gov.tr/tacese/uploads/genel/files/yayinlar/raporlar/evlilik_onesi_tarama_programi_tarihcesi_mevzuati_mevcut_durumu_ve_genisletme_modelleri.pdf (Erişim Tarihi: 2 Aralık 2021)
12. Heller, K. (2005). Genetic counseling: DNA testing for the patient. *Proceedings (Baylor University Medical Center)*. 18(2). 134-137. PubMed PMID: PMC1200714.
13. Koçak, D. Y., Beji, N. K., & Duman, N. B. (2015). Prenatal Tanı Yöntemlerinde Etik Yaklaşım. *Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 1(2), 86-90.
14. Aydın E., Deren Ö. (2017), Fetal kromozomal hastalıkların taranması (birinci ve ikinci trimester biyokimyasal tarama testleri), *Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetrik- Özel Dergisi*, 10(1), 35-41.
15. Özşahin, Z. (2017). Anne yaşının ikili tarama testi öncesi kaygı düzeyine etkisi. *Türkiye Klinikleri Obstetrik Jinekoloji Dergisi*, 4(7), 178-183.
16. Doğan, E., & Dinç, K.H. (2021). Güncel Prenatal Tarama Testi: Hücreden Serbest Fetal DNA Analizi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 7(1), 71-84.
17. Durmaz, M. B., Durmaz, A. A., Özkınay, F., & Çoğulu, Ö. (2011). Genetik danışmanlık ve önemi. *Cumhuriyet Tıp Dergisi (Elektronik)*, 33(2): 259-265.
18. Şahin S., Kaya S. (2020). *Anne ve çocuk sağlığı ilk 1000 gün*, Ankara: Akademisyen Kitabevi. Sy: 47-85
19. Aslanger A., Karabey H., (2017). Prenatal tanıda genetik danışmanın temel prensipleri,

- Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetrik- Özel Dergisi*, 10(1),6-12
20. Turaçlar, N., Altuntuğ, K., & Ege, E. (2014). Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin genetik hastalık ve genetik danışmanlık bilgi durumları. *Sted*.23(2).50-59
 21. Ekici, C. (2014). Preimplantasyon genetik tanı. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 3 (2): 49-53
 22. Perinatoloji Uzmanlar Derneği, Görev Tanımları ve Sorumlulukları ile ilgili PUDER Görüşü, <http://puder.org.tr/perinatoloji-uzmanlarinin-gorev-tanimlari-ve-sorumluluklari-ile-ilgili-puder-gorusu/>.(Erişim tarihi: 27 Ocak 2022).
 23. Demirel G., Sayiner F. (2020). *Prekonsepsiyonel bakım ve danışmanlık*, Ankara: Akademisyen Kitabevi. Sy:173-193
 24. Badeau M, Lindsay C, Blais J, Nshimyumukiza L, Takwoingi Y, Langlois S, et al. (2017). Genomics-based non-invasive prenatal testing for detection of fetal chromosomal aneuploidy in pregnant women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (11).
 25. Genetik Hastalıklar Tanı Merkezleri Yönetmeliği. Resmi Gazete. 1998. Tarih: 10.06.1998, Sayı No: 23368.
 26. Ceylan Y., Aslan H., (2017) Prenatal tanıda etik ve hukuki sorunlar, *Türkiye Klinikleri Jinekoloji ve Obstetrik- Özel Dergisi*, 10(1),140-4
 27. Özkan, S., & Arslan, F. T. (2019). Hemşirelik ve Ebelik Öğrencilerinin Genetik Danışmanlık Rollerini İle İlgili Görüşleri. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 225-230.
 28. Arslan H, Özkan A. (2005) Prekonsepsiyonel dönemdeki kadınların değerlendirilmesi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 36 (2), 65-71.
 29. Coşkun A. (2012). Prekonsepsiyonel bakım ve danışmanlık: kadın yaşamındaki yeri ve önemi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 8 (3), 8-15.
 30. Hurst HM, Linton D. (2015). Preconception Care: Planning for the future. *J Nurse Pract*.11 (3): 335-340.
 31. Kaydırak, M. M., & Aslan, E. (2020). Gebeliğin Tıbbi Terminasyonu: Hemşirelik Destek Programı Örneği. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 430-443.
 32. Karaca, P. P., & Oskay, U. Y. (2017). Swanson's Theory of Caring in the Care of Miscarriage/Düşük Yapan Kadınların Bakımında Swanson Bakım Kuramı. *Journal of Education and Research in Nursing*, 14(3), 228-233.
 33. Guclu, O. G., Arslan, O., Erkiran, M., & Gedikbasi, A. (2013). The relationship of temperament and character profiles with posttraumatic stress disorder in women undergoing termination of pregnancy for fetal anomaly/Fetal anomali nedeniyle terminasyon uygulanan kadınlarda mizac ve karakter özelliklerinin travma sonrası stres bozukluğu ile ilişkisi. *Archives of Neuropsychiatry*, 50(2), 161-169.
 34. Palas, P., Yeliz, K. A. Y. A., & Sevede, A. K. S. U. (2020). Kadın Doğum Kliniklerinde Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Perinatal Kayıp ve Yas ile İlgili Görüşleri. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 4(7), 69-79.
 35. Testa MA, Simonson DC. (1996), Assessment of Quality-of-life Outcomes. *N Engl J Med*. 334(13):835-840.