

TOPLUM SAĞLIĞINDA TEMEL TAŞLAR

Bilinç • Bilgi • Beslenme



Editörler

Doç. Dr. Faruk GÜVEN
Öğr. Gör. Büşra SOLMAZ



**TOPLUM SAĞLIĞINDA
TEMEL TAŞLAR:
BİLİNÇ, BİLGİ VE BESLENME**

Editörler

Doç. Dr. Faruk GÜVEN

Öğr. Gör. Büşra SOLMAZ



Toplum Sağlığında Temel Taşlar: Bilinç, Bilgi ve Beslenme
Editörler: Doç. Dr. Faruk GÜVEN, Öğr. Gör. Büşra SOLMAZ

Genel Yayın Yönetmeni: Berkan Balpetek

Kapak ve Sayfa Tasarımı: Duvar Design

Baskı: Temmuz 2025

Yayıncı Sertifika No: 49837

ISBN: 978-625-5885-91-3

© Duvar Yayınları

853 Sokak No:13 P.10 Kemeraltı-Konak/İzmir

Tel: 0 232 484 88 68

www.duvar yayinlari.com

duvarkitabevi@gmail.com

İÇİNDEKİLER

1. Bölüm5

Fizyoterapist Bakış Açısıyla Kadın Sporcu Triadı

Semiha YENİŞEHİR, Begüm KOLANKAYA

2. Bölüm16

Gebelik ve Doğum Sürecinde Ebeveyn Katılımı:

Kadın Sağlığı Hemşireliğinde

Aile Merkezli Yaklaşımlar

Gül Büşra ALTUNAY , Merve YAZAR

3. Bölüm29

Cinsel ve Üreme Sağlığında Yaşam ve

Özgürlük Hakkı

Merve YAZAR, Gül Büşra ALTUNAY

4. Bölüm42

Sporcularda Fiziksel Performansın Değerlendirilmesinde

Giyilebilir Teknoloji Kullanımı

Begüm KOLANKAYA, Semiha YENİŞEHİR

5. Bölüm50

Hemodiyaliz ve Hasta Güvenliği

Candan DOĞAN, Hatice YAĞCI KARAMANLI

6. Bölüm61

Gebelik Döneminde Beslenmenin Önemi

Büşra SOLMAZ , Ümmühan OKUR

7. Bölüm82

Halk Sağlığı Bakışıyla Yaşlılık ve Ruh Sağlığı

Ümmühan OKUR, Büşra SOLMAZ

8. Bölüm100

Mobil Uygulamalarda Egzersiz ve Beslenme Takibi

Faruk GÜVEN, Ahmet YILGIN

1. Bölüm

Fizyoterapist Bakış Açısıyla Kadın Sporcu Triadı

Semiha YENİŞEHİR¹, Begüm KOLANKAYA²

ÖZET

Kadın sporcu triadı (KST), fiziksel olarak aktif kadın sporcularda menstrual disfonksiyon, düşük enerji kullanılabilirliği ve azalmış kemik mineral yoğunluğu (KMY) ile karakterize bir klinik tablodur. KST yönetiminde fizyoterapistler önleme, tanı ve tedaviden sorumludur. KMY'ye zarar verme riski, KMY'de azalma, osteoporoz ve stres kırıkları hakkında eğitim ve enerji kullanılabilirliğinin optimize edilmesi oldukça önemlidir. KST ekip üyeleri arasında yer alan fizyoterapistler egzersiz metabolizması, antrenman tepkileri, spor biyomekaniği ve egzersiz reçetesi hakkında bilgi sahibi olup, atletik ve ortopedik yaralanmaları değerlendirmeler yapmaktadır. Bu bilgi ve uygulama becerisi doğrultusunda fizyoterapistler disiplinler arası ekibin önemli bir bileşenidir. Ulusal ve uluslararası çapta spor yönetim organlarının ve spor organizasyonlarının KST yönetimi stratejileri konusunda fizyoterapistlerin anahtar rol oynadığını göz önünde bulundurarak uygun prosedürler ve politikalar oluşturması gerekmektedir.

¹ ORCID ID:0000-0002-3928-2207

² ORCID ID:0009-0009-0695-4386

1.Giriş

Kadın sporcuların sayısı dünya çapında artmaktadır. Bununla birlikte, 1980'ler ve 1990'larda klinisyenler ve araştırmacılar kadın sporcuların bir alt kümesinde benzersiz bir durum tespit etmiş ve 1997'de Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) kadın sporcu triadı (KST) üzerine bir pozisyon standı oluşturdu. Triadın bileşenleri için ilk kullanılan terimler yeme bozukluğu, amenore ve osteoporozdu. Son zamanlarda Sporda Göreceli Enerji Eksikliği (*Relative Energy Deficiency in Sports-RED-S*) gibi diğer terimler de literatürde dikkat çekmiştir. Çok sistemli bir yaklaşımı ele alan RED-S enerji eksikliğinin gastrointestinal, metabolik, endokrin ve immünolojik sistemler dahil olmak üzere çok sayıda sistem üzerindeki etkisini tartışır. RED-S savunucuları, Triad bileşenlerinin uygun kalori alımının eksikliğinden etkilenenlerin yalnızca küçük bir kısmı olduğunu belirtmektedir. Negatif enerji dengesinin Triad ile ilgili terimleri ise düşük enerji kullanılabilirliği, menstrüel disfonksiyon ve düşük kemik mineral yoğunluğudur (Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017). Kadın sporcu triadı (KST), fiziksel olarak aktif kadın sporcularda menstrual disfonksiyon, düşük enerji kullanılabilirliği (yeme bozukluğu olsun ya da olmasın) ve azalmış kemik mineral yoğunluğu ile karakterize bir klinik tablodur (Daily ve Stumbo, 2018). Triadın bileşenlerinin birbiriyle nasıl ilişkili olduğu ve klinisyenlerin bu karmaşık duruma sahip hastaları nasıl yönetmesi gerektiği konusu tam olarak net değildir (Nazem ve Stumbo, 2012). Triad'ın ilk basamak tedavisi, pozitif enerji dengesini yeniden sağlamak için yeterli kalori tüketimini içermektedir. Buna ek olarak, Menstrüel disfonksiyonun nedeninin belirlenmesi ve adetlerin yeniden başlaması ve kemik kazanımının yeniden sağlanması çok önemlidir. Triadın karmaşık doğası gereği multidisipliner bir ekiple yönetilmesi gerekmektedir. Fizyoterapistler KST'nin önlenmesi, değerlendirme ve tedavi aşamalarında ekibin önemli bir parçasıdır (Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017).

1.1. Düşük Enerji Kullanılabilirliği ve Negatif Enerji Dengesi

Enerji kullanılabilirliği alınan enerjiden (kalori şeklinde) enerji harcamasının (egzersiz, normal günlük yaşam aktiviteleri ve normal vücut fonksiyonları sırasında kullanılır) çıkarılması gibi basit bir matematiğe sahiptir. Enerji kullanılabilirliği optimal enerji kullanılabilirliğinden düşük enerji, kullanılabilirliğine kadar uzanan bir spektrumda gerçekleşir. Enerji ilk olarak egzersiz için kullanılır; kalan enerji ise doku iyileşmesi, kardiyovasküler fonksiyonlar ve menstrüel kanaması gibi vücut fonksiyonlarının düzenlenmesine hizmet eder. Enerji kullanılabilirliği negatif bir dengeye düştüğünde, vücut hücresel bakım, termoregülasyon ve üreme gibi vücut fonksiyonları için gereken enerji miktarını azaltarak tepki verir. Enerji

dağılımındaki bu “değişim”, genel sağlığı bozduğu için olumsuz sonuçlara yol açabilir (Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017). Düşük enerji kullanılabilirliğinde kadınlarda tedavinin amacı pozitif enerji dengesini yeniden sağlamaktır. Düşük enerji kullanılabilirliğinin yönetimi, sporcunun ilk etapta negatif enerji dengesine nasıl düştüğüne bağlıdır (Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017). Pozitif enerji dengesine ulaşmaya çalışan kadın sporcularla çalışırken vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi (VKİ) ölçümleri odak noktası olmamalıdır. Ancak, pozitif enerji dengesine ulaşıldığında büyük olasılıkla kilo alımı ve VKİ’de artış gözlemlenecektir (Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017). Sporcuların küçük bir yüzdesinin klinik olarak bilinen yeme bozuklukları mevcut olsa da büyük bir kısmı, vücut şeklinin veya ağırlığının değiştirilmesi, başkalarını memnun etme girişimleri veya daha az kilo almanın daha yüksek performans anlamına geldiğine dair yanlış algı gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak kalori alımlarını kısıtlamayı veya azaltmayı seçerek (kasıtlı kısıtlayıcılar) düzensiz yeme tanımına uygundur (Papanek, 2003). Bu sporcular antrenman programları ve yaşam tarzlarındaki değişiklikler nedeniyle negatif kalori dengesi geliştirir. Motivasyon veya mekanizma ne olursa olsun, yüksek kalori harcaması olan ve düşük kalorili bir diyet tüketen herhangi bir sporcu negatif enerji dengesi oluşturabilmektedir (Papanek, 2003).

1.2. Klinik Yeme Bozuklukları

Yeme bozuklukları olan anoreksiya nervoza (AN) ve bulimia nervoza (BN) toplumda oldukça yaygındır. AN kilo almaktan ya da şişman olma korkusu nedeniyle devamlı enerji alımının kısıtlanması ve beden şeklini algılama bozukluğu ile karakterizedir (Moskowitz ve Weiselberg, 2017; Papanek, 2003). Amerikan Psikiyatri Birliği AN ve BN tanı kriterleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Amerikan Psikiyatri Birliği Anoreksia Nervosa ve Blumia Nervosa Tanı Kriterleri

Anoreksia Nervosa DSM-V Tanı Kriterleri (Papanek, 2003):	
1	Vücut ağırlığını yaşa ve boya göre normal ağırlığın %85'inde veya üzerinde tutmayı reddetme
2	Düşük kilolu olsa bile kilo alma veya şişmanlama konusunda yoğun korku
3	Kişinin vücut ağırlığını veya şeklini deneyimleme algısında rahatsızlık, vücut ağırlığının veya şeklinin öz değerlendirme üzerinde aşırı etkisi veya mevcut düşük vücut ağırlığının ciddiyetinin inkarı
4	Amenore
Uyarı işaretleri ve semptomlar	
1	Yağ ve kas atrofisi
2	Kuru saç ve cilt
3	Soğuk, rensiz eller ve ayaklar
4	Azalmış vücut ısısı
5	Baş dönmesi
6	Konsantre olma yeteneğinde azalma
7	Bradikardi
8	Geçmişte fiziksel veya cinsel istismar öyküsü
Blumia Nervosa Tanı Kriterleri	
1	Tekrarlayan tıknırcasına yeme atakları
2	Epizod sırasında yeme üzerinde kontrol eksikliği hissi (örneğin, kişinin yemeyi durduramayacağını veya neyi ne kadar yediğini kontrol edemeyeceğini hissetmesi)
3	Kilo alımını önlemek için tekrarlayan uygunsuz telafi edici davranışlar (örneğin, diüretikler, lavmanlar, kendi kendine kusma, laksatiflerin veya diğer ilaçların yanlış kullanımı, açlık veya aşırı egzersiz)
4	Tıknırcasına yeme ve uygunsuz telafi edici davranışlar 3 ay boyunca ortalama olarak haftada en az iki kez ortaya çıkar.
5	Öz değerlendirme vücut şekli ve ağırlığından gereğinden fazla etkilenir.
6	Rahatsızlık sadece AN dönemlerinde ortaya çıkmaz.
Uyarı işaretleri ve semptomlar	
1	Şişmiş parotis bezleri
2	Göğüs ağrısı, boğaz ağrısı
3	Yorgunluk, karın ağrısı
4	Diyare veya konstipasyon
5	Menstrüel düzensizlikler
6	Parmak eklemlerinde nasır oluşumu veya yara izleri

1.3. Menstrüel Disfonksiyonlar

Menstrüel fonksiyon spektrumu ömenoreden amenoreye kadar değişmektedir. Ömenore yaklaşık 28 günde bir düzenli adet görme olarak tanımlanır (Nattiv ve ark., 2007). Triad ile ilişkili menstrüel bozuklukların spektrumu ise ovülasyon ve luteal disfonksiyondan oligomenore ve amenoreye (primer veya sekonder) kadar değişebilir (Weiss ve ark., 2016). Primer amenore 15 yaşına kadar menarşın olmaması olarak tanımlanmaktadır. Diğer pubertal

gelişim belirtilerinin 14 yaşına kadar görülmemesi veya menarşın 3 yıl içinde gerçekleşmemesi de anormaldir. Sekonder amenore menarştan sonra bir kadında 3 ay veya daha uzun süre boyunca adet görülmemesi olarak tanımlanır. Oligomenore 35 günden uzun adet döngüsü olarak tanımlanmaktadır (Diaz ve ark., 2006). Luteal faz eksikliği, luteal fazın 11 günden daha kısa olduğu veya progesteron konsantrasyonunun düşük olduğu bir adet döngüsü olarak tanımlanmaktadır (Weiss ve ark., 2016).

1.4. Kemik Mineral Yoğunluğu

Üçüncü triad bileşeni olan kemik mineral yoğunluğu (KMY), optimal kemik sağlığından düşük KMY ve osteoporozu kadar uzanan bir süreç boyunca ortaya çıkar (Temme ve Hoch, 2013). Kemik kuvveti, KMY'nin yanı sıra kemik mineral içeriği ve kalitesi ile belirlenmekte olup, büyük ölçüde genetik faktörlerden etkilenmektedir. Düşük enerji kullanılabilirliği, kemik oluşumunun azalması yoluyla kemik kuvvetini doğrudan etkiler. Ayrıca kemik kuvveti, düşük enerji kullanılabilirliği kaynaklı hipoöstrojenik durumdan kaynaklanan artmış kemik rezorpsiyonu yoluyla da dolaylı olarak etkilenmektedir. Kemik döngüsü belirteçleri, sağlıklı bireylerde sadece 5 günlük düşük enerji kullanılabilirliğinden sonra etkilenir ve KMY menstrüel disfonksiyonun uzunluğu ile ters orantılıdır (Temme ve Hoch, 2013). Maksimum kemik oluşum hızı genellikle 10 ila 14 yaşları arasında gerçekleşir ve en yüksek kemik kütlesine muhtemelen 20-30 yaşları arasında ulaşılır. Ergenlik döneminin sonunda, yetişkin kemik kütlesinin neredeyse %90'ı elde edilmiş olur (Weiss ve ark., 2016). Kemik kuvveti ve fraktür riski, kemik mineralinin yoğunluğuna ve internal yapısına ve kemik proteininin kalitesine bağlıdır (Nattiv ve ark., 2007). Bu durum aynı KMY'ye sahip başka bir kişide kırık görülmezken bir kişide kırık görülmesi durumunu açıklayabilir. KMY kemik kuvvetinin sadece bir yönü olmasına rağmen, osteoporoz taraması ve teşhisi hala KMY'ye dayanmaktadır. Osteoporoz her zaman yetişkinlikte hızlanan kemik mineral kaybından kaynaklanmaz. Çocukluk ve ergenlik döneminde optimal KMY birikiminin olmamasından da kaynaklanabilir (Nattiv ve ark., 2007). KST'de risk faktörleri ve uyarı işaretleri Tablo 2' gösterilmiştir (Javed ve ark., 2013):

Tablo 2. KST’de Risk Faktörleri ve Uyarı İşaretleri

Yeme bozuklukları risk faktörleri	
1	Diyet enerji alımının kısıtlanması ve vejeteryanlık
2	Zayıflamaya yönelik psikososyal baskılar
3	Düşük özgüven ve zayıf aile dinamikleri
4	Erken yaşta eğitime başlamak veya eğitim şiddetinin artması
5	Estetik sporlara katılım
Menstrüel disfonksiyon riskleri	
1	Düşük vücut kitle indeksi
2	Estetik sporlara katılım
Stres kırığı risk	
1	Düşük kemik mineral yoğunluğu veya kırık öyküsü
2	Menstrüel bozukluklar
3	Menarşın gecikmesi
4	Diyet yetersizliği
5	Eğitim hataları
Uyarı işaretleri	
1	Performansta azalma
2	Kilo kaybı
3	Ruhsal değişiklikler
4	Sık hastalanma veya yaralanma
5	Fraktürler
6	Dış görünüşten memnuniyetsizlik

1.5. Kadın Sporcu Triadında Fizyoterapistin Rolü

KST ekip üyeleri arasında yer alan fizyoterapistler egzersiz metabolizması, antrenman tepkileri, spor biyomekaniği ve egzersiz reçetesi planlama konularında uzmanlık bilgisine sahiptir. Ayrıca, fizyoterapist atletik ve ortopedik yaralanmaları değerlendirme ve ele alma becerileri sunmaktadır. Bu bilgi ve uygulama becerisi doğrultusunda fizyoterapist disiplinler arası ekibin önemli bir bileşeni haline gelmiştir (Ali ve ark., 2024).

Fizyoterapist aşağıda belirtilen alanlarda uzmanlığa sahip olup, bu çerçevede KST başatme stratejilerini belirlemektedir (Ali ve ark., 2024; Thein-Nissenbaum ve Hammer, 2017):

- ✓ Atletik ve ortopedik yaralanmaların incelenmesi, değerlendirilmesi ve tedavisi,
- ✓ Vücut kompozisyonu değerlendirmelerinin yapılması,
- ✓ Fiziksel güç ve kondisyonun değerlendirilmesi,
- ✓ Biyomekanik analizlerin gerçekleştirilmesi,
- ✓ Eğitim programlarının değerlendirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması,

- ✓ Yaralanma önleme stratejilerinin uygulanması,
- ✓ Yaralanma yönetimi (stres kırıkları, aşırı kullanım yaralanmaları) ve iyileşme için rehabilitasyon kılavuzları sağlanması,
- ✓ Kemik kazanımını teşvik etmek için egzersiz programının hazırlanması ve uygulanması,
- ✓ Sporculara dinlenme-iyileşme oranları ve çapraz antrenman uygulamaları konusunda eğitim yapılması,
- ✓ Gerektiğinde diğer spor uzmanları ile işbirliği yapmaktır.

Fizyoterapistlerin primer rolü, multidisipliner ekibin diğer üyeleriyle birlikte eğitim ve önlemedir. Multidisipliner ekibin tüm üyeleri birleşik bir cepheyi temsil eder ve sporcuya mümkün olan en iyi bakımı sağlamak için birlikte çalışır (Pantano, 2009). Fizyoterapistler sezon öncesi muayene ve değerlendirmelerde, hareket ve kuvvet değerlendirmelerinde, sakatlıkların önlenmesinde ve rehabilitasyonunda rol oynar. Sporcu tarafından kullanılan temel hareketlerin ve tekniğin biyomekanik analizinde uzmanlıkları ile birlikte antrenman programlarının değiştirilmesini ve geliştirilmesini sağlamaktadırlar (Puhlov, 2021). Sonuç olarak fizyoterapistler, KST'yi tanımak, tedavi etmek ve önlemekten sorumlu olmalıdır. KST ile ilgili bilgilerin fizik tedavi eğitim müfredatlarına, sürekli eğitim programlarına ve mesleki uygulamalara dahil edilmesine daha fazla ihtiyaç vardır (Pantano, 2009).

1.6. Triad Komponentleri ve Muskuloskeletal Sistem Yaralanmaları

Kadın sporcular erkek meslektaşlarına göre iki kat daha fazla oranda aşırı kullanıma (*overuse*) bağlı yaralanmalar gibi muskuloskeletal sistem yaralanmalarına sahiptir. Kadın sporcularda muskuloskeletal sistem yaralanmalarının daha yüksek oranda görülmesi endişe verici olsa da, bu durumun altında yatan neden tam olarak anlaşılamamıştır (Miller ve ark., 2024). Kemik stresi yaralanmaları (KSE), kemiğin onarım kapasitesini aşan, ağrıya ve spora katılımda kısıtlamalara neden olan kümülatif mikrotravma olarak tanımlanır (Hoenig ve ark., 2022). Triad komponentleri ile kas-iskelet sistemi yaralanmaları gibi diğer durumlar arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir (Olson ve ark., 2024; Rauh ve ark., 2010; Rauh ve ark., 2014; Thein-Nissenbaum ve Carr, 2011). Kadın koşucular üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada stres kırıklarının çoğu tibia kemiğinde meydana geldiği, hiç oral kontraseptif kullanmamış koşucuların stres kırığı geçirme olasılığının, 1 yıldan uzun süredir oral kontraseptif kullanan koşuculara kıyasla iki kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Düzensiz veya hiç adet görmeyen ve hiç oral kontraseptif kullanmamış kadın mesafe koşucularının

stres kırığı geliştirme riskinin artmış olabileceği ve amenoreale koşucular çok düzensiz gruptan ayrıldığında, yeme davranışı bozukluklarında endişe verici bir eğilim kaydedildiği ifade edilmiştir (Barrow ve Saha, 1988). Liseli sporcularda düzensiz beslenme, menstrüel disfonksiyon ve kas-iskelet sistemi yaralanmaları arasındaki ilişkilerin incelendiği bir çalışmada da (Thein-Nissenbaum ve ark., 2011), yeme bozukluğu ve menstrüel disfonksiyon prevalansının yüksek olduğu ve yeme bozukluğu olan sporcuların bir spor sezonu boyunca sporla ilişkili bir yaralanma geçirme olasılığının 2 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (Thein-Nissenbaum ve ark., 2011).

1.7. Ağırlık Aktarma Egzersizleri ve Kadın Sporcu Triadı

Uygun diyet alımı ve ağırlık taşıma egzersizi, çocukluk ve ergenlik döneminde maksimum kemik kütlesi kazanımını olumlu yönde etkileyebilir. Enerji kullanılabilirliğinin iyileşmesi ve regl döneminin yeniden başlamasıyla birlikte, triada sahip sporcularda bir miktar “telafi edici” kemik kütlesi birikimi mümkün olabilir; ancak bazılarının KMY’si genetik potansiyellerinden sürekli olarak daha düşük olacaktır ve bu da triad bileşenlerle tanımlanan ergen sporcularda erken ve agresif müdahale ihtiyacını vurgulamaktadır (Barrack ve ark., 2011; Weiss ve ark., 2016). Ağırlık eğitimi egzersizlerinin iskelet sağlığı üzerine olumlu etkileri mevcuttur (Papanek, 2003). Daha ağır yüklerle yapılan egzersizlerin osteogenezi etkili bir şekilde uyurabileceğine dair kanıtlar, pliometrik egzersizlere olan ilgiyi artırmıştır. Antrenman sınırlamalarının uygulanması gerekebilir. Fizyoterapistlerin rolü özellikle risk altındaki sporcuların tespit edilmesi aşamasında önemlidir (Javed ve ark., 2013).

SONUÇ

Düşük enerji kullanılabilirliği, menstrüel disfonksiyon ve KMY ile karakterize olan KST’nin önlenmesi ve tedavisinde fizyoterapistler, beslenme uzmanları ve psikolog/psikiyatristleri de içeren multidisipliner ekip yaklaşımı gereklidir. Tedavi programı, triadın her bir bileşenine spesifik olmalıdır. Fizyoterapistler KST’nin tanınması, önlenmesi ve tedavisinden sorumlu olmalıdır (Muradas ve ark., 2015). Kısa ve uzun vadede açığa çıkabilecek ciddi olumsuz sonuçlar göz önünde bulundurularak en önemli husus tiradın önlenmesi olmalıdır. Önleme kapsamındaki tedbirlerden biri hem kadın sporculara hem antrenörlere hem de tüm sağlık ekibine yönelik eğitimin sağlanmasıdır. KMY’ye zarar verme riski, KMY’de azalma, osteoporoz ve stres kırıkları hakkında eğitim oldukça önemli olup, önleme için enerji kullanılabilirliğinin optimize edilmesine vurgu yapılmalıdır. Çocuk ve ergen sporcularda kemik minerali birikiminin en üst düzeye çıkarılmasına, kalsiyum

ve D vitamini ile düzenli egzersizin kemik sağlığı için faydaları da dahil olmak üzere yaşam boyunca kemik sağlığının korunmasına önem verilmelidir. Ulusal ve uluslararası spor yönetim organlarının ve spor organizasyonlarının, sporcuların potansiyel olarak zararlı kilo verme uygulamalarını ortadan kaldırmak için uygun prosedürler ve politikalar oluşturması da gerekmektedir (Muradas ve ark., 2015).

KAYNAKÇLAR

- Ali SA, Zaidi S, Parveen H, Wali A, Khan A. "Recent advancements in assessment techniques of female athlete triad: A literature review". *Futuristic Trends in Medical Sciences*. 2024; 3(18):239-247.
- Barrack MT, Van Loan MD, Rauh MJ, Nichols JF. Body mass, training, menses, and bone in adolescent runners: a 3-yr follow-up. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011;43(6):959-66.
- Barrow GW, Saha S. Menstrual irregularity and stress fractures in collegiate female distance runners. *The American journal of sports medicine*. 1988;16(3):209-16.
- Daily JP, Stumbo JR. Female Athlete Triad. Primary care. 2018;45(4):615-24.
- Diaz A, Laufer MR, Breech LL. Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006;118(5):2245-50.
- Hoenig T, Ackerman KE, Beck BR, Bouxsein ML, Burr DB, Hollander K, et al. Bone stress injuries. *Nat Rev Dis Primers*. 2022;8(1):26.
- Javed A, Tebben PJ, Fischer PR, Lteif AN, editors. Female athlete triad and its components: toward improved screening and management. *Mayo Clinic Proceedings*; 2013: Elsevier.
- Miller Olson E, Sainani KL, Dyrek P, Bakal D, Miller K, Carlson JL, et al. The association between overuse and musculoskeletal injuries and the female athlete triad in Division I collegiate athletes. *PM&R*. 2024;16(12):1290-7.
- Miller Olson E, Sainani KL, Dyrek P, et al. The association between overuse and musculoskeletal injuries and the female athlete triad in Division I collegiate athletes. *PM R*. 2024;16(12):1290-97.
- Moskowitz L, Weiselberg E. Anorexia nervosa/atypical anorexia nervosa. Current problems in pediatric and adolescent health care. 2017;47(4):70-84.
- Muradas K, Costa L, Seijas R, Álvarez-Díaz P, Ares O, Sallent A, et al. Female athlete triad syndrome: prevention. *International Journal of Orthopaedics*. 2015;2(1):205-9.
- Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(10):1867-82.
- Nazem TG, Ackerman KE. The female athlete triad. *Sports health*. 2012;4(4):302-11.
- Olson EM, Sainani KL, Dyrek P, Bakal D, Miller K, Carlson JL, et al. The association between overuse and musculoskeletal injuries and the female athlete triad in Division I collegiate athletes. *PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2024;16(12):1290-7.

- Pantano KJ. Strategies used by physical therapists in the US for treatment and prevention of the female athlete triad. *Physical Therapy in Sport*. 2009;10(1):3-11.
- Papanek PE. The female athlete triad: an emerging role for physical therapy. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003;33(10):594-614.
- Puhlov T. Female Athlete Triad: a systematized literature review on what is the current evidence for physiotherapy process in the treatment and management of Female Athlete Triad. 2021.
- Rauh MJ, Barrack M, Nichols JF. Associations between the female athlete triad and injury among high school runners. *International journal of sports physical therapy*. 2014;9(7):948.
- Rauh MJ, Nichols JF, Barrack MT. Relationships among injury and disordered eating, menstrual dysfunction, and low bone mineral density in high school athletes: a prospective study. *Journal of athletic training*. 2010;45(3):243-52.
- Temme KE, Hoch AZ. Recognition and rehabilitation of the female athlete triad/tetrad: a multidisciplinary approach. *Current Sports Medicine Reports*. 2013;12(3):190-9.
- Thein-Nissenbaum J, Hammer E. Treatment strategies for the female athlete triad in the adolescent athlete: current perspectives. *Open access journal of sports medicine*. 2017:85-95.
- Thein-Nissenbaum JM, Carr KE. Female athlete triad syndrome in the high school athlete. *Physical therapy in sport*. 2011;12(3):108-16.
- Thein-Nissenbaum JM, Rauh MJ, Carr KE, Loud KJ, McGuine TA. Associations between disordered eating, menstrual dysfunction, and musculoskeletal injury among high school athletes. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2011;41(2):60-9.
- Weiss Kelly AK, Hecht S, Brenner JS, LaBella CR, Brooks MA, Diamond A, et al. The female athlete triad. *Pediatrics*. 2016;138(2).

2. Bölüm

Gebelik ve Doğum Sürecinde Ebeveyn Katılımı: Kadın Sağlığı Hemşireliğinde Aile Merkezli Yaklaşımlar

Gül Büşra ALTUNAY ¹, Merve YAZAR ²

ÖZET

Gebelik ve doğum, yalnızca kadını değil, tüm aileyi etkileyen önemli bir yaşam dönüm noktasıdır. Ebeveynliğe geçiş süreci; anne kadar babanın da fiziksel, duygusal ve sosyal yönden desteklenmesini gerektirir. Geleneksel sağlık hizmetlerinde odak genellikle gebeye yönelmişken, günümüzde aile merkezli bakım anlayışıyla birlikte ebeveynlerin özellikle babaların gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlere aktif katılımı önem kazanmaktadır. Aile merkezli yaklaşım, bireysel değil bütüncül bir bakım anlayışıyla kadının ihtiyaçlarını partneriyle birlikte ele almayı amaçlamaktadır. Bu bölümde, gebelik eğitimi, doğum sırasında partner desteği ve doğum sonrası bakımda baba katılımının önemi literatür ışığında ele alınmakta; ebeveyn katılımının doğum deneyimi ve bebekle bağ kurma üzerindeki olumlu etkileri tartışılmaktadır. Ayrıca, kadın sağlığı hemşireliğinde hemşirenin eğitici, kolaylaştırıcı ve güçlendirici rolü vurgulanmakta; aile merkezli bakımın uygulanmasında karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerilerine yer verilmektedir.

¹ ORCID ID:0000-0002-6958-074X

² ORCID ID: 0000-0001-5673-6103

1. Giriş

Gebelik ve doğum süreci, sadece kadının değil tüm ailenin yaşamında köklü değişiklikler yaratan özel bir dönemdir. Bu dönemde kadının bedensel ve ruhsal gereksinimleri ön planda olsa da partnerin desteği ve aktif katılımı hem annenin deneyimini hem de aile içi bağları doğrudan etkilemektedir. Kadın sağlığı hemşireliği, yalnızca bireyin değil, ailenin bütününe kapsayan bir yaklaşım geliştirmeyi hedeflemektedir. Özellikle aile merkezli bakım anlayışının sağlık sistemlerinde daha fazla yer bulmasıyla birlikte, ebeveynlerin özellikle babaların gebelikten doğum sonrasına kadar geçen süreçte aktif roller üstlenmeleri, kaliteli sağlık hizmeti sunumunun ayrılmaz bir parçası hâline gelmiştir (Lazoğlu & Apay, 2019; Kanığ & Eroğlu, 2019; Yüksek ve Yurdakul vd., 2018; Mermer vd., 2010). Bu bölümde, aile merkezli bakım çerçevesinde ebeveyn katılımının önemi hem teorik temeller hem de hemşirelik uygulamaları üzerinden ele alınmaktadır.

2. Aile Merkezli Bakım Yaklaşımı

Obstetri alanındaki bilimsel ilerlemeler, doğumun daha güvenli koşullarda gerçekleşmesini sağlamış; böylece doğum sürecinde bakımın odağı yalnızca fiziksel güvenliğe değil, aynı zamanda olumlu ve memnuniyet verici bir doğum deneyiminin sunulmasına kaymıştır. Gebelik ve doğuma ilişkin deneyimlerin aile desteğiyle yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda, gebelik ve doğum süreçlerinde aile merkezli bakım anlayışı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Aile merkezli doğum ve kadın-yenidoğan bakımı; sağlık kuruluşlarının ve sağlık çalışanlarının, çocuk sahibi olan ailelerin ihtiyaç ve beklentilerini saygılı, şefkatli, kültürel olarak duyarlı ve iş birliğine dayalı bir yaklaşımla karşılama esas alan bütüncül bir bakım modeli olarak tanımlanmaktadır (Lazoğlu & Apay, 2019).

Bu yaklaşım, kadının kendisi için anlamlı ve destekleyici bulduğu bireylerin doğum sürecine aktif katılımını teşvik etmektedir. Aile kavramı yalnızca biyolojik ya da yasal bağlarla sınırlı kalmamakta; tek ebeveynli aileler, aynı cinsiyetten çiftler ve yakın sosyal çevre gibi daha geniş destek sistemlerini de kapsamaktadır (Lazoğlu & Apay, 2019). Aile merkezli bakım modeli; kadının ve ailesinin güçlü yönlerini ve gereksinimlerini temel alarak, aile üyelerinin sağlık geliştirme ve hastalık yönetimindeki rollerini tanıyan, müdahaleden ziyade bir anlayış bütünlüğü taşıyan uygulamaları içermektedir. Aile içi iletişim, sosyal destek, iş birliği, çatışma çözümü, uzlaşma ve bağlılık gibi etkenler, gebe ve doğum yapan kadın üzerinde doğrudan etkili olmakta; doğum sürecinin anne, baba ve bebek açısından olumlu bir deneyim hâline gelmesi için destekleyici

tutumların geliştirilmesi gerekmektedir (Garlı & Çınar, 2020; Lazoğlu & Apay, 2019; Aktaş vd., 2012).

Aile merkezli yaklaşım yalnızca doğum öncesi ve doğum anına değil, doğum sonrası yenidoğan bakım sürecine de entegre edilmiştir. Bu süreçte hedef; bebeğin bakımının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında aile bireylerinin aktif katılımının sağlanması ve bu katılımın devamlılığının teşvik edilmesidir. Ailenin bakım sürecine katılımı; ebeveynlerin rol gelişimini desteklemekte, özgüvenlerini artırmakta ve verilen bakımın etkililiğini yükseltmektedir (Aksoy, 2024; Conk vd., 2021; Coughlin, 2016). Dünya Sağlık Örgütü de prematüre doğum sonrasında yenidoğan bakımında aile merkezli bakım yaklaşımının benimsenmesini önermektedir (WHO, 2023). Tüm bu bilgiler doğrultusunda, aile merkezli bakım modeli; anne, bebek ve ailenin bütüncül iyilik hâlini destekleyen çağdaş ve etkili bir yaklaşım olarak ön plana çıkmaktadır.

3. Gebelik Sürecinde Ebeveyn Katılımı

Gebelik, anne ve baba adaylarının yaşamlarında köklü değişimlerin başladığı önemli bir süreçtir. Gebeliğin başlamasıyla birlikte, özellikle annede belirgin fizyolojik ve psikolojik değişiklikler meydana gelir (Yılmaz & Yar, 2021). Bu değişiklikler, bireysel özelliklere ve çevresel koşullara bağlı olarak kimi zaman bir kriz durumu olarak algılanabilir. Bu bağlamda, gebelik ve doğum sürecine sağlıklı bir uyumun sağlanması, sürecin krize dönüşmesini önleyerek annenin deneyimini olumlu yönde etkiler. Annenin; eşi, sağlık profesyonelleri ve diğer aile bireyleri tarafından duygusal ve fiziksel olarak desteklenmesi, bu uyum sürecinde belirleyici bir rol oynar (Bakır vd., 2021). Araştırmalar, desteklenen kadınların gebelik sürecine daha kolay uyum sağladığını ve bu dönemi daha olumlu deneyimlediklerini göstermektedir (Bakır vd., 2021; Kanıç & Eroğlu, 2019). Anne ve babanın aile olma sürecine uyumu, çoğunlukla gebelik döneminde gelişen bağlanma ile başlamaktadır. "Prenatal bağlanma" olarak tanımlanan bu süreçte, ebeveynler bebek sahibi olacaklarının bilinciyle çeşitli tutum ve davranışlar geliştirmeye başlarlar. Anne karnındaki fetal hareketlerin hissedilmesi, bebekle konuşulması, bebek için alışveriş yapılması ve doktor kontrollerine birlikte katılım gibi davranışlar, ebeveyn-bebek bağlanmasını güçlendirmektedir. Harici olarak anne ya da babanın yaşı, çocuk sayısı, bireysel kişilik özellikleri, gebelik süresince mevcut duygu durumu, sosyal destek almaları da bebek ile bağlanmayı etkileyebilmektedir (Dinç, 2021; Özkan vd., 2020; Bilgin & Alpar; 2018). Sağlıklı anne-bebek ve baba-bebek bağlanmaları, ebeveynliğe geçiş sürecini destekleyici bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, prenatal dönemde gelişen bağlanma ve ebeveynlik rolüne uyum, doğum sonrası

dönemde ebeveynlik davranışlarını ve aile içi etkileşimi de olumlu yönde etkileyebilmektedir. Dolayısıyla, gebelik süresince eşler arası iletişim ile ebeveyn-bebek arasındaki duygusal bağın desteklenmesi büyük önem taşımaktadır (Çankaya Cengiz, 2025; Çağan vd., 2021; (Dinç, 2021; Özkan vd., 2020; Bilgin & Alpar; 2018).

Gebelik eğitimi, anne, baba ve bebek arasındaki bağlanma sürecini destekleyen, ebeveynliğe geçişi kolaylaştıran önemli bir müdahaledir. Gebelik sürecinde verilen yapılandırılmış eğitim programları, ebeveynlerin doğacak bebeklerine dair bilgi düzeyini artırarak kaygılarını azaltır, kontrol duygularını güçlendirir ve bağlanma süreçlerini destekler. Bu eğitimler sayesinde anne ve baba, bebeklerine karşı daha duyarlı ve bilinçli davranışlar geliştirebilir; bu da prenatal dönemde başlayan bağlanmanın güçlenmesini sağlar. Özellikle babaların sürece aktif katılımı hem anneye duygusal destek sağlar hem de baba-bebek bağının gelişimini olumlu yönde etkiler (Kahyaoğlu Süt vd., 2025; Yazıcıoğlu & Yavuz, 2022).

Gebelik eğitimi yalnızca bilgi vermeyi amaçlamaz; aynı zamanda ebeveynliğe psikolojik, duygusal ve sosyal yönden hazırlık sağlar. Gebelik eğitimi, anne, baba ve bebek arasındaki bağlanmayı güçlendirmeyi hedefleyen; çiftlerin ebeveyn rollerine hazırlanmasını kolaylaştıran, bilgi, farkındalık ve beceri kazandırmaya yönelik önemli bir süreçtir (Tok & Sakallıoğlu, 2021). Bu eğitimler sayesinde anne ve baba adayları, bebeğiyle duygusal bağ kurma, bebekle konuşma, onun hareketlerini gözlemleme, birlikte doğuma hazırlanma gibi uygulamalarla bağlanma sürecini deneyimleme fırsatı bulurlar. Güçlü bir prenatal bağlanma, ebeveynliğe geçiş sürecinde güven, sorumluluk alma ve rol kabullenme gibi tutumları olumlu yönde etkiler. Bu bağlamda, gebelik eğitimleri sadece bilgi aktarımı değil; aynı zamanda çiftlerin duygusal dayanıklılıklarını artırma ve sağlıklı ebeveynlik davranışlarını geliştirme açısından da kritik bir rol üstlenir. Tüm bu etkiler, sürece rehberlik eden sağlık profesyonelinin, özellikle hemşirenin aktif katkısıyla daha da pekişmektedir (Boyraz & Erbil, 2023; Çınar Say & Çoban, 2022; Kırac vd., 2021; Tuna vd., 2021).

Nitekim, hemşire gebelik sürecinde yalnızca bakım veren değil; bilgilendiren, güçlendiren ve duygusal açıdan destekleyen bir profesyonel olarak öne çıkar. Eğitim içeriklerini çiftlerin ihtiyaçlarına göre planlayarak; doğum süreci, anne ve bebek sağlığı, ebeveynlik rolleri ve doğum sonrası uyum gibi konularda açıklayıcı bilgiler sunar. Ayrıca, eşlerin birbirlerine destek olmalarını teşvik ederken, ebeveynlik rollerini benimsemelerine de katkıda bulunur. Gebelik eğitimi sürecinde kurulan bu güvene dayalı ilişki, hemşirenin empatik yaklaşımı ve sürekli desteği ile daha da güçlenir. Böylece hemşire,

ailenin bu özel döneminde sadece bir sağlık çalışanı değil, aynı zamanda sürecin sağlıklı ve olumlu geçmesine katkı sağlayan önemli bir yol arkadaşı olur (Kıraç vd., 2021; Tuna vd., 2021).

4. Doğum Sürecinde Ebeveyn Katılımı

Doğum eyleminin birincil yürütücüsü annedir. Doğum süreci, yalnızca fizyolojik bir olay olmanın ötesinde; annenin ve bebeğin psikolojik ve sosyal etkenlerden de doğrudan etkilendiği çok boyutlu bir süreçtir. Annenin kendini fiziksel ve duygusal olarak güvende hissettiği bir ortamda doğumun gerçekleşmesi, hem anne hem de bebek sağlığı açısından olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Bu süreçte, sağlık profesyonellerinin bilgiye dayalı rehberliği ve destekleyici tutumları ile birlikte sosyal çevrenin sağlayacağı duygusal destek, doğum deneyimini olumlu yönde etkilemekte ve anne-bebek sağlığını güçlendirmektedir (Birgili, 2020; Pınar vd., 2009).

Günümüzde, doğum sürecine babaların da aktif olarak dahil edilmesi yaygınlaşmakta ve önerilmektedir. Babaların doğuma katılımı, onların sürecin bir parçası olduklarını hissetmelerine katkı sağlamakta; aynı zamanda annenin sosyal destek algısını güçlendirerek doğum deneyimini daha olumlu hale getirmektedir. Ancak yapılan araştırmalar, babaların doğuma katılımı konusunda farklı görüşlerin mevcut olduğunu göstermektedir (Doğan & Özkardeş, 2024; Demir, 2023; Bal & Koç; 2020). Güncel bir nitel çalışmada anneler, doğum sırasında desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmekle birlikte; utanma veya çekinme, eşlerinin kendilerini güçsüz görmesini istememe, eşlerin doğuma katılımını uygun bulmama ya da doğumhane ortamının buna elverişli olmadığını düşünme gibi nedenlerle eşlerinin doğumda bulunmasını istemediklerini ifade etmiştir. Öte yandan, aynı çalışmada babaların çoğunlukla doğuma katılmaya istekli oldukları ve eşlerine destek olma motivasyonu taşıdıkları tespit edilmiştir (Demir, 2023). Babaların doğum sürecine dahil olmak istedikleri durumlarda, sağlık sistemi kaynaklı bazı yapısal ve uygulamaya yönelik engeller nedeniyle sürece aktif olarak katılamadıkları görülmektedir. Bu durum, hem babaların eşlerine destek olma arzularını gerçekleştirmelerini engellemekte hem de doğum sürecinde sağlanabilecek sosyal desteği sınırlamaktadır. Oysa babaların doğuma katılımı, yalnızca annenin kendini daha güvende ve desteklenmiş hissetmesini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda babanın da doğum sürecine duygusal olarak bağlanmasına ve ebeveynlik rolüne daha hızlı uyum sağlamasına katkı sunmaktadır (Altunay Davran & Serçekuş, 2024). Bu nedenle sağlık profesyonellerinin, babaların doğum sürecine etkin şekilde katılımını teşvik etmesi, onları bilgilendirerek bu sürece hazırlaması ve desteklemesi önemlidir.

Aile merkezli bakım anlayışı çerçevesinde, babaların da doğum sürecinin doğal bir parçası olarak görülmesi ve sağlık sistemi içinde bu yönde gerekli düzenlemelerin yapılması, anne-baba-bebek bağlanmasını güçlendirecek ve doğum deneyimini daha olumlu hale getirecektir.

5. Doğum Sonrası Dönemde Aile Desteği

Postpartum süreç, anne, baba ve bebek için yeni bir hayatın başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Bu dönem, kendine özgü sorunların ve stresin yoğun olarak yaşandığı bir zaman dilimidir. Postpartum dönemde annede bazı fizyolojik değişiklikler gözlemlenir. Gebelik sürecinde ve doğum eylemi sırasında meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişiklikler, bu dönemde hızla eski haline dönmeye başlar. Bu iyileşme süreci sırasında annede ağrı görülebilir. Bu ağrı; disparoni, yaşam kalitesinde azalma, emzirme sorunları, uykusuzluk ve sosyal ilişkilerde bozulma gibi problemlere yol açabilmektedir. Ayrıca postpartum ağrı, kadının duygusal durumunu olumsuz etkileyerek şiddetli durumlarda anksiyete gibi sonuçlara neden olabilmektedir (Öztürk & Özerdoğan, 2020; Er Güneri, 2015). Bu dönemde, anne hemşirelik bakımına yoğun biçimde ihtiyaç duymaktadır. Çünkü çoğu zaman başkaları tarafından basit olarak değerlendirilen sorunların çözümünde dahi annenin desteğe ihtiyacı olmaktadır. Doğum sonu bakımın, yalnızca annenin değil; yenidoğanın ve ailenin genel ihtiyaçlarını da karşılayacak şekilde planlanması önemlidir (Taşkın & Akan, 2024).

Postpartum süreçte ailenin bütüncül olarak ele alınması; aile merkezli bakım yaklaşımının benimsenmesi önemlidir. Bu dönemde anne, doğum sonrası iyileşme süreciyle ilgilenirken aynı zamanda bebeğine bakım verme sorumluluğunu üstlenir; bebek ise yeni dünyasına uyum sağlama çabası içindedir. Babanın sürece dair bilgi sahibi olması, sürece aktif olarak katılması, anneyi desteklemesi, bebeğin bakımına dahil olması ve yeni hayat düzenine yani baba olmaya alışması gereken bir süreçtir (Altunay Davran & Serçekuş, 2024; Küğcümer vd., 2018). Ancak postpartum dönem sıklıkla yalnızca anne ve bebeğin ön planda olduğu, bakım ve desteğe en çok ihtiyaç duyan kişiler olarak değerlendirildiği bir dönemdir. Oysa güncel literatür, babaların da tıpkı gebelik ve doğum süreçlerinde olduğu gibi postpartum dönemde de desteklenmeye ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Babanın bu dönemde desteklenmesi süreci olumlu yönde etkilerken, desteklenmemesi çeşitli olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Bu bağlamda, postpartum süreçte yaygın görülen önemli bir sağlık sorunu olan postpartum depresyonun yalnızca annelerde değil, babalarda da sıkça görüldüğü bildirilmektedir (Barooj-Kiakalae vd., 2022; Ertekin Pınar ve Özbek, 2021; Ünver ve Uçar, 2021). Babada postpartum depresyon

bulunmasının babalığa uyum sağlama ve baba bebek bağlanması üzerinde olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir Ünver ve Uçar, 2021; Işık ve Egelioglu Çetişli, 2020). Baba bebek bağlanmasının zayıf olması ise babanın postpartum süreçte bakıma katılmasını, eşler arasındaki iletişimi olumsuz etkileyebilmektedir (Nishigori vd., 2020; Duan vd., 2020). Ebeveyn bebek bağlanmasını etkileyen pek çok faktör vardır; hemşirelik bakımı da faktörlerden birisidir (Baltacı ve Başer, 2020).

Gebelik ve doğum döneminde olduğu gibi, anne ve babalar postpartum dönemde de hemşirelik bakımına ihtiyaç duyarlar. Bu dönemde; yeni yaşama uyum sağlamak, bebekle sağlıklı bir bağ kurmak, bebeğin bakımını öğrenmek ve düzenli sağlık kontrollerini gerçekleştirmek gibi konularda hemşirelik bakımı ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda, hemşireler postpartum süreçte anne ve babaya kapsamlı eğitimler vermeli, ihtiyaç duyulduğunda danışmanlık hizmeti sunmalı ve sürecin sağlıklı ilerlemesi için gerekli izlemleri yapmalıdır. Hemşirelik bakım sürecine hem annenin hem de babanın aktif olarak dâhil edilmesine önem verilmelidir (Baltacı ve Başer, 2020; Kara ve Çetinkaya, 2019; Demir Acar vd., 2018).

6. Ebeveyn Katılımını Etkileyen Faktörler

Aile merkezli bakımın sağlanabilmesi için babanın sürece aktif olarak dahil edilmesi oldukça önemlidir. Literatürde, babaların gebelik, doğum ve doğum sonrası döneme katılmaya istekli olduklarını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu süreçlere katılımda isteksizlik gösteren babaların da mevcut olduğunu belirten çalışmalar vardır (Altunay Davran & Serçekuş, 2024; Küğcumen vd., 2021). Babaların sürece katılım düzeyini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Babanın yaşı, eğitim seviyesi, eşiyle olan ilişkisi, çalışma ve ekonomik durumu, bebekle temas kurma ve vakit geçirme sıklığı, bebeğin cinsiyeti, çocuk sayısı ile gebelik ve doğuma yönelik bakım alma durumu; katılım üzerinde belirleyici etkiye sahiptir (Ergün Arslanlı & Çelebioğlu, 2022; Küğcumen vd., 2021). Yapılan araştırmalarda, özellikle 31–36 yaş aralığındaki babaların diğer yaş gruplarına göre sürece daha fazla katılım sağladığı bildirilmiştir (Kara vd., 2017; Telli & Özkan, 2016). Ayrıca, eğitim düzeyinin yüksek olması, babalık rollerine uyum sağlama ve sürece aktif katılım açısından olumlu bir faktör olarak öne çıkmaktadır (Özkan vd., 2016). Benzer şekilde, çalışıyor olmak ve iyi bir ekonomik duruma sahip olmak da katılımı destekleyen unsurlar arasında yer almaktadır (Ergün Arslanlı & Çelebioğlu, 2022; Kara vd., 2017). Babanın gebelik ve doğum sonu dönemde doktor kontrollerine katılması, bebekle zaman geçirmesi, kanguru bakımı ya da ten tene temas gibi uygulamalarda bulunması da katılım düzeyini artıran önemli

etmenlerdendir (Ergün Arslanlı & Çelebioğlu, 2022). Babalara özgü etkenlerin yanı sıra, çevresel faktörler de babanın babalık rolüne adapte olması ve sürece katılımı üzerinde etkili olmaktadır. Babaların sağlık profesyonelleri tarafından desteklenmesi, cesaretlendirilmesi ve sürece aktif olarak dahil edilmeleri bu süreci olumlu yönde etkilemektedir. Ancak, bazı durumlarda babaların sürece katılmak istemelerine rağmen sağlık sistemi içerisindeki yapısal engeller nedeniyle katılım sağlayamadıkları bildirilmektedir. Babaların gebelik sürecindeki muayenelere, doğuma ve doğum sonrasındaki kontrollerine katılamamaları, babalığa adaptasyonlarını ve sürece entegrasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Altunay Davran & Serçekuş, 2024; Karaçam ve Karatepe, 2020).

SONUÇ

Aile merkezli bakım yaklaşımı, gebelik ve doğum süreçlerinde yalnızca kadının değil, ailenin bir bütün olarak sürece dâhil edilmesini temel alır. Bu yaklaşım, özellikle babaların gebelik, doğum ve doğum sonu dönemlere aktif katılımını teşvik ederek, hem kadının hem de ailenin güçlenmesini sağlar. Baba katılımı, kadının doğum deneyimini olumlu yönde etkilemekte, babanın duygusal olarak sürece bağlanmasını kolaylaştırmakta ve ebeveyn-çocuk bağının güçlenmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca babaların sürece dâhil edilmesi, toplumsal cinsiyet rollerinin dönüşümünü destekleyerek bakım sürecini daha adil ve paylaşımcı bir hale getirmektedir.

Bununla birlikte, sağlık hizmetlerinde hâlen kadın odaklı bir yaklaşımın baskın olduğu, babaların çoğu zaman doğum sürecinden dışlandığı veya yalnızca pasif bir izleyici olarak sürece dâhil edildikleri görülmektedir. Babaların katılımını engelleyen faktörler arasında; sağlık profesyonellerinin tutumları, fiziksel ortamın yetersizliği, mahremiyet kaygıları, geleneksel kültürel normlar, bilgilendirme eksikliği ve kurumsal politikaların yetersizliği yer almaktadır. Bu durum, yalnızca babaların değil, aile bütününe bakım sürecinden yeterince faydalanamamasına yol açmaktadır.

Bu kapsamda hemşirelerin ve ebelerin liderliğinde yürütülecek stratejilerle, aile merkezli bakımın tüm yönleriyle uygulanabilir hâle gelmesi sağlanmalıdır. Özellikle babaların sürece aktif katılımının artırılması için şu öneriler sunulabilir:

✓ Baba odaklı doğuma hazırlık programları geliştirilmelidir. Bu programlar, yalnızca bilgi vermeyi değil, duygusal hazırlığı, iletişim becerilerini ve doğum sürecine aktif destek olma yollarını da içermelidir.

✓ Sağlık profesyonelleri, özellikle hemşireler ve ebeler, baba katılımının önemine dair hizmet içi eğitimlerle güçlendirilmelidir. Tutum ve

davranışların değişmesi, aile merkezli bakımın sahada uygulanabilirliğini artıracaktır.

- ✓ Doğum ortamları, babaların mahremiyeti ihlal etmeksizin doğuma katılımına imkân verecek şekilde yeniden düzenlenmelidir. Gerekli durumlarda baba için özel bilgilendirme ve bekleme alanları oluşturulmalıdır.
- ✓ Kurumsal politikalar, baba katılımını destekleyecek biçimde güncellenmeli; doğum sürecine babaların aktif katılımını sınırlandıran uygulamalar gözden geçirilmelidir.
- ✓ Toplumsal farkındalık kampanyaları, babaların yalnızca ekonomik destek sağlayan figürler değil, gebelikten itibaren sürece dâhil olan birer ebeveyn oldukları bilincini yaygınlaştırmalıdır.
- ✓ Araştırmalar ve klinik uygulamalar, baba katılımının anne, bebek ve aile sağlığı üzerindeki etkilerini incelemeli ve bu bulgular hizmet sunumuna entegre edilmelidir.

Sonuç olarak, aile merkezli bakım yaklaşımının en güçlü unsurlarından biri olan baba katılımı, yalnızca destekleyici bir unsur değil, aynı zamanda doğrudan sağlık çıktılarıyla ilişkili önemli bir etkidir. Bu nedenle babaların yalnızca fiziksel olarak değil, bilgi, duygu ve karar verme süreçleri açısından da sürece aktif olarak dâhil edilmesi gerekmektedir. Hemşirelik ve ebelik hizmetlerinin aile merkezli bir bakış açısıyla yeniden yapılandırılması, sağlıklı nesillerin yetişmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin güçlenmesi açısından önemli bir fırsattır.

KAYNAKLAR

- Aksoy, M. (2024). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde prematüre bebeği yatan annelerin aile merkezli bakım ve stres düzeylerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Aktaş, E., Teksoz, E., & Ocakçı, A. F. (2012). Ailede kadının değişen rolünün çocuk sağlığına etkisi ve aile merkezli bakımın önemi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(1), 73-80.
- Altunay Davran, G. B., & Serçekuş Ak, P. (2024). Fathers' emotions, thoughts on childbirth, and coping with childbirth stress: A qualitative study. *J Educ Res Nurs*, 21(4), 296-302. <https://doi.org/10.14744/jern.2024.57355>.
- Bakır, N., Demir, C., & Şener, N. (2021). Gebelerin yaşadığı stres ve gebelik semptomları arasındaki ilişki. *Karya Journal of Health Science*, 2(3), 71-76.
- Baltacı, N., & Başer, M. (2020). Riskli gebelerde yaşanan anksiyete, prenatal bağlanma ve hemşirenin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(3), 206-212. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.565338>
- Barooj-Kiakalae, O., Hosseini, S. H., Mohammadpour-Tahmtan, R. A., Hosseini-Tabaghdehi, M., Jahanfar, S., Esmaeili-Douki, Z., & Shahhosseini, Z. (2022). Paternal postpartum depression's relationship to maternal pre- and postpartum depression, and father-mother dyads marital satisfaction: A structural equation model analysis of a longitudinal study. *Journal of Affective Disorders*, 297, 375-380. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.10.110>
- Bilgin, Z., & Alpar, Ş. E. (2018). Kadınların maternal bağlanma algısı ve anneliğe ilişkin görüşleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(1), 6-15.
- Birgili, F. (2020). Doğum yapan kadınların doğum sonu konforu ve etkileyen faktörler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 351-360.
- Conk, Z., Başbakkal, Z., & Yardımcı, F. (2021). Çocuk sağlığına genel bakış (Vol. 3). Akademisyen Kitabevi.
- Coughlin, M. E. (2016). Transformative nursing in the NICU. Nobel Tıp Kitabevi.
- Çağan, E. S., Karaca Saydam, B., Gülümser Ateş, S., Ekti Genç, R., & Çeber Turfan, E. (2021). Baba-bebek bağlanmasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences*, 6(14), 1-7. <https://doi.org/10.46648/gnj.245>

- Çağan, E. S., Karaca Saydam, B., Gülümser Ateş, S., Ekti Genç, R., & Çeber Turfan, E. (2021). Baba-bebek bağlanmasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences*, 6(14), 1–7. <https://doi.org/10.46648/gnj.245>
- Çankaya Cengiz, H. (2025). Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ile çocuklukta algıladıkları ebeveyn kabulü veya reddi arasındaki ilişkide bilinçli farkındalığın aracı rolü (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Çınar Say, F., & Çoban, A. (2022). Gebe bilgilendirme sınıfına katılımın doğum sonu konfora etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2), 133-143. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.835665>
- Demir Acar, M., Günay, U., & Çevik Güner, Ü. (2018). Bebeği konjenital anomalili doğan annenin anne-bebek bağlanmasında yaşadığı güçlükler ve hemşirenin rolü. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 10(2), 169–176. <https://doi.org/10.5336/nurses.2017-58647>
- Dinç, S. (2021). Baba-bebek bağlanma durumu ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Doğan, E., & Özkardeş, O. (2024). 3-6 yaşında çocuğu olan babaların babalık rolü algısı ile baba katılım düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 29-49.
- Duan, Z., Wang, Y., Jiang, P., Wilson, A., Guo, Y., Lv, Y., et al. (2020). Postpartum depression in mothers and fathers: A structural equation model. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20, 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03228-9>
- Ergün Arslanlı, S., & Çelebioğlu, A. (2022). Babaların yenidoğan bakımına katılmasının baba-bebek bağlanmasına etkisi. *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 58-67.
- Ertekin Pinar, S., & Ozbek, H. (2022). Paternal depression and attachment levels of first-time fathers in Turkey. *Perspectives in Psychiatric Care*, 58(3), 1082-1088. <https://doi.org/10.1111/ppc.12905>
- Garlı, E., & Çınar, N. (2020). Hastanede çocuğu yatan ebeveynlerin hemşirelerin aile merkezli hemşirelik bakımıyla ilgili deneyimleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 36(1), 35-44.
- Işık, S., & Egelioglu Cetişli, N. E. (2020). Paternal depresyon ve baba-bebek bağlanması arasındaki ilişki. *Çukurova Medical Journal*, 45(4), 1663-1671. <https://doi.org/10.17826/cumj.779530>
- Kahyaoglu Süt, H., Kayar, N., & Elkan Kiyat, Z. (2025). Gebelere verilen doğuma hazırlık eğitiminin gebelik stresi, doğum korkusu ve doğum şekli

- tercihi üzerine etkisi: Prospektif self-kontrol çalışma. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 7(1), 31-39. <https://doi.org/10.57224/jhpr.1545719>
- Kanığ, M., & Eroğlu, K. (2019). Gebelerde algılanan sosyal destek düzeyi ve etkileyen faktörler. *Journal of Education & Research in Nursing/Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(2).
- Kara, F., Uçan, S., & Güzel, A. (2017). Babaların bebek bakımı konusundaki özgüvenleri ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2), 92-96.
- Kara, M., & Çetinkaya, Ş. (2019). Türk toplumunda babalık kavramı ve baba-bebek bağlanmasında hemşirelik. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 11(2), 200–210. <https://doi.org/10.5336/nurses.2018-62565>
- Karaçam, Z., & Karatepe, E. (2020). Babaların doğum eylemine katılma konusundaki görüşleri ve gereksinimleri. *CBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi (CBU-SBED)*, 7(3), 360–366. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.700561>
- Kıraç, A., Altuntaş, D., Hançar, D., Akman, G. (2021). Baba-bebek bağlanmasının desteklenmesinde hemşirenin rolü. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 33-40. <https://doi.org/10.47115/jshs.972418>
- Kügcümen, G., & Şahin, N. H. (2018). Ebeveynliğe psikososyal adaptasyon ve postpartum depresyon. *Türkiye Klinikleri Obstetric-Women's Health and Diseases Nursing-Special Topics*, 4(2), 88-94.
- Kügcümen, G., Dönmez Güney, G. Z., Özcanan, Ç., & Erdoğan, N. (2021). Babaların paternal adaptasyon düzeyi ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 3(2), 61-66. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.896841>
- Lazoğlu, M., & Apay, S. E. (2019). Obstetride aile merkezli bakım. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 71-75.
- Mermer, G., Bilge, A., Yücel, U., & Çeber, E. (2010). Gebelik ve doğum sonrası dönemde sosyal destek algısı düzeylerinin incelenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1(2), 71-76.
- Nishigori, H., Obara, T., Nishigori, T., Metoki, H., Mizuno, S., Ishikuro, M., et al. (2020). Mother-to-infant bonding failure and intimate partner violence during pregnancy as risk factors for father-to-infant bonding failure at 1 month postpartum: An adjunct study of the Japan Environment and Children's Study. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33(16), 2789-2796. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1560414>

- Özkan, H., Çelebioğlu, A., Üst, D. Z., & Kurudirek, F. (2016). Doğum sonu dönemde babaların ebeveynlik davranışlarının incelenmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi, 6(3), 191-196.
- Özkan, T. K., Küçükkeleş, D. Ş., & Özkan, S. A. (2020). Gebelikte prenatal bağlanma ve vücut algısı arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7(1), 49-54.
- Pınar, G., Doğan, N., Algier, L., Kaya, N., et al. (2009). Annelerin doğum sonu konforunu etkileyen faktörler. Dicle Medical Journal, 36(3), 184-190.
- Taşkın, L. N., & Akan, N. (2024). Doğum sonu dönem. In L. Taşkın (Ed.), Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği (pp. 534-566). Akademisyen Kitabevi.
- Telli, A. A., & Özkan, H. (2016). 3-6 yaş grubu çocuğu olan babaların babalık rolü algısı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi, (6), 127-134.
- Tok, A., & Sakallıoğlu, H. (2021). Gebe Okulları Doğum Korkusunu Azaltmada Etkili Bir Uygulama mıdır?. Kafkas Journal of Medical Sciences, 11(1), 52-56.
- Tuna, G. N., Karataş, A., Bilge, Ç., & Çelik, D. (2021). Gebe eğitim sınıfının doğum ve doğum sonrası sürece etkisi: Olgu sunumu. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(1), 85-90.
- Ünver, H., & Uçar, T. (2021). İlk kez baba olanlarda doğum sonu depresyon ve psikososyal belirleyicileri. Çukurova Medical Journal, 46(2), 452-459.
- WHO, W. H. O. (2023). Preterm birth. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Yazıcıoğlu, B., & Yavuz, E. (2022). Gebe okulu eğitimlerinin doğum korkusu üzerine etkisi. Turkish Journal of Family Practice, 26(1), 12-16.
- Yılmaz, M., & Yar, D. (2021). Gebelik ve postpartum dönemde kadın ruh sağlığı: Derleme çalışması. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(1), 93-100.
- Yüksekal, Z., & Yurdakul, M. (2021). Gebelerin eş desteği algıları ve ilişkili faktörler. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 15(4), 800-808.

3. Bölüm

Cinsel ve Üreme Sağlığında Yaşam ve Özgürlük Hakkı

Merve YAZAR ¹, Gül Büşra ALTUNAY ²,

ÖZET

Cinsel sağlık ve üreme sağlığı; bireylerin sadece hastalıklardan korunmasını değil, aynı zamanda baskıdan, eşitsizlikten ve zorlamadan uzak, güvenli, saygılı ve tatmin edici bir cinsel yaşam sürdürme haklarını da kapsamaktadır. Bu hakların sürdürülebilirliği için bireylerin cinsel haklarına saygı duyulması, bu hakların korunması ve etkili şekilde hayata geçirilmesi gerekmektedir. Cinsel haklar ve üreme hakları, mevcut insan haklarının cinsellik ve cinsel sağlığa uygulanmasıyla şekillenmekte ve tüm bireylerin cinselliklerini özgürce ifade etme, cinsel sağlık hizmetlerine erişim sağlama ve bedenleri üzerinde karar verme haklarını içermektedir. Cinsel yaşam ve özgürlük kapsamında bireyler cinsel yaşam ve üremeyi sürdürme, iradeleri dışında herhangi bir tıbbi müdahaleye tabi tutulmama, özellikle kız çocuklarının cinsiyeti nedeniyle riske atılmaması ve cinsel baskının, her türünü, her çeşit cinsel zorlama, istismar ve tacizi reddetme hakları görülmektedir. Bu hakların korunmasında hemşireler önemli bir role sahiptir. Hemşireler; danışmanlık, savunuculuk ve bilgilendirme yoluyla bireylerin hak temelli sağlık hizmetlerine ulaşmalarında merkezi bir konumda yer alan sağlık profesyonelleri olarak önemli roller üstlenmektedir.

¹ ORCID ID: 0000-0001-5673-6103

² ORCID ID:0000-0002-6958-074X

1. Giriş

Kadın sağlığına yönelik küresel hedefler arasında, 2030 yılına kadar anne ölümlerini azaltmak ve toplumsal cinsiyet eşitsizliğini ortadan kaldırmak, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın üçüncü ve beşinci maddeleri kapsamında öncelikli konular arasında yer almaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2019). Aynı şekilde, temel sağlık hizmetlerine evrensel erişimi sağlamak, özellikle düşük ve orta gelirli ülkeler açısından en öncelikli kalkınma hedeflerinden biri haline gelmiştir (Dessalagn vd., 2020). Ancak dünya genelinde kadınları desteklemeye yönelik çeşitli kalkınma programlarına rağmen, sağlık alanındaki eşitsizlikler ve toplumsal cinsiyete dayalı göstergeler hâlâ tehlike altındadır. Yüksek düzeyde morbidite ve mortalite oranları, özellikle düşük gelirli ülkelerde, mevcut sağlık sistemleri ve politikalarının sürdürülebilirliğini tehdit eden temel sorunlar arasında yer almaktadır (Yaya vd, 2018; Dünya Sağlık Örgütü, 2019).

Bu bağlamda, kapsamlı üreme sağlığı hizmetlerine erişimdeki engeller, yalnızca bireysel sağlık açısından değil, toplum refahı bakımından da ciddi riskler oluşturmaktadır (Dessalagn vd., 2020). Üreme sağlığı kapsamında değerlendirilen cinsel sağlık, sadece cinsel yolla bulaşan hastalıkların veya enfeksiyonların olmaması değil, aynı zamanda bireyin fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan iyilik halini de içeren bütüncül bir sağlık durumudur (Gruskin vd., 2019). Cinsel sağlık, bireylerin cinselliğe ve cinsel ilişkilere karşı saygılı, rızaya dayalı, güvenli ve keyifli bir şekilde yaklaşabilmesini ayrımcılık, zorlama ve şiddetten uzak kalabilmesini gerekli kılmaktadır (Ford vd., 2021).

Cinsel sağlığın korunması ve sürdürülmesi için, her bireyin cinsel haklarına saygı gösterilmesi, bu hakların korunması ve hayata geçirilmesi zorunludur (Gruskin vd., 2019). Cinsel haklar, mevcut insan haklarının cinsellik ve cinsel sağlık bağlamında uygulanmasıyla şekillenmekte; her bireyin cinselliğini yaşama, ifade etme ve cinsel sağlıktan eşit şekilde yararlanma haklarını güvence altına almaktadır. Bu haklar, aynı zamanda kadınların insan olarak tanınması ve eşit muamele görmesi açısından da temel bir öneme sahiptir (Ford vd., 2019). Bu kapsamda değerlendirilen cinsel yaşam ve özgürlük hakkı, bireylerin cinsellikle ilişkili nedenlerle keyfi biçimde tehdit edilemeyeceğini, özgürlüklerinin sınırlandırılmayacağını ve bu hakkın ellerinden alınamayacağını ifade etmektedir (Ford vd., 2021).

Bu hak kapsamında; cinsel yönelim, rızaya dayalı cinsel davranışlar, cinsiyet kimliği ve ifadesi, ayrıca cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerine erişim ve bu hizmetlerin sunulması gibi durumlar bireysel hakların bir parçası olarak değerlendirilmektedir (Kismödi vd., 2017). Her bireyin, bilgilendirilmiş onayı alınmadan cinsel ya da üreme sağlığına dair herhangi bir tıbbi müdahaleye

maruz bırakılmama hakkı vardır. Haklar kapsamında tüm çocuklar, kadınlar ve erkekler; cinsel istismar ve sömürünün her türlüşünden korunma hakkına sahiptir. Cinsel yaşam ve özgürlük hakkı, bireylerin kendi cinsel yaşamlarını ve üreme tercihlerine ilişkin kararları özgür iradeleriyle alabilmelerini güvence altına almaktadır (Kismödi vd., 2017). Ancak bu temel haklar sıklıkla ihlal edilmektedir. Cinsel istismar, zorla bekaret kontrolü, rızasız sterilizasyon ve kastrasyon uygulamaları, gebeliklerin isteğe aykırı şekilde sonlandırılması ve kadın genital mutilasyonu, bireylerin cinsel yaşam ve özgürlük hakkının ihlal edildiğı başlıca örnekler arasında yer almaktadır. Bu ihlaller, yalnızca bedensel değil, aynı zamanda psikolojik, toplumsal ve insan hakları düzeyinde de ciddi etkiler yaratmaktadır.

2. Cinsel İstismar

Cinsel istismar, çocuğun anlayamadığı, rıza gösteremediğı veya yasalara aykırı her türlü cinsel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Okşama, oral-genital temas, tecavüz, genital veya anal penetrasyon, teşhircilik, röntgencilik ve pornografiye maruz kalma bu cinsel aktiviteler arasındadır (Modelli vd., 2012). İstismar her yaştan, sosyoekonomik düzeyden ve kültürel kökenden çocuğı etkileyen önemli bir problemidir (Modelli vd., 2012). Çocukların yaklaşık %1'i her yıl bir tür cinsel istismarla karşılaşmakta, prevelansı %12-25 arasında kız çocuklarının ve 18 yaşından küçük çocukların % 8-10'unun mağdur olmasına neden olmaktadır (Modelli vd., 2012). Çocuklara yönelik 3 milyon kötü muamele vakasının yaklaşık %20'sinin cinsel istismar olduğı rapor edilmektedir (Swerdin vd., 2007). Yapılan çalışmalarda cinsel istismar vakalarının çoğı (% 90) erkekler tarafından gerçekleştirilmekte ve bunların %70-90'ıda fail çocuk tarafından tanınmaktadır (Swerdlin vd., 2007; Modelli vd., 2012; Yılmaz & Eryılmaz, 2016).

Cinsel istismarın tespit edilmesi zordur çünkü çoğı çocuk istismarı bildirmez ve fiziksel bulgular ya yoktur ya da spesifik değildir. Yurt dışında yapılan bir çalışmada cinsel istismarın prevelansının kızlarda %5,6 erkeklerde %1,6 olduğunu saptamıştır (Bassani vd., 2009). Dünya çapında ise istismar kızlarda %7-36 ve erkeklerde %3-29 arasında değişen oranlarda tanımlanmıştır (Modelli vd., 2012; Slavin vd., 2020). Literatürde yapılan diğer çalışmaları incelediğimizde, 38'i kadın, 1'i erkek olmak üzere toplam 39 ensest olgunun incelendiğı bir çalışmada, 10 tanesinin 7 yaşından küçük olduğı, 2 tanesinin yaşının büyüklüğüne rağmen okula hiç gönderilmedikleri, ilköğretim sonrası devam etmeyen olgu sayısının ise 6 kişı olduğı belirlenmiştir (Yılmaz & Eryılmaz, 2016). Yapılan bir diğer çalışmada ise cinsel saldırı sonrası adli tıpa başvuran 258 olgudan 144 tanesinin ruh ve beden sağlığı bozulmadığı, 49

vakada ruh ve beden sağlığı bozulduğu tanısı konulmuş olup 65 vaka ise ön rapor verilerek takibe alınmıştır (Korkmaz vd., 2014). Yurt dışında yapılan 11-18 yaşı arasındaki cinsel saldırıya uğrayan ve uğramayan 19.706 ergenin 3-10 yıllık takibinin yapıldığı bir çalışmada ise, cinsel saldırıya uğrayanların takip süresi boyunca intihar eğilimi nedeniyle acil servise dönme olasılıklarının önemli ölçüde daha yüksek olduğu, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon, pelvik inflamatuvar hastalık (PID) veya hamilelik nedeniyle acil servise geldikleri belirlenmiştir (Tammery & Manasi, 2023).

Toplumsal düzeyde cinsel istismar farkındalığını, bilgisini ve anlayışını artırmak; önleyici girişimlerin geliştirilmesi, çocukların korunması ve istismarın ifşa edilmesine yönelik fırsatların oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır (Wurtele, 2009). Cinsel istismarın önlenmesi ve vakaların ortaya çıkmasının ardından uygun müdahalelerin sağlanması, hem istismarın meydana gelme riskini azaltmayı hem de çocuk üzerinde oluşabilecek olumsuz etkileri en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Finkelhor, 2009). Bu kapsamda, ailelerin, eğitimcilerin ve sağlık profesyonellerinin bilinçlendirilmesine yönelik eğitim programlarının yaygınlaştırılması, etkili bir önleyici bir müdahale olarak görülmektedir. Okullarda güvenli davranış eğitimi, mahremiyet bilinci ve cinsel istismar belirtilerini tanıma becerilerinin kazandırılması, çocukların kendilerini koruma kapasitelerini artırmaktadır (Finkelhor, 2009). Topluluk temelli destek sistemlerinin oluşturulması hem çocukların güvende hissetmesini sağlamakta hem de vakaların daha erken fark edilip bildirilmesini kolaylaştırmaktadır. Bu kapsamda sosyal hizmet, hukuk, sağlık ve eğitim alanlarının iş birliğiyle yürütölen çok disiplinli müdahaleler hem önleyici etkileri artırmakta hem de mağdurlara bütöncöl destek sunulması açısından önem arz etmektedir.

3. Bekaret Kontrolü

Bekaret cinsel ilişkiden uzak durma durumu olarak tanımlanmaktadır (Gramaroudi vd., 2010). Çoğu muhafazakâr kültürde, özellikle Arap topluluklarında, kadının bekaret durumu namus, ahlak ve saflıkla ilişkilidir ve aile onuruna da yansımaktadır (Abboud vd., 2015). Bu yüzden bekaret tespiti Afganistan, Mısır, İran, Ürdün, Filistin, Güney Afrika, Türkiye ve Uganda gibi birçok ölkede önemli bir sosyal sorundur (Olson & García-Moreno, 2017; Zayed vd., 2022). Bekaret testi, kızlık zarı yırtığının tek nedeninin cinsel ilişki olduğu hipotezine dayanarak sağlam bir kızlık zarının bekaretle eşdeğer olduğunu kabul etmektedir. Fakat testin subjektifliği nedeniyle ortalama hekimin güvenilirliğinden, tekniklerinden ve deneyiminden daha ağır basması ve becerilerinin ötesinde sonuçlar çıkarması nedeniyle bu kavram artık

mantıksal veya tıbbi olarak kabul edilmemektedir (Mishori vd., 2019). Pek çok ülkede uygulandığı gibi, test genellikle evli olmayan kadınlara, çoğunlukla rızaları olmadan veya rıza veremeyen bireylere (gözümlükiler, tecavüz iddiasında bulunan kadınlar veya yetkililer tarafından fuhuş yapmakla suçlanan kadınlar) ve cinselliğın kontrol altına alınmasının bir parçası olarak uygulanmaktadır (Abboud vd., 2015).

2016 yılında Mısır parlamentosunun bir üyesi, evlilik öncesi cinsellikle mücadele etmenin bir yolu olarak üniversiteye girişte bekaret testi yapılması çağrısında bulunmuştur (Fenton, 2016). Mısır'da bu muayeneler, kız çocuğunun evlilik öncesi ilişkisinin olmadığını aileye kanıtlamak amacıyla jinekologlar, hemşireler ve ebeler tarafından yapılmaktadır (Zeyneloğlu vd., 2013). Endonezya'da evli olmayan kadınların askeri iş başvurularında bekaret testi zorunlu tutulmaktadır (Smith & Newey, 2019). Afganistan'da resmi olarak yasaklanmış olmasına rağmen hala bir ailenin isteğı üzerine resmi ve gayri resmi nedenlerle uygulanmaktadır (Nader & Mashal, 2017). Ülkemizde ise Türk Ceza Kanunu madde 287 hükmünde, yetkili hâkim ve savcı kararı olmadan genital muayene yapan ve kişiyi muayeneye gönderen kişinin cezalandırılacağı (3 aydan-1 yıla kadar hapis) öngörölmüştür (Artuk & Ahmet, 2010). Ayrıca cinsel organların muayenesinin hekim tarafından yapılması öngörölmüştür. Rızasız gerçekleştirilen genital muayene, kadının aşağılayıcı muameleye maruz kalmasına sebebiyet vererek işkence ve kötü muameleden özgür olma hakkını ihlal etmektedir. Bu bağlamda, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bekaret testinin bilimsel olmadığını ve insan hakları ihlali olduğunu açıklamıştır. "Bu tıbbi açıdan gereksiz ve çoğu zaman acı verici, aşağılayıcı ve travmatik uygulamanın sona ermesi gerektiğı" sonucunu vurgulamışlardır (Crosby vd., 2020).

4. Sterilizasyon ve Kastrasyon

Sterilizasyon ameliyatla üreme yeteneğinin geri dönüşsüz ortadan kaldırılmasıdır. Dünya çapında, sterilizasyon gebeliğı önlemede önemini sürdürmektedir; 180 milyon kadın tüp ligasyonu ve 43 milyon erkek doğum kontrolü için vazektomiye güvenmektedir (Lincoln vd., 2020). Kadınlarda tüp ligasyonu, operatif komplikasyon ve başarısızlık oranlarının daha yüksek olmasına rağmen vazektomiden daha fazla yapılmaktadır (Lincoln vd., 2020). Kadınların tüp ligasyonunu tercih etme nedenlerine bakıldığında; gebelik durumunun sağlık açısından risk taşıması, partnerlerine karşı güven eksikliği, istenmeyen gebelik yaşama korkusu, rahim içi araç uygulamasına yönelik endişeler, önceki gebeliklerde yaşanan olumsuz deneyimler, çocuk bakımının zorlukları, ekonomik yetersizlikler ve yeterli sayıda çocuk sahibi olduğuna inanılması gibi çeşitli faktörler ön plana çıkmaktadır (Dündar & Özsoy, 2019).

Öte yandan erkeklerin vazektomiye tercih etmeme sebepleri arasında yeniden evlenme ihtimali, gebelikten korunmanın kadının sorumluluğunda olduğu yönündeki algı, dini ve kültürel inançlar, erkeklik kimliğine yönelik hassasiyetler ve vazektomiye dair olumsuz düşünceler yer almaktadır. Bu olumsuz düşünceler arasında vazektominin sağlığa zararlı olabileceği ve cinsel işlevleri olumsuz etkileyebileceği gibi yaygın endişeler bulunmaktadır (Dündar & Özsoy, 2019).

Cinsel ve üreme hakları açısından baktığımızda ise;

- ✓ Bireyin kendi rızası yetmemekle birlikte partnerinin de rızası gerekmektedir.
- ✓ Bu uygulama bireyin kendi vücudu üzerinde kendisinden başka da söz sahibi olmasıyla cinsel özgürlük hakkının ihlalini göstermektedir
- ✓ Ancak evlilik birliği de göz önüne alındığında kadının tek başına karar vermesi olanaklı gibi görünmemektedir (Dündar & Özsoy, 2019).

Kastrasyon, sterilizasyon müdahalesine benzetmekle birlikte farklı olarak üreme yeteneği ile birlikte cinsel dürtülerin de ortadan kaldırıldığı tıbbi müdahaledir. Günümüzde ise cinsel dokunulmazlığına karşı işlenen suçlarla mücadelede ve suçluyu tedavi etmede bir yöntem olarak kullanılmaktadır (Mega vd., 2016). Kastrasyon, temelde kimyasal ve cerrahi olmak üzere iki farklı yöntemle uygulanmaktadır. Cerrahi kastrasyon; libido, cinsel dürtü ve fonksiyonlardan sorumlu majör hormonun, testosteronun, ana üretim yeri olan testislerin cerrahi operasyon ile çıkarılması işlemidir (Lee & Cho, 2013). Cerrahi kastrasyonda cinsel fonksiyonlar geri dönüşümsüz olarak sonlandırılmaktadır. Kimyasal kastrasyon ise ilaç tedavisi yoluyla kişinin libido, cinsel dürtü ve fonksiyonlarının azaltılması işlemidir. Kimyasal kastrasyonda libido baskılayıcı tedavinin etkileri, ilaçlar kesildiğinde geriye dönmektedir (Lee & Cho, 2013). Kastrasyon eski çağlarda bazı kültürlerde savaşta zafer kazananlar kaybeden düşmanın onurunu kırmak, devlet yönetiminde görev almak, kilise ve katedral korolarında dini şarkılar söylemek, aile üyeleri dışındaki erkeklerin girmelerine izin verilmeyen haremelerde görev almak için kullanılmıştır.

Kimyasal kastrasyon uygulaması Danimarka, İngiltere, İsveç, Almanya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Kanada, Kore, Kaliforniya vb. birçok ülkede cinsel suçlara karşı uygulanmaktadır (Kızılırmak, 2019). Ülkemizde ise kimyasal kastrasyon uygulaması, yasal altyapı eksiklikleri ve etik tartışmalar nedeniyle sınırlı bir şekilde gündeme gelmektedir. Uygulamanın etkinliği, bireysel haklar ve tıbbi etik açısından değerlendirilmesi önemlidir. Bu konuda

yapılacak düzenlemelerin, uluslararası insan hakları standartlarına ve tıbbi etik kurallarına uygun olması gerekmektedir.

5. Gebeliklerin Sonlandırılması Durumları

Gebeliklerin sonlandırılması, özellikle cinsel saldırı ve istismar sonucu meydana gelen gebeliklerde, sadece tıbbi değil aynı zamanda etik, psikolojik ve hukuki bir mesele haline gelmektedir. Türkiye’de 1983 tarihli “Nüfus Planlaması Hakkında Kanun”a göre gebeliğin 10. haftasına kadar kadının rızasıyla yasal olarak kürtaj mümkündür; ancak bu sürenin aşılması durumunda kürtaj yalnızca annenin sağlığını tehdit eden tıbbi endikasyonlar veya cinsel saldırı gibi olağanüstü durumlar mevcutsa uygulanabilir (Gökgöl, 2012). Bu çerçevede, tecavüz ve ensest vakalarında mağdurlar sıklıkla gebeliği gizleme eğilimi göstermekte ve bu da gerekli tıbbi bakımın alınamamasına hem annenin hem de doğacak çocuğun sağlığının riske atılmasına neden olmaktadır (Özdemir vd., 2012). Yurtdışında yapılan geniş çaplı bir çalışmada kadınların yaklaşık %5’i yaşamları boyunca cinsel saldırı veya baskı nedeniyle en az bir kez gebelik yaşamaktadır. Bu vakaların %28’inde cinsel yolla bulaşan hastalıklar gelişmekte, %66’sında fiziksel travma oluşmakta ve %80’i ciddi güvenlik kaygıları yaşamaktadır. Bu veriler, cinsel şiddet sonucu oluşan gebeliklerin çok boyutlu sonuçları olduğunu göstermektedir (D’Angelo vd., 2023).

Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA, 2021) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ, 2022) raporlarında, kadınların üreme sağlığı hizmetlerine erişiminin, özellikle cinsel şiddet durumlarında temel bir insan hakkı olduğu belirtilmektedir. Ancak Türkiye dahil birçok ülkede, yasal hakların fiilen kullanımı sağlık hizmeti sunumundaki engeller, bürokratik zorluklar ve toplumsal baskılar nedeniyle kısıtlanmaktadır. Bu bağlamda, mağdurların fiziksel ve ruhsal sağlıklarının korunabilmesi için, sağlık personelinin eğitimi, güvenli danışmanlık hizmetlerinin sunulması ve gebelik sonlandırma sürecinin etik çerçevede yürütülmesi önemlidir (UNFPA, 2021). Bu nedenle, özellikle çocuk yaşta cinsel istismar ve ensest vakalarında gebeliklerin tespiti, güvenli ve gizlilik esasına dayalı danışmanlık hizmetleriyle desteklenmeli, aynı zamanda hukuki ve psikolojik destek sistemleri güçlendirilmelidir.

6. Genital Mutilasyon

Genital mutilasyon, kadın dış cinsel organının, genellikle bireyin rızası olmadan, tedavi edici olmayan bir nedenden dolayı kısmen veya tamamen kesildiği geleneksel bir uygulamadır (Odukogbe vd., 2017). Tıbbi nedenlerin aksine sosyokültürel nedenlerle kadın dış cinsel organına uygulanan kesileri veya eksizyonları içermektedir. Bazı yazarlar bunu cinsiyete dayalı bir işkence

türü olarak tanımlamakta ve cinsel ve üreme hakları ihlali olarak görülmektedir (Akinsulure-Smith vd., 2017). Batı dünyasında yasaklanmıştır, ancak göçmen nüfuslarında önemli oranda Afrika, Orta Doğu, Asya ve Pasifik'ten gelen sünnetli kadınlar bulunmaktadır (Teixeira & Lisboa, 2016; De Schrijver vd., 2016). Ülkemizde ise genital mutilasyonu yasaklayan bir yasa mevcut değildir fakat kültürel olarak da uygulanmamaktadır. Yurt dışında yapılan bir çalışmada Portekiz'de 15 yaş ve üzeri sünnetli 6.500'den fazla göçmen kadının ve 15 yaş altı sünnet olma ihtimali olan veya sünnet olmuş 1.830 kız çocuğunun olabileceği tahmin edilmektedir (Teixeira & Lisboa, 2016). Yapılan bir çalışmada genital mutilasyonun doğum sonu kanama, epitel dokudaki değişiklikler sonucunda epidermoid kist, yara yeri enfeksiyonu gibi kadın yaşamını tehdit eden ciddi komplikasyonlarının olduğunu vurgulamıştır (Günaydın & Dinç, 2015). Başka bir çalışmada ise, mutilasyona maruz kalmanın birçok obstetrik ve psikiyatrik sorunlara neden olduğu, kendi kız çocuklarını sünnet ettirme konusunda tutumları eğitim düzeyi, gelir düzeyi, bilinç ve iletişim imkanlar arttıkça sünnete ilişkin tutumlarda da değişimlerin olduğu belirlenmiştir (Ahmed, 2023). Kadın sünnetinin zihinsel ve cinsel sağlık sonuçlarına ilişkin kanıtları derlemek için yapılan bir çalışmada ise; kadınların cinsel ağrı, orgazm ve cinsel uyarılmada istek sorunları dahil olmak üzere cinsel yaşamlarının olumsuz etkilendiği, anksiyete, depresyon, somatizasyon bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu ve uyku bozukluğu gibi sorunları da yaşadıkları belirlenmiştir (Tammary & Manasi, 2023).

7. Sonuç ve Öneriler

Cinsel sağlık ve üreme sağlığına ilişkin haklar, bireylerin onurlu, güvenli ve özgür bir yaşam sürmelerini sağlamada temel insan hakları arasında yer almaktadır. Ancak dünya genelinde ve Türkiye'de, bu hakların ihlali hâlâ yaygın bir sorundur. Cinsel istismar, bekâret kontrolü, zorla ya da rıza dışı sterilizasyon, genital mutilasyon, kastrasyon uygulamaları ve güvenli olmayan koşullarda gerçekleştirilen gebelik sonlandırmaları gibi uygulamalar, bireylerin yaşam, beden bütünlüğü ve özgürlük haklarını doğrudan tehdit etmektedir. Bu uygulamalar çoğunlukla toplumsal cinsiyet eşitsizliği, ataerkil yapılar, yetersiz yasal düzenlemeler, sağlık hizmetlerine erişimdeki engeller ve kültürel normlardan kaynaklanmaktadır. Bu ihlaller yalnızca fiziksel sağlığı değil; bireyin psikolojik, cinsel ve sosyal iyilik hâlini de olumsuz etkilemektedir. Oysa sağlıklı bir yaşam hakkı, her bireyin kendi bedeni üzerinde söz sahibi olması, istemediği müdahalelere maruz kalmaması ve sağlık hizmetlerinden eşit şekilde faydalanması ile mümkündür. Hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri bu hakların savunulmasında ve hayata geçirilmesinde hayati rol oynamaktadır. Bu

kapsamda, bireylerin cinsel yaşam ve üreme haklarını korumaya ve geliştirmeye yönelik aşağıdaki önerilerin uygulanması büyük önem taşımaktadır.

- ✓ Cinsel ve üreme haklarını güvence altına alan yasal düzenlemeler güçlendirilmelidir. Özellikle zorla sterilizasyon, bekâret kontrolü ve kastrasyon gibi hak ihlallerini önlemeye yönelik net ve bağlayıcı hükümler içeren politikalar oluşturulmalıdır.
- ✓ Gebelik sonlandırılmasıyla ilgili yasal prosedürlerin kadın merkezli, hak temelli ve erişilebilir olması sağlanmalıdır.
- ✓ Toplumun tüm kesimlerine yönelik cinsel sağlık, beden bütünlüğü ve hak temelli eğitim programları geliştirilmelidir. Özellikle gençler ve kırsal bölgelerdeki bireyler bu eğitimlerin hedef kitlesi olmalıdır.
- ✓ Sağlık profesyonellerine yönelik cinsel ve üreme hakları eğitimi, lisans müfredatına ve hizmet içi eğitim programlarına entegre edilmelidir.
- ✓ Cinsel istismar mağdurları için etkin başvuru mekanizmaları oluşturulmalı ve bu mekanizmalar hem koruyucu hem de rehabilite edici özellik taşımalıdır.
- ✓ Özellikle çocuklara yönelik koruma sistemleri güçlendirilmeli; aile, okul ve toplum kapsamında izleme ve destek sistemleri oluşturulmalıdır.
- ✓ Üreme sağlığı ve güvenli cinsel sağlık hizmetlerine erişim eşitlik temelli bir yaklaşımla yaygınlaştırılmalı, özellikle dezavantajlı grupların hizmetlere ulaşması kolaylaştırılmalıdır.
- ✓ Hemşirelerin danışmanlık, savunuculuk ve farkındalık artırma rolleri desteklenerek, topluma yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinde daha aktif görev almaları sağlanmalıdır.
- ✓ Cinsel hak ihlallerinin sistematik şekilde izlenmesi ve raporlanması için ulusal veri tabanları kurulmalı, bu veriler doğrultusunda politika ve hizmetler güncellenmelidir.

KAYNAKLAR

- Abboud, S., Jemmott, L. S., & Sommers, M. S. (2015). We are Arabs: The embodiment of virginity through Arab and Arab-American women's lived experiences. *Sexuality & Culture*, 19(4), 715–736. <https://doi.org/10.1007/s12119-015-9286-1>
- Ahmed, H.H. (2023). Türkiye'de Yaşayan Kadın Genital Mutilasyona Maruz Kalmış Somalili Kadınların Yaşam, Sağlık ve Obstetrik Sorunlarına Ebelik Perspektifinden Bakış (Doctoral dissertation).
- Akinsulure-Smith, A. M., & Chu, T. (2017). Exploring female genital cutting among survivors of torture. *Journal of immigrant and minority health*, 19, 769-773. <https://doi.org/10.1007/s10903-016-0419-x>
- Artuk, M.G., Ahmet C. (2010). Ceza Hukuku Özel Hükümler, Turhan Kitabevi, Ankara, s.165.
- Bassani, D. G., Palazzo, L. S., Béria, J. U., Gigante, L. P., Figueiredo, A. C., Aerts, D. R., & Raymann, B. C. (2009). Child sexual abuse in southern Brazil and associated factors: a population-based study. *BMC Public Health*, 9, 1-11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-133>
- Crosby, S.S., Olen, N., Volpellier, M.M., & Mishori, R. (2020). Virginity testing: Recommendations for primary care physicians in Europe and North America. *BMJ Global Health*, 5(1), e002057. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002057>
- D'Angelo, D. V., Liu, Y., Basile, K. C., Smith, S. G., Chen, J., Friar, N. W., & Stevens, M. (2024). Rape and sexual coercion related pregnancy in the United States. *American journal of preventive medicine*, 66(3), 389-398. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2023.11.001>
- De Schrijver, L., Leye, E., & Merckx, M. (2016). A multidisciplinary approach to clitoral reconstruction after female genital mutilation: the crucial role of counselling. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 21(4), 269-275. <https://doi.org/10.3109/13625187.2016.1172063>
- Dessalegn, M., Ayele, M., Hailu, Y., Addisu, G., Abebe, S., Solomon, H., ... & Stulz, V. (2020). Gender inequality and the sexual and reproductive health status of young and older women in the Afar Region of Ethiopia. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4592. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124592>
- Dündar, T., & Özsoy, S. (2019). Kadınların Tüp Ligasyonu ve Eş İmzası Hakkındaki Düşünceleri: Nitel Bir Çalışma. 2. Uluslararası 3. Ulusal Doğum Sonu Bakım Kongresi. Konya.

- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2022). Abortion care guideline. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240039483>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2019). Sustainable Development Goals (SDGs). Global Health Action. 2019. Available online: <https://www.who.int/sdg/en/>
- Fenton, S. (2016). Egyptian MP calls for women to undergo virginity tests before being admitted to university. The Independent. Retrieved from <https://www.independent.co.uk/news/world/Africa/Egypt-forced-virginity-testelhamy-agina-university-a7340531>
- Finkelhor, D. (2009). The prevention of childhood sexual abuse. *Future Child*, 19(2), 169-94. <https://doi.org/10.1353/foc.0.0035>
- Ford, J. V., El-Kak, F., Herbenick, D., & Purdy, C. (2021). Sexual pleasure and healthcare settings: Focusing on pleasure to improve healthcare delivery and utilization. *International Journal of Sexual Health*, 33(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/19317611.2021.1955802PMC+2>
- Gökgöl, T. (2012). İsteyerek düşük olgusuna global açıdan bakış: Yasalar ve deneyimler. *Turkish Journal Of Public Health*, 10(Özel Sayı), 1-9.
- Grammaroudi, G.R., Makarem, J., Alavi, S.S., & Abbasi, Z. (2010). Health related risk behaviors among high school students in Tehran, Iran. *Payesh (Health Monitor)*, 9(1), 13–19. <http://payeshjournal.ir/article-1-584-en.html>
- Gruskin, S., Yadav, V., Castellanos-Usigli, A., Khizanishvili, G., & Kismödi, E (2019). Sexual health, sexual rights and sexual pleasure: meaningfully engaging the perfect triangle. *Sexual and Reproductive Health Matters*, 27(1), 29-40. <https://doi.org/10.1080/26410397.2019.1593787>
- Günaydın, S., & Dinç, H. (2015). Bir kadın sağlığı sorunu: Genital mutilasyon. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(3), 363-371.
- Kızılırmak, B. (2019). Kimyasal Kastrasyonun Cinsel Suç Failerine Uygulanabilirliği Üzerine Kapsamlı Bir İnceleme. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 25(2), 1025-1071. <https://doi.org/10.33433/maruhad.665488>
- Korkmaz, M., Uysal, C., Sivri, S., Bozkurt, İ., Bulut, K., Şimşek, Ş., ... & Tıraşçı, Y. (2014). Cinsel saldırı sonrası adli tıp bölümüne başvuran olguların beden ve ruh sağlıklarının değerlendirilmesi. *Dicle Medical Journal*, 41(4), 656-661. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2014.04.0494>
- Lee, J. Y., & Cho, K. S. (2013). Chemical castration for sexual offenders: physicians' views. *Journal of Korean medical science*, 28(2), 171. <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2013.28.2.171>

- Lincoln, E., McKay, R., & Schunmann, C. (2020). Male and female sterilisation. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 30(7), 219-224. <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2020.03.009>
- Mega, E., Yenerer Çakmut, Ö., Sert, G., Ata, P., & İlçin Gönenç, F. (2021). Türkiye'de Tıbbi Yardımla Üreme Tedavisine Erişim ve Üreme Hakları. *İstanbul Medipol Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 8(1).
- Mishori, R., Ferdowsian, H., Naimer, K., Volpellier, M., & McHale, T. (2019). The little tissue that couldn't: Dispelling myths about the hymen's role in determining sexual history and assault. *Reproductive Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0731-8>.
- Modelli, M. E., Galvão, M. F., & Pratesi, R. (2012). Child sexual abuse. *Forensic science international*, 217(1-3), 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2011.08.006>
- Nader, Z., & Mashal, M. (2017). Despite Ban, Invasive Virginity Tests Remain Prevalent in Afghanistan. *International New York Times*, NA-NA. <https://www.nytimes.com/2017/01/06/world/Asia/despitebaninvasive-virginity-tests-remain-prevalent-in-Afghanistan>
- Odukogbe, A.T.A., Afolabi, B. B., Bello, O. O., & Adeyanju, A. S. (2017). Female genital mutilation/cutting in Africa. *Translational andrology and urology*, 6(2), 138. <https://doi.org/10.21037/tau.2016.12.01>
- Olson, R. M., & García-Moreno, C. (2017). Virginity testing: A systematic review. *Reproductive Health*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0319-0>
- Özdemir, B., Celbiş, O., Müfit, İ., & İbrahim, Ü. (2012). Doğumla sonuçlanan baba-kız enestesi: olgu sunumu. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 19(1), 30-32. https://doi.org/10.7247/jiumf.2012.19.1.30_32
- Sert, G. (2016). Cinsel Haklar ve Üreme Hakları, İstanbul (Anılış: Cinsel ve Üreme).
- Slavin, M. N., Scoglio, A. A., Blycker, G. R., Potenza, M. N., & Kraus, S. W. (2020). Child sexual abuse and compulsive sexual behavior: A systematic literature review. *Current addiction reports*, 7, 76-88. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40429-020-00298-9>
- Smith, N., & Newey, S. (2019). 'A gross violation': UK must demand an end to Indonesian military's invasive virginity testing, say experts. *The Telegraph*. <https://www.telegraph.co.uk/globalhealth/globalhealth/women-and-girls/gross-violation-uk-mustdemand-endindonesian-militarys-invasive>

- Swerdlin, A., Berkowitz, C., & Craft, N. (2007). Cutaneous signs of child abuse. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 57(3), 371-392. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2007.06.001>
- Tammary, E., & Manasi, K. (2023). Mental and sexual health outcomes associated with FGM/C in Africa: a systematic narrative synthesis. *Eclinicalmedicine*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101813>
- Teixeira, A. L., & Lisboa, M. (2016). Estimating the prevalence of female genital mutilation in Portugal. *Public Health*, 139, 53-60. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.05.002>
- UNFPA (2021). *My Body is My Own: Claiming the Right to Autonomy and Self-Determination*. United Nations Population Fund. <https://wcaro.unfpa.org/en/publications/my-body-my-own-claiming-right-autonomy-and-self-determination>
- Wurtele, S. K. (2009). Preventing sexual abuse of children in the twenty-first century: Preparing for challenges and opportunities. *Journal of Child Sexual Abuse*, 18(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/10538710802584650>
- Yaya, S., Uthman, O.A., Amouzou, A., Ekholuenetale, M., & Bishwajit, G. (2018). Inequalities in maternal health care utilization in Benin: A population based cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18, 194.
- Yılmaz, R., & Eryılmaz, A. (2016). Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesinde değerlendirilen ensest olgularının sosyodemografik özellikleri. *The Bulletin of Legal Medicine*, 21(3), 167-171. <https://doi.org/10.17986/blm.2016323750>
- Zayed, A. A., Elbendary, R. N., & Moawad, A. M. (2022). Questioned Virginity Has No Definite Reply. *Archives of Sexual Behavior*, 51(4), 2369-2372. <https://doi.org/10.1007/s10508-022-02332-5>
- Zeyneloğlu, S., Kısa, S., & Yılmaz, D. (2013). Turkish nursing students' knowledge and perceptions regarding virginity. *Nurse Education Today*, 33(2), 110–115. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.01.016>

4. Bölüm

Sporcularda Fiziksel Performansın Değerlendirilmesinde Giyilebilir Teknoloji Kullanımı

Begüm KOLANKAYA¹, Semiha YENİŞEHİR²

ÖZET

Fiziksel performans, bir kişinin bedensel kapasitesini ve fiziksel yeteneklerini ortaya koyma düzeyidir. Bir sporcunun alanına göre fiziksel kapasitesini en üst düzeyde kullanabilme yeteneğidir. Sporcuların performanslarının izlenmesi ve değerlendirilmesi, onların genel fiziksel durumları hakkında bilgi edinilmesini sağlar. Bu sayede sporcuların performansları sistematik bir şekilde incelenebilir ve geliştirilmesine yönelik gerekli müdahaleler planlanabilir. Bilgisayar teknolojisi sayesinde, sporcular günlük olarak takip edilebilir ve performanslarından kaynaklı gelişebilecek kas hasarlarını önlemek için gerekli önlemler alınabilir. Teknolojideki hızlı değişimlerle birlikte mobil teknolojilerin kullanım alanlarının genişlemesi, giyilebilir akıllı cihazların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kullanıcıların günlük yaşam aktivitelerini kesintiye uğratmayacak şekilde tasarlanan, akıllı ve yardımcı sistemlerin aksesuar veya kıyafetle entegre edilen bilgisayar tabanlı cihazlara giyilebilir teknoloji denir. Giyilebilir teknolojiler, bilgisayarlar, mobil telefonlar ve benzeri akıllı cihazlarla uyumlu bir şekilde çalışarak, kullanıcılarına uzun süreli veri takibi sunmak amacıyla tasarlanmış cihazlardır. Bileklikler, akıllı saatler, gözlükler, yüzükler, kolyeler, kulaklıklar ve saç bantları gibi çeşitli giyilebilir teknoloji tasarımları vardır. Spor alanında kullanılan giyilebilir teknoloji ürünleri; sinirsel aktivite, solunum hızı, vücut sıcaklığı, kalp atış hızı, frekans, konum, hareket, enerji, sıcaklık ve nem gibi birçok çeşitli sensörü içerisinde barındırmaktadır. Giyilebilir teknoloji, sporcuların performanslarını artırmalarına, sakatlanmalarını önlemelerine ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını korumalarına yardımcı olacak güçlü cihazlardır. Antrenman yükü ile sakatlık riski arasındaki ilişkiyi kontrol edebilen ve sporcuların sakatlık sonrası spora geri dönüş süreçlerinde de etkili olan araçlardır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bu cihazların spor alanında kullanımı daha da genişleyecek ve daha sık tercih edilecektir.

¹ ORCID ID:0009-0009-0695-4386

² ORCID ID:0000-0002-3928-2207

1. Giriş

Fiziksel performans, bir atletik bireyin bir görevi başarıyla tamamlayabilmek için ortaya konulan çabaların toplamıdır. Tüm olumlu faktörlerle birlikte ve tüm olumsuz faktörlere rağmen gerçekleşen, sporcunun atletik iş üretme becerisi, üretim kalitesi ve kapasitesinin bir araya gelmesi olarak kabul edilir (Bayraktar ve Kurtoglu, 2004). Sporcuların performanslarının izlenmesi ve analiz edilmesi, onların genel fiziksel durumları hakkında bilgi edinilmesini sağlar. Bu sayede performansları değerlendirilebilir ve geliştirilmesi için gerekli önlemler alınabilir (Ünlü ve ark., 2018). Bilgisayar teknolojisi sayesinde, sporcuların günlük olarak izlenmesiyle kaslarındaki enerji seviyeleri tahmin edilebilir ve bu sayede performanstan kaynaklanabilecek kas hasarlarını önlemek için gerekli tedbirler alınabilir (Can ve ark., 2011; Ünlü ve ark. 2018). Teknolojideki hızlı değişim ve ilerlemelerle birlikte mobil teknolojilerin kullanım alanlarının genişlemesi, giyilebilir akıllı cihazların ortaya çıkmasını sağlamıştır (Fang ve Chang, 2016). Kullanıcının günlük yaşam aktivitelerini kesintiye uğratmayacak şekilde tasarlanan, onu rahatsız etmeyen akıllı ve yardımcı sistemlerin aksesuar veya kıyafetle entegre edilen bilgisayar tabanlı cihazlara giyilebilir teknoloji denir (Gepperth, 2012). Giyilebilir teknolojiler, bilgisayarlar, mobil telefonlar ve benzeri akıllı cihazlarla uyumlu bir şekilde çalışarak, kullanıcılarına uzun süreli veri takibi sunmak amacıyla tasarlanmış cihazlardır. Bu bağlamda bileklikler, akıllı saatler, gözlükler, yüzükler, kolyeler, kulaklıklar ve saç bantları gibi çeşitli giyilebilir teknoloji tasarımları bulunmaktadır. 2017 itibarıyla sağlık, yaşam, eğlence, oyun ve spor gibi çok farklı sektörlerde, giyilebilir teknoloji kategorisinde yer alan 427 farklı cihaz olduğu belirtilmiştir (Denghani ve ark., 2018). Giyilebilir teknolojik ürünler, nesnelerin veya kullanıcıların hareketlerini, ağırlıklarını ve konumlarını algılayabilme; kullanıcıların ruh halini, zihinsel ve fiziksel durumlarını ölçme; sesleri tanıyıp konuşmayı analiz etme; bilgisayar görüntülerini tanıma; kullanıcıların çevresindeki koşulları izleme gibi çeşitli niteliklere sahiptir. Bu teknolojiler, biyolojik (solunum hızı, kalp atışı, vücut sıcaklığı, sinirsel aktiviteler), mekanik (konum, hareket, hız, enerji), akustik (ses, ses tonu, frekans), optik (kırılma, parlaklık, ışık dalgası frekansı) ve çevresel (nem, sıcaklık) bilgileri ölçmek için geniş bir sensör yelpazesi kullanır (Barfield ve Caudell, 2001).

1.1. Spor Faaliyetlerinde Kullanılan Giyilebilir Teknoloji Ürünleri

Son yıllarda giyilebilir teknolojik ürünler sporla ilişkili uygulamalarda da yaygınlık kazanarak önemli bir kullanım alanı haline gelmiştir. Bu ürünler; kullanıcıların hareketlerini, ağırlıklarını ve duruşlarını algılama, ses tanıma, konuşmayı analiz etme ve bilgisayar görüntülerini tespit etme gibi çevreyi

izleme yeteneklerine sahiptir. Spor alanında kullanılan giyilebilir teknoloji ürünleri; sinirsel aktivite, solunum hızı, vücut sıcaklığı, kalp atış hızı, frekans, ses perdesi, kırılma, parlaklık, ışık dalgası, konum, hareket, enerji, sıcaklık ve nem gibi birçok farklı sensörü bünyesinde barındırmaktadır (Barfield ve Caudell, 2001). Giyilebilir teknolojik ürünler, kullanıcıların yaşamını kolaylaştırarak yaşam kalitesini artırmaktadır. Sağlık, eğitim, spor ve üretim gibi farklı alanlarda kullanılan bu ürünler, tüketicilerin talepleri ve ihtiyaçlarına göre tasarlanmakta ve bu sayede her geçen gün yeni ve farklı ürünler ortaya çıkmaktadır (Sönmez Çakır ve ark., 2018). Giyilebilir teknoloji ürünleri olarak sporda en fazla kullanılan akıllı cihazlar arasında sporcu bileklikleri, saatler ve bilezikler öne çıkmaktadır. (Albayrak ve Erkayman, 2018). Farklı spor dallarında yapılan çalışmalar incelendiğinde, fitness, yüzme, bisiklet, koşu, dağcılık ve eskrim gibi branşlarda teknoloji ürünlerinin yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu ürünler arasında özellikle akıllı gözlük, akıllı saat, akıllı kulaklık ve bileklik, akıllı ayakkabı, akıllı kıyafet, fitness takip cihazları ve giyilebilir sensörler öne çıkmakta, sporda yaygın olarak tercih edilmektedir (Hair ve ark., 2014).

1.1.1. Spor alanında giyilebilir teknoloji ürünlerinin sınıflandırılması

Akıllı Giyilebilen Hareket Sensörleri:

- ✓ **Pedometreler:** En basit ve şüphesiz en yaygın kullanılan hareket sensörleridir. Kolun dikey ivmesi, pedometrenin kuvvet duyarlılığı eşliğinin üzerine çıktığında, her seferinde bir "adım" olarak kaydedilir (Chen ve ark 2012). Adım sayılarına uyum sağlamak, yaşa uygun fiziksel aktivite yönergelerini karşılama olasılığını artırabilir (Le Masurier ve ark., 2003).
- ✓ **Akselerometre/ Jinoskoplar:** Uykuyu ve fiziksel aktivitenin ölçümünde için en geçerli ve kullanımı en pratik araçlar içerisinde ivme ölçerler vardır (Corder ve ark., 2007). Yürüyüş deseninin tanınması, yürüyüş bozukluklarının tespit edilmesi için de bir temel oluşturacaktır (Aydemir ve Karşlıoğlu, 2021).
- ✓ **(Küresel Konum Sistemi) (Global Positioning System-GPS):** Bu teknoloji, spor alanında kullanılarak, oyuncuların farklı pozisyonlardaki performansları hakkında bilgi edinilmesine ve oyuncuların antrenman ile müsabaka yoğunluklarının bilimsel bir temele dayalı olarak analiz edilmesine olanak tanınmaktadır (Venter ve ark., 2011).

Akıllı Giyilebilen Fizyolojik Sensörler:

- ✓ **Kalp Hızı Monitörizasyonu:** Kalp atış hızı, fizyolojik adaptasyonun ve efor yoğunluğunun önemli bir göstergesidir. Geleneksel kalp atış hızı monitörleri, göğüs bandına takılan bir sensörün kablosuz olarak bilekteki bir ekrana veri iletilmesiyle çalışır. Daha yeni modeller ise, bilek bandı veya akıllı telefon gibi optik sensörlü cihazlar kullanarak kalp atış hızını doğrudan bilekten veya parmak ucundan algılayacak şekilde geliştirilmiştir (Terbizan ve ark., 2002).
- ✓ **Sıcaklık Sensörleri:** Hiperterminin risk oluşturabileceği durumlarda, örneğin yüksek sıcaklık ve nemin olduğu iklimlerde veya klimasız kapalı alanlarda, çekirdek vücut sıcaklığının izlenmesi büyük önem taşır (Noonan ve ark., 2012).
- ✓ **Akıllı Saatler:** Klasik akıllı saat fonksiyonlarına ek olarak gelişmiş performans izleme özellikleri sunmaktadır. Bisiklet sürme, yüzme ve koşu gibi aktiviteleri takip edebilir, GPS takibi yapabilir ve hatta bazı ipuçları vererek sporcunun performansı hakkında detaylı bilgiler sağlayabilir. Ayrıca, kat edilen mesafe, kalp atış hızı, atılan adım sayısı ve yakılan kalori gibi fiziksel aktivite ölçümlerini takip edebilir (Löklüoğlu, 2024).
- ✓ **Akıllı Giyilebilen Sensörler:** Giyilebilir cihazlardaki sensörler şu şekilde sıralanabilir: ivmeölçer, jiroskop, GPS, manyetometre (mıknatıs ölçer), kalp atış hızı ölçer ve sıcaklık sensörü. Bu sensörler arasında, aktivite tanıma için en sık kullanılanlar ivmeölçer, jiroskop, manyetometre, GPS ve mikrofondur (Anuva, 2017).
- ✓ **Akıllı Ayakkabılar:** Kullanıcıların ayakkabı taban kısmına yerleştirilen sistem, bir akıllı telefon ile bağlantı kurarak sporcunun kilo takibi yapmasına ve yaptığı egzersizleri izlemesine yardımcı olur. Sporcu, yürüyüş veya koşu gibi aktivitelerde Bluetooth özelliğini kullanarak Google Haritalar üzerinden yönünü bulabilir. Ürünün bir başka özelliği ise dış etkenlere bağlı sıcaklık değişimlerine göre ayakların ısınıp koruyarak, soğumasını veya ısınmasını sağlamasıdır. Ayrıca, bu ayakkabılar yürüyüş esnasında enerji üretme özelliğine sahiptir ve topladığı enerji, giyilebilir teknolojileri çalıştırmak için şarj için kullanılabilir (Aydın, 2019).
- ✓ **Nabız Monitörleri:** Nabız monitörleri, bilek bandı ve göğüs kemeri gibi farklı formlarda tasarlanan giyilebilir teknolojik ürünler arasında yer almaktadır. Bu monitörler, egzersizin ne kadar verimli yapıldığına dair gerçek zamanlı bilgi sağlayarak sporcuların antrenörlere ihtiyaç duymadan kendilerini kontrol edebilmesine olanak tanımaktadır (Ratten, 2020).
- ✓ **Fitness Takipçisi:** Spor takip cihazları olarak da adlandırılan aktivite izleyicileri, genellikle bileğe, göğse veya kulağa takılır. Bu cihazlar, sporla ilgili ölçümleri almak ve açık hava spor etkinliklerini izlemek amacıyla

geliştirilmiştir. Uyku alışkanlıkları, koşu hızı ve nabız hızına ek olarak hız ve mesafe gibi verileri belirler. (Cadmus-Bertram, 2017).

- ✓ **Akıllı Giysiler:** Yürüme mesafesi, kalori tüketimi, koşu ve duruma göre kalp atış hızı ile uyku kalitesi gibi fitness ile ilgili olan verilerin izlenmesine olanak sağlar (Mali, 2018). Giyilebilir akıllı biyometrik cihazlar, yarış, atletizm, golf, futbol, basketbol gibi alanında yetkin spor dallarının liderlerinin dikkatini çekmiştir. Beyzbol takımları ve sporcular da aslında giyilebilir teknoloji uygulamalarından faydalanmaktadır. Antrenman sırasında oyuncuların sakatlanma sayısını azaltmak, fiziksel durumu ve takımlarını geliştirmek, performansı artırmak amacıyla izlenmektedir (Borges, 2008).

1.2. Sporcularda Giyilebilir Teknoloji ile Performans Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Sporcularda giyilebilir teknolojiler fiziksel performans değerlendirmesinde kullanılmaktadır. Spor alanında kullanılan hareket sensörleri ve fizyolojik sensörler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Spor Alanında Kullanılan Giyilebilir Cihazlar (Li ve ark., 2016);

Giyilebilir Cihaz	Fonksiyonel Mekanizma
Hareket Sensörleri	
Adımsayar (Pedometre)	Dikey ivmenin belirli bir eşik değerinin üzerine çıkması durumunda, yaylı bir kolun hareketi ile her adım kaydedilir.
İvmeölçer/Jiros kop	İvmelenme, iki elektrot arasındaki sismik kütlenin kaymasına neden olur ve bu kayma kapasitans değişikliği oluşturarak ölçüm yapılmasını sağlar.
GPS*	Yeryüzündeki bir alıcı, yörüngede bulunan birden fazla uydudan gelen sinyalleri alır. Göreceli gecikme süresi kullanılarak alıcının hızı ve konumu hesaplanır.
Fizyolojik Sensörler	
Nabız Monitörü	1. Göğüs bandındaki elektrotlar yardımıyla kalbin elektriksel aktivitesini kayıt altına alır. 2. Bileklik üzerindeki optik sensörler sayesinde periferik nabız tespit eder.
Sıcaklık Monitörü	1. Yutulabilir kapsüller, iç vücut sıcaklığını ölçerek harici veri kayıt sistemine iletir. 2. Kol bandı, cilt yüzeyinden yayılan ısı akışını ölçerek sıcaklık değişimlerini analiz eder.
Entegre Sensörler	Hareket ve fizyolojik verileri birleştiren çok modlu platformlar kullanılarak kapsamlı analizler yapılır.

* GPS: Global Positioning System

1.3. Sporda Giyilebilir Teknoloji Ürünlerinin Yararları

Giyilebilir teknoloji ürünlerini çoğu kullanıcı, fiziksel aktivitelerini, kalori harcamalarını ve kalp atış hızlarını daha pratik takip edebilmek için tercih etmektedir. Örneğin, fitness bileklikleri sayesinde kullanıcılar, spor salonundaki antrenmanları veya koşu sırasında aktivitelerini rahatlıkla izleyebilirler (Robbins, 2017).

1.4. Sporda Giyilebilir Teknoloji Ürünlerinin Zorlukları

Giyilebilir akıllı cihazların sporda avantajları olduğu kadar bazı olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bunlar şunlardır:

- ✓ Kullanılan ürünlerin birçok farklı işletim sistemine sahip olması,
- ✓ Pil ömrünün kısıtlı olması,
- ✓ Cihazlar arasındaki uyumsuzluklar,
- ✓ Maliyetin yüksek olması,
- ✓ Teknik kısıtlılıklar,
- ✓ Bazı cihazların dayanıklılığının kısa olması,
- ✓ Güvenilirlik ve gizlilik endişeleri,
- ✓ Entegrasyonun nasıl sağlanacağı gibi zorluklar (Serçek ve Korkmaz, 2023).

SONUÇ

Giyilebilir teknoloji, sporcuların performanslarını artırmalarına, sakatlanmaları engellemelerine ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını korumalarına yardımcı olacak güçlü araçlar sunar. Antrenman yükü ile sakatlık riski arasındaki ilişkiyi kontrol eden giyilebilir teknolojiler, sporcuların sakatlık sonrası spora geri dönüş süreçlerinde de etkili bir geri bildirim aracı olarak kullanılmaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, bu tür cihazların spor dünyasında daha yaygın hale gelmesi ve sporculara daha fazla yarar sağlaması öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

- Albayrak Ö., Erkeyman, B. (2018). Bulanik Dematel ve EDAS yöntemleri kullanılarak sporcular için akıllı bileklik seçimi. *Ergonomi*, 1(2), 92-102.
- Anuva. "A Resource Guide To Wearable Device Sensors". <http://anuva.com/blog/a-resource-guide-to-wearabledevice-sensors> (08.05.2017).
- Aydemir E., Karşlıoğlu İ. (2021). Akıllı Telefonların İvmeölçer Sensörü Yardımıyla Yürüyüş Deseni Analizi. *AKU J. Sci. Eng.* 21 (2021) 025101 (283-299).
- Barfield, W. & Caudell, T. (2001). Basic Concepts in Wearable Computers and Augmented Reality. W. Barfield & T. Caudell (Ed.), *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality içinde* . New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Barfield, W., Caudell, T. (2001). Basic concepts in wearable computers and augmented reality. In *Fundamentals of wearable computers and augmented reality* (pp. 19-42). CRC Press.
- Bayraktar B, Kurtoğlu M. (2004) Sporda performans ve performans artırma yöntemleri. İstanbul. Türkiye Futbol Federasyonu Yayınları. 269-296. .
- Borges L.M., Rente A., Velez F.J., Salvado L.R., Lebres A.S., Oliveira J.M., Araújo P., Ferro J. (2008). Overview of progress in smart-clothing project for health monitoring and sport applications. *Proceedings of the 1st International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies (ISABEL 2008)*, Aalborg, Denmark, 25–28.
- Cadmus-Bertram L. (2017). Using Fitness Trackers in Clinical Research: What Nurse Practitioners Need to Know. *J. Nurse Pract*, , 13, 34–40.
- Can, H., Lu, M., and Gan, L. (2011). The research on application of information technology in sports stadiums. *Physics Procedia*, 22, 604-609.
- Chen KY, Janz KF, Zhu W, Brychta RJ. (2012) Redefining the roles of sensors in objective physical activity monitoring. *Med Sci Sports Exerc*, 44(suppl 1):S13-S23.
- Corder, K., Brage, S., Ekelund, U. (2007). Accelerometers and pedometers: methodology and clinical application *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, 10(5), pp. 597-603.
- Dehghani, M., Kim, K.J., Dangelico, R.M. (2018). Will smartwatches last? Factors contributing to intention to keep using smart wearable technology. *Telematics and Informatics*, 35(2), 480-490. *Economics*, 23-60.
- Gepperth, J. (2012). Smart things: Wearables & clothing. *Smart Things*, 3(2012), 41-48.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L. (2014). Pearson new international edition. Multivariate data analysis. Exploratory Data Analysis in Business and
- Le Masurier GC, Sidman CL, Corbin CB. (2003) Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines? *Res Q Exerc Sport*, 74:389-394.
- Li, R.T.; Kling, S.R.; Salata, M.J.; Cupp, S.A.; Sheehan, J.; Voos, J.E. (2016) Wearable Performance Devices in Sports Medicine. *Sports Health* , 8, 74–78.
- Löklüoğlu, B. (2024). Sporcu Performans Analizi ve Takibinde Yeni Nesil Teknolojiler. *Spor & Bilim. Efe Akademi Yayınları*, 93- 112.
- Mali N. (2018). 5 Top Trend in Wearable App Technology for 2018, Available: <https://www.business.com/articles/top-5-wearabletech-trends-2018/>.
- Noonan B, Bancroft RW, Dines JS, Bedi A. (2012) Heat- and cold-induced injuries in athletes: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*, 20:744-75.
- Ratten V. (2020). Sport technology: A commentary. *The Journal of High Technology Management Research*, 31(1), 100383.
- Robins W. (2017). Is Wearable Technology Safe? Available: <https://koolvip.com/is-wearable-technology-safe/>.
- Serçek S., Korkmaz M. (2023) Sporda Giyilebilir Teknoloji Üzerine Sistematik Bir Literatür Taraması. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*, 9 (1): 77-92.
- Sönmez Çakır, F., Aytekin, A. & Tüminçin, F. (2018). Nesnelerin İnterneti ve Giyilebilir Teknolojiler. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 4(5), 84-95.
- Terbizan DJ, Dolezal BA, Albano C. (2002) Validity of seven commercially available heart rate monitors. *Meas Phys Educ Exerc Sci*, 6:243-247.
- Ünlü, G., Polat, B., Güler, A. H. ve Işık, A. (2018). Futbolda oyuncu performans takiplerinde kullanılan küresel konum belirleme (GPS) ve çoklu kamera sistemlerinin incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 38-45.
- Venter, R. E., Opperman, E. and Opperman, S. (2011). The use of global positioning system (GPS) tracking devices to assess movement demands and impacts in Under-19 Rugby Union match play: Sports technology. *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 17(1), 1-8.

5. Bölüm

Hemodiyaliz ve Hasta Güvenliği

Candan DOĞAN ¹, Hatice YAĞCI KARAMANLI ²

ÖZET

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), dünya genelinde artan prevalansı ve ciddi sağlık sonuçlarıyla önemli bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır. İleri evre KBY tedavisinde yaygın olarak kullanılan hemodiyaliz, böbrek fonksiyonlarını kısmen yerine getirerek hastaların yaşam süresini ve kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Ancak hemodiyaliz tedavisi; vasküler erişim, cihaz kullanımı, enfeksiyon kontrolü ve ilaç yönetimi gibi çok sayıda karmaşık süreci içermekte ve bu da hasta güvenliği açısından çeşitli riskler doğurmaktadır. Bu bölümde, hemodiyalizin temel ilkeleri, uygulama süreçleri, hasta güvenliğini tehdit eden faktörler incelenmekte ve güvenli diyaliz bakımı için öneriler sunulmaktadır.

¹ ORCID ID: 0000-0002-0287-6001

² ORCID ID: 0000-0002-9134-6036

1.Giriş

Kronik böbrek yetmezliği, dünya genelinde artan insidansı ve çok boyutlu etkileriyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak dikkat çekmektedir. Yapılan projeksiyonlara göre, 2040 yılına gelindiğinde kronik böbrek hastalıklarının küresel yaşam yılı kaybı nedenleri arasında beşinci sırada yer alması beklenmektedir. Erken mortalite, fonksiyonel kısıtlılık, yaşam kalitesinde azalma ve psikososyal sorunlara yol açmasının yanı sıra, bu hastalık sağlık sistemlerine ciddi ekonomik yükler de getirmektedir (Kovesdy, 2022).

Diyaliz sürecinin karmaşık yapısı; vasküler erişim teknikleri, makine sistemleri, enfeksiyon kontrolü, ilaç yönetimi ve hasta mobilitesine dair çok sayıda kritik adımı içermektedir. Bu çok yönlü yapı, hasta güvenliğini sağlamada disiplinler arası iş birliğini ve özellikle hemşirelik uygulamalarında yüksek farkındalık gerektirmektedir. Nitekim, Ulusal Son Dönem Böbrek Yetmezliği Hasta Güvenliği Girişimi gibi uygulamalar, hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan güvenlik tehditlerini sistematik biçimde ele almakta ve önceliklendirmektedir.

Bu bağlamda, hemodiyaliz uygulamalarında hasta güvenliği kavramının ele alınması, hasta sonuçlarını iyileştirmek ve sağlık hizmeti kalitesini artırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada; hemodiyaliz tedavisinin temel ilkeleri, uygulama süreci, hasta güvenliği ile ilişkili risk faktörleri güvenli diyaliz bakımı için öneriler sunulması amaçlanmaktadır.

1.1.Hemodiyaliz

Kronik böbrek yetmezliği, ciddi bir halk sağlığı sorunu haline gelmektedir. Dünya genelinde yaklaşık 850 milyon kişinin böbrek hastalığı tanısı aldığı tahmin edilmektedir (Jager et al., 2019). Kronik böbrek yetmezliğinin yönetiminde diyaliz ve organ nakli, başlıca etkili tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. 1861 yılında Graham, diyaliz kavramını ilk kez, yarı geçirgen bir zar kullanarak küçük molekülleri büyük moleküllerden ayırma yöntemi olarak ortaya koymuştur (Stancheva, 2008). Hemodiyaliz, üremik sendroma özgü azotemi ile birlikte görülen sıvı, elektrolit ve asit-baz dengesizliklerini düzeltmek amacıyla, hastanın kanını vücut dışı bir dolaşım sistemi üzerinden arındırarak tedavi sağlayan bir yöntemdir. Hemodiyaliz uygulaması genelde yaklaşık dört saatlik seanslar aralıkları olarak haftada iki ya da üç kez olacak şekilde uygulanmaktadır (Nowrooz et al., 2023). Türkiye’de yürütülen CREDIT (Chronic Renal Disease in Turkey) çalışmasına göre, yetişkin bireylerin %15,7’sinde farklı evrelerde kronik böbrek hastalığına rastlanmıştır. Kronik böbrek hastalıkları, toplum sağlığı açısından ciddi bir yük oluşturmaya devam etmektedir. Türk Nefroloji Derneği’nin 2022 yılı verileri, Son Dönem Böbrek

Yetmezliği (SDBY) tedavisinde en sık tercih edilen renal replasman yönteminin %69,77 oranla hemodiyaliz olduğunu göstermektedir. Aynı yıl içerisinde hemodiyaliz tedavisi alan hasta sayısı ise 60.466 olarak rapor edilmiştir (Ateş et al., 2022; Süleymanlar et al., 2011).

Diyaliz tedavisi genellikle tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) 15 ml/dak/1,73 m²'nin altına düştüğünde, yani kronik böbrek hastalığının evre 5'ine ulaşan hastalarda ve üremiye bağlı semptomlar (örneğin mide bulantısı, kusma, kilo kaybı, kas krampları, metabolik asidoz, hiperkalemi gibi) geliştiğinde başlatılmaktadır (Floege et al, 2010).

1.1.2.Diyaliz Prensibleri

Diyaliz Pasif diffüzyon, Ultrafiltrasyon ve Konveksiyon olmak üzere üç ana mekanizma ile çalışmaktadır (Azar & Canaud, 2013).

Pasif difüzyon, hastanın kanı ile diyaliz solüsyonu (diyalizat) arasında bir konsantrasyon farkı olduğunda gerçekleşir. Bu süreçte, kandaki atık maddeler daha düşük yoğunlukta oldukları diyalizat içine difüze olurken, bazı temel mineraller ters yönde kana geçer. Konsantrasyonlar dengelendiğinde difüzyon sona erer. Moleküllerin boyutu, bu geçişin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini belirler; yalnızca düşük moleköl ağırlıklı maddeler ve su yarı geçirgen zardan geçebilir, bu sayede kırmızı kan hücreleri zarın diğer tarafına geçmez (Walker & Whittlesea, 2012)

Konveksiyon, kanda daha yüksek bir hidrostatik basınç oluşturarak (bir kan pompası kullanılarak) kandan daha büyük moleküllerin etkili bir şekilde temizlenmesini sağlar ve bu da sıvıda çözünen çözünen maddelerin pasif hareketine yol açar. Konveksiyon, sıvılardaki çözünen maddelerin zarı geçmesiyle ilgilidir; ultrafiltrasyon ise basınç altında sıvının hareketiyle ilgilidir (Gilbert & Weiner, 2014).

Ultrafiltrasyon , pozitif (kan) veya negatif (diyalizat) basınç gradyanı kullanılarak vücuttaki fazla sıvının temizlenmesini sağlar ve sıvıyı yüksek basınç bölgesinden düşük basınç bölgesine taşıır (Henrich, 2012).

1.1.3.Hemodiyaliz Uygulama Süreci

Hemodiyaliz ya da genel anlamda "diyaliz", vücut dışına alınan kan dolaşımı (ekstrakorporeal dolaşım), değişim sürecinin gerçekleştiği bir diyalizör ve çözünmüş maddelerin taşınmasında rol alan elektrolit içeren özel bir solüsyonun birlikte kullanıldığı tüm renal replasman tedavisi yöntemlerini kapsayan kapsamlı bir terimdir (Azar & Canaud, 2013).

Diyaliz işleminin için bir diyaliz makinesine, hastanın arteriyel ve venöz damar sistemine erişim sağlayacak bir fistül ve artırılmış su kaynağına ihtiyaç vardır.

Diyaliz makinesi temel olarak Kan pompası ve diyalizat pompası olmak üzere iki temel yapıdan oluşur. Kan pompası, sistemdeki basıncı izleyen ve kan devresine hava girmesini önleyen güvenlik donanımlarını içerir. Diyalizat pompası ise diyalizatın doğru sıcaklıkta olmasını, uygun elektrolit dengesine sahip olmasını ve diyalizör membranındaki olası sızıntılar nedeniyle kan karışmamasını sağlamaktadır. Makine, kanı hastadan alarak diyaliz devresine ve diyalizöre yönlendirir, ardından tekrar hastaya geri gönderir. Bu süreçte, kanın hızlı ve etkili şekilde dolaşımının sağlanabilmesi için hastada uygun bir damar erişimi bulunmalıdır. Ayrıca, diyalizatın hazırlanmasında kullanılan suyun mutlaka arıtılmış olması gerekir (Rocco, 2012).

Hemodiyaliz seti, kanı arteriyovenöz fistülden alarak diyalizöre taşıyan arteriyel bölüm ile temizlenen kanı hastaya geri ileten venöz bölüm olmak üzere iki ana parçadan oluşur. Arteriyel kısımda; kan pompası, heparin pompası ve arteriyel basınç monitörüne bağlanmaya uygun bölümler yer alır. Venöz bölümde ise venöz basınç monitörü, hava kabarcığı dedektörü ve protamin girişi için bağlantı noktaları bulunur. Setler genellikle inert plastikten üretilmiş olup, eritrositlere zarar verebilecek keskin kenarlardan arındırılmış ve kan akışını kolaylaştıracak şekilde tasarlanmalıdır. Çoğu hemodiyaliz seti evrensel (universal) uyumlulukla üretilse de, cihaz uyumunda farklılıklar olabileceğinden, satın alma öncesi mevcut diyaliz makineleriyle teknik ve kalite açısından mutlaka denenmelidir. Özellikle venöz kısımda protamin girişi ve hava dedektörü odacığının bulunması, set seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli unsurlardır (Ersoy, 2022).

Hava kaçağı dedektörü, hemodiyaliz makinesinde kritik bir güvenlik bileşenidir. Eğer gerekli önlemler derhal alınmazsa, dolaşıma 50 ml'den fazla hava infüzyonu genellikle ölümcül sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle dedektör, venöz kan hattının distal kısmına yerleştirilerek hava embolisini izler ve önler. Negatif basınç tarafında bir sızıntı oluştuğunda, hava genellikle ekstrakorporeal devreye mikro kabarcıklı köpük şeklinde girer. Ultrason tabanlı sensörler, hava köpüğünü tespit etmede optik dedektörlere göre daha hassastır ve tipik olarak 50–100 mikrolitre boyutundaki hava kabarcıklarını algılayabilir. Hava köpüğü algılandığında sistem, sesli bir alarm vererek venöz hattı otomatik olarak kelepçeler ve kan pompasını durdurur (Specifications, 2020).

1.2.Hasta Güvenliği

Hasta güvenliği, sağlık hizmetleri sırasında meydana gelebilecek hataların önlenmesi ve bu hatalara bağlı sakatlık ya da ölümlerin engellenmesi amacıyla sistemin yeniden yapılandırılmasını ifade eder. Bu bağlamda hasta güvenliğinin temel hedefi, bireyleri hastaneye yatış nedenleri dışında gelişebilecek ikincil

zararlar ve tüm olası risklere karşı korumak ve güvence altına almaktır (Karaca & Arslan,2014).

Sağlık hizmeti sunumu sırasında meydana gelen istenmeyen olaylar; hastaları, hasta yakınlarını, sağlık çalışanlarını ve hizmetin verildiği kurumu derinden ve çoğu zaman telafisi mümkün olmayan biçimlerde etkileyebilir. Bu durum, sağlık sektörünü diğer sektörlerden ayıran en temel farklardan biridir (Kurutkan,2014). Hasta güvenliği kavramı, küresel sağlık alanında öncelikli bir konu olarak kabul edilmekte olup farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Amerikan Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine – IOM), hasta güvenliğini 'hastalara zarar gelmesinin önlenmesi' olarak tanımlarken; Amerikan Ulusal Hasta Güvenliği Vakfı (National Patient Safety Foundation – NPSF) ise bu kavramı, 'sağlık hizmetleri sırasında meydana gelebilecek hataların önlenmesi ve bu hataların yol açtığı hasta zararlarının en aza indirilmesi' şeklinde ifade etmektedir (IOM,2000). Hasta güvenliği araştırmaları, doğası gereği uygulamalı bir bilim alanıdır; bu nedenle araştırma ile iyileştirme süreçleri birbirinden ayrı düşünülemez ve bu ilişki sürdürülebilir olmalıdır. Bu bağlamda, sağlık kuruluşlarının hem teknik (bilimsel temelli) müdahaleleri hem de uyarlanabilir (örgütsel kültür değişimini içeren) yaklaşımları eş zamanlı olarak ele alması gerekmektedir. Zira hasta güvenliğinde kalıcı ve etkili iyileşmelerin sağlanabilmesi, bu iki boyutun birlikte yürütülmesine bağlıdır (Pronovost et al., 2004).

Sağlık kuruluşlarında, özellikle hastanelerde pozitif bir hasta güvenliği kültürünün oluşmasında; karşılıklı güvene dayalı etkili iletişim, sağlıklı bilgi akışı, güvenliğe dair ortak bir anlayışın varlığı, kurumsal öğrenme süreçleri, yönetim ve liderliğin güvenliğe yönelik açık taahhüdü ile olay ve hata bildiriminde cezalandırıcı olmayan bir yaklaşım temel belirleyiciler arasında yer almaktadır (Sandars & Cook, 2009). Hasta güvenliği kültürünün çıktıları arasında ise; personelin güvenlik konusundaki algısı, olay bildiriminde bulunma isteği, bildirilen olayların sayısı ve çalışanların bağlı oldukları birimlere verdikleri genel hasta güvenliği değerlendirmesi gibi göstergeler bulunmaktadır (Sorra & Dyer,2010).

1.2.1.Hemodiyaliz ve Hasta Güvenliği

Ulusal Son Dönem Böbrek Yetmezliği Hasta Güvenliği Girişimi tarafından yayımlanan bir anket raporunda, hemodiyaliz hastalarına yönelik en sık karşılaşılan güvenlik sorunları hasta düşmeleri, ilaç hataları (dializ reçetesinden sapmalar, alerjik reaksiyonlar ve ilaç eksiklikleri dahil), vasküler erişimle ilişkili olaylar (pıhtı oluşumu, infiltrasyon, yetersiz kan akışı ve zor kanülasyon), dializör kaynaklı hatalar (yanlış dializör ya da dializat

kullanımı ve ekipmanla ilişkili sepsis gelişimi) ve aşırı kan kaybı veya uzamış kanamalar şeklinde sıralanmaktadır (Rocha,2022; Devivo, 2001). Hasta Güvenliğini tehlikeye atacak olumsuz olaylar sağlık hizmeti sunumu sırasında meydana gelen ve hastaya zarar verme riski taşıyan durumlardır. Bu zarar; hastalık, yaralanma, ağrı, sakatlık ya da ölüm gibi fiziksel sonuçların yanı sıra, psikolojik ve sosyal etkileri de içerebilir (Sousa et al.,2013).

Hemodiyaliz sırasında venöz iğnenin dislokasyonu hasta güvenliğini olumsuz etkileyecek ciddi komplikasyonlara ve istenmeyen olaylara yol açabilir. Venöz iğne dislokasyonunun (VİD) potansiyel sonuçları konusunda sağlık personelinin, hastaların ve bakıcıların bilinçli olması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, hasta ve bakım verenlerin bilgilendirilmesi ve eğitilmesi, hemodiyaliz hemşirelerin kritik sorumluluk alanlarından biridir. Kanülasyon öncesinde, bantlamaya uygun genişlikteki vasküler erişim bölgesi dikkatle temizlenip kurutulmalıdır. Cildin sabun ve suyla düzenli olarak yıkanması, hem vasküler erişim kaynaklı enfeksiyon riskini azaltan hem de bantlamaya uygun bir yüzey oluşturan basit ve etkili bir yöntemdir. Bu işlemin ardından gelen dezenfeksiyon aşaması da büyük önem taşır. Kullanılan dezenfektanın en yüksek etkinliğe ulaşabilmesi ve cildin tamamen kuruması için, uygulama ile kanülasyon arasında yeterli sürenin bırakılması gerekmektedir (Van Waeleghem et al., 2008)

Kan devresi hatları, hastanın hareketini engellemeyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Kan devresi hatlarını sabitlemek için kullanılan teknik, venöz iğne dislokasyonunun önlemede önemli bir rol oynar. Kan devresi hatları, hastanın veya ekipmanın hareketi iğnenin yerinden çıkmasına neden olabileceğinden, asla diyaliz sandalyesine veya yatağa veya yastıklara sabitlenmemelidir (Lindley et al.,2005).

Hemodiyaliz süresince vasküler erişim bölgesi ve iğneler daima görünür olmalıdır. Bu görünürlük, sağlık personelinin hastayı rahatsız etmeden düzenli kontroller yapmasına olanak tanır. Ayrıca, venöz iğne dislokasyonu meydana geldiğinde, ciddi kan kaybı oluşmadan önce hem hasta hem de sağlık çalışanı tarafından fark edilme olasılığını artırır. Bu nedenle, iğne giriş yerlerinin kapatılmasının tercih edildiği hemodiyaliz ünitelerinde, standart pansumanlar veya pedler yerine iğne pozisyonlarını izlemeye imkân tanıyan şeffaf örtülerin kullanılması önerilmektedir (Apata et al., 2017).

Hemodiyaliz ortamlarında hastaların karşılaşabileceği çeşitli risk kaynakları arasında, kan dolaşımına düzenli erişim sağlamak için kullanılan kateter ve iğneler nedeniyle oluşan enfeksiyon riski önemli bir yer tutar. Bu enfeksiyonlar, akciğerler, kemikler, damar erişim bölgeleri, kan dolaşımı ve cilt gibi vücudun farklı bölgelerinde gelişebilir. Diyaliz sırasında ya da diyaliz ortamlarında

ortaya çıkan bu enfeksiyonlar, tedavi sürecini uzatabilir, hastanın yaşam kalitesini ciddi şekilde düşürebilir ve hatta ölümle sonuçlanarak diyaliz maliyetlerini artırabilir (Albreiki et al., 2023).

Hastaların enfeksiyon kapmasında etkili olan başlıca nedenler arasında, hastaların birbirine yakın mesafede bulunması, arızalı tıbbi ekipman kullanımı, kan yoluyla bulaşan virüsler, diyaliz sırasında uygulanan yüksek devir hızı ve hastaların sürekli olarak merkeze yatırılması yer almaktadır. Bu riskleri azaltmak ve personelin etkin bir şekilde eğitilmesini sağlamak amacıyla, güvenlik kültürünü pekiştiren önleme yönergeleri, protokoller ve stratejilerin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu uygulamaların etkili olabilmesi için ise; yeterli sayıda nitelikli personel, uygun ve bakımı düzenli yapılan ekipman ile iyi donatılmış tesis altyapısına sahip olmak gibi belirli standartların karşılanması gerekmektedir (Nguyen et al., 2019; Albreiki et al., 2023).

Hemodiyaliz bakımında enfeksiyon kontrolü, en kritik hemşirelik sorumluluklarından biridir; çünkü arteriovenöz fistüller, greftler ve santral venöz kateterler gibi patojenlerin giriş yapabileceği başlıca vasküler erişim alanlarına yönelik girişimler hemşireler tarafından yapılmaktadır noktaları oluşturur (Halinski, 2024). Bu tür girişimler, kan dolaşımı enfeksiyonları açısından önemli bir risk teşkil eder ve diyaliz hastalarında sık görülen morbidite nedenleri arasında yer alır (Fisher ve ark., 2020).

Hemşireler, enfeksiyon riskini azaltmada kilit rol oynar ve bu bağlamda kanıta dayalı uygulamaların klinik süreçlere entegrasyonu büyük önem taşır (Wendt ve ark., 2022). Bu uygulamalar; el hijyeni kurallarına titizlikle uyulması, cilt antisepsisi için klorheksidin kullanımı, kateter yerleştirme ve bakımında aseptik tekniklerin kesintisiz uygulanması gibi adımları içerir (Ali, 2023). Ayrıca, yapılandırılmış kontrol listelerinin kullanılması gibi sistematik güvenlik protokollerinin enfeksiyon oranlarını anlamlı ölçüde düşürdüğü gösterilmiştir. Nitekim, bu protokollerin benimsendiği ünitelerde kan dolaşımı enfeksiyonlarında yaklaşık %35 oranında azalma bildirilmektedir (Gadala, 2021).

Hem hastaların klinik özellikleri hem de hemodiyaliz uygulamasının kendine özgü etkileri nedeniyle, bu tedaviyi alan bireylerde düşme olaylarına sıkça rastlanmaktadır. Zanotto ve arkadaşlarının (2020) yaptığı bir çalışmada, hemodiyaliz hastalarının %26,3'ünün, %55'inin ise yılda en az bir kez düştüğü bildirilmiş; düşme sıklığının toplumdaki yaşlı bireylere kıyasla kişi başına yılda 3,5 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir (Zanotto et al., 2020).

Manuel diyaliz cihazları gibi eski teknoloji ekipmanların kullanımı, tedavi sürecinde hata olasılığını artırabilmektedir. Söz konusu çalışma, hasta güvenliğini artırmak amacıyla otomasyon sistemleri ve gerçek zamanlı izleme

teknolojileri gibi yenilikçi uygulamalara duyulan gereksinimi vurgulamaktadır. Ancak bu tür teknolojik iyileştirmeler, yüksek maliyet gerektirmesi nedeniyle özellikle sınırlı kaynaklara sahip diyaliz merkezleri için önemli bir kısıtlayıcı unsur oluşturmaktadır (Pereira ve ark., 2023).

SONUÇ

Hemodiyaliz hastalarının güvenliğini sağlamak; kapsamlı hemşirelik müdahaleleri, etkili enfeksiyon kontrol önlemleri, açık iletişim ve güçlü liderlik gerektiren çok disiplinli bir süreçtir. Yapılandırılmış güvenlik protokollerinin, sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik eğitimlerin ve kanıta dayalı klinik uygulamaların hasta sonuçlarını iyileştirmede oynadığı kritik rolü ortaya koymaktadır. Teknolojik gelişmeler ve bakım modellerindeki yeniliklere rağmen, personel yetersizliği, sınırlı kaynaklar ve hastaların yaşadığı duygusal yükler gibi süreğen zorluklar, sistem çapında iyileştirmelere duyulan gereksinimi açıkça ortaya koymaktadır. Bu boşlukların giderilmesi ise, sürekli eğitim, teknolojik yenilik ve disiplinler arası iş birliği aracılığıyla daha güvenli ve etkili bir hemodiyaliz bakımının sağlanmasına katkı sunacaktır.

KAYNAKLAR

- Albreiki, S., Alqaryuti, A., Alameri, T., Aljneibi, A., Simsekler, M. C. E., Anwar, S., & Lentine, K. L. (2023). A Systematic Literature Review of Safety Culture in Hemodialysis Settings. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16, 1011–1022.
- Ali, A. A. (2023). Nurses' compliance with central line maintenance (Handling) guidelines at a tertiary care setting in Karachi, Pakistan - A descriptive cross-sectional study.
- Apata, I. W., Hanfelt, J., Bailey, J. L., & Niyyar, V. D. (2017). Chlorhexidine-impregnated transparent dressings decrease catheter-related infections in hemodialysis patients: a quality improvement project. *The Journal of Vascular Access*, 18(2), 103–108.
- Ateş, K., Seyahi, N., Koçyiğit, İ. (2022). Türkiye'de nefroloji, diyaliz ve transplantasyon. *Türk Nefroloji Derneği Yayınları*.
- Azar, A. T., & Canaud, B. (2013). Hemodialysis system. In *Modelling and Control of Dialysis Systems: Volume 1* (pp. 99–166).
- DeVivo, R. (2001). National ESRD Patient Safety Initiative: Phase II Report. www.renalmd.org/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=515
- Ersoy, F. F. (2022). Hemodiyalizde kullanılan araç ve gereçler. *Türk Nefroloji Derneği*.
https://nefroloji.org.tr/uploads/folders/file/hemodiyaliz_arac_gerec.pdf
- Fisher, M., Golestaneh, L., Allon, M., Abreo, K., & Mokrzycki, M. H. (2020). Prevention of bloodstream infections in patients undergoing hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 15(1), 132–151.
- Floege, J., Johnson, R. J., & Feehally, J. (2010). *Comprehensive Clinical Nephrology* (4th ed.). London: Elsevier Saunders.
- Gadala, A. (2021). A Model to Forecast Central-Line–Associated Bloodstream Infection Rates in Acute Care Hospital Units. Rutgers University.
- Gilbert, S. J., & Weiner, D. E. (2014). *National Kidney Foundation's Primer on Kidney Diseases* (6th ed.). London: Elsevier Saunders.
- Halinski, C. (2024). Infection Prevention and Control: The Importance of Hygiene in Dialysis Care. In *Principles of Nursing in Kidney Care* (pp. 225–242). Springer.
- Henrich, W. L. (2012). *Principles and Practice of Dialysis*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Institute of Medicine. (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. National Academy Press.

- Jager, K. J., Kovesdy, C., Langham, R., Rosenberg, M., Jha, V., & Zoccali, C. (2019). A single number for advocacy and communication—worldwide more than 850 million individuals have kidney diseases. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 34(11), 1803–1805.
- Karaca, A., & Arslan, H. (2014). Hemşirelik hizmetlerinde hasta güvenliği kültürünün değerlendirilmesine yönelik bir çalışma. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1, 9–18.
- Kallenbach, J. Z. (2020). Review of Hemodialysis for Nurses and Dialysis Personnel-E-Book.
- Kurutkan, M. N., & Bulun, M. (2012). Global Hasta Güvenliği Endeksi Versiyon 1.0 (1. Baskı). Ankara: Sage Yayıncılık.
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Lindley, E. J., James, R., Wright, G., et al. (2005). Summary of the EDTNA/ERCA Journal Club discussion: Summer 2005. *EDTNA/ERCA Journal*, 31, 220–227. http://www.edtnaerca.org/pages/education/journalclub/summary2005_2.php
- Nguyen, D. B., Arduino, M. J., & Patel, P. R. (2019). Hemodialysis-Associated Infections. In *Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation* (pp. 389–410.e8).
- Nowrooz, S., Alanazi, T., Al-Ghamdi, A., Alzahrani, A., Alshammari, A., AlYaqoot, N., Almutraid, M., Jaradat, A., & El-Agroud, A. (2023). Quality of Life among hemodialysis patients: role of the dialysis shift. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 34(1), 122–132.
- Pereira, S. C. d. A., Ribeiro, O., Fassarella, C. S., & Santos, E. J. F. (2023). The impact of nursing practice environments on patient safety culture in primary health care: a scoping review protocol.
- Pronovost, P. J., Goeschel, C. A., Marsteller, J. A., Sexton, J. B., Pham, J. C., & Berenholtz, S. M. (2009). Framework for patient safety research and improvement. *Circulation*, 119(2), 330–337.
- Rocha, R. D. P. F. (2022). Patient safety in hemodialysis. In *Multidisciplinary Experiences in Renal Replacement Therapy* (pp. 67).
- Rocco, M. V. (2012). Hemodialysis. In *Nephrology Secrets* (pp. 371–381). Mosby.
- Sanders, J., & Cook, G. (Eds.). (2009). *ABC of Patient Safety*. John Wiley & Sons.

- Seliger, S. L., Zhan, M., Walker, L. D., & Fink, J. C. (2008). Chronic kidney disease adversely influences patient safety. *Journal of the American Society of Nephrology*, 19(12), 2414–2419.
- Sorra, J. S., & Dyer, N. (2010). Multilevel psychometric properties of the AHRQ hospital survey on patient safety culture. *BMC Health Services Research*, 10, 1–13.
- Sousa, M. R. G. D., Silva, A. E. B. D. C., Bezerra, A. L. Q., Freitas, J. S. D., & Miasso, A. I. (2013). Adverse events in hemodialysis: reports of nursing professionals. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47, 76–83.
- Specifications, H. M. (2020). Selection and Use of Machine, Dialyzer and Dialysis Fluid for Maintenance Hemodialysis. *Indian Journal of Nephrology*, 30, 1.
- Stancheva, K. A. (2008). Applications of dialysis. *Oxidation Communications*, 31(4), 758–775.
- Süleymanlar, G., Utaş, C., Arinsoy, T., Ateş, K., Altun, B., Altıparmak, R., et al. (2011). A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey—the CREDIT study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(6), 1862–1871.
- Van Waelegheem, J. P., Chamney, M., Lindley, E. J., & Pancírová, J. (2008). Venous needle dislodgement: how to minimise the risks. *Journal of Renal Care*, 34(4), 163–168.
- Walker, R., & Whittlesea, C. (2011). *Clinical Pharmacy and Therapeutics* (5th ed.). London: Churchill Livingstone.
- Wendt, B., Huisman-de Waal, G., Bakker-Jacobs, A., Hautvast, J. L., & Huis, A. (2022). Exploring infection prevention practices in home-based nursing care: a qualitative observational study. *International Journal of Nursing Studies*, 125, 104130.
- Zanotto, T., Mercer, T. H., Linden, M. L. V., Traynor, J. P., Doyle, A., Chalmers, K., ... & Koufaki, P. (2020). Association of postural balance and falls in adult patients receiving haemodialysis: A prospective cohort study. *Gait & Posture*, 82, 110–117.

6. Bölüm

Gebelik Döneminde Beslenmenin Önemi

Büşra SOLMAZ ¹, Ümmühan OKUR ²

ÖZET

Gebelik, anne adayının fizyolojik, hormonal ve psikolojik birçok değişimi aynı anda yaşadığı özel bir dönemdir. Bu süreçte annenin beslenme alışkanlıkları, hem kendi sağlığı hem de bebeğin büyüme ve gelişimi açısından önemlidir. Yetersiz veya dengesiz beslenme, fetüsün gelişimini olumsuz etkileyebileceği gibi, düşük doğum ağırlığı, prematür doğum ve doğumsal anomaliler gibi ciddi sonuçlara da yol açabilmektedir. Bu nedenle gebelik öncesi, sırası ve sonrasında yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri doğrultusunda hareket edilmesi büyük önem taşımaktadır. Araştırmalar, gebelikte artan enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarının karşılanması, hem annenin sağlığını koruduğunu hem de bebeğin sağlıklı gelişimini desteklediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, emzirme döneminde de annenin doğru ve yeterli beslenmesi, hem süt üretimini hem de sütün kalitesini etkileyerek bebeğin yaşamının ilk aylarında ideal gelişimini desteklemektedir. Bu nedenle gebelik ve emzirme döneminde beslenmeye yönelik bilinçli yaklaşımlar, hem anne hem bebek sağlığı açısından önemli kabul edilmektedir.

¹ ORCID ID: 0000-0002-0287-6001

² ORCID ID: 0000-0002-9816-3689

1.Giriş

Gebelik, doğurganlık çağındaki tüm kadınlar için doğal fizyolojik bir süreçtir. Bu süreçte annenin sağlık durumu; yaşı, önceki gebelik öyküsü, gebelikler arası geçen süre, kronik hastalık varlığı, ilaç kullanımı, genetik yatkınlığı ve özellikle beslenme durumu gibi çeşitli bireysel ve tıbbi faktörlerden etkilenmektedir. Annenin gebelik süresince nasıl beslendiği, doğrudan bebeğin sağlığı üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle annenin gebelik döneminde dengeli ve yeterli beslenmesi oldukça önemlidir. Ancak gebelikte artan besin ihtiyacının karşılanamaması, ekonomik kısıtlılıklar, yetersiz beslenme ya da hatalı besin tercihleri beslenme ile ilgili çeşitli sorunlara yol açabilmektedir (Samur, 2008a). Yetersiz besin alımına ek olarak annenin gebelik süresince aşırı kilo alması ise; gestasyonel diyabet, hipertansiyon, preeklampsi, sezaryen doğum gibi komplikasyonların yanı sıra, ileriki yaşlarda obezite, tip 2 diyabet ve kalp-damar hastalıkları riskini artırmaktadır (Most et al., 2019). Gebelikte beslenmenin anne ve bebek sağlığı üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkileri göz önüne alındığında, risklerin azaltılması ve koruyucu sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi açısından konunun kapsamlı olarak ele alınması gerekmektedir. Yapılan bilimsel araştırmalar, gebelik sürecindeki sağlıklı beslenmenin bebek sağlığı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu açıkça ortaya koymaktadır. (Arıcı, 2025). Bu nedenle gebelik sürecinde anne ve bebeğin sağlığı açısından en kritik unsurlardan biri, kuşkusuz yeterli ve dengeli beslenmedir.

1.1.Gebelik Döneminde Beslenme

Gebelik süresince bebeğin büyümesi ve gelişimi, annenin aldığı besin öğelerinin plasenta aracılığıyla fetüse iletilmesiyle gerçekleşmektedir. Bu, annenin beslenmesinin yalnızca kendi sağlığı için değil, bebeğin sağlıklı gelişimi açısından da hayati önem taşıdığını göstermektedir. Bu nedenle, bebeğe ulaşan besin maddelerinin annenin yalnızca kendi ihtiyaçlarını değil, aynı zamanda bebeğin gereksinimlerini de karşılayacak şekilde planlanması gerekmektedir (Baysal, 2012). Hamilelikte hem annenin hem de bebeğin ihtiyaçları arttığı için, yeterli miktarda enerji, protein, vitamin ve mineral içeren sağlıklı ve dengeli bir beslenme önem taşımaktadır. Ancak pek çok hamile kadın, diyetleriyle yeterli düzeyde meyve, sebze, et ve süt ürünleri tüketememektedir. Özellikle mikro besin öğeleri bakımından ortaya çıkan yetersizlikler, anne ve bebeğin sağlığını ciddi şekilde tehdit etmektedir (WHO, 2020).

Her ne kadar sağlıklı ve dengeli bir diyetle birçok besin ihtiyacı karşılanabilse de gebelik döneminde bazı besin öğelerinin yalnızca besinlerle

yeterli düzeyde alınması zordur. Bu nedenle, bazı durumlarda anne adayları vitamin ve mineral takviyelerine ihtiyaç duymaktadır. Gebelikte yeterli ve dengeli beslenmenin önemini vurgulayan pek çok çalışma bulunmasına rağmen, bu dönemde vitamin eksiklikleri ve buna bağlı sağlık sorunları hâlâ yaygın olarak görülmektedir (Samur, 2008a). Gebelik döneminde annenin beslenme yetersizlikleri hem doğum sonuçlarını hem de bebeğin yaşam boyu sağlığını etkileyebilecek düşük doğum ağırlığı, gelişim geriliği ve ölü doğum gibi sorunlara neden olabilmektedir (Mousa et al., 2019). Bu kapsamda preeklampsisi, anemi, nöral tüp defekti (NTD), depresyon ve bilişsel işlev bozukluğu gibi sağlık sorunları, yeterli miktarda folik asit, demir, kalsiyum, D vitamini ve iyot alımının sağlanamamasıyla ilişkilendirilmektedir (Mierzejewska et al., 2020). Öte yandan, annenin aşırı ve dengesiz beslenmesi hem anne hem de bebek sağlığı üzerinde uzun vadeli olumsuz etkiler oluşturmaktadır (Silvestris et al., 2018, ; Zhou et al., 2019). Bu tür aşırı alım genellikle temel besin öğelerinden yoksun, fakat yağ, şeker ve sodyum açısından zengin, yani “boş kalori” içeren besinlerin tüketimine dayanmaktadır (Bookari, Yeatman and Williamson, 2016; Kavle and Landry). Ayrıca, birçok kadın sağlıklı beslenmeye yönelik olumlu bir tutuma sahip olsa da çoğu zaman güvenilir olmayan kaynaklardan edinilen eksik ya da yanlış bilgiler nedeniyle sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirebilmektedir (Kennedy et al., 2017).

Gebelik süresince artan enerji ihtiyacı günlük ortalama 300-500 kcal düzeyindedir. Bu artış, fetüsün sağlıklı büyümesi ve plasantanın düzgün gelişebilmesi için gereklidir. Bu nedenle, yeterli miktarda protein tüketimi büyük önem taşımaktadır. Gebelikte birlikte fetüsün büyümesi ve annenin kan hacminin artması, demir ihtiyacını da artırmaktadır. Demir eksikliği giderilmediği takdirde, erken doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebek riski önemli ölçüde artmaktadır (Arıcı, 2025). Hamilelikte yaşanan fizyolojik değişiklikler, özellikle vücut sıvısının artması, bebeğin ihtiyaçları ve amniyotik sıvının oluşumu gibi nedenlerle annenin su ihtiyacını artırmaktadır. Bu nedenle, günlük sıvı alımına ek olarak yaklaşık 750-1000 ml daha fazla sıvı tüketilmesi önerilmektedir. Sıvı gereksiniminin karşılanmasında en sağlıklı seçenek su olmakla birlikte, ayran, süt ve taze sıkılmış meyve suları da bu ihtiyacı desteklemek açısından faydalı içeceklerdir. Bu sıvı tüketimi hem annenin hem de bebeğin sağlıklı gelişimi açısından oldukça önemlidir (Samur, 2008a; TÜBER, 2015). Gebelik döneminde sigara kullanımı hem anne hem de bebek sağlığı açısından büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu zararlı alışkanlık, düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve ölü doğum gibi ciddi riskleri önemli ölçüde artırmaktadır. Sigaraya maruziyetin etkileri yalnızca doğum dönemine değil, uzun vadeli sağlığa da yansımakta olup; bu çocuklarda ileriki yaşamlarında

bilişsel ve ruhsal bozuklukların yanı sıra metabolik hastalıkların gelişme riski belirgin şekilde artmaktadır (Tarhan ve Yılmaz, 2016).

Gebelik süresince anne adaylarına kesinlikle zayıflama diyeti uygulanması önerilmemektedir. Bunun yerine, annenin gereğinden fazla kilo almasının önüne geçilmesi hedeflenmelidir (TÜBER, 2015). Bu yaklaşım hem annenin hem de bebeğin sağlığını korumak adına önemlidir. Dengeli ve yeterli beslenme ile birlikte sağlıklı kilo takibi yapılması, gebelik sürecinin daha güvenli ve sorunsuz ilerlemesine katkı sağlamaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında, gebe bir kadının gebelik süreci boyunca yeterli ve dengeli beslenmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu dönemde anne adayı; fizyolojik gereksinimlerini (enerji ve besin maddeleri) temin etmek, vücudundaki besin ögesi depolarını dengede tutmak, anne karnındaki bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişimini desteklemek, doğum sonrası emzirme sürecine hazırlanmak ve süt üretimi için gerekli enerji ile besin öğelerini sağlamak amacıyla bilinçli, düzenli ve dengeli bir beslenme alışkanlığı sürdürmek zorundadır (Samur, 2012). Bu yaklaşım annenin sağlığını korumakla kalmayıp bebeğin yaşam boyu sürecek sağlıklı gelişiminin temelini oluşturmaktadır.

1.1.2.Gebelikte Ağırlık Kazanımı

Bir kadının gebelik öncesi ve gebelik süresince sergilediği beslenme alışkanlıkları, sağlıklı bir gebelik süreci için oldukça önemlidir. Annenin yetersiz beslenmesi, fetüsün gelişiminde geriliğe, düşük doğum ağırlığına (DDA) ve yenidoğan döneminde hastalık ve ölüm oranlarının artmasına neden olabilir. Ayrıca bu durum, uzun vadede kalıcı ve geri dönüşü olmayan bilişsel, motor ve sağlıkla ilgili sorunlara yol açabilir (Imdad and Bhutta, 2012). Öte yandan gebeliğin başlangıcından bebeğin iki yaşına kadar geçen ilk 1.000 gün, aşırı kilo alımıyla ilişkili biyolojik programlamaların meydana geldiği kritik bir dönemdir. Bu süreç, obezite riskini azaltmak ve sağlıklı bir yaşam temeli oluşturmak için önemli bir fırsat sunmaktadır (Pereira-da-Silva and Pinto, 2016). Yapılan bilimsel çalışmalar, aşırı kilo artışına bağlı olarak üç temel risk faktörünü öne çıkarmaktadır. Bunlar gebelik diyabeti, iri bebek (makrozomi) ve sezaryen doğum oranlarında artıştır. Gebelik süresince fazla kilo alımı, aynı zamanda obezite, kalp-damar hastalıkları, tip 2 diyabet ve meme kanseri gibi ciddi sağlık problemlerinin gelişme olasılığını da yükseltmektedir. Tüm bu risklere rağmen, dünyada gebelikte kilo artışı eğilimi yükselmeye devam etmekte ve özellikle fazla kilolu ya da obez kadınlar daha büyük bir risk grubunu oluşturmaktadır (Pelaez, et al., 2019). Yüksek maternal beden kütle indeksi (BKİ) aynı zamanda, sezaryen doğum, venöz tromboembolizm, postpartum kanama, hastanede kalış süresinin uzaması, erken doğum ve

ölü doğum gibi çeşitli olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmektedir. Aşırı kilo alımının engellenmesi, yaşamın her evresinde sağlık açısından kritik öneme sahiptir. Bu süreçte, özellikle BKİ değeri yüksek olan kadınlar için, sağlıklı kilo yönetimi konusunda bilgi sahibi olmak ve bilinçli beslenme alışkanlıkları geliştirmek büyük önem taşımaktadır (Knight-Agarwal et al., 2020).

1.2.Gebelikte Artan Enerji Ve Besin Öğeleri Gereksinimleri

Gebelik süresince hem anne hem de bebeğin beslenmesinde temel hedef, yeterli enerji alımını sağlamak ve bazı kritik besin öğelerinin annenin ve fetüsün gereksinimlerini karşılayacak düzeyde alınmasını temin etmektir. Bu dönemde, annenin artan gereksinimlerine uygun şekilde çeşitli makro ve mikro besin öğelerini içeren beslenme yaklaşımları önerilmektedir (Imdad and Bhutta, 2011).

1.2.1.Enerji Gereksinimi

Gebelikte kilo artışının temel belirleyicisi, annenin aldığı toplam enerjidir. Bu dönemde annenin diyeti hem kendi temel ihtiyaçlarını hem de gelişmekte olan fetüsün gereksinimlerini karşılayacak yeterlilikte olmalıdır. Mevcut dokuların büyümesi ve yeni doku oluşumunun sağlanabilmesi için ek enerji alımına ihtiyaç duyulmaktadır. Annenin fiziksel aktivite düzeyi, gebelik öncesi BKİ ve metabolizma hızı gibi etkenler, gebelikte duyulan enerji ihtiyacında belirleyici rol oynamaktadır (Mousa et al., 2019). Özellikle birinci trimesterden sonra, bebeğin sağlıklı bir şekilde gelişimini sürdürebilmesi için annenin günlük ortalama 300 kilokalori kadar ek enerji alması önerilmektedir (Samur, 2008a).

1.2.2.Makro Besin Öğeleri

Bilim insanları, enerji alımı ile harcaması arasındaki dengesizliğin, gebelikte aşırı kilo alımına neden olan temel etkenlerden biri olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, özellikle makro besin öğelerine yönelik gereksinimlerin dikkatle belirlenmesi ve buna uygun bir beslenme planı oluşturulması önerilmektedir (Khoigani et al., 2020).

Karbonhidratlar

Gebelik sürecinde annenin enerji gereksinimi artmakla beraber, fetüsün sağlıklı bir şekilde gelişebilmesi için vücut daha fazla glikoz üretimine ihtiyaç duymaktadır (MEB, 2012). Glikoz, fetüsün büyümesi için temel enerji kaynağı olup; yetersiz glikoz düzeyleri, fetüsün yaşamını riske atabilecek olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Hardy et al., 2015). Yetersiz karbonhidrat alımı

durumunda, hücrelere yeterli glikoz ulaşamadığı için enerji ihtiyacı öncelikli olarak yağlardan karşılanmakta; bu da idrarda keton cisimlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Gebelik döneminde artan glikoz ihtiyacına rağmen insülin düzeylerinin yetersiz kalması, ketozise yatkınlığı artırmaktadır. Ancak ketozis hem fetüsün gelişimi hem de anne sağlığı açısından potansiyel olarak zararlı sonuçlara yol açabilmektedir (MEB, 2012). Bu doğrultuda karbonhidratların, günlük enerji alımının yaklaşık %45-64'ünü karşılaması önerilmektedir. Bu günde ortalama 6-9 porsiyon tam tahıl tüketimini ifade etmektedir (Kominiarek and Rajan, 2016).

Proteinler

Proteinler, hem yapısal (örneğin keratin ve kollajen) hem de işlevsel (enzimler, taşıyıcı proteinler ve hormonlar gibi) biyolojik süreçlerde önemli roller üstlenmektedir. Gebelikte birlikte, artan fetal ihtiyaçları karşılamak ve doğum sonrası emzirme dönemine hazırlanmak amacıyla protein metabolizmasında bazı düzenlemeler gerçekleşmektedir. Bu düzenlemeler, gebeliğin ilk haftalarından itibaren maternal homeostazı korumaya yönelik olarak devreye girmektedir. Bilimsel veriler, gebeliğin ilk dönemlerinde protein döngüsünde anlamlı bir fark olmadığını, ancak ikinci trimesterde %15, üçüncü trimesterde ise %25 oranında artışla protein sentezinin belirgin şekilde hızlandığını ortaya koymaktadır (Mousa et al., 2019). Bu artış, günlük protein gereksiniminin hamile olmayan bireylerde kilogram başına 0,8 gram iken, gebelikte 1,1 gram/kg/gün düzeyine çıkmasıyla uyumludur (Kominiarek and Rajan, 2016). Protein, genellikle günlük diyetle alınan enerjinin %10 ila %15'ini karşılamaktadır. Yapılan çalışmalar, yeterli miktarda protein tüketmenin erken doğum, bebek kaybı ve anne karnında büyüme geriliği gibi sorunların önlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir (Ota et al., 2015).

Yağlar

Esansiyel yağ asitleri arasında linoleik asit (18:2 n-6) ve alfa-linolenik asit (18:3 n-3) ile bunların uzun zincirli türevleri olan araşidonik asit (AA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) yer almaktadır. Bu yağ asitleri, hücre zarlarının yapısında temel rol oynamakta olup, doku gelişimi açısından yaşamsal öneme sahiptir. Esansiyel yağ asitlerinin başlıca besin kaynakları arasında uskumru ve somon gibi yağlı balıklar ile özellikle omega-3 içeren balık yağı takviyeleri bulunmaktadır (Williamson, 2006). Hamile kadınlar ile hamilelik planlayan bireylerin, özellikle gebeliğin ileri evrelerinde, fetüsün beyin ve sinir sistemi gelişimini desteklemek amacıyla esansiyel yağ asitleri ile bunların uzun zincirli türevleri olan DHA ve AA'yı

yeterli düzeyde alması gerekmektedir. Uzun zincirli n-3 yağ asitleri (EPA ve DHA) açısından en zengin diyet kaynakları, yağlı balık türleridir. Gebelikte bu yağ asitlerinin alımının artırılmasının, doğum ağırlığı ve gebelik süresi üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğine dair bulgular mevcuttur (Williamson, 2006). Bu doğrultuda, günlük enerjinin %30-35'i yağlardan sağlanması ve doymuş yağlarda bu oranın %7'sini geçmemesi önerilmektedir. Trans yağlar, kalp sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yarattığından mümkün olduğunca sınırlanmalı ve günlük enerjinin %1'inden az olmalıdır. Kolesterol alımı da 200 mg/gün sınırını aşmamalıdır. Bu sınırlar, anne ve bebek sağlığı için oldukça önemlidir (Satman ve ark., 2018).

1.2.3.Mikro Besin Öğeleri

Yetersiz mikro besin tüketimi, dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen başlıca halk sağlığı sorunlarından biridir. Bu eksiklikler açısından en yüksek risk grubunu, vitamin ve minerallere olan gereksinimleri daha fazla olan ve bu eksikliklerin olumsuz etkilerine karşı daha duyarlı bulunan gebeler, emziren anneler ve küçük çocuklar oluşturmaktadır (WHO, 2007). Gebelikte mikro besin yetersizlikleri hem anne hem de fetus sağlığı açısından risk oluşturmakta, özellikle preeklampsi, erken doğum ve konjenital anomaliler gibi obstetrik olumsuzluklara neden olabilmektedir. Bu risklerin önlenmesi adına, gebelik döneminde uygun besin takviyesi yapılması büyük önem taşımaktadır. Normal plasental işlevlerin sürdürülmesi ve sağlıklı fetal gelişimin desteklenmesi için özellikle iyot, demir, kalsiyum, B9 (folat), B6, C, A, D ve E vitaminleri hayati öneme sahiptir (Martínez García et al., 2016).

Vitaminler

Vitaminler, vücutta sentezlenemeyen ve çok küçük miktarlarda bile hücre metabolizmasında hayati biyokimyasal reaksiyonları tetikleyen organik bileşiklerdir. İnsan sağlığının korunması açısından vazgeçilmez olan bu besin öğeleri, çoğunlukla endojen olarak üretilemediğinden dışarıdan, yani besinler yoluyla alınmaları gerekmektedir. Sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için tüm besin gruplarının dengeli bir şekilde, vitamin kaybına neden olmadan tüketilmesi önemlidir. Vitaminler, çözünürlük özelliklerine göre iki gruba ayrılmaktadır: yağda çözünen vitaminler (A, D, E, K) ve suda çözünen vitaminler (B grubu ve C vitamini) (Samur, 2008b).

A vitamini

Yağda çözünebilen bir vitamin olan A vitamini, retinoidler ve karotenoidler olmak üzere iki ana formda alınmaktadır. Retinoidler, yumurta, süt ürünleri ve

karaciğer gibi hayvansal kaynaklarda bulunurken; karotenoidler (özellikle beta-karoten), koyu yeşil yapraklı sebzeler ve sarı-turuncu sebzelerde, örneğin karalahana, havuç ve tatlı patatesten bulunmaktadır (Mousa et al., 2019). Prenatal ve antenatal dönemde yeterli A vitamini alımı, embriyonik ve fetal gelişimin sorunsuz bir şekilde devam etmesi açısından vazgeçilmez bir beslenme unsurudur. A vitamini yetersizliği, yenidoğanda depolanan A vitamini düzeylerinin azalmasına neden olurken, bu durum bronkopulmoner displazi ve enfeksiyon riskinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir. A vitamini gereğinden fazla alındığında, yenidoğanlarda kalp ve merkezi sinir sistemi anomalileri gelişme olasılığı artmaktadır (Kabaran ve Ayaz, 2013).

Gebelikte kadınların temel A vitamini ihtiyacı günlük yaklaşık 370 µg'dır ve eksikliği bulunmayanlarda anne karaciğerindeki depolar bu ihtiyacı karşılamaktadır. Bu nedenle gebelik süresince günlük 770 µg A vitamini alımı önerilmektedir (Stipanuk and Caudill, 2018). Ancak, önerilen dozun 2,5 katı veya daha fazla A vitamini tüketimi doğumsal anomali riskini artıran teratojenik etkiler oluşturabilmektedir. Bu durum, yenidoğanlarda kalp ve merkezi sinir sistemi gelişim bozuklukları ile çocuklukta astım görülme olasılığının yükselmesine yol açmaktadır. Yüksek A vitamini içeriği nedeniyle, hamilelerin karaciğer gibi sakatat türlerinden uzak durmaları gerekmektedir (Parr et al., 2018; Güler ve ark., 2019). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), A vitamini eksikliğinin yaygın olduğu alanlar dışında gebelere takviye yapılmasını tavsiye etmemektedir (WHO, 2016).

B12 vitamini

B12 vitamini, DNA yapımı ve hücrelerin metabolizmasında önemli görevler üstlenmektedir. Bu vitaminin eksikliği, gebelikte gestasyonel diyabet mellitus (GDM) riskini artırmaktadır (Kouroglou et al., 2019). Ayrıca, B12 vitamini sinir sistemi fonksiyonları için de hayati öneme sahiptir. B12 vitamini düşüklüğü; ruh hali değişiklikleri, solunum sorunları, iştah kaybı, ciltte solukluk, denge problemleri, genel halsizlik, bağırsak hareketlerinde düzensizlik, bilişsel fonksiyonlarda zayıflama ve el uyuşması gibi çeşitli klinik semptomlarla kendini göstermektedir (Peppard et al., 2019). Gebelik döneminde B12 vitamini eksikliğinin folat eksikliği ile birlikte nöral tüp defektleri riskini artırdığı da belirtilmektedir (Ayaz ve Asoglu, 2020).

C vitamini

C vitamini bakımından zengin olan turunçgiller, domates ve brokoli gibi sebze ve meyveler, serbest radikallerin zararlı etkilerini azaltarak vücudun antioksidan savunmasını desteklemektedir. Ayrıca, bağ dokusunun temel

bileşeni olan kolajenin sentezinde rol oynamakta ve besinlerle alınan demirin emilimini artırmaktadır. Demir emiliminin desteklenmesi, megaloblastik anemi ve demir eksikliği anemisinin önlenmesine yardımcıdır. C vitamini, aktif olarak plasenta yoluyla fetüse taşındığından, maternal plazma düzeylerinde azalmaya neden olarak gebelik sürecinde C vitamini ihtiyacı artmaktadır. Gebelikte C vitamini eksikliği, oksidatif stres ile bağlantılı olarak preeklampsi, erken doğum ve erken membran rüptürü gibi ciddi komplikasyon risklerini artırmaktadır (Mousa et al., 2019).

D Vitamini

Fetal ve neonatal büyüme, D vitamininin kalsiyum emilimini artırması, paratiroid hormon aktivitesini düzenlemesi, fosfat metabolizmasına etkisi, büyüme plağı fonksiyonları ve insülin benzeri büyüme faktörü ekseni aracılığıyla sağlanmaktadır (Roth et al., 2018). Ayrıca D vitamini, çeşitli bağışıklık sistemi düzenleyici özelliklere sahiptir ve gebelikte D vitamini eksikliğinin fetal bağışıklık programlamasında bozulmalara yol açarak astım gelişimine katkıda bulunabileceği (Chawes et al., 2016) ve preeklampsi gelişimi için risk oluşturabileceği düşünülmektedir (Mirzakhani et al., 2016). Gebe ve emziren kadınların D vitamini gereksinimi, gebelik ve emzirme dönemi dışında kalan kadınlarla benzerdir ve günlük yaklaşık 15 µg olarak önerilmektedir. DSÖ, gebelikte D vitamini eksikliği tespit edilen kadınlara günde 200 IU takviye önermekte ve Türkiye’de Sağlık Bakanlığı, kan düzeyi ölçümü yapmaksızın tüm gebelere D vitamini takviyesi sağlamaktadır (WHO, 2012; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011). D vitamini desteğine gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanması, gebelik boyunca sürdürülmesi ve doğum sonrasında en az altı ay emzirme sürecinde devam ettirilmesi önemle tavsiye edilmektedir (TÜBER, 2015).

Folat

Doğumsal kusurlar olarak adlandırılan konjenital anomaliler, embriyonik gelişim sürecinde meydana gelmektedir. Bu anomaliler, doğum öncesi, doğum anı veya doğum sonrasında teşhis edilebilen yapısal ya da fonksiyonel bozuklukları; metabolik rahatsızlıkları da kapsayan geniş bir yelpazede tanımlanmaktadır. Nöral tüp defektleri, folat eksikliği sonucu nöral tüpün doğru kapanmaması nedeniyle gelişen ve en sık rastlanan doğumsal anomalilerden biridir. Anne adayındaki folat yetersizliği, bu riskin başlıca nedenidir (WHO, 2015).

Fetüsün büyümesi, rahim genişlemesi, maternal eritrosit hacminin artışı ve plasenta gelişimi gibi gebelikle ilişkili süreçler için folat gereklidir (Berti et al.,

2011). Diyetle alınan folik asit, nöral tüp defektlerinin önlenmesinde tek başına yeterli olmayabilir (Stephenson et al., 2018). Bu nedenle, gebelik öncesi folik asit takviyesi kritik önem taşımaktadır. Gebe kalmadan önceki ve gebelikteki ilk üç ay, plasenta gelişiminin en yoğun olduğu dönem olup, bu süre zarfında yapılan folik asit takviyesi nöral tüp defektlerinin riskini önemli ölçüde düşürmektedir (DeRegil et al., 2015). Sağlık Bakanlığı da nöral tüp defektlerine karşı korunmak amacıyla, gebelik öncesinden başlayarak gebeliğin ilk üç ayı boyunca günlük 400 mcg folik asit takviyesi alınmasını önermektedir (TÜBER, 2015).

Mineraller

Mineraller, doğada sıkça rastlanan inorganik bileşiklerdir. İnsan vücudu için büyüme, gelişim, yaşamın devamlılığı ve sağlığın korunması açısından hayati öneme sahiptir. Yapısal bütünlüğün sağlanmasında görev alan mineraller, aynı zamanda vücuttaki pek çok biyolojik işlevin düzenlenmesinde rol oynayan temel besin öğeleri arasında yer almaktadır (Samur, 2008b).

Demir

Demir, hemoglobin ve miyogloblin sentezi başta olmak üzere solunum süreçleri, oksijenin taşınması, genetik aktivitenin düzenlenmesi, büyüme ve demir bağımlı enzimlerin doğru şekilde çalışması gibi çeşitli hücresel görevlerde kritik bir role sahiptir (Mousa et al., 2019). Gebelik döneminde artan kan hacmi, fetüs ve plasantanın gelişimi ile doğum sırasında yaşanabilecek kan kaybını telafi edebilmek için demir ihtiyacında belirgin bir artış görülmektedir. Ortalama kiloda bir gebe kadın için gebelik boyunca yaklaşık 1000 mg demire ihtiyaç duyulmaktadır. Bu miktarın yaklaşık 200 mg'ı doğum sonrası kan kaybı, 300 mg'ı fetüsün gelişimi, 500 mg'ı ise artan eritrosit üretimi için kullanılmaktadır. Gebeliğin ilk üç ayında demir gereksinimi görece daha az olsa da ilerleyen trimesterlerde hem ihtiyaç hem de emilim oranı artış göstermektedir (Küçükceran ve ark., 2018; Juul et al., 2019). Demir emilimi, C vitamini alımı, proteinli besinler ve mide asidinin yeterli olmasıyla desteklenirken; mide asidi eksikliği, antiasit ilaç kullanımı, tahıllarda bulunan fitatlar, fosfat ve kalsiyum içeren bazı gıdalar ile çay ve kahve tüketimi demir emilimini engelleyebilir (Küçükceran ve ark., 2018).

Çinko

Çinko, yumurtlama süreci ve adet döngüsünün düzenlenmesinde önemli rol oynayan temel mikro besin öğelerinden biridir (Schaefer and Nock, 2019). Protein üretimi, DNA ve RNA metabolizması, hücre çoğalması ve büyümesi,

doku onarımı, gen aktivitesi, görme yeteneği, sinir sistemi ve bağışıklık sistemi fonksiyonları gibi kritik biyolojik süreçlerde görev yapar. Aynı zamanda antioksidan savunma sistemine katkı sağlar ve yağ ile protein metabolizmasıyla etkileşim içindedir (Mousa et al., 2019; Park et al., 2017). Çinko eksikliği; fetüsün anormal gelişimi, düşük doğum ağırlığı ve doğumsal anomaliler gibi ciddi sonuçlara neden olabilmektedir (Tian et al., 2014).

Kalsiyum

Gebelik sürecinde kalsiyum, plasenta aracılığıyla aktif olarak fetüse iletildiğinden, özellikle üçüncü trimesterde annenin kalsiyum gereksinimi belirgin şekilde artmaktadır. Yetersiz kalsiyum alımı, annede kemik yoğunluğunun azalmasına (osteopeni), kas spazmlarına, tetaniye, titremelere ve bebeğin gelişiminde gerilemelere neden olabilmektedir (Mousa et al., 2019). Kalsiyumun yeterli miktarda alınması, bebeğin sağlıklı kemik gelişimine katkı sağlarken, annenin kemik sağlığını koruyarak ilerleyen yaşlarda osteoporoz riskini azaltmaktadır (TÜBER, 2015). Bu nedenle, özellikle gebeliğin son üç ayında günde en az iki bardak süt tüketilmesi tavsiye edilmektedir (MEB, 2014). DSÖ, 2013'te yayınladığı rehberde, hamilelikte kalsiyum takviyesinin, annenin kalsiyum alımı ya da yüksek tansiyon riski fark etmeksizin preeklampsi riskini %50'den fazla azalttığını belirtmiştir. DSÖ, özellikle risk altında olan ve yeterince kalsiyum alamayan hamilelere günlük 1,5- 2 gram kalsiyum takviyesi yapılmasını tavsiye etmektedir (WHO, 2013).

Magnezyum

Gebelikte hem annenin hem de fetüsün artan magnezyum ihtiyacı söz konusudur. Magnezyum takviyesi, gebeliğe bağlı hipertansiyonun önlenmesine yardımcı olabilirken, aynı zamanda fetüsün büyüme ve gelişimini destekleyici etkiler göstermektedir. Buna ek olarak, annenin dokularında meydana gelen fizyolojik değişiklikler ve böbrekler aracılığıyla artan magnezyum kaybı da bu ihtiyacın daha da yükselmesine neden olmaktadır. Diyetle alınan magnezyumun yetersiz olması, anne ve fetüsün artan ihtiyacını karşılamada yetersiz kalabilir. Dolayısıyla bu dönemde magnezyum seviyelerinin dikkatle izlenmesi ve gerektiğinde takviye yapılması önem taşımaktadır (Spätling et al., 2017).

İyot

Hamilelikte meydana gelen fizyolojik değişiklikler, iyot ihtiyacının artmasına neden olmaktadır. Özellikle tiroid hormonlarının sentezinde rol oynayan iyot, gebelik, bebeklik ve çocukluk dönemlerinde merkezi sinir sistemi

başta olmak üzere birçok organın erken gelişimi için kritik öneme sahiptir (Hine et al., 2018). Gebelik süresince iyot gereksinimi yaklaşık %50 oranında artış göstermektedir. Bu dönemde iyot eksikliği hem annede hem de bebekte hipotiroidizme yol açabilir ve fetüsün sinir sistemi gelişimini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, gebelik süresince yeterli iyot alımının sağlanması önemlidir. En ideal yaklaşım, gebelik öncesi dönemde yeterli intratiroidal iyot depolarının oluşturulmasıdır (Zimmermann, 2012).

1.3.Gebelikte Beslenmeye Bağlı Görülebilecek Sağlık Problemleri

Kansızlık (Anemi)

DSÖ verilerine göre anemi, başta gebeler ve küçük çocuklar olmak üzere savunmasız gruplarda yaygın olarak görülen ciddi bir halk sağlığı problemidir. Küresel istatistikler, 5 yaş altı çocukların %42'sinin ve gebelerin %40'ının bu durumdan etkilendiğini göstermektedir (WHO, 2021). Gebelik döneminde demir ihtiyacının karşılanamaması; artan kan hacmi, sık aralıklarla gerçekleşen doğumlar (özellikle iki yıldan daha kısa sürede), düşüklerin ardından demir depolarının azalması gibi etkenlerle daha da belirgin hale gelmektedir. Ayrıca, bitkisel kaynaklı demirin vücut tarafından yeterince emilememesi ve besin olmayan maddelerin (toprak, kâğıt, kireç gibi) yenilmesiyle ortaya çıkan pika durumu da aneminin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Gebe kadınlarda görülen kansızlık; çarpıntı (taşikardi), halsizlik, baş dönmesi gibi belirtilere yol açarken, düşük doğum ağırlıklı bebeklerin dünyaya gelmesine ve hatta bebek ölümlerine kadar varan ciddi sonuçlara neden olabilmektedir (Samur, 2012).

Anemi, doğum sonrası meydana gelebilecek kanamaların anne tarafından tolere edilmesini güçleştirirken, aynı zamanda enfeksiyonlara karşı duyarlılığı da artırmaktadır. Bu olumsuz etkiler göz önüne alındığında, aneminin gebelik öncesinde tespit edilip uygun şekilde tedavi edilmesi büyük önem taşımaktadır. Kadının hem gebelik sürecini hem de doğumu sağlıklı bir şekilde geçirebilmesi için yeterli demir depolarına sahip olarak gebe kalması ve bu düzeyi koruması gerekmektedir (Küçükceran ve ark., 2018).

Reflü

Gastroözofageal reflü (GÖR), mide içeriğinin özofagus kanalına retrograd hareketi olarak tanımlanmaktadır. Bu durumun, hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkileyen klinik semptomlarla birlikte olması halinde, gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) olarak sınıflandırılır. Semptomlar genellikle birinci trimesterde ortaya çıkmakta, gebeliğin ilerleyen haftalarında özellikle üçüncü trimesterde şiddetlenmekte ve postpartum dönemde gerileme eğilimi göstermektedir.

Gastroözofageal reflü hastalığında, az miktarda ve sık aralıklarla beslenmek semptomların kontrolünde önemlidir. Yemekler iyice çiğnenip yavaş tüketilmeli, su ise öğün aralarında alınmalıdır. Yatma saatine üç saat kala yemek yemeyi bırakmak, yağlı ve asitli içeceklerden kaçınmak gerekmektedir. Ayrıca yemek sonrası bir saat boyunca dik pozisyonunda kalmak ve rahat kıyafetler tercih etmek şikayetlerin azalmasına yardımcı olmaktadır (Göral, 2018).

Preeklampsi

Preeklampsi, yalnızca gebelik dönemine özgü olarak gelişen ve tüm gebeliklerin yaklaşık

%3–5’ini etkileyen, ciddi maternal ve neonatal komplikasyonlara yol açabilen önemli bir obstetrik sorundur. Klinik olarak proteinüri, ödem ve sıklıkla diğer organ sistemlerinin fonksiyon bozukluklarıyla birlikte seyretmektedir (Özalper, 2014; Bokslag et al., 2016). Preeklampsi gelişme riskini artıran başlıca faktörler arasında, annenin önceki gebeliklerinde preeklampsi öyküsünün bulunması, ailesel hipertansif gebelik öyküsü, çoğul gebelik, ileri maternal yaş, pregestasyonel diyabet, kronik böbrek hastalığı, hipertansiyon ve yüksek beden kitle indeksi yer almaktadır (Bokslag et al., 2016).

Özellikle şiddetli preeklampsi vakalarında, anne ve fetüste eklampsi (sara benzeri nöbetler), prematür doğum, renal yetmezlik ve intrauterin fetal kayıplar gibi ciddi komplikasyonlar görülebilmektedir. Bu tablonun yönetiminde beslenme alışkanlıklarında yapılacak düzenlemeler önemli rol oynamaktadır. Günlük tuz tüketiminin sınırlandırılması, protein alımının gereksinim düzeyinde tutulması, yeterli düzeyde vitamin ve mineral desteği sağlanması ve aşırı kilo artışının önlenmesi, preeklampsinin şiddetini azaltmada etkili yöntemlerdendir (Özalper, 2014).

Hiperemesis Gravidarum

Gebeliğin erken döneminde görülen ve bazen kusmayla birlikte olan bulantı atakları, normal gebelik bulantısı ve kusması olarak değerlendirilmektedir. Öte yandan, hiperemesis gravidarum (HG), belirgin tanı kriterleri olmamasına rağmen, genellikle 20. haftadan önce başlayan, ciddi kilo kaybı (%5 ve üzeri) ve şiddetli kusma ile karakterize, hastanede tedavi gerektiren ciddi bir durumdur. HG vakaları nadiren geç gebelik döneminde de görülebilmekle birlikte, çoğunlukla gebeliğin 4. ile 8. haftaları arasında başlamakta ve ikinci trimesterin başına kadar devam etmektedir. Hamilelerde yoğun bulantı ve kusma, vücudun susuz kalmasına, hızlı kilo vermeye, kansızlığa, idrarda keton bulunmasına,

elektrolit ve metabolik sorunlara ve beslenme yetersizliğine yol açmaktadır (Outlaw and Ibdah, 2005). Bu klinik tablonun zamanında tanınıp uygun şekilde tedavi edilmemesi durumunda, yalnızca annenin yaşamı için ciddi tehditler ortaya çıkmakla kalmayıp; aynı zamanda fetüs açısından da olumsuz sonuçlar doğurabilecek komplikasyonlar gelişebilmektedir. (Bülbül ve ark., 2017). HG tedavisinde öncelik, elektrolit dengesizliklerinin ve dehidratasyonun giderilmesidir. Oral beslenme başladıktan sonra, protein ve karbonhidrat ağırlıklı, düşük elektrolitli ve sıvı içeren küçük porsiyonlar şeklinde sık beslenme uygulanmalıdır. Baharatlı, kızarmış ve yağlı yiyecekler, mide boşalmasını geciktirdiğinden kaçınılmalı; lifli sebzeler ve asitli içecekler (örneğin portakal suyu) de bu dönemde önerilmemektedir (Bülbül ve ark., 2017).

1.4.Gebelik ve Diyabet (Gestasyonel Diyabet)

Diabetes mellitus (DM ya da diyabet), insülin hormonunun yetersiz salgılanması ya da vücut tarafından etkili biçimde kullanılamaması sonucunda, kandaki glukoz (şeker) seviyesinin normalin üzerine çıkmasıyla gelişen, uzun süreli (kronik) bir metabolik bozukluktur (IDF, 2017). Gebeliklerin %3-8'inde görülen gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebelikte ilk kez ortaya çıkan ve çeşitli düzeylerde glukoz intoleransı ile seyreden yaygın bir metabolik bozukluktur (Raziye ve Karaçam, 2019). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, anne ve fetüs sağlığını korumak amacıyla, tüm gebelere 24-28 haftalar arasında GDM taraması yapılmasını önermekte ve bu taramanın iki farklı yöntemle gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir: Tek basamaklı yöntem, 75 gram Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) ile uygulanırken, iki basamaklı yöntem ise önce 50 gram glukoz yükleme testi yapılmasını, sonuçların riskli çıkması durumunda ise 75 veya 100 gram OGTT ile değerlendirmeyi içermektedir. Bu tarama yöntemleri sayesinde gestasyonel diyabet vakaları erken dönemde saptanarak hem anne hem de bebeğin sağlığını korumaya yönelik önlemler zamanında alınabilmektedir (Raziye ve Karaçam, 2019).

Gestasyonel diyabet gelişimi açısından bazı durumlar önemli risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Bu risk faktörleri arasında daha önce GDM öyküsü, obezite, polikistik over sendromu, prediyabet, önceki gebelikte düşük yapmak ve ailede diyabet geçmişi bulunmaktadır. Bu risk gruplarındaki gebelerin, mümkün olan en erken dönemde glukoz testi yaptırmaları önerilmektedir. İlk tarama sonucunda GDM saptanmasa bile, gebeliğin 24. ile 28. haftaları arasında taramalar tekrar tekrarlanmalıdır (Chen et al., 2015). GDM'in önlenmesi ve yönetiminde beslenme oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, diyetle

tüketilen karbonhidrat miktarı kadar, karbonhidratın türü de dikkatle kontrol edilmelidir (Mustad et al., 2020).

1.4.1.Gebelikte Beslenmenin Desteklenmesine Yönelik Müdahaleler

Bireyselleştirilmiş Beslenme Danışmanlığı

Gebelik döneminde verilen bireyselleştirilmiş beslenme danışmanlığı, annenin yaşına, kilosuna, kültürel beslenme alışkanlıklarına ve sağlık durumuna göre planlanmaktadır. Beslenme danışmanlığı, yalnızca makro ve mikro besin öğelerinin alımını düzenlemekle kalmayıp, aynı zamanda anne adayının besin seçiminde farkındalık geliştirmesini sağlamaktadır (Kavle and Landry, 2018).

Demir ve Folik Asit Takviyesi

Gebelikte anemi riski yüksek olduğu için özellikle demir ve folik asit takviyesi kritik öneme sahiptir. DSÖ, tüm gebelere günlük 30-60 mg demir ve 400 µg folik asit takviyesi önermektedir (WHO, 2016). Bu destekler, nöral tüp defekti gibi konjenital anomalilerin önlenmesinde etkilidir.

Eğitim Programları ve Toplum Temelli Müdahaleler

Toplum temelli sağlık programları aracılığıyla yürütülen gebelikte beslenme eğitimi, özellikle düşük sosyoekonomik düzeydeki kadınlara ulaşmak için önemlidir. Grup eğitimi, ev ziyaretleri veya mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla verilen bilgiler, annelerin bilgi düzeyini artırarak sağlıklı beslenme alışkanlıklarını desteklemektedir (Girard and Olude, 2012).

Takip ve İzlem Uygulamaları

Gebelik boyunca düzenli izlem ve değerlendirmeler hem annenin hem de fetüsün beslenme durumunu değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Vücut ağırlığı, hemoglobin düzeyleri, diyet örüntüsü gibi veriler kullanılarak müdahalenin etkinliği gözlemlenebilir (Institute of Medicine, 2009).

Özel Durumlara Yönelik Müdahaleler

Gestasyonel diyabet, preeklampsi, obezite ya da yeme bozuklukları gibi durumlar, özel beslenme müdahaleleri gerektirmektedir. Bu tür durumlarda beslenme uzmanı, kadın doğum uzmanı ve diğer sağlık profesyonelleri ile multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir (Han et al., 2010).

SONUÇ

Gebelik döneminde beslenme, anne adayının sağlığını korumanın ve fetüsün sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlamanın temel taşlarından biridir. Bu süreçte yeterli ve dengeli beslenme, gebeliğe bağlı komplikasyonların önlenmesi, doğum ağırlığının optimal düzeyde olması, doğumsal anomalilerin azaltılması ve annenin doğum sonrası iyileşmesinin desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Mikro besinlerden demir, folik asit, kalsiyum ve iyotun yeterli miktarda alınması, anne sağlığını korumanın yanı sıra bebeğin yaşam boyunca sağlıklı kalmasını sağlar. Dolayısıyla, gebelikte beslenme sadece bireysel değil, toplumsal bir halk sağlığı meselesi olarak ele alınmalı; sağlık profesyonelleri tarafından anne adaylarına yönelik eğitim, danışmanlık ve izlem hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır. Doğru beslenme alışkanlıklarının kazandırılması, sağlıklı nesillerin temellerini atmak açısından vazgeçilmezdir.

KAYNAKLAR

- Arıcı, E. C. A. (2025). Gebelikte ve Lohusalık Döneminde Beslenme. *Wah Academia Journal of Health and Nutrition*, 1(1), 1-3.
- Ayaz R, Asoglu MR. Neural tube defects in eastern Turkey; Is low folate status or vitamin B12 deficiency or both associated with a high rate of NTDs? *J Matern Neonatal Med*. 2020;33(22):3835–3840.
- Baysal, A., (2012). Beslenme (14. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınları.
- Berti C, Biesalski HK, Gärtner R, Lapillonne A, Pietrzik K, Poston L, et al. Micronutrients in pregnancy: current knowledge and unresolved questions. *Clin Nutr*. 2011;30(6):689–701.
- Bokslag A, van Weissenbruch M, Mol BW, de Groot CJM. Preeclampsia; short and long-term consequences for mother and neonate. *Early Hum Dev*. 2016;102:47–50.
- Bülbül M, Kaplanoğlu M, Yıldırım Ea, Yılmaz B. Hiperemesis gravidarum. *Arşiv Kaynak Tarama Derg*. 2017;26(3):269–296.
- Chawes, B. L., Bønnelykke, K., Stokholm, J., Vissing, N. H., Bjarnadóttir, E., Schoos, A. M. M., ... Bisgaard, H. (2016). Effect of vitamin D3 supplementation during pregnancy on risk of persistent wheeze in the offspring: a randomized clinical trial. *Jama*, 315(4), 353-361.
- Chen P, Wang S, Ji J, Ge A, Chen C, Zhu Y, et al. Risk factors and management of gestational diabetes. *Cell Biochem Biophys*. 2015;71(2):689–694.
- DeRegil LM, PeñaRosas JP, FernándezGa iola AC, RaycoSolon P. Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane database Syst Rev*. 2015;(12).
- Girard, A. W., & Olude, O. (2012). Nutrition education and counselling provided during pregnancy: effects on maternal, neonatal and child health outcomes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26, 191–204.
- Göral V. Gebelik reflüsüne ideal yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji*. 2018;22(2):115–118
- Güler B, Bilgiç D, Okumuş H, Yağcan H. Gebelikte beslenme desteğine ilişkin güncel rehberlerin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Derg*. 2019;12(2):143–151.
- Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao, G., & McDonald, S. D. (2010). Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, 40(1), 65–101.
- Hardy, K., Brand-Miller, J., Brown, K. D., Thomas, M. G., & Copeland, L. (2015). The importance of dietary carbohydrate in human evolution. *The Quarterly review of biology*, 90(3), 251-268.

- Hine, T., Zhao, Y., Begley, A., Skeaff, S., & Sherriff, J. (2018). Iodine-containing supplement use by pregnant women attending antenatal clinics in Western Australia. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 58(6), 636-642.
- IDF. (2017). IDF Diabetes Atlas Eighth edition 2017. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8).
- Imdad, A., & Bhutta, Z. A. (2012). Maternal nutrition and birth outcomes: Effect of balanced protein-energy supplementation. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 26, 178-190.
- Juul SE, Derman RJ, Auerbach M. Perinatal iron deficiency: implications for mothers and infants. *Neonatology*. 2019;115(3):269–274.
- Kabaran S, Ayaz A. Maternal ve fetal sağlık üzerinde B12, folik asit, A, D, E ve C vitaminlerinin etkileri. *Türk Hij ve Deney Biyol Derg*. 2013;70(2):103–112.
- Kavle, J. A., & Landry, M. (2018). Addressing barriers to maternal nutrition in low- and middle- income countries: A review of the evidence and programme implications. *Maternal & Child Nutrition*, 14(1), e12508. <https://doi.org/10.1111/mcn.12508>
- Khoigani, M. G., Nadjarzadeh, A., Mardanian, F., Riahi, R., Ardian, N., Salehi, K., ... Jouzi, M. (2020). Effect of nutrition education on weight gain and macronutrients intake during pregnancy: a randomized clinical trial. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 22(2), 61-66.
- Knight-Agarwal, C. R., Cubbage, R., Sesleja, R., Hinder, M., & Mete, R. (2020). The nutrition- related information seeking behaviours and attitudes of pregnant women with a high BMI: A qualitative study. *Women and Birth*, 33(3), 294-299.
- Kominiarek, M. A., & Rajan, P. (2016). Nutrition recommendations in pregnancy and lactation. *Medical Clinics*, 100(6), 1199-1215.
- Kourogrou E, Anagnostis P, Daponte A, Bargiota A. Vitamin B12 insufficiency is associated with increased risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine*. 2019;66(2):149–156.
- Küçükceran H, Başer DA, Ağadayı E, Alsancak AD, Kahveci R. Ankara ili Akyurt bölgesindeki gebelerde demir eksikliği anemisi prevalansı ve demir eksikliğine sebep olan faktörler. *Konuralp Med J*. 2018;10(1):13–9.
- Martínez García, R. M., Jiménez Ortega, A. I., & Navia Lombán, B. (2016). Suplementos en Hospitalaria, 33, 3-7.
- Mirzakhani, H., Litonjua, A. A., McElrath, T. F., O'Connor, G., Lee-Parritz, A., Iverson, R., ... Weiss, S. T. (2016). Early pregnancy vitamin D status and risk of preeclampsia. *The Journal of clinical investigation*, 126(12), 4702-4715.

- Most J, Dervis S, Haman F, Adamo KB, Redman LM. Energy intake requirements in pregnancy. *Nutrients*. 2019;11(8):1-18.
- Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and micronutrient intake during pregnancy: an overview of recent evidence. *Nutrients*. 2019;11(2):443.
- Mustad VA, Huynh DTT, López-Pedrosa JM, Campoy C, Rueda R. The role of dietary carbohydrates in gestational diabetes. *Nutrients*. 2020;12(2):385.
- Ota, E., Hori, H., Mori, R., Tobe-Gai, R., & Farrar, D. (2015). Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6).
- Outlaw WM, Ibdah JA. Impaired fatty acid oxidation as a cause of liver disease associated with hyperemesis gravidarum. *Med Hypotheses*. 2005;65(6):1150–1153.
- Park S-G, Choi H-N, Yang H-R, Yim J-E. Effects of zinc supplementation on catch up growth in children with failure to thrive. *Nutr Res Pract*. 2017;11(6):487-491.
- Parr CL, Magnus MC, Karlstad Ø, Holvik K, Lund-Blix NA, Haugen M, et al. Vitamin A and D intake in pregnancy, infant supplementation, and asthma development: the Norwegian Mother and Child Cohort. *Am J Clin Nutr*. 2018;107(5):789–798.
- Pelaez, M., Gonzalez-Cerron, S., Montejo, R., & Barakat, R. (2019). Protective effect of exercise in pregnant women including those who exceed weight gain recommendations: A randomized controlled trial. *In Mayo Clinic Proceedings*, 94(10), 1951-1959.
- Peppard L, Oh KM, Gallo S, Milligan R. Risk of depression in pregnant women with low-normal serum vitamin B12. *Res Nurs Health*. 2019;42(4):264–272.
- Pereira-da-Silva, L., & Pinto, E. (2016). Low Adherence to Mediterranean Diet in Portugal: Pregnant Women Nutrition in Portugal and its Repercussions. *Acta medica portuguesa*, 29(10), 658-666.
- Raziye K, Karaçam Z. Gestasyonel diyabet görülme sıklığı ve anne-bebek sağlığı ile ilişkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Derg*. 2019;9(1):10–18.
- Roth, D. E., Morris, S. K., Zlotkin, S., Gernand, A. D., Ahmed, T., Shanta, S. S., ... Al Mahmud, A. (2018). Vitamin D supplementation in pregnancy and lactation and infant growth. *New England Journal of Medicine*, 379(6), 535-546.
- Samur E. G (2008a). Gebelik ve emzicilik döneminde beslenme. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı.

- Samur, G. (2008b). Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını, 727, ss. 9- 20.
- Samur E. G. Gebelik ve emzicilik döneminde beslenme. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı; 2012.
- Satman, İ., Salman, S., Deyneli, O., Özdemir, D., Yazıcı, D., Mert, M., Türker, F., İmamoğlu, Ş., Yılmaz, C., Akalın, S., Dinççağ, N., Özer, E. ve TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu (Yazar&Editörler). (2018). TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 10. Baskı, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Yayınları, Ankara. Retrieved from <http://www.temd.org.tr>
- Schaefer E, Nock D. The impact of preconceptional multiple-micronutrient supplementation on female fertility. Clin Med Insights Women's Health. 2019; 12:1-6.
- Spätling, L., Classen, H. G., Kisters, K., Liebscher, U., Rylander, R., Vierling, W., ... Vormann, J. (2017). Supplementation of magnesium in pregnancy. J Preg Child Health, 4(302), 2.
- Stephenson J, Heslehurst N, Hall J, Schoenaker DAJM, Hutchinson J, Cade JE, et al. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. Lancet. 2018;391(10132):1830–1841.
- Stipanuk, M. H., & Caudill, M. A. (2018). Biochemical, physiological, and molecular aspects of human nutrition-E-book. 4th Edition. Elsevier health sciences. Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition - E ... - Martha H. Stipanuk, Marie A. Caudill - Google Kitaplar adresinden edinilmiştir.
- Tarhan P, Yılmaz T. Gebelikte sigara kullanımı ve etkileyen faktörler. HSP. 2016;3(3):140–147.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Gebelere D Vitamini destek programı rehberi; 2011.
- T.C., Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). Gebelik ve fetus fizyolojisi; 2012.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). Gebelik ve emzicilikte beslenme; 2014.
- Tian X, Anthony K, Neuberger T, Diaz FJ. Preconception zinc deficiency disrupts postimplantation fetal and placental development in mice. Biol Reprod. 2014;90(4):81–83.
- Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031 , Ankara 2016.
- Zimmermann, M. B. (2012). The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. Paediatric and perinatal epidemiology, 26, 108-117.
- Williamson, C. S. (2006). Nutrition in pregnancy. Nutrition Bulletin, 31, 28–59.

- World Health Organization (WHO). (2007). Preventing and controlling micronutrient deficiencies in populations affected by an emergency. <https://www.unhcr.org/publications/operations/45f809482/preventing-controlling-micronutrient-deficiencies-populations-affected.html> adresinden edinilmiştir.
- World Health Organization (WHO) (2012). Vitamin D supplementation in pregnant women.
- World Health Organization. Guideline: Calcium supplementation in pregnant women. World Health Organization; 2013.
- World Health Organization (WHO) (2015) Guideline: optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects.
- World Health Organization (WHO). (2016) WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience.
- World Health Organization (WHO). (2020). WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience: nutritional interventions update: multiple micronutrient supplements during <https://www.who.int/publications/i/item/9789240007789> edinilmiştir.
- World Health Organization (WHO). Anemia [Internet]. Available from: [Anaemia](#) (Erişim tarihi: 10.07.2021)

7. Bölüm

Halk Sağlığı Bakışıyla Yaşlılık ve Ruh Sağlığı

Ümmühan OKUR¹, Büşra SOLMAZ²

1.Giriş

Son yıllarda halk sağlığını korumaya, hastalıkları önlemeye ve tedavi etmeye yönelik hizmetlerin gelişmesiyle birlikte yaşlı nüfus oranı hem dünyada hem de Türkiye’de artış göstermektedir (BM, 2022; DSÖ, 2022; TÜİK, 2024a). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2050 yılına gelindiğinde dünya genelinde 60 yaş üstü nüfusun 2,1 milyara ulaşacağını öngörürken (DSÖ, 2022), Türkiye’de de 65 yaş üstü bireylerin oranının 2030’da %12,9’a yükseleceği tahmin edilmektedir (TÜİK, 2024a). Yaşlanma, doğal bir süreç olmasına rağmen, yaşlı bireylerde depresyon, demans, anksiyete ve uyku bozuklukları gibi bilişsel ve ruhsal sağlık sorunlarının görülme riskini artırmaktadır (Flatt, 2012; Feng vd., 2017; Jia vd., 2024; MSD, 2017). Nitekim dünya genelinde 65 yaş üstü bireylerin yaklaşık %7’si depresyondan muzdaripken (Üstün vd., 2004), bu duruma sıklıkla anksiyete bozuklukları eşlik etmektedir (Baxter vd., 2013). Ayrıca DSÖ’ye göre 60 yaş ve üzerindeki bireylerin yaklaşık %15’inde bir tür ruhsal bozukluk görülmektedir (DSÖ, 2023a). Yaşlı nüfus oranının artışıyla birlikte bu sorunların da yaygınlaşacağı öngörülmekte ve sağlık sistemlerinin bu alana daha fazla kaynak ve dikkat ayırması gerekliliği vurgulanmaktadır (Beekman vd., 2002). Bu bağlamda, yaşlılık dönemi yalnızca bireysel değil, aynı zamanda toplumsal refah açısından da sağlık hizmetlerinin etkinliğinin kritik olduğu bir yaşam evresi olarak değerlendirilmektedir.

1.1.Yaşlılık

Yaşlılık; organların yapı ve işlevlerinin kademeli olarak azalmasıyla ilişkili, doğal ve geri dönüşümü mümkün olmayan bir süreçtir (Pashaki vd., 2015). DSÖ yaşlılığı “65 yaşından büyük olup bireyin çevreye uyum sağlayabilme yeteneğini kaybetmesi” olarak tanımlamış ve 65-74 yaş arasını genç yaşlılık, 75-84 yaş arasını orta yaşlılık, 85 yaş ve üstünü ise ileri yaşlılık olarak belirlemiştir (DSÖ, 2022). Birleşmiş Milletler (BM)’e göre ise, 60 yaş ve üzeri bireyler yaşlı olarak kabul edilmekte (UN, 2019) ve bir ülke veya bölgede, 65 yaş ve üzeri yaşlı bireylerin oranı %7’nin üzerine veya 60 yaş ve üzeri

¹ ORCID ID: 0000-0002-9816-3689

² ORCID ID: 0000-0002-0287-6001

bireylerin oranı %10'un üzerine çıkarsa sosyal olarak yaşlandıkları varsayılmaktadır (Steeper vd., 2016). BM'nin 2024 verilerine göre, dünya nüfusunun %10,2'sini 65 yaş ve üstü bireyler oluşturmaktadır (UN, 2024). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nin 2024 yılına ait verileri de Türkiye'de yaşlı nüfusun (65 yaş ve üzeri) genel nüfus içindeki payının %10,6 olduğunu göstermektedir (TÜİK, 2024b) .

Yaşam beklentisinde artışla birlikte yaşlılık daha fazla morbidite ve kısıtlılık ile ilişkilendirilmektedir (Pashaki vd., 2015). Yaşlanma sürecinde fiziksel dayanıklılığın azalması, hareket yeteneğinin sınırlanması, kronik sağlık sorunlarının artması ve sosyal etkileşimlerin değişmesi gibi etmenler, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini düşürmektedir. Bunun yanı sıra, bireyler genç yaşlarda sahip oldukları ve önemsedikleri güç, görünüş, gelir düzeyi, toplumsal roller ve statü gibi niteliklerde zamanla kayıplar yaşamaktadır (Hablemitoğlu ve Özmete, 2010). Bunlara ek yaşlı yetişkinlerin olumsuz yaşam olayları ile (örneğin eşin ölümü, kronik bir sağlık sorununun teşhisi ve huzurevine taşınma) karşılaşma sıklıklarının artması onların ruhsal sağlık sorunları yaşama risklerini artırmaktadır (Chang-Quan vd., 2010; Byers vd.,2010). Yaşlanma durdurulamayan ve geri dönüşü olmayan bir süreç olmasına rağmen yaşa bağlı komplikasyonları önlemek için etkin stratejilerin kullanılması yaşam kalitesinin yükseltilmesine katkı sağlamaktadır (Vaupel, 2010). Ruh sağlığının korunması ve sağlıklı yaşlanma, bu stratejilerin geliştirilmesinde önemli bir yere sahiptir.

1.1.2.Ruh Sağlığı ve Sağlıklı Yaşlanma

Ruhsal sağlık, genel sağlığın önemli bir bileşeni olup; kültürel farklılıklar nedeniyle kapsamlı bir tanımını yapmak zordur. Buna rağmen, ruhsal sağlığın ruhsal bozuklukların yokluğundan daha fazlası olduğu konusunda bir fikir birliği vardır ve kesin olan şey, ruhsal sağlığın korunmasının fiziksel sağlık kadar önemli olduğudur (Neeb, 2005).

Yaşlı yetişkinlerin ruh sağlığı, sağlıklı ve başarılı yaşlanmanın önemli bir yönüdür. Çünkü bu dönem yaygın ruhsal bozukluklar geliştirme riskini artırabilecek fiziksel ve duygusal değişikliklerin bir araya geldiği belirgin bir dönemi temsil etmektedir (Ronaldson vd., 2021). DSÖ, sağlıklı yaşlanmayı; yaşlı bireylerin iyi olma hâlini sürdürebilmeleri için işlevsel yeteneklerini geliştirme ve koruma süreci olarak tanımlamaktadır. Bu süreçte, bireyin fiziksel ve zihinsel kapasitesini destekleyen ve çevresel koşullarla etkileşim içinde sürdürülebilir kılan yaşam ortamları büyük önem taşımaktadır. İşlevsel yetenek; kişinin sahip olduğu içsel kapasite, çevresel faktörler ve bu iki unsurun birbiriyle olan etkileşiminin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İçsel kapasite, bireyin fiziksel gücü, bilişsel becerileri ve psikolojik dayanıklılığı

gibi tüm zihinsel ve bedensel potansiyelini ifade etmekte; bu kapasite zamanla hastalıklar, yaralanmalar ya da yaşa bağlı değişimlerden etkilenebilmektedir. Çevresel faktörler ise; bireyin yaşadığı ev ve sosyal çevreden, ailesi ve toplumla kurduğu ilişkilere; sosyal tutum ve davranışlardan, sağlık ve bakım hizmetlerine erişim imkânlarına kadar geniş bir alanı kapsamaktadır (DSÖ, 2020).

Dünya nüfusu yaşlandıkça, toplumsal refahı iyileştirmek, bakıma ve ekonomiye olan yükünü sınırlamak için sağlıklı yaşlanma süreçlerini teşvik etmek ve desteklemek kritik öneme sahiptir (Dietz vd., 1987). Bu bağlamda, yaşlı bireylerin ruh sağlığını korumak ve olası sorunların önüne geçmek için çeşitli önlemler etkili olabilir. Ekonomik güvensizlik ve gelir eşitsizliğini azaltmaya yönelik politikalar; yaşlılara ve bakım verenlere sunulan ulaşılabilir mali ve psikolojik destekler; sağlık hizmetleri ile eğitim olanaklarının yaygınlaştırılması; sağlıklı yaşam alışkanlıklarının teşvik edilmesi; uğraş terapileri, hobiler ve gönüllülük gibi sosyal katılımı artıran etkinlikler bu önlemler arasında yer almaktadır. Ayrıca, sosyal ilişkilerin güçlendirilmesi, yaşlı bireylere yönelik ayrımcılığın ve istismarın önlenmesine dair yasal düzenlemeler ve eğitim programları ile kuşaklar arası etkileşimi destekleyen girişimler de ruh sağlığı açısından koruyucu bir rol oynamaktadır (DSÖ, 2023b).

1.2.Yaşlılık Döneminde Görülen Ruhsal Sağlık Sorunları

Yaşlı bireylerde ileri yaşa bağlı bazı psikolojik değişimler meydana gelmektedir. Bu değişimler bireylerin günlük yaşamlarını, iş yaşamlarını, bağımlılık durumlarını ve kişilerarası iletişimlerini etkilemektedir (Demir Çelebi, 2021; Açar, 2020). En yaygın görülen ruhsal sağlık sorunları içerisinde depresyon, demans, anksiyete bozuklukları ve uyku bozuklukları yer almaktadır.

1.2.1.Depresyon

Depresyon, bireylerin daha önce zevkle yaptıkları rutin etkinliklere karşı isteksizlik, kendini üzgün, çökkün ve karamsar hissetme, geleceğe yönelik umutsuzluk, fiziksel ve ruhsal enerji eksikliği, yorgunluk ve konsantrasyon sorunları, bilişsel yavaşlama ve işlevsellikte azalma gibi belirtilerle kendini gösteren bir duygu durum bozukluğudur (APA, 2013; Türk vd., 2022). Depresyon dünya çapında ilk 25 ölüm nedeni içerisinde yer almakta olup; 60 yaş üstü yetişkinler, %5,7 [4,94-6,55%] yaygınlık oranıyla depresyona yakalanma riski en yüksek nüfustur (GBD, 2022). Türkiye’de de benzer bir tablo görülmekte olup, 2019 yılı verilerine göre son 12 ay içinde kronik depresyon yaşadığını bildirenler arasında en yüksek ikinci oran,

%11,7 ile 65 yaş ve üzeri bireylerdir (Eurostat, 2022). Yaşlılık döneminde depresyon; fiziksel görünümde meydana gelen değişimler, güç kaybı, statü kaybı, çocuklardan ayrı kalmaya veya eş kaybına bağlı yaşanan yalnızlık, kronik hastalıklara bağlı gelişen bağımlılık ve bağımlılık nedeniyle kurum bakımına ihtiyaç duyulması sonucu ortaya çıkabilmektedir (Demir Çelebi, 2021; Ağar, 2020). Yaşlı yetişkinler arasındaki depresif semptomlar, sağlık hizmetlerinin kullanımının ve sağlık bakım hizmeti maliyetinin artmasına, fiziksel sağlığın bozulmasına, yaşam kalitesinin düşmesine, intihar ve ölüm oranlarının artmasına yol açabilmektedir (Kang vd., 2017; Hussenoeder vd., 2021; Brandt vd., 2019; Birinci, 2021; Spar ve La Rue, 2007). Depresyon tedavisinde farmakoterapi en yaygın kullanılan müdahalelerden biridir. Ancak, antidepresanlar yaşlı yetişkinlerde olumsuz etkilere yol açabilmektedir (Kok vd., 2017). Farmakoterapi ve psikoterapinin kombine kullanımı genellikle daha etkili olup, daha düşük bırakma oranları ve daha düşük ilaç uyumu ile sonuçlanmaktadır (Cuijpers vd., 2015).

1.2.2.Demens

Demans, bireyin hafıza, düşünme ve davranış becerilerinde gerilemeye yol açan; zamanla günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme yetisini azaltan, ilerleyici ve kalıcı bir sağlık sorunudur. Küresel ölçekte 60 yaş üzerindeki bireylerin yaklaşık %5-%8'inde demans görülmekte olup, demansın en sık rastlanan biçimi olan Alzheimer hastalığı, demans tanısı konulan bireylerin %60-%70'ini oluşturmaktadır. Bu hastalık, dünya genelinde yaşlı yetişkinler arasında bağımlılığa ve engelliliğe yol açan başlıca etkenlerden biridir ve ölüm nedenleri arasında yedinci sırada yer almaktadır (DSÖ, 2023c). Türkiye'de de 2022 yılında yaşlı bireyler arasında Alzheimer hastalığına bağlı ölüm oranı %3,2 olarak kaydedilmiştir (TÜİK, 2024a). Ülkemizde Alzheimer ve diğer demans türleri, engelliliğe göre düzeltilmiş yaşam yılı (DALY) kaybı açısından 19. sırada yer almakta olup; 2002 ile 2019 yılları arasında %52,6 oranında artış göstererek en hızlı yükselen ikinci DALY nedeni olmuştur (IHME, 2019). Demans riskini en çok artıran faktör yaştan ilerlemesi olmakla birlikte, bu durum yaşlanmanın doğal ve kaçınılmaz bir sonucu değildir (DSÖ, 2023c). Demansın önlenmesinde düzenli egzersiz yapmak ve sigara, alkol gibi zararlı alışkanlıklardan kaçınmak, obezite, inme, hipertansiyon ve diyabet gibi hastalıkları kontrol altında tutmak temel stratejiler arasındadır (Ağar, 2020; Aslan ve Hocaoglu, 2017).

1.3.Anksiyete Bozuklukları

Anksiyete, belirli bir kaynağı olmayan fakat kişide korku, endişe, huzursuzluk veya gerginlik hissi oluşturan bir durum olarak tanımlanmaktadır (Black ve Andreassen, 2011). 1980 yılında yayınlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı III [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)] ile anksiyete hastalık olarak tanınmaya başlanmış, daha sonra DSM-V'te anksiyete bozuklukları başlığı altında farklı kaygı türlerine yer verilmiştir. Bu bozukluklar arasında yaygın anksiyete bozukluğu, seçici mutizm, özgül fobi, sosyal kaygı bozukluğu, panik bozukluğu, agorafobi, ayrılma kaygısı bozukluğu, madde veya ilaç kaynaklı anksiyete, başka bir sağlık sorunu nedeniyle gelişen kaygı bozuklukları ile tanımlanan ve tanımlanamayan diğer anksiyete türleri bulunmaktadır (Kafes, 2021). Yaşlı bireylerde anksiyete yaygın görülen psikolojik sorunlardan biri olup son kanıtlar, kaygı bozukluklarının yaşlıların yaklaşık %1,2-15'ini etkilediğini belirtmektedir (Balsamo vd., 2018). Kadın cinsiyet, düşük sosyoekonomik düzey, düşük eğitim düzeyi, stresli yaşam, bekar ya da boşanmış olmak, fiziksel işlev kaybı gibi faktörler yaşlılık döneminde anksiyete için risk faktörleri arasında yer almaktadır (Ağar, 2020). Anksiyete bozukluklarının farmakolojik tedavisinde klinik uygulamada en sık kullanılan üç ilaç sınıfı benzodiazepinler, azapironlar (özellikle buspiron) ve antidepresanlardır. Ek olarak psikoterapilerden özellikle bilişsel davranışçı terapiler bu yaş grubunda ilaç tedavisi kadar etkin olabilmektedir (Flint, 2005).

1.3.1.Uyku bozuklukları

Yaşlanmaya bağlı olarak karşılaşılan bir diğer psikolojik sorun uyku bozukluklarıdır. Yaşlılık döneminde bozulmuş uyku hijyeni, fizyolojik uyku değişiklikleri, uykuya ilişkili solunum bozuklukları, özgül uyku sorunları, kronik hastalıklar ve kullanılan ilaçlar uyku bozukluklarına neden olabilmektedir (Aslan ve Hoccoğlu, 2017). Yaşlanma ile birlikte toplam uyku süresi ve uyku sürekliliğinde azalma (Hernandez ve Feinsilver, 2017; Zalai, 2017), gece uykusunda bölünme, sık uyanma, gün içerisinde yorgunluk ve buna bağlı uyuklama, horlama ve uyku apnesi gibi özgül uyku değişiklikleri gözlenebilmektedir (Aslan ve Hoccoğlu, 2017). Uyku bozukluklarının tedavisinde genellikle ilaç kullanımı ile birlikte ilaç dışı yöntemlerin bir arada uygulandığı çok yönlü yaklaşımlar tercih edilmektedir (Auld ve ark., 2017). Araştırmalar, ilaç dışı tedavilerin yan etkilerinin ilaç tedavilerine göre daha sınırlı olduğunu göstermektedir (Auld ve ark., 2017; Midilli ve ark., 2019).

1.4.Yaşıllarda Ruh Sağlığının Desteklenmesi

Ruhsal bozukluklar için farmakolojik tedaviler faydalıdır, ancak bu tedaviler ile birçok ihtiyaç karşılanmamaktadır (Chobe ve ark. 2020). Bu kapsamda yaşlı bireylerin ruhsal sorunlarını ele almak ve ruh sağlığını destekleyen çok bileşenli ve nonfarmakolojik yaklaşımlar kullanmak büyük önem taşımaktadır.

1.4.2.Yaşıllarda Ruh Sağlığını Destekleyen Nonfarmakolojik Yaklaşımlar Beslenme koşullarının iyileştirilmesi

Dengeli bir beslenmede bulunan temel besinler, beyin ve merkezi sinir sistemi işlevini düzenlemede önemli bir rol oynamaktadır (Kant, 2004). Örneğin, balık, kuruyemiş ve tohum gibi besinlerde bol miktarda bulunan omega-3 yağ asitleri, depresyon ve anksiyete gibi ruh sağlığı sorunları riskini azaltmaktadır (Matisson vd., 2021). Öte yandan, rafine şekerler, doymuş yağlar ve işlenmiş gıdaların yüksek tüketimiyle karakterize edilen sağlıklı bir diyet, ruh sağlığı sorunlarını beraberinde getirmektedir (Livingstone ve McNaughton, 2017). Akdeniz diyeti, özellikle yaşlı yetişkinler için faydalı bir diyet seçeneği olup depresyon riskini azaltmaktadır (Vincenza vd., 2023). Akdeniz bölgelerinin geleneksel diyet modellerine dayanan bu diyet, yüksek oranda meyve, sebze, baklagiller, kuruyemiş, balık ve zeytinyağı tüketimi, orta düzeyde süt ürünleri, kümes hayvanları ve yumurta tüketimi ve düşük oranda kırmızı et ve işlenmiş ürün tüketimi ile karakterizedir (Ford vd., 2014). Bu diyet, özellikle yaşlı yetişkinler için önemlidir çünkü fiziksel, duygusal ve sosyal refahlarını iyileştirmeye ve iyi bir yaşam kalitesini sürdürmelerine katkıda bulunabilir (Souza-Talarico vd., 2024).

1.4.3.Hareketli Yaşamın Desteklenmesi

Fiziksel egzersiz, her yaşta sağlığı desteklemek için önemlidir (Copeland vd., 2019). Düzenli fiziksel egzersiz yaşam kalitesini iyileştirmekte, depresif semptomları azaltmakta, kaygıyı gidermekte, uyku kalitesini iyileştirmekte ve ruh sağlığını desteklemekte etkili bir yöntemdir (Fossati vd., 2021; Rebelo-Marques vd., 2018; Dipietro vd., 2019). Ek olarak, fiziksel egzersiz yaşlıların özgüvenini artırma ve bilişsel gerilemeyi önleme açısından da olumlu bir etkiye sahiptir (Hao vd., 2024; Wong vd., 2024). Bu noktada aralıklı antrenman (Battaglia vd., 2016), direnç antrenmanı (Yoon vd., 2019), yoga (Tew vd., 2017), pilates (Rawari ve ark. 2021), aerobik egzersiz (Shams vd., 2021), dans müdahaleleri (Huang ve ark. 2023), açık hava ortamlarında yürüyüş yapmak (Brach ve VanSwearingen, 2013) gibi çeşitli fiziksel egzersiz türlerinin ruh sağlığını olumlu etkilediği çalışmalarla da ortaya konulmuştur.

1.5.Toplumsal Ağların Güçlendirilmesi ve Sosyal Etkileşimin Artırılması

Topluluklar ve grup ortamları yaşlı bireyler arasında sosyal etkileşimi teşvik ederek sosyal izolasyon, yalnızlık ve depresif ruh halinin azalmasına katkıda bulunmaktadır (Basso vd., 2021; Teixeira-Machado vd., 2019). Bunun yanında duygusal ve finansal destek de yaşlı bireylerde depresif semptomları önemli ölçüde azaltan faktörlerdir (Sharifi ve ark. 2024). Yetişkin çocuklardan yaşlı yetişkinlere uzanan duygusal ve psikolojik destek, bir tür kuşaklar arası ilişki oluşturarak yaşlıların ruhsal iyilik halini artırmaktadır (Abadi vd., 2012). Bu paylaşılan etkileşim, aynı zamanda yalnızlık ve sosyal izolasyon duygularına karşı caydırıcı bir rol oynamaktadır (Wu, 2020). Bu tür sosyal etkileşime odaklı müdahalelerin ek bir faydası, sosyal ağların etkinleştirilmesiyle bu müdahalelerin daha sonra bir kişinin günlük hayatına entegre edilebilecek ve bundan yararlanılabilecek olmasıdır (Giebel vd., 2022).

1.5.1.Psikoterapötik Müdahaleler

Yaşlı yetişkinlerde ruh sağlığının geliştirilmesinde yapılandırılmış yaklaşımlar sunan psikoterapiler de önemli bir konumdadır. Psikoterapötik müdahaleler, yaşlı bireylerin ruh sağlığı sorunlarıyla başa çıkmalarını, yaşam kalitelerini artırmalarını ve genel iyilik hallerini korumalarını sağlayan etkili yöntemlerdir (Fordham vd., 2018). Yaşlılara yönelik uygulanan birçok psikoterapi yaklaşımı bulunmakla birlikte, bilişsel davranışçı terapi, psikodinamik psikoterapi, kısa süreli dinamik psikoterapi, destekleyici psikoterapi ve anımsama terapisi sıklıkla kullanılanlardanır. Bilişsel davranışçı terapi, yaşlı bireylerin psikolojik iyiliğini artırmada etkili bir yöntemdir. Bu terapi yöntemi geriatrik hastalarda özellikle orta ve şiddetli depresyon tedavisinde, yaygın anksiyete bozukluğunda, uyku bozukluklarında, bilişsel gerilemeyi yönetmede ve kayıp dönemlerinde yaşanan ruhsal sorunlarla baş etmede etkili olarak kullanılabilmektedir (Palazzolo, 2015; Fordham vd., 2018, González-Martín vd., 2023). Psikoanalitik psikoterapi yaşlı bireylerde, yaşam öykülerinin çalışılması ve geçmiş travmaların yeniden anlamlandırılması, ölüm kaygısının, yaşam tatmininin iyileştirilmesinde ve yaşlı bireylerin psikolojik iyilik halinin artırılmasında önemli bir role sahiptir (Yalom, 2009). Yaşlı hastalarda kısa ya da zaman sınırlı psikodinamik terapi ise, uyum bozukluğu, çözülmemiş yas tepkisi ve posttravmatik stres bozukluğu gibi sorunlarda etkili olabilen bir yöntemdir (Barlas ve Karaca, 2016).

Destekleyici psikoterapiler de farklı terapötik yaklaşımları içermesi nedeniyle bu gereksinimlere yanıt verebilecek seçeneklerden biridir. Bu psikoterapi uygulamasında yaşlı bireyi rahatlatma, öğüt verme, bazı kapasitelerinin azalmış ve bağımlılık gereksinimlerinin artmış olduğunu kabul

ve tolere etmesine yardımcı olma, yaşlıya bakım verenleri aydınlatma ve onlara yardım etme gibi daha belirgin alanlara odaklanmaktadır (Barlas ve Karaca, 2016).

Anımsama terapisi ise, yaşlı bireylerin ruh sağlığını desteklemek, yaşlanma sürecine uyumlarını kolaylaştırmak ve yaşam kalitelerini artırmak amacıyla önemli kişisel geçmiş deneyimlerini gözden geçirmeleri ve bunlar üzerinde düşünceleridir. Genellikle görsel ve işitsel materyallerle desteklenen bir psikoterapi yöntemidir. Anımsama terapisinin depresyonu hafifletmede etkili olduğu (Pinquart vd., 2007), demanslı bireylerde yaşam kalitesini ve yaşam memnuniyetini iyileştirdiği, psikolojik iyilik halini arttırdığı (Melendez vd., 2013), iletişim ve kendine güven duygusunda artma sağladığı, yalnızlık duygusunda azalma sağladığı (Chiang vd., 2010) ve bilişsel işlevlerde olumlu yönde düzelme sağladığı (Van Bogaert vd., 2013) vurgulanmaktadır.

Bu kapsamda değerlendirilebilecek diğer terapi yöntemlerine bakıldığında hayvan destekli terapiler, evcil hayvan-robot müdahaleleri (Villarreal-Zegarra vd., 2024), bahçe terapisi (Lin vd., 2022), müzik terapisi (Amigo vd., 2020), progresif kas gevşetme (Gökşin ve Aşiret, 2021), problem çözme terapisi (Dias vd., 2019), psikososyal bakım (Esmacilzadeh ve Oz, 2020), kahkaha terapisi (Ghodsbin vd., 2015) ve akran danışmanlığı (Carandang vd., 2020) terapileri de yaşlı yetişkinlerin ruh sağlığında iyileşmeler sağlamaktadır. Ayrıca bu tür sanat etkinlikleri sırasında yaşlılar birbirleriyle etkileşimde bulunarak sosyalleşme fırsatı elde etmektedir (Bulduk vd., 2017).

1.6.Dijital Sağlık Teknolojilerinin Kullanılması

Dünyanın her yerinde yaşanan hızlı teknolojik gelişmeyle birlikte, psikolojik bozuklukları tedavi etmek için dijital sağlık teknolojilerinin kullanımı artış göstermektedir (Riadi vd., 2022). Mobil teknolojinin kullanıldığı müdahaleler depresyonlu hastaların tedavisinde (Inkster vd., 2018), kaygı (Fitzpatrick vd., 2017), yalnızlık ve sosyal izolasyona ilişkin semptomların azaltılmasında (Poscia vd., 2018), refahta ve stres azaltmada olumlu sonuçlar göstermekte ve kullanımı önerilmektedir (Chou vd., 2023).

SONUÇ

Yaşlılık dönemi; fizyolojik, psikolojik ve sosyal pek çok değişimi beraberinde getiren özel bir yaşam evresidir. Bu dönemde ruh sağlığı, bireyin genel iyilik hâlini doğrudan etkileyen temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Depresyon, demans, anksiyete bozuklukları ve uyku problemleri gibi ruhsal sağlık sorunları yaşlı bireylerde sık görülmekte ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu bağlamda, sağlıklı yaşlanmanın desteklenmesi

yalnızca fiziksel sağlıkla sınırlı kalmamalı, ruhsal iyilik hâlinin korunması da kapsamlı müdahale stratejilerine dâhil edilmelidir. İlaç dışı (nonfarmakolojik) yaklaşımlar, bu süreçte hem etkili hem de yan etkisi düşük seçenekler sunmaktadır. Beslenme koşullarının iyileştirilmesi, fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi, sosyal ilişkilerin güçlendirilmesi, bireyler arası etkileşimin artırılması, psikoterapötik uygulamalar ve dijital teknolojilerin olanaklarından yararlanılması yaşlı bireylerin ruh sağlığını koruma ve desteklemede önemli rol oynamaktadır. Tüm bu çok boyutlu stratejilerin bir arada ve bireye özgü olarak planlanması, yaşlıların yaşam kalitesinin artırılmasında ve sağlıklı yaşlanma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde kilit bir önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Abadi, B. A. G. H., Kahani, A. H. M., & Abadi, M. R. G. H. (2012). The relationship between older people's mental health with their family support and psychosocial well being. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, 8(6), 1123.
- Ağar A. (2020). Yaşlılarda ortaya çıkan psikolojik değişiklikler. *Geriatrik Bilimler Dergisi*; 3(2):75- 80.
- Amigo, T., & Mariati, M. (2020). Music and video music therapy are effective in reducing stress among elderly at Yogyakarta Social Service Center of Tresna Werdha, Abiyoso Pakem Unit, Sleman regency. *Bali Medical Journal*, 9(1), 211–215. [0](#)
- APA. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. American Psychiatric Association.
- Aslan, M., & Hocaoglu, Ç. (2017). Yaşlanma ve yaşlanma dönemiyle ilişkili psikiyatrik sorunlar. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 53–62.
- Auld, F., Maschauer, E. L., Morrison, I., Skene, D. J., & Riha, R. L. (2017). Evidence for the efficacy of melatonin in the treatment of primary adult sleep disorders. *Sleep Medicine Reviews*, 34, 10–22.
- Balsamo, M., Cataldi, F., Carlucci, L., & Fairfield, B. (2018). Assessment of anxiety in older adults: A review of self-report measures. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 573–593.
- Barlas, G. Ü., & Karaca, S. (2016). Yaşlılarda psikoterapiler ve psikiyatri hemşiresinin rolü.
- Türkiye Klinikleri Psychiatric Nursing - Special Topics, 2(1), 49–55.
- Basso, J. C., Satyal, M. K., & Rugh, R. (2021). Dance on the brain: Enhancing intra- and inter-brain synchrony. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 584312.
- Battaglia, G., Bellafore, M., Alesi, M., Paoli, A., Bianco, A., & Palma, A. (2016). Effects of an adapted physical activity program on psychophysical health in elderly women. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1009–1015.
- Baxter, A., Scott, J. M., Vos, T., & Whiteford, H. (2013). Global prevalence of anxiety disorders: A systematic review and meta-regression. *Psychological Medicine*, 43, 897–910.
- Brach, J. S., & VanSwearingen, J. M. (2013). Interventions to improve walking in older adults. *Current Translational Geriatrics and Experimental Gerontology Reports*, 2(4), 230–238.
- Beekman, A. T. F., Penninx, B. W. J. H., Deeg, D. J. H., de Beurs, E., Geerling, S. W., & van Tilburg, W. (2002). The impact of depression on the well-being,

- disability and use of services in older adults: A longitudinal perspective. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 105, 20–27.
- Birinci, E. (2021). Yaşlı bireylerin yaşam kalitesi ve depresyon durumlarının incelenmesi. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, (17), 119-129.
- Birleşmiş Milletler (BM), 2022. UN Decade of Healthy Ageing Core Narrative. Accessed from: https://www.decadeofhealthyageing.org/docs/librariesprovider5/defaultdocument-library/undecade-ofhealthy-ageing---core-narrative.pdf?sfvrsn=1a0d58fd_22
- Black, D. W., & Andreasen, N. C. (2011). *Introductory textbook of psychiatry* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Brandão, DJ, Fontenelle, LF, da Silva, SA, & Menezes, PR (2019). Pastor-Valero M. Depression and excess mortality in the elderly living in low-and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*, 34(1), 22–30.
- Byers, A. L., Yaffe, K., Covinsky, K. E., Friedman, M. B., & Bruce, M. L. (2010). High occurrence of mood and anxiety disorders among older adults: The National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 67, 489–496.
- Bulduk, S., Dinçer, Y., Usta, E., & Bayram, S. (2017). Demanslı yaşlılara uygulanan sanat terapi yönteminin bilişsel durum üzerine etkisinin incelenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 7(1), 36–41.
- Carandang, R. R., Shibanuma, A., Kiriya, J., Vardeleon, K. R., Asis, E., Murayama, H., et al. (2020). Effectiveness of peer counseling, social engagement, and combination interventions in improving depressive symptoms of community-dwelling Filipino senior citizens. *PLoS ONE*, 15(4), e0230770.
- Chang-Quan, H., Xue-Mei, Z., Bi-Rong, D., Zhen-Chan, L., Ji-Rong, Y., & Qing-Xiu, L. (2010). Health status and risk for depression among the elderly: A meta-analysis of published literature. *Age and Ageing*, 39, 23–30. [h](#)
- Chiang, K. J., Chu, H., Chang, H. J., Chung, M. H., Chen, C. H., Chiou, H. Y., et al. (2010). The effects of reminiscence therapy on psychological well-being, depression, and loneliness among the institutionalized aged. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(4), 380–388.
- Chobe, S., Chobe, M., Metri, K., Patra, S. K., & Nagaratna, R. (2020). Impact of yoga on cognition and mental health among elderly: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 52, 102421.
- Chou, Y. H., Lin, C., Lee, S. H., Chang Chien, Y. W., & Cheng, L. C. (2023). Potential mobile health applications for improving the mental health of the elderly: A systematic review. *Clinical Interventions in Aging*, 18, 1523–

1534.

- Copeland, J. L., Good, J., & Dogra, S. (2019). Strength training is associated with better functional fitness and perceived healthy aging among physically active older adults: A cross-sectional analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31, 1257–1263.
- Cuijpers, P. (2015). Psychotherapies for adult depression: Recent developments. *Current Opinion in Psychiatry*, 28(1), 24–29.
- Demir Çelebi Ç. (2021). Başarılı yaşlanma ve kadın. *Kadın ve Demokrasi Derneği Dergisi*;7(1):79-107.
- DePietro, L., Campbell, W. W., Buchner, D. M., Erickson, K. I., Powell, K. E., Bloodgood, B., et al. (2019). Physical activity, injurious falls, and physical function in aging: An umbrella review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51, 1303–1313.
- Dias, A., Azariah, F., Anderson, S. J., Sequeira, M., Cohen, A., Morse, J. Q., et al. (2019). Effect of a lay counselor intervention on prevention of major depression in older adults living in low- and middle-income countries: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 76(1), 13–20.
- Dietz, T., Frey, S., & Kalof, L. (1987). Estimation with cross-national data: Robust and nonparametric approaches. *American Sociological Review*, 52, 380–390.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2022). World Health Organisation Ageing and Health, Accessed from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2023a). Salud Mental de los Adultos Mayores. Accessed from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2023b). World Health Organization-Mental health of Older Adults, Accessed from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2023c). World Health Organization-Dementia, Accessed from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2023d). Old age (Wikipedia entry summary). In *Encyclopedia of Aging*. Retrieved from Wikipedia: “Old age” entry.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), (2020) World Health Organization-Healthy Ageing and Functional Ability, Accessed from <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/healthy-ageing-and-functional-ability>
- Esmailzadeh, S., & Oz, F. (2020). Effect of psychosocial care model applied in an “elderly day care center” on loneliness, depression, quality of life, and elderly attitude. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(2), 189–197.

- European Statistics. (2022) Mental well-being and social support statistics, Accessed from https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Mental_well_being_and_social_support_statistics
- Flatt T. (2012). A new definition of aging? *Front Genet.*;3:148.
- Flint, A. J. (2005). Generalised anxiety disorder in elderly patients: Epidemiology, diagnosis and treatment options. *Drugs & Aging*, 22, 101–114.
- Feng L, Nyunt MS, Gao Q, Feng L, Yap KB, Ng TP. (2017). Cognitive frailty and adverse health outcomes: Findings from the Singapore Longitudinal Ageing Studies (SLAS). *J Am Med Dir Assoc.*;18:252–258.
- Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. (2017). Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e7785.
- Ford, D. W., Jensen, G. L., Still, C., Wood, C., Mitchell, D. C., Erickson, P., Bailey, R., Smiciklas-Wright, H., Coffman, D. L., & Hartman, T. J. (2014). The associations between diet quality and body mass index (BMI) and health and activity limitation index (halex) in the Geisinger Rural Aging Study (GRAS). *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 18, 167–170.
- Fordham, B., Sugavanam, T., Hopewell, S., Hemming, K., Howick, J., Kirtley, S., ... & Lamb, S. E. (2018). Effectiveness of cognitive-behavioural therapy: A protocol for an overview of systematic reviews and meta-analyses. *BMJ Open*, 8(12), e025761.
- Fossati, C., Torre, G., Vasta, S., Giombini, A., Quaranta, F., Papalia, R., et al. (2021). Physical exercise and mental health: The routes of a reciprocal relation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 12364.
- Giebel, C., Shrestha, N., Reilly, S., White, R. G., Zuluaga, M. I., Saldarriaga, G., & Gabbay, M. (2022). Community-based mental health and well-being interventions for older adults in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 22(1), 773.
- Ghodsbin, F., Ahmadi, Z. S., Jahanbin, I., & Sharif, F. (2015). The effects of laughter therapy on general health of elderly people referring to Jahandidegan community center in Shiraz, Iran, 2014: A randomized controlled trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 3(1), 31–38.
- González-Martín, A. M., Aibar Almazán, A., Rivas Campo, Y., Rodríguez Sobrino, N., & Castellote Caballero, Y. (2023). Addressing depression in older adults

- with Alzheimer's through cognitive behavioral therapy: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1222197.
- Gökşin, I., & Aşiret, G. D. (2021). The effect of progressive muscle relaxation on the adaptation of elderly women to depression and old age: A randomised clinical trial. *Psychogeriatrics*, 21(3), 333–341.
- Hablemitoğlu, Ş., & Özmete, E. (2010). Yaşlı refahı: Yaşlılar için sosyal hizmet. Kilit Yayınları.
- Hao, Z., Zhang, X., & Wang, Y. (2024). Evidence of the long-term protective effect of moderate-intensity physical activity on cognitive function in middle-aged and elderly individuals: A predictive analysis of longitudinal studies. *Life (Basel)*, 14(10), 1343.
- Hernandez, A. B., & Feinsilver, S. H. (2017). Sleep in the elderly: Normal and abnormal. In S. R. Pandi-Perumal (Ed.), *Synopsis of sleep medicine* (pp. xx–xx). Apple Academic Press Inc.
- Huang, C. S., Yan, Y. J., Luo, Y. T., Lin, R., & Li, H. (2023). Effects of dance therapy on cognitive and mental health in adults aged 55 years and older with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 23(1), 695.
- Hussenoeder, FS, Jentzsch, D, Matschinger, H, Hinz, A, Kilian, R, Riedel-Heller, SG, et al. (2021). Depression and quality of life in old age: A closer look. *European Journal of Ageing*, 18, 75–83.
- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: Real-world data evaluation mixed- methods study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(11), e12106.
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2019). Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019. Washington Üniversitesi Sağlık Ölçümleri ve Değerlendirme Enstitüsü.
- Jia, B., Wang, Z., Zhang, T., Yue, X., & Zhang, S. (2024). Prevalence of social frailty and risk factors among community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 123, 105419.
- Kafes, A. Y. (2021). Depresyon ve anksiyete bozuklukları üzerine bir bakış. *Humanistic Perspective*, 3(1), 186–194.
- Kang, H-J, Bae, K-Y, Kim, S-W, Shin, H-Y, Shin, I-S, Yoon, J-S, et al. (2017). Impact of anxiety and depression on physical health condition and disability in an elderly Korean
- Kant, A. K. (2004). Dietary patterns and health outcomes. *Journal of the American*

- Dietetic Association, 104, 615–635.
- Kok, R. M., & Reynolds, C. F. (2017). Management of depression in older adults: A review. *JAMA*, 317(20), 2114–2122.
- Lin, Y., Lin, R., Liu, W., & Wu, W. (2022). Effectiveness of horticultural therapy on physical functioning and psychological health outcomes for older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 31(15–16), 2087–2099.
- Livingstone, K. M., & McNaughton, S. A. (2017). Dietary patterns via reduced rank regression are associated with obesity and hypertension in Australian adults. *British Journal of Nutrition*, 117, 248–259.
- Matson, A. P., Mather, K. A., Flood, V. M., & Reppermund, S. (2021). Associations between nutrition and the incidence of depression in middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis of prospective observational population-based studies. *Ageing Research Reviews*, 70, 101403.
- Melendez Moral, J. C., Charco-Ruiz, L., Mayordomo-Rodríguez, T., & Sales-Galan, A. (2013). Effects of a reminiscence program among institutionalized elderly adults. *Psicothema*, 25(3), 319–324.
- Mental Health and Substance Use (MSD). (2017). Depression and other common mental disorders. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>
- Midilli, T. S., Eşer, İ., & Yücel, Ş. (2019). The use of nonpharmacological methods in pain management of nurses working in surgical clinics and factors affecting their use. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 60–66.
- Neeb, K. (2005). *Fundamentals of mental health nursing*. F. A. Davis.
- Palazzolo, J. (2015). Cognitive-behavioral therapy for depression and anxiety in the elderly. *Annals of Depression and Anxiety*, 2(6), 1063.
- Pashaki, N. J., Mohammadi, F., Jafaraghee, F., & Mehrdad, N. (2015). Factors influencing the successful aging of Iranian old adult women. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17, e22451.
- Pinquart, M., Duberstein, P. R., & Lyness, J. M. (2007). Effects of psychotherapy and other behavioral interventions on clinically depressed older adults: A meta-analysis. *Aging and Mental Health*, 11, 645–657.
- Poscia, A., Stojanovic, J., La Milia, D. I., et al. (2018). Interventions targeting loneliness and social isolation among the older people: An updated systematic review. *Experimental Gerontology*, 102, 133–144.
- Rebelo-Marques, A., De Sousa Lages, A., Andrade, R., Ribeiro, C. F., Mota-Pinto,

- A., Carrilho, F., et al. (2018). Aging hallmarks: The benefits of physical exercise. *Frontiers in Endocrinology* (Lausanne), 9, 258.
- Riadi, I., Kervin, L., Dhillon, S., Teo, K., Churchill, R., Card, K. G., ... & Cosco, T. D. (2022). Digital interventions for depression and anxiety in older adults: A systematic review of randomised controlled trials. *The Lancet Healthy Longevity*, 3(8), e558–e571.
- Ronaldson, A., Arias de la Torre, J., Prina, M., Armstrong, D., Das-Munshi, J., Hatch, S., Stewart, R., Hotopf, M., & Dregan, A. (2021). Associations between physical multimorbidity patterns and common mental health disorders in middle-aged adults: A prospective analysis using data from the UK Biobank. *The Lancet Regional Health – Europe*, 8, 100149.
- Shams, A., Nobari, H., Afonso, J., et al. (2021). Effect of aerobic-based exercise on psychological well-being and quality of life among older people: A Middle East study. *Frontiers in Public Health*, 9, 764044. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.764044>
- Sharifi, S., Khorzoughi, K. B., & Rahmati, M. (2024). The association between intergenerational relationships and depression among older adults: A comprehensive systematic literature review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 119, 105313.
- Souza-Talarico, J. N., Chesak, S., Elizalde, N., Liu, W., Moon, C., Oberfrank, N. D. C. F., Rauer, A. J., Takao, C. L., Shaw, C., Saravanan, A., et al. (2024). Exploring the interplay of psychological and biological components of stress response and telomere length in the transition from middle age to late adulthood: A systematic review. *Stress and Health*, 5, e3389.
- Spar, J. E., & La Rue, A. (2007). *Geriatrik psikiyatri klinik el kitabı*. Sigma Publishing.
- Steeper, M., Plebanski, M., & Flanagan, K. L. (2016). The global challenge and future strategies for keeping the world's aging population healthy by vaccination. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 110(8), 427–431.
- United Nations (UN). (2019). *World population ageing 2019: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. United Nations.
- United Nations (UN). (2024). *World population prospects 2024: Summary of results*. https://population.un.org/wpp/assets/Files/WPP2024_Summaryof-Results.pdf
- Üstün, T. N., Ayuso-Mateos, J. L., Chatterji, S., Mathers, C., & Murray, C. J. L. (2004). Global burden of depressive disorders in the year 2000. *British Journal of Psychiatry*, 184, 386–392.

- Teixeira-Machado, L., Arida, R. M., & de Jesus Mari, J. (2019). Dance for neuroplasticity: A descriptive systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 96, 232–240.
- Tew, G. A., Howsam, J., Hardy, M., & Bissell, L. (2017). Adapted yoga to improve physical function and health-related quality of life in physically-inactive elderly: A randomised controlled pilot trial. *BMC Geriatrics*, 17(1), 131.
- Türk, A., Öztürk, M., & Bilican-Gökkaya, V. (2022). Depresyon, anksiyete, stres ve gelecek kaygısı arasındaki ilişkinin kanonik korelasyon analizi ile incelenmesi. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 4 (3), 262- 270.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2024a). Türkiye Yaşlı Profili Araştırması 2023, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Türkiye-Yasli-Profil-Arastirmasi-2023-53809>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2024b). İstatistiklerle Yaşlılar. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2024-54079>
- Van Bogaert, P., Van Grinsven, R., Tolson, D., Wouters, K., Engelborghs, S., & Van der Mussele, S. (2013). Effects of SolCos model-based individual reminiscence on older adults with mild to moderate dementia due to Alzheimer’s disease: A pilot study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(7), 9–13.
- Villarreal-Zegarra, D., Yllescas-Panta, T., Malaquias-Obregon, S., Dámaso-Román, A., & Mayo-Puchoc, N. (2024). Effectiveness of animal-assisted therapy and pet-robot interventions in reducing depressive symptoms among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 80, 103023.
- Vincenza, G., Monica, D., Daniele, N., Simone, J. P. M., Andrea, A., Miranda, T. S., Nicolaas, S., & Anna, O. (2023). Association between dietary patterns and depression: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and intervention trials. *Nutrition Reviews*, 81, 346–359.
- Wong, M. Y. C., Leung, K. M., Thøgersen-Ntoumani, C., Ou, K., & Chung, P. K. (2024). Effectiveness of a supervised group-based walking program on physical, psychological and social outcomes among elderly: A randomised controlled trial protocol. *BMJ Open*, 14(10), e088315.
- Wu, B. (2020). Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID- 19: A global challenge. *Global Health Research and Policy*, 5(1), 27.
- Yalom, I. D. (2009). The gift of therapy: An open letter to a new generation of therapists and their clients. Harper Perennial.

- Yoon, J. R., Ha, G. C., Kang, S. J., & Ko, K. J. (2019). Effects of 12-week resistance exercise and interval training on the skeletal muscle area, physical fitness, and mental health in old women. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 15(6), 839–847.
- Zalai, D., Bingeliene, A., & Shapiro, C. (2017). Sleepiness in the elderly. *Sleep Medicine Clinics*, 12(3), 429–441.

8. Bölüm

Mobil Uygulamalarda Egzersiz ve Beslenme Takibi

Faruk GÜVEN¹, Ahmet YILGIN²

ÖZET

Teknolojik gelişmeler, sağlık alanında dijital dönüşümü hızlandırarak bireylerin sağlıklı yaşam alışkanlıklarını mobil uygulamalar aracılığıyla yönetmelerine olanak sağlamıştır. Akıllı telefonların yaygınlaşması ve mobil sağlık uygulamalarının günlük yaşama entegrasyonu, egzersiz, beslenme ve genel sağlık takibinde bireysel farkındalığın artmasına katkıda bulunmaktadır. Bu uygulamalar, kullanıcıların fiziksel aktivite seviyelerini artırmalarına, beslenme alışkanlıklarını düzenlemelerine ve sağlık verilerini izleyerek sürdürülebilir yaşam tarzları geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, anlık bildirimler ve kişiselleştirilmiş geri bildirimlerle motivasyon artırılmakta, yoğun iş temposuna sahip bireylerin hem fiziksel hem ruhsal iyi oluşları desteklenmektedir. Ancak uygulamaların etkili olabilmesi için kullanıcıların düzenli kullanım ve doğru veri girişine önem vermeleri gerekmektedir. Bu çalışma, mobil uygulamalar yoluyla egzersiz ve beslenme takibinin bireysel sağlık üzerindeki etkilerini literatür ışığında ele almaktadır.

¹ ORCID ID: 0000-0001-6186-8784

² ORCID ID: 0000-0001-5629-9142

1. Giriş

Günümüzde teknolojik gelişmeler sağlık alanında da köklü dönüşümlere neden olmuş, özellikle bireylerin sağlıklı yaşam alışkanlıklarını dijital araçlarla yönetmeleri mümkün hale gelmiştir. Akıllı telefonların yaygınlaşması ve mobil uygulamaların günlük yaşama entegre edilmesiyle birlikte, bireyler egzersiz, beslenme ve genel sağlık takibi konusunda daha bilinçli hale gelmişlerdir. Bu dönüşüm, hem bireysel farkındalığın artmasını sağlamakta hem de toplum genelinde sağlıklı yaşam bilincinin güçlenmesine katkıda bulunmaktadır (Free et al., 2013; WHO, 2011). Mobil sağlık uygulamaları (mHealth), bireylerin fiziksel aktivitelerini izlemeleri, günlük kalori alımını dengelemeleri, su tüketimlerini kontrol etmeleri ve çeşitli sağlık verilerini kaydetmeleri açısından işlevsel araçlar haline gelmiştir. Özellikle egzersiz ve beslenme takibine yönelik uygulamalar (örneğin MyFitnessPal, Fitbit, Google Fit, Lifesum, Yazio) bireylerin sağlıklı yaşam hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmakta, davranışsal değişimi teşvik etmektedir (Middelweerd ark., 2014; Direito ark., 2017). Araştırmalar, bu tür uygulamaların fiziksel aktivite seviyelerini artırmada ve yeme farkındalığını geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymuştur (Conroy ark., 2014). Ayrıca dijital araçlarla yapılan takiplerin, bireylerin kendi sağlık verilerini izleyebilme becerisini artırarak daha sürdürülebilir yaşam tarzı alışkanlıkları geliştirmelerine yardımcı olduğu belirtilmektedir (Bort-Roig ark., 2014). Bu bağlamda, mobil uygulamalarla egzersiz ve beslenme takibinin; bireylerin fiziksel sağlığı, ruhsal iyi oluşu ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri giderek daha fazla araştırma ve uygulama alanı bulmaktadır. Bu çalışmada, mobil uygulamalar yoluyla gerçekleştirilen egzersiz ve beslenme takibinin bireysel sağlık üzerindeki etkileri, literatür destekli olarak ele alınacaktır. Gelişen teknoloji ile birlikte bireylerin yaşam biçiminde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Özellikle mobil teknolojilerin hayatın merkezine yerleşmesiyle birlikte, sağlık davranışları da dijitalleşmiştir. İnsanların sağlıklı yaşam biçimlerini sürdürmeleri, fiziksel aktivitelerini planlamaları ve beslenme alışkanlıklarını kontrol altına almaları artık akıllı telefon uygulamaları sayesinde çok daha kolay hale gelmiştir (Dennison et al., 2013). Bu değişim, sağlık hizmetlerinin kişiselleşmesini ve bireylerin kendi sağlık süreçlerini yönetmelerini destekleyen dijital sağlık (eHealth) yaklaşımıyla örtüşmektedir. Mobil uygulamalar, kullanıcıların günlük adım sayısını takip etmeleri, su içme alışkanlıklarını düzenlemeleri, uyku kalitelerini analiz etmeleri ve günlük kalori alımlarını dengelemeleri gibi birçok konuda rehberlik edebilmektedir (Zhao ark., 2016). Ayrıca bu uygulamalar, bireylerin hedeflerine ulaşmalarını kolaylaştırmak amacıyla anlık bildirimler, ödül sistemleri, grafiklerle veri görselleştirme gibi davranışsal stratejiler kullanarak kullanıcı motivasyonunu

artırmaktadır (Flores Mateo ark., 2015). Mobil uygulamalarla yapılan egzersiz ve beslenme takibi, özellikle yoğun iş yaşamı ve zaman kısıtı yaşayan bireyler için büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Dijital izleme sayesinde bireyler sadece fiziksel performanslarını değil, aynı zamanda zihinsel iyi oluşlarını da destekleyebilmektedirler. Bu durum, mobil uygulamaların sadece sağlık yönetiminde değil, aynı zamanda davranış değişikliğinde de etkili bir araç olduğunu göstermektedir (Lyzwinski, 2014). Ancak bu uygulamaların etkili olabilmesi için kullanıcıların uygulamayı düzenli olarak kullanmaları, verilerini doğru girmeleri ve motivasyonlarını sürdürebilmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, uygulamaların kullanıcı dostu tasarımlara sahip olması, kişiselleştirilmiş öneriler sunması ve kullanıcıları destekleyici geri bildirimlerle yönlendirmesi önemli olduğu bilinmektedir (Payne ark., 2015).

1.1.Egzersiz Takibi

Mobil uygulamalar, fiziksel aktiviteyi izlemek ve yönetmek için giderek yaygınlaşan araçlardır. Bu uygulamalar, akıllı telefonların yerleşik sensörleri (ivmeölçer, GPS) ve giyilebilir teknolojilerle entegre olarak kullanıcıların adım sayısı, kalp atış hızı, kat edilen mesafe gibi verileri gerçek zamanlı takip etmelerini sağlar (Tudor-Locke ve Bassett, 2004). Kullanıcıların kişisel özelliklerine göre tasarlanmış egzersiz programları, spora uyumu artırmakta ve hedeflere daha etkili ulaşılmasını desteklemektedir (Casey ve ark., 2017). Özellikle akıllı saat ve bilekliklerle sağlanan biyometrik veriler (uyku kalitesi, kalp atış hızı değişkenliği) antrenmanların etkinliği ve dinlenme süreçlerinin optimizasyonunda önemli rol oynar (Piwek ve ark., 2016). Ancak, bu uygulamaların doğruluğu kullanılan sensörlerin kalitesine bağlıdır ve bu nedenle veri hassasiyeti değişkenlik gösterebilir. Genel olarak, egzersiz takibi uygulamaları bireylere fiziksel aktivitelerini objektif olarak izleme ve sağlıklarını geliştirme fırsatı sunmaktadır.

1.1.1.Beslenme Takibi

Beslenme takibi uygulamaları, kullanıcıların günlük kalori ve besin ögesi alımlarını takip etmelerine yardımcı olur. Geniş yiyecek veritabanları ve barkod okuyucu özellikleri sayesinde, yiyeceklerin besin değerleri kolayca kaydedilebilir ve analiz edilebilir (Cordeiro ve ark., 2015). Bu uygulamalar, kullanıcıların kilo yönetimi, spor performansı veya sağlık sorunlarına yönelik hedeflerine göre beslenme düzenlerini optimize etmelerini sağlamaktadır. Ayrıca, su tüketimi ve vitamin-mineral dengesi gibi ayrıntılar da takip edilebilir (Schoffman ve ark., 2013). Beslenme takibi, kullanıcıların bilinçli seçim yapmasını destekleyerek, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesinde

etkili bir araçtır. Ancak, veri girişinin kullanıcı tarafından yapılması nedeniyle hata payı bulunmakta ve bu durum uygulamalarını etkileyebilmektedir.

1.2.Mobil Uygulamaların Faydaları

Mobil sağlık uygulamaları, kullanıcıların sağlık davranışlarını iyileştirmede etkili motivasyon kaynaklarıdır. Günlük ilerlemenin görselleştirilmesi, başarı rozetleri ve sosyal paylaşım özellikleri motivasyonu artırmakta ve davranış değişikliğini desteklemektedir (Consolvo ve ark., 2009). Ayrıca, bireysel ihtiyaçlara ve hedeflere göre kişiselleştirilmiş programlar sunmaları, kullanıcı bağlılığını ve sonuçların başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Michie ve ark., 2011). Uygulamaların her an erişilebilir olması, kullanıcıların sağlıklarını aktif olarak yönetmelerini sağlamaktadır (Bender ve ark., 2017).

1.2.1.Zorluklar ve Sınırlamalar

Mobil sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasına rağmen, çeşitli sınırlamalar bulunmaktadır. Kullanıcı tarafından yapılan veri girişindeki hatalar ve sensör teknolojilerinin hassasiyet sınırları, ölçümlerin doğruluğunu etkilemektedir (Patel ve ark., 2015). Ayrıca, uygulamaların uzun süre düzenli kullanılabilmesi için yüksek motivasyon gereklidir, bu motivasyonun düşmesi kullanıcı bağlılığını azaltabilir (Rabbi ve ark., 2015). Kişisel sağlık verilerinin gizliliği ve güvenliği, veri ihlali riskleri nedeniyle önemli bir endişe kaynağıdır (Dehling ve ark., 2015). Bunun yanı sıra, teknolojiye erişimi olmayan veya kullanım becerisi sınırlı bireyler için bu uygulamalar sağlıkta eşitsizlik oluşturmaktadır. Bu zorlukların aşılması, uygulamaların etkinliğini artırmak ve daha geniş kitlelere ulaşmaktadır.

1.3.Gelecekte Mobil Uygulamalar

Mobil sağlık teknolojileri, yapay zeka ve gelişmiş sensörlerin entegrasyonu ile dönüşüm geçirmektedir. Yapay zeka destekli uygulamalar, kullanıcıların sağlık verilerini analiz ederek bireysel ve dinamik egzersiz-beslenme programları oluşturabilmektedir (Esteve ve ark., 2019). Yeni nesil sensörler, kan şekeri veya oksijen doymunluğu gibi daha karmaşık biyolojik parametreleri anlık olarak izleyerek sağlık takibini daha kapsamlı hale getirmektedir (Majumder ve ark., 2017). Ayrıca, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojiler, egzersiz motivasyonunu artırmak için kullanılmakta, tele-diyetisyen ve dijital koçluk hizmetleriyle uzaktan destek sağlanmaktadır. Bu gelişmeler, mobil uygulamaların sağlık alanında kişiselleştirilmiş, etkili ve erişilebilir çözümler sunmasını mümkün kılmaktadır.

1.4.Kullanıcı Deneyimi ve Arayüz Tasarımı

Mobil uygulamaların etkinliği, büyük ölçüde kullanıcı deneyimi (UX) ve arayüz tasarımına bağlıdır. Kullanıcıların uygulamayı kolay ve keyifli bir şekilde kullanabilmesi, sağlık hedeflerine ulaşmalarını sağlamaktadır. İyi tasarlanmış bir arayüz, kullanıcıların uygulamayı anlamasını ve ihtiyaç duydukları bilgilere hızlı erişmesini sağlamaktadır. Nielsen'in kullanılabilirlik prensipleri bu bağlamda rehberlik eder; sezgisel navigasyon, görsel hiyerarşi ve tutarlı tasarım unsurları kullanıcı memnuniyetini artırır (Nielsen, 1994). Ayrıca, mobil cihazların ekran küçüklüğü ve kullanım ortamının değişkenliği tasarım kararlarını etkiler. (Benyon, 2014). Egzersiz ve beslenme takibi uygulamalarında, kullanıcı geri bildirimlerinin gerçek zamanlı ve görsel olarak sunulması motivasyonu artırmaktadır. (Hutchinson ve ark., 2018). Ayrıca, kişiselleştirme seçenekleri ve erişilebilirlik özellikleri (örneğin renk körlüğü için ayarlar) tasarımın kapsayıcılığını sağlamaktadır.

1.4.1.Sosyal Paylaşım ve Topluluk Desteği

Mobil uygulamalarda sosyal paylaşım ve topluluk desteği, kullanıcı motivasyonunu artıran önemli psikososyal faktörlerdir. İnsanların sosyal çevreleriyle etkileşimde bulunmaları, hedeflerine ulaşma süreçlerini desteklemektedir. Egzersiz ve beslenme uygulamalarında, kullanıcıların başarılarını paylaşmaları, arkadaşlarıyla rekabet etmeleri ve grup hedeflerine katılmaları, bağlılık ve devamlılığı artırmaktadır (Zhang ve ark., 2016). Ayrıca, uygulama içi topluluklar, deneyim paylaşımı ve karşılıklı destek sayesinde psikolojik iyilik halini de iyileştirebilir (Maher ve ark., 2014). Sosyal medya entegrasyonları, kullanıcıların başarılarını Facebook, Instagram gibi platformlarda yayınlamalarını sağlayarak olumlu pekiştireç oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bazı kullanıcılar sosyal karşılaştırma baskısı nedeniyle olumsuz psikolojik etkiler yaşayabilir (Yang ve ark., 2017). Bu nedenle, topluluk yönetimi ve moderasyon uygulamalarının da etkin olması gereklidir. Sosyal destek mekanizmalarının uygulamalarda etkin biçimde kullanılması, kullanıcıların sağlıklı alışkanlıkları uzun vadede sürdürmelerine neden olmaktadır.

1.4.2.Motivasyon ve Davranış Değişikliği Teorileri

Mobil uygulamaların egzersiz ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmedeki başarısı, kullanılan motivasyon ve davranış değişikliği teorilerine dayanmaktadır. Transtheoretical Model (Prochaska ve DiClemente, 1983), kullanıcıların değişim sürecindeki aşamalarını tanımlar ve uygulama içi müdahalelerin bu aşamalara göre uyarlanması sağlar. Self-Determination

Theory (Deci ve Ryan, 1985) ise içsel motivasyonun, özellikle özerklik, yetkinlik ve ilişkilene duygularının desteklenmesinin, kalıcı davranış değişikliği için temel olduğunu belirtir. Bu bağlamda, mobil uygulamalar kişiye özel hedef belirleme, geri bildirim ve ödüllendirme mekanizmaları kullanarak motivasyonu artırır (Patrick ve ark., 2009). Örneğin, oyunlaştırma (gamification) unsurları puanlar, rozetler ve sıralamalarla kullanıcıların ilgisini canlı tutar (Hamari ve Koivisto, 2015). Ayrıca, sosyal desteğin entegrasyonu, motivasyonun sürdürülmesinde önemli bir rol oynar. Ancak, motivasyon stratejileri kişisel farklılıklar gösterdiği için uygulamaların esnek ve kişiselleştirilebilir olması gerekmektedir. Etkili davranış değişikliği için, uygulamaların bilimsel temelli modelleri kullanması ve kullanıcı geri bildirimleri ile sürekli güncellenmesi gerekmektedir.

1.4.3.Sağlık Verilerinin Güvenliği ve Gizliliği

Mobil sağlık uygulamalarında kullanıcıların kişisel ve hassas sağlık verilerinin güvenliği ve gizliliği, teknolojik gelişmeler kadar etik ve yasal boyutlarıyla da kritik bir konudur. Kişisel sağlık verileri, biyometrik ölçümler, beslenme kayıtları ve egzersiz performans verileri gibi birçok özel bilgiyi içerir (Shenoy ve Appel, 2017). Bu verilerin yetkisiz erişime karşı korunması, HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) gibi uluslararası ve yerel mevzuatlar kapsamında zorunludur. Uygulama geliştiricilerinin, veri şifreleme, güvenli sunucu kullanımı ve kullanıcı onay mekanizmalarını eksiksiz uygulaması gerekmektedir (Dwork, 2006). Ayrıca, kullanıcıların hangi verilerin nasıl kullanılacağı ve kimlerle paylaşılacağı konusunda tam bilgilendirilmesi şeffaflık açısından önemlidir. Veri güvenliğine yönelik ihlaller, kullanıcıların uygulamalara olan güvenini sarsmakta ve sağlık hizmetlerine erişimde ciddi riskler doğurabilmektedir (Angin ark., 2019). Bu nedenle, mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesinde bilgi güvenliği uzmanlarının sürece dahil edilmesi, düzenli güvenlik testleri ve kullanıcı eğitimleri önemli hale gelmektedir.

1.5.Klinik ve Profesyonel Sağlık Hizmetleri ile Entegrasyon

Mobil uygulamaların sağlık profesyonelleri ile entegrasyonu, bireylerin sağlık yönetiminde yeni fırsatlar sunar. Doktorlar, diyetisyenler ve antrenörler, uygulama üzerinden gerçek zamanlı veri takibi yapabilir, önerilerde bulunabilir ve kişiselleştirilmiş müdahaleler uygulayabilir (Gustafson ark., 2014). Bu entegrasyon, özellikle kronik hastalık yönetiminde (diyabet, obezite) hastaların tedavi uyumunu artırmakta ve sağlık hizmetlerinin etkinliğini yükseltmektedir (Free ark., 2013). Tele-sağlık ve uzaktan danışmanlık özellikleri, coğrafi

engelleri ortadan kaldırarak sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırır. Ancak, bu sistemlerin güvenliği, veri standardizasyonu ve profesyonellerin eğitim gereksinimleri önemli zorluklardır (Marcolino ark., 2018). Ayrıca, sağlık hizmeti sunucuları ile mobil uygulamalar arasında verilerin uyumlu ve doğru aktarılması için evrensel standartların geliştirilmesi gerekir. Klinik entegrasyon, mobil uygulamaların sağlık sektöründe daha bütünsel ve etkili kullanılmasını sağlamaktadır.

1.5.1.Farklı Yaş ve Demografik Gruplara Uygunluk

Mobil egzersiz ve beslenme takibi uygulamalarının etkili olabilmesi için, hedef kullanıcı grubunun yaş, cinsiyet, kültürel tercihleri ve sağlık durumu gibi demografik özelliklerine göre uyarlanması gereklidir. Örneğin, genç yetişkinler ile yaşlı kullanıcılar arasında arayüz beklentileri ve teknoloji okuryazarlığı bakımından önemli farklılıklar vardır; yaşlı bireyler için daha büyük yazı tipi, basitleştirilmiş navigasyon ve rehberli eğitim modülleri (Onyeka ve ark., 2019) tercih edilirken, genç kullanıcılar için oyunlaştırma ve sosyal etkileşim öne çıkar. Ayrıca, kadın ve erkek kullanıcıların egzersiz tercihleri ve beslenme hedefleri de farklılık gösterir; bu nedenle uygulamaların cinsiyete özgü mesajlaşma tonları ve program önerileri sunması başarıyı artırır (Williams ve ark., 2018). Kültürel uygunluk açısından, beslenme veritabanlarının bölgesel mutfaklara ve diyet alışkanlıklarına göre çeşitlendirilmesi önemlidir; Akdeniz diyeti kullanan bir kullanıcıyla, Asya mutfak kültürüne sahip bir kullanıcının beklentileri birbirinden farklıdır (Nguyen ve ark., 2020). Sağlık durumu göz önüne alındığında ise, kronik hastalığı olan bireyler için uygulamaların medikal onaylı diyet ve egzersiz modülleri içermesi gerekir. Bu demografik uyumlandırma, kullanıcı bağlılığını ve uzun vadeli kullanım oranlarını anlamlı ölçüde yükseltmektedir.

1.6.Egzersiz ve Beslenme Takibinde Yapay Zeka Kullanımı

Yapay zeka (YZ) ve makine öğrenimi teknikleri, kullanıcıların davranışlarını daha derinlemesine analiz ederek kişiselleştirilmiş öneriler sunmayı mümkün kılar. Örneğin, kullanıcıların geçmiş aktivite ve beslenme verilerini işleyen denetimli öğrenme modelleri, hangi egzersiz türleri ve kalori alım seviyelerinin en yüksek başarıyı (kilo yönetimi, kas kazancı) sağladığını tahmin edebilir (Zhou ve ark., 2019). Derin öğrenme tabanlı sistemler, mobil uygulamalara yüklenen gıda fotoğraflarını otomatik tanıyarak kalori ve makro besin değerlerini yüksek doğrulukla tahmin edebilmektedir (Chen ve ark., 2020). Ayrıca zaman serisi analizi yapan algoritmalar, kullanıcının uyku düzeni, stres seviyeleri ve egzersiz performansındaki dalgalanmaları değerlendirerek optimal

dinlenme ve antrenman zamanlamalarını önermektedir (Li ve ark., 2021). YZ destekli sohbet botları, kullanıcıların sorularına 7/24 yanıt verirken, psikolojik motivasyon ve öz-düzenleme stratejileri konusunda da rehberlik sağlayabiliyor. Bu teknolojilerin yaygınlaşmasıyla, mobil sağlık uygulamaları yalnızca veri kaydeden değil, aynı zamanda akıllı sağlık koçları haline gelmektedir.

1.6.1.Uygulamalarda Karşılaşılan Teknik Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Mobil uygulamaların performansı ve kullanıcı deneyimi; veri senkronizasyonu, cihaz uyumluluğu ve pil tüketimi gibi teknik zorluklarla doğrudan ilişkilidir. GPS tabanlı aktivite takibinde konum verisinin doğruluğu, kapalı alanlarda ve zayıf sinyal bölgelerinde düşebilir; bu sorunu azaltmak için hibrit konumlama (Wi-Fi, hücresel veriler ve ivmeölçer birleşimi) çözümleri önerilmektedir (Huang ve ark., 2017). Veri senkronizasyonunda ise, kullanıcı cihazı çevrimdışı olduğunda kaybedilen verilerin bulutla tutarlı biçimde yeniden yüklenmesi için tutarlı önbellekleme ve çakışma çözümleme mekanizmaları geliştirilmelidir (Li ve ark., 2018). Cihaz uyumluluğu açısından, Android ve iOS platformlarındaki farklı sensör API'leri arasında soyutlama katmanı oluşturan çapraz platform kütüphaneler (Flutter, React Native) kullanmak geliştirici maliyetini azaltır (Ray ve ark., 2019). Pil tüketimi, sürekli sensör okuma ve arka plan işlemeyi optimize eden algoritmalar ile iyileştirilebilir; örneğin, hareket algılandığında sensör örnekleme hızını dinamik olarak artıran, aksi halde uyku moduna geçen adaptif örnekleme teknikleri etkilidir (Banerjee ve ark., 2020). Bu çözümler, uygulamaların sorunsuz çalışmasını ve kullanıcıların uzun süreli kullanımını desteklemektedir.

1.6.2.Mobil Uygulamaların Psikolojik Etkileri

Sağlık ve fitness uygulamaları, kullanıcı motivasyonunu ve özgüvenini artırma potansiyeline sahip olsa da, aşırıya kaçan kullanım biçimleri psikolojik yan etkilere de yol açabilir. Obsesif takibe bağlı anksiyete ve mükemmeliyetçilik, bireylerde yeme bozuklukları veya egzersiz bağımlılığı riskini yükseltmektedir (de Oliveira ve ark., 2018). Ayrıca, sosyal paylaşım özellikleri aracılığıyla sürekli kendini başkalarıyla karşılaştırma, yetersizlik duygusu ve depresif belirtilerin tetiklenmesine neden olabilir (Fardouly ve ark., 2015). Bu olumsuz etkileri önlemek için uygulamaların “dijital iyi oluş” ilkeleriyle tasarlanması önerilir; ekran zamanı sınırlamaları, mola hatırlatıcıları ve bilinçli kullanım rehberleri gibi özellikler eklenebilir (Wen şı ark., 2019). Uygulamalar, kullanıcıların psikolojik durumlarını izlemek için anketler veya duygu günlüğü araçları sunarak, olası sorunları erken aşamada fark etmelerini sağlayabilir. Ayrıca, gerektiğinde profesyonel yardım hatlarına yönlendiren

entegrasyonlar geliştirilmelidir. Bu yaklaşımlar, mobil sağlık uygulamalarının hem fiziksel hem de zihinsel sağlık üzerinde olumlu bir etki oluşturmaktadır.

1.6.3.Mobil Uygulamalar ve Sağlık Eşitsizlikleri

Dijital sağlık uygulamalarının yaygınlaşması, bazı gruplar için sağlık hizmetlerine erişim imkânını artırırken, teknolojiye erişimi kısıtlı topluluklarda sağlık eşitsizliklerini derinleştirme riski taşımaktadır. Düşük gelirli, kırsal veya yaşlı nüfusun bir kısmı, akıllı telefon veya yüksek hızlı internet erişimine sahip olmayabilir; bu da dijital sağlık çözümlerinden yararlanamamalarını sağlamaktadır (Roberts ve Ark., 2020). Ayrıca, dijital okuryazarlık düzeyi düşük bireyler için karmaşık arayüzler ve jargon dolu içerikler uygulamaların kullanımını güçleştirir. Bu eşitsizlikleri azaltmak için, hükümetler ve sivil toplum kuruluşları ücretsiz veya düşük maliyetli cihaz ve internet erişimi sağlama, temel dijital sağlık okuryazarlığı eğitimleri düzenleme ve uygulamaların basitleştirilmiş “lite” sürümlerini sunma gibi stratejiler geliştirmektedir (Muilenburg ve Berge, 2016).

1.6.3.Mobil Uygulamaların Uyku Takibi ve Performansa Etkisi

Uyku, sağlıklı yaşamın vazgeçilmez bir parçasıdır ve egzersiz ile beslenme gibi diğer yaşam tarzı unsurlarıyla doğrudan etkileşim halindedir. Mobil uygulamalar, gelişmiş sensör teknolojileri sayesinde uyku kalitesini izleyebilir; hareket algılayıcılar, kalp atış hızı değişkenliği ve solunum ritmi gibi parametreleri değerlendirerek kullanıcılara uyku döngülerini analiz eden raporlar sunmaktadır (Kumar ve ark., 2018). Düzenli ve kaliteli uyku, spor performansını artırırken kas onarımını destekler ve enerji metabolizmasını optimize eder (Fullagar ve ark., 2015). Ayrıca, uyku takibi sayesinde uygulamalar, yetersiz uykuya bağlı performans düşüklüğü veya enerji dengesizlikleri konusunda kullanıcıları uyarabilir. Böylece bireyler, hem egzersiz hem de beslenme alışkanlıklarını uyku düzenlerine göre ayarlama imkanı bulmaktadır. Ancak, uyku takibinin doğruluğu uygulamanın algoritmasına ve kullanılan sensörlerin kalitesine bağlıdır. Bu nedenle, uyku takibi özellikleri klinik uyum süreçlerinden geçirilmiş ve bilimsel referanslarla desteklenmiş uygulamalarda daha güvenilir sonuçlar verir. Mobil uyku takibi, kullanıcıların kendi sağlıklarını bütüncül bir yaklaşımla yönetmelerine olanak tanıyarak, fiziksel ve zihinsel performanslarını artırmada önemli bir destek unsuru haline gelmektedir.

1.6.4.Beslenme ve Egzersiz Takibinde Geri Bildirim ve Analiz Araçları

Mobil uygulamalar, kullanıcıların egzersiz ve beslenme verilerini kaydetmelerinin ötesinde, bu verileri analiz ederek anlamlı geri bildirimler sunmaktadır. Günlük kalori alımı, makro ve mikro besin dengesi, egzersiz

yoğunluğu ve süre gibi parametreler grafik ve tablolarla görselleştirilir Bu sayede kullanıcılar, beslenme alışkanlıklarındaki eksiklikleri ve egzersiz performanslarındaki değişimleri objektif olarak değerlendirebilir. Geri bildirim mekanizmaları, kullanıcıların hedeflerine göre kişiselleştirilmiş öneriler sunarak davranış değişikliğini destekler. Örneğin, yeterli protein alımı sağlanmadığında uygulama bunu uyarabilir veya egzersiz süresi hedeflerin altında kalıyorsa motivasyon artırıcı mesajlar iletebilmektedir. Ayrıca, bazı gelişmiş uygulamalar, verileri sağlık profesyonelleri ile paylaşarak klinik takip ve danışmanlık süreçlerini desteklemektedir (Zhang ve ark., 2020).

1.7.Egzersiz ve Beslenme Uygulamalarının Klinik Araştırmalarda Kullanımı

Mobil egzersiz ve beslenme uygulamaları, klinik araştırmalarda yeni veri toplama ve takip yöntemleri olarak giderek daha fazla tercih edilmektedir. Kronik hastalıkların yönetiminde (örneğin diyabet, hipertansiyon, obezite) hastaların günlük yaşam aktivitelerinin ve beslenme alışkanlıklarının objektif biçimde izlenmesi, tedavi planlarının kişiselleştirilmesini sağlar (Kumar ve ark., 2020). Bu uygulamalar aracılığıyla elde edilen gerçek zamanlı veriler, geleneksel anket ve hasta raporlarına kıyasla daha güvenilir ve hatasızdır. Ayrıca, veri toplama süreçleri daha az maliyetli ve daha geniş örneklemelerle gerçekleştirilebilir. Araştırmacılar, uygulamalardan elde edilen verileri kullanarak sağlık davranışlarının etkisini, tedavi uyumunu ve hastalık seyirlerini analiz edebilir. Bununla birlikte, uygulamaların klinik araştırmalarda kullanılabilmesi için validasyon süreçlerinden geçmesi ve veri güvenliğinin sağlanması zorunludur. Mobil sağlık teknolojileri, klinik araştırma paradigmasını değiştirerek, hasta merkezli ve sürekli izleme temelli yaklaşımların yaygınlaşmasını sağlamaktadır.

1.7.1.Mobil Uygulamaların Ekonomik Etkileri ve Sağlık Harcamalarına Katkısı

Mobil sağlık uygulamaları, önleyici sağlık hizmetlerinin yaygınlaşmasına ve bireylerin kendi sağlıklarını etkin yönetmelerine olanak tanıyarak, sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükü azaltmaktadır (Boulos ve ark., 2014). Kronik hastalıkların yönetiminde, erken müdahale ve düzenli takip sayesinde komplikasyonlar azalır; bu da hastane yatışları ve acil durum ziyaretlerinde önemli düşüşler yaratır. Ayrıca, kişiselleştirilmiş sağlık önerileri, ilaç kullanımını ve sağlık hizmetlerine gereksiz başvuruları minimize eder. Böylece sağlık harcamalarında tasarruf sağlanmaktadır. Bununla birlikte, uygulamaların ekonomik etkinliği, kullanıcı bağlılığına, uygulamanın bilimsel içeriğine ve sağlık sistemleri ile entegrasyonuna bağlıdır. Doğru kullanıldığında, mobil uygulamalar hem bireylerin

yaşam kalitesini yükseltirken hem de sağlık harcamalarını optimize eden sürdürülebilir çözümler sunmaktadır.

1.8.Etik ve Yasal Düzenlemeler

Mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesi ve kullanımı, etik ve yasal düzenlemelerle sıkı bir şekilde çerçevelenmiştir. Kullanıcıların kişisel sağlık verilerinin toplanması, depolanması ve işlenmesi sürecinde gizlilik ilkelerine uyulması gerekmektedir. GDPR (Genel Veri Koruma Yönetmeliği) ve HIPAA gibi uluslararası mevzuatlar, veri sahipliği, erişim hakları ve veri güvenliği standartlarını belirler (Mittelstadt, 2017). Ayrıca, uygulamaların sağlık önerileri sunarken doğru ve kanıta dayalı bilgiler sağlaması etik sorumluluktur. Yanlış bilgilendirme, kullanıcı sağlığını riske atabilir ve yasal yaptırımlara yol açabilmektedir. Geliştiriciler, kullanıcıların bilgilendirilmiş onamını almak ve şeffaflık sağlamak zorundadır. Bu bağlamda, etik denetimler, kullanıcı eğitimi ve düzenleyici kurumlarla işbirliği uygulamaların sürdürülebilirliğini ve toplumda güvenilirliğini artırmaktadır.

1.8.1.Kişiselleştirme ve Uyarlanabilirlik

Mobil sağlık uygulamalarında kişiselleştirme, kullanıcıların bireysel ihtiyaçları ve tercihlerine göre içerik, hedef ve geri bildirim sunma yeteneğini ifade etmektedir. Yapay zeka ve makine öğrenimi teknikleri, kullanıcıların davranışlarını, sağlık geçmişini ve çevresel faktörleri analiz ederek kişiye özel egzersiz programları ve beslenme planları önermektedir (Luxton ve ark., 2011). Uyarlanabilirlik, uygulamanın kullanıcıdan gelen geri bildirimlere göre dinamik olarak içeriğini değiştirmesi anlamına gelmektedir. Örneğin, bir kullanıcının performansındaki azalma veya sağlık sorunları tespit edildiğinde, uygulama önerilerini revize eder. Bu kişiselleştirilmiş ve esnek yapı, uzun vadeli kullanıcı bağlılığını sağlar ve sağlık hedeflerine ulaşmada başarı oranını yükseltmektedir.

1.8.2.Oyunlaştırma (Gamification) Tekniklerinin Etkinliği

Oyunlaştırma, sağlık uygulamalarında motivasyonu artırmak ve kullanıcı katılımını teşvik etmek amacıyla oyun öğelerinin kullanılmasını ifade etmektedir. Puanlar, rozetler, seviye atlama ve liderlik tabloları gibi unsurlar, kullanıcıların egzersiz ve beslenme hedeflerine ulaşmak için daha istekli olmalarını sağlamaktadır (Sardi ve ark., 2017). Bu teknikler, uygulamanın monotonluğunu azaltır ve eğlenceli hale getirir. Araştırmalar, oyunlaştırma unsurlarının özellikle genç ve orta yaş kullanıcılar arasında bağlılık oranlarını önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Ancak, oyunlaştırmının etkili olması için kullanıcıların bireysel motivasyonlarına uygun tasarlanması ve aşırıya kaçmaması önemlidir. Dengeli ve

bilimsel temelli oyunlaştırma stratejileri, davranış değişikliğini kalıcı hale getirmede güçlü bir araçtır.

1.8.3.Mobil Uygulamalar ve Kitle Sağlığı Yönetimi

Mobil sağlık uygulamaları, bireysel sağlık yönetiminin ötesinde kitle sağlığı düzeyinde veri toplama, analiz ve müdahale için önemli araçlar haline gelmiştir. Sağlık otoriteleri, uygulamalardan elde edilen toplu verileri kullanarak epidemiyolojik trendleri takip eder, risk gruplarını belirler ve kamu sağlığı kampanyalarını planlar (Fitzpatrick ve ark., 2019). Özellikle bulaşıcı hastalıklar ve kronik hastalık yönetiminde mobil uygulamalar, hızlı ve etkin müdahale imkanı sağlamaktadır. Veri analitiği sayesinde nüfus bazlı sağlık stratejileri geliştirilebilir ve kaynaklar etkin şekilde dağıtılabilir. Ancak, bu yaklaşım veri gizliliği ve etik kaygılarla birlikte ele alınmalıdır.

1.8.4.Verİ Entegrasyonu ve Çoklu Cihaz Kullanımı

Mobil sağlık ekosisteminde, uygulamaların farklı cihazlar ve sensörlerle entegre çalışması, daha zengin ve doğru veri toplanmasını sağlamaktadır. Akıllı saatler, kalp atış hızı monitörleri, vücut kompozisyon cihazları ve beslenme sensörleri ile veri entegrasyonu, kullanıcının sağlık durumunu çok boyutlu olarak değerlendirmeye olanak verir (Patel ve ark., 2016). Bu çoklu cihaz kullanımı, uygulamaların sunduğu önerilerin bilimsel doğruluğunu ve kişiselleştirilmesini artırır. Ayrıca, çapraz platform uyumluluğu, kullanıcı deneyimini geliştirir ve veri kaybını önler. Ancak, cihazlar arası veri senkronizasyonu, uyumluluk ve pil tüketimi gibi teknik zorluklar halen çözüm beklemektedir. Gelişen teknolojilerle birlikte, veri entegrasyonu mobil sağlık uygulamalarının en önemli başarı faktörlerinden biri olmaya devam edecektir.

1.8.5.Mobil Uygulamalar ve Sporcuların Performans Takibi

Profesyonel ve amatör sporcular, antrenman yoğunluğu, iyileşme süreleri, beslenme düzenleri ve performans parametrelerini izlemek için mobil uygulamalara giderek daha fazla güvenmektedir (Buchheit ve Laursen, 2013). Bu uygulamalar, sporcuların kondisyon seviyelerini optimize etmelerine ve sakatlanma risklerini minimize etmelerine yardımcı olur. Gerçek zamanlı veri takibi, antrenörlerin ve sağlık ekiplerinin performans analizleri yapmasını kolaylaştırır. Ayrıca, psikolojik durum takibi ve motivasyon araçları, sporcuların mental dayanıklılığını artırır. Mobil uygulamalar, veri toplama ve analiz süreçlerini dijitalleştirerek spor biliminin pratiğe entegrasyonunu hızlandırır. Bu sayede performans artışı bilimsel temelli ve ölçülebilir hale gelecektir.

SONUÇ

Mobil uygulamalar, egzersiz ve beslenme takibi alanında bireylerin sağlık yönetimini dönüştüren güçlü araçlar haline gelmiştir. Bu teknolojiler, kullanıcıların günlük fiziksel aktivitelerini, beslenme alışkanlıklarını ve uyku düzenlerini kolayca izlemelerine olanak tanırken, kişiselleştirilmiş geri bildirim ve öneriler sunarak motivasyonu ve davranış değişikliğini desteklemektedir. Yapılan klinik araştırmalar, mobil uygulamaların kronik hastalık yönetiminden performans takibine kadar geniş bir yelpazede etkin kullanımını ortaya koymaktadır. Ayrıca, oyunlaştırma ve yapay zeka destekli kişiselleştirme gibi yenilikçi özellikler, uygulamaların kullanıcı bağlılığını artırmada önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte, uygulamaların sunduğu faydaların sürdürülebilir olması için veri güvenliği, etik ve yasal düzenlemelere tam uyum şarttır. Kullanıcıların kişisel sağlık verilerinin korunması ve doğru bilgilendirilmesi, uygulamalara olan güvenin temelini oluşturur. Ayrıca, çoklu cihaz entegrasyonu ve veri analitiği alanındaki teknolojik gelişmeler, mobil sağlık uygulamalarının kapsamını ve doğruluğunu artırmakta, bireysel ve toplu sağlık yönetiminde devrim niteliğinde fırsatlar sunmaktadır. Sonuç olarak, mobil uygulamalarla egzersiz ve beslenme takibi, bireysel sağlık bilincinin artmasına, yaşam kalitesinin iyileşmesine ve sağlık sistemlerinin ekonomik yükünün azalmasına katkı sağlayan vazgeçilmez bir sağlık teknolojisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelecekte, daha gelişmiş yapay zeka algoritmaları ve kullanıcı merkezli tasarımlar ile bu uygulamaların etkinliği ve erişilebilirliği artacak, sağlık alanında dijital dönüşümün temel yapı taşlarından biri olmaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

- Angin, P. et al. (2019). *International Journal of Medical Informatics*, 127, 95-104.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Prentice Hall.
- Banerjee, T., Sharma, K., & Sharma, V. (2020). *Mobile Networks and Applications*, 25(3), 1234–1246.
- Bender, J. L. et al. (2017). *Journal of Medical Internet Research*, 19(1), e25.
- Benyon, D. (2014). *Designing User Experience*. Pearson.
- Bort-Roig, J., Gilson, N. D., Puig-Ribera, A., Contreras, R. S., & Trost, S. G. (2014). Measuring and influencing physical activity with smartphone technology: a systematic review. *Sports Medicine*, 44(5), 671-686.
- Boulos, M. N. K., et al. (2014). "Mobile medical and health apps: state of the art, concerns, regulatory control and certification." *Online Journal of Public Health Informatics*, 5(3), 229
- Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). "Monitoring training status with HR measures: do all roads lead to Rome?" *Frontiers in Physiology*, 4, 73.
- Casey, M. et al. (2017). *JMIR mHealth and uHealth*, 5(4), e39.
- Chen, M. et al. (2020). *Computers in Biology and Medicine*, 120, 103760.
- Conroy, D. E., Yang, C. H., & Maher, J. P. (2014). Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(6), 649-652.
- Consolvo, S. et al. (2009). *CHI Conference Proceedings*, 405-414.
- Cordeiro, F. et al. (2015). *ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1159-1162.
- de Oliveira, R. C., Caterina, R. P., & Mesquita, R. (2018). *Eating Behaviors*, 29, 14–21.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Plenum Press.
- Dehling, T. et al. (2015). *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e8.
- Dennison, L., Morrison, L., Conway, G., & Yardley, L. (2013). Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study. *Journal of Medical Internet Research*, 15(4), e86.
- Direito, A., Carraça, E., Rawstorn, J., Whittaker, R., & Maddison, R. (2017). MHealth technologies to influence physical activity and sedentary behavior: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Preventive Medicine*, 81, 227-235.
- Dwork, C. (2006). *Automata, Languages and Programming*, 1-12.
- Esteva, A. et al. (2019). *Nature Medicine*, 25(1), 24-29.

- Fardouly, J., Diedrichs, P. C., Vartanian, L. R., & Halliwell, E. (2015). Body Image, 12, 82–88.
- Fitzpatrick, C., et al. (2019). "Using digital health applications for population health management." *Health Affairs*, 38(12), 2066-2073.
- Flores Mateo, G., Granado-Font, E., Ferré-Grau, C., & Montaña-Carreras, X. (2015). Mobile phone apps to promote weight loss and increase physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 17(11), e253.
- Free, C. et al. (2013). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD006093.
- Free, C., Phillips, G., Watson, L., Galli, L., Felix, L., Edwards, P., ... & Haines, A. (2013). The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 10(1), e1001363.
- Fullagar, H. H. K., et al. (2015). "Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise." *Sports Medicine*, 45(2), 161-186.
- Gustafson, D. H. et al. (2014). *Journal of Medical Internet Research*, 16(7), e158.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2015). *Computers in Human Behavior*, 54, 160-168.
- Huang, Y., Zhao, J., & Lu, W. (2017). *Sensors*, 17(6), 1301.
- Hutchinson, A. D. et al. (2018). *Health Informatics Journal*, 24(1), 70-83.
- Kumar, N., et al. (2020). "Mobile health applications in clinical research: Challenges and opportunities." *Journal of Clinical Medicine*, 9(5), 1371.
- Kumar, S., et al. (2018). "Smartphone-based sleep monitoring: a review." *IEEE Sensors Journal*, 18(1), 56-71.
- Li, H., Zhang, C., Qiu, R., & Liu, M. (2018). *IEEE Access*, 6, 58476–58484.
- Li, X., Dunn, J., Salins, D., Zhou, G., Zhou, W., Schüssler-Fiorenza Rose, S. M., ... & Snyder, M. P. (2021). *NPJ Digital Medicine*, 4(1), 136.
- Luxton, D. D., McCann, R. A., Bush, N. E., Mishkind, M. C., & Reger, G. M. (2011). "mHealth for mental health: Integrating smartphone technology in behavioral healthcare." *Professional Psychology: Research and Practice*, 42(6), 505.
- Lyzwinski, L. N. (2014). A systematic review of mobile apps for preventing and managing obesity in children and adolescents. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20(6), 353–359.
- Maher, C. A. et al. (2014). *Journal of Medical Internet Research*, 16(3), e75.
- Majumder, S. et al. (2017). *Sensors*, 17(1), 130.
- Marcolino, M. S. et al. (2018). *JMIR mHealth and uHealth*, 6(1), e23.

- Michie, S. et al. (2011). *Psychology & Health*, 26(11), 1479-1498.
- Middelweerd, A., Mollee, J. S., van der Wal, C. N., Brug, J., & te Velde, S. J. (2014). Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 97.
- Mittelstadt, B. D. (2017). "Ethics of the health-related internet of things: a narrative review." *Ethics and Information Technology*, 19(3), 157-175.
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (2016). *Journal of Educational Technology Systems*, 44(1), 4-27.
- Nguyen, B., Ding, D., & Mahrshahi, S. (2020). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 52.
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Onyeka, T. C., Schneider, S., & Shah, S. (2019). *Journal of Aging and Health*, 31(2), 233-245.
- Patel, M. S. et al. (2015). *JAMA*, 313(5), 459-460.
- Patrick, K. et al. (2009). *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 403-411.
- Payne, H. E., Moxley, V. B., & MacDonald, E. (2015). Health behavior theory in physical activity game apps: a content analysis. *JMIR Serious Games*, 3(2), e4.
- Piwek, L. et al. (2016). *PLoS Medicine*, 13(2), e1001953.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395.
- Rabbi, M. et al. (2015). *UbiComp*, 707-718.
- Ray, P., Dey, N., & Ashour, A. S. (2019). *Expert Systems with Applications*, 118, 292-304.
- Roberts, E. T., Mehrotra, A., & McWilliams, J. M. (2020). *Health Affairs*, 39(4), 748-757.
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). "A systematic review of gamification in e-Health." *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48.
- Schoffman, D. E. et al. (2013). *Journal of Medical Internet Research*, 15(10), e233.
- Shenoy, A., & Appel, J. M. (2017). *The American Journal of Bioethics*, 17(3), 3-11.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.
- Wen, J., Wang, P., Li, J., & Hua, X. (2019). *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e11261.
- Williams, G. C., McGregor, H. A., Zeldman, A., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (2018). *Health Psychology*, 27(4), S66-S78.

- World Health Organization (WHO). (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies. Global Observatory for eHealth series - Volume 3.
- Yang, C. C. et al. (2017). Computers in Human Behavior, 73, 69-78.
- Zhang, J. et al. (2016). Computers in Human Behavior, 58, 314-324.
- Zhang, Y., et al. (2020). "Data visualization and feedback systems in health tracking applications." International Journal of Medical Informatics, 136, 104069.
- Zhao, J., Freeman, B., & Li, M. (2016). Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. Journal of Medical Internet Research, 18(11), e287.
- Zhou, R., Wang, Y., & Sun, Y. (2019). IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 30(7), 2105–2116.