

DÂHİLİ BİLİMLERE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

EDİTÖR

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN

YAZARLAR

Prof. Dr. Barış ÖZTÜRK

Doç. Dr. Celal GÜVEN

Doç. Dr. Eylem TAŞKIN

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN

Doç. Dr. Soner ÇOBAN

Doç. Dr. Zülal ÖNER

Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERSÖĞÜTÇÜ

Dr. Öğr. Üyesi Mine EKİNCİ

Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin EKMEN

Öğr. Gör. Dr. Aysun YAĞCI ŞENTÜRK

Op. Dr. Baran TAN

Uzm. Dr. Sinem BOZKURT

Dr. Mustafa KILIÇ

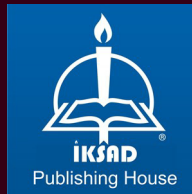
Dr. Salih Tunç KAYA

Öğr. Gör. Beyza MENDEŞ

Arş. Gör. Merve AKBAŞ

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN

Sema Nur ÇAKIR



DÂHİLİ BİLİMLERE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

EDİTÖR

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN

YAZARLAR

Prof. Dr. Barış ÖZTÜRK

Doç. Dr. Celal GÜVEN

Doç. Dr. Eylem TAŞKIN

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN

Doç. Dr. Soner ÇOBAN

Doç. Dr. Zülal ÖNER

Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERSÖĞÜTÇÜ

Dr. Öğr. Üyesi Mine EKİNCİ

Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin EKMEN

Öğr. Gör. Dr. Aysun YAĞCI ŞENTÜRK

Op. Dr. Baran TAN

Uzm. Dr. Sinem BOZKURT

Dr. Mustafa KILIÇ

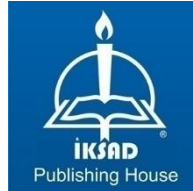
Dr. Salih Tunç KAYA

Öğr. Gör. Beyza MENDEŞ

Arş. Gör. Merve AKBAŞ

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN

Sema Nur ÇAKIR



Copyright © 2021 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,
distributed or transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or
mechanical methods, without the prior written permission of the publisher,
except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other
noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic
Development and Social
Researches Publications®
(The Licence Number of Publisher: 2014/31220)
TURKEY TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2021©

ISBN: 978-625-7636-88-9
Cover Design: İbrahim KAYA
May / 2021
Ankara / Turkey
Size = 16x24 cm

İÇİNDEKİLER

EDİTÖRDEN / ÖNSÖZ

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN.....1

BÖLÜM 1

DİYETİSYENLERİN SOSYAL MEDYADAKİ PAYLAŞIMLARININ BİLİMSEL VE ETİK YÖNDEN İNCELENMESİ (INSTAGRAM ÖRNEĞİ)

Öğr. Gör. Beyza MENDEŞ

Prof. Dr. Barış ÖZTÜRK.....3

BÖLÜM 2

CİNSİYET TAHMİNİNDE MAKİNE ÖĞRENME KULLANILMASI

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN

Doç. Dr. Zülal ÖNER.....41

BÖLÜM 3

SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN SWOT ANALİZİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Sema Nur ÇAKIR

Arş. Gör. Uzm. Merve AKBAŞ.....55

BÖLÜM 4

MADDE KULLANIM BOZUKLUĞUNDA BENLİK SAYGISI, SOSYAL İŞLEVSELLİK VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERSÖĞÜTÇÜ

Dr. Öğr. Üyesi Mine EKİNCİ.....89

BÖLÜM 5

KALBİN RENİN ANJİYOTENSİN SİSTEMİ VE KARDİYAK HİPERTROFİDEKİ ROLÜ

Doç. Dr. Eylem TAŞKIN

Doç. Dr. Celal GÜVEN

Dr. Salih Tunç KAYA.....115

BÖLÜM 6

PROSTATİTLER

Op. Dr. Baran TAN

Doç. Dr. Soner ÇOBAN.....149

BÖLÜM 7

DİZ OSTEOARTRİTİ

Uzm. Dr. Sinem BOZKURT165

BÖLÜM 8

YENİDOĞAN'DA PERSİSTAN PULMONER HİPERTANSİYON VE TEDAVİ YAKLAŞIMI

Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin EKMEN.....183

BÖLÜM 9

FEKAL İNKONTİNANSTA FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

Öğr. Gör. Dr. Aysun YAĞCI ŞENTÜRK.....195

BÖLÜM 10

TÜRKİYEDE YAYINLANAN AİLE HEKİMLİĞİ DERGİLER

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN

Dr. Mustafa KILIÇ.....209

ÖN SÖZ

Sağlık bilimleri multidisipliner bir alan olup, çalışma konuları ve hizmet sunumunda yer alan departmanlar çok çeşitlidir. Bu kitapta sağlık bilimlerinin çeşitli çalışma alanlarına yönelik konular irdelenmiş ve sağlık bilimlerinin zenginliği ortaya konulmuştur. Bu kapsamda gerek bilim dünyasına gerekse sağlık politikası oluşturuculara katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Dünya nüfusunun en büyük bölümünü Y ve Z kuşakları oluşturmakla birlikte, bu grubun başta sağlık olmak üzere çok farklı alanlarda bilgi sahibi olmak için kullandıkları sosyal medya (Instagram) incelenmiştir. Bu incelemede diyetisyenlerin sosyal medyadaki paylaşımlarının bilimsel ve etik yönden irdelenmesi yapılmış ve sağlık politikalarına katkı sağlanmıştır. COVID-19 salgını sağlık sistemleri üzerine önemli etkilere sahip olmakla birlikte kısa sürede büyük değişikliklere sebep olmuştur. Sağlık Hizmetlerinde dijital dönüşümün değerlendirmesi güncel ve yeni bilgiler içermesi açısından bu kitaba değer katmıştır.

Madde kullanımı önlenemez önemli bir morbidite ve mortalite kaynağıdır. Madde kullanım bozukluğunda hemşirelik yaklaşımının irdelenmesi, hemşirelere bu konuda yol gösterici olacaktır. Bu kitapta kalbin renin anjiyotensin sistemi ve kardiyak hipertrofideki rolü güncel çalışmalar ile derlenmiştir.

Erkekler için önemli bir sağlık sorunu olan prostatitler ve ileri yaştaki kişiler başta olmak üzere diğer yaş gruplarında da yaşam kalitesine büyük etkisi olan diz osteoartritlerine yaklaşımlar güncel kaynaklar ile derlenmiş ve kitabımızda yer almıştır.

Bu kitapta yenidoğan döneminde önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olan, risk faktörlerinin bilinmesi ve uygun yaklaşımın hayat kurtarıcı olduğu persistan pulmoner hipertansiyona yer verildi. Ayrıca her yaşta yaşam kalitesini önemli oranda düşüren fekal inkontinansın, rehabilitasyonu güncel kaynaklar ışığında derlenmiştir.

Türkiye’de yayınlanan aile hekimliği alanında ki dergilerinin anatomisi ortaya koyulmuş ve bu alanda ki dergilerin işlevselliği belirlenip, projeksiyonlarına yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Bilime katkılarından dolayı büyük emek veren yazarlara ve kitabın hazırlanmasında gayret gösteren yayın ekibine teşekkür ederim.

Editör

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN¹

¹ Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye, hsketen@hotmail.com. ORCID: 0000-0003-3711-4397

BÖLÜM 1

**DİYETİSYENLERİN SOSYAL MEDYADAKİ
PAYLAŞIMLARININ BİLİMSEL VE ETİK YÖNDEN
İNCELENMESİ (INSTAGRAM ÖRNEĞİ)**

Öğr. Gör. Beyza MENDEŞ^{1*}

Prof. Dr. Barış ÖZTÜRK²

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Eyüpsultan, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-4182-1273. bmendes@bezmialem.edu.tr

²Avrasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Trabzon, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0122-4757. dytbaris@gmail.com

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin hemen her çağında teknolojik gelişmeler olmakta ve her yeni çıkan kitle iletişim araçları bir öncekinden daha büyük bir etki yaratmaktadır. İlerleyen teknolojiyle birlikte kitle iletişim araçlarının yerini internet teknolojisi almıştır (Oğuz, 2012). İnternet ilk kurulduğu zamandan beri önemini hiç kaybetmeden sürekli gelişen bir teknolojidir. Bu teknoloji her geçen gün büyüyerek dünya çapında yaygın olarak kullanılan bir iletişim ağı haline gelmiştir (Özen, 2004). Günümüzde taşınması daha kolay olan akıllı telefonlar bilgisayarların yerini almıştır (Kuyucu, 2017). Akıllı telefonlar, doğru kullanıldığı zaman gündelik hayatı kolaylaştırmasının yanı sıra bilinçsiz kullanımı durumunda kişileri fiziksel ve psikolojik yönden olumsuz etkileyebilir. Akıllı telefon kullanımına en çok uyum sağlayan Y ve Z kuşağında yer alan bireylerdir. 1980-2000 yılları arasında doğan bireyler Y kuşağı olarak adlandırılır, 2000 yılı sonrasında doğan ve Z kuşağında yer alan bireylerse teknoloji çağında doğduklarından dolayı “internet kuşağı” olarak da adlandırılmaktadırlar (Güneş, 2017).

Sosyal medya, insanların hem profesyonel hem de kişisel olarak birbirleriyle bağlantı kurma yöntemlerini ifade etmektedir (Helm ve diğerleri, 2016). Akıllı telefonlardan sosyal medya sitelerine erişim mümkün olduğundan insanlar hayatlarının her anında çevrimiçi kalabilmeleri kolaylaşmıştır hatta birçok insan için internet sadece sosyal medya anlamına gelmiştir. Son dönemlerde, sosyal medya sitelerinde sıklıkla sağlıklı beslenme ile ilgili paylaşımlar yapılmaktadır. Yapılan bu paylaşımlar, beslenme ve diyet uzmanlarının yanı sıra, eğitim almayan kişiler tarafından da

yapılmaktadır (Helm ve diğlerleri, 2016). Beslenme uzmanları dışında yapılan paylaşımlar nedeniyle sosyal medyada bilgi kirliliğı giderek artmakta ve halkın sağılıklı ve dengeli beslenme konusunda yanlış yönlendirilmelerine yol açmaktadır (ADA, 2009, Helm ve diğlerleri, 2016).

Sosyal ağlarda beslenmeye ilişkin çok fazla paylaşım yapılmaktadır. Instagram dünya ölçeğinde en fazla kullanıcısı olan ikinci sosyal ağıdır (Pew, 2018). Fotoğraf ve videolara farklı filtreler (efektler) uygulamaya, etiket eklemeye, açıklama yapmaya, konum eklemeye ve kişi etiketlemeye olanak veren ve ücretsiz bir mobil uygulama olan Instagram (Holmberg ve diğlerleri, 2016), bu çalışmanın verilerinin toplandığı ortamdır. Bu araştırma, diyetisyenlerin sosyal medya uygulamalarından biri olan Instagram'daki paylaşımlarının bilimsel ve diyetisyenlik meslek Instagram'daki etik ölçütlerine uygun olup olmadığının içerik çözümlemesiyle ortaya konulmasını amaçlamaktadır.

1. SOSYAL MEDYA VE DİYETİSYENLER

Diyetisyenlerin sayısının artmasıyla birlikte insanları bilgilendirmek, danışan çekmek, hastalarla iletişim kurmak için sosyal medya kullanılmaktadır. Sosyal medya diyetisyenlerin daha geniş kitlelere ulaşması için etkin bir araçtır (Helm ve diğlerleri, 2016). Günümüzde tüketicilerin sosyal medya kullanımı arttığından diyetisyenlerin sosyal medyanın insanlar üzerindeki etkisinin ve öneminin göz ardı edilmemesi önemlidir. Diyetisyenler, sosyal medyada sağılıklı beslenme ile ilgili yeterince bilgi paylaşımı yapmadığı durumda

başkalarının sağlıklı beslenme hakkında paylaşım yapmasına fırsat sunmaktadır. Çünkü sosyal medya beslenme konusunda hiç bilgisi olmayan insanların geniş kitleler oluşturmasına izin vermektedir. Çevrimiçi sağlık ve beslenme bilgilerinin hacmi insanların neyin doğru, güvenilir ve bilimsel olduğunu ayırt etmeyi zorlaştırmaktadır (Helm ve diğerleri, 2016). Bu yüzden diyetisyenlerin sosyal medyayı kullanımının artması önemlidir (Helm ve diğerleri, 2016). Sosyal medya kullanan diyetisyenler tüm çevrimiçi aktiviteleri için mesleki ve etik ölçütleri sürdürmek için bilgi, kaynak ve stratejilere ihtiyaç duymaktadırlar.

1.1.Sosyal Medyada Diyetisyenlerle İlgili Etik ve Hukuki Konular

Etik kelimesi köken olarak Yunanca “ethos” ve Latince “moral” kelimelerinden gelmektedir. İki kavramda alışkanlık, gelenek, töre, adet anlamlarını içermektedir (Bodur, 2015). TDK’ya göre etik “ahlaki, ahlakla ilgili, töre bilimi, çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2006b). Sosyal medyada paylaşım yapan diyetisyenler, hasta mahremiyetini ve gizliliğini korumak zorundadırlar. Diyetisyenler; hastalarının bilgilerini, fotoğraflarını sosyal medyada ya da web sitelerinde kullanmak istiyorlarsa yazılı onay almaları ve bu onayı paylaştıkları içeriğin altında belirtmeleri gerekmektedir. Sosyal medyayı etkili ve etik kullanılmaması bireysel olarak diyetisyene ve mesleğe olumsuz yansiyabilir. Yapılan bu bazı ihlallerin yasal sonuçları olabilir (Helm ve diğerleri, 2016). Sosyal

medyayı kullanan diyetisyenlerin etik kurallara uymak zorunda olduklarını unutmamaları gerekmektedir. Diyetisyenler, diyetetik bilimine yön veren değerler ve etik ölçütler, diyetisyenin halka, hastalara, mesleğe, meslektaşlarına olan yükümlülüklerini belirlemek gönüllü olarak bu etik kuralları kabul etmişlerdir.

1.2.Sosyal Medyadaki Etik Dışı Davranışlar

Sosyal medya kullanan diyetisyenler, kendi görüş ve deneyimlerini sosyal medya hesaplarında paylaşarak takipçilerine sunmaktadırlar. Takipçileri tarafından bu görüş ve deneyimlere yorum yapılırken kişilik haklarını zedeleyici ve ahlaka aykırı ifadeler kullanmaları etik ihlallere yol açabilmektedir. Sosyal medyada paylaşılan içeriklerin izinsiz olarak ya da kaynak gösterilmeden paylaşılması da başka bir etik dışı durumdur. İnternette paylaşılan içerikler çok hızlı ve kolay bir şekilde kullanıcılara ulaşmaktadır (Ying, 2012).

2. METOD

2.1. Araştırma Modeli

Çalışma, nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüştür (Özdemir, 2010). Nitel araştırmada araştırma süreci parçadan bütünedir (Karadağ, 2010). Nitel araştırmalarda birincil amaç, nicel araştırmaların aksine verilerin derinlemesine (Özdemir, 2010) ve tüm ayrıntılarıyla incelenerek sayısal analizle sonuçlara ulaşmak yerine araştırılan konu ile ilgili betimleyici ve gerçekçi bir resim sunmaktır (Yıldırım ve diğerleri, 2003). Bu araştırmada, diyetisyenlerin Instagram'da yaptıkları paylaşımların bilimsel ve diyetisyenlik meslek etik ölçütlerine göre incelenmesini amaçlandığı için görüşme ve gözleme

dayalı durum çalışması tekniği kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan görüşme tekniği, araştırmada araştırmacı tarafından cevabı aranan sorular çerçevesinde katılımcılardan veri toplanmasını amaçlamaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016).

2.2.Araştırma Grubu

Araştırmada seçkisiz olmayan amaçsal örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır. Uygun örnekleme, araştırmacı tarafından erişilmesi kolay örneklem üzerinden veri toplanmasıdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016). Instagram’da sağlıklı beslenme ile ilgili paylaşım yapan diyetisyenlerin sayısının bilinmesi mümkün olmadığı için çalışmada, uygun örnekleme tekniği kullanılmıştır (Özen ve diğerleri, 2007). Araştırmanın örneklem grubu oluşturulurken öncelikle Instagram’da diyetisyen ya da dyt. unvanı ile hesap açan 70 diyetisyen hesabı olduğu saptanmıştır. Bu hesaplar incelendiğinde İstanbul’da yaşayan 38 diyetisyenin olduğu ve bunlardan 35’inin kadın; 3’ünün erkek olduğu görülmüştür. Bu hesaplardan aktif paylaşım yapan 14 diyetisyen çalışmaya dâhil edilmiştir. İkinci aşamada, diyetisyenler takipçi sayısına göre 3 grup olarak sınıflandırılmış; 10.001 altı takipçisi olan 6 diyetisyen,10.000-100.000 arası takipçisi olan 6 diyetisyen,100.000 üstü takipçisi olan 2 diyetisyen toplam 14 diyetisyen araştırma grubunu oluşturmuştur. Araştırma grubunun 01-30 Kasım 2019 tarihleri arasında Instagram üzerinden yaptıkları paylaşımlar araştırmanın veri seti olarak kullanmıştır. Diyetisyenler belirlenmeden önce aktif olarak paylaşım yapıp yapmadıkları gözlemlenmiştir. Nitel

araştırmada incelenen birey sayısının az olmasıyla birlikte toplanan verilerin miktarı ve ayrıntısı fazla olduğundan çalışma 14 kişi ile sınırlandırılmıştır. Çalışma grubuna dâhil edilen diyetisyenler, Instagram hesaplarının bu araştırma kapsamında ve araştırma amacına uygun olarak incelendiğine dair bilgilendirilmiştir. Araştırmada incelenen diyetisyenlerin ve danışanların isimleri gizli tutulmuştur.

2.3. Araştırmaya Dâhil Edilme ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Araştırmaya, sürekli danışanlarıyla ilgili paylaşım yapan, Instagram hesabı kapalı olan ve diyetisyen unvanına sahip ancak kişisel paylaşım dışında paylaşım yapmayan diyetisyen hesapları çalışmadan dışlanmıştır. Aynı anda hem İstanbul hem farklı şehirde/şehirlerde çalışan diyetisyenler çalışmadan dışlanmış olup sadece İstanbul'da diyetisyenlik yapanlar çalışmaya dâhil edilmiştir.

2.4. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırmada verilerin toplanmasında görüşme ve gözlem yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve diğerleri, 2003). Araştırma sonuçlarını güçlendirmek için çalışma grubundaki diyetisyenlere bir diğer nitel araştırma tekniği olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu aşamada görüşmede kullanılacak açık uçlu sorular belirlenmiştir (Yıldırım ve diğerleri, 2003). Sorular, görüşmeye cevap veren 5 diyetisyene yüz yüze sorulmuştur. Yapılan her bir görüşme yazılara kayıt altına alınmıştır. Araştırma verileri, diyetisyenlerin Instagram'da yaptığı paylaşımlar doğrudan incelenerek elde edilmiştir. Her bir Instagram

hesabının bir diyetisyene ait olduğu yapılan kontrol incelemesiyle doğrulanmıştır (Yıldırım ve diğerleri, 2003).

2.5. Araştırma Verilerinin Çözümlemesi

Bu araştırmada sistematikleştirme ilkesine dayanarak diyetisyenlerin her birinin 01-30 Kasım 2019 tarihleri arasında yaptıkları paylaşımlardan veriler toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik çözümlemesi kullanılmıştır. İçerik çözümlemesinin temel amacı, toplanan verileri açıklayabilmek için kavram ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve diğerleri, 2003).

İçerik çözümlemesinde ilk olarak Instagram’da yapılan her bir paylaşım incelenerek verilerin kodlaması yapılmıştır. Bu aşamadan sonra elde edilen kodlar bir araya getirilmiş ve ayrıntılı kodlar bulunmuştur (Karadağ, 2009). Ayrıntılı kodların ortak yönleri belirlendikten sonra tematik kodlar elde edilmiştir. Böylece kodları bir araya getiren temalar bulunmuştur. Tematik kodlama, ilk aşamada yapılan kodlar arasında anlamlı ilişkiler kurulaması açısından önemlidir (Yıldırım ve diğerleri, 2003). Paylaşılan içerik türlerine göre belirlenen kodlar tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Kapsamında Elde Edilen Veri Setine Göre Oluşturulan Kodlara ve Temalara İlişkin Bilgiler

| Temalar | Kodlar |
|-----------------------|---|
| Kişisel fotoğrafı | Kişisel fotoğraflar, aile ya da arkadaşlarla fotoğraflar, yemek ile fotoğraflar, danışan ile fotoğraflar |
| Yemek görseli | Kendi yaptığı yemek görseli, dışarda yediği yemek görseli, bilgi içerikli yemek görseli, tarif içerikli yemek görseli |
| Tarif görseli | Kendi yaptığı yemeğe tarif açıklaması, hazır görsele tarif açıklaması |
| Bilgi içerikli görsel | Kendi fotoğrafına bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı, hazır görsele bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı, sebze-meyve görseline bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı |
| Reklam görseli | Kendi fotoğrafında reklamlı ürün, gıda, farklı ürün ya da ilaç reklamı paylaşımı |
| Danışan görseli | Danışan ile ilgili sonuç, danışan ile konuşma, danışan fotoğrafı, kendisiyle danışan fotoğrafı |
| Diğer görseller | Manzara, çiçek, hayvan, görselleri vb. |

Veri setinde bulunan kodlar; “(1) kişisel fotoğrafları, aile ya da arkadaşlarla fotoğraflar, yemek ile fotoğraflar, danışan ile fotoğraflar”, “(2) kendi yaptığı yemek görseli, dışarda yediği yemek görseli, bilgi içerikli yemek görseli, tarif içerikli yemek görseli”, “(3) kendi yaptığı yemeğe tarif açıklaması, hazır görsele tarif açıklaması”, “(4) kendi fotoğrafına bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı, hazır görsele bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı, sebze-meyve görseline bilgi içeren açıklama ya da bilimsel makaleden alıntı”, “(5) kendi fotoğrafında reklamlı ürün, gıda, farklı ürün ya da ilaç reklamı paylaşımı”, “(6) danışan ile ilgili sonuç, danışan ile konuşma, danışan fotoğrafı, kendisiyle danışan fotoğrafı”, “(7) manzara, çiçek, hayvan, görselleri vb.” benzerlik ve farklılıklarına göre 7 tema altında toplanmıştır.

Birbiriyle ilişkili kodlar bir araya getirilerek elde edilen temaları ise; kişisel fotoğrafı, yemek görseli, tarif görseli, bilgi içerikli görsel, reklam görseli, danışan görseli ve diğer görsellerdir. Diyetisyenlerin Instagram’da paylaştığı içeriklerin kod ve temaları oluşturma işlemi 3 farklı kodlayıcı tarafından yapılmıştır. Araştırmanın kodlayıcıları; araştırmacının kendisi, beslenme ve diyetetik alanında bir yüksek lisans öğrencisi ve bir istatistik uzmanından oluşmaktadır. Veriler çözümlenirken kategorik değişkenler için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkileri analiz etmek için çapraz tablo kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için “SPSS 18.0” paket programı ve “Excel 2016” kullanılmıştır.

2.6. Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik ve güvenilirlik, nitel araştırmalarda verilerin analizinin ve sonuçlarının inandırıcılığını artırmak için kullanılan ve birbirinden tamamen farklı iki kavramdır (Ergin, 1995). Araştırmada inandırıcılığı sağlamak için öncelikle katılımcıların paylaşımlarının ekran görüntüleri kayıt altına alınmıştır. Sonraki aşamada veriler kâğıda yazılarak kodlanmış ve temalar belirlenmiştir. Sonra Excel programına aktarılmıştır. Araştırmacı, araştırmanın bütün aşamalarında objektif olmaya özen göstermiştir. Araştırmanın tutarlılığını artırmak için çalışmada elde edilen bulgular yorum yapılmadan okuyucuya sunulmuştur.

Güvenirlik, çalışılan ortamda meydana gelen her şeyi veri olarak kaydetmek olarak tanımlanmaktadır. Nitel çalışmalarda alan

kayıtlarının detaylı alınması, araştırmacı tarafından doğru ve kapsamlı bilgi sağlanması, ses ve görüntü kayıtlarının alınması, not tutulması, katılımcılardan alıntılar yapılması ve bu alıntılara ekleme yapılmadan olduğu gibi verilmesi güvenirliği artırmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016). Araştırmada elde veriler 3 farklı kodlayıcı tarafından kodlanmıştır. Kodlayıcılar verileri birbirlerinden bağımsız olarak değerlendirmiştir. Kodlayıcılar tarafından kodlanan içeriklerde görüş birliği ve görüş ayrılığı sayısı belirlenerek araştırmanın güvenirliği Miles ve Huberman (1994)'ın formülü [Güvenirlik = Görüş birliği sayısı / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı sayısı) x 100] kullanılarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamanın sonucunun %90'a yakın veya üzerinde olması istenilen düzeyde güvenirlik sağlamaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016). Araştırmacı ve cnc kodlayıcı tarafından diyetisyenlerin paylaşmalarının genel analizine ilişkin güvenirlik, araştırmacı ve ikinci kodlayıcı tarafından ise katılımcıların paylaştığı bilgi içeren içerikler bilimsellik açısından kodlanmıştır. Birinci ve cnc kodlayıcı arasında %99, birinci ve ikinci kodlayıcılar arasında %97 görüş birliği sağlanmıştır.

2.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Aşağıda araştırmanın sınırlılıkları verilmiştir:

1. Araştırmanın verileri 01-30 Kasım 2017 tarihleri arasındaki paylaşmaları ile sınırlıdır.
2. Araştırma İstanbul ilinde paylaşım yapan diyetisyenler ile sınırlıdır.

3. Araştırma içerik çözümlemesinde oluşturulan kodlarla ile sınırlıdır.
4. Nitel araştırmada incelenen birey sayısının az olmasıyla birlikte sosyal medyada paylaşım yapan diyetisyen sayısı, toplanan verilerin miktarı ve ayrıntısı çok fazla olduğundan analizlerini yapmak uzun zaman alacağı için çalışma 14 kişi ile sınırlandırılmıştır.

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada İstanbul'da yaşayan ve aktif olarak paylaşım yapan diyetisyenler ele alınmış olup takipçi sayısına göre kategorize edilmiştir. Buna göre çalışmada; 100.000 üstü takipçi sayısı olan 2, 10.000-100.000 arası takipçi sayısı olan 6 ve 10.001 altı takipçi sayısı olan 6 diyetisyenin Instagram hesapları incelenmiştir. Instagram'da diyetisyen ve dyt. unvanı ile hesap açılan hesapların sayısı 70 olarak saptanmıştır.

Tablo 2. Diyetisyenlerin Aktif Olarak Kullandıkları Sosyal Ağlar

| Diyetisyenlerin aktif oldukları sosyal ağlar | Blog | Facebook | Twitter | Youtube | Linkedin | Instagram |
|--|------|----------|---------|---------|----------|-----------|
| | 6 | 10 | 3 | 1 | 7 | 14 |

Tablo 2'de görüldüğü üzere araştırma grubunu oluşturan diyetisyenlerin aktif olarak kullandıkları sosyal ağlar sırasıyla; 14'ü Instagram; 10'u Facebook; 7'si LinkedIn; 6'sı Blog; 3'ü Twitter ve 1'i

YouTube kullanmaktadır. Diyetisyenler pek çok sosyal medya aracında hesaplarının olmasına rağmen aktif olarak en çok paylaşım yaptıkları ve insanlarla iletişim kurdukları sosyal ağ Instagram'dır. Diğer sosyal ağlar genellikle Instagram ile bağlantılı hesaplar şeklinde olduğu görülmüştür. Bu çalışma, İstanbul'da yaşayan diyetisyenlerin Instagram üzerinden yaptıkları paylaşımların bilimselliğinin araştırılması ve bu paylaşımların etik ölçütlere uygunluğunun içerik çözümlemesiyle ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Tablo 3. Diyetisyenlerin Paylaşım İçeriklerinin Analizi

| | Toplam | Kişisel fotoğrafı | Yemek görseli | Tarif görseli | Bilgi içerikli görsel | Reklam görseli | | | Danışan görseli | | | |
|------------------------|--------|-------------------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|-------------|------|-----------------|---------|-------|-------|
| | | | | | | Gıda içeren | Farklı ürün | İlaç | Fotoğraf | Konuşma | Sonuç | Diğer |
| 100.000 üstü | | | | | | | | | | | | |
| Ara toplam | 84 | 48 | 16 | 12 | 30 | 6 | 24 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| Yüzdelik oranı (%) | | 57.14 | 19.05 | 14.29 | 35.71 | 7.14 | 28.57 | 0 | 0 | 0 | 2.38 | 7.14 |
| 10.000 - 100.000 arası | | | | | | | | | | | | |
| Ara toplam | 144 | 47 | 50 | 37 | 60 | 4 | 4 | 1 | 3 | 0 | 1 | 26 |
| Yüzdelik oranı (%) | | 32.64 | 34.72 | 25.69 | 41.67 | 2.78 | 2.78 | 0.69 | 2.08 | 0 | 0.69 | 18.06 |
| 10.001'den az | | | | | | | | | | | | |
| Ara toplam | 166 | 39 | 57 | 22 | 81 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 11 | 24 |
| Yüzdelik oranı (%) | | 23.49 | 34.34 | 13.25 | 48.8 | 1.81 | 2.41 | 0 | 2.41 | 2.41 | 6.63 | 14.46 |
| Genel toplam | 394 | 134 | 123 | 71 | 171 | 13 | 32 | 1 | 7 | 4 | 14 | 56 |
| Yüzdelik oranı (%) | | 34 | 31.22 | 18.02 | 43.4 | 23 | 8.12 | 0.25 | 1.78 | 1.02 | 4 | 14.21 |

Tablo 3'te diyetisyenlerin 01-30 Kasım tarihleri arasında paylaşım içerik türlerinin genel analizleri ve takipçi sayısına göre analizleri verilmiştir. Buna göre diyetisyenlerin Instagram üzerinden genel analizleri; Yaklaşık olarak %34'ünde kişisel fotoğrafları; %31'inde yemek görseli; %18'inde tarif içeren görseller; %43'ünde bilgi içeren görseller; %23'ünde besin reklamı; %8'inde farklı ürün reklamı içeren

görseller; %2'sinde danışana ait görseller; %1'inde danışanla konuşma görseli ve %4'ünde danışan sonucuyla ilgili görseller bulunmaktadır.

Danışanları ile ilgili içerik paylaşımları; danışan fotoğrafı, danışan ile konuşma ve danışanın kilo vermesine ya da almasına ilişkin sonuç görseli olmak üzere 3 kategoride ele alınarak incelenmiştir. Çalışmada ele alınan diyetisyenlerin danışan içerik dağılımlarına bakılacak olursa 7'si danışan görseli; 4'ü danışan konuşması ve 14'ü de danışan sonucunu paylaşmıştır. Paylaşılan bu içerik kodlarının bazıları aynı anda farklı birkaç temaya dâhil olabilmektedir. Danışan görseli ya da danışanla konuşma ile birlikte sonuçta paylaştıklarından dolayı danışanla ilgili görseller aynı anda birden fazla temaya girmektedir. Bunlar dışında danışanlarının isimlerini yazarak direk sonuç görseli paylaşan diyetisyenlerde bulunmaktadır.

100.000 üzeri takipçisi olan diyetisyenlerin paylaşım içeriklerinin türleri sırasıyla yaklaşık olarak %57'sinde kişisel fotoğrafları; %19'ünde yemek görseli; %14'ünde tarif içeren görseller; %36'sında bilgi içeren görseller bulunmaktadır. Paylaşımlarının reklam içerik dağılımlarına bakılacak olursa %7'sinde besin reklamı; %29'unda farklı ürün reklam görselleri bulunurken ilaç reklamıyla ilgili görsel içerik paylaşmamışlardır.

Danışanla ilgili paylaşım içeriklerine bakılacak olursa danışan görseli ve danışan ile konuşmaya ait görsel içerik paylaşımları bulunmamakta ancak paylaşımlarının 2'si danışanlarla ilgili sonuç görselidir. Sonuç paylaşımında danışanları isimleri bulunmakta ancak soyadları

bulunmamaktadır. Bunlar dışında paylaşılan diğer görsel içerikler ise %7'sini oluşturmaktadır.

10.000-100.000 arası takipçisi olan diyetisyenlerin paylaşım içeriklerinin türleri sırasıyla yaklaşık olarak %33'ünde kişisel fotoğrafları; %35'inde yemek görseli; %26'sında tarif içeren görseller ve %42'sinde bilgi içeren görseller bulunmaktadır. Paylaşımlarının reklam içerik dağılımlarına bakılacak olursa %3'ünde besin reklamı; %3'ünde farklı ürün reklamı ve %1'inde ilaç reklamıyla ilgili görsel paylaşımı bulunmaktadır.

Danışanla ilgili paylaşım içeriklerine bakılacak olursa 3'ünde danışan fotoğrafları, 1'inde danışan sonucu bulunurken danışan ile konuşma görseli bulunmamaktadır. Danışan fotoğrafının 1'inde danışan sonucu da bulunmakta ve danışan görsellerinin hepsinde danışanların yüzleri açık ve isimleri yer almaktadır. Bunlar dışında paylaşılan diğer içerikler ise %18'ini oluşturmaktadır.

10.001 altı takipçisi olan diyetisyenlerin paylaşım içeriklerinin türleri sırasıyla yaklaşık olarak %23'ünde kişisel fotoğrafları; %34'ünde yemek görseli; %13'ünde tarif içeren görseller ve %49'unda bilgi içeren görseller bulunmaktadır. Paylaşımlarının reklam içerik dağılımlarına bakılacak olursa %2'sinde besin reklamı ve %2'sinde farklı ürün reklamı bulunurken ilaç reklamıyla ilgili paylaşım bulunmamaktadır.

Danışanla ilgili içerik paylaşımlarına bakılacak olursa 4'ünde danışanlarının fotoğrafları, 4'ünde danışanla ilgili konuşma ve 11'inde sonuç paylaşımı bulunmaktadır. Danışan fotoğrafları ve danışanla

konuşmaya ilişkin paylaşımlarının tamamında danışan sonuçları bulunmaktadır. Danışan paylaşımlarının 9’unda danışanların ismi ve 2’sinde danışanlara ait hastalıklar yer almaktadır. Danışan fotoğraflarının 3’ünde danışanların yüzü açıktır. Paylaşımların 4’ünde ise sadece danışanla ilgili sonuç paylaşımı yapılmıştır. Bunlar dışında paylaşılan diğer içerikler ise paylaşımlarının %14’ünü oluşturmaktadır.

Araştırmada incelenen diyetisyenlerin bilgi içeren paylaşımlarının bilimsel ve etik yönden incelenmesi tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Diyetisyenlerin Bilgi İçerikli Paylaşımlarına İlişkin Bilgiler

| | Toplam paylaşım sayısı ve oranı | Bilgi içerikli paylaşım sayısı ve oranı | Bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımlar | Kaynak gösterilerek yapılan paylaşımlar |
|----------------------|---------------------------------|---|--|---|
| 100.000 üzeri | 84 (%21.31) | 30 (%35.71) | 20 (%66.67) | 1 (%5) |
| 10.000-100.000 arası | 144 (%36.55) | 60 (%41.67) | 26 (%43.33) | 2 (%7.69) |
| 10.001 altı | 166 (%42.13) | 81 (%48.8) | 54 (%66.67) | 6 (%11.11) |
| Toplam | 394 (%100) | 171 (%43.4) | 100 (%58.48) | 9 (%9) |

Bu çalışmada incelenen diyetisyenler 01-30 Kasım 2017 tarihleri arasında toplam 394 içerik paylaşmıştır. Bu paylaşılan içeriklerin %43.4’ü bilgi içerikli paylaşımlar oluşturmaktadır. Bilgi içerikli paylaşımlar Pubmed, Sciencedirect, Google Akademik vb. sitelerdeki yayınlar taranarak bilgilerin bilimsel makaleden alınıp alınmadıkları belirlenmiş olup bu sitelerde bulunmayan bilgiler diyetisyenlerin kişisel görüş ve önerileri olduğundan bilimsel olarak değerlendirilmemiştir. Diyetisyenler, makaleden aldıkları bilgilerin

9'unda (%9) kaynak göstermiş olup büyük çoğunluğunda kaynak göstermemişlerdir.

Diyetisyenlerin bilgi içerikli paylaşımlarının takipçi sayılarına göre bilimsel ve kaynak gösterme yönünden bakılacak olursa 100.000 üzeri takipçisi bulunan diyetisyenlerin paylaşımlarının %35.71'i bilgi içermektedir. Bilgi içerikli paylaşımların %66.67'si bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımlarından oluşmaktayken geri kalan bilgi içerikli paylaşımlar görüş ve öneri şeklindedir. Bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımların ise 1'inde (%5) kaynak gösterilmiştir.

10.000-100.000 arası takipçisi olan diyetisyenlerin paylaşımlarının %41.67'si bilgi içermektedir. Bilgi içerikli paylaşımların %43.33'ü bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımlarından oluşmaktayken geri kalan bilgi içerikli paylaşımlar görüş ve öneri şeklindedir. Bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımların ise 2'sinde kaynak gösterilmiştir.

10.001 altı takipçisi olan diyetisyenlerin paylaşımlarının %48.8'i bilgi içermektedir. Bilgi içerikli paylaşımların %66.67'si bilimsel makaleden alıntılanan paylaşımlarından oluşmaktayken geri kalan bilgi içerikli paylaşımlar öneri şeklindedir. Bilimsel paylaşımların ise %11.11'inde kaynak gösterilmiştir.

Diyetisyenler paylaşımlarında %43.4'ü bilgi içerikli paylaşım yapmış olup, bu paylaşımların %58.48'i bilimsel çalışmalardan alıntılanan paylaşımlardır. Bilimsel çalışmalardan alıntılanan içeriklerin %9'unda kaynak gösterilirken geri kalan %91'inde kaynak gösterilmemesi diyetisyenlik meslek etik ölçütlerine uygun değildir.

3.1.Diyetisyenlerle Yapılan Görüşmelere İlişkin Bulgular

Görüşme sorularını yanıtlamaları için 14 diyetisyenin 5'inden olumlu yanıt alınmış ve yanıtlar içerik çözümlemesi ile incelenmiştir.

Birinci ve üçüncü kodlayıcılar tarafından incelenen 5 diyetisyene ait görüşme verilerinin içerik çözümlemesi sonucunda ait elde edilen temalar; (1) içerik türü, (2) bilimsel çalışmalardan alıntılanan içerik paylaşma/paylaşmama nedenleri, (3) bilimsel çalışmalardan alıntılanan paylaşımlarda kaynak gösterme, (4) danışana ilişkin ve (5) reklam ürün tanıtımı olmak üzere 5 tema bulunmuştur. Kodlayıcılar arasında %83 görüş birliği sağlanmıştır.

Araştırmada yüz yüze görüşmelerde diyetisyenlere yöneltilen sorulara verdiği yanıtlardan elde edilen bulgular, diyetisyenlerin verdikleri yanıtlardan doğrudan alıntılar yapılarak verilmiştir. Görüşmelerden doğrudan aktarılan ifadelerde, görüşme yapılan diyetisyenlerin adını, parantez içinde verilen rakamlar temsil etmektedir.

Instagram hesabınızdan ne tür içerikleri paylaşırsınız? Sorusuna diyetisyenler:

Diyetisyen (10) *“Hem özel hayatımı (gezilen yerler- yapılan sporlar, seyahatler-aile-arkadaş) hem mesleki bilgilendirici paylaşımları eşit miktarda yapıyorum.”* Diyetisyen (11) *“Daha çok öğün paylaşımı yapıyorum. Ara öğün ya da kahvaltı genellikle daha fazla paylaştıklarım.* Diyetisyen (12) *“Bilimsel makale taraması ve motivasyon cümleleri.”* Diyetisyen (13) *“Bilgi içerikli paylaşımlar, sağlıklı beslenmeye dair bilgi*

paylaşımları.” Diyetisyen (14) “2 ayrı hesabım var. Diyetisyen hesabımda genellikle spot bilgi, belirli periyotlarda da sağlıklı tarifler paylaşıyorum.”

Paylaşımlarınızda bilimsel makaleden alıntılanan paylaşım yapar mısınız? Yapıyorsanız yapma nedenleriniz nelerdir? Yapmıyorsanız yapmama nedenleriniz nelerdir? Sorusuna diyetisyenler; Diyetisyen (10) *“Evet yapıyorum, sebebi beni takip eden kişilerin bilinçlenmesini istiyorum olmam. Herkes kliniğe gelip hizmet alamayabilir fakat küçük bir bilgi de almış olsa hayatında önemli bir değişmeye-gelişmeye yol açabilir.”* Diyetisyen (11) *“Bilgi içerikli paylaşım da yapıyorum ama çok fazla yapmamaya dikkat ediyorum. Çünkü bizim paylaştığımız şeylerden herkes öğrendiği için herkes diyetisyencilik oynamaya başlıyor. Bu sebeple çok fazla bilimsel bilgi paylaşmamayı tercih ediyorum. Arada bir paylaşıyorum.”* Diyetisyen (12) *“Mesleğimizin sosyal medyada çok basit gösterildiğini düşünüyorum, etikten uzak paylaşımları sık görüyorum. Oldukça yanlış buluyorum, bu yüzden ben bilimsel kaynaklı paylaşımlarda bulunuyorum.”* Diyetisyen (13) *“Evet, düzenli paylaşım yapabilmek için araştırma yapma zorunluluğu oluşuyor ve bu durumda bilgi güncellememe yardımcı oluyor.”* Diyetisyen (14) *“Evet. Bilimsel bilgi içeren paylaşımlara yer veriyorum. Bunu yapma amacım aslında insanlara tükettikleri besinleri neden /ne amaçla tükettiğinin farkına vardırmak. Bazen dikkat çekmek için ilginç bilgiler de paylaştığım oluyor ya da bilinmeyen/az bilinen bir besinin içerik bilgileri gibi bilgilere de ara ara paylaşımlarımda*

yer veriyorum.”

Paylaştığınız bilimsel makaleden alıntılanan içeriklerde kaynak gösterir misiniz? Sorusuna diyetisyenler; Diyetisyen (10) *“Göstermiyorum.”* Diyetisyen (11) *“Kaynakta her zaman göstermiyorum. Çünkü bazıları makalelerde oluyor Makale yazmıyorum. Diyetisyen paylaşımı ya da ünlü bir doktor paylaşımı ise bunu belirtiyorum.”* Diyetisyen (12) *“Evet tabi ki her Instagram paylaşımımın altında bulabilirsiniz.”* Diyetisyen (13) *“Göstermiyorum.”* Diyetisyen (14) *“Eğer bir araştırma sonucu ise kaynak gösteriyorum ancak spot bilgilerde genellikle kaynak belirtmiyorum. Meslektaşlarım için kaynak göstermek iyi olabiliyor ancak Faydalı bilgi almak amacıyla takip eden insanlar için kaynak göstermenin fazla ağır geleceğini düşünüyorum. Takip eden insanlar farklı düşünce yapısına sahip olabiliyor.”*

Paylaşımlarınızda danışanlarınıza ait içerik paylaşımı yapar mısınız? Neden? Sorusuna diyetisyenler; Diyetisyen (10) *“Çok sık olmasa da yapıyorum. Çünkü özel bir hastanede çalışıyorum ve insanların canlı örnekler görüp beni tercih etmesi lazım ama her hafta sürekli şu kadar kilo verdi gibi paylaşımlar yapmıyorum veya hastalarla seansımızı videoya çekip paylaşmıyorum. Sadece güzel kilo veren danışanlarımın onlarında onayını alarak before-after fotoğraflarını paylaşıyorum.”* Diyetisyen (11) *“Danışanlara ait sadece kilo paylaşımı yapıyorum. İsteyenlere before/after yapıyorum. Ama*

yüzlerini kapıyorum genelde. Çoğu kişi siz bunu paylaşırsınız diye kendisi bana gönderiyor. Danışanlara ait paylaşmamım nedeni daha ilgi çekici başka takipçilerinde görüp beni takip etmesini sağlamak.” Diyetisyen (12) *“Yapmam. Hoş görünmediğini düşünüyorum.*

Diyetisyen (13) *“3 yıllık düzenli paylaşımlarımda 8-9 tane danışan paylaşımı yaptım. Danışanların kendi istekleri/ricasıydı.”* Diyetisyen (14) *“Hayır. Danışanlarım ile ilgili before/after gibi fotoğraflara yer vermiyorum, hasta mahremiyetini önemseydiğimden bundan pek hoşlanmıyorum. Eğer varsa benim tavsiyem ile yaptığı bir tarif ya da çektiği bir görseli paylaşıyorum, bu hem onu hem diğer insanları ‘Sağlıklı beslenmede yasak yok!’ şeklinde motive eder ve diyetin korkulacak kadar az yemek yenilen bir dönem olduğu düşüncesinden uzaklaştırır diye düşünüyorum.”* Diyetisyenler danışan ile ilgili görsel paylaşmanın etik olmadıklarını düşündükleri için çok sık paylaşım yapmamaktadırlar.

Paylaşımlarınızda reklam ürün tanıtımı yapar mısınız? Yapıyorsanız yapma nedenleriniz nelerdir? Yapmıyorsanız yapmama nedenleriniz nelerdir? Sorusuna diyetisyenler; Diyetisyen (10) *“Yaparım ama gerçekten tavsiye edebileceğim bir ürünse. Değilse yapmam. Çünkü etik duruşu bozmamak gerekiyor. Beslenme demek insan sağlığı demek. Hem kendimiz bu tarz şeyler yapıp hem de sonrasında neden mesleğimiz hak ettiği değeri görmüyor diye söylenemeyiz. Önce mesleğimize hak*

ettiği değeri biz vermeliyiz.” Diyetisyen (11) “Karşı taraftan reklam gelmedi ben mail atıp çekiliş yapmak istiyorum sponsor olur musunuz dedim. Sebebi takipçi artırmak bilmediğim ürünün tanıtımı yapmıyorum yapmadım.” Diyetisyen (12) “Hayır yapmam, ancak kendi kullandığım ürünleri paylaşıyorum. Ticari amaç güdülerek yapılan paylaşımları bir sağlığının yapmasını uygun bulmuyorum.” Diyetisyen (13) “Eğer kullandığımda olumlu etki aldıysam üründen bahsederim fakat bir reklam çalışması isteği ile değil danışanlara öneri olması amacıyla.” Diyetisyen (14) “Bazen yapıyorum, gerçekten kendi kullandığım ve memnun kaldığım ürünleri ya da pratik olarak diyetle alternatif kabul edilebilecek, içerileri düzgün ürünleri paylaşıyorum. Herhangi bir firmaya danışmanlık vermiyorum sadece kendim de memnun kalırsam deneyimlerim sonucunda paylaşım yapıyorum. Reklam amacıyla bir iş birliğine girmedim hiç.”

4.TARTIŞMA

Instagram’da diyetisyen ya da dyt. ünvanına sahip olan 70 diyetisyen hesabı incelendiğinde diyetisyenlerin %88.57’sinin kadın ve %11.42’sinin erkek olduğu görülmektedir. Pew Araştırma Merkezi (Pew Research Center) Ocak 2017 raporuna göre; kadınların %73’ü ve erkeklerin %65’i en az bir sosyal medya uygulaması kullanmaktadır (Pew, 2017).

Çalışmada 0-3 yıl arası mesleki deneyime sahip olan diyetisyenlerin Instagram’ı daha aktif kullandıkları gözlenmiştir. Bu yıllar arasında en

fazla mesleki deneyime sahip olan diyetisyenin mesleğindeki 3.yılı olmakla birlikte 17-35 yaş aralığını kapsayan Y kuşağında oldukları söylenebilir (Kuyucu, 2017). Y kuşağında bulunan bireyler teknoloji kullanımı iyi bilmelerinin yanı sıra günlerinin yarısından çoğunu sosyal medyada geçirmektedirler (Adıgüzel ve diğerleri, 2014). Yapılan araştırmalarda da Y kuşağında olan bireylerin X kuşağına göre daha fazla internet kullandığı görülmüştür (Carr ve diğerleri). Gençler aktif bir şekilde sosyal medya kullanırken yetişkinlerin sosyal medya hesapları bulunmasına rağmen genellikle yarı aktif ya da pasiflerdir (Ramasubbu, 2015).

Bu çalışmada incelenen diyetisyenlerin paylaşımlarının; %34'ünde kişisel fotoğraf; %31'inde yemek görseli; %18'inde tarif içeren görseller; %43'ünde bilgi içeren görseller; %23'ünde besin reklamı; %8'inde farklı ürün reklamı içeren görseller; %2'sinde danışana ait görseller; %1'inde danışanla konuşma görseli ve %4'ünde danışan sonucuyla ilgili görseller şeklindedir. “Ne tür içerikleri paylaşırsınız?” sorusuna D10 kodlu diyetisyen; “*Hem özel hayatımı (gezilen yerler-yapılan sporlar, seyahatler-aile-arkadaş) hem mesleki bilgilendirici paylaşımları eşit miktarda yapıyorum.*” şeklinde yanıt vermiştir. Mortensen ve Ferguson (2016) yapmış olduğu araştırmaya toplam 195 diyetisyen ve diyetisyen öğrenci katılmıştır. Bu araştırmaya göre diyetisyenlerin sosyal medyada paylaştıkları içerikler sırasıyla; tarifler, genel beslenme bilgisi, beslenme haberleri, gıda incelemeleri, makale araştırmaları ve danışana ilişkin paylaşımlardan oluşmaktadır (Mortensen ve diğerleri, 2016).

Çalışmada incelenen diyetisyenler mesleki olarak kullandıkları Instagram hesaplarından kişisel fotoğraflarını da paylaştıkları görülmüştür. Helm ve Jones (2016)'a göre diyetisyenlerin sosyal medyada etik ve profesyonellik için uyulması gereken kavramlardan biri olan profesyonel sınırlar kapsamında yer alan “kişisel ve mesleki profillerin ayrı tutulması”dır (Helm ve diğerleri, 2016).

Bu çalışmada incelenen diyetisyenler paylaşımlarının %31'inde yemek görseli paylaşmıştır. Mortensen ve Ferguson (2016)'a göre diyetisyenlerin %65'i gıdaların ve ürünlerin içindekilerine yönelik incelemelerini sosyal medyada paylaşmaktadırlar (Mortensen ve diğerleri, 2016).

Çalışmada incelenen diyetisyenler paylaşımlarının %18'inde tarif içeren görseller paylaşmıştır. Mortensen ve Ferguson (2016)'a göre diyetisyenlerin %86'sı yemek tarifiyle uğraşmakta ve yemek tarifleriyle ilgili yeni fikirler bulmak isteyen diyetisyenler sosyal medyaya yönelmektedir (Mortensen ve diğerleri, 2016).

Çalışmada incelenen diyetisyenler paylaşımlarının %43'ünde bilgi içerikli paylaşım yapmış ve bu paylaşımların %58,48'i bilimsel çalışmalardan alıntılanan paylaşımlardır. Diyetisyenler, halk sağlığını korumak ve yaşam kalitesini arttırmak için beslenmeyle ilgili makale araştırmalarını, kişisel görüşlerini ve önerilerini insanlarla sosyal medya aracılığıyla paylaşmaktadır (Mortensen ve diğerleri, 2016). Diyetisyenler tarafından sosyal medyada paylaşılan içerikler insanların daha sağlıklı gıdaları seçmelerine yardımcı olabilir (Helm

ve diğerkleri, 2016). Bissonnette-Maheux ve arkadaşlarına (2015) göre, yetersiz beslenme alışkanlığı olan kadınlar, birebir iletişim halinde oldukları diyetisyenler tarafından yazılan yazıları daha güvenilir bulmuşlardır (Bissonnette-Maheux ve diğerkleri, 2015).

10.001 altı takipçisi olan diyetisyenlerin paylaştıkları içeriklerinde bilgi içeren içerik sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Bu grupta yer alan diyetisyenler takipçi sayısının artırmak için bilgi içerikli paylaşımlar yaptığı söylenebilir. 10.001 altı takipçisi olan D10 kodlu diyetisyenin “Bilimsel makaleden alıntı içeren içerik paylaşımı yapar mısınız?” sorusunu “*Evet yapıyorum, sebebi beni takip eden kişilerin bilinçlenmesini istiyorum olmam. Herkes kliniğe gelip hizmet alamayabilir fakat küçük bir bilgi de almış olsa hayatında önemli bir değişmeye-gelişmeye yol açabilir.*” şeklinde ifade etmiştir.

Görüşme sorularına cevap veren diyetisyenlerin geneli “insanların doğru bilgi edinerek bilinçlenmelerini sağlamak, Instagram üzerinde paylaştıkları bilgilerle insanların hayatlarında değişime yol açmak ve kendi bilgilerini güncellemek amacıyla paylaştıkları” için olduğunu söylerken bunlar dışında D11 kodlu diyetisyen “*Bilgi içerikli paylaşım da yapıyorum ama çok fazla yapmamaya dikkat ediyorum. Çünkü bizim paylaştığımız şeylerden herkes öğrendiği için herkes diyetisyencilik oynamaya başlıyor. Bu sebeple çok fazla bilimsel bilgi paylaşmamayı tercih ediyorum. Arada bir paylaşıyorum.*” şeklinde ifade etmiştir.

Diyetisyenlere sorulan görüşme soruları sonucu diyetisyenler bilimsel bilgi paylaşımı yapma konusunda farklı görüşler ortaya çıkmıştır. Bu

görüşlerden birincisi, diyetisyene gitmeye ekonomik gücü yetmeyen kişilerin bilinçlenmesine yardımcı olduğundan, paylaşılan bilgilerin güvenilirliğini desteklemek ve inandırıcılığını artırmak için bilimsel paylaşım yapılması gerektiği görüşünde olan diyetisyenlerden oluşmaktadır. Helm ve Jones (2016)'a göre içerik güvenilirliği kapsamında yer alan diyetisyenlerin insanlara her zaman kesin ve doğru bilgi sağlanması, yanlış bilgilerin düzeltilmesi ve yanlışlara cevap verilmesi gerekmektedir (Helm ve diğerleri, 2016).

Diyetisyenlerin diğer görüşü ise, diyetisyenler tarafından paylaşılan bilimsel çalışmaların, diyetisyen olmayan bazı insanlar tarafından sağlıklı beslenme önerileri verme amacıyla kullanılmasından dolayı bilimsel paylaşım yapılmaması gerektiği düşünmektedirler. Diyetisyen olmayan kişiler tarafından sağlıklı beslenmeye ilişkin bilgilerin bilimsel geçerliliği araştırılmadan, kopyala-yapıştır şeklinde meslek etik ölçütlerinden uzak bir şekilde paylaşılması Karaduman ve Akbulutgiller (2016)'e göre bu tarz içerik paylaşımı geçerlilik ve güvenilirlik sorunu oluşturmaktadır (Karaduman ve diğerleri, 2016). Ying (2012)'e göre de kişisel verilerin izinsiz kopyalanması sosyal medyada bulunan etik dışı davranışlar arasında yer almaktadır. Diyetisyenler tarafından yapılan paylaşımlar başkaları tarafından izinsiz kullanılmasının yasal sonuçları bulunmaktadır (Ying, 2012).

Bilimsel çalışmalardan alıntılanan içeriklerin %9'unda kaynak gösterilirken geri kalan %91'inde kaynak gösterilmemesi diyetisyenlik meslek etik ölçütlerine uygun değildir. D14 kodlu diyetisyen "Bilimsel içeriklerde kaynak gösterir misiniz?" sorusuna "Eğer bir

araştırma sonucu ise kaynak gösteriyorum ancak spot bilgilerde genellikle kaynak belirtmiyorum. Meslektaşlarım için kaynak göstermek iyi olabiliyor ancak Faydalı bilgi almak amacıyla takip eden insanlar için kaynak göstermenin fazla ağır geleceğini düşünüyorum. Takip eden insanlar farklı düşünce yapısına sahip olabiliyor.” şeklinde yanıt vermiştir.

Diyetisyenler Instagram hesaplarından dengeli ve sağlıklı beslenme ile ilgili öneri içeren ve bilimsel makaleden alıntılanan içerikleri bilimseldir ancak diyetisyenlerin büyük bir kısmı bilimsel makaleden alıntılanadığı paylaşımlarda kaynak göstermemiştir. Diyetisyenlerin kaynak göstermemesi diyetisyenlik meslek etik ölçütlerine göre uygun değildir. Helm ve Jones (2016)’a göre içerik güvenilirliği kapsamında bulunan; bilimsel çalışmalardan alınan bilgilerde kaynaklarının daima belirtilmesi gerektiğini ve bilimsel çalışmalar ve kişisel görüşler arasında ayırım yapılması gerektiğinden bilimsel çalışmalardan alıntılanan bilgilerde kaynak göstermeleri gerekmektedir (Helm ve diğerleri, 2016). Ying (2012)’e göre içerikler de kaynak göstermeme sosyal medyada bulunan etik dışı davranışlar arasında yer almaktadır (Ying, 2012). Bilimsel çalışmadan alıntılanan içeriklerde kaynak gösterilmesi takipçilerinin güvenini artırmalarına yardımcı olabilir.

Bu çalışmada incelenen diyetisyenler paylaşımlarının %23’ünde besin reklamı ve %8’inde farklı ürün reklamı içeren görseller paylaştıklarıdır. Çalışmada 100.000 üstü takipçisi olan diyetisyenlerin daha fazla reklam içerikli paylaşımlar yaparak takipçilerine ürün tanıtımı yaptıkları görülmüştür. Markalar ürünlerini tanıtmak için

takipçisi fazla olan sosyal medya sayfalarına reklam vererek tüketicilere ulaşmaktadır. Tüketicilerin reklamlara maruz kalması markanın farkındalığını artırarak tüketici tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir (Windels ve diğerleri, 2018). Mortensen ve Ferguson (2016)'a göre diyetisyenlerin %29'u kendi kurumlarını ve %22'si ürünleri tanıtmak için sosyal medyayı kullanmaktadır (Mortensen ve diğerleri, 2016).

Diyetisyenlerin paylaşımlarında ürünlerin Instagram hesaplarını etiketledikleri görülmüştür. Diyetisyenlere sorulan “Reklam ürün tanıtımı yapar mısınız?” sorusuna D12 kodlu diyetisyen “*Hayır yapmam, ancak kendi kullandığım ürünleri paylaşıyorum. Ticari amaç güdülerek yapılan paylaşımları bir sağlıkçının yapmasını uygun bulmuyorum.*” şeklinde ifade etmiştir. Görüşme soruları sorulan diyetisyenlerin tamamı sadece kendi kullandıkları ve memnun kaldıkları ürünleri öneri olması amacıyla paylaştıklarını ve kendi kullanıp memnun kalmadıkları ürünleri önermenin meslek etiğine uygun olmadığını ifade etmektedirler. Diyetisyenlerin bu davranışları ADA tarafından kabul edilen “Diyetisyenler, aldatıcı reklamlarla uğraşmaz (İlke 6a)”, “Diyetisyenler, yanlış ve yanıltıcı olmayan bir şekilde yalnızca belirli ürünleri teşvik eder ya da onaylar (İlke 6b)” etik ölçütlerine uygundur (ADA, 2009).

Çalışmada incelenen diyetisyenler paylaşımlarının %2'sinde danışana ait görseller; %1'inde danışanla konuşma görseli ve %4'ünde danışan sonucuyla ilgili görseller şeklindedir.

10.001 altı takipçisi olan diyetisyenlerin paylaştıkları içeriklerinde danışanla ilgili içerik sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Takipçi sayısı az olan diyetisyenlerin danışana ilişkin paylaşımlarının arttığı görülmüştür. Bunun nedeni takipçi sayısını artırarak daha fazla kişiye ulaşmak istedikleri için olabilir. 10.001 altı takipçisi olan D11 kodlu diyetisyenin “Danışanla ilgili paylaşım yapar mısınız?” sorusunu; *“Danışanlara ait sadece kilo paylaşımı yapıyorum. İsteyenlere before/after yapıyorum. Ama yüzlerini kapıyorum genelde. Çoğu kişi siz bunu paylaşırsınız diye kendisi bana gönderiyor. Danışanlara ait paylamamın nedeni daha ilgi çekici başka takipçilerinde görüp beni takip etmesini saplamak.”* şeklinde ifade etmiştir. Çalışmada incelenen diyetisyenlerin genelinin görüşme sorularına verdikleri yanıtlara göre danışanlar görsellerini paylaşmaları için diyetisyenlere rica da bulduklarını ifade etmektedirler. Helm ve Jones (2016)’a göre diyetisyenlerin sosyal medyada paylaşım yaparken gizlilik ve güvenilirlik kapsamında bulunan danışanların sonuçlarını ya da fotoğraflarını paylaşırken sadece sözlü onay almalarının dışında ileride oluşabilecek herhangi bir yasal duruma karşı yazılı olarak da onaylarını almaları gerektiğini unutmamaları gerekmektedir (Helm ve diğerleri, 2016). Güner (2018) yayımlanan çalışmada izin alınmadan paylaşılan fotoğraflar TCK (Türk Ceza Kanunu)’da “Özel Hayata ve Hayatın Gizli Alanına Karşı Suçlar” adı altında suç sayılmaktadır (Güner, 2018).

Instagram’da popüler olmak isteyen kullanıcılar takipçi ve beğeni satışı yapan kişilere ulaşip belirli ücretler ödeyerek takipçi ve beğeni satın alabilmektedir. Alınan bu takipçilerin çoğu sahte hesap (bot

hesap) ya da pasif hesaptır. Sahte hesaplar sayesinde takipçi sayısı yüksek görünmektedir (Güz ve diğerleri, 2017). Özellikle takipçi ve beğeni sayısı fazla olan diyetisyenler takipçi ve beğeni satın almış olabilirler.

SONUÇ

Diyetisyenler dışında beslenme ve diyetetik alanında eğitim almamış kişiler tarafından sağlıklı beslenme, diyet vb. paylaşımların önüne geçilebilmesi için daha fazla sayıda diyetisyenin sosyal medyayı aktif bir şekilde kullanması teşvik edilebilir. Diyetisyenlerin yaptığı paylaşımlar, kullanıcıları doğru bilgilendirmeye dolayısıyla yaşam kalitesini ve halk sağlığını geliştirmeye yardımcı olabilir. Beslenme ve diyetetik alanında eğitim almamış kişilerin sosyal medyada sağlıklı beslenme önerileri, kilo alma, kilo verme vb. paylaşım yapmaları ile ilgili yasal düzenlemeler yapılabilir.

Diyetisyenlerin bilimsel makalelerden alıntıladığı bilgileri içeren paylaşımlarda kaynak gösterilmesi etik ölçütlere uyulması açısından önemlidir. Diyetisyenler danışanlarla ilgili içerik paylaşırken her ne kadar danışanlar kendi görsellerini paylaşmaları için diyetisyenlerden ricada bulunsa bile danışanla ilgili içeriklerin altına “danışandan onay alınmıştır” yazısını eklemeleri onları takip eden kişiler tarafından izinsiz paylaşım yapılmadığının anlaşılması ve etik ölçütlere uygunluk açısından önemlidir. Diyetisyenlerin kişisel ve mesleki Instagram hesaplarını ayırmaları ve mesleki hesaplarından kişisel fotoğraf paylaşımı yapmamaları meslek etik ölçütlerine uygunluk açısından önemlidir.

Diyetisyenlerin sosyal medyada etik ve profesyonel bir şekilde daha etkili paylaşım yapmalarını sağlamak için diyetisyenlik meslek etik ölçütlerine hakkında bilgi sahibi olmaları önemlidir. Sosyal medyada diyetisyen olmayanların sağlıklı beslenme üzerine yaptıkları paylaşımlar, etik dışı davranan diyetisyenler, diyetisyenlerin yaptıkları paylaşımlardan insanların nasıl etkilendikleri ile ilgili araştırmacılar tarafından daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Türkiye Diyetisyenler Derneği (TDD) meslek etik ölçütlerini belirtmesini rağmen diyetisyenlerin sosyal medya paylaşımlarında hangi etik ölçütlere uygun davranması gerektiğine ilişkin bir tanımlama yapmadığı tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye’de ki diyetisyenlerin ve toplumun sosyal medya paylaşımlarında neyin etik neyin etik olmadığı ile ilgili bir belirsizliğe neden olabilir. Bu nedenle çalışmanın amacı, Instagram ortamında yapılan paylaşımların bilimsel ve etik ölçütlere uygun olup olmadığının incelenmesini ve bu konuda Beslenme ve Diyetetik alanına bir farkındalık kazandırmayı amaçlamaktadır.

KAYNAKLAR

- ADA. (2009). Commission on Dietetic Registration Code of Ethics for the Profession of Dietetics and Process for Consideration of Ethics Issues. *Journal of the American Dietetic Association*, 1461-1467.
- Adıgüzel, O., Batur, H. Z., Ekşili, N. (2014). Kuşakların Değişen Yüzü ve Y Kuşağı ile Ortaya Çıkan Yeni Çalışma Tarzı: Mobil Yakalılar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 173-174.
- Aslan, A., Ünlü, D. (2016). Instagram Fenomenleri ve Reklam İlişkisi: Instagram Fenomenlerinin Gözünden Bir Değerlendirme. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 51.
- Aytaçlı, B.(2012).DurumÇalışmasınaAyrıntılıBirBakış..AdnanMenderesÜniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 3(1),4.
- Bissonnette-Maheux, V., Provencher, V., Lapointe,A., Dugrenier,M., Dumas,A., Pluye, P., . . . Desroches, S. (2015). Exploring Women's Beliefs and Perceptions About Healthy Eating Blogs: A Qualitative Study. *J Med Internet Res* , 17(4),e87.
- Bodur,H.(2015).EtiğinAletÇantasınaBakmak:Ahlâk,EtikveİntilîTemelKavramlar Üzerine Notlar. *Temaşa Erciyes Üniversitesi Felsefe Bölümü Dergisi*, 7(7), 160- 164.
- Bütün, M. (2016). E-Belediye Faaliyetlerinde Sosyal Medya Kullanımının Etkilerinin E- Yönetişim Bağlamında İncelenmesi. *T.C. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 113.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). Örneklem Yöntemleri.*Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (S.80-92). İçinde Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). Nitel Araştırmalar. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (S. 244-278). İçinde Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). Verilerin Toplanması. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (S. 140). İçinde Ankara: Pegem Akademi.

- Carr, H., Dangerfield, P., Harris, K., Matkov, L., Pettit, E. (Tarih Yok). Internet and Technology Use. *Ipsos MORI*, Erişim Tarihi:19 Nisan 2018, Erişim Adresi: <http://www.ipsos-mori-generations.com/Internet-and-Technology-Use>.
- Darı, A. (2017). Sosyal Medya ve Sağlık. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 6(18), 736-737.
- Dumas, A., Lapointe, A., Desroches, S. (2018). Users, Uses, and Effects of Social Media in Dietetic Practice: Scoping Review of the Quantitative and Qualitative Evidence. *Journal Of Medical Internet Research*, (20):2,2.
- Ergin, D. (1995). Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik. *M.Ü.Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 126.
- Fener, E. (2016). Hastane ve Hekim Tercihinde Sosyal Medyanın Etkisine Yönelik Bir Araştırma. *T.C. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 21-40.
- Gezgin, D., Şahin, Y., Yıldırım, S. (2017). Sosyal Ağ Kullanıcılarının Nomofobi Düzeylerinin Çeşitli Faktörler Açısından İncelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4.
- Güler, H., Şahinkayası, Y., Şahinkayası, H. (2017). İnternet ve Mobil Teknolojilerin Yaygınlaşması: Fırsatlar ve Sınırlılıklar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 203.
- Güner, H. (2018). İzinsiz Hasta Paylaşımları. *Medimagazin*, Erişim Tarihi: 17 Nisan 2018, Erişim Adresi: <https://www.medimagazin.com.tr/authors/haldun-guner/tr-izinsiz-hasta-paylasimlari-72-9-4090.html>.
- Güner, Ö. (2016). Sosyal Medya ve Ağlarda Viral Pazarlama Etkisi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *T.C. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 47-50.
- Güneş, G. (2017). Kuşaklar Arası Farklılaşma: X ve Y Kuşaklarının Örgütsel Sessizlik Davranışı Bağlamında Analizi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 812-814.
- Güz,N.,Yegen,C.(2017).ÖlüCanlar’danInstagram’a:KimlikveStatüSahibiOlmmanın Allomorfizmi Üzerine. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 45,109-111.
- Helm, J., Jones, R. (2016). Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Social Media and the Dietetics Practitioner: Opportunities,

- Challenges, and Best Practices. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(11), 1825-34.
- Holmberg, C., Chaplin, J., Hillman, T., Berg, C. (2016). Adolescents' Presentation of Food in Social Media: An Explorative Study. *Appetite*, 99, 122.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açından İncelemesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 78.
- Karaduman, M., Akbulutgiller, B. (2016). Gazetecilerin Sosyal Medya Kullanım Alışkanlıkları ve Sosyal Medyada Etik Gözetimi: Antalya İli Örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2(3), 736.
- Kızıllöz, T. (2017). Ankara'daki Üniversite Kütüphanecilerinin Mesleki Etik Konusundaki Bilinçve Yaklaşımları Üzerine Bir Değerlendirme.*Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 10- 17.
- Kotenko, J. (2013). The Doctor Will See You Now: How the Internet and Social Media Are Changing Healthcare. *Digital Trends*, Erişim Tarihi:1 Mart 2018, Erişim Adresi: <https://www.digitaltrends.com/social-media/the-internet-and-healthcare/>.
- Kuyucu, M. (2017). Gençlerde Akıllı Telefon Kullanımı ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Sorunsalı: "Akıllı Telefon (Kolik)" Üniversite Gençliği. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14),328-335.
- Kuyucu, M. (2017). Y Kuşağı ve Teknoloji: Y Kuşağının İletişim Teknolojilerini Kullanım Alışkanlıkları. *e-gifder*, 5(2), 851.
- Li, Y., Wang, X., Lin, X., Hajli, M. (2016). Seeking and Sharing Health Information on Social Media: A Net Valence Model and Cross-Cultural Comparison. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 1-9.
- Measured, S. (2014). Instagram Study. Erişim Tarihi:19 Nisan 2018, Erişim Adresi: <http://get.simplymeasured.com/rs/simplymeasured2/images/InstagramStudy2014Q3.pdf> .

- Meydan, B. (2017). Sosyal Ağlarda Motivasyon Nedenlerini, Tüketici Davranışlarını ve Hedonik Alışverişi Belirlemeye Yönelik Bir Uygulama. *T.C. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 9-34.
- Mortensen, A., Ferguson, M. (2016). *The Guide To Dietitians' Social Media Habits*. Appetite Communications.
- Oğuz, T. (2012). Kitle İletişimi. N. Orhon, U. Eriş İçinde, *İletişim Bilgisi* (S. 1-171). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 325-326.
- Özen, Y. G. (2004). Eğitim Bilimleri ve İnternet. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 52.
- Özen, Y., Gül, A. (2007). Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmalarında Evren Örneklem Sorunu. *Kkefdı/Okkef*, 413.
- Öztürk, F. (2012). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Etkinlik Hazırlama ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi. *T.C. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi*, 41- 42.
- Pew, R. C. (2017). *Social Media Use by Gender*. Erişim Tarihi: 28.06.2018, Erişim Adresi: <http://www.pewinternet.org/chart/social-media-use-by-gender/>.
- Pew, R. C. (2018). *Teens, Social Media and Technology*. Erişim Tarihi:27.06.2018, Erişim Adresi:http://www.pewinternet.org/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018/pi_2018-05-31_teenstech_0-01/.
- Ramasubbu, S. (2015). From Gen X to Y and Z: Technology and the Generation Gap.TDK. (2006). *Güncel Türkçe Sözlük: Etik*. Erişim Tarihi:16 Şubat 2018, Erişim Adresi: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori=ve-ritbn&kelimesec=118065.
- Windels, K., Heo, J., Jeong, Y., Porter, L., Jung, A., Wang, R. (2018). My Friend Likes This Brand: Do Ads With Social Context Attract More Attention on Social Networking Sites? *Computers In Human Behavior*, 84, 420-421.

- Yazar, S. (2016). Etik İhlaller ve Nefret Söyleminin Yeniden Üretilmesinde Sosyal Medyanın Rolü: Özgecan Aslan Cinayeti Örneği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gazetecilik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 31
- Yeniçaktı, N. T. (2016). Sosyal Medya Kullanım Motivasyonları: Facebook ve Twitter Kullanıcıları Üzerine Kullanımlar ve Doyumlar Araştırması. *T.C. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı, Doktora Tezi*, 96-111.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2003). Nitel Araştırma Planlanması. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (s. 76-84). İçinde Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2003). Nitel Araştırmada Veri Analizi. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (s. 162-174). İçinde 2003: Seçkin.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2003). Nitel Araştırmanın Bilimsel Araştırma Geleneği İçindeki Yeri. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (s. 19-27). İçinde Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2003). Nitel Veri Toplama Yöntemleri II: Gözlem. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (s. 124-138). İçinde Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2003). Nitel Veri Toplama Yöntemleri III: Döküman İncelenmesi. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (s. 146-151). İçinde Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ying, M. (2012). Sosyal Medya Platformları Üzerinden Pazarlama ve Bu Mecrayı Etkin Kullanan Sektörler. *T.C. Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 25-31.

BÖLÜM 2

CİNSİYET TAHMİNİNDE MAKİNE ÖĞRENME ALGORİTMALARININ KULLANILMASI

Arş. Gör. Yusuf SEÇGİN¹

Doç. Dr. Zülal ÖNER²

¹Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye, yusufsecgin@karabuk.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-0118-6711

²Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye, zulaloner@karabuk.edu.tr, Orcid ID: 0000-000304591015

GİRİŞ

1. CİNSİYET TAHMİNİ VE METOTLARI

Cinsiyet tahmini, antropologların ve adli tıp uzmanlarının uzun yıllar üzerinde durduğu kritik bir konudur. Adli cinsiyet tahmini, diğer kimlik ihtimallerini büyük oranda elimine ettiği için ilk bakılacak biyolojik belirteçtir. Yaş, boy, ırk vb. gibi diğer biyolojik belirteçler ise cinsiyet tahmini yapıldıktan sonra üzerinde durulan belirteçlerdir. Cinsiyet tahmini bu eliminasyon özelliğinden dolayı hızlı ve doğru karar almayı sağlar. Bu hızlı karar alma durumu toplumsal kaza ve felaketlerde bireylerin kimliklendirilmesi için kritik önem taşımaktadır (Ahmed, 2013; Colman et al., 2019; Decker, Foley, Hazelton, & Ford, 2019; Pretorius, Steyn, & Scholtz, 2006).

Cinsiyet tahmini için birçok metot mevcuttur. Bu metotlar arasında en fazla tercih edilenleri osteometri, odontometri ve DNA analizi metotlarıdır. Osteometri ve odontometri metotları direkt kuru kemik üzerinden ya da indirekt radyolojik görüntüleme araçları (Bilgisayarlı Tomografi, Röntgen, Manyetik Rezonans Görüntüleme) kullanılarak yapılabilmektedir. İndirekt ölçümler direkt ölçümlere oranla hem uygulanabilirlik hem de doğru ve net sonuç elde etme anlamında birçok avantajı kendinde barındırmaktadır. Ayrıca indirekt ölçümler rekonstrüksiyon imkânı sunmasından dolayı kemiğin herhangi bir parçasının eksik ve kırık olduğu durumlarda da sonuç verebilmektedir. Osteometri ve odontometri diğer metotlara göre maliyeti düşük, uygulanabilirliği ve ulaşılabilirliği yüksek bir metottur. DNA analizi metodu ise yüksek doğruluğa sahip fakat maliyeti yüksek,

uygulanabilirliği ve ulaşılabilirliği ise zor bir metottur. Ayrıca osteometri ve odontometri yöntemleri gelişmiş laboratuvar imkânı ve uzmanlık gerektirmeyen bir metot iken DNA analizi ise gelişmiş laboratuvar imkânı ve uzmanlık gerektiren uygulanabilirliği zor bir metottur (Decker, Davy-Jow, Ford, & Hilbelink, 2011; Fliss et al., 2019; Giurazza et al., 2013; Oner, Turan, Oner, Secgin, & Sahin, 2019; Yusuf Secgin, 2021).

Literatürü incelediğimizde osteometri metodunun birçok kemik üzerinde kullanarak cinsiyet tahmini yapıldığı çalışmalar görölmektedir. Pelvis, cranium, femur, tibia, fibula, patella, clavicula gibi birçok kemik üzerinde incelemeler yapılmış ve hangisinin cinsiyet için daha dimorfik yapıda olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Pelvis ve cranium kemiklerinin diğer kemiklere oranla farklı coğrafi bölgelerde dahi dimorfik yapıda olduğu gözlemlenmiştir. Bu dimorfik yapının cinsiyet hormonları (östrojen, androjen) ve embriyolojik gelişim farklılığından olabileceği düşünölmektedir. Örneğin; pelvis kemiğinin kadınlarda doğumun gerçekteşebilmesi için belli bir biyomekaniğe sahip olması gerekir. Bu farklılık da pelvis kemiğini dimorfik hale getirmektedir (Best, Garvin, & Cabo, 2018; Santos, Guyomarc'h, & Bruzek, 2014; Spradley & Jantz, 2011).

2. MAKİNE ÖĞRENME ALGORİTMALARI

Makine öğrenme algoritmaları mühendislik alanında yoğun bir şekilde kullanılırken sağlık alanına yeni entegre olmaktadır. Makine öğrenme algoritmaları sınıflandırma, tahmin vb. gibi birçok durumda

kullanılmaktadır. Makine öğrenme algoritmaları temel istatistiksel metotlara oranla daha yüksek doğruluk ve netlik sunmaktadır (Krems, 2019; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Makine öğrenme algoritmaları güçlendirilmiş, denetimli ve denetimsiz öğrenme olmak üzere üç sınıfa ayrılmaktadır. Güçlendirilmiş öğrenme, girdileri istenilen çıktılarla karşılaştıran algoritmalarıdır. Denetimli öğrenme, girdilerle çıktılar arasındaki ilişkileri modelleyen algoritmalarıdır. Denetimsiz öğrenme, bilinmeyen girdileri modelleyen algoritmalarıdır (d'Oliveira Coelho & Curate, 2019; Krems, 2019; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Birçok makine öğrenme algoritması mevcuttur. Bunlar; Decision Tree, Random Forest, Support Vector Machine, Logistic Regression, K-Nearest Neighbors Regression, Gaussian Naive Bayes Classifier, Bayesian Networks, Linear Discriminant Analysis, Quadratic Discriminant Analysis, ADA Boost Classifier, Extra Trees Classifier algoritmalarıdır (Bui, Jaroonpattanapong, Nguyen, Tran, & Long, 2019; Curate et al., 2017; d'Oliveira Coelho & Curate, 2019; Desir, Petitjean, Heutte, Salaun, & Thiberville, 2012; Krems, 2019; Park et al., 2019; Santos et al., 2014; SEÇGİN, 2020; Song & Lu, 2015; Stoltzfus, 2011; Wang, Qiao, Zhang, & Wang, 2013; Wankhede, Bardale, Chaudhari, & Kamdi, 2015; Yu, Tan, Sng, Li, & Sia, 2014).

Decision Tree algoritmaları girdileri sürekli olarak bölerek çıktıyı sınıflandıran algoritmalarıdır. Decision Tree kök, düğüm, dal ve yaprak olmak üzere dört ayrı bölümden oluşan ters ağaç yapısındaki algoritmadır. Düğümlerde kendi arasında kök düğümü, iç düğüm ve

son düğüm olmak üzere üçe ayrılırlar. Kök düğümü girdileri iki veya daha fazla alt sınıflara böler, iç düğüm ihtimalleri, son düğüm ise çıktıları yani sonuçları ifade eder. Decision Tree daha kararlı ve eksik veri durumunda dahi çalışabilen algoritmalar olması yönünden birçok avantajı kendinde barındırmaktadır (SEÇGİN, 2020; Song & Lu, 2015; Yusuf Secgin, 2021).

Random Forest algoritmaları bağımsız verileri ya da nonlinear verileri sınıflandıran bir topluluk algoritmasıdır. İlk olarak 2001 yılında ortaya konulmuştur. Farklı gruplar arasındaki ihtimalleri değerlendirip hızlı sonuç vermesinden dolayı grup sınıflandırılmasında avantaj sunmaktadır (Park et al., 2019; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Support Vector Machine algoritması ilk olarak 1995 yılında ortaya konulmuştur. Bu algoritma da Random Forest algoritması gibi nonlinear verilerin olması durumunda iyi çalışmaktadır. Yüksek verimlilik, az veri durumunda çalışması gibi birçok avantajı kendinde barındırır (Denis, Wan, Fatemi, & Alizad, 2018; SEÇGİN, 2020; Yu et al., 2014; Yusuf Secgin, 2021).

Logistic Regresyon algoritması verilerin genel sonuca etkisini ortaya koyan algoritmalar. Bu özelliğinden dolayı verilerin sonuca ait etkisinin tahmin edildiği çalışmalarda sıkça kullanılmaktadır. Yalnız Logistic Regresyon uygulanacak çalışmada verilerin bağımsız olmasına dikkat edilmelidir (SEÇGİN, 2020; Stoltzfus, 2011; Yusuf Secgin, 2021).

K-Nearest Neighbors Regression algoritması nonparametrik ve veriler arasındaki uzaklık ve benzerlik faktörlerine bakan basit makine öğrenme algoritmasıdır. Verileri eğitim ve test seti olarak değerlendirerek verileri en yakın komşuya göre sınıflandırır. Aradaki mesafe “d”, komşu sayısı ise “k” olarak ifade edilir. Mesafe ölçümünde Öklid teoremi kullanılmaktadır (Bui et al., 2019; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Gaussian Naive Bayes Classifier algoritması K-Nearest Neighbors Regresyon algoritmasına benzer verileri aynı şekilde en yakın komşuya göre sınıflandırır. Fakat bunu yaparken Öklid teoremini değil varyansı kullanılmaktadır. Verilerin normal dağılım gösterdiğine dikkat edilmelidir. Bu algoritma her sınıfa bir “p” değeri verir (Raizada & Lee, 2013; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Bayesian Networks algoritması çıktılarının meydana gelme olasılığına göre verileri modelleyen algoritmadır. Doğası ve yapısı bilinmeyen verileri sınıflandırmak için elverişli bir algoritmadır (Bottigliengo et al., 2019; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Linear Discriminant Analysis ve Quadratic Discriminant Analysis algoritmaları farklı sınıfların aralarındaki benzerlikleri ve farklılıkları kategorize ederek yeni sınıflar meydana getirir. Linear Discriminant Analysis linear verilerde iyi çalışırken, Quadratic Discriminant Analysis nonlinear verilerde daha iyi çalışmaktadır. Literatür incelendiğinde bu algoritmaların sağlık alanında sıkça tercih edildiği görülmektedir (Curate et al., 2017; Santos et al., 2014; SEÇGİN, 2020; Wankhede et al., 2015; Yusuf Secgin, 2021).

ADA Boost Classifier algoritması bir entegrasyon algoritmasıdır. Yani zayıf algoritmaları toplayarak güçlü bir algoritma ortaya koyar. Bundan dolayı diğer algoritmalara göre, daha yüksek sonuç elde edilebilmektedir (Gu, Xie, He, & Zhang, 2018; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Extra Tree Classifier algoritması yapı olarak Random Forest algoritmasına benzer fakat düğümleri rastgele bölmesi ve eğitim seti olarak tüm girdileri kullanmasından dolayı Random Forest algoritmasından ayrılır. Bundan dolayı Random Forest'a göre daha yüksek etkiye sahiptir (Desir et al., 2012; Mishra, Sehgal, & Valadi, 2017; SEÇGİN, 2020; Yusuf Secgin, 2021).

Genellikle girdiler %80 eğitim, %20 test seti olacak şekilde ya da cross validation (çapraz doğrulama) şeklinde değerlendirilmektedir. Bu da elde edilecek doğruluk oranını değiştirmektedir (Turan, Oner, Secgin, & Oner, 2019; Yusuf Secgin, 2021).

Algoritmaların performans ölçütleri, accuracy, specificity, sensitivity, Matthews correlation coefficient, F1 skoruna bakılarak değerlendirilir. Accuracy, doğruluk anlamına gelmekte ve algoritmanın sonucunu, specificity algoritmanın özgünlüğünü, sensitivity algoritmanın hassasiyetini ifade eder. Matthews correlation coefficient değeri accuracy, specificity ve sensitivity değerlerini birlikte ele alarak çalışmanın gücünü ve doğruluğunu ortaya koymaktadır. Bu değer [-1, +1] arasında değer alır. “-1” değeri sınıfların ters tahmin edildiğini, “+1” sınıfların doğru tahmin edildiğini, ”0” ise sınıfların tamamen

rastgele dağıldığını ortaya koymaktadır (Turan et al., 2019; Yusuf Secgin, 2021).

Aşağıdaki formüllerle bu performans ölçütleri belirlenir;

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FN} + \text{FP} + \text{TN}}$$

$$\text{Sensitivity} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FN}}$$

$$\text{Specificity} = \frac{\text{TN}}{\text{TN} + \text{FP}}$$

$$\text{Matthews Correlation Coefficient} = \frac{\text{TP} \times \text{TN} - \text{FP} \times \text{FN}}{\sqrt{(\text{TP} + \text{FP}) \times (\text{TP} + \text{FN}) \times (\text{TN} + \text{FP}) \times (\text{TN} + \text{FN})}}$$

$$\text{F1 Skor} = 2 \frac{\text{Specificity} \times \text{Sensitivity}}{\text{Specificity} + \text{Sensitivity}}$$

*[TP: True positive (Doğru Pozitif), TN: True negative (Doğru Negatif), FP: False positive (Yanlış Pozitif), FN; False negative (Yanlış Negatif)]

KAYNAKÇA

- Ahmed, A. A. (2013). Estimation of sex from the upper limb measurements of Sudanese adults. *J Forensic Leg Med*, 20(8), 1041-1047. doi:10.1016/j.jflm.2013.09.031
- Best, K. C., Garvin, H. M., & Cabo, L. L. (2018). An Investigation into the Relationship between Human Cranial and Pelvic Sexual Dimorphism. *J Forensic Sci*, 63(4), 990-1000. doi:10.1111/1556-4029.13669
- Bottigliengo, D., Berchiolla, P., Lanera, C., Azzolina, D., Lorenzoni, G., Martinato, M., . . . Gregori, D. (2019). The Role of Genetic Factors in Characterizing Extra-Intestinal Manifestations in Crohn's Disease Patients: Are Bayesian Machine Learning Methods Improving Outcome Predictions? *J Clin Med*, 8(6). doi:10.3390/jcm8060865
- Bui, X. N., Jaroonpattanapong, P., Nguyen, H., Tran, Q. H., & Long, N. Q. (2019). A Novel Hybrid Model for Predicting Blast-Induced Ground Vibration Based on k-Nearest Neighbors and Particle Swarm Optimization. *Sci Rep*, 9(1), 13971. doi:10.1038/s41598-019-50262-5
- Colman, K. L., van der Merwe, A. E., Stull, K. E., Dobbe, J. G. G., Streekstra, G. J., van Rijn, R. R., . . . de Boer, H. H. (2019). The accuracy of 3D virtual bone models of the pelvis for morphological sex estimation. *Int J Legal Med*, 133(6), 1853-1860. doi:10.1007/s00414-019-02002-7
- Curate, F., Umbelino, C., Perinha, A., Nogueira, C., Silva, A. M., & Cunha, E. (2017). Sex determination from the femur in Portuguese populations with classical and machine-learning classifiers. *J Forensic Leg Med*, 52, 75-81. doi:10.1016/j.jflm.2017.08.011
- d'Oliveira Coelho, J., & Curate, F. (2019). CADOES: An interactive machine-learning approach for sex estimation with the pelvis. *Forensic Sci Int*, 302, 109873. doi:10.1016/j.forsciint.2019.109873
- Decker, S. J., Davy-Jow, S. L., Ford, J. M., & Hilbelink, D. R. (2011). Virtual determination of sex: metric and nonmetric traits of the adult pelvis from

- 3D computed tomography models. *J Forensic Sci*, 56(5), 1107-1114. doi:10.1111/j.1556-4029.2011.01803.x
- Decker, S. J., Foley, R., Hazelton, J. M., & Ford, J. M. (2019). 3D analysis of computed tomography (CT)-derived lumbar spine models for the estimation of sex. *Int J Legal Med*, 133(5), 1497-1506. doi:10.1007/s00414-019-02001-8
- Denis, M., Wan, L., Fatemi, M., & Alizad, A. (2018). Ultrasound Characterization of Bone Demineralization Using a Support Vector Machine. *Ultrasound Med Biol*, 44(3), 714-725. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2017.11.004
- Desir, C., Petitjean, C., Heutte, L., Salaun, M., & Thiberville, L. (2012). Classification of endomicroscopic images of the lung based on random subwindows and extra-trees. *IEEE Trans Biomed Eng*, 59(9), 2677-2683. doi:10.1109/TBME.2012.2204747
- Fliss, B., Luethi, M., Fuernstahl, P., Christensen, A. M., Sibold, K., Thali, M., & Ebert, L. C. (2019). CT-based sex estimation on human femora using statistical shape modeling. *Am J Phys Anthropol*, 169(2), 279-286. doi:10.1002/ajpa.23828
- Giurazza, F., Schena, E., Del Vescovo, R., Cazzato, R. L., Mortato, L., Saccomandi, P., . . . Zobel, B. B. (2013). Sex determination from scapular length measurements by CT scans images in a Caucasian population. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*, 2013, 1632-1635. doi:10.1109/EMBC.2013.6609829
- Gu, W., Xie, X., He, Y., & Zhang, Z. (2018). [Drug-target protein interaction prediction based on AdaBoost algorithm]. *Sheng Wu Yi Xue Gong Cheng Xue Za Zhi*, 35(6), 935-942. doi:10.7507/1001-5515.201802026
- Krems, R. V. (2019). Bayesian machine learning for quantum molecular dynamics. *Phys Chem Chem Phys*, 21(25), 13392-13410. doi:10.1039/c9cp01883b
- Mishra, G., Sehgal, D., & Valadi, J. K. (2017). Quantitative Structure Activity Relationship study of the Anti-Hepatitis Peptides employing Random Forests and Extra-trees regressors. *Bioinformatics*, 13(3), 60-62. doi:10.6026/97320630013060

- Oner, Z., Turan, M. K., Oner, S., Secgin, Y., & Sahin, B. (2019). Sex estimation using sternum part lengths by means of artificial neural networks. *Forensic Sci Int*, 301, 6-11. doi:10.1016/j.forsciint.2019.05.011
- Park, S., Park, H., Im, J., Yoo, C., Rhee, J., Lee, B., & Kwon, C. (2019). Delineation of high resolution climate regions over the Korean Peninsula using machine learning approaches. *PLoS One*, 14(10), e0223362. doi:10.1371/journal.pone.0223362
- Pretorius, E., Steyn, M., & Scholtz, Y. (2006). Investigation into the usability of geometric morphometric analysis in assessment of sexual dimorphism. *Am J Phys Anthropol*, 129(1), 64-70. doi:10.1002/ajpa.20251
- Raizada, R. D., & Lee, Y. S. (2013). Smoothness without smoothing: why Gaussian naive Bayes is not naive for multi-subject searchlight studies. *PLoS One*, 8(7), e69566. doi:10.1371/journal.pone.0069566
- Santos, F., Guyomarc'h, P., & Bruzek, J. (2014). Statistical sex determination from craniometrics: Comparison of linear discriminant analysis, logistic regression, and support vector machines. *Forensic Sci Int*, 245, 204 e201-208. doi:10.1016/j.forsciint.2014.10.010
- SEÇGİN, Y. (2020). *PELVİS BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİNDEN ELDE EDİLEN PARAMETRELER İLE MAKİNE ÖĞRENME ALGORİTMALARI KULLANILARAK CİNSİYET TAHMİNİ ÜZERİNE BİR DENEME*.
- Song, Y. Y., & Lu, Y. (2015). Decision tree methods: applications for classification and prediction. *Shanghai Arch Psychiatry*, 27(2), 130-135. doi:10.11919/j.issn.1002-0829.215044
- Spradley, M. K., & Jantz, R. L. (2011). Sex estimation in forensic anthropology: skull versus postcranial elements. *J Forensic Sci*, 56(2), 289-296. doi:10.1111/j.1556-4029.2010.01635.x
- Stoltzfus, J. C. (2011). Logistic regression: a brief primer. *Acad Emerg Med*, 18(10), 1099-1104. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01185.x
- Turan, M. K., Oner, Z., Secgin, Y., & Oner, S. (2019). A trial on artificial neural networks in predicting sex through bone length measurements on the first

and fifth phalanges and metatarsals. *Comput Biol Med*, 115, 103490. doi:10.1016/j.compbiomed.2019.103490

- Wang, D., Qiao, H., Zhang, B., & Wang, M. (2013). Online support vector machine based on convex hull vertices selection. *IEEE Trans Neural Netw Learn Syst*, 24(4), 593-609. doi:10.1109/TNNLS.2013.2238556
- Wankhede, K. P., Bardale, R. V., Chaudhari, G. R., & Kamdi, N. Y. (2015). Determination of sex by discriminant function analysis of mandibles from a Central Indian population. *J Forensic Dent Sci*, 7(1), 37-43. doi:10.4103/0975-1475.150304
- Yu, S., Tan, K. K., Sng, B. L., Li, S., & Sia, A. T. (2014). Feature extraction and classification for ultrasound images of lumbar spine with support vector machine. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*, 2014, 4659-4662. doi:10.1109/EMBC.2014.6944663
- Yusuf Secgin, Z. O., Muhammed Kamil Turan, Serkan Oner. (2021). Gender prediction with parameters obtained from pelvis computed tomography images and decision tree algorithm. *Medicine Science International Medical Journal*, 10, 356-361. doi: 10.5455/medscience.2020.11.235

BÖLÜM 3

SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN SWOT ANALİZİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Sema Nur ÇAKIR¹

Uzm. Arş. Gör. Merve AKBAŞ²

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi, İstanbul, Türkiye. Semanur.ckrr@gmail.com

² Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye. makbas@bezmialem.edu.tr

GİRİŞ

1899 yılında ABD Patent Ofisi Direktörü Charles H. Duell'in "İcat edilecek ne varsa hepsi icat edildi" ifadesi ile gelişimi noktaladığı zamandan günümüze kadar 130 yıllık bir süre geçmiştir. Geçen zaman içerisinde teknolojik gelişmeler incelendiğinde, geçmiş dönemlere göre daha hızlı bir gelişim ivmesinin olduğu ve sistematik bilgi birikiminin ortaya çıktığı ifade edilebilir. Teknolojik bir buluşun yaşam içerisinde kullanıma açılması ile bireylerin yaşam tarzında da değişikliklere neden olduğu bilinmektedir. Değişim ile birlikte yeni ihtiyaç alanları ortaya çıkmakta ve insanın teknoloji ile olan ilişkisi sürekli bir dönüşüm ve değişim kazanmaktadır (Erdem ve Sarı, 2020). Teknolojik gelişmelerin etkisi tarihi açıdan değerlendirildiğinde endüstri devrimi, kritik virajlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

1750'li yıllarda İngiltere'de başlayan I. Endüstri Devrimi yıllar içinde teknolojinin gelişmesi ile birlikte dönüşüme uğrayarak günümüzde Endüstri 4.0 ismi ile tekrar evrilmiştir (Topsakal ve diğ. 2018; 1623). Hannover tarafından 2011 yılında (Rojko, 2017; 80) kullanılan kavram; robotik, analitik, yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler ve nesnelerin interneti gibi kavramların insan hayatına ve işletmelere girmesiyle iş yapma şekillerini değiştirmeye başlamıştır (Cotteler ve Sniderman, 2017; 2). Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yeniliklerin olduğu bu dönem tıp ve sağlık sektöründe de kendini göstermiştir.

Hastalıkların teşhis ve tedavi edilmesinde ortaya çıkan uygulamalar, yeni kullanıma alınan ilaçlar, insanın genetik yapısı ile ilgili çalışmalar herkesi ilgilendirmekte ve toplumun ilgisini çekmektedir.

Var olan yeni dijital teknoloji kavramları ve bunların sağlık hizmetlerine nasıl yansıdığı güncel konular arasındadır (Erdem ve Sarı, 2020).

Swot analizi, açık sistemin gerektirdiği şekilde hareket eden kurumların, iç dinamiklerinde güçlü ve zayıf yönlerini belirleyen ve dış çevresinde fırsat ve tehditlerin birlikte değerlendirildiği stratejik bir yönetim aracıdır (Swayne ve diğ., 2006; 226).

Swot analizi, sağlık sektöründe önceliklendirilmesi gereken konuları belirleme (Schulz ve Johnson, 2003; 75) ve bireylerin ihtiyaç ve isteklerini diğer kurumlardan daha iyi karşılayabilmesi için kendi fırsatları ile kapasitesini değerlendirme imkânı sağlayacaktır (Muller ve diğ. 2008; 166). Evde bakım merkezi, hastane ve hemşirelik bakım merkezinde toplam 201 sağlık yöneticisi ile yapılan bir çalışmada sağlık yöneticilerinin %80'den fazlasının SWOT analizinden karar verme sürecinde yararlandıkları belirlenmiştir (Wijngaarden ve diğ. 2012;35).

Bu derlemede, dijitalleşme kavramından, dünyadaki ve Türkiye'deki gelişim sürecinden, kullanılan dijital sağlık teknolojileri ve uygulamalarından bahsedilecektir. Dünyada dijital dönüşüm doğrultusunda sağlık sektöründeki gelişmeleri inceleyip, SWOT analizi kapsamında Türkiye için öneriler sunulması amaçlanmaktadır. Dijitalleşme sağlık hizmetlerinde olumlu pek çok sonuç sağlasa da olumsuz değişikliklere de neden olabilir. Günümüzde tedavisi zorlayıcı düzeyde olan bir hastalık teknolojinin gücü sayesinde hastalık olmaktan çıkabilir. Covid-19 pandemisi karşısında bir taraftan

olumlu gelişmeleri izlerken diğer taraftan teknolojinin çaresizliği bu duruma örnek verilebilir. Dolayısıyla dijital dönüşümün gerçekleştiği bu dönemde, sistemden en doğru şekilde yararlanmak adına adımlar atılması gerekmektedir.

Sağlık -Sağlık Hizmeti Kavramlarının Tanımlanması ve Dünyadaki Gelişim Süreci

Dünya Sağlık rgütü'nün tanımına göre sağlık, “sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil kişinin bedenlen, ruhen ve sosyal yönden bütünsel bir iyilik halidir (TC.Sağlık Bakanlığı, 2019). Sağlık kavramından bahsedebilmek için bu üç boyutun dengede olması beklenmektedir. Eğer bu boyutlardan birinde problem gelişirse, kişi kendisine göre hasta olmayabilir fakat bilimsel açıdan hasta sayılmaktadır. Herhangi bir boyuttaki dengesizliğin diğer boyutları da olumsuz etkilediği düşünölmektedir (Kutlu, 2017).

Sağlıklı olmayan bireyler iyilik haline dönebilmek için hizmet almak durumunda kalabilirler (Ersöz, 2015). Sağlık hizmetleri kavramı, toplum ve bireyin sağlık düzeyini yükseltmek, geliştirmek ve sürdürmek amacıyla hastalıklardan veya hastalığa sebep olan etkenlerden koruyan, tedavi eden ve bireyin rehabilitasyonu için yapılan çalışmaların tümü olarak ifade edilmektedir (Önder, 2017).

Sağlık hizmetlerinin sunumu insanlık tarihi kadar eskidir. Eski uygarlıkların vahşi doğada yaşamlarını sürdürmesi sürekli bir korunma halinde olmalarına neden olmuştur. Doğada buldukları maddeleri kendilerinde kullanarak ağrılarını ve acılarını hafifletmeye çalışmışlardır. Yapılan kazılarda bulunan çeşitli yazıtlardan (papirüs,

kil tabletler vb.) tababette ilgili bilgilere ulaşılmıştır. Eski dönemde büyü ve sihir, günümüz sağlık hizmeti sunumu olarak kullanılmıştır. Eski uygarlıklardan biri olan Sümerlilerde sağlık hizmetleri, din adamları yoluyla yürütülmüştür. Eski Mısır, tababette yüksek derecede ilerleme göstermiş ve bugün kullanılan birçok bilginin yer almasını sağlamıştır. Birçok hastalığın tanı ve tedavisi bu dönemde ortaya çıkmıştır. Tümör ve solunum sistemi ile ilgili rahatsızlıklarda bu dönemde ele alınmıştır (Aslan ve Erdem, 2017).

Orta Çağ'da sağlık ile ilgili gelişmeler kilise tarafından sekteye uğratılmıştı. Hukuk ve Tıp, Roma İmparatorluğu'nun en gelişmiş kurumlarıydı ve Orta Çağ'ın başlarında devletin çöküşüyle ortadan kaldırıldı. Bu kargaşada iktidar boşluğundan yararlanmayı ümit eden kiliseler, Avrupa'daki çeşitli bilimsel faaliyetlere ambargo uygulamaya başlamış, İslam dünyasındaki tıp dahil tüm bilimsel gelişmeler ters gelişime tanık olmuş ve zirveye ulaşmıştır. Tüm bu gelişmelerle birlikte, kilise temelli ve dini temelli kuruluşlar, bilimsel fikirlerin reddedilmesi ve geçmiş tıp bilgisine rehberlik etme yollarında öncü bir rol oynamaya başlamıştır. Bu nedenle, eski batıl inançlar çok geçmeden bilimsel gerçeklerin yerini almaya başlamıştır (Karaimamoğlu, 2017).

Rönesans döneminde ise sağlık hizmetlerinin sunumu hız kazanmıştır. Hekim sayısı artmış ve ilerleyen çalışmalar sayesinde yaşanan hastalıklarla ilgili dinsel bir hizmet sunumundan uzaklaşıp daha bilimsel hizmet sunumuna yönelmişlerdir. Din adamları tarafından sunulan sağlık hizmeti bu dönemde hekimler tarafından verilmeye

başlanmıştır. Tedavi hizmetlerinin geliştirilmesine ek olarak; evsel atıkların uygun şekilde arıtılması, haşere kontrolü, içme ve musluk suyunun temizlenmesi, aşılarla hastalıkların önlenmesi ve erken teşhis (Aslan ve Erdem, 2017) gibi halk sağlığı konuları gündeme gelmiştir.

17. yüzyılın sonuna kadar, hayvanlar veya ölümler üzerinde klinik çalışmalar yapıldı, bu nedenle hastalıkları tam olarak anlamak veya tedavi etmek zaman almaktaydı (Erdem ve Sarı, 2020). 18. Yüzyılda klinik ve anatomik muayenelerle hastalıklar daha doğru teşhis edilebilmekte ve hastalıklarla ilgili ortak bir karara varılabilmektedir (Casey, 1987:352). 19. yy.' da eğitilmiş hekim ve diğer sağlık personeli eksikliği başlamış ve özel sağlık okulları kurulmuştur. Bu şekilde kamu özel ortaklığı yapılarak tıp eğitiminin iyileştirilmesi amaçlanmıştır (Foucault, 1963: 96-100).

21. yüzyılda sağlık hizmetleri alanında eğitim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte dünya çapında kamu ve özel hastanelerin sayısı artmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak son yıllarda sağlık hizmetlerinde çeşitli devletlerin ekonomik yükü nedeniyle özel hastanelerin sayısı artmıştır (Mann Wall, 1998: 2-7). Günümüzde sağlık hizmetlerine ayrılmıştır. Maliyetleri düşürmek için "dijital hastaneler, e-tıp" gibi uygulamalar geliştirildi. Bu uygulamalar sayesinde amaç, hastaların herhangi bir sağlık kurumuna gitmeden iletişim teknolojisi yardımıyla ihtiyaç duydukları tedaviyi alabilmelerini sağlamaktır (Erdem ve Sarı, 2020)

Dijitalleşme Kavramının Tanımlanması ve Gelişim Süreci

Dijitalleşme, iş modellerini değiştirmek, yeni gelir ve değer yaratma fırsatları sağlamak için dijital teknolojinin kullanılmasıdır. Dijitalleşme, dijital teknolojiler ve iş operasyonlarını dönüştürmek için kullanılan bilgileri kullanmaktır (Yankın, 2019)

Dijital dönüşüm düşüncesinin belirli periyotlardan geçerek oluştuğu bilinmektedir. Bu periyotlar, insanlığın doğuşu ile başlayan avcı toplum, tarım toplumu, endüstriyel toplum, bilgi toplumu ve akıllı toplum kavramlarıdır. Hepsinin temelinde yatan olgu teknolojik gelişmelerdir.

İlk sanayi devrimi, 1750'li yıllarda su ve buharı daha verimli kullanabilen mekanik dokuma tezgahının icat edilmesiyle gerçekleşti. Bu devrime yol açan en önemli faktörlerden biri James Watt'ın 1763'te İskoçya'da buharla çalışan bir makine icat etmesiydi. İkinci Sanayi Devrimi; 1870 ile 1914 arasındaki yılları kapsamaktadır. İngiliz mucit Bessemer'in icat ettiği ucuz bir çelik üretim yöntemiyle başlamıştır. İkinci sanayi devrimi, elektrik ve kimya teknolojileriyle geliştirilmiştir. Üçüncü Sanayi Devrimi, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yeni bir üretim yöntemi ile ortaya çıktı. Bu dönemde programlanabilir makinelerin ortaya çıkmasıyla birlikte mekanik ve elektronik teknoloji, üretimde yerini dijital teknolojiye bırakmıştır. Bu devrimin doğası, önceki iki devrimden biraz farklıdır. Bu devrimin temel bileşeni "bilgi işleme ve iletişim teknolojisi" ve bunların ortak gerçekleştirme aracı "mikro elektronik" tir. Bu döneme, günümüz dünyasına üçüncü sanayi devrimi deniyor ve bu, basitçe

bilgisayarların ve internetin hızla geliştiği "bilifim" ağı olarak kabul edilebilir (Sayılđan ve İşler, 2017).

Türkiye'de tıbbi hizmetlerin dijitalleşmesinin başlangıcı, 1990'lı yıllara dayanmaktadır. 1990'larda Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılan dijitalleşme planı, 2000'li yıllarda etkin bir şekilde uygulanmakta ve günümüze kadar devam etmektedir. Bu amaçla 1990 yılında Sağlık Projeleri hazırlamak ve başlatmak üzere Genel Sağlık Proje Koordinatörlüğü (SPGK) kurulmuş, ardından 1996 yılında Sağlık Bakanlığı Bilgi Teknolojileri Dairesi faaliyete geçmiştir. 1990'larda insanlar tüm hastaneleri evrensel bir ağ üzerinden internete bağlamayı denediler ve tek bir Hastane Bilgi Yönetim Sistemi ("HBYS") geliştirdiler. Ancak 2000'lerden sonra HBYS yaygın olarak kullanılabilir hale geldi (Kılınç ve Consulting, 2020).

Sağlık bilişiminin temel adımları, 2003 yılında "Sağlıkta Dönüşüm Programı" ("SDP") ile başlamıştır. Bu durumda HBYS' nin yaygın olarak kullanılmasıyla Sağlık-Net projesi hayata geçirilmiş, hastane planlama yeteneklerinin iyileştirilmesi ile Merkezi Hekim Randevu Sistemi ("MHRS") gibi projeler devreye alınmıştır. İlaç Takip Sistemi ("ITS"), üreticiden tüketicilere ulaşıncaya kadar tüm ilaç sürecini takip etmektedir. 2010 yılında devreye girerek kısa sürede küresel başarı modeli haline gelen bu sistem, 2017 yılında Suudi Arabistan'a ihraç edilmiştir (Kılınç ve Consulting,2020).

Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesinin bir diğer yönü de sağlık hizmetlerinin sunulduğu alanlardan biri olan hastanelerin dijitalleşmesidir. Dijital hastane; hastane olarak tıp kurumlarındaki

tüm medikal ve medikal olmayan bilgi ve iletişim sistemleri hastane teknolojisi ile birlikte çalışmakta, medikal kurumlarda manuel işlemler ortadan kaldırılarak otomatik sistemler ile çalıştırılıp yönetilmektedir. Kağıtsız, mobil tıbbi uygulamalar hastane içinden veya dışından veri alışverişi yapabilmektedir. Dijital hastanelere ilişkin sertifikasyon ve süreçleri Healthcare Information and Management Systems Society (Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Topluluğu) (HIMSS) isimli organizasyon tarafından yürütülmektedir (Kılınç ve Consulting, 2020).

1. SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM UYGULAMALARI

Dijital sağlık ekosisteminde dijital sağlık sistemi, ilgili teknoloji, süreç ve yapı genellikle çok sayıda bireysel çözümü ve organizasyonu kapsamaktadır. Dijital sağlık uygulamaları kapsamında dijital hastaneler, akıllı hastaneler, giyilebilir teknoloji, 3 boyutlu yazıcılar, kablosuz mobil sağlık (mHealth), sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları gibi çeşitli uygulamalar ve cihazlar kullanımdadır. Bu teknolojilerin yaygınlaşması ile sağlık alanında hasta bakımını sağlamak, sağlığa ilişkin tıbbi verileri toplamak ve bu verileri ilgili kişi, kurum ya da kuruluşlarla paylaşmak kolaylaşmıştır (Uysal ve Ulusinan, 2020). Aşağıda bu uygulamalarla ilgili bazı kavramlara yer verilmiştir:

1.1. Dijital Hastaneler

İdari, mali ve tıbbi süreçlerde bilişim teknolojilerinin kullanıldığı bir hastanenin diğer bilgi sistemleri ile entegre olduğu hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların tele-tıp ve mobil tıp uygulamaları ile hastane içinden veya dışından veri alışverişinde bulunabildiği hastane” olarak ifade edilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2014). Bir sağlık kurumunun dijital hastane olabilme şartı HIMSS (Healthcare Information Management Systems ve Society) ile belgelendirilmesidir (HIMSS Europe, 2019).

HIMSS, uygulanan hastanenin dijital sürecini değerlendirerek ulaştığı seviyeyi belirlemek için dünya çapında tanınan akreditasyon ve 1-7 standart seviye modellerini kullanmaktadır. Dijital süreçlerin altıncı ve yedinci seviyelerini tamamlamış hastaneler ödüllendirilir. Güncel olarak Türkiye’de 6. seviyede 10, 7. seviyede ise 3 dijital hastane bulunmaktadır (Consulting, 2020).

1.2. Akıllı Hastaneler

Uzaktan hasta bakımı, hasta akışının sorunsuz ilerlemesi, gelişmiş teşhis ve cerrahi yetenekler ile hasta güvenliğini sağlamak amacıyla akıllı hastaneler oluşturulmaktadır. Otomasyon ve karar verme yeteneğini arttıran klinik bilgi sistemleri ile bağlantı kurmaktadır. Aynı zamanda hasta ve yatak gibi hastane ekipmanlarını izlemek için de kullanılmaktadır. Personel ve hasta hareketliliğini kolaylaştıran bir sistemdir (Karagöz, 2018; 59-68).

1.3. Giyilebilir Teknoloji

Birçok insan giyilebilir teknolojinin oldukça yeni bir buluş olduğunu düşünürken, geçmiş 3. yüzyıla kadar uzanmaktadır. 19. yüzyılda saat kullanımıyla başladığı ifade edilebilir. O dönemde saatler, insanların her gün yanlarında taşıyabilecekleri ürünler haline geldi ve o zamandan beri giyilebilir teknoloji hakkında fikirler ortaya çıkmaya başladı. 21. yüzyıla gelindiğinde ise giyilebilir teknoloji ürünleri olan Apple Watch, Bluetooth Kulaklık, Nike+, Samsung Gear gibi devrim niteliğinde ürünler hayatımıza girdi (Özgüç, 2018).

Tüm sektörler, giyilebilir teknoloji cihazları için uygulamalar geliştirmeye başlamıştır, bu da insanların ihtiyaçlarına göre ihtiyaç duydukları verilere ve bilgilere erişimini kolaylaştırmaktadır. Hareket izleme cihazı, sosyal paylaşım patlamasından sonra gösterilen ilk giyilebilir teknoloji cihazıdır. Tıp camiasının giyilebilir teknoloji geliştirmeye olan ilgisinin iki ana nedeni vardır. İlk olarak, verilerin uzun vadeli takibi, teşhisin konulması ve tedavi; ikincisi Holter gibi araçların kullanılmasıdır. Mobil ağ teknolojisinin ilerlemesi ve kullanım kapsamının genişlemesi, giyilebilir teknolojinin gelişmesinin yolunu açmıştır. (Aydan ve Aydan, 2016).

1.4. Sanal ve Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri

"Sanal gerçeklik" terimi literatüre Jaron Lanier tarafından kazandırılmıştır. Başlangıçta farklı alanlarda kullanılsa da zamanla sağlık alanında kendini göstermiştir. Sanal gerçeklik, insanlara her durumda sanal gerçekliği deneyimleme hissi vererek sanal ortamdaki

kişilere ekstra bir boyut kazandırmaktadır. Genel olarak sanal gerçeklik, kurgu ve teknolojinin gerçeklik ve hayal gücüyle birleşmesi olarak ifade edilmektedir (Demirci, 2018).

Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, sağlık hizmetlerinin birçok alanına katkı sağlamaktadır. Bu alanlardan bazıları şunlardır: Cerrahi (uzaktan kumanda ameliyat, artırılmış gerçeklik ameliyatı ve planlama ve simülasyon), tedavi, koruyucu sağlık hizmetleri, hasta eğitimi, tıp eğitimi, büyük tıbbi verileri görselleştirme, fırsatları artırma veya iyileştirme sağlık tesisleri için mimari tasarımlar gibi alanlardır. Bu alanlardaki uygulamalar sağlık hizmetlerinin kalitesinin iyileştirilmesinin yanı sıra maliyetleri düşürmeye katkıda bulunmaktadır. Sanal gerçeklik sürükleyici olmakta ve insan anatomisini derinlemesine inceleyerek doktorların hastalarının ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca cerrahi eğitim için çok kullanışlı hale gelmiştir. Medical Realities tarafından inşa edilen bir platform olup cerrahları eğitmek için 360 derece videolar ve sanal anatomi kullanmaktadır (Demirci, 2018).

Sağlık alanında sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları incelendiğinde; tıbbi dokümantasyon işlemleri (Mesko, 2017), göz tedavi uygulamaları (Steinbach, 2017), görme engellileri yönlendirme (Mesko, 2017), fantom ağrılar (Hsieh ve Lee, 2013;3) ve cerrahi uygulamalara (Wang vd., 2018) kadar pek çok alanda uygulandığı ifade edilmektedir.

1.5. Tele-tıp

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın tele-tıp sistemi, 7x24 ağ ortamında radyolojik muayene görüntülerine erişim sağlayan, bu görüntüleri raporlayan, radyologlar arasında uzaktan konsültasyonlar yapan, tıbbi görüntülerin kalitesini değerlendiren ve raporlayan ayrıca e- nabız uygulamasıyla vatandaşlarla paylaşılan bir uygulamadır (T.C Sağlık Bakanlığı, 2018).

Hastalar görüntülerine kişisel E-nabız hesabına giriş yaptıktan sonra görüntülerim bölümünden tüm hastanelerde çektiydikleri radyoloji görüntülerine ulaşabilir. Ayrıca Tele-tıp sadece kamu hastaneleri ile değil yurt içindeki özel hastanelerle de entegreli bir biçimde çalışmaktadır (T.C Sağlık Bakanlığı, 2018)

Tele-tıp kullanma, hasta kayıtlarına erişim, tedavi ölçümü, sağlık bilincinin artırılması, hasta takibi ve hekim kararlarında dijital teknoloji uygulamaları sayesinde daha kolay hale gelmiştir (West, 2012).

1.6. M-Sağlık

Sağlık bilgilerini iletmek ve tıbbi bakımın sağlanması desteklemek için akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil iletişim cihazlarının kullanılmasıdır (T.C Sağlık Bakanlığı, 2014).M-Sağlık uygulamaları çoğunlukla akıllı telefonlarda kullanmak için geliştirilen bireyin sağlığını geliştirmeye katkı sağlayacak uygulamaları içermektedir (Demirci, 2018).

Mobil sağlık uygulamaları genellikle kalori ve kalp atış hızı ölçümü, adım sayımı, ilaç takibi, su içme hatırlatıcısı, Fitness egzersizleri, sağlığın korunması, bulaşıcı ve kronik hastalıkların bireysel tedavisinde takip amaçlı kullanılmaktadır. Bu uygulamalar, bireylerin sağlıklarını kontrol etmelerine ve sağlıkları ile ilgili önemli bilgilere istedikleri zaman, istedikleri yerden erişmelerine olanak tanımaktadır (Sandalcı, 2018).

1.7. E-Sağlık

E-Sağlık; Sağlık kurumları, sağlık profesyonelleri, hastalar ve yakınları tarafından kullanılan tıbbi hizmetler, sağlık kurumlarının hizmet kalitesini, etkililiğini, verimliliğini ve iş süreçlerini etkileyecek internet uygulamaları ve internet bağlantılı teknolojiler olarak tanımlanmaktadır (Broderick ve Smaltz, 2003)

Elektronik tıbbi uygulamalar, hastaneyi sınırlı kaynaklar ve uzmanlıkla ziyaret etme imkânı bulamadıklarında hastaların internet üzerinden muayene edilmesine olanak tanımaktadır (Demirci, 2018).

1.8. 3D Yazıcılar

3D yazıcı, sanal ortamda modelleneyen, tasarlanan modeli fiziksel olarak basabilen ve baskı sürecinde farklı malzeme formlarını kullanabilen bir üründür. 3D yazıcılar ve 3D baskı teknolojisi (masaüstü üretimi olarak adlandırılan en yaygın kullanılan kavramlardan biri) 1980'lerin ilk yarısından itibaren kullanılmasına rağmen, 2010 yılından beri daha yoğun bir şekilde uygulamadadır. Daha makro ölçeklerde 3D yazıcılar çok büyük öneme ve işleve

sahiptir. Bu teknoloji sağlık alanında bir devrim olarak kabul edilmektedir ve bu teknoloji birçok Şeyi deđiŐtirebilir. GÜNÜMÜZDE 3D yazıcılar ile yapay organlar, vücut kısımları, protezler ve doktorlara fayda sağlayabilecek modeller medikal alanda üretilmektedir. Bu teknolojinin daha da gelişmesiyle, birçok organı bu teknoloji ile üretmek ve nakletmek için 3D yazıcıların kullanımına ilişkin araştırmalar da devam etmektedir (Hipodoc, 2017).

3 boyut uygulamaları ile kişiselleŐtirilmiş bir modelin oluşturulması hem hasta hem de doktor için ameliyat ve sağlık hizmetleri çıktısına büyük başarılar sağlamaktadır (Mikolajewska vd., 2014).

2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN SWOT ANALİZİ

GÜNÜMÜZDE dijital dönüşümden etkilenen değişen ve gelişen alanlardan biri de sağlık sektörüdür. Literatür incelendiğinde, sağlıkta dijital uygulamalar ile hastaların ve hizmet sunucularının ortak ilerlemesinin sağlık hizmet çıktısında yüksek başarı elde ettiği ifade edilmektedir. Ayrıca sağlığın geliştirilmesi ve korunması noktasında öz bakım gücü kazandırarak hastayı kendi sağlığı konusunda aktif bir konuma getirmektedir (Bhavnani vd., 2017; 2710).

Çalışma kapsamında dünyada sağlık hizmetlerindeki dijital dönüşümden güçlü ve zayıf yönleri ve fırsat ve tehditleri belirlenmiş ve Türkiye için önerilerde bulunulması amaçlanmıştır. Bu bağlamda sonuçlar Şu şekildedir:

2.1. Sağlıkta Dijitalleşmenin Güçlü Yönleri

Dijital dönüşüm sayesinde, geleneksel yapıdan ayrılan tıbbi departman, mevcut hasta bakım prosedürlerini iyileştirir, hastanenin sınırlarını aşar. Uzaktan izleme için implante edilebilir cihazlar, giyilebilir cihazlar ve mobil cihazlar kullanılır. Hastalar bu tıbbi cihazlar aracılığıyla bilgilerinin hastane personeline iletilmesine ve sisteme gönderilmesine izin verilmektedir. Önceki dönemlere bakıldığında dijital sağlık uygulamalarının geleneksel sağlık uygulamalarına göre birçok güçlü yönü bulunmaktadır.

Modern tıp uygulamalarının geleneksel uygulamalara kıyasla daha iyi bir model çizdiği bilinmektedir. Öncelikle odak nokta hastalardır. Hastalar üzerinden uygulamalar geliştirilir. Topluluğa değil bireyin kendisine göre bir tedavi uygulanır. Geleneksel tıp uygulamalarında olan otoriter doktorların yerini günümüzdeki anlayışta yol gösteren, hastayla empati kuran doktorlar oluşturmaktadır. Geleneksel sağlık uygulamalarına kıyasla günümüzde hastalar tanı, tetkik ve tedavi işlemlerini modern sağlık anlayışıyla daha çabuk yapabilmektedir (Kosif, 2019).

Sağlığın bu dönüşümü hem tüketicilere hem de sağlık hizmeti sağlayıcılarına fayda sağlamaktadır. Maliyetlerin düşürülmesine, tedavi etkilerinin iyileştirilmesine, hastanın tedavi sürecine katılımının sağlanması, hastalık yönetimi konusunda farkındalığa ve böylelikle hastalıkların aktif olarak gözlenmesine yardımcı olmaktadır (Kosif, 2019).

Dijital sağlık çerçevesinde bir ulusal sağlık bilgi sisteminin kurulması sadece karar verme destek sürecini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda özel sektör yatırımları için cazip bir yol gösterici kaynak haline gelir. Kentsel ve kırsal sağlık kuruluşlarının kurulması ile bilgi kaynakları tek bir sisteme yönlendirilmektedir. Bu durumda, birkaç kez hastaneye gelen Türk vatandaşları, ulusal hastalık önleme sistemi nedeniyle hastalıklarını, hangi ekipmanı ve hangi bilgileri kullandıklarını toplamışlardır (Tekin ve Fedai, 2017).

Aynı zamanda dijital sağlığın bir alt başlığı olan mobil teknolojilerin sağladığı olanaklar dikkate alındığında hizmet kalitesinin yüksek, maliyetin düşük, koşullara uyum sağlama konusunda esnek olduğu ve yüksek getiri sağladığı söylenebilir. Böylece mobil sağlık hizmetleri sayesinde sağlık ve hastalık durumları uzaktan izlenip her an, her yerden erişilebilir. Mobil sağlık uygulamalarını kullanılması yoluyla sağlanacak sağlık işletmelerinde kullanılabilirliği, teknolojiyi kullanan doktorun verimliliği, hasta ve hasta yakınlarının memnuniyet ve sağlık bilgisi düzeyinin artması sağlanacağı gibi, sağlık hizmetlerinde maliyetlerin azaltılması da sağlanabilir. Ek olarak gizlilik, güvenlik ve mahremiyetin sağlanması, bununla ilgili kalıcı çözümlerin elde edilmesi de diğer güçlü yanlarından biridir (Mercan, 2020).

Dijital sağlık uygulamalarından olan giyilebilir teknolojinin güçlü yönlerini sıralayacak olursak;

1. Kullanıcılar kendilerini izleyebilmekte, olumsuz davranışları tespit edebilmekte ve azaltabilmektedir.

2. Hastalar sağlığı yönetme ve kontrol etme konusunda motive edebilmektedir.
3. Hekimler hasta hakkında daha fazla bilgi alabilmekte ve kişiye özel sağlık hizmetleri geliştirmektedir.
4. Bireylerin ve hastaların yaşam kalitesini artırmaktadır.
5. Acil durumlarda hasta yakınlarına veya sağlık çalışanlarına haber verilebilmektedir.
6. Tıp eğitimi verilebilmektedir. Kullanıcılar giyilebilir teknoloji sayesinde oksijen oranı nedir, kalp atış hızının normal değeri gibi konularda bilgi sahibi olmaktadır.
7. Hastalıklara karşı önlem alınabilmektedir (Erkılıç ve Yalçın, 2020)

Yeni koronavirüs hastalığı sürecinde uygulanan sosyal izolasyon nedeniyle etkileşimin kısıtlanması, tele-tıbbın kullanım alanlarının çoğalmasını gündeme getirmiştir. Pandemi döneminde sağlık kuruluşlarına erişemeyen ya da başvurmaktan kaçınan hastalara internet üzerinden görüntülü görüşme ile sağlık hizmetleri sunulmaya başlanmıştır. Tele-tıp bu pandemi süresince hastalara büyük faydalar sağlamıştır. Tele-tıp uygulamasının güçlü yönü ise hastaneye gitmeden hekimlerimizle görüntülü bilgi akışı sağlamaktır. Evden çıkılmaması gereken içinde bulunduğumuz dönemde tele-tıp sayesinde insanlar psikiyatristleriyle seans bile yapabilme imkanına sahip olmuşlardır (apacı ve zkaya, 2020).

Sağlıkta dijitalleşmeyle birlikte sağlık eğitimi de farklılaşmıştır. Sanal gerçeklik teknolojileri, eğitim alanında sadece zengin bir ğretim

modeli sağlamakla kalmayıp öğrencilerin yeni fikirler geliştirme ve problem çözme becerilerini geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Sağlık bilimleri okuyan öğrenciler elektronik ortamda birçok eğitimi alabilmektedir ve pek çok olumlu katkısı bulunmaktadır. Öncelikle bir insan vücutu yerine elektronik ortamda simülatör sayesinde kan alınmasını hatta ameliyat yapmayı bile öğrenebilmektedir. Sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak sanki gerçek bir hastayı ameliyat ediyormuş gibi bir ortam oluşturulabilir (Demirci, 2018).

Dijital sağlık hizmetlerinden hem hasta hem çalışan hem de sağlık sistemi faydalanmaktadır. Sağlıkta dijitalleşmeyle birlikte sadece hasta değil çalışan ve sistemde olumlu yönde etkilenmektedir. Güçlü yönleri incelendiğinde; hastaya zaman tasarrufu ve kesintisiz bir sağlık hizmeti sunar. alışana, iş tatmini ve iş kolaylığı sağlar. Sistem olarak bir sağlık politikası oluşturup bu politika üzerindeki hedefleri gerçekleştirebilir aynı zamanda da daha fazla hasta kapasitesi sağlayabilir. Böylelikle dijitalleşmeyle birlikte sağlık kuruluşlarına ve hastalarına birçok güçlü yön sunabilir (Demirci, 2018).

2.2. Sağlıkta Dijitalleşmenin Zayıf Yönleri

Son yıllarda yaşanan teknolojik dönüşüm süreci, şüphesiz dünyadaki tüm hizmet alanlarını doğrudan etkilemiş ve bu alanlardaki dönüşüm sürecini de beraberinde getirmiştir. Bu süreç bir anlamda hizmetin verilmesinden sorumlu kuruluşun ve hizmeti alan kişinin işini kolaylaştırmaktadır. Özellikle, dijital teknolojilerin bu çarpıcı gelişimi, kamu ve özel sektör hizmet kuruluşlarının hizmet sunumu için yeni politikalar, modeller ve uygulamaları ortaya çıkarmıştır. Bu uygulama

alanlarından biri sağlık sektörüdür. Sağlık sektöründe mobil tıbbi uygulamalar ile güvenlik ve etik konuları dijital dünyada bu uygulamalarla ilgili temel sorunlardan biri haline geldi (Eke, Çelik ve Çetin, 2018).

Mobil sağlık uygulamalarının işlevleri gereği her geçen gün daha fazla kullanım alanına sahip olduğu söylenebilmektedir. İlgili verileri analiz ederken sağlık alanında mobil teknoloji ve dijital uygulamaların kullanımının da arttığını görülmektedir. Yeni iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanıcı sayısının artması, sağlık hizmetlerinin sunumunda mobil sağlık uygulamalarının yaygın kullanılması, Sonuç olarak, teknoloji ve insanlarla ilgili çeşitli etik sorunları ve riskleri ortaya çıkarmaktadır (Eke, Çelik ve Çetin, 2018).

Teknoloji odaklı riskler arasında siber saldırılar, veri saklama ve koruma güvenliği ve yetersiz şifreleme sistemleri gibi riskler giderek öne çıkmaktadır. İnsanlarla ilgili risklere örnek olarak, mobil sağlık uygulamalarını kullanan kişilerin parola gizliliğine dikkat etmemesi, parolaları yetkisiz kişilerle paylaşması ve kişisel bilgileri ticari amaçlarla başkalarıyla paylaşan yetkili personeldir (Eke, Çelik ve Çetin, 2018).

Dijitalleşmeyle birlikte sağlık alanında birçok sorun ortaya çıkmıştır. Çünkü her şey bir sistem üzerinde kayıtlıdır. Personeller bu bilgiye çok kolay bir şekilde erişebiliyorlardır. Dijitalleşmeyle birlikte gizlilik ve mahremiyet konularında şüpheler oluşmaktadır. Dijital olduğu için de sağlık verilerinin çalınması daha kolay hale gelmektedir. Türkiye, İngiltere ve İspanya bazı ülkelerin çalınan sağlık kartları, çalınan

sağlık kartlarının yayınlanması, bazı hastanelere siber saldırılar, kalp pillerinin uzaktan kumandasıyla hastalara zarar verme tehlikesi, sigorta şirketlerinin siber saldırıları, çalınan sağlık kartlarının para karşılığı satışı, akıllı insülin pompaları gibi sağlık cihazları bilgisayar korsanları tarafından ele geçirilebilir ve ağ saldırılarının ve mobil sağlık uygulamalarının maliyeti saldırılara karşı savunmasızdır (Eke, Çelik ve Çetin, 2018).

Ülkemizin sağlıkta dijitalleşmeyle ilgili olan zayıf yönleri ise kullanıcı veri güvenliğinin zayıf olması, hasta verilerinin veri hırsızlarından korunması, verilerin yetkisiz kullanımı, kurum ile hasta arasında kesintisiz internet bağlantısı sağlanamaması, internet bağlantısının olmadığı alanlar ve diğer etik sorunlarla birlikte dijitalleşmenin gelişim aşamasından ileriye gidemediğini söylemek mümkündür. Çünkü dijitalleşmek için güvenilir bir veri ağı ve teknolojik altyapının çok iyi olması gerekmektedir (Demirci, 2018).

Dijital sağlık teknolojisinin zayıf yönlerinden biri, bireylerin sağlıkları hakkında bilgi edinmelerini, sağlıkla ilgili kararlar almalarını ve bu bilgileri kullanmalarını ve bilgisayar teknolojisinin kullanım düzeyine bağlıdır. Sağlık okuryazarlığı bilgisi dijital sağlık uygulamalarını kullanmakta büyük önem taşımaktadır. Bilgisayar teknolojisinden ve sağlık okuryazarlığından tam olarak yararlanmayan bireyler, m-Sağlık, e-Sağlık, teletıp gibi uygulamaları kullanmakta zorlanacaklardır. Bu nedenle dijital sağlık teknolojileri etkin bir şekilde kullanılamaz ve bireyler bunlardan tam olarak yararlanamaz. (Demirci, 2018)

2.3. Sağlıkta Dijitalleşmenin Fırsatları

2000'li yılların başından itibaren dijitalleşme, dünyadaki hemen hemen her sektör ve iş alanında en önemli gündem maddelerinden biri haline geldi. Bir yandan mobil uygulamalar, nesnelerin interneti, nanoteknoloji, giyilebilir teknoloji, büyük veri, yapay zekâ ve diğer teknolojiler gibi teknolojiler işimizi daha hızlı, daha ucuz, daha güvenli ve daha erişilebilir hale getirirken, diğer yandan 3D yazıcılar, robotlar teknolojisi ve teknoloji 4.0, yazılım ve İnternet paylaşım ekonomisi gibi uygulamalar işimizin şeklini ve modelini temelden değiştirdi. Genel olarak, bilgi ve iletişim teknolojisinin gelişmesi ve internetteki bilgilere daha kolay erişim, insanları sağlıkları konusunda daha bilinçli hale getirmektedir. Giyilebilir, yutulabilir ve deri altı teknolojisi, akıllı telefonlar, kişisel bilgisayarlar ve IP TV'ler; hasta ve sağlıklı kişilerin sağlık kurumlarıyla iletişime geçmesini ve bakımın sürekliliğini sağlayacaktır. Basit uygulamalarla kronik hastalığı olan hastaların ilaçlara uyması, evde doktorlarla görüntülü görüşme yapması, hatta cep telefonlarından yemek yemesi ve egzersiz yapması, elektronik reçete uygulamaları ile ilaç temin etmesi ve elektronik tıbbi kayıtlarını yanlarında bulundurması mümkün olacaktır (Tezcan, 2018).

Öte yandan, iletişim kanallarının ve yöntemlerinin dijitalleşmesi, yönetimden sağlık çalışanlarına kadar hepimize önemli bir sorumluluk yükledi. Doğru, şeffaf ve güvenilir bilgi sağlamak kurumlar ve kişiler için önem taşımaktadır. Çünkü dijitalleşme ile sağlık bilinci arttı.

Arama motorları sayesinde hastalar birçok bilgiye erişmektedir (Sarıyıldız, 2019).

Hemen hemen her sağlık kuruluşunun ve doktorun sosyal medya hesapları var ve bilgileri çok hızlı ve yoğun bir şekilde paylaşıyorlar. Bu nedenle hastalar bu kaynakları kullanıp hastaneye gitmeden doktorların listesine bakmadan sosyal ağlar sayesinde paylaştıkları sayesinde doktorunu seçip muayene olma yetkisine sahiplerdir. Uygulamalar sayesinde e-nabız verilerini paylaşarak hastaneye gitmeden online şekilde hastalıklarına tanı konulabilmektedir (Sarıyıldız, 2019).

Arşivlemeyi, kayıtlara erişimi ve detaylı bilgi edinmeyi sağlayan CRM ve Büyük Veri kavramları ve sistemleri de hayatımızda mevcuttur. Bir fırsat olarak hızlı öğrenmenin yanı sıra geliştirilmeye devam edilmektedir. Öyle bir dönemdeyiz ki MR cihazından gelen veriler hemen doktor ekranına düşüyor, arşivlere kaydediliyor, bu sistemle konsültasyonlar kolaylaşıyor, hatta yabancı doktorlar aynı anda bu görüntüleri elde edebilmekte ve canlı operasyonları izleyebilmektedir (Sarıyıldız, 2019).

Aruba raporuna göre dijitalleşmenin gelişmesiyle birlikte sağlık personellerinin boş zamanlarının artacağı vurgulanmalıdır. Doktorların ve hemşirelerin yönetime harcadıkları zamanın %70'i boşa gidecektir. Mobil cihazlarla, belgeler ve hasta kayıtları gibi şeyler daha hızlı olacak ve bu uzun süre, hasta bakımına odaklanmalarına olanak sağlayacaktır (Sarıyıldız, 2019).

Son olarak, sağlık hizmetlerindeki dijital veri miktarı çok büyük ve sürekli artıyor. Bu büyük sayılar bayt cinsinden birime eklenir. Bu verilerin akıllıca kullanılması, sağlık hizmetlerinin verimliliğini artırır ve teşhis ve tedaviyi iyileştirir. Örneğin, paylaşılan bilgiler, teşhis, tedavi, sonuçlar ve maliyetlerle ilgili önemli yönetim kararlarını desteklemek için yalnızca elektronik hasta dosyaları analiz edilir. Fırsat olarak büyük veri, halk sağlığı için de değerli bilgiler sağlar. Bunun en önemli örneği, bir pandeminin öngörülmesi veya hızlı tanımlanmasıdır (Songur, Top, & Tekingündüz, 2013).

2.4.Sağlıkta Dijitalleşmenin Tehditleri

Hastalar, sağlık uzmanları, paydaşlar ve sağlık sisteminin düzenleyicileri için büyük faydaları olan dijital sağlık teknolojilerin ve uygulamaların kullanılmasını engelleyen durumlar bulunmaktadır. İlk olarak, bireylerle ilgili bilgiler İnternet üzerinden belirli araçlarda veya sistemlerde saklanır. Bu saklanan bilgiler, bireyler hakkında önemli sağlık ve kişisel bilgileri içerir. Olası veri hırsızlığı veya teknik sorunlar, herkesin bu kişisel bilgilere erişmesine neden olabilir. Yetersiz sistem güvenliği ve veri koruması, kullanılan araçlara ve kişilere yönelik tehdit oluşturabilir (Demirci, 2018).

Kişisel sağlık verilerinin üçünü kişiler tarafından görülmesi kaygısı, hastaları sağlık kurumlarına gitmekten alıkoyduğu ayrıca tanı, teşhis ve tedavi sırasında yanlış bir şey söyleme ya da eksik bilgi vermelerine sebep olduğu görülmektedir. Bu durum bireyin yaşamla ilgili temel haklarını tehlikeye sokmaktadır. Dolayısıyla tehdidin ortadan kalkması için bu konuda yönetmeliklerin oluşturulmasına ve

teknolojik düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Aslan& Güzel, 2020).

Dijital tıp teknolojisinin kullanımını tehdit eden bir diğer durum ise internet erişimin kısıtlı olması ve bireyleri sağlık personeli ile buluşturacak teknik altyapının yetersizliğidir. Bu eksiklik, dijital tıp teknolojisinin önemli bir özelliği olan sağlık personel ile bireyler arasındaki etkileşimi önleyecek ve uzaktan bağlantılar sağlayarak tıbbi hizmetlerin sunulması için tehdit hale gelecektir (Demirci, 2018).

Önümüzdeki yıllarda hastanelerde dijital güvenliğe odaklanma eğilimi, 2021 yılına kadar siber güvenlik uzmanları, sağlık kuruluşları ve sistemler arasında daha yakın bir iş birliği olacağı umulmaktadır. Deneyimler, salgın gibi büyük krizlerin, kuruluşları altyapılarını korumaya daha fazla özen göstermeye sevk ettiğini gösteriyor (Kaspersky, 2021).

Günümüzdeki pandemiyle siber saldırganların tıbbi araştırmaya artan ilgisinin ana nedeni, COVID-19 aşılı hakkında bilgi edinmektir. 2021'de siber suçlular koronavirüs araştırma verilerini elde etmeye yönelik girişimlere devam edebilirler bu da firmalar için büyük bir tehdit unsurudur. Küresel sağlık hizmetleri topluluğu hastalıkla savaşmaya devam ettiği sürece, aşılılarla önemli bir başarı elde ettiğini iddia eden herhangi bir şirket, hedefli saldırıların potansiyel bir kurbanı olacaktır (Kaspersky, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

BDijital sağlık teknolojilerine yatırım yapan ÷lkeler, sunulan sağlık hizmetinin kapsamını ve alanını genişleterek daha geniş kitlelere ve sağlık çalışanlarının bizzat ulaşmasının zor olduğu alanlara sağlık hizmetinin ulaştırılmasını sağlamaktadır. Bu sayede yer ve zaman sınırı ortadan kaldırılarak tüm bireylere sağlık hizmeti sunulmaktadır. Dijital sağlık teknolojileri ve uygulamaları sayesinde geleneksel sağlık yaklaşımından (hastane tabanlı hizmet sunumu), bireysel sağlık yaklaşımına (birey tabanlı hizmet sunumu) doğru dönüşüm gerçekleşmektedir (Kılıç, 2017, s.204).

Sağlığın dijitalleşmesi, yaşam şartlarının değişmesiyle başlamıştır ve insan sağlığının geleceği olarak gör÷lmektedir. Dijitalleşmenin birçok sektöre faydası vardır bunlardan biri ise sağlık sektör÷dür. Sağlığın dijitalleşmesiyle birlikte hastalar ile sağlık personelleri arasında kesintisiz bir akış sağlanmaktadır.

Hastalar hastaneye adım attıkları andan itibaren her şey kayıt altına alınıp büyük veri de kaydedilmektedir. Hastaların tanı, tetkik, tedavi işlemleri daha kolay hale gelmektedir çünkü bu işlemleri hekimiyle, hemşiresiyle beraber entegreli bir biçimde yür÷tmektedir.

Sağlığın dijital hale gelmesi birçok hastalığın önceden anlaşılmasına ve buna göre önlemler alınmasına da fırsat tanımaktadır. Örneğini geçtiğimiz sene başlayan Covid-19 pandemisiyle görmekteyiz. İlk vakalardan sonra başlayan belirtilerle aynı olan kişiler birer birer teste alındı ve bu kişilerle temaslı kişiler bulunarak hastalığın bulaşma riski azaltılmaya çalışıldı. Bugün neredeyse ÷lkenin tamamında olan HES

uygulamasıyla birlikte insanların nerelere gittiği, kimlerle temasla bulunduğu izlenilmektedir. Hatta artık toplu taşıma kartlarımıza bile entegre ettiğimiz HES kodumuz sayesinde bir yere gidebilmekteyiz. Sağlıkta dijitalleşmenin aslında ne kadar büyük bir öneme sahip olduğu anlaşılabilir.

Sadece hasta yönünden değil çalışan personel açısından da büyük öneme sahiptir. Bir hastanın dosyasını bulmak yerine kullanılan ortak bir sağlık uygulamasıyla geçmiş zamana ait verilerini görebilmektedirler. E-nabız uygulamasıyla hastasının tahlillerini elektronik bir ortamdan iletebilmektedir. Ve bu şekilde de önceden yaptırdığı tahlillerinin sonuçlarına göre tedavi planı yapılabilir.

Günümüzde artık pek çok insan sağlığın dijitalleşmesiyle birlikte giyilebilir teknolojiye yönelmiştir. Buna örnek olarak şu an yaygınlaşan akıllı bileklikler ve saatleri artık insanların çoğunda görmekteyiz. İnsanların uyku düzenlerini, adımlarını, kalp atış hızını hatta egzersizlerini görebildiği üstünde taşıdığı sağlık verilerini basit yollu takip edebilmekte ve hayatlarını düzene sokabilmektedir.

Kısacası sağlıkta dijitalleşmeyle hastalar ve sağlık personelleri açısından büyük avantajlar sağlamaktadır. Gelecekte bu dijitalleşmenin daha ileri bir safhada olmasını söylemek yanlış olmaz. Sağlığın dijitalleşmesiyle birlikte daha konforlu ve sağlıklı bir hayat yaşayabiliriz. Hastanede harcanan zaman daha da kısalsabilir ve sağlık personelleri hastalarıyla daha çok ilgilenebilir. Aynı zamanda dijitalleşme sayesinde sağlık okuryazarlık oranının daha da artması beklenmektedir.

Dijitalleşmenin güçlü olduğu yönleri kadar zayıf yönleri de bulunmaktadır. Her şeyin sistemde kayıtlı olması olası bir veri hırsızlığında başkasının eline geçmesine neden olabilir. Etik ve mahremiyet konuları tam da bu noktada bir sorun oluşturmaktadır. Sağlık okuryazarlığının yeterli düzeyde olmaması sebebiyle hastalar verilerini yanlış kişilerle paylaşabilmektedir.

Gizlilik konusu hastanın en temel haklarından birisidir. Kurum dışına çıkan herhangi bir bilgi hastanın gizlilik haklarına aykırıdır. Bazen çıkarlar dolayısıyla bu bilgiler dışarı aktarılabilir. Sağlıkta dijitalleşmenin tehditlerinden biri de belgelerin hasta dışında başkalarını eline geçmesidir.

En önemlisi sağlıkta dijitalleşmek başlı başına bir risktir. Bu kadar hızlı öğrenmek bir şeylere entegreli hareket etmek beraberinde karışıklığı da getirecektir. Fakat bu sürece uyum sağlayamayıp risk altına girilmezse ilerleyen zamanlarda dijitalleşme konusunda geride kalan ülkelerden biri olabiliriz.

Yapılan araştırmalar dikkate alındığında, bu teknolojilerin ve uygulamaların halen ülkemizde gelişme aşamasında olduğu, yakın gelecekte popüler hale geleceği ve sağlık sistemimizi daha iyi bir konuma getireceği düşünülmektedir.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda dijitalleşmek için Sağlık Bakanlığı ulusal çözümler vurgulanmalı, araştırma ve geliştirmeye için yeterli bir bütçe belirlenip ayrılmalı, aynı zamanda yatırımlar için endişe edilmemesi tavsiye edilmektedir.

Aynı zamanda sağlık bilimlerinde okuyan oğrencilerinde üniversitedeki derslerine teknoloji ve bilişim konuları da eklenebilir. Dijital sağlık uygulamalarının iş süreçlerinde kullanımını için oğrencilerin teşvik edilmesi sağlıkta dijitalleşmenin yaygınlaşması için katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

KAYNAKÇA

- Aslan, S. ve Erdem, N. (2017). Hastanelerin Tarihsel Gelişimi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(27), 7-21.
- Aslan, Ş. ve Güzel, Ş. (2020). Digitization in Health And Protection Of Personal Health Data. Social Mentality And Researcher Thinkers Journal Dergisi,6.
- Avaner, T., ve Fedai, R. (2017). Sağlık Hizmetlerinde Dijitalleşme: Sağlık Yönetiminde Bilgi Sistemlerinin Kullanılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 1533-1542.
- Aydan, S. ve Aydan, M. (2016). Sağlık Hizmetlerinde Bireysel Ölçüm ve Giyilebilir Teknoloji: Olası Katkıları, Güncel Durum ve Öneriler. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(3), 325-342.
- Bhavnani, S. P., Parakh, K., Atreja, A., Druz, R., Graham, G. N., Hayek, S. S. & Rumsfeld, J. S. (2017). 2017 Roadmap for Innovation—ACC Health Policy Statement on Healthcare Transformation in the Era of Digital Health, Big Data, and Precision Health: A Report of the American College of Cardiology Task Force on Health Policy Statements and Systems of Care. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(21), 2696-2718.
- Broderick, M., and Smaltz, D. H. (2003). E-Health Defined. Paper presented at the Proceedings of Student Research Day, Pace University.
- Cotteler and Sniderman, B. (2017). Forces of Change: Industry 4.0., Deloitte Touche Tohmatsu Limited, New York.
- Çapacı, M. ve Özkaya, S. (2020). COVID-19 Pandemi Döneminde Tele-tıp Uygulamaları. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(1), 260-262.
- Demirci, Ş. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Sanal Gerçeklik Teknolojileri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 6(1), 35-46.
- Eke, E., Çelik R. ve Çetin, B. (2018.). Mobil Sağlık Uygulamalarının Güvenliğe İlişkin Haberler Aracılığıyla Yaşanan Etik Sorunların Değerlendirilmesi. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 129-145.

- Erkılıç, C. E. ve Yalçın, A. (2020,). Evaluation of the wearable technology market within the scope of digital health Technologies. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*,6(3),310-323.
- Ersöz, N. (2015). Sağlık Hizmetleri Nelerdir? 04.03.2021 tarihinde <http://necdetersoztip.blogspot.com/2015/07/saglk-hizmetleri-nelerdir.html> adresinden alınmıştır.
- HIMSS EURASIA (2019) Sağlık Bilişimi ve Teknolojileri Konferansı ve Fuarı Sonuç Raporu, İstanbul, Sağlık Bakanlığı.
- Hipodoc. (2017). *Sağlık Bilişimi*. 04.3.2021 tarihinde <https://medium.com/@HipoDoc/isa%C4%9F1%C4%B1k-bili%C5%9Fimi-809671ab2045> adresinden alınmıştır.
- Karagöz, J. G. (2018). *Sağlıkta Dijital Dönüşüm*. Kutlu Yayınevi, İstanbul.
- Karaimamoğlu T. (2017, Ağustos). Orta çağ Avrupası'nda Tıp Kültürü ve Gelişmeleri. *Tarih ve Gelecek Dergisi*, 3(2), 44-64. 04.03.2021.
- Kaspersky. (2021). *Kaspersky'den 2021 İçin Tehdit Tahminleri: Dijitalleşme, Gasp ve Aşı Çalışmaları*. 04.03.2021 tarihinde <https://www.cybermagonline.com/2021-icin-tehdit-tahminleri-dijitallesme-gasp-ve-asi-calismalari> adresinden alınmıştır.
- Kılınç Law & Consulting (2020) *Türkiye'de Sağlık Hizmetlerinin Dijitalleşmesi*. 04.03.2021 tarihinde https://www.kilincclaw.com.tr/turkiyede-saglik-hizmetlerinin-dijitallesmesi/#_ftn2 adresinden alınmıştır.
- Kurtulmuş Kosif, F. (2019). *Kurumların Dijital Dönüşüm Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Sağlık Kurumu İçin Öneri. (Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kutlu, H. (2017). Tam Bir İyilik Hali Nasıl Gerçekleşir? 04.03.2021 tarihinde <https://www.rehberliksevrisi.net/tam-bir-iyilik-hali-nasil-gercekleisir/> adresinden alınmıştır.
- Mercan, Y., Dizlek, K., Süsim, G., Gürez, D. ve Akman, Y. (2020). Sağlık Amaçlı İnternet Kullanımı Ve Mobil Sağlık Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(1), 66-76

- Mesko, B. (2017). *Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare*, USA, mHealth
- Mikolajewska, E., Ziarnicki, M.M.L., Stańczak, S., Kawalec P., & Mikołajewski, D. (2014). 3D Printing Technologies in Rehabilitation Engineering. *Journal of Health Sciences*, 78-83.
- Özgüç, B. *Giyilebilir Teknoloji Nedir?* 04.03.2021 tarihinde <https://www.mediatick.com.tr/tr/blog/giyilebilir-teknoloji-nedir> adresinden alınmıştır.
- ROJKO, A. (2017). "Industry 4.0 Concept: Background and Overview", *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(5), 77-90.
- Sandalcı, E. (2018). *Teknoloji ve Sağlık Sektörünün Kesişiminde Mobil Sağlık Uygulamaları*. 04.03.2021 tarihinde <https://magg4.com/teknoloji-ve-saglik-sektorunun-kesisiminde-mobil-saglik-uygulamaları/> adresinden alınmıştır.
- Sayılgan, E ve İşler, Y. (2017). *Medikal Endüstri 4.0 ile Tıbbi Cihaz Sektörü*. Tıp Teknolojileri Kongresinde sözlü olarak sunulmuştur. Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Schulz, R., & Johnson, C.A. (2003). *Management of Hospitals and Health Services*. Washington: Beard Books.
- Songur, C., Top, M. ve Tekingündüz, S. (2013). Sağlık Sektöründe GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler) Analizi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 5, 69-99.
- Swayne, L.E., Duncan, W.J., & Ginter, P.M. (2006). *Strategic Management of Health Care Organization*. London: Blackwell Publishing.
- T.C Sağlık Bakanlığı (2019). *Sağlık Nedir*. 04.03.2021 tarihinde <https://divrigisadikozgurhdh.saglik.gov.tr/TR,279652/saglik-nedir.html> adresinden alınmıştır.
- T.C Sağlık Bakanlığı. (2014). *Dijital-Kağıtsız Hastane Nedir?* 04.03.2021 tarihinde <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,5007/dijital-kagitsiz-hastane-nedir.html> adresinden alınmıştır.

- T.C Sağlık Bakanlığı. (2014). *M-Sağlık*. 04.03.2021 tarihinde <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR,4895/m-saglik-mobil-saglik.html> adresinden alınmıştır.
- T.C Sağlık Bakanlığı. (2018). *Teletıp Nedir?* 04.03.2021 tarihinde <https://teletip.saglik.gov.tr/#service> adresinden alınmıştır.
- Tezcan, C. (2018). Sağlıkım dijital dönüşümü. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 46, 18-21.
- Topsakal, Y., Yüzbaşıoğlu, N. ve Çuhadar, M. (2018). Endüstri Devrimleri ve Turizm: Türkiye Turizm 4.0 Swot Analizi ve Geçiş Süreci Önerileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23, 1623-1638.
- Türkmen Sarıyıldız, G. (2019). *Sağlık Sektörünün Geleceği Tamamen Dijitalleşmek*. 04.03.2021 tarihinde <https://www.medicana.com.tr/haber-detay/8911/saglik-sektorunun-gelecegi-tamamen-dijitallesmek> adresinden alınmıştır.
- Uysal, B. ve Ulusinan, E. (2020,). Güncel Dijital Sağlık Uygulamalarının İncelenmesi. *Selçuk Sağlık Dergisi*, 1, 46-60.
- Wijnngaarden, J.D.H., Scholten, G.R.M., & Wijk, K.P. (2012). Strategic analysis for health care organizations: the suitability of the SWOT-Analysis. *International Journal of Health Planning and Management*, 27, 34-49.
- Yankın F. B. (2019, 12 Ocak). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 7(2), 1-38.

BÖLÜM 4

MADDE KULLANIM BOZUKLUĞUNDA BENLİK SAYGISI, SOSYAL İŞLEVSELLİK VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI*

Dr. Öğr. Üyesi Filiz ERSÖĞÜTÇÜ¹,

Dr. Öğr. Üyesi Mine EKİNCİ²

* Bu eser yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

¹Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Elazığ, Türkiye,
filizersogutcu@gmail.com. ORCID: 0000-0002-5334-4830

² Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Erzurum, Türkiye,
mekinci@atauni.edu.tr .ORDID: 0000-0002-6207-2232

GİRİŞ

Madde terimi tıbbi yararlanım dışında kullanılan ilaç ve kimyasalları tanımlamaktadır (Kaya & Şahin 2013). Yasadışı ya da zararlı kullanımı mümkün, uzun süre kullanım ile bağımlılığa neden olan, çeşitli şekilde alınabilen, mizaç ve davranış değişikliğine yol açabilen kimyasal maddeler uyuşturucu madde olarak anılmaktadır (Aksun & Avşar 2019).

Bağımlılık tanım ve içerik açısından oldukça geniş bir kavramdır. Bağımlılık, genel anlamı ile bir objeye, bireye ya da bir varlığa karşı hissedilen ve yaşanan karşı konulmaz istek veya etkisi altına girme durumu, ayrıca mental ve fiziksel sağlıklarına ya da sosyal yaşamlarına zarar vermesine rağmen bunu sürdürmeleri olarak tanımlanabilen beyin aktivitesi ile alakalı normal dışı bir davranışı açıklar. Madde kullanım bozukluğu ise, kullanılan maddeye karşı kullanıma bağlı zararlara rağmen iradenin kaybolduğu, tolerans geliştirildiği ve yoksunluk belirtilerinin ortaya çıktığı kronik bir beyin hastalığıdır (Köknel 1998; Uzbay 2005; Bekar 2014; Altuntaş, Öztürk & Arıkın 2019).

Fiziksel bağımlılık maddeye karşı hissedilen bedensel bir ihtiyaçtır. Madde vücuda alınmadığı zaman terleme, emezis, kusma, tremor ve üşüme gibi fiziksel belirtiler ortaya çıkabilir (Türkan 2011).

Psikolojik bağımlılık madde kullanmaya devam etme arzusu, istek, arayış, sonrası için saklama davranışı oluşturur, bireyin kontrolünün ortadan kalktığı durumu anlatır (Türkan 2011).

Çapraz bağımlılık benzer veya farklı farmakolojik gruplardaki maddelerin, birbirlerinin neden olduğu yoksunluk sendromlarını gidermesi, birbiri yerine kullanılabilmesidir (Türkan 2011).

Tolerans yinelenen dozlarda alındığında, ilk dozun etkisinin giderek azalması ve/veya etki süresinin kısalmasıdır. Bireyler maddenin etki şiddet ve süresinin azalmasından dolayı doz arttırma gereği duyarlar. Tolerans belirli bir tavan düzeye ulaştıktan durur. Çapraz tolerans eş sinirsel mekanizma ile etki yapan kimyasallar arasında oluşur. Maddenin farmakolojik sınıf toleransın gelişme hızı ve boyutu etkiler (Türkan 2011).

Yoksunluk, uzun süreli ve fazla tüketilen bir maddenin aniden alınımının durması veya azaltılması sonucu gelişen, madde türüne has psikolojik veya fizyolojik semptomların ortaya çıkması ile rahatsız edici, bu halden kurtulmak için madde alma ihtiyacı olarak tanımlanır (Çiyiltepe 2014).

Relaps ise, bağımlılık yapan maddelerden herhangi birini kullanmış olan bireyin maddeyi yeniden almaya başlaması ve bu alımı sürdürmesi anlamını taşımaktadır. Relaps, yinelenme, tekrarlama, depresme ve nüks aynı anlamları taşıyan kavramlardır (Çakmak & Evren 2006).

Madde Kullanım Bozukluğu Tarihçesi

Bilinen ilk madde alkoldür. Milattan önce 6000’lerde Ermenistan bölgesinde ortaya çıktığı düşünülen alkol Mısır, Eski Roma ve Yunan

gibi medeniyetlerinde, Museviliğin dini törenlerinde kullanılmıştır (Uzbay 2005).

Alkol kullanımının dinsel ve ahlaki boyutlarından çıkıp tıbbi bir sorun olarak bakılması son 150 yıla dayanmaktadır (Köknel 1998).

Kafein kullanımı ile ilgili en eski bilgilerin milattan önce 2700'li yıllarda, Çin'de yaprakları kaynatılarak içilen çaylar olduğu kabul edilir. Günümüz anlamında ki kafeinin insan hayatına girişi milattan sonra 575 yıllarında Etiyopya kahve bitkisinin keşfi ile olmuştur (Garipağaoğlu, & Kuyrukçu 2009).

Esrar kullanımının tarihçesi Asurlular ve Sümerlere kadar dayanır (Uzbay 2005).

Hallüsinojenlerin uzak geçmişte Aztekler tarafından kullanıldığı bilinmektedir. LSD Albert Hoffman tarafından 1938' de sentez edilen bir sentetik hallüsinojen ön formudur (Hofmann 2013). Günümüzde bazı Amerikan yerlileri dinsel törenlerde hala hallüsinojen kullanmaktadırlar (Uzbay 2005).

Barbitüratlar 1864 yılında, Almanya'da, bir araştırmacı tarafından malonikacid ile ürenin sıkıştırılması ile keşfedilmiştir (Uzbay 2005).

Psikiyatrik hastalıklara yönelik ilaç geliştirme uğraşları sonunda karşımıza çıkan bağımlılık yapıcı özelliği olan ve kötüye kullanma ihtimali doğuran başka bir ilaç grubu da 1930' larda Polonya'da boya kimyası üzerine yapılan çalışmalar esnasında sentezlenen benzodiazepinlerdir (Uzbay 2005).

Opioid kullanımı için geçmişe bakıldığında milattan önce 4000-2700'lü yıllar arasında Mısır, Çin, Sümer ve Hint medeniyetlerinde haşhaş bitki yetiştirme, afyon ve afyondan yapılan ilaçlarla ilgili ayrıntılı yazılar ve kalıntılar bulunmuştur. Günümüze yakın tarihlerde ise morfin ve alt türevleri ile karşılaşırız (Bölek 2013).

İlk kez 19. yüzyılda Japonya'da sentezlenen metamfetamin, II. Dünya Savaşı sırasında, uzun süre uyanık kalmak için kullanıldı, zamanla amfetamin verilen askerler arasında yaşadıkları bu durum popülerite kazandı (Evren & Bozkurt 2018).

Kokain, coca bitki yapraklarında yer alan doğal bir maddedir. Güney Amerika yerlileri 3000 yıl önce açlık hissini köreltmek ve bitkinliklerini azaltmak için coca bitkisinin yapraklarını çiğnemişlerdir. Güney Amerika'ya has bu bitki aynı zamanda Güney Asya, Afrika ve Avustralya'da yetiştirilir (Efeoğlu 2010).

Batı Avrupa'da 1960'ların sonlarında yaygın olan hippie akımı ve bu anlayışın ortaya çıkardığı sosyokültürel sorunlar ile genç bireyler arasında 1970'lerden başlayarak yayılan Madde kullanım bozukluğu önemli bir uğraş alanı haline gelmiştir (Uzbay 2005).

Madde Kullanım Bozukluğu DSM-5

DSM-5 madde kullanımını;

- Alkol,
- Kafein,
- Kannabis,
- Hallüsinojenler,

- Uçucular,
- Opiyatlar,
- Sedatif, hipnotik ve anksiyolitikler,
- Uyarıcılar,
- Tütün,
- Diğer bilinmeyen maddeler,

Olarak 10 kümeye ayırmıştır.

DSM-5'e göre alkol ve madde kullanımı, madde kullanım bozuklukları ve maddenin yol açtığı bozukluklar olarak ikiye ayrılmaktadır. Alkol ve maddenin yol açtığı bozukluklar; entoksikasyon, yoksunluk ve ruhsal bozukluklardır (psikozla giden bozukluklar, iki uçlu ve ilişkili bozukluklar, depresyon bozuklukları, kaygı bozuklukları, takıntı-zorlantı bozuklukları ve ilişkili bozukluklar, uyku bozuklukları, cinsel işlev bozuklukları, deliryum ve nörobilişsel bozukluklar) (APA 2013).

Bağımlılığın Epidemiyolojisi

UNODC 2016 yılı raporuna göre ise tüm dünyada madde kullanımı giderek artmaktadır. Madde kullanım bozukluğunda mortalite tüm dünyada en çok sırasıyla Asya, Amerika ve Afrika kıtalarında olmaktadır. Tüm dünyada erkeklerin daha çok uyarıcı grubu madde, kadınların ise uyuşturucu grubu madde kullandığı tespit edilmiştir. Esrar dünyada ve ülkemizde en çok ele geçirilen ve kullanılan maddedir. Esrarı 37 milyon kullanıcı ile amfetamin ve reçeteli uyarıcılar, 35 milyon ile opioidler, 22 milyon ile ekstazi ve 17 milyon kullanıcı ile

kokain izlemektedir. Aynı raporda 12 milyon insanın enjeksiyon yöntemiyle madde kullandığını ve 1.6 milyon insanın HIV, 6 milyon insanın ise Hepatit C hastası olduğu rapor edilmiştir (UNODC 2016).

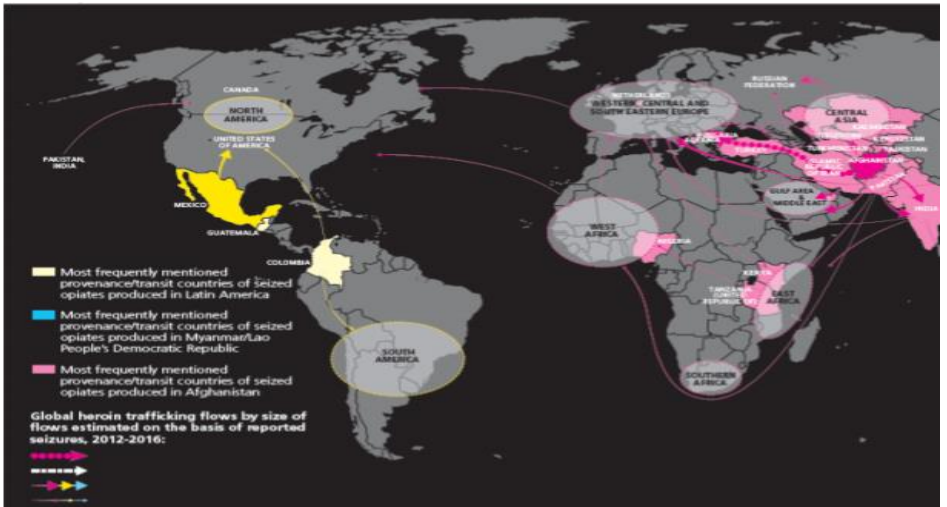
UNODC 2017 raporunda,tüm dünyada erişkin nüfusunun hayat boyu en az bir kez madde kullanım oranının %5 olduğu bildirilmiştir. Doğal madde kullanımının önceki yıllara kıyasla devam ettiği bununla birlikte ortaya çıkan yeni maddelerin kullanımının arttığı rapor edilmiştir.

Bazı yeni ortaya çıkan sentetik opiyatlar, artan sayıda ciddi yan etki ve ölüm ile ilişkilendirilmiştir. Dünya genelinde 29,5 milyon birey, bağımlılık ve uyuşturucu/uyarıcı madde kullanımından doğan çeşitli problemlerle karşı karşıya kalmıştır. Tüm dünyada 2016 yılı için yaklaşık 275 milyon insanın yılda en az bir kez yasa dışı madde kullandığı rapor edilmiştir (UNODC 2017).

Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi'nin (EMCDDA) 2017 raporuna göre, Avrupa Birliğini üye ve aday ülkeler içinde sentetik uyuşturucu kullanımına bağlı ölümlerde Türkiye ilk sırada yer almaktadır. EMCDDA 2018 raporunda, 2017 yılında 580 kişinin aşırı dozda madde kullanımından dolayı yaşamını kaybettiği, yapay uyuşturucuların ucuz ve kolay ulaşılabilir olmasından dolayı mortalitenin arttığı, bu uyuşturucular arasında en yaygın tüketimin bonzai olarak bilinen sentetik esrar olduğu bildirilmektedir. Madde kullanımı, Avrupa'da erişkinler arasında önlenebilir mortalitenin nedenlerinden biridir. Esrar, hala Avrupa'da en sık tüketilen illegal maddedir. Uyuşturucu kökenli yüksek doz ölümleri Avrupa'da hala

oldukça yüksektir ve vakaların büyük kısmında opiyatlar yer almaktadır. Yüksek riskli uyuşturucu kullanıcılarından oluşan gruplar hakkında yapılan çalışmalar, genel ölüm oranlarının her yıl %1-2 oranında olduğunu göstermektedir. Avrupa'nın bağımlılık analizleri; coğrafyasının yüz yüze olduğu uyuşturucu sorunlarının artması ve konum itibari ile uluslararası gelişmelerle etkileşim içinde olması nedeniyle daha geniş bir küresel değer kazanmaktadır (EMCDDA 2017; EMCDDA 2018).

Ülkemiz coğrafi konum olarak, üretim alanları ile tüketim alanları arasında yer alıp illegal madde alışverişi açısından en önemli geçiş yolu olarak isimlendirilen “balkan rotası” üzerinde bulunmaktadır. Türkiye hem alıcı hem de geçiş yolu ülkesi olması nedeniyle, Afganistan menşeli afyon ve türevleri ile Avrupa menşeli psikoaktif maddeler ve bu maddelerin yapımında kullanılan kimyasalların alışverişinden olumsuz etkilenmektedir (EMCDDA 2018).



Şekil 1: 2012-2016 Küresel Eroin Trafığı (TUBİM 2018)

TUBİM (Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi) 2016 yılı raporunda; 2015 yılı için yatarak tedavi gören ve haklarında form doldurulan kişi sayısını 10.884, ayaktan tedavi gören kişi sayısını ise 181.622 olarak bildirmiştir. Yatarak tedavi olan hastaların %74,17'sinin (8.073) başta heroin olmak üzere opioid kullandığı tespit edilmiştir. Damar içi madde kullanan 2.926 kişi için; Hepatit B (%3,86) ve Hepatit C (%39,78) pozitif sonuç tespit edilmiştir. HIV testi için örnek alınan 2.926 bireyin hiçbirinde HIV pozitif sonucu tespit edilmemiştir. Türkiye'de gerçekleşen madde kullanım olaylarının yaklaşık yarısı %49,2'si esrar olayıdır. 2016 yılında bir önceki yıla göre yaşanan uyuşturucu olaylarında %11,3'lük bir artış yaşanmıştır. Tüm Türkiye'de 2016 yılında toplam 81.222 uyuşturucu olayı görülmüşken, 2017 yılında sayı yaklaşık %45,87 artış göstermiştir. Yakalanan uyuşturucu şüpheli oranı da bir önceki yıla göre %48,92 artmıştır. Opiyat nedenli vaka sayılarında 2017 yılı ile birlikte önceki yıllara göre %60,1 oranında, esrar vaka sayısında %35,5, kokain vaka sayısında %163,3, extacy vaka sayısında %26,7, metamfetamin vaka sayısında %119,1, sentetik uyuşturucu da ise %58,6 oranında artış yaşanmıştır (TUBİM 2016; TUBİM 2017; TUBİM 2018; EMCDDA 2018;)

Madde Kullanım Bozukluğunun Etiyolojisi

Madde kullanım bozukluğu biyopsikososyal bir durum olmasından, hastalık oluşumunda tek bir neden yerine birden çok etken neden olmaktadır. Ayrıca alkol ve Madde kullanım bozukluğunda risk faktörleri de bağımlılığın oluşmasında önemlidir. Bu nedenler

başlıklar altına alındığında aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özpoyraz, Tamam & Şentürk 1998; Doğan 2001; Başkurt 2003; Ögel 2010; Ögel, Koç, Aksoy, Basabak, & Evren 2012).

1. Psikolojik Nedenler

- Kişilik özellikleri,
- Bireysel baş etmede yetersizlik,
- Sosyal ilişki geliştirme ve sürdürmede zorlamalar,
- Engellenmeler ve zorlantılar,
- Adaptasyon sorunları.

2. Çevresel Nedenler

- Sosyo ekonomik sorunlar (işsizlik, göç, savaş...vb.),
- Sosyal ve kültürel nedenler (bağımlık etkeninin kültürün bir parçası olması),
- Aile ve toplum ilişkilerindeki problemler,
- Maddeye ulaşılabilirliğin oldukça rahat olması, şeklindeki faktörlerdir.

Madde Kullanım Bozukluğunda Risk Faktörleri

Alkol ve Madde kullanım bozukluğunda risk faktörleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz; (Tanrikulu, Çarman, Palanci, Çetin & Karaca 2009; Bircan & Erden 2011; Öztürk, Kırlioğlu, & Kıraç 2015;).

- Sosyodemografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, medeni hal, çalışma durumu, gelir durumu),
- Sosyal çevre ve yaşantı tarzı (arkadaş çevresi, aile ve geçmiş yaşantı deneyimi, inanç sahibi olma, sigara, alkol ve madde kullanımı, tutarsız disiplin anlayışı, yanlış çevre tutumları örneğin madde kullanımının onay görmesi),
- Psikolojik nedenler (kişilik bozukluğu, çekingenlik, içe kapanıklık, hiperaktivite, olumsuz davranışlar sergileme zayıf sosyal beceriler, düşük okul başarısı),
- Yanlış anne baba tutumu (anne-babanın eğitimde farklı tutum sergilemeleri, anne-babanın çocuğun aktivitelerine ilgisiz kalışı, başarının ödüllendirilmeyişi, suçluluk duygusunun uyandırmanın bir eğitim metodu olarak uygulanması, aile ve çevrenin çocuklardan gerçekçi olmayan beklentileri, çok başarı beklenmesi, başarının takdir edilmeyişi, parçalanmış-boşanmış aileler, ebeveynlerden birinin ölümü, aile içinde kullanıcı birinin oluşu, aile içi iletişim eksikliği, baskıcı ve ilgisiz aile, ilgi gösterilse bile kalite eksikliği, aile içinde gencin örnek alacağı bir kimsenin olmayışı, anne-baba desteğinin az olması, anne-babaların gencin sigara ve alkol kullanmasına izin verici, fazla toleranslı bir tutum içerisinde bulunması).

Bağımlılık Psikofarmakolojisi

Psikiyatrinin diğer alanlarına göre psikofarmakolojisindeki gelişmeler daha yavaş bir ilerleme göstermiştir. Disülfiram bağımlılık tedavisinde yirminci yüzyılın sonuna kadar kullanılmıştır. Bağımlılığın ortaya

çıkması ve hastalık olarak devamında rol alan nörobiyolojik süreçler ile ilgili çalışmaların artması ile farmakolojik tedavi olanakları da artmıştır. Alkol ve opioid bağımlılığı tedavisinde son yıllarda metadon, naltrekson, akamprosot ve buprenorfin gibi farmakolojik ajanlar tedavide yerini almıştır (Ugurlu, Sengül, & Sengül 2012).

Madde Kullanım Bozukluğu Tedavisinde Genel İlkeler

Bağımlılığın geçmişteki ahlaka dayalı değerlendirmeleri 20. Yüzyılda değişim göstermiş, yüzyılın başında bağımlılık kişilik zemininde bir zaaf olarak görülerek ahlaki görüş yumuşatılmıştır. Bağımlılık sendromunun kişilik yapısına ikincil olmadığına anlaşılması ve ayrı bir klinik sendrom olarak tanımlanması bu alandaki çalışmaları hızlandırmış ve aynı zamanda da özgül tedavi yöntemlerinin gelişmesine ön ayak olmuştur. Bağımlılık sendromlarının tedavisi ile ilgili çeşitli modeller ortaya atılmış ve uygulamalar başlatılmıştır. Bu tedavi modellerinin hangisinde daha iyi sonuç alındığı ve tedavi uyumunun nasıl olduğuna ilişkin birçok çalışma vardır. Tüm tedavi modellerinde üç aşama vardır. Birinci aşamada hastanın yoksunluk belirtileri, fiziksel ve ruhsal sorunlarına yönelik müdahaleler yapılır. Bu dönemde hasta ve yakınları sorunu konusunda eğitilir, hastanın yakınmaları gerekirse ilaç ile giderilir ve davranış modifikasyonları uygulanır. İkinci aşamada hastanın ayık yaşama uyum sağlaması için gerekli bilgi ve beceriler geliştirilmeye çalışılır. Üçüncü aşamada ise nüksün önlenmesi için gerekli psikoterapötik yaklaşımlar ve ilaç tedavilerinden yararlanır. Bu aşamada destek gruplarından da (adsız alkolikler, adsız narkotikler vs) yararlanır. Tedavi modelleri hem

farmakolojik yöntemleri, hem de psikoterapötik yöntemleri kendine göre birleştirerek çok yönlü yaklaşımları sergilemektedirler. Kendine yardım grupları da burada önemle yerlerini almaktadır (Arıkan 2010).

Madde Kullanım Bozukluğu Tedavi Merkezleri

Ülkemizde alkol ve madde kullanım bozukluğu tedavisinin merkezini, Alkol ve Uyuşturucu Madde Bağımlıları Tedavi ve Araştırma Merkezleri yani AMATEM'ler oluşturmaktadır. Bu klinikler, hastanelerinin genellikle psikiyatri servislerine bağlı, psikiyatri hastanelerinde ise ayrı bir servis olarak alkol ve uyuşturucu madde tedavilerini yürütmektedir. Uyuşturucu madde tedavisinde kullanılan ilaçların büyük bir kısmı sadece AMATEM ruhsatına sahip klinikler tarafından kullanılıp reçete edilmektedir. Bu klinikler genel olarak gönüllülük esasına göre hasta kabulü yapmak da ancak denetimli serbestlik yasası kapsamında veya çeşitli adli mercilerce de tedavide yer verilmektedir. Tedavi bireyin başvurusu ile başlar, yatılı tedavi sürecinde ilk aşama detoks aşamasıdır. Kişinin başvurusu ile tedavi süreci başlar, kişi yatılı tedavi programına katılacak ise, detoks sürecine alınır. Bağımlılığın şiddetine göre detoks süreci uzayabilmektedir, hastanelerde ortalama yedi gün sürer. Detoks sürecinin ardından, kişi psikososyal destek programlarına alınmaktadır. Psikososyal destek döneminde hastaya klinik tedavi ile birlikte davranış değişikliği programları, günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam tarzını düzenleyici grup toplantıları, bağımlılık ve relaps önleme eğitimleri, taburculuk sonrası için çeşitli eğitimler ve disiplinler arası destek ile güçlendirilen yoğun bir program sağlanır.

Bu süreç tedavi ekibinin insiyatifi ile uzayabilmekle beraber ortalama 21 gün sürmektedir. AMATEM'den taburculuk sonrası ilaç destek ve takibi yine AMATEM tarafından yapılarak kişinin takibi sağlanmakta.

Bireyin taburculuk sonrası, ayaktan tedavisine devam etmesi, ayık kalma süresine katkıda bulunmaktadır. Türkiye'de bu merkezlere başvuru oranı her geçen yıl daha fazla olmaktadır (Yıldız 2018).

Benlik Saygısı Kavramı

Benlik kavramı, bireyin kendisi hakkında oluşturduğu düşünceleridir. Bu düşünceler, bireyin yaşantılarına dayalı olarak kendisi hakkında yaptığı genellemeleri, sosyal kimlik algısını ve kişisel özelliklerini oluşturmaktadır (Eroğlu & Topkaya 2019). İnsan benliğinin gelişimi ve ruhsal durumunu normal değerlerde tutabilmek için, tasarladığı benlikle gerçekte sahip olduğu benliği arasında bir denge oluşturmayı sağlamalıdır (Dalbudak & Yiğit 2019). Benlik kavramının bileşenlerinden biri benlik saygısıdır (Çuhadaroğlu & Çelik 2019). Benlik saygısı bireyin zor şartlarda mental ve ruh sağlığını korumasına yardımcı olabilen önemli bir kavramdır (Çınar & Mutlu 2019). Benlik saygısı kişinin kendi özüne karşı pozitif ya da negatif geliştirdiği anlayış olarak tanımlanmıştır (Rogers1995). Benlik saygısında bireyin kendine yönelik değerlendirmeleri ile başkalarının bireyi onaylamasının da etkili olduğunu belirtilmiştir (Coopersmith 1967). Benlik saygısı bireyin kendini bilmesi ve öz kabul, varlığına saygı duyması olarak da ifade edilebilir. Bu sayede kişi kendi yetenek ve güçlerini olduğu gibi kabul eder (Boğaz, Kutlu & Cihan 2019). Yüksek öz saygısının bireyleri çeşitli psikopatolojik belirtileri

geliştirmekten koruduğu ayrıca benlik saygısı düşük olan bireylerin kendilerini psikopatolojiden koruyacak yeterli kaynaklardan yoksun olduğu belirtilmektedir (Topkaya, Şahin & Gençoğlu 2019).

Sosyal İşlevsellik Kavramı

Sosyal işlevsellik, iş meslek ve çalışma yaşamına katılabilmek, sosyal ilişkileri sürdürebilmek ve kişisel ihtiyaç bakımını yapabilmek olarak tanımlanmaktadır (Erol, Keleş Ünal, Tunç Aydın & Mete 2009). Sosyal işlevsellik bireyin iş, ev, sosyal ya da haz aldığı etkinliklerdeki aktiflik beceri ve isteği olarak da tanımlanmakta ayrıca sosyal işlevsellik düzeyi ile sosyal destek, aktivite düzeyi ve genel yaşam işlevselliği arasında çift yönlü etkileşmektedir (Can & Tanrıverdi 2015) DSM-III ile birlikte sosyal işlevsellik ruhsal hastalıkların tanısında temel bir değer olarak alınmış ve ayrı bir alanda değerlendirilmesi başlanmıştır. Kişinin sosyal işlevselliği DSM-IV'te yer alan V. eksen de klinisyenler tarafından tanı, tedavi, tedavi sırası ve taburculuk aşamalarında fayda sağlamak amacıyla kullanılmıştır (APA 2013). Bireyleri çalışma yaşamına katılabilmek tedavi sürecinde bir iyi olma kriteri olması açısından oldukça önemlidir. Bireyin çalışma yaşamına katılması ile kabul görmediği “hasta” kimliğinden çıkıp yeni alışkanlıklar, görev, sorumluluklar ve planlı bir hayat düzeni ile birlikte bir “çalışan” kimliği alır. Böylece, elde edilen gelir ile yaşam kalitesi artar, çalışma hayatında yeni arkadaşlıklar edinilir, sosyalleşme artar ve ayrıca benlik saygısı ve öz yeterlilik duygusu da artar (Bozan 2019).

Madde Kullanım Bozukluğunda Benlik Saygısı ve Sosyal İşlevsellik

Çalışabilme, kişilerarası ilişkileri devam ettirebilme ve kendi kendine yetebilme becerisi, sosyal işlevsellik olarak tanımlanır. Sosyal işlevsellikteki bozulma bireylerin üstlendikleri rol performansını gerçekleştirebilme, öz bakım ve gereksinimlerini yapabilme becerilerinde azalmaya, aile, arkadaş çevre ve mesleki rol performansında sorunlara çözüm ve boş zaman aktivitelerine katılmayla ilgili becerilerinde azalmaya neden olmaktadır. Kronik bir beyin hastalığı olan madde kullanım bozukluğunda işlevselliğin birçok alanı olumsuz etkilenmektedir (Kargın & Hiçdurmaz 2018; Gıynaş et. al. 2019). Psikiyatrik bozuklukların değerlendirilmesinde son yıllardaki çalışmalarda sosyal işlevsellik kavramı ön plana çıkmıştır. Sosyal işlevselliğin etkilenmesi sonucunda kişinin mesleki, ailevi ve sosyal performansının düşmesine, ekonomik kayba, hayat standardında düşmeye ya da farklı nedenlerle daha fazla sağlık yardımı alabilmek için sağlık kurumlarına başvurmasına ve genel olarak toplum ve sağlık sistemi için ciddi bir yük oluşmasına neden olmaktadır (Karakaş, & Ersögütçü 2016; Ersögütçü & Karakaş 2016).

Ruh sağlığını araştırma geçmişinde benlik saygısı ile ilgili çalışmalar 20. yy sonlarına uzanır ve benlik saygısı kavramı psikoloji ve psikiyatride temel kavramlardan biri olarak değerlendirilir (Oktan & Şahin 2010). Benlik saygısı kendini olduğu gibi kabul etme, kendini sevme ve kendi kendine yeterlilik anlamlarını taşır (Fennell 2016). Benlik saygısı; bireyin okul ve iş başarı ve becerisini, stres ile

başa çıkma yöntemlerini, yakın sosyal ilişkilerinin gelişmesini, motivasyon ve enerji derecesini etkilemektedir. Benlik saygısını yüksek seviyede ve tutarlı olarak sürdürebilen normal sağlıklı kişiler daha canlı, motive ve enerji dolu olurlar. Bu bireylerin kendilerine güvenleri tamdır ve özgüven problemi yaşamazlar. Benlik saygısı düşük bireyler ise yaşam enerji ve motivasyonları kaybetmiş, kendine güveni olmayan, değersizlik ve çaresizlik duygularını yoğun hisseden, başarı ve becerileri olumsuz etkilenmiş kişilerdir (Özkan 1994).

Benlik saygısı insan motivasyonu için önemli bir güçtür (Karairmak & Siviş-Çetinkaya 2011). Madde kullanımının altında; bireysel özellikler, benlik saygısı, çocukluk çağında ihmal/istismara maruz kalma, sosyoekonomik durum, ailevi özellikler gibi birçok neden yatmaktadır (Oğuz et.al. 2016).

Madde Kullanım Bozukluğunda Hemşirelik Yaklaşımları

Hemşireler sağlık uzmanlarının en geniş bölümünü oluşturmaktadır (Hoffman & Heinemann 1987). Hemşireler nerede çalışırsa çalışsın, madde ya da yasadışı olsun ya da olmasın, madde kullanımı ya da kötüye kullanımıyla ilgili sorunları olan insanlarla karşılaşmaktadırlar. Hemşirelerin, mümkün olan en iyi bakımı sunmak için bağımlılık konusunu anlamaları önemlidir (Elder, Evans & Nizette 2011). Psikiyatri hemşireliği, hemşirelik mesleğinin özel alanlarından biridir (Özbaş & Buzlu 2011). Psikiyatri alanında uzmanlaşmış hemşire, profesyonel bir kimliği hemşireliğe kazandıran, veri toplama, tanılama, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşan hemşirelik sürecini bağımlılığın tedavisinde itina ile kullanmalıdır

(Can & Tanrıverdi 2015). Ayrıca Psikiyatri hemşireleri, özellikle şiddete, evsizliğe, zayıf uyuma ve tekrarlanan başvuru geçmişlerine sahip olan ve tedavi için başvuran psikiyatri hastaları üzerinde tam bir uyuşturucu ve alkol öyküsü değerlendirmesi yapılmasını sağlamalıdır. Çünkü psikiyatri hemşireleri, erken tanı ve tedavi yönetiminde önemli rol oynamaktadır (Gafoor & Rassool 1998).

Madde kullanımı ve bağımlılığı bireyde fiziksel ya da ruhsal çeşitli problemlere neden olmakta ve bireyin aile işleyişi ve ilişkisini olumsuz etkilemektedir. Hemşire bağımlılık tanısı almış bireye bütüncül bakım planlarken; aile ve sosyal iletişimde bozulma, aktivite intoleransı, beden gereksinimlerinden az/çok beslenme, cinsel fonksiyon bozukluğu, öz bakım eksikliği, enfeksiyon veya travma riski gibi fiziksel sorunlarla birlikte kaygı, iletişimde bozulma, bireysel baş etmede yetersizlik, rol performansında değişim, ümitsizlik, güçsüzlük, benlik saygısında bozulma, spiritüel sıkıntı gibi ruhsal ve sosyal boyutta hemşirelik tanılarını ele almalıdır (Şimşek 2010; Natan, Beyil & Neta 2009).

Madde bağımlısı bireyler için hemşirelik girişimleri; destek olma / ilgili olma, bağımlılığın hastalık olduğuna dair içgörü sağlama, etkili iletişim, sınırları koruma, tutarlılığı devam ettirme, fiziksel ihtiyaçları karşılama, tıbbi tedaviyi takip etme, komorbit ruhsal bozukluklar yönünden tanımlama, bilgi, eğitim ve danışmanlık yapma, aile terapisine yönlendirme olarak sıralanabilir (Şimşek 2010).

Rehabilitasyon sürecindeki bireyler için hemşirelik girişimleri; duygulara odaklanan empatik iletişim kurma, yargılayıcı görünen eleştirilerden kaçınmadır (Şimşek 2010).

Psikiyatri hemşireliği ile alkol ve madde kullanım bozukluğu hemşireliği; alkol ve madde kullanım bozukluğu tedavi öncesi, tedavi sırası ve tedavi sonrası hizmetlerinde aktif rol alan bir sağlık otoritesi olması bakımından madde kullanım bozukluğu konusu içinde önemli meslek grubudur.

KAYNAKLAR

- Aksun, S., & Avşar, C. (2019). Madde Bağımlılığı Analizleri Ve İdrar Bütünlüğünün Önemi. *Medical Sciences*, 14(1), 22-32.
- Altuntaş, M., Öztürk, E., & Arıkin, S. (2019). Madde Bağımlılığı Tedavisinde Manevi Desteğin Ekip Çalışması İle Yürütülmesi. *The Journal Of Social Science*, 3(5), 195-207.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- American Psychiatric Association.(2013). DSM 5. Çeviri: Köroğlu E. DSM 5 TM, 5. Baskı. Ankara, Hekimler Yayın Birliği, 2013: 231-291.
- Arıkan Z. (2010). Alkol ve madde bağımlılığında tedavi ve genel ilkeleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry Special Topics*. 3: 28-38.
- Başkurt, İ. (2003). Gençlik, Madde Bağımlılığı ve Korunma Yolları (Psiko-Sosyal Bir Yaklaşım). *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (8).
- Bekar, Ö. E. (2014). Bağımlılık yapıcı madde kullanımı olan hemşireler ve hemşirelik hizmetleri yönetiminin yaklaşımı: bir literatür incelemesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1(1), 43-47.
- Bircan, S., & Erden, G. (2011). Madde bağımlılığı: Aile ile ilgili olası risk faktörleri, algılanan ebeveyn kabul-reddi ve çocuk yetiştirme stilleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 18(3), 211-222.
- Boğaz, M. E., Kutlu, R., & Cihan, F. G. (2019). Obezite ile yeme davranışı, beden algısı ve benlik saygısı arasındaki ilişki. *Cukurova Medical Journal*, 44(3), 1064-1073.
- Bozan M. (2019). Toplum Ruh Sağlığı Merkezinden Hizmet Alanların İçselleştirilmiş Damgalanma ve Sosyal İşlevsellik Durumlarının İncelenmesi: Eskişehir Örneği. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi: Ankara.
- Bölek S. (2013). Opiyat bağımlılığı tedavisinin madde kullanımı, yaşam kalitesi ve işlevsellik üzerine etkilerinin incelenmesi. İstanbul Tıp Fakültesi. Psikiyatri Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul Üniversitesi: İstanbul.

- Can, G., & Tanrıverdi, D. (2015). Social functioning and internalized stigma in individuals diagnosed with substance use disorder. *Archives of Psychiatric Nursing*, 29(6), 441-446.
- Coopersmith, S. (1967). *The of self-esteem*. San Francisco: W.
- Çakmak D. Evren C. (2006). *Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları*. 1.Baskı, İstanbul, Özgül Matbaacılık, : 33-62
- Çınar, Ç. Y., & Mutlu, E. (2019). İnternet bağımlılığının benlik saygısı, dikkat, gelişmeleri kaçırma korkusu, yaşam doyumu ve kişilik özellikleri ile ilişkisi. *Bağımlılık Dergisi*, 20(3), 133-142.
- Çiyiltepe F. (2014) Alkol dışı madde bağımlılığı olan kişilerde solunum sisteminin değerlendirilmesi. Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi. Antalya.
- Çuhadaroğlu, A., & Çelik, S. (2019). 2012-2013 Yılında 60-66 Ay Arasında Ve 66 Ay Üzerinde Birinci Sınıf Başlamış Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Uyum Düzeyleri Ve Benlik Saygılarının Karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 109-128.
- Dalbudak, İ., & Yiğit, Ş. (2019). Spor yapan ve yapmayan işitme engelli bireylerin benlik düzeylerinin incelenmesi. *Social Sciences*, 14(4), 1387-1398.
- Doğan, Y. B. (2001). Madde kullanımı ve bağımlılığı. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 4(4).
- Efeoğlu P. (2010). Kokain ve ana metaboliti benzoilekgoninin tavşan kılında ve kanında gc/ms ile belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Adli Tıp Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi: Adana.
- Elder R, Evans K, Nizette D. (2011). *Psychiatric & Mental Health Nursing-E-Book*. Baskı. Elsevier Health Sciences
- Eroğlu, Y., & Topkaya, N. (2019). Boşanma ile ilgili uyum güçlüğü çeken çocuklarda kişilik özellikleri ve benlik kavramı. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 9(52), 181-208.
- Erol, A., Keleş Ünal, E., Tunç Aydın, E., & Mete, L. (2009). Şizofrenide Sosyal İşlevselliği Yordayan Etmenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(4).

- Ersögütçü, F., & Karakaş, S. A. (2016). Social functioning and self-esteem of substance abuse patients. *Archives of psychiatric nursing*, 30(5), 587-592.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). (2017). European Drug Report 2017, Luxembourg: Publications Office of The European Union, 2017, 13-55.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA).(2018). European Drug Report 2018, Luxembourg: Publications Office of The European Union, 2018, 23-86
- Evren, C., & Bozkurt, M. (2018). Update on methamphetamine: an old problem that we have recently encountered. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 31(1), 1.
- Fennell, M. (2016). *Overcoming low self-esteem: A self-help guide using cognitive behavioural techniques*. Hachette UK.
- Gafoor, M., & Rassool, H. (1998). The co-existence of psychiatric disorders and substance misuse: working with dual diagnosis patients. *Journal of Advanced Nursing*, 27(3), 497-502.
- Garipağaoğlu, M., & Kuyrukçu, N. (2009). Çocuk sağlığı ve kafein. *Çocuk Dergisi*, 9(3), 110-115.
- Gıynaş, F. F., Kızılkurt, Ö. K., Taştekin, N., Kırşavoğlu, B., Oruç, G. A., & Bilici, R. (2019). Alkol-Madde Kullanım Bozukluğu Olan Hastalarda Tedaviye Yarım Bırakmanın Yordayıcıları Olarak Mizaç Ve Karakter Profilleri Ve Dürtüsellik. *Cukurova Medical Journal*, 44(1), 59-65.
- Hemşirelik Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, sayı: 27515, 8 Mart 2010.
- Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, sayı: 27910, 19 Nisan 2011
- Hoffman, A. L., & Heinemann, M. E. (1987). Substance abuse education in schools of nursing: A national survey.
- Hofmann, A. (2013). *LSD: my problem child*. Oxford University Press.
- Kaçakçılık Ve Organize Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı. Türkiye Uyuşturucu Raporu.TUBİM, 2018, 14-48

- Karairmak, Ö., & Siviş-Çetinkaya, R. (2011). Benlik Saygısının ve Denetim Odağının Psikolojik Sağlık Üzerine Etkisi: Duyguların Aracı Rolü. *Turkish Psychological Counseling & Guidance Journal*, 4(35).
- Karakaş, S. A., & Ersöğütçü, F. (2016). Madde bağımlılığı ve hemşirelik. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(2), 133-139.
- Kargın, M., & Hiçdurmaz, D. (2018). Madde kullanım bozukluğu olan bireylerde sosyal işlevsellik, algılanan esenlik ve stresle başa çıkma. *Bağımlılık Dergisi*, 19(2), 35-39.
- Kaya, Y., & Şahin, N. (2013). Kadınlarda madde kullanımı ve hemşirenin rolü. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(1), 3-7.
- Köknel, Ö. (1998). *Bağımlılık: alkol ve madde bağımlılığı*. Altın Kitaplar.
- Natan, M. B., Beyil, V., & Neta, O. (2009). Nurses' perception of the quality of care they provide to hospitalized drug addicts: Testing the theory of reasoned action. *International Journal of Nursing Practice*, 15(6), 566-573.
- Oğuz, M. M., Acar, M., Polat, E., Akçaboy, M., Tuygun, N., Açoğlu, E. A., ... & Dağlı, F. Ş. (2016). Madde bağımlısı adolesan anne ve bebeği. *Cocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 59(2).
- Oktan, V., & Şahin, M. (2010). Kız ergenlerde beden imajı ile benlik saygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası insan bilimleri dergisi*, 7(2), 543-556.
- Ögel, K. (2010). Madde Kullanımı ve Bağımlılığın Nedenleri [http://www.ogelk.net](http://www.ogelk.net/Dosyadepo/etyoloji.pdf). *Dosyadepo/etyoloji.pdf* (Erişim: 23.05. 2019)..
- Ögel, K., Koç, C., Aksoy, A., Basabak, A., & Evren, C. (2012). Sigara, alkol ve madde bağımlılığı tedavi programı (SAMBA). *İstanbul: Yeniden Yayınları*.
- Özbaş, D., & Buzlu, S. (2011). geçmişten günümüze psikiyatri hemşireliği. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 19(3), 187-193.
- Özkan, İ. (1994). Benlik saygısını etkileyen etkenler. *Düşünen Adam*, 7(3), 4-9.
- Özpoyraz N, Tamam L, Şentürk AA. (1998). Madde kullanım bozuklukları. *Galenos Aylık Tıp Dergisi*, 1:58-66.

- Öztürk, Y. E., Kırlioğlu, M., & Kıracı, R. (2015). Alkol ve madde bağımlılığında risk faktörleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 18(2), 97-118.
- Rogers, C. R. (1995). *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Şimşek, N. (2010). Madde kullanım bozukluğu olan birey ve ailesinin hemşirelik bakımı. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1(2), 96-99.
- Tanrikulu, A. Ç., Çarman, K. B., Palancı, Y., Çetin, D., & Karaca, M. (2009). Kars İl Merkezinde Çeşitli Üniversite Öğrencileri Arasında Sigara Kullanım Sıklığı ve Risk Faktörleri/The Prevalence of Cigarette Smoking among University Students in Kars and Risk Factors. *Türk Toraks Dergisi*, 10(3), 101.
- Topkaya, N., Şahin, E., & Gençoğlu, C. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Kendini Saklamayla İlişkili Değişkenler: Cinsiyet, Psikolojik Yardım Alma Deneyimi, Benlik Saygısı ve Saygınlığını Yitirme Kaygısı. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 9(1).
- Türkan H. (2011). Opiyat reseptör polimorfizmi ile madde bağımlılığı ilişkisinin araştırılması / Effect of μ opiate receptor gene polymorphisms on addiction. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi: Ankara.
- Uğurlu, T. T., Sengül, C. B., & Sengül, C. (2012). Bağımlılık Psikofarmakolojisi/Psychopharmacology of Addiction. *Psikiyatri Guncel Yaklaşımlar*, 4(1), 37.
- United Nations Office on Drugs and Crime.(2016). World Drug Report 2016, United Nations New York, 2016: 18-46
- United Nations Office on Drugs and Crime.(2017). World Drug Report 2016, United Nations New York, 2017: 16-39
- Uzbay T. Madde Bağımlılığının Tedavisi. http://eski.teb.org.tr/images/upld2/ecza_akademi/makale/20110325100450madde_b_agimlilik_tedavisi.pdf. 1 Ocak 2019

Yıldız MO. (2018). Belediye madde bağımlılığı merkezlerinin çalışmalarının değerlendirilmesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi: Ankara.

BÖLÜM 5

KALBİN RENİN ANJİYOTENSİN SİSTEMİ ve KARDİYAK HİPERTROFİDEKİ ROLÜ

Doç. Dr. Eylem TAŞKIN¹

Doç. Dr. Celal GÜVEN²

Dr. Salih Tunç KAYA³

¹ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji ABD, Niğde, Türkiye, eylemtaskin@yahoo.com, orcid ID: 0000-0001-8172-4980

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyofizik ABD, Niğde, Türkiye, cgven@yahoo.com, orcid ID: 0000-0003-0499-7787

³ Düzce Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Düzce, Türkiye, kayasalihhtunc@gmail.com, orcid ID: 0000-0002-4133-407X

GİRİŞ

Renin-anjiyotensin sisteminin (RAS) klasik olarak kan basıncının yanı sıra su ve sodyum dengesinin düzenlenmesinde anahtar rol oynadığı bilinmektedir. Karaciğer salgılanan anjiyotensinojen (Ang), böbrekten türetilen renin tarafından enzimatik olarak anjiyotensin-I'e (Anj-I) dönüştürülür. Anj-I ise anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) tarafından efektör hormon Anj-II'ye bölünür. Klasik yola ek olarak doku RAS olarak bilinen bir kavram RAS bileşenlerinin birden fazla dokuda yerel olarak üretildiği ve hareket ettiği açığa kavuşturulmuştur (Skov ve ark., 2014). Kalp ve damar duvarında lokal anjiyotensin oluşumu meydana gelir, ancak en azından normal koşullar altında dolaşımdan renal renin alımına bağlıdır. Dokular, renin reseptörlerinin ve/veya renin bağlayıcı proteinlerin sayısını, ACE seviyesini, metabolize edici enzimlerin miktarını ve anjiyotensin reseptör yoğunluğunu değiştirerek lokal anjiyotensin konsantrasyonlarını düzenleyebilir (Danser, 1996). Lokal etkiler çok çeşitlidir ve etkileri buldukları dokulara bağlıdır. Sistemin ek bileşenleri (anjiyotensinpeptidleri, reseptörleri ve enzimleri) tanımlanmış olmasına rağmen hala Anj-II'nin en önemli etkilerini, Anj-II reseptörü tip 1 (AT1R) aracılığıyla gerçekleştirdiğine inanılmaktadır (Skov ve ark., 2014). Son yıllarda, sistemin patofizyolojik etkileri ana ilgi odağı olmuştur. Bununla birlikte, doku RAS çeşitli fizyolojik fonksiyonlara aracılık etmede önemli bir rol oynar. Bunlar sadece Anj-II'nin kardiyovasküler sistem üzerindeki klasik etkilerine, yani kardiyovasküler homeostazın sürdürülmesine değil, aynı zamanda diğer işlevlere de odaklanır (Paul ve ark., 2006)

Günümüzde doku RAS ile ilgili birçok ayrıntı açıklanmış olmasına rağmen, sistemlerin ana işlevi hala tamamen bilinmemektedir. Anj-II'nin lokal etkileri, farklı dokularda büyük çeşitlilik gösterir ve genellikle doku RAS'ını düzenleyen hormonların eylemlerini taklit eder veya bunlara zıt etkiler meydana getirir (Skov ve ark., 2014). Anj-II, hücre düzeyinde doğrudan etkilere sahiptir ve örneğin hücre büyümesini ve farklılaşmasını etkileyebilir, aynı zamanda bir apoptoz aracı olarak da rol oynayabilir. Bu evrensel parakrin ve otokrin eylemler birçok organ sisteminde önemli olabilir ve önemli fizyolojik uyarılara aracılık edebilir (Paul ve ark., 2006). Anj-II, gelişimsel, fizyolojik ve patolojik süreçlere yanıt olarak hücre büyümesini düzenler. Kalp dokusunda renin-anjiyotensin sistem bileşenlerinin ve anjiyotensin II reseptörlerinin tanımlanması, dolaşım sisteminden türetilen anjiyotensin II'den bağımsız etkilere sahip bir otokrin/parakrin sisteminin varlığını düşündürmektedir. Fonksiyonel olması için, yerel bir renin-anjiyotensin sistemi, biyolojik yanıtları ortaya çıkarmak için yeterli miktarlarda otokrin ve/veya parakrin faktör üretmeli, son efektörü (anjiyotensin II reseptörü) içermeli ve humoral, nöral ve/veya mekanik uyarılara yanıt vermelidir. Bu bölümde, fonksiyonel bir kardiyak renin-anjiyotensin sistemi hakkında bilgiler derlenecektir (Dostal ve Baker, 1999). Hayvanlarda RAS genlerinin transgenik aşırı ekspresyonu ve gen susturma stratejileri ayrıca RAS'ın prenatal gelişimde merkezi bir fonksiyonel rolünü de göstermiştir. Birlikte ele alındığında, bu bulgular organ fizyolojisi çalışmalarında giderek daha önemli hale gelebilir, aynı

zamanda bu bulguların organ patofizyolojisi üzerindeki etkilerine yeni bir bakış açısında kazandırabilir (Paul ve ark., 2006).

1.1 RAS'ın Kısa Tarihçesi

RAAS'ın ilk keşfi, 1898'de Tigerstedt ve Bergman'ın tavşan böbreğinden elde ettiği ekstraların kan basıncını etkilediği keşfedildi ve renin bu sistemin ilk keşfedilen bileşeni oldu (Basso ve Terragno, 2001). Ardından 1934'te Harry Goldblatt renal arterin daralmasının yüksek tansiyona yol açtığı buldu ve bu da anjiyotensin (Anj) keşfine yol açtı (Basso ve Terragno, 2001; Panariello ve ark., 2020). Bu buluş, hem Kuzey hem de Güney Amerika'daki iki araştırma grubunun birbirinden bağımsız olarak, renin'in yeni bir vazopresör ajanı saldığını keşfine dayanmaktadır. Arjantinli grup buna hipertensin adını verdi ve plazma protein substratına hipertensinojen adını verdi. Amerika Birleşik Devletleri'nde ki grup ise buna anjiyotonin adını verdi. 1958'de Braun Menendez ve Irvine Page, peptidin adının anjiyotensin olması gerektiğini öne sürdü (Cherne ve Young, 2014). 1950'lerde, Anj saflaştırılmasıyla iki form tanımlandı (Hall, 2003). Bunlar, Anj-I ve Anj-II'dir. Böylece, Anj'ı Anj-I ve Anj-II'ye dönüştürebilen bir enzimin var olacağı düşünüldü. Bu öngörü ACE adlı enzimin keşfine yol açtı. Anj-II'nin sürekli üretimini dengeleyen RAAS sisteminin alternatif bir yolu daha sonra tanımlandı. Böylece kardiyoprotektif etkiye sahip proteinler üretmek için çalışan ACE2'yi izole etti (Panariello ve ark., 2020). Lokal doku RAS'ın varlığının ilk kanıtı, 1971'de köpeklerin beyinde renin benzeri bir aktivitenin bulunduğu ve bunun böbrekte ve plazmada bulunan renin'den bağımsız

olduğunun ifade edilmesiyle başlamıştır. Bu bulgu daha sonra köpek beyninde değişken moleküler ağırlıklara sahip Anj-I benzeri peptidlerin tanımlanmasıyla güçlendirilmiştir. O zamandan beri kalp, kan damarları, böbrek, beyin, yağ dokusu, böbrek üstü bezi, pankreas, karaciğer, üreme sistemi, lenfatik doku, plasenta ve göz gibi farklı dokularda lokalanjiyotensin yolları ve fizyolojik önemi aydınlatılmaya çalışılmaktadır (Nehme ve ark., 2019).

1.2. Sistemik Renin Anjiyotensin Aldosteron Sistemi

Renin anjiyotensin aldosteron sistemi (RAAS); su-elektrolit dengesinin, kan hacminin ve arteriyel kan basıncının düzenlenmesi gibi renal ve kardiyovasküler fonksiyonların kontrolünde önemli rol oynayan bir hormon sistemidir(Cano ve ark., 2019). Fakat aynı zamanda RAAS kalp, böbrek ve vasküler fizyolojinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynamasına rağmen, kalp yetmezliği dahil birçok yaygın patolojik durumlarla da ilişkili olduğu ifade edilir (Briasoulis ve ark., 2020). RAAS yolağının klasik yolu, sistemik RAAS olarak da bilinir, anjiyotensinojen renin tarafından anjiyotensin I'e (Anj-I) parçalanır ve ardından ACE tarafından Anj-II'ye dönüştürülmesiyle başlayan, ana efektör peptit olarak anjiyotensin II'yi (Anj-II) içerir. Bu Anj-II üretimi için ana yolu temsil etmesine rağmen, diğer enzimler de dahil edilebilir (Mascolo ve ark., 2020) (Şekil 1). Artan beta-adrenerjik aktivite, kloritin makula densaya azalmış taşınması ve afferent arteriyolün daralması gibi etkenlerin tümü renin salınımını uyarır. Buna karşılık, anjiyotensin II'nin ACE aktivasyonu esas olarak akciğerlerde meydana gelir. Aktif

Anjiyotensin II, iki tip reseptöre bağlanır, anjiyotensin reseptörü tip 1 (AT1) ve anjiyotensin reseptörü tip 2'dir (AT2). Anjiyotensin II, başlıca AT1 yoluyla, vazokonstriksiyona ve adrenal bezden aldosteron salınımına aracılık ederek, sodyum tutulmasına ve kan basıncının artmasına neden olur. İlginç bir şekilde, kalp dahil çeşitli insan dokularında da birbirinden ve sistemik RAAS'tan bağımsız olarak çalışan birkaç lokalize RAS yolu vardır (Briasoulis ve ark., 2020).

1.3. Sistemik ve Lokal Renin Anjiyotensin Aldosteron Sisteminin Etkileşimi

Sistemik RAS, kardiyovasküler homeostazın düzenlenmesinde etkili olabilese de, lokal RAS'ın doku anjiyogenezini, proliferasyonu, hücre büyümesini, apoptozu, doku inflamasyonunu, farklılaşmayı, hormonal sekresyonu, fibrozu ve/veya sistemik RAS'a bağımlılığı etkileyebileceğini gösteren kanıtlar vardır. Lokal RAS, dokuda parakrin etkiye sahiptir. Aslında, sistemik RAS ile birlikte gelmesi gerekmez. Farklı dokulardaki RAS alternatif eksenleri ve yerel RAS keşiflerinden bu yana, sıvı homeostazı ve kan basıncı düzenlemesinin yanı sıra RAS'ın yeni rolleri/ görevleri aydınlatılmaya çalışılmaktadır (Briasoulis ve ark., 2020).

1.4. Kalbin Yerel Renin Anjiyotensin Sistemi

RAS; kardiyovasküler, renal, immün ve sinir fonksiyonlarını etkileyebilen farklı mediyatörlerden oluşan karmaşık bir hormonal sistemdir (Mascolo ve ark., 2020). RAS'ın birçok bileşeni, kalpte (Pavo ve ark., 2021), kan damarlarında (Abdel Ghafar, 2020), beyinde (Ribeiro ve ark., 2020), akciğerde (Mascolo ve ark., 2020) dahil

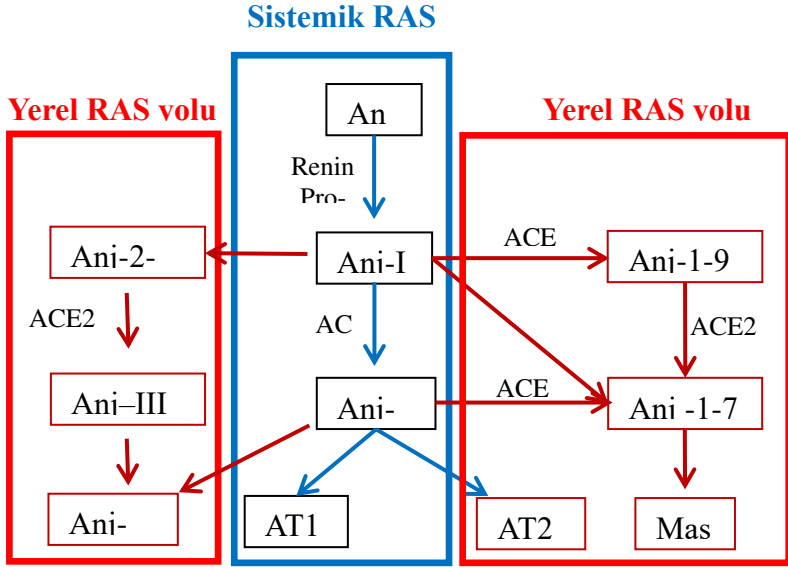
olmak üzere farklı dokulardan izole edilmiştir. Yerel RAS örneklerine ait fizyolojik ve patofizyolojik rolleri Tablo 1’de sunulmaktadır (detaylı bilgi için Nehme ve ark. (2019)). Bu sistem iki yoldan oluşur: özellikle renal ve kardiyovasküler fonksiyonlar için zıt aktiviteleri olan klasik RAS ve klasik olmayan RAS (Mascolo ve ark., 2020). Günümüzde RAS’ın etkilerini hem endokrin sistem hem de dokularda parakrin/otokrin şekilde gerçekleştirdiği ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. RAS’ın komponentleri olan anjiyotensinojen, renin, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) ve Anj-II reseptörleri kalp, yağ dokusunda, sinir doku, pankreas, kan damarlarında, üreme ve sindirim sisteminde gösterilmiştir (Leung, 2007; Yamazaki ve ark., 2012).

Bu dokularda lokal RAS, sistemik RAS'tan bağımsız olarak parakrin ve otokrin bir şekilde etki eder ve endokrin etkiler uygulamak için sistemik RAS ile etkileşime girebilir. Örneğin; pankreasın ekzokrin bezlerinde, glikozla indüklenen insülin sekresyonunun fizyolojik regülasyonunda, önemli bir role sahip olan bir adacık anjiyotensin üreten sistemin varlığı bildirilmektedir. Ek olarak, son çalışmalarda renin ve anjiyotensinojen genlerinin ekspresyonu bildirilmiş ve ürünlerini birçok lokal doku bölgesinde tanımlamış, bu da RAS bileşenlerini sentezleyen birçok dokunun varlığını daha desteklemektedir. Aslında, birçok çalışma doku RAS'ı tanımlamış ve vücutta ACE'nin çoğunluğuna sahip olan kardiyak, vasküler ve renal dokular gibi çeşitli dokulardaki rolünü bildirmiştir. Elde edilen bilgiler doku RAS’ının, kardiyovasküler fonksiyon ve yapı üzerinde uzun vadeli etkilere sahip olduğunu, bu sistemde meydana gelebilecek bir

değişim ise patolojik durumlara neden olabileceğini düşündürmektedir (Nehme ve ark., 2019).

Tablo 1. Farklı Dokularda RAS'ın Fizyolojik Ve Patofizyolojik Rolü (Nehme ve ark., 2019)

| Doku | RAS'ın Fizyolojik Rolü | İlişkili olduğu Hastalık |
|------------|--|--|
| Kan damarı | Vasomotor düzenleme, oksidatif metabolizma | Hipertansiyon, ateroskleroz |
| Kalp | Vazomotor ton, fibrotik düzenleme, oksidatif metabolizma | Kalp yetmezliği, kardiyak hipertrofi ve Fibroz |
| Böbrek | Kan basıncı regülasyonu | Kronik böbrek hastalığı |
| MSS | Kan basıncının sempatik düzenlenmesi | Hipertansiyon |
| Yağ Doku | Adipogenez | İnsülin direnci ve obezite |
| Göz | Aköz Humor dinamikleri | Glokom ve diyabetik retinopati |
| Karaciğer | Glikoz metabolizması | Glikoz intoleransı ve fibroz |



Şekil 1. Sistemik ve Yerel RAS bileşenleri. Renkler, RAS'ın farklı kollarına karşılık gelir: Kırmızı, yerel RAS sistemi, Mavi: Sistemik RAS. Şekil Nehme ve ark. (2019) ve Taskin ve Guven (2017)den uyarlanmıştır.

1.5. Kalbin Renin Anjiyotensin Sisteminin Bileşenleri

Lokal (yerel) yada doku RAS'ının kalpte, damar yatağında, beyinde, böbrekte, akciğerlerde varlığı gösterilmiştir. Yerel RAS sistemlerinin önemi özellikle patolojik koşullarda artmaktadır (Danser ve ark., 1999). Yapılan çalışmalarda çeşitli patolojik koşullarda sistemik RAS'ın miktarında önemli değişimler olmasa dahi, patolojilerin geliştiği dokunun kendi içerisinde yerel RAS elemanlarının miktarlarının ve/veya etkilerinin artışının olduğu bildirilmektedir (Yamazaki ve ark., 2012). Bu bilgiler ışında, araştırmacılar yerel RAS'ları araştırılmasına odaklanılmasına neden olmuştur. Yazılan bu bölümde sadece kalpteki yerel RAS hakkında bilgi verilecektir. Öncelikle yerel RAS'ın elemanları olan renin,

anjyotensinojen, Anj peptidleri (Anj I ve Anj-II) gibi bilinen üyeleri hakkında bilgiler verildikten sonra son zamanlarda keşfedilmiş yeni elamanları hakkında da kısaca bilgi verilecektir.

1.5.1. Renin

RAAS hormonal yolağı başlangıçta renal glomerulusun afferent arteriyollerinde bulunan jukstaglomerüler (JG) aparat hücreleri tarafından renin salgılanmasıyla başlar (Abdel Ghafar, 2020). Renin, bir aspartilproteolitik enzimdir; substratı anjyotensinojendir. Renin, dekapeptit olan anjyotensin I üretmek için insan anjyotensinojeninin N-terminal bölgesinde bir lösin-valin bağını keser (Abdel Ghafar, 2020). Dolayısıyla renin, biyolojik olarak inert bir dekapeptit olan Anj-I oluşturmak için işlemin birinci, hız sınırlayıcı aşamasını düzenleyebilir (Abdel Ghafar, 2020; Panariello ve ark., 2020).

Böbreğin glomerülünün afferent (ve bazen de efferent) arteriyolünün yakınında bulunan jukstaglomerüler hücreler (JG) tarafından renin sentezi, RAAS kaskadındaki ilk adımdır (Panariello ve ark., 2020). Renin, birincil olarak, pro-renin oluşturmak için bir proteolitik bölünmeye maruz kalan bir preprohormon olarak oluşturulur. Sistemik dolaşımdaki prorenin çoğu böbreklerden salınır ve dolaşımdaki immün-reaktif renin %70 ila % 90 arasında değişen bir yüzdeyi temsil eder. Olgun renin, amino asitler içeren 37 kD'lik 340 aminoasit içeren bir proteindir ve inaktif pro-renin'den 43-amino asit peptit fraksiyonu N-terminalinin proteolitik bölünmesi yoluyla oluşur (Abdel Ghafar, 2020). Renin daha sonra, uyarıcı-salınım birleştirilmesini içeren bir ekzositik adımla böbrek ve sistemik dolaşıma salınan granüller içinde

depolanır (Panariello ve ark., 2020). Kalpte reninin varlığı hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Bu görüşlerden biri, kalpte renin mRNA'sının var olduğunu iddia etmektedirler (Bader, 2002). Oysa diğer bir grup araştırmacı ise kalpte yerel olarak üretilen reninin olmadığını, varlığı gösterildiği iddia edilen renin ise kan dolaşımında kaynaklandığını öne sürmektedir. Diğer bir görüşe göre bu iki görüşte doğrudur. Normal fizyolojik koşullar altında ikinci görüşteki bilim insanlarının savunduğu gibi kalpte renin üretilmez. Fakat patofizyolojik koşullar altında ise birinci görüşü savunan bilim insanlarının savunduğu gibi renin kalpte üretilir. Yine bu konudaki başka görüş ise kalpte renin üretilmemektedir (Danser ve ark., 1999). Kalp hücrelerinde renin varlığı ile ilgili olarak, normal koşullar altında kardiyak renin plazmadan alınmasına bağlı gibi görüldüğüne dair kanıtlar mevcuttur (De Mello ve Frohlich, 2011). Bu görüş, difüzyon yada renin bağlayan protein gibi bir taşıyıcı aracılığıyla kan dolaşımında kalp dokusuna bulunur. Bu görüşü paralel olarak, kalp kası hücrelerinde prorenin ve renin bağlanması için mannoz-6-fosfat insülin-benzeri büyüme faktörü-II reseptörlerinin (M6P/IGFII) bulunduğu gösterilmiştir (Danser, 2003). Bununla birlikte, böbrek dokularından ziyade diğer dokular, kalp, beyin, adrenaller, yumurtalıklar, yağ doku gibi dokularda muhtemelen renin biyosentezi olur (Abdel Ghafar, 2020).

Renin aktif formunun salgılanmasına neden olan birbirine bağılı dört faktör vardır:

1. Distal tübülde bulunan makula densa hücrelerine ve JG hücrelerine (birlikte "JG aparatını" oluştururlar) sodyum klorür (NaCl) sunumunda azalma,
2. Afferent arteriyolde bulunan renal baroreseptör mekanizması tarafından böbreğin perfüzyonundaki basınç değişiklikleri;
3. Anj-II'nin JG hücreleri üzerindeki doğrudan etkisi (negatif geri besleme);
4. Beta-1 adrenerjik reseptörler aracılığıyla ortosempatik uyarı (Abdel Ghafar, 2020; Panariello ve ark., 2020).

1.5.1.1. Renin Reseptörleri

Günümüze kadar yapılan çalışmalarda üç ana reseptörün renin tarafından bağlanabileceğini ve aktive edilebileceğini bildirilmektedir.

Bunlar:

1. Renin bağlayıcı protein (RnBP),
2. MannoZ 6-fosfat/insülin benzeri büyüme faktörü II (M6P / IGFII) reseptörü ve
3. Renin/prorenin reseptörü (R/PR) (Nehme ve ark., 2019).

RnBP'nin bir renin inhibitörü olduğu bilinmesine rağmen, son ikisinin renin katalitik aktivitesini artırdığı ve hücre içi sinyallemeyi aktive ettiği bilinmektedir. R/PR bağlanması, prorenin aktif bölgesinin açığa çıktığı konformasyonel bir değişikle prorenin tam proteolitik

olmayan aktivasyonunu indüklediği düşünülmektedir. R/PR ve prorenin arasındaki etkileşim türe özgüdür ve bu insan R/PR ile sıçan prorenin aktivasyonunun eksikliğini açıklayabilir. Lokal RAS kavramı başlangıçta, renin'in Ang'i Anj-I'e ayırmak için hız sınırlayıcı spesifik enzim olarak kabul edilir. Bununla birlikte, renin mRNA'sı ve/veya aktivitesi, kalp, vasküler duvar, yağ ve göz dokuları olmak üzere birçok böbrek dışı dokuda tespit edilmiştir (Nehme ve ark., 2019). Kalp, beyin, plasenta ve böbrek dahil olmak üzere renin ve pro-renin için yüksek afiniteli reseptörleri eksprese eder. Böbrekte bu reseptörler, renin ve pro-renin, reseptörlerine bağlanarak hücreSEL büyüme yanıtları üzerinde potansiyel bir etki uyguladıkları glomerüler mezanjiumda ve subendotelial vasküler düz kasta bulunur. Bu reseptör bağlanması, mitojenle aktive olan protein kinazların (hücre dışı sinyalle düzenlenmiş kinazlar; ERK1 ve ERK2) aktivasyonuna yol açan hücre içi sinyal zincirini geliştirebilir (Abdel Ghafar, 2020). Ayrıca IGF2R geni tarafından kodlanan M6P/IGFII reseptörü, farklı dokulardaki ve kardiyomiyositler, fibroblastlar, damar düz kasında lokalize edildiği bildirilmektedir. Öte yandan, P/PR'nin böbrek, damar duvarı, beyin ve göz dahil olmak üzere çeşitli dokularda eksprese edildiği gösterildi. R/PR'deki değişiklikler, glomerüloskleroz, diyabet, hipertansiyon, neovaskülarizasyon ve inflamasyon gibi patolojilerle ilişkilidir (Nehme ve ark., 2019).

1.5.2. Anjiyotensinojen, Anjiyotensin-I ve Anjiyotensin-II

RAS endokrin karakterli bir sistemdir. Bu sistemin önemli bir bileşeni olan anjiyotensinojen bir glikoproteindir ve karaciğerden salınır

(Leung, 2007). Ang, α 2-globulin bölgesinde glikosile formda bulunan ve 452 amino asitten oluşan plazma proteinlerinden biridir. Glikosile olmayan Ang, 53 kDa'lık bir moleküler ağırlığa sahiptir ve glikosilasyon derecesine bağlı olarak 75 kDa'ya kadar ulaşır (Abdel Ghafar, 2020). Karaciğer dolaşımdaki anjiyotensinojenin sentezlendiği birincil organdır, ancak anjiyotensinojenin mRNA ekspresyonu, kalp (Abdel Ghafar, 2020), beyin, böbrek, vasküler, plasenta, yağ dokusu, yumurtalık ve adrenal bez (Panariello ve ark., 2020), gibi diğer organların yanı sıra vasküler ve adipoz dokuların da mRNA'sını eksprese ettiği bulunmuştur (Abdel Ghafar, 2020). Anjiyotensinojen, böbreğin jukstaglomerüler aparatından sentezlenen renin tarafından 10 aminoasitlik anjiyotensin I'e (Anj-I) dönüştürülür. Sonra Anj-I, pulmoner damar endotelial hücre yüzeylerinde, yüksek miktarlarda bulunan membrana bağlı bir metalloproteinaz ACE tarafından iki aminoasiti kopartılarak aktif formu olan Anj-II'e dönüştürülür. Anjiyotensin II RAS'ın ana efektör peptididir (Danser ve ark., 1999).

Buna göre Ang'nin plazma seviyesi neredeyse akut olarak değişmez sabit kalır; ancak steroid hormonları (glukokortikoidler ve seks hormonları), tiroid hormonları, anjiyotensin II ve reaktif interlökin-1 [IL-1] ve tümör nekroz faktörü [TNF] gibi sitokinler ile çeşitli faktörlere yanıt olarak seviyesi yükselebilir. Öte yandan, anjiyotensinojenin azalmış plazma konsantrasyonu ve/veya doku mRNA ekspresyonu, adrenokortikal yetmezlik, orşiektomi, hipotiroidizm ve insülin eksikliği ile indüklenebilir (Abdel Ghafar, 2020).

1.5.3. Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim

ACE, 150 kDa'lık bir protein ve çinko metalo-peptidaz ailesinden biridir. ACE'nin ana işlevi, anjiyotensin I'in esas olarak akciğerde ve endotel hücrelerinde, böbrek epitel hücrelerinde ve beyinde anjiyotensin II üreten C-terminal dipeptidi His-Leu'nun parçalanması yoluyla aktivasyonudur. Ayrıca ACE; bradikinin, P maddesi, luteinize edici hormon salgılayan hormon, enkefalinler ve insülin zinciri gibi diğer substratları da etkisiz hale getirebilir veya hatta bozabilir (Abdel Ghafar, 2020). Bu sistemin alternatif yollarında tanımlanmıştır. Örneğin yerel doku RAS sisteminde anjiyotensin-dönüştürücü enzim-2 (ACE2) tarafından anjiyotensin-I anjiyotensin1-7'e dönüşmektedir (Yamazaki ve ark., 2012). 2000 yılında keşfedilen ACE2 esas olarak kardiyak endotelial hücrelerde, renal tübül epitel hücrelerinde, gastrointestinal sistemde ve bazen akciğer dokuları gibi diğer dokularda tespit edilmiştir (Abdel Ghafar, 2020).

ACE genellikle dolaşımdaki ana Anj-II oluşturan enzim olarak kabul edilsede, sadece kimaz değil, aynı zamanda tripsin ve kallikrein serin proteazlarının iskemik köpek kalplerinde, iskemik insan kalplerinde ve hatta egzersiz sırasında normal sağlıklı bireylerde *in vitro* ve *in vivo* Ang-II oluşturduğu gösterilmiştir. Kimaz insan kardiyovasküler sistemindeki özgülüğü ve gücü nedeniyle ilgi odağı olmuştur (Nehme ve ark., 2019).

1.5.4. Kimaz

, yerel RAS'ların kendilerine ait yeni keşfedilen alternatif üretim yolları bulunmaktadır. Bu alternatif yollardan biri kimaz olup anjiyotensin-I'den, anjiyotensin-II'i oluşturması bakımından ACE'nin alternatifidir. Fakat anjiyotensinin-II oluşumunun bu alternatif yolu, ACE inhibitörleri ile inhibe edilemezler (Bader, 2002; Wang ve ark., 2015). Dahası, kalpteki Anj-II oluşumunun çoğunun kimaz ile (%80), çok az bir kısmının ise ACE (%10-20) tarafından üretildiği savunulmaktadır. Bu bilgi kalbin yerel RAS'ı için kimaz yolunun önemini vurgulamaktadır (Fleming ve ark., 2006). İnsan ve hayvan çalışmalarında, intrakardiyak Anj-II oluşturma yollarında önemli tür farklılığı olduğu gösterilmiştir. İnsan kalbinde Anj-II'nin daha çok kimaz aktivitesi ile oluşturulduğu kabul edilmektedir. Fakat kimaz yolağıyla anjiyotensin-II'in üretiminin önemi türler arasında farklılık gösterebilmektedir. Örneğin köpek, tavşan, sıçan ve fare gibi hayvan türlerinde kalbin ACE aktivitesi ile anjiyotensin-II üretiminin daha baskın olduğu savunulmaktadır. Yine benzer şekilde insan kalbinde kimaz ile üretilen anjiyotensin-II'in fizyolojik/patofizyolojik önemi henüz tam olarak ortaya konulmamıştır. Dahası, Anj 1-7 gibi farklı ürünler ve serin proteaz olan kimaz (AnjI'den, Anj-II oluşturur) gibi Anj-II oluşturan alternatif yollar da keşfedilmiştir (Wang ve ark., 2015). Ang-I'in Phe8-His9 bağına oldukça spesifik bir serin proteaz olan kimazın, insan kalbi ve diyabetik böbreklerde Ang-II oluşturmada ACE'den daha aktif olduğu vurgulanmaktadır (Nehme ve ark., 2019). Bu bulgular alternatif yolağın fizyolojik/patofizyolojik önemine dair kanıtlar sunar.

1.5.5. Anjiyotensin-II'in Reseptörleri

Anj-II'nin ana etkileri, üç reseptörle (AT1, AT2 ve nonAT1, nonAT2) etkileşimi ile açıklanmaktadır (Mascolo ve ark., 2020). Anjiyotensin-II'in tip 1 (AT1) ve 2 (AT2) olmak üzere iki çeşit reseptörü bulunmaktadır. Kalp kası hücrelerinde, bu iki reseptörde bulunmaktadır (Fleming ve ark., 2006). AT1 ve AT2, G proteinine bağlı reseptörler olarak sınıflandırılır. Oysa, AT1 ve AT2 olmayan reseptör, bir anjiyotensinklirens reseptörü veya bir anjiyotensinaz olarak görev yapabileceği vurgulanmaktadır. AT1 reseptörünün uyarılması vazokonstriksiyona neden olabilir, katekolaminlerin salınımını ve aldosteron sentezini artırabilir. Ayrıca, AT1 reseptörleri fibrozu, inflamatuvar süreçleri, kollajenaz aktivitesinin azalmasını ve mitojenle aktive olan protein kinazın (MAPK) ekspresyonunu uyarabilir. Proinflamatuvar etki olarak, bu reseptörler çeşitli yollarda rol oynarlar. Bunlar arasında, düz kas hücrelerinde NADPH oksidaz ekspresyonunun aşağı regülasyonu; reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretiminin ve nükleer faktör-kappa B (NF-kB) ve E26 dönüşüme özgü sekans (Ets) gibi pro-inflamatuvar transkripsiyon nükleer faktörlerin aktivitesinin artırılması; TNF-a, IL-6 ve MCP-1 gibi farklı sitokin tiplerinin salımı; makrofaj fenotipinin proinflamatuvar M1 polarizasyon durumuna doğru kayması gibi etkiler yer alır. AT2 reseptörlerinin uyarılması, AT1'e zıt olarak, anti-enflamatuvar, anti-oksidatif ve anti-fibrotik etkileri indükleyen RAS aktivasyonunda koruyucu bir role sahiptir (Mascolo ve ark., 2020).

Anjiyotensin II kendi spesifik reseptörlerini kullanarak, adrenal korteksten aldosteron salınmasının uyarılması, damar düz kas hücrelerindeki

reseptörleri ile vazokonstriksiyon yapıcı etkilerini oluşturur (Danser ve ark., 1999). Renin anjiyotensin sistem hakkında bilgilerimiz her geçen gün artmaktadır. Anj'nin farklı reseptörleri (AT1, AT2, AT4) ve sinyal yolları tanımlanmıştır (Wang ve ark., 2015). Günümüze kadar, RAAS biyolojik olarak aktif peptidlerin etkilerine aracılık eden beş reseptör alt tipi aşağıdaki gibi tanımlanmıştır (Panariello ve ark., 2020). Bunlar;

1. Tip 1 reseptör (AT1R), tipik olarak Anj-II'nin en iyi bilinen eylemlerine aracılık eden G proteinine bağlı reseptör şeklinde bulunan ve diğer fonksiyonların yanı sıra oksidatif stres, inflamatuvar yanıtlar ve hücre çoğalması süreci (Panariello ve ark., 2020).
2. Tip 2 reseptör (AT2R), beyinde, böbrekte ve diğer bölgelerde fetal yaşam sırasında bol miktarda bulunur ve doğum sonrası dönemde seviyeleri önemli ölçüde azalır (Panariello ve ark., 2020).
3. Tip 3 reseptörün (AT3R) henüz biyolojik işlevleri tanımlanamamıştır (Panariello ve ark., 2020).
4. Tip 4 reseptör (AT4R), plazminojen aktivatör inhibitörü l'in salınmasında Anj-II, Anj-III ve Anj-IV'ün aracılık edilmesinde rol oynar (Panariello ve ark., 2020).

5. MasR, vazodilatasyon, natriürez, antiproliferasyon, kalp koruması ve beyin fonksiyon modülasyonunda rol oynar. Bu tür etkiler, Anj-II'nin bağlanmasına değil, C terminali kesilmiş peptit Ang (1-7) nedeniyledir (Panariello ve ark., 2020).

İnsan AT1 ve AT2 reseptörleri %34 homologdur (Abdel Ghafar, 2020). Hangi tür olduğuna bağlı olarak, kalpte ve izole kalp kası hücrelerinde AT1 ve AT2 reseptörlerinin her ikisi eşit oranda bulunur. Normal koşullar altında ise kardiyak fibroblastlar da sadece AT1 reseptörü bulunur. Fakat kalp yetmezliğinde, kardiyak fibroblastlarda AT' reseptörü tekrardan aktive edilir. (Bader, 2002). Her iki reseptör de doku dağılımı, sinyal yolağı ve fonksiyonlar açısından farklılık gösterir. Anjiyotensin II tip 1 reseptörü (AT1R), yedi transmembran alanı olan G-protein bağlı reseptörler ailesine ait bir 359-amino asit reseptörüdür. Fosfolipaz A veya C'nin aktivasyonu, inositol fosfatların oluşturulması, kalsiyum kanallarının açılması ve çeşitli serin/treonin ve tirozinkinazların aktivasyonu gibi çoklu sinyal yollarıyla bağlantılıdır (Abdel Ghafar, 2020). Doku düzeyinde, AT1R ve AT2R zıt etkiler uygular; bu nedenle, Anj-II'nin nihai lokal etkileri, her iki alıcının aktivasyonundan elde edilen birleşik net sonuç ile tanımlanır (Nehme ve ark., 2019).

AT1 sayesinde anjiyotensin II, karakteristik fizyolojik etkilerinin çoğunu uygular. Bu etkiler arasında kardiyovasküler sistemdekiler (vazokonstriksiyon, artmış kan basıncı, artmış kardiyak kontraktilite, vasküler ve kardiyak hipertrofi), böbrekler (renal tübüler sodyum reabsorpsiyonu ve renin salımınıninhibisyonu), sempatik sinir sistemi

ve adrenal korteks (aldosteron sentezinin uyarılması), hücre büyümesi ve çoğalması, inflamatuvar tepkiler ve oksidatif stres sayılabilir (Abdel Ghafar, 2020). AT1, yeniden şekillenme, endotel disfonksiyonu ve fibroz ile sonuçlanan kolajen birikimi dahil hedef organ hasarına aracılık eder (Briasoulis ve ark., 2020).

Anjiyotensin II tip 2 reseptörü (AT2), beyinde, böbreklerde ve diğer bölgelerde fetal yaşam sırasında bol miktarda bulunan, G-protein-bağlı yedi trans-membranlikoproteindir. Doğum sonrası dönemde belirgin şekilde azalmıştır. AT2, vazodilatasyonu, vasküler düz kas apoptozunu ve renal prostaglandin E2'nin, prostaglandin F2 α 'ya dönüşümünü uyarır. Ayrıca, natriürece yol açan proksimal tübül sodyum yeniden emiliminin yanı sıra kardiyak büyümeyi ve yeniden şekillenmeyi de inhibe eder (Abdel Ghafar, 2020). AT1 ve AT2 reseptörleri, kardiyomiyositlerde renin ekspresyonunun aşağı regülasyonuna katkıda bulunarak hızla içselleştirildiği belirtilmektedir (De Mello ve Frohlich, 2011).

Bununla birlikte, anjiyotensin tip 3 reseptörünün işlevi bilinmemektedir (Abdel Ghafar, 2020). Benzersiz farmakoloji sergileyen AT3 reseptör alt tipinin varlığı bildirilmesine rağmen, bugüne kadar insanlarda bu reseptör için farklı bir genin varlığını doğrulayan hiçbir literatür mevcut değildir (Singh ve Karnik, 2016).

1995 yılında Anj-IV peptidi için yüksek afiniteli membran bağlanma bölgeleri içeren anjiyotensin tip 4 reseptörleri (AT4) olarak tanımlanmıştır. AT4 çoğunlukla kalp, beyin, böbrek, adrenal ve kan damarlarında bulunur. Bu reseptör, Anj-II analoglarını, losartan veya

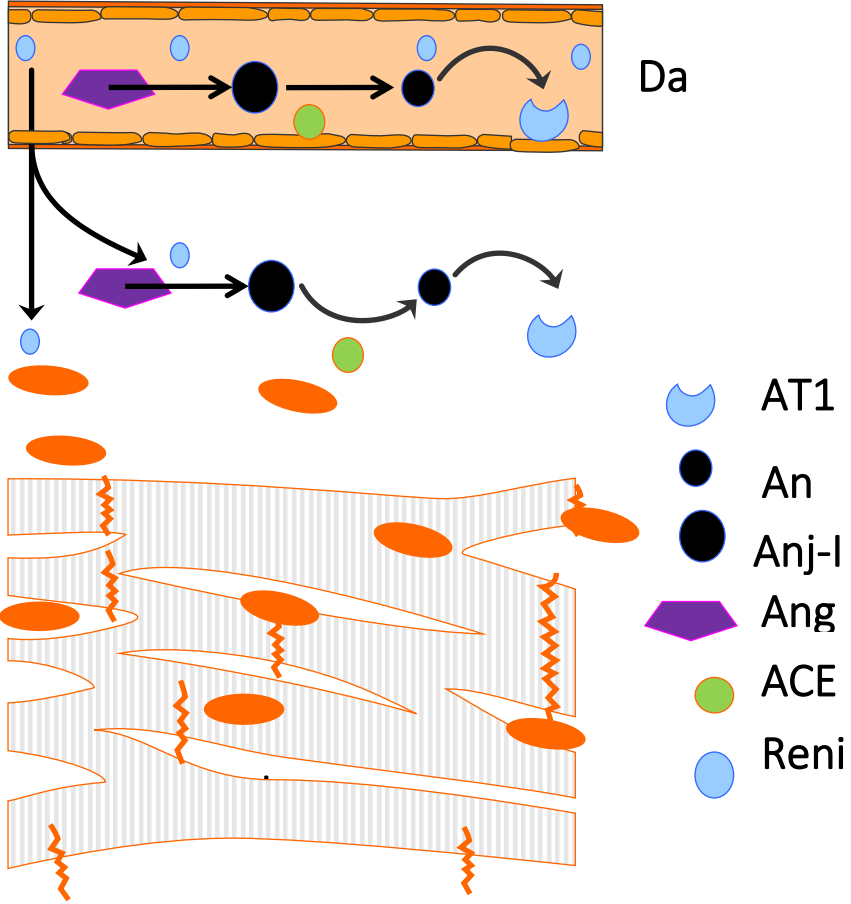
PD123177 gibi AT1 ve AT2 reseptörlerini bağlamadığı bildirilmektedir. AT4 reseptörü beyindeki daha yüksek bağlanma konsantrasyonunu olduğu ve bu alanların bilişsel duyuşal ve motor fonksiyonlarıyla ilişkili olabileceği önerilmektedir (Singh ve Karnik, 2016). Fakat başka bir çalışmada ise AT4'ün, anjiyotensin II ve anjiyotensin III'ü bağlayabileceği ve bu yolla plazminojen aktivatör inhibitörü 1'in salınmasıyla aracı olduğu ifade edilmektedir (Abdel Ghafar, 2020).

Son olarak Mas-reseptörü (MAS), endojen olarak üretilen RAS peptid hormonu Ang (1-7) için aday bir reseptördür. Anj (1-7) 'nin MAS aracılığıyla etkisinin, araşidonik asit üretimi ve cAMP, IP3 ve kalsiyum sinyalleşmesini içermeyen nitrik oksit sentaz aktivasyonu olduğu ileri sürölmektedir. MAS, beyin ve testiste en yüksek miktarlarda bulunur. Dahası, beyin bölgelerindeki MAS ifadesinin kardiyovasköler düzenleme için önemli olduğunu gözlemlenmiştir. MAS geni susturulmuş farelerde değişen kalp hızı ve azalmış kan basıncı gözlendi ve bunun nitrik oksit (NO) ve reaktif oksijen türlerindeki (ROS) dengesizliğe bağlı olabileceği önerilmektedir (Singh ve Karnik, 2016). MAS üzerinden kalp atım hızına ek Anj-II'in kardiyak kanal aktivileri üzerine olan etkisi de bu süreçlere katılıyor olabilir. Yakın zamanda, Anj-II, geçici dışarıya doğru potasyum akımı Ito dahil olmak üzere çeşitli kardiyak iyon akımlarını etkileyerek kardiyak elektrofizyolojinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığı ifade edilmektedir. AT1 reseptörü ve Ito, Kv4.2 ve Kv4.3 kanallarının moleköler bileşenleri kavaolin yapılarıyla ilişkilidir. Sonuç olarak kaveolinin-3'ün, AT1 reseptör ekspresyonunun düzenlenmesinde rol

oynadığı ve fare atriyal miyositlerinde Anj-II tarafından Ito'nun modülasyonu için gerekli olduğuna karar verilmiştir (Tyan ve ark., 2021). MAS anjiyotensin 1-7'nin vazodilatasyon, natriürez, antiproliferasyon ve fizyolojik konsantrasyonlarda kardiyak koruma dahil eylemlerini gerçekleştirdiği reseptör olarak kabul edilir. Bununla birlikte, farmakolojik konsantrasyonlardaki anjiyotensin 1-7, anjiyotensin I reseptörüne veya anjiyotensin II reseptörüne bağlanarak anjiyotensin II'nin neden olduğu vazokonstriksiyonun baskılanmasına yol açabilir (Abdel Ghafar, 2020).

1.6. Kalp Renin Anjiyotensin Siteminin Özeti

Danser ve arkadaşlarının 1999 yılında, kalbin anjiyotensin-I ve II üretiminin açıkladıkları özet/şema Şekil 2'de görülmektedir. Bu araştırmacılarca damar içi ve interstisyel bölmelerin yanı sıra kan damarı duvarı ve kalp hücreleri (endotel hücreler, miyositler, fibroblastlar, makrofajlar) tasvir edilmiştir. Dolaşımdaki renin ve anjiyotensinojen (Ang), interstisyel sıvı bölmesine girer. Renin ayrıca vasküler duvara ve kalp hücrelerine de bağlanabilir. ACE, endotel hücrelerinde ve kalp hücrelerinde bulunur. Anj-I ve II, vasküler duvardan geçerken peptidazlar tarafından metabolize edilir. İnterstisyel sıvıda Anj-I ve II, esas olarak vasküler sıvı bölmesinin dışında oluşturulur. Doku Anj-I ve II üretimi sadece interstisyel sıvıda veya hücre yüzeyinde değil, aynı zamanda hücrelerin içinde, örneğin hücreler tarafından renin alımından sonra meydana gelebilir. Anj-II'nin AT1 reseptörüne bağlanmasını AT1 reseptörü-Ang II kompleksinin içselleştirilmesi izler (Şekil 2) (Danser ve ark., 1999).



Şekil 2. Kalpte Anjiyotensin-I ve -II Üretiminin Önerilen Şeması. Danser ve ark. (1999)'dan alınmıştır.

1.7. Kalbin Lokal Renin Anjiyotensin Sisteminin Hipertrofik Etkisi

IL-6 ailesindeki tüm sitokinlerin aktivasyonu, JanusKinaz/Sinyal Dönüştürücü ve Transkripsiyon Aktivatörü (JAK/STAT) yolu aracılığıyla sinyal göndermeyi içerir. Tipik olarak STAT3 etkinleştirilir ve daha az ölçüde STAT1de aktifleşebilir (White ve Stephens, 2011). Amino asit benzerliğine ek olarak, CT-1 sinyal iletim

yollarını interlökin-6 (IL-6) ailesi sitokinleriyle paylaşır (Fuji ve ark., 2011). Kardiyotrofin-1 (CT-1), 1995 yılında *in vitro* kardiyomiyosit hayatta kalma ve hipertrofiyi desteklediği gösterilen bir gp130 sitokin ailesi üyesidir (White ve Stephens, 2011). CT-1, kardiyovasküler sistemin yanı sıra beyin, timus, akciğerler, böbrekler, karaciğer, bağırsak, testisler, prostat, iskelet kasları ve yağ dokusunda ifade edilir. CT-1 glikoprotein 130 (gp130) ve lösemi inhibitör faktör reseptörü (LIFR) heterodimerine bağlanır (Watanabe ve ark., 2018). CT-1 ekspresyonu, mekanik germe, hipoksi ve anjiyotensin II, aldosteron, noradrenalingibi hormonal maddelere yanıt olarak kardiyomiyositlerde ve kardiyak fibroblastlarda yukarı regüle edilen bir sağ kalımla ilişkili sitokindir (Hogas ve ark., 2017). CT-1, atriyal natriüretik peptid sekresyonu ve miyozin hafif zincirlerinin sarkomerler halinde organizasyonu ile kardiyomiyosit hipertrofini uyarır (Hogas ve ark., 2017). CT-1 biyolojik aktivitesini lösemi inhibe edici faktör reseptörü β (LIFR β)/glikoprotein 130 (gp130) heterodimer reseptörü aracılığıyla gösterir ve farklı sonuçlarla çoklu sinyal yollarını daha da etkinleştirir (Hogas ve ark., 2017). Ras'ın gp130 aracılığıyla aktivasyonunun, adaptör protein Shc'nin önceki tirozin fosforilasyonuna ve ardından Grb2 ve SOS ile bir kompleks oluşumuna bağlı olduğu öne sürülmüştür. Kardiyak miyositlerde gp130'a bağlı sitokin uyarımına yanıt olarak aktive edilen sinyal yolları Şekil 3'de özetlenmiştir. Kardiyomiyositlerde gp130'un dimerizasyonu, Jak1 ve Jak2'nin hızlı bir tirozin fosforilasyonunu indükler. Jak aktivasyonunu hızla Stat1 α/β ve Stat3 izler, ancak Stat2 ve Stat4, tirozinfosforilasyonu ve nükleer translokasyon takip etmez.

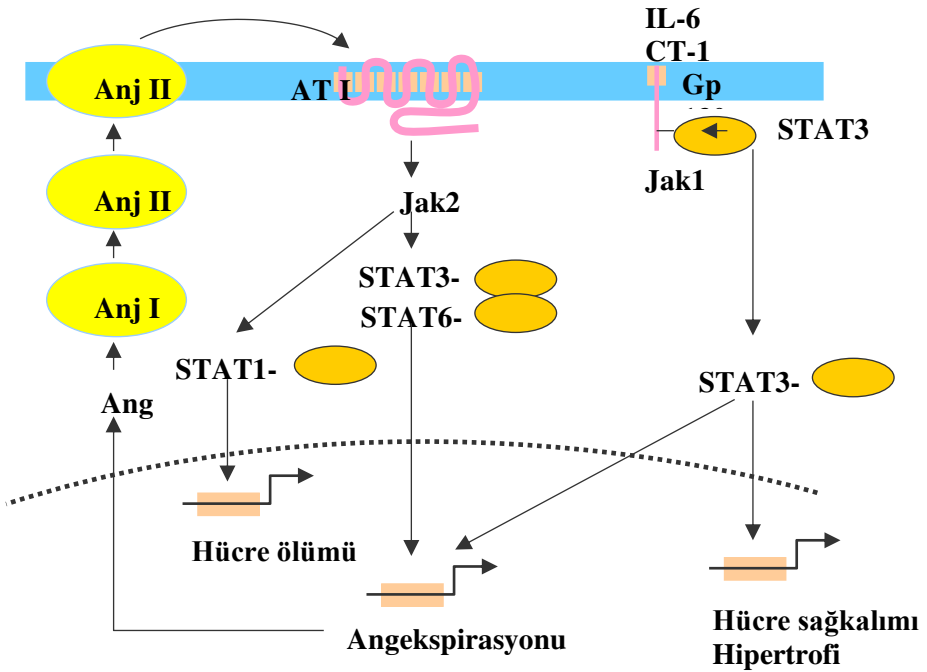
Ayrıca gp130'un uyarılması, kardiyak miyositlerde MAP kinaz aktivitesini de başlatabilir (Wollert ve Chien, 1997).

Akut streste, CT-1 hücre hayatta kalmasını destekler. Bununla birlikte, stresli sinyaller devam ederse, CT-1'in kronik yukarı regülasyonu kardiyomiyosit hipertrofinine ve son olarak sol ventrikül disfonksiyonuna yol açar. Januskinaz/sinyal dönüştürücü ve transkripsiyon 3 aktivatörü (JAK/STAT3) ventriküler hipertrofiyi teşvik ederken, p42/44 mitojenle aktive olan protein kinaz (p42/44 MAPK) ve fosfoinositid 3-kinaz/Akt (PI3K/Akt) yolları apoptozu inhibe eder ve kardiyomiyosit sağkalımını destekler (Hogas ve ark., 2017). IL-6R'ler esas olarak kardiyomiyositler yerine fibroblastlar ve monositler gibi miyokardiyal interstisyel hücrelerde eksprese edilir, ancak anjiyotensin II, endotelin-1 ve noradrenalin gibi proinflamatuvar sinyallerin yanı sıra mekanik gerilme ile aktivasyona yanıt olarak kardiyomiyositlerde yukarı regüle edilir. Bununla birlikte, son kanıtlar, yetişkin sıçan kardiyomiyositlerinde aynı kökenli bir IL-6R'nin eksprese edildiğini göstermektedir. IL-6, miyokardiyal yeniden şekillenmede önemli bir rol oynarken, lösemi inhibitör faktörü (LIF) ve kardiyotrofin-1 (CT-1) gibi diğer IL-6 ailesi sitokinleri de kardiyomiyositlerde LIFR β yoluyla hayatta kalma ve hipertrofi sinyalini ortaya çıkarır (Fahmi ve ark., 2013).

JAK/STAT yolunun CT-1 aktivasyonunun, anjiyotensinojen (Ang) gen ekspresyonunun yukarı regülasyonu yoluyla kardiyak miyositlerin hipertrofik büyümesiyle ilişkilidir. Bu görüş, Ang gen promoterinin STAT3 ve STAT6 proteinleri tarafından aktive edildiğine dair son

gözlemlere dayanmaktadır. Aktive STAT3 ve STAT6 proteinleri, neonatal sıçan kardiyak miyositlerinde anjiyotensin Anj-II ile indüklenen Ang gen ekspresyonunda rol oynamaktadır. Lokal üretim Anj-II, böylece kalp miyositlerinin CT-1 ile indüklenen hipertrofik büyümesine katkıda bulunabilir. Anj-II'nin otokrin salınımının, stres ile indüklenen JAK/STAT aktivasyonunda ve kardiyak miyositlerin hipertrofisinde rol oynadığı gözlemiyle desteklenmektedir. IL-6 ile ilişkili sitokin CT-1, kardiyak miyosit hipertrofisinin güçlü bir indükleyicisidir ve ara transmembran sinyalleme glikoproteini gp130 aracılığıyla JAK/STAT yolunu aktive ettiği gösterilmiştir. IL-6 ve çözünür IL-6 reseptörlerinin aşırı eksprese edildiği transgenik bir yaklaşımla gp130'un sürekli uyarılması, kardiyak hipertrofiye neden olduğu bildirilmektedir. Sonuçlarımız, kardiyak miyosit büyümesini etkileyen Anj-II (G-protein-bağlı reseptör) ve CT-1 (LIF reseptörü/gp 130) arasında yeni bir otokrin etkileşimini açıklamaktadır. CT-1'in Ang gen ekspresyonunu STAT3 aktivasyonu ve neonatal sıçan ventriküler miyositlerinin hipertrofisi ile kısmen Anj-II üretimi ile uyardığı belirtilmektedir. CT-1 ile artırılmış Anj-II üretiminin, bir otokrin mekanizma yoluyla kardiyak miyosit hipertrofisini AT1 reseptörü yoluyla indüklediği belirtilmektedir. Kardiyak RAS, gp130/STAT3 sağkalımı veya antiapoptotik yolla nasıl birbirine bağlandığı hala tam olarak aydınlatılamamıştır (Fukuzawa ve ark., 2000). Fakat günümüzdeki var olan bilgiler ışığında, Anj-II janus kinaz-2/sinyal dönüştürücü ve transkripsiyon-3 (JAK2/STAT3) yolağını aktive ettiği bilinmektedir (Şekil 3). Dahası bu yolağın, proliferasyon, apoptoz, hayatta kalma ve farklılaşma dahil olmak

üzere birden fazla hücre fonksiyonunu düzenleyen farklı sitokinlerin ve büyüme faktörlerinin uyarılmasına aracılık ettiğine dair bulgulara mevcuttur. Ayrıca bu yolak AnjII'ye bağlı hipertansiyonun gelişiminde merkezi bir rol oynadığı da bilinmektedir (Alanazi ve Clark, 2019).



Şekil 3: IL-1 Ve CT-1 Anjiyotensin-II Yoluyla Kalpte Hipertrofi Oluşum Şeması. Ang: Anjiyotensinojen, CT-1: Kardiyotrofin-1, JAK/STAT Januskinaz/sinyal dönüştürücü ve transkripsiyon aktivatörü.

SONUÇ

İlk keşfinden bun yana RAS'ın, fizyolojik ve fizyopatolojik öneminin anlaşılmasıyla yoğun araştırma konusu olmaktadır. Sistemik RAAS'tan bağımsız doku düzeyinde etkili yerel RAS sistemlerinin varlığı bu konuya olan ilginin artmasına neden olmaktadır. Özellikle yerel RAS'ların kardiyak hipertrofi gibi patolojik koşullardaki rollerinin açığa çıkartılması ile terapötik hedef haline gelmişlerdir. Kalp dokusunda kendi lokal etkili sistemi bulunmaktadır. RAS sisteminin neredeyse tüm elemanları kalp kas ve/veya fibroblast gibi nonkardiyomiyosit hücreler tarafından üretilebilmektedir. Fakat doku RAS'ı tam anlamıyla sistemik RAAS'tan bağımsız olduğuda söylenemez. Bu iki sistem gerek fizyolojik gerekse patofizyolojik koşullar altında birlikte çalışmaktadır. Günümüzde en çok ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklara ait oran göz önüne alındığında, kalbin yerel RAS sisteminin fizyolojik ve patofizyolojik etkilerinin araştırılmasına yönelik çalışmaların önemi anlaşılabilir. Dolayısıyla bu sistem üzerine yapılacak çalışmalara/araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abdel Ghafar, M. T. 2020. An overview of the classical and tissue-derived renin-angiotensin-aldosterone system and its genetic polymorphisms in essential hypertension. *Steroids*, 163, 108701.
- Alanazi, A. Z., Clark, M. A. 2019. Angiotensin III Induces JAK2/STAT3 Leading to IL-6 Production in Rat Vascular Smooth Muscle Cells. *International Journal of Molecular Sciences*, 20-22.
- Bader, M. 2002. Role of the local renin-angiotensin system in cardiac damage: a minireview focussing on transgenic animal models. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, 34-11, 1455-1462.
- Basso, N., Terragno, N. A. 2001. History about the discovery of the renin-angiotensin system. *Hypertension*, 38-6, 1246-1249.
- Briasoulis, A., Ruiz Duque, E., Mouselimis, D., Tsarouchas, A., Bakogiannis, C., Alvarez, P. 2020. The role of renin-angiotensin system in patients with left ventricular assist devices. *Journal of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System*, 21-4, 1470320320966445.
- Cano, I. P., Dionisio, T. J., Cestari, T. M., Calvo, A. M., Colombini-Ishikiriana, B. L., Faria, F. A. C., Siqueira, W. L., Santos, C. F. 2019. Losartan and isoproterenol promote alterations in the local renin-angiotensin system of rat salivary glands. *PloS One*, 14-5, e0217030.
- Cherne, P. N., Young, P. 2014. [History of the renin-angiotensin system: great men, a great finding]. *Revista Medica de Chile*, 142-9, 1210-1216.
- Danser, A. H. 1996. Local renin-angiotensin systems. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 157-1-2, 211-216.
- Danser, A. H. 2003. Local renin-angiotensin systems: the unanswered questions. *International Journal of Biochemistry and Cell Biology*, 35-6, 759-768.
- Danser, A. H., Saris, J. J., Schuijt, M. P., van Kats, J. P. 1999. Is there a local renin-angiotensin system in the heart? *Cardiovascular Research*, 44-2, 252-265.
- De Mello, W. C., Frohlich, E. D. 2011. On the local cardiac renin angiotensin system. Basic and clinical implications. *Peptides*, 32-8, 1774-1779.

- Dostal, D. E., Baker, K. M. 1999. The cardiac renin-angiotensin system: conceptual, or a regulator of cardiac function? *Circulation Research*, 85-7, 643-650.
- Fahmi, A., Smart, N., Punn, A., Jabr, R., Marber, M., Heads, R. 2013. p42/p44-MAPK and PI3K are sufficient for IL-6 family cytokines/gp130 to signal to hypertrophy and survival in cardiomyocytes in the absence of JAK/STAT activation. *Cellular Signalling*, 25-4, 898-909.
- Fleming, I., Kohlstedt, K., Busse, R. 2006. The tissue renin-angiotensin system and intracellular signalling. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, 15-1, 8-13.
- Fujio, Y., Maeda, M., Mohri, T., Obana, M., Iwakura, T., Hayama, A., Yamashita, T., Nakayama, H., Azuma, J. 2011. Glycoprotein 130 cytokine signal as a therapeutic target against cardiovascular diseases. *Journal of Pharmacological Sciences*, 117-4, 213-222.
- Fukuzawa, J., Booz, G. W., Hunt, R. A., Shimizu, N., Karoor, V., Baker, K. M., Dostal, D. E. 2000. Cardiotrophin-1 increases angiotensinogen mRNA in rat cardiac myocytes through STAT3 : an autocrine loop for hypertrophy. *Hypertension*, 35-6, 1191-1196.
- Hall, J. E. 2003. Historical perspective of the renin-angiotensin system. *Molecular Biotechnology*, 24-1, 27-39.
- Hogas, S., Bilha, S. C., Branisteanu, D., Hogas, M., Gaipov, A., Kanbay, M., Covic, A. 2017. Potential novel biomarkers of cardiovascular dysfunction and disease: cardiotrophin-1, adipokines and galectin-3. *Archives of Medical Science*, 13-4, 897-913.
- Leung, P. S. 2007. The physiology of a local renin-angiotensin system in the pancreas. *Journal of Physiology*, 580-Pt 1, 31-37.
- Mascolo, A., Scavone, C., Rafaniello, C., Ferrajolo, C., Racagni, G., Berrino, L., Paolisso, G., Rossi, F., Capuano, A. 2020. Renin-Angiotensin System and Coronavirus Disease 2019: A Narrative Review. *Front Cardiovasc Med*, 7, 143.

- Nehme, A., Zouein, F. A., Zayeri, Z. D., Zibara, K. 2019. An Update on the Tissue Renin Angiotensin System and Its Role in Physiology and Pathology. *J Cardiovasc Dev Dis*, 6-2.
- Panariello, F., Cellini, L., Speciani, M., De Ronchi, D., Atti, A. R. 2020. How Does SARS-CoV-2 Affect the Central Nervous System? A Working Hypothesis. *Front Psychiatry*, 11, 582345.
- Paul, M., Poyan Mehr, A., Kreutz, R. 2006. Physiology of local renin-angiotensin systems. *Physiological Reviews*, 86-3, 747-803.
- Pavo, N., Prausmuller, S., Spinka, G., Goliash, G., Bartko, P. E., Wurm, R., Arfsten, H., Strunk, G., Poglitsch, M., Domenig, O., Mascherbauer, J., Uyanik-Unal, K., Hengstenberg, C., Zuckermann, A., Hulsmann, M. 2021. Myocardial Angiotensin Metabolism in End-Stage Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 77-14, 1731-1743.
- Ribeiro, V. T., de Souza, L. C., Simoes, E. S. A. C. 2020. Renin-Angiotensin System and Alzheimer's Disease Pathophysiology: From the Potential Interactions to Therapeutic Perspectives. *Protein Pept Lett*, 27-6, 484-511.
- Singh, K. D., Karnik, S. S. 2016. Angiotensin Receptors: Structure, Function, Signaling and Clinical Applications. *J Cell Signal*, 1-2.
- Skov, J., Persson, F., Frokiaer, J., Christiansen, J. S. 2014. Tissue Renin-Angiotensin systems: a unifying hypothesis of metabolic disease. *Frontiers in Endocrinology*, 5, 23.
- Taskin, E., Guven, C. (2017). Local Renin-Angiotensin System at Liver and Crosstalk with Hepatic Diseases. In *Renin-Angiotensin System - Past, Present and Future*: IntechOpen.
- Tyan, L., Turner, D., Komp, K. R., Medvedev, R. Y., Lim, E., Glukhov, A. V. 2021. Caveolin-3 is required for regulation of transient outward potassium current by angiotensin II in mouse atrial myocytes. *American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology*, 320-2, H787-H797.
- Wang, R., Chen, J., Zhang, Z., Cen, Y. 2015. Role of chymase in the local renin-angiotensin system in keloids: inhibition of chymase may be an effective

therapeutic approach to treat keloids. *Drug Design, Development and Therapy*, 9, 4979-4988.

Watanabe, T., Konii, H., Sato, K. 2018. Emerging Roles of Cardiotrophin-1 in the Pathogenesis and Biomarker of Atherosclerosis. 1-1, 94-105.

White, U. A., Stephens, J. M. 2011. The gp130 receptor cytokine family: regulators of adipocyte development and function. *Current Pharmaceutical Design*, 17-4, 340-346.

Wollert, K. C., Chien, K. R. 1997. Cardiotrophin-1 and the role of gp130-dependent signaling pathways in cardiac growth and development. *Journal of Molecular Medicine (Berlin, Germany)*, 75-7, 492-501.

Yamazaki, K. G., Gonzalez, E., Zambon, A. C. 2012. Crosstalk between the renin-angiotensin system and the advance glycation end product axis in the heart: role of the cardiac fibroblast. *Journal of Cardiovascular Translational Research*, 5-6, 805-813.

BÖLÜM 6

PROSTATİTLER

Op. Dr. Baran TAN¹

Doç. Dr. Soner ÇOBAN²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye.drbarantan@gmail.com, Orcid No:0000-0002-0065-2848

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bursa Türkiye.drsonercoban75@gmail.com, Orcid No:0000-0002-4687-8754

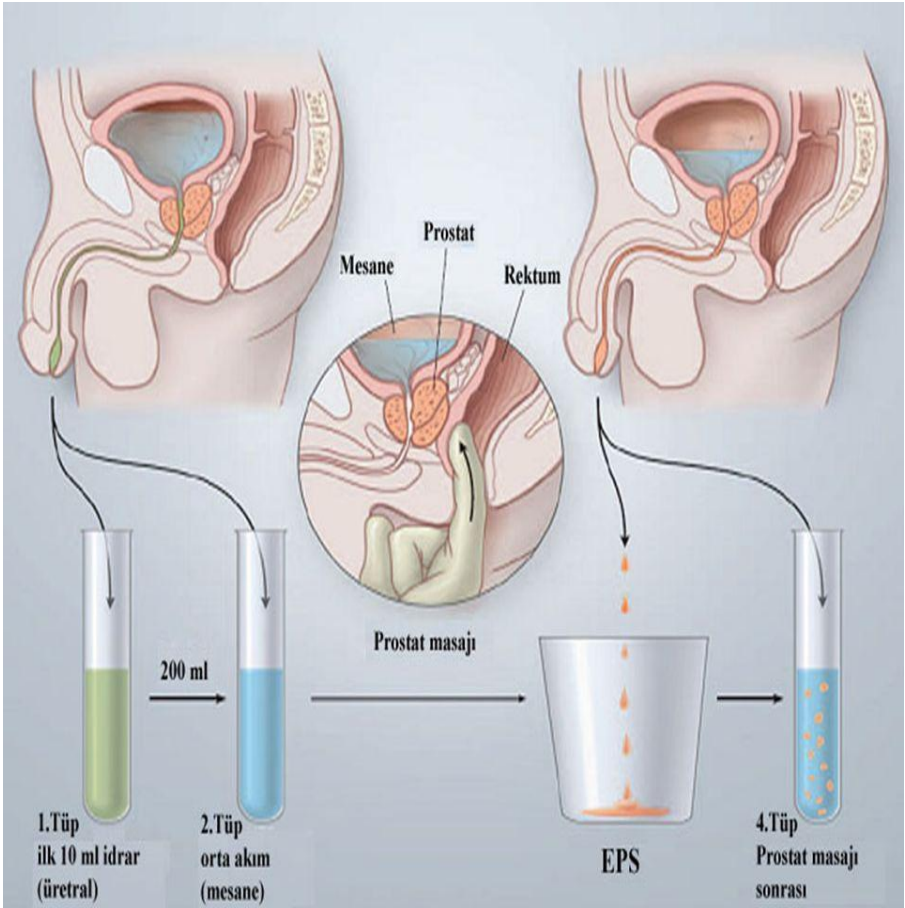
GİRİŞ

Prostatit hastalarda alt üriner sistem şikayetlerine neden olan, prostat bezinin enfeksiyon ve enflamasyonudur (Anafarta K ve ark 2006). Hastalığın uzun süredir bilinmesine rağmen altta yatan mekanizmanın ortaya konulamaması ve tam bir tedavinin olmaması önemli bir konu haline gelmiştir. Prostatitler 50 yaşın altında sıklıkla görülmesiyle birlikte, 50 yaşın üstünde benign prostat hiperplazisi ve prostat kanserleri ile birlikte üçüncü sıklıkta görülen bir hastalıktır (Erdemir F. ve ark. 2007). Literatüre bakıldığında prevalansı %1.8 ile %8.2 arasında değişkenlik göstermektedir (Pirola G. ve ark. 2019). Erkeklerin yaklaşık %50'si hayatlarının bir döneminde prostatit semptomlarından yakınmaktadırlar (Anafarta K ve ark 2011). Sık tanı konulan bir hastalık olmasına rağmen hastaların yaklaşık %10'undan azında bakteriyel bir enfeksiyon saptanabilmektedir (Pirola G.ve ark 2019) .

Hastalar prostadini ile birlikte pollaküri, dizüri, noktüri, üriner dribbling veya zayıf idrar akışı ile karakterize alt idrar yolu semptomları (AÜSS), kabızlık, rektusta yabancı cisim hissi ve dışkılama sırasında ve sonrasında rektal ağrı gibi anorektal bölgeyle ilgili semptomlar, ayrıca oturma pozisyonunda kötüleşen bir bel ağrısı ile de başvurabilirler (Pirola G. ve ark. 2019).

Prostatitler 1998 yılından beri Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) tarafından 4 tüp testinin temel alındığı bir sınıflandırma ile kategorize edilmektedir (Yaman Ö. ve ark. 2018) (Tablo 1). Bu testte 1. tüpe ilk 10 ml'lik idrar alınırken, 200 cc idrar yapımı sonrası alınan 10 cc'lik

idrar 2. tüpü, yaklaşık 1 dakika süren prostat masajı sonrası alınan prostat sekresyonu 3. tüpü ve en son alınan 10 cc'lik idrarda 4. tüpü oluşturmaktadır. Bu değerlendirmede 1. tüp üretra, 2. tüp mesane ve 3. ile 4. tüpte prostata karşılık gelmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Dört Tüp Testinin Uygulanışı (Erdemir F. 2014)

Tablo 1: Prostatit NIH Sınıflaması

| Tip | İsim ve Tanım |
|-----|---|
| 1 | Akut Bakteriyel Prostatit (ABP) |
| 2 | Kronik Bakteriyel Prostatit (KBP) |
| 3 | Kronik Non-Bakteriyel Prostatit (KPAS) |
| 3A | Enflamatuvar KPAS (semen , EPS yada VB3'te lökosit varlığı) |
| 3B | Non- enflamatuvar KPAS (semen, EPS yada VB3' te lökosit yokluğu) |
| 4 | Aseptomatik Enflamatuvar Prostatit |

Dört tüplü Meares ve Stamey testi, prostatit teşhisi için optimum testtir. 4 tüp testinin klinik pratikte yapılma oranları yaklaşık %4'lere kadar düşmektedir (Yaman Ö. ve ark. 2018). Uygulamadaki zorluklar ve yetersizliklerden dolayı 1985 yılında Weidner ve Ebner isimli araştırmacılar tarafından 2 tüp testi ortaya konmuştur (Weidner ve ark. 1985) . İki tüp testi prostat masajı öncesi orta akım idrarı ve prostat masajı sonrası ilk 10 cc'lik idrarın alıp değerlendirilmesi esasına dayanır. İki tüplü testin, bir karşılaştırma çalışmasında 4 tüp testi ile benzer tanısal hassasiyet sunduğu gösterilmiştir (Bonkat G. ve ark. 2017).

1.PROSTATİT ÇEŞİTLERİ

1.1 Tip 1: Akut Bakteriyel Prostatit

Akut bakteriyel prostatit, prostat bezinde yaygın enflamasyon sonucu oluşan, alevli klinik bir tablodur. Bakteriyel prostatit üretral enfeksiyonun asendan yol ile intraprostatik reflüsü, rektumda bulunan

bakterilerin lenfojen yayılımı ve hematojen yol ile meydana gelmektedir.

Bakteriyel prostatit için risk faktörler:

- Transrektal prostat biyopsisi
- Transüretral girişimler
- Üretral kateterizasyon
- BPH
- Üretra darlığı
- Genitoüriner enfeksiyonlar
- Cinsel yolla bulaşan hastalık öyküsü

Bakteriyel prostatitte en sık etken *Escherichia coli*'dir. Bunu *Pseudomonas* ve *Klebsiella* takip eder. Cinsel aktif erkeklerde ise *Neisseria gonorrhoeae* ve *Chlamydia Trachomatis* ön planda düşünülmelidir. Ayrıca İmmün yetmezliği olan hastalarda *Candida M.tuberculosis* gibi ajanlar akla gelmelidir (Coker ve ark. 2016).

Akut bakteriyel prostatit dizüri, pollaküri idrara başlamada zorluk, idrarı tam boşaltamama gibi alt üriner semptomlarına ek olarak ani başlayan orta ve yüksek derecede ateş, halsizlik, titreme, bulantı, kusma ve en önemlisi perineal prostatik ağrıya neden olur (Etienne M. ve ark. 2008). Hastalar bu perineal ağrının lokalizasyonunu tam tarif edemezler. Dijital rektal muayene çok dikkatli yapılmalı, sert muayenenin bakteriyemi ve sepsise neden olabileceği

unutulmamalıdır. Rektal muayenede prostatta ısı artışı, ödem ve apse varsa fluktasyon saptanır (Coker T. ve ark. 2016).

Akut bakteriyel prostatit tedavisine başlamadan önce hastalardan mutlaka tam idrar tetkiki ve orta akım idrar kültürü almak gerekir. Kılavuzda kan kültürü bakılması ve tam kan sayımının yapılmasının yararlı olduğu belirtilmiştir ama klinik olarak bakteriyemi ve sepsis riski olan hastalarda bakılması daha uygundur. Kronik bakteriyel prostatitte ve kronik prostatit ağrı sendromunda tanı amaçlı kullanılan 2 veya 4 tüp testi akut bakteriyel prostatitte bakteriyemi ve sepsis riski nedeniyle kullanılmaz. Bakteriyel prostatit risk faktörlerine (ileri yaş, yüksek ateş) sahip hastalarda kanda lökosit, üre, CRP ve sedimantasyon bakılmalı ayrıca bu bakılan değerlerin yüksek saptanması hastalığın daha kötü seyirli olacağını belirtisi olduğu bilinmelidir.

Prostat spesifik antijen seviyeleri aktif prostatit sırasında yükselebilir; bu nedenle, prostatit için pratik bir tanı bilgisi sunulmadığından PSA testinden kaçınılmalıdır. Eğer hastanın klinik olarak PSA bakılma endikasyonu varsa bu prostatit tedavisinden yaklaşık 2 ay sonrasına ertelenmelidir (Coker ve ark. 2016).

Görüntüleme yöntemi olarak transrektal US endoprostatik apseleri, prostatta kalsifikasyonu ve seminal veziküllerin dilatasyonunu ortaya çıkarabilir; ancak prostatit için bir tanı aracı olarak güvenilir değildir. Ancak antibiyotik tedavisi sonrası yaklaşık 36 saat geçmesine rağmen klinik ve laboratuvar tetkiklerinde düzelme saptanmazsa prostat apsesi akla gelmeli ve dikkatli bir şekilde transrektal ultrason ile prostat

değerlendirilmeli. Alternatif görüntüleme yöntemi olarak alt abdomen kontrastsız tomografi yada manyetik rezonans görüntüleme kullanılabilir. Son olarak prostat biyopsileri rutin tetkikler olarak önerilemez ve artmış sepsis riski nedeniyle tedavi edilmemiş bakteriyel prostatiti olan hastalarda tavsiye edilmez (Bonkat G. ve ark 2017).

Akut bakteriyel prostatit tedavisindeki temel unsur antimikrobiyal ajanlardır. Ateş ve diğer klinik semptomlar hafifleyene kadar parenteral geniş spektrumlu penisilinler, 3. Kuşak sefalosporin yada florokinolonlar gibi yüksek doz bakterisidal antibiyotikler önerilmektedir (Lipksy B ve ark. 2010). Cinsel aktif genç bireylerde klamidya ve gonore gibi etkenler düşünülerek azitromisin ve doksisisiklin kullanımı da önerilmektedir. Parenteral tedaviye yanıt alınması sonrası oral antibiyotik tedavisine geçilebilir ve bu tedavi en az 4 hafta kadar devam edilmelidir (Rees ve ark. 2015).

Antibiyotik tedavisine yanıt alınamayan hastalarda mutlaka prostat apsesine yönelik değerlendirme yapılmalıdır (Wagenlehner ve ark. 2013). Yapılan bir çalışmada eğer abse boyutu 1 cm altında ise konservatif antibiyotik tedavisinin başarılı olduğu, eğer 1 cm üzerinde ise antibiyotik tedavisine ek olarak tek aspirasyon yada devamlı drenajın daha iyi bir tedavi seçeneği olduğundan bahsedilmiştir (Chou YH. Ve ark. 2004). Yaklaşık %10 hastada üriner retansiyon gelişmektedir. Sepsis riski nedeniyle bu retansiyon üretral kateterizasyon ile değil de, suprapubik kateterizasyon ile tedavi edilmektedir. Ayrıca suprapubik sistostominin kronik bakteriyel

prostatit riskini azalttığını gösteren çalışmalarda mevcuttur (Hua LX. Ve ark. 2005). Alfa bloker tedavisinin de klinik kanıt ve yararı az olmakla birlikte bu hasta grubunda kullanımı önerilmektedir (Grabe M ve ark. 2012).

1.2 Tip 2: Kronik Bakteriyel Prostatit

Kronik bakteriyel prostatit, prostat masajı ile tespit edilen tekrarlayan enfeksiyonlarla karakterize bir durumdur. Kronik bakteriyel prostatit insidansı yılda 1.26 olarak bildirilmiştir (Yaman Ö ve ark 2018). Akut bakteriyel prostatitlerin %10'u kronik bakteriyel prostatite, kronik bakteriyel prostatitlerin ise %10'u tip 3 kronik prostatite (kronik pelvik ağrı sendromu) dönüşmektedir. Aynı enfeksiyon ajanının olması ve 3 ay sürmesi önemli bir kriterdir (Bowen D. ve ark. 2015).

Akut bakteriyel prostatitte olduğu gibi üriner kateterizasyon, BPH, diyabet gibi risk faktörleri bulunmaktadır. En yaygın görülen patojen gram negatif bakteri olan E.coli'dir. patojen spektrumu daha geniştir ve atipik mikroorganizmaları içerebilir. İmmün yetmezliği veya HIV enfeksiyonu olan hastalarda prostatite *M. tuberculosis*, *Candida spp* gibi güç üreyen patojenler neden olabilir (Bowen D. ve ark. 2015).

Kronik bakteriyel prostatit ve kronik pelvik ağrı sendromunda semptomların son 6 aylık sürenin, en az 3 aylık döneminde devam ediyor olması gerekmektedir. Bu hastalarda en belirgin şikayet alt üriner sistem semptomlarının yanı sıra ağrıdır. Ağrının en çok görüldüğü bölge perinedir. Perineyi testiküler, penil ve pubik bölge takip eder. Ejakülasyon ve işeme sırasında veya sonrasında ağrı, abdominal ve pelvik kaslarda güçsüzlük ve fonksiyonel bağırsak

semptomları diğer görülen nadir semptomlardandır. Akut bakteriyel prostatitte olan ateş ve titreme semptomları bulunmaz. Hastaların büyük kısmında erektil disfonksiyon ve ejakülasyon bozuklukları gibi cinsel fonksiyon bozuklukları bulunur. Bu semptomlara ek olarak anksiyete, stres, depresyon ve kognitif bozukluk gibi yaşam kalitesini düşüren psikolojik yakınmalarda oluşur (Rees J. Ve ark 2015). Kronik bakteriyel prostatitte, semptomlar akut bakteriyel prostatite göre daha uzun süreli ancak şiddeti daha düşüktür.

Tanı; anamnez, fizik muayene idrar analizi ve meares-stanley yada 2 tp testi ile konur (Shoskes D. 2001. Dijital rektal muayenede prostat çoğu zaman normal olmakla birlikte büyük yada sert olabilir. Tam idrar tetkiki ile idrarda lökosit ve eritrosit varlığı değerlendirilebilir. Meares-stamey testi ile NIH sınıflamasındaki Tıp2, Tıp3A ve Tıp3B ayrımı yapılabilir. Bu testten elde edilen tüm örneklerin mikroskopisi ve kültürü yapılır. Orta idrar rneği yada prostatik sıvı kültüründe bakteri üremesi kronik bakteriyel prostatit tanısı için tipiktir.

Genelde spesifik radyolojik görüntü saptanmaz. Ataklar sırasında akut bakteriyel prostatite benzer görünüm saptanabilir. Ataklar arasında ki dönemde görünüm normaldir. Bazen verumontanum altındaki apikal periferel zonda kalsifikasyonlar izlenebilir.

İdeal tedavi kltrler sonucunda oluşacak ajana göre belirlenmelidir. Florokinolonlar, ropatojenlerin yüksek direnç oranlarına rağmen, olumlu farmakokinetik özellikleri genel olarak iyi güvenlik profilleri ve P. aeruginosa dahil Gram-negatif patojenlere karşı antibakteriyel aktiviteleri nedeniyle KBP 'nin ampirik tedavisinde birinci basamak

ajanlar olarak önerilmektedir (Bonkat G. ve ark. 2017). Yapılan randomize kontrollü çalışmaların birçoğunda alfa blokerlerin yaşam kalitesini anlamlı olarak düzelttiği gösterilmiştir. Aynı zamanda NSAİİ ağrı kontrolünde önemli yer tuttuğu belirtilmektedir (rees J. ve ark. 2015).

1.3 Tip 3: Kronik Non-Bakteriyel Prostatit / Kronik Pelvik Ağrı Sendromu

Prostatit türlerinin içerisinde %90'a yakın görülme oranıyla en sık görülen kronik pelvik ağrı sendromu (KPAS) etyopatogenez ve tedavisindeki zorluklar nedeniyle kompleks bir hal almaktadır. Hastalığın görülme sıklığı yaşla birlikte artmakla beraber sigara içimi ve sedanter yaşam yüksek risk faktörleri olarak görülmüştür. KPAS tanısı konulabilmesi için 6 aylık yakınmaların olması ve yılda birkaç kez atakların olması önemlidir. Klinik başvuru olarak alt üriner semptomlarına ek olarak gelişen ağrı önemli yer tutar. Ağrı ve rahatsızlık hissinin en sık görüldüğü bölge perineal alan olup bu ağrı şikayeti hayat kalitesini önemli ölçüde bozmaktadır. Perineal alanı testiküler alan, penil ve pubik bölge takip eder. Ejakülasyon ve işeme sırasında yada sonrasında görülen ağrı ve hemospermi de sık görülen diğer semptomlardandır. Ağrı dışında yaşam kalitesini etkileyen semptomlar ise erektil disfonksiyon ve ejakülasyon bozuklukları gibi cinsel fonksiyon bozukluğu ile ilgili semptomlardır.

Bu hastaların değerlendirilmesinde iyi bir anamnez sonrasında genital muayene ve dijital rektal muayeneyi içeren fizik muayene önemli yer tutmaktadır. Tam idrar tetkiki ve idrar kültürü aktif enfeksiyonu ekarte

edebilmek için ilk değerlendirmede gereklidir. Tanıda 4 kap testi KBP ve KPAS ayrımını yapmak için gerekmektedir (Wagenlehner F. ve ark. 2013) KPAS; enflamatuar (Tip3A) ve non-enflamatuar (Tip3B) olmak üzere iki gruba ayrılır. Tip 3A semende, prostat masajı sonrasında idrarda (VB3) veya prostatik sekresyonda (EPS) herhangi bir lökositin bulunması, Tip 3B’de ise semende, VB3 ve EPS’de lökositin bulunmaması olarak tanımlanır (Pontari M. ve ark. 2008). KPAS’da kronik bakteriyel prostatitden farklı olarak orta idrar örneği veya prostatik sıvı kültüründe bakteri üremesi olmaz.

Tedavisine baktığımız zaman KBP’de olduğu gibi alfa blokerlerin semptomları ve yaşam kalitesini anlamlı olarak düzelttiği gösterilmiştir. Alfa bloker tedavisinin 4-6 hafta süreyle kullanılması gerekmektedir. Yapılan bir çalışmada enfeksiyon ajanının saptanamamasına rağmen antibiyotiklerin antienflamatuar ve anti nöropatik etkisi nedeniyle semptomlarda iyileşme saptadığı gösterilmiştir (Rees J ve ark. 2015). KBP tedavisine benzer şekilde florokinolonlar önerilen tedavi ajanıdır.

Ağrı kontrolünde hastalığın erken döneminde düzenli parasetamol kullanımı önerilebilir. Semptomların enflamasyona bağlı olduğu düşünülüyorsa NSAİİ’ler ile kısa süreli ağrı tedavisi için kullanılabilir. Şikayetlerde azalma olmuyorsa 4-6 hafta içerisinde kesilmelidir. Ağrının kökeninin nöropatik olduğu düşünülüyorsa, bir gabapentinoid (örn. Pregabalin veya gabapentin), trisiklik bir antidepresan (örn. Amitriptilin, nortriptilin veya trimipramin) veya seçici bir serotonin - noradrenalin geri alım inhibitörü (SNRI olarak bilinir) ile tedavi

(örneğin duloksetin) kullanılabilir. Gerekirse algoloji kliniğinden destek alınabilir. 5-alfa redüktaz inhibitörleri ile yapılan sınırlı sayıdaki çalışmada bu ilaçların semptomları düzelttiği belirtilmiştir. Ancak çalışmaların yetersizliği nedeniyle tek başına 5- alfa redüktaz inhibitörü kullanımı önerilmemektedir.

Aynı anda farklı semptom alanlarını hedeflemek için birden fazla müdahalenin kullanılmasının monoterapiden daha faydalı bir yaklaşım sağlaması beklenebilir. En sık değerlendirilen tedavi kombinasyonu, α -bloker ve antibiyotik tedavisi olmuştur.

Başvuru sırasındaki semptomlara bağlı olarak, birinci basamak antibiyotik tedavisine eklemek için aşağıdakiler düşünülebilir.

- Alfa bloker ve / veya bir NSAID.
- Nöropatik ağrıyı hedefleyen bir ajan (örn. Pregabalin).
- 5 alfa - redüktaz inhibitörü

Prostatektomi, transüretral prostat rezeksiyonu, transüretral iğne ablasyonu ve transüretral mikrodalga terapinin KP/KPAS tedavisinde kullanımıyla ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (10).

1.4 Tip 4 Asemptomatik Enflamatuar Prostatit

Tip 4 prostatit prostat hiperplazisi sırasında artmış PSA seviyesi nedeniyle yapılan incelemeler de yada yapılan tedaviler sonrası insidental olarak histolojik kesitlerde saptanır. Hastalarda prostatite dair herhangi bir yakınma bulunmaz. Aynı zamanda infertilite nedeniyle alınan ejakulatta lökosit ve/veya bakteri saptanmasıdır (Terrone C. Ve ark. 2015).

KAYNAKLAR

- Erdemir F, Parlaktaş BS, Uluocak N. “Prostatitlerin Patofizyolojisi, Tanısı, Tedavisi ve Değerlendirilmesindeki Yenilikler,” Üroloji Bülteni. 2007;18(4):147-55.
- Pirola, G. M., Verdacchi, T., Rosadi, S., Annino, F., & De Angelis, M. (2019). Chronic prostatitis: current treatment options. *Research and reports in urology, 11*, 165.
- Bonkat, G., Pickard, R., Bartoletti, R., Bruyère, F., Geerlings, S. E., Wagenlehner, F., & Wullt, B. (2017). EAU guidelines on urological infections. *European Association of Urology, 22-26*.
- Coker, T. J., & Dierfeldt, D. M. (2016). Acute bacterial prostatitis: diagnosis and management. *American family physician, 93*(2), 114-120.
- Wagenlehner, F. M., Pilatz, A., Bschiepfer, T., Diemer, T., Linn, T., Meinhardt, A., & Weidner, W. (2013). Bacterial prostatitis. *World journal of urology, 31*(4), 711-716.
- Chou YH, Tiu CM, Liu JY, Chen JD, Chiou HJ, Chiou SY et al (2004) Prostatic abscess: transrectal color Doppler ultrasonic diagnosis and minimally invasive therapeutic management. *Ultrasound Med Biol 30*(6):719–724
- Hua LX, Zhang JX, Wu HF, Zhang W, Qian LX, Xia GW et al (2005) The diagnosis and treatment of acute prostatitis: report of 35 cases. *Zhonghua Nan Ke Xue 11*(12):897–899
- Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Wullt B, Cek M, Naber KG et al (2012) Guidelines on urological infections. European Association of Urology Guidelines, 2012 edition European Association of Urology, Arnhem, The Netherlands, pp 1–110
- Bowen, D. K., Dielubanza, E., & Schaeffer, A. J. (2015). Chronic bacterial prostatitis and chronic pelvic pain syndrome. *BMJ clinical evidence, 2015*, 1802.
- Rees, J., Abrahams, M., Doble, A., Cooper, A., & Prostatitis Expert Reference Group (PERG) (2015). Diagnosis and treatment of chronic bacterial prostatitis and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a consensus guideline. *BJU international, 116*(4), 509–525.

<https://doi.org/10.1111/bju.13101>

- Pontari, M. A., & Ruggieri, M. R. (2008). Mechanisms in prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *The Journal of urology*, 179(5), S61-S67.
- Terrone, C., Poggio, M., Bollito, E., Cracco, C. M., & Scarpa, R. M. (2005). Prostatite asintomatica: una frequente causa di elevazione del PSA [Asymptomatic prostatitis: a frequent cause of raising PSA]. *Recenti progressi in medicina*, 96(7-8), 365–369.
- Anafarta, K., Beduk, Y., & Arıkan, N. (2006). Temel Uroloji. *Gunes Tip Kitabevleri*, 4, 590–593.
- Anafarta, K., Beduk, Y., & Arıkan, N. (2011). Temel Uroloji. *Gunes Tip Kitabevleri*, 4, 590–591.
- Yaman, Ö., Kadioğlu, A., & Taşçı, A. İ. (2018). *Güncel Üroloji*.
- Weidner, W., & Ebner, H. (1985). Cytological analysis of urine after prostatic massage (VB3) a new technique for a discriminating diagnosis of prostatitis. *Chronic prostatitis. Schattauer, Stuttgart*, 141-151.
- Etienne, M., Chavanet, P., Sibert, L., Michel, F., Levesque, H., Lorcerie, B., ... & Caron, F. (2008). Acute bacterial prostatitis: heterogeneity in diagnostic criteria and management. Retrospective multicentric analysis of 371 patients diagnosed with acute prostatitis. *BMC infectious diseases*, 8(1), 1-9.
- Lipsky, B. A., Byren, I., & Hoey, C. T. (2010). Treatment of bacterial prostatitis. *Clinical Infectious Diseases*, 50(12), 1641-1652.
- Shoskes, D. A. (2001). Use of antibiotics in chronic prostatitis syndromes. *Can J Urol*, 8(Suppl 1), 24-28.

BÖLÜM 7

DİZ OSTEOARTRİTİ

Uzm. Dr. Sinem BOZKURT¹

¹ Ankara Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, Türkiye. E-mail: sinembozkurt06@gmail.com (ORCID:0000-0002-4518-0186)

GİRİŞ

Osteoartrit (OA); eklem kıkırdağı ile subkondral kemikte yapım ve yıkım olayları arasındaki normal dengenin bozulması sonucu gelişen; sinovyum, subkondral kemik, ligaman, kapsül ve kasların da etkilendiği dinamik bir hastalık sürecidir.

Diz eklemi, periferik eklemler arasında OA'nın en sık görüldüğü eklemdir. Global Hastalık Yüğü verilerine göre, global yaş-standardize diz OA prevelansı %3,8 olup; yaşam boyu semptomatik diz gelişme riski erkeklerde %40, kadınlarda %47 olarak saptanmıştır (Murphy L, ve ark.1,2008; Safiri S, ve ark, 2020).

İleri yaş, kadın cinsiyet, obezite, fiziksel inaktivite, travma önemli risk faktörleri arasındadır (Carames B, ve ark, 2010; Clockarerts S, ve arkl, 2010; Goldring MB).

1.PATOGENEZ

Artiküler kartilajda yumuşama ve harabiyet, subkondral kemikte osteoblastik aktivite ve vasküler konjesyon artışı, eklem kenarındaki kartilaj ve kemikte büyüme, kapsüller fibrozis ile karakterize dejeneratif bir hastalıktır (Man GS, ve ark, 2010).

Kıkırdak dejenerasyonunun temelinde matriks hemoastazının bozulması yatmaktadır. İnsülin büyüme hormonu-1 (IGF 1) ve kemik morfojenik protein (BMP) gibi anabolik faktörlerin yetersizliği ve IL-1 β , IL-6, IL-8, NO, PGE2, VEGF, TNF α , NO, fibronektin gibi katabolik faktörlerin baskın hale gelmesi, kollejenaz, agrekanaz ve jelatinaz gibi matriks yıkıcı enzimlerin aşırı üretimine yol açar

(Sokolove J, ve arkl. 2013). Buna ek olarak doku hasarı ve inflamasyon, vasküler geçirgenliği arttırarak sinovyal sıvıda fibrinojen, α -1 mikroglobulin, α -2 globulin gibi plazma proteinlerin artışına yol açar, bunlar da proinflamatuvar sitokinleri uyarmaktadır (Sohn DH, ve ark, 2012). Başlangıçta kıkırdak dokusu yumuşar, şişer, fibrilasyon olur ve daha sonra matriks kaybıyla subkondral kemik görünür hale gelir.

Yaşlanmayla kollajen ve prostoglandin içeriği, kompozisyonu ve yapısal organizasyonu değişmekte, erken yaşlanma belirtilerinin oksidatif stres sonucu olduğu düşünülmektedir (Carames B, ve ark, 2010). Oksidatif stresler kondrosit apoptozunu, matriks yıkımını direkt hızlandırır (Ersoy Y, ve ark, 2002). İnfrapatellar yağ yastığı ve kondrositlerden salgılan adipokinler, matriks metalloproteinazlar sitokin salınımına yol açarak kıkırdak hasarına katkıda bulunur (Clockarerts S, ve ark, 2010). Kuadriseps güçsüzlüğü, propriyosepsiyon bozukluğu, travma, eklem dizilim bozuklukları da mekanik yüklenmeye yol açarak OA başlangıç ve progresyonunda rol oynamaktadır (Block JA, ve ark. 2010).

2. KLİNİK BELİRTİ VE BULGULAR

Diz OA'sının en sık görülen semptomu ağrı ve tutukluktur. 55 yaş üstü bireylerin %25'inde diz ağrısı şikayeti mevcuttur ve bunların yarısında radyografik diz OA'sı vardır (Chapple CM, ve ark, 2011). Başlangıçta ağrı sadece hareketle ortaya çıkar, özellikle sandalyeden kalkarken ve merdiven inip çıkarken artar. Hastalık ilerledikçe istirahat sırasında da ağrı olmaya başlar. Eklemde tutukluk, genellikle

sabahları ilk kalkıldığında ve gün içinde uzun süren hareketsizlik dönemlerinden sonra görülür, süresi 15-30 dakikayı geçmez. Semptomların şiddetindeki zaman içinde artış, hareket kısıtlılığı ve yürüme güçlüğüne neden olmakta, bireyde fonksiyon kaybına yol açarak yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir.

Fizik inceleme, eklem hareket açıklığı (EHA) ölçümünü, eklem hassasiyetini, kas gücü ve ligaman stabilitesinin değerlendirilmesini içermelidir. Eklem aralığında hassasiyet, ağırlı patellofemoral kompresyon (Clarke's sign), hareketle patellofemoral veya tibiofemoral krepitasyon, EHA'da kısıtlılık, varus veya valgus deformitesi, eklem instabilitesi, periartiküler kaslarda, özellikle kuadrisepste zayıflık gibi bulgular diz OA'sı için tipiktir. Eklemde gelişebilen sinovit nedeniyle effüzyon ve ısı artışı görülebilir ancak kızarıklık gözlenmez (Özçakır Ş, 2018).

3. LABORATUVAR BULGULARI

Diz OA'sını spesifik bir laboratuvar bulgusu yoktur. Biyokimyasal belirteçlerden; kıkırdak döngüsü belirteçleri (tip 2 kollajen propeptidleri, C-terminal telopeptid-CTX2-, kıkırdak oligomerik matriks protein-COMP-), kemik döngüsü belirteçleri (N-terminal telopeptid-NTX1, C-terminal telopeptid-CTX1, osteokalsin, kemik sialoproteini-BSP-), sinovyal doku belirteçleri (IL-6, TNF α , matriks metalloproteinazları-MMP-, glikozil-galaktozil-piridinolin analogları) ve proteom analizleri çalışmalarda kullanılmakta ancak rutin pratiğimize girmemektedir (Mobesheri A, ve ark, 2011; Hoch JM, ve ark, 2011; Garnero P, ve ark, 2000). Effüzyon varlığında, sinovyal sıvı

açık sarı ve berrak olup, spesifik olmayan inflamatuvar bulgular (hacimde artış, viskozitede azalma, hafif pleositoz ve proteinde hafif artış) görülebilir.

4. RADYOLOJİK BULGULAR

Radyolojik değerlendirmeler hem kliniği desteklemek hem de OA şiddetinin belirlenmesinde kullanılabilirler. Diz OA'sında radyografik olarak eklem aralığında daralma, osteofitler, subkondral kemik sklerozu, subkondral kemik kistleri, kemik kollapsı, eklem içi kemiksi cisimler, deformite ve subluksasyon izlenebilir. Standart olarak, ayakta çekilen antero-posterior grafiler değerlendirilir ve sadece tibiofemoral eklemi görüntüleyebilirler. Patellofemoral (PF) eklem; lateral, tünel ya da tanjansiyel grafilerle değerlendirilmelidir. Diz OA'sının radyolojik evrelemesi için sıklıkla, klinik olarak OA ile uyumu gösterilmiş olan Kellgren-Lawrance Skalası kullanılır (Tablo 1) (Kellegreen JH, ve ark, 1957).

Tablo 1: Kellgren-Lawrance Skalası

| |
|--|
| Evre 0: Normal |
| Evre 1: Şüpheli osteofitler, normal eklem aralığı |
| Evre 2: Kesin osteofit, eklem aralığında şüpheli daralma |
| Evre 3 : Orta derecede çok sayıda osteofit, eklem aralığında kesin daralma, hafif skleroz |
| Evre 4 : Büyük osteofitler, belirgin skleroz ve kistler, eklem aralığında ileri derecede daralma |

Diz OA'sına tanısıl yaklaşımda direkt grafiler çoğunlukla yeterli olmakla birlikte, kemik yapıları daha iyi görüntülemek için bilgisayarlı tomografiye gereksinim duyulabilir. Eklem içi yapıları ve erken dönemde kıkırdağı değerlendirmek için manyetik rezonans görüntüleme, sinovyum-effüzyon ve eklem çevresi kistik yapıları değerlendirmede ultrasonografi tetkikleri istenebilir (Argın M, 2012).

5. TANI

Klinik pratikte öykü ve fizik muayene ile diz OA tanısı konulabilir. Tanıyı desteklemek ve başka patolojileri dışlamak için direkt grafi istenebilir. Amerikan Romatoloji Derneği'nin (ACR) diz OA'sı için klinik tanı kriterleri ve klinik ve radyolojik tanı kriterleri bulunmaktadır (Tablo 2) (Kutsal Y, ve ark, 2007). Bu kriterler, daha çok klinik araştırmalarda kullanılmaktadır.

Tablo 2: ACR Diz OA Klinik Tanı Kriterleri ve Klinik/ Radyolojik Tanı Kriterleri

| |
|--|
| <p>Klinik Tanı Kriterleri</p> <ol style="list-style-type: none">1. Önceki ayın çoğu gününde diz ağrısı varlığı2. Aktif eklem hareketinde krepitasyon3. Sabah sertliği ≤ 30 dk4. Yaş ≥ 385. Muayenede diz ekleminde kemik yapıda genişleme <p>Bu kriterlerden 1,2,3,4 veya 1,2,5 veya 1,4,5 kriterlerinin bulunması tanı koydurur</p> |
| <p>Klinik ve Radyolojik Tanı Kriterleri</p> <ol style="list-style-type: none">1. Önceki ayın çoğu gününde diz ağrısı2. Eklem kenarlarında radyolojik osteofitler3. OA için tipik sinovyal sıvı4. Yaş ≥ 405. Sabah sertliği ≤ 30 dk6. Aktif eklem hareketinde krepitasyon <p>Bu kriterlerden 1,2 veya 1,3,5,6 veya 1,4,5,6 kriterlerinin bulunması tanı koydurur</p> |

6. AYIRICI TANI

Diz OA'sı için ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hastalıklar şu şekilde özetlenebilir:

1. İnflamatuvar romatizmal hastalıklar (Romatoid artrit, seronegatif spondiloartropatiler, sarkoidoz).
2. Predispozan hastalıklar: Metabolik hastalıklar (hemokromatozis, Wilson hastalığı, okronozis), endokrin hastalıklar (akromegali, hiperparatiroidizm), hipermobilité (Ehlers-Danlos sendromu), kristal artropatisi (gut, kalsiyum pirofosfat dihidrat depo hastalığı), nöropatik eklem ve kondrodisplaziler.
3. Lokal diz hastalıkları: Pes anserin bursiti, prepatellar bursit, semimembranöz bursit, iliotibial band sendromu, patellar tendinit, patellofemoral ağrı sendromu, dizin spontan osteonekrozu.

7. TEDAVİ

Diz OA tedavisinde temel amaçlar; ağrı ve tutukluğun giderilerek yaşam kalitesinin artırılması, eklem fonksiyonlarının korunması ve iyileştirilmesidir. Bu hedeflere ulaşabilmek için diz OA tedavisi, farmakolojik olmayan, farmakolojik ve gerektiğinde cerrahi yöntemleri içermelidir. Tedavide ulusal ve uluslararası kılavuzların tedavi önerilerini dikkate alarak **hastaya özel** yaklaşımda bulunmak esastır ve optimal tedavi farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerinin birlikte kullanımını gerektirir (Zhang W, ve ark, 2008; Hochberg MG, ve ark, 2012; Fernandes L, ve ark, 2013; Bruyere O, ve ark, 2014; McAlindon TE, ve ark, 2014; Tuncer T, ve ark, 2018;

Kolasinski S.L, ve ark ,2020)

7.1.Farmakolojik Olmayan Tedavi Yaklaşımları

Tedavi planını belirlerken, hastaların istek ve öncelikleri, öz yeterliliği göz önünde bulundurulmalıdır (Fernandes L, et al, 2013). Hastalar, hastalıkları ve tedavi seçenekleri konusunda bilgilendirilmeli, günlük yaşam aktiviteleri için yardımcı gereç ve düzenlemeler anlatılmalı, tedaviye aktif katılımları sağlanmalıdır (Tuncer T, et al, 2018). Diz OA'sında önemli ve değiştirilebilir bir risk faktörü ağırlıktır, aşırı kilolu veya obez kişilerde kilo verilmesi tedavideki amaçlardan biri olmalıdır (Fernandes L, et al, 2013). Semptomlarda belirgin iyileşme için %10 kilo kaybı hedeflenmelidir (McAlindon TE, et al, 2014, Tuncer T, et al, 2018).

Egzersiz seçiminde hastanın yaşı, komorbid hastalıkları, OA'nın derecesi göz önüne alınarak bireysel planlanmalıdır. Aerobik egzersizler, güçlendirme egzersizleri, nöromusküler eğitim ve su içi egzersizler önerilmekte, birinin diğerine üstünlüğü olmamakla birlikte gözetim altında yapılan egzersizlerin daha etkili olduğu bildirilmektedir (Hochberg MG, et al, 2012; Fernandes L, et al, 2013; Tuncer T, et al, 2018; Kolasinski S.L, et al ,2020). Düşme riskini azaltmak için denge egzersizleri önem kazanmakta, hastanın durumuna göre önerilmektedir. Uygun egzersiz programı ile eş zamanlı yapılan diyet programı anlamlı klinik fayda sağlamaktadır, kilo verilmesi ekleme binen mekanik stresi azaltmaktadır. Thai Chi güçlü öneriler arasında yer alırken, yoga duruma göre önerilmektedir (Tuncer T, et al, 2018; Kolasinski S.L, et al ,2020).

Yardımcı cihaz kullanımını gerektirecek ölçüde ağrı varsa ya da yürümeye yardımcı olmak amacıyla baston ya da tibiofemoral breys önerilebilir. Mediyal/lateral kamalar, ayakkabı modifikasyonları duruma göre tavsiye edilmekte, etkinliği gösteren kanıt bulunmamaktadır (Fernandes L, et al, 2013; McAlindon TE, et al, 2014; Kolasinski S.L, et al ,2020).

Ürün ve uygulama yöntemlerinin çeşitliliği nedeniyle kanıt düzeyi sınırlı çalışmalar yayınlanmış olsa da duruma göre kinesiotaping önerilebilir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

Yapılan çalışmalarda, fizik tedavi modalitelerinin çeşitliliği ve kısa süreli etkin bulunması, diz OA tedavisinde güçlü öneriler arasında yer alamamasına sebep olmaktadır, duruma göre kullanılabilir. Sıcak paket, parafin banyosu, infrared, hidroterapi, fluidoterapi, buhar banyoları gibi yüzeysel ısı veya kısa dalga diatermi, mikrodalga diatermi ve ultrason gibi derin ısı ajanları, egzersiz öncesi yumuşak doku gerilebilirliğinin artırılması, ağrının azaltılması, kas spazmının çözülmesi amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır (Tuncer T, et al, 2018). Radyofrekans ablasyonun da analjezik etkisinden faydalanılabilir. Farklı kontrol grupları ve küçük örneklem grupları olan düşük kalitede çalışmalar yapıldığından transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonunun (TENS) diz OA'sında fayda sağlamadığı bildirilse de cerrahinin kontrendike olduğu durumlarda ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılması önerilir (McAlindon TE, et al, 2014; Tuncer T, et al, 2018; Kolasinski S.L, et al ,2020).

Akupunktur ve elektro akupunkturun etkileri tartışmalı olmakla birlikte, ağrı üzerine olumlu etki sağlamaktadır (McAlindon TE, et al, 2014; Kolasinski S.L, et al ,2020).

Balneoterapinin etkisi tartışmalı olmakla birlikte, komorbiditesi olan çoklu eklem OA'sında önerilmektedir (McAlindon TE, et al, 2014, Tuncer T, et al, 2018). Ağrı ve fonksiyonel iyileşmede uzun süren yararlı etkisi olduğu bildirilmektedir (Tuncer T, et al, 2018).

Pulse elektromanyetik alan tedavisinin fonksiyonel iyileşme sağladığı bildirilmekle birlikte ağrı üzerine etkisi tartışmalıdır (Tuncer T, et al, 2018).

7.2. Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları

Topikal SOAİİ'ler (steroid olmayan antiinflamatuar ilaçlar) sistemik yan etkilerin oldukça az olmasından ötürü oral SOAİİ'lere göre tercih edilmekte ve diz OA tedavisinde güçlü öneriler arasında yer almaktadır (Kolasinski S.L, et al ,2020). Topikal kapsaisin analjezik ya da antiinflamatuar ilaçlarla birlikte veya bu ilaçların kullanılmadığı durumlarda tek başına kullanılabilir.

Hafif/orta derecede ağrısı olan diz OA hastalarında başlangıç tedavisi olarak asetaminofen (maksimum 3 g/gün) hafif analjezik etki sağlayabilir. Hepatotoksisite nedeniyle düzenli takibi yapılmalı, kısa süreli ya da aralıklı kullanım önerilmektedir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

Asetominofenin etkisiz kaldığı orta ve şiddetli ağrı veya sinoviti olan diz OA'lı hastalarda SOAİİ veya selektif COX-2 inhibitörleri en düşük etkin dozlarda ve mümkün olduğunca kısa süreli kullanılmalıdır. İki SOAİİ ilacın birlikte kullanılmasından kaçınılmalıdır. Gastrointestinal yakınmaları olanlarda gastroprotektif ilaçlarla birlikte kullanılmalıdır. Potansiyel yan etkileri olan gastrointestinal, renal, kardiyovasküler yan etkileri ve potansiyel ilaç etkileşimleri açısından düzenli takibi önemlidir (McAlindon TE, et al, 2014; Kolasinski S.L, et al ,2020).

Yan etki profili açısından SOAİİ'lerden daha güvenilir bir seçenek olarak diaserein düşünülebilir. Kısa süreli ağrı üzerine etkili olduğu bildirilse de etkinliği tartışmalıdır (McAlindon TE, et al, 2014).

Santral etkili ilaçlardan biri olan Duloksetin, tolere edilebilirlik ve yan etkiler göz önünde bulundurularak; tek başına ya da SOAİİ ile birlikte kullanılabilir, diğer tedavilere cevap vermeyen kronik ağrıda tercih edilebilir (McAlindon TE, et al, 2014; Tuncer T, et al, 2018, Kolasinski S.L, et al ,2020).

Diğer farmakolojik ajanların etkisiz ya da kontrendike olduğu diz OA'lı hastalarda, dirençli ağrıların tedavisinde tramadol kullanılabilir. Uzun dönem ılımlı fayda sağlaması, yüksek toksisite riski ve bağımlılık yapıcı etkisinden ötürü diz OA tedavisinde tramadol harici opioidler pek önerilmemektedir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

Semptomatik diz OA'sında, yılda üç defadan fazla olmamak üzere intraartiküler glikokortikoid tedavisi uygulanabilir, bu tedavinin

çalışmalarda diz OA 'sında kısa dönem etkinliği gösterilmiştir (Tuncer T, et al, 2018, Kolasinski S.L, et al ,2020). Hyaluronik asit ve diğer eklem içi enjeksiyonlarla glukokortikoidi birebir karşılaştıran çalışmalar az olmakla birlikte, kanıtlar intraartiküler glukokortikoidin kısa dönem etkinliğinin daha fazla olduğunu bildirmektedir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

Hafif ve orta şiddette diz OA 'sında glukozamin, kondroitin sülfat duruma göre semptomatik yarar sağlayabilir ancak kanıtlar daha çok plasebo etkisinin olduğunu, etkinliğinin az olduğunu göstermektedir (Kolasinski S.L, et al ,2019). Ayrıca glukozamin kullanımına bağlı bazı hastalarda kan şekeri yüksekliliği bildirilmiştir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

Az sayıda katılımcıyı içeren, farklı enjeksiyon şema ve bölgelerin değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışmalar, diz OA 'sında proloterapinin etkinliğinin kısıtlı olduğunu göstermiştir (Kolasinski S.L, et al ,2020). Trombositten zengin plazma ve kök hücre tedavisinin, yapılan çalışmalarda belli bir standardizasyonun olmayışı, preparat ve teknik heterojenite nedeniyle diz OA tedavisinde kullanımı önerilmemektedir (Kolasinski S.L, et al ,2020).

7.3. Cerrahi Tedavi Yaklaşımı

Erken dönem dejeneratif eklem hastalığında, eklem debridmanı ve varsa menisküs ve ligament yırtıklarının tamiri yapılmaktadır. Dizilim bozukluğu olan orta yaşlı ve aktif hastalarda, unikompartmantal diz OA 'sında, biyomekaniği düzeltmek amacı ile osteotomi uygulaması

önerilebilir (Tuncer T, et al, 2018). Eklem replasmanı endikasyonları tartışmalı olup, daha ileri yaşta ve diğer tedavi yaklaşımları ile ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığı düzeltilemeyen hastalarda düşünülmelidir (Tuncer T, et al, 2018). Uygun zamanda yapılan ve iyi bir preoperatif ve postoperatif rehabilitasyon programı ile birleştirilen cerrahi prosedür daha olumlu sonuçlar vermektedir (McAlindon TE, et al, 2014).

KAYNAKÇA

- Argın M. (2012). Osteoartrit: Radyolojik görüntüleme. Yağız On A, editör. Türkiye Klinikleri J PM&R- Special Topics, 5(2), pp 42-51.
- Block JA, Shakor N.(2010). Lower limb osteoarthritis: biomechanical alterations and implications for therapy. *Curr Opin Rheumatol*, 22(5), pp544-50.
- Bruyere O, Cooper C, Pelletier JP, et al (2014). An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: A report from a task force of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 44, pp.253–63.
- Carames B, Taniguchi N, Otsuki Set al. (2010). Autophagy is a protective mechanism in normal cartilage and its aging-related loss is linked with cell death and osteoarthritis, *Arthritis Rheum* 62(3), pp791-801.
- Chapple CM, Nicholson H, Baxter GD, et al.(2011) Patient characteristics that predict progression of knee osteoarthritis: a systematic review of prognostic studies. *Arthritis Care Res*, 63(8), pp 1115-25.
- Clockarerts S, Bastiaansen-Jenniskens YM, Runhaar J, Van Osch GJ et al.(2010). The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. *Osteoarthritis Cartilage* 18(7), pp 876-82.
- Ersoy Y, Ozerol E, Baysal O, et al.(2002). Serum nitrate and nitrite levels in patients with rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 61(1), pp 76-78.
- Garnero P, Rousseau JC, Delmas PD (2000). Molecular basis and clinical use of biochemical markers of bone, cartilage, and synovium in joint diseases. *Arthritis Rheum*, 43(5), pp953-68.
- Goldring MB, Goldring SR.(2010). Articular Cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis. *Ann N y Acad Sci*, 1192, pp 230-237.
- Henrotin Y. Osteoarthritis year 2011 in review: biochemical markers of osteoarthritis: an overview of research and initiatives. *Osteoarthritis Cartilage* 2012;20(3):215-7.

- Hoch JM, Mattacola CG, Medina McKeeon JM, et al.(2011). Serum cartilage oligomeric matrix protein (s COMP) is elevated in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*, 19(12), pp 1396-404.
- Hochberg MC, Altman RD, April KT, et al (2012). American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care & Research*, 64(4), pp 464-75.
- Kellgren JH, Lawrence JS. (1957). Radiological assessment of osteo arthrosis. *Ann Rheum Dis*. 16, pp 494-502.
- Kolasinski S.L, Neogi T, Hochberg M.C, et al (2020). 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care & Research*, 72(2), pp 149-62.
- Kutsal Y. G. Kara M.(2007). Diz Osteoartriti. Sandoğan M, editör. Osteoartrit. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; pp.149- 61.
- Man GS, Mologhianu G. (2010) . Osteoarthritis pathogenesis-a complex process that involves the entire joint, *J Med Life* 2014; 7(1), pp37-41
- Mobesheri A, Henrotin Y.(2011). Biomarkers of osteoarthritis: Areview of recent. Research progress on soluble biochemical markers, published patents and areas for future development. *Recent Patents on Biomarkers*, 1(1), 25-43.
- McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, et al (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 22, 363-88.
- Murphy L, Schwartz TA, Helmick CG, et al.(2008) Lifetime risk of symptomatic knee osteoarthritis. *ArthritisRheum.*, 59 pp 1207-13.
- Özçakır Ş. (2018). Diz Osteoartriti. İrdesel J, editör. *Diz Ağrıları*.1. Baskı.Ankara: Türkiye Klinikleri , pp.32-8.
- Safiri S, Kolahi A.A, Smith E et al.(2020). Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017.*Ann Rheum Di*, pp 819-28

- Sohn DH, Sokolove J, Sharpe O, et al. (2012). Plasma proteins present in osteoarthritic synovial fluid can stimulate cytokine production via Toll-like receptor 4. *Arthritis Res Ther*, 14(1), R7. doi: 10.1186/ar3555.
- Sokolove J, Lepus CM.(2013). Role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis: latest findings and interpretations. *Ther Adv Musculoskeletal Dis*, 5(2):77-94.
- Tuncer T, Çay HF, Altan L, et al.(2018). 2017 update of the Turkish League Against Rheumatism (TLAR) evidence-based recommendations for the management of knee osteoarthritis. *Rheumatol Int* , 38(8), pp.1315-31
- Yağız On A. Osteoartrit: patofizyoloji (2012). Yağız On A, editör. Osteoartrit Özel Sayısı. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; pp.1-7.

BÖLÜM 8

YENİDOĞAN'DA PERSİSTAN PULMONER HİPERTANSİYON VE TEDAVİ YAKLAŞIMI

Dr. Öğr. Üyesi Sadrettin EKMEN ¹

¹Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı Neonatoloji Bilim Dalı,
Karabük-Türkiye, sadrettinekmen@hotmail.com. ORCID NO:0000-0002-9031-
6361

GİRİŞ

Fetal dönemde pulmoner vasküler direnç (PVD) sistemik vasküler dirençten yüksektir, çünkü akciğerler sıvı ile doludur ve gaz değişimi plasenta tarafından sağlanmaktadır, bu yüzden sağ-sol şant mevcuttur. Doğum sonrası akciğerin havalanmasıyla PVR azalır ve sistemik basınç artar (Kiserud, 2005).

Yenidoğanın pulmoner hipertansiyonu (PPH), postnatal adaptasyonun gecikmesine neden olan faktörler sonucu PVD’de ki bu düşüşün olmaması sonucu gelişen klinik bir sendromdur (Lakshminrusimha ve Steinhorn,1999) ,(Nair, Lakshminrusimha,2014).

Görülme sıklığı tüm bebeklerde %0.18-%0.2, preterm bebeklerde respiratuar distres sendromu varlığında yaklaşık %2’dir (Steurer, Jelliffe-Pawlowski, Baer, Partridge, Rogers, Keller, 2017)

Yenidoğanda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Risk faktörlerinin bilinmesi ve uygun yaklaşım hayat kurtarıcıdır.

Etiyolojisi

1. Pulmoner Hipoplazi; Diyafragma hernisi, oligohidramniosla sonuçlanan renal anomaliler gibi nedenlere bağlı olabilir (Chandrasekharan, Rawat, Madappa, Rothstein ve Lakshminrusimha, 2017).
2. Fetal dönemden neonatal döneme geçişin sorunlu olması: Perinatal asfiksi gibi bir durum varsa bu esnada oluşan hipoksi ve metabolik asidoz pulmoner damarlarda vazokonstriksiyon gelişimine neden olarak PVR’nin düşmesini engeller.

3. Parankimal Akciğer Hastalığı: Mekonyum aspirasyon sendromu, konjenital pnömoni gibi hastalıklarda ventilasyon-perfüzyon dengesinin bozulmasına bağlı gelişir.
4. Prematürite: İleri derecede prematüre bebeklerde pulmoner ağın azlığına bağlı olarak pulmoner vasküler direnç yüksektir.
5. İdiyopatik PPH, parankimal akciğer hastalığı yokluğunda doğumdan sonra meydana gelen pulmoner vasküler gevşemenin gerçekleşmemesinden kaynaklanır (Mathew ve Lakshminrusimha,2017).

Klinik Bulgular

Hipoksemi ve pre-postduktal saturasyon farkının belirginleşmesi temel bulgulardır. Pre-postduktal saturasyon farkı genellikle %10'un üstündedir. Dinlemekle triküspit yetmezlik varlığında üfürüm duyulabilir. Akciğerlerde eşlik eden akciğer hastalığı varsa, bu hastalığa özgü dinleme bulguları saptanabilir. Ama genellikle normaldir. Ayırıcı tanı siyanotik konjenital kalp hastalıkları ile yapılmalıdır. Hiperoksi testiyle PaO₂'nin 100 mmHg üstüne çıkması PPH tanısını destekler (Lakshminrusimha, Saugstad,2016).

PA Akciğer grafisi: Eşlik eden bir akciğer patolojisinin varlığını ortaya çıkarmak için çekilmelidir.

1. **Ekokardiyografi:** Tanıda altın standart olarak kabul edilmektedir. Sağ ventriküler hipertrofisi, patent foramen ovale'de (PFO) veya patent duktus arteriyozus (PDA) yoluyla

sağdan sola veya çift yönlü şant, triküspit yetmezliği saptanması önemli bulgulardır (Mathew ve Lakshminrusimha,2017).

Oksijenasyon indeksi (OI) = F_iO_2 (Fraksiyone oksijen ihtiyacı) \times ortalama hava yolu basıncı \times 100 / PaO₂ olarak hesaplanır. Hastalığın ciddiyetini belirlemede kullanılır.15'in üstünde olması ciddi hastalığı gösterir (Rawat, Chandrasekharan ve Williams, 2015)

TEDAVİ

Amaç oksijenizasyonu düzelterek dokulara yeterli oksijenin sağlanması, pulmoner vazodilatasyonun sağlanması ve altta yatan nedenin düzeltilmesidir.

Destekleyici Tedaviler

Normal vücut ısısını korumak, bebeğin sıvı ihtiyacını karşılamak, kan şekerini ve serum elektrolitlerini normal seviyede tutmak ve bebeğin anksiyetesini minimale indirmek için sedasyon ve analjezi olarak özetlenebilir.

Ventilasyon stratejileri

Daha önce uygulanan hiperventilasyon stratejisinin beyin kan akımını olumsuz etkileyip, olumsuz nöro-gelişimsel sonuçlara ve sensörinöral işitme kaybına neden olduğu gösterildiğinden, kan gazı parametrelerini normal aralıkta tutacak şekilde bir ventilasyon hedeflenmelidir. Atelektazi ve aşırı havalanma akciğer hasarını arttırabileceğinden kaçınılmalıdır. Hipoksi ve hiperoksiden kaçınılmalıdır. Parsiyel arteryel oksijen basıncı:50-80 mmHg arasında tutulmalıdır (Lakshminrusimha ve Keszler. 2015).

Sürfaktan Tedavisi

Sürfaktanın aktivasyonu MAS, pnömoni ve sepsis ile ortaya çıkar. Sürfaktan tedavisi ventilasyon/perfüzyon dengesini iyileştirerek oksijenasyonda iyileşme ve intrapulmoner şantta azaltmaya yol açar.

Parankimal akciğer hastalığı olan bebeklerde, sürfaktan replasmanı inhale nitrik oksit tedavisinden önce uygulanırsa oksijenizasyonu iyileştirerek ekstra korporeal membran oksijenasyonu ihtiyacını azaltır (ECMO) (Konduri, Sokol, Van Meurs ve Singer.2013)

İnhale Nitrik Oksit

İnhale nitrik oksit (İNO) PPH tedavisinde ECMO'ya gidişi azaltan en önemli tedavi şekli olarak kabul edilmektedir. Pulmoner vazodilatasyon yapar ve hemoglobin tarafında vücuttan hızla uzaklaştırıldığı için sistemik vazodilatör etkisi minimaldir.

İNO genellikle oksijenasyon indeksi 15'in üstüne çıkınca başlanır. Takipte methemoglobin ve nitrojendioksit seviyeleri yakından izlenmelidir. Önerilen başlangıç dozu genellikle 20 ppm'dir (partspermillion). Daha yüksek dozlar pulmoner vazodilatasyonu arttırmadığı ve yan etkilerin görülme sıklığını arttırabildiği için tavsiye edilmemektedir. Klinik yanıt, PaO₂'de en az 20 mm'lik bir iyileşme olarak tanımlanır. Oksijenasyon istenilen düzeye geldiğinde, iNO dozu 5 ppm'ye ulaşılana kadar 5 ppm'lik düşüşlerle azaltılabilir ve daha sonra 1 ppm şeklinde düşürülür (Konduri.2004),(Sharma, Berkelhamer ve Lakshminrusimha, S.2015).

Fosfodiesteraz İnhibitörleri

Siklik mononükleotidlerc GMP ve cAMP, fosfodiesteraz (PDE) enzimleri tarafından parçalanır. Pulmoner düz kaslarda gevşemeye neden olurlar.Milrinone bir PDE3A inhibitörüdür ve cAMP'yi güçlendirir.

Milrinon, 50 µg / kg / dak'lık bir yükleme dozu sonrası infüzyon olarak 0.33 ug / kg / dak. Doz, 1 µg / kg / dk'ya kadar sistemik kan basıncının yakından izlenmesi ile arttırılabilir.

Sildenafil, cGMP'nin parçalanmasını azaltan bir PDE5 inhibitörüdür. Sildenafil, iNO ile kombinasyon halinde veya tek başına kullanılabilir.

Oral sildenafilin başlangıç dozu her 3x 0.5 mg / kg / dozdur ve maksimum 3-8 mg / kg / gün'e çıkarılabilir (3-4 dozda).(Wardle, Wardle, Luyt ve Tulloh,2013),(Farrow, Lee, Perez, Schriewer, Wedgwood ve Lakshminrusimha,Smith.2012),(Steinhorn, Kinsella, Pierce, Butrous, Dilleen ve Oakes, Wessel.2009)

Magnezyum Sülfat

Yenidoğan bebeklerde MgSO₄'ın PPHT tedavisinde etkisi bazı çalışmalarda saptanmıştır. Yan etkileri açısından yakından izlenmelidir (Saleh, Alyassen ve Alhadidi.2020).

İnotroplar

PPHN'li bebeklerde düşük sistemik vasküler direnç veya sol ventrikül disfonksiyonuna bağlı sistemik hipotansiyon yaygındır. Uygun hacim genişleticiler ile yükleme ve inotropik destekle kardiyak fonksiyonlar desteklenerek sistemik tansiyonun normal seviyelerde tutulması amaçlanır. Altta yatan nedene ve kardiyak fonksiyonların durumuna

göre dopamin, milrinon, norepinefrin veya vazopresin tercih edilebilir. PPHN'li bebeklerde dobutamin kardiyak oksijenizasyonu bozabileceği için tercih edilmez (Lakshminrusimha, ve Keszler. 2015).

Sedasyon /Paralizi

PPHN'de, pulmoner vazokonstriksiyon epizodları dış uyarılarla indüklenebilir.

Bu nedenle bu bebekler minimum uyarımın olduğu bir ortamda takip edilmeli ve yeterli sedasyon ve analjezi sağlanmalıdır. Analjezik olarak morfin yada morfin türevi olan fentanil kullanılabilir.

Paralize edici ajanların rutin kullanımından kaçınılmalıdır ve çok yüksek ventilatör ayarlarına ihtiyaç duyulan bebeklere saklanmalıdır (Walsh-Sukys ve arkadaşları.2000).

Asit Baz Dengesi

Asidoz pulmoner vazokonstriksiyonu tetikler ve bu nedenle pH'ı normal aralıkta (7.25–7.4) sürdürmek hedeflenmelidir. PaCO₂; 40 ile 55 mmHg arasında tutulmalıdır. Solunumsal alkalozun sensörinöral işitme kaybı ve nörogelişimin bozulması ile ilişki olduğu gösterilmiştir (Hendricks-Munoz.Ve Walton.1988).

Total Parenteral Nutrisyon

Amaç, uygun glukoz, kalori, kalsiyum, aminoasit ve lipit gereksinimini sağlayarak optimal kardiyak fonksiyonları korumaktır.

Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu (ECMO)

Bebeklerin yaklaşık % 30-40'ı iNO'ya yanıt vermez. ECMO bu bebeklerde hayat kurtarıcı olabilir. Dolayısıyla, hastaları zamanında bir ECMO merkezine nakletmek çok önemlidir.

ECMO endikasyonları; 5 arteriyel kandan 3'ünde > 2 saat için $OI > 40$ olması veya Alveolar-arterial oxygen gradientinin 4 saatten fazla ≥ 630 seyretmesi. Bu kadar hipoksemi, %60-80 mortalitenin habercisidir (Mathew ve Lakshminrusimha,2017).

ECMO'nun Kontrendikasyonları : <34 hafta dan küçük prematüre bebekler (yüksek intraventriküler kanama (IVH) riski nedeniyle), önemli İVK, kalıcı kanama diyatezi, geri dönüşümsüz nörolojik hasar, majör kromozomal anormallikler ve geri dönüşümsüz majör organ disfonksiyonudur (Mathew ve Lakshminrusimha,2017)..

Takip: Bu hastaların dörtte birinde nörogelişim bozular, diğer önemli sorunlar sensörinöral işitme kaybı ve tekrarlayan akciğer problemleridir. Multidisipliner takip önerilir.

KAYNAKLAR

- Kiserud, T. Physiology of the fetal circulation. *Semin. Fetal Neonat. Med.* 2005, 10, 493–503.
- Lakshminrusimha, S.; Steinhorn, R.H. Pulmonary vascular biology during neonatal transition. *Clin. Perinatol.* 1999, 26, 601–619.
- Nair, J.; Lakshminrusimha, S. Update on pphn: Mechanisms and treatment. *Semin. Perinatol.* 2014, 38, 78–91.
- Steurer, M.A.; Jelliffe-Pawłowski, L.L.; Baer, R.J.; Partridge, J.C.; Rogers, E.E.; Keller, R.L. Persistent pulmonary hypertension of the newborn in late preterm and term infants in California. *Pediatrics* 2017, 139, e20161165.
- Chandrasekharan, P.K.; Rawat, M.; Madappa, R.; Rothstein, D.H.; Lakshminrusimha, S. Congenital diaphragmatic hernia—A review. *Matern. Health Neonatol. Perinatol.* 2017, 3, 6.
- B Mathew, S Lakshminrusimha .Persistent pulmonary hypertension in the newborn- Children, 2017 - mdpi.com
- Lakshminrusimha, S.; Saugstad, O.D. The fetal circulation, pathophysiology of hypoxemic respiratory failure and pulmonary hypertension in neonates, and the role of oxygen therapy. *J. Perinatol.* 2016, 36 (Suppl. 2), S3–S11.
- Rao S, Bartle D, Patole S. Current and future therapeutic options for persistent pulmonary hypertension in the newborn. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2010;8(6):845-62.
- AA Saleh, AA Alyassen, AM Alhadidi. The Role Of Magnesium Sulfate In The Treatment Of Persistent Pulmonary Hypertension In The Neonate: Our Experience In King Hussein Medical Centre -Journal of The Royal Medical Services ,2020 - rmsjournal.org
- Lakshminrusimha, S. The pulmonary circulation in neonatal respiratory failure. *Clin. Perinatol.* 2012, 39, 655–683.
- Alano, M.A.; Ngougma, E.; Ostrea, E.M., Jr.; Konduri, G.G. Analysis of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in meconium and

- its relation to persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Pediatrics* 2001, 107, 519–523.
- Kumar, V.H.; Hutchison, A.A.; Lakshminrusimha, S.; Morin, F.C., 3rd; Wynn, R.J.; Ryan, R.M. Characteristics of pulmonary hypertension in preterm neonates. *J. Perinatol.* 2007, 27, 214–219. *Children* 2017, 4, 63 13 of 14
- Lakshminrusimha, S.; Konduri, G.G.; Steinhorn, R.H. Considerations in the management of hypoxic respiratory failure and persistent pulmonary hypertension in term and late preterm neonates. *J. Perinatol.* 2016, 36 (Suppl. 2), S12–S19.
- Giesinger, R.E.; Mc Namara, P.J. Hemodynamic instability in the critically ill neonate: An approach to cardiovascular support based on disease pathophysiology. *Semin. Perinatol.* 2016, 40, 174–180.
- Rawat, M.; Chandrasekharan, P.K.; Williams, A.; Gugino, S.; Koenigsnecht, C.; Swartz, D.; Ma, C.X.; Mathew, B.; Nair, J.; Lakshminrusimha, S. Oxygen saturation index and severity of hypoxic respiratory failure. *Neonatology* 2015, 107, 161–166.
- Rudolph, A.M.; Yuan, S. Response of the pulmonary vasculature to hypoxia and hemoglobin concentration changes. *J. Clin. Invest.* 1966, 45, 399–411.
- Konduri, G.G.; Sokol, G.M.; Van Meurs, K.P.; Singer, J.; Ambalavanan, N.; Lee, T.; Solimano, A. Impact of early surfactant and inhaled nitric oxide therapies on outcomes in term/late preterm neonates with moderate hypoxic respiratory failure. *J. Perinatol.* 2013, 33, 944–949.
- Konduri, G.G. New approaches for persistent pulmonary hypertension of newborn. *Clin. Perinatol.* 2004, 31, 591–611.
- Thelitz, S.; Bekker, J.M.; Ovadia, B.; Stuart, R.B.; Johengen, M.J.; Black, S.M.; Fineman, J.R. Inhaled nitric oxide decreases pulmonary soluble guanylate cyclase protein levels in 1-month-old lambs. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2004, 127, 1285–1292. *Children* 2017, 4, 63 14 of 14
- Sharma, V.; Berkelhamer, S.K.; Lakshminrusimha, S. Persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Matern. Health Neonatol. Perinatol.* 2015, 1, 1–18.

- Lakshminrusimha, S.; Mathew, B.; Leach, C.L. Pharmacologic strategies in neonatal pulmonary hypertension other than nitric oxide. *Semin. Perinatol.* 2016, 40, 160–173.
- Kelly, L.K.; Porta, N.F.; Goodman, D.M.; Carroll, C.L.; Steinhorn, R.H. Inhaled prostacyclin for term infants with persistent pulmonary hypertension refractory to inhaled nitric oxide. *J. Pediatr.* 2002, 141, 830–832.
- Wardle, A.J.; Wardle, R.; Luyt, K.; Tulloh, R. The utility of sildenafil in pulmonary hypertension: A focus on bronchopulmonary dysplasia. *Arch. Dis. Child.* 2013, 98, 613–617.
- Farrow, K.N.; Lee, K.J.; Perez, M.; Schriever, J.M.; Wedgwood, S.; Lakshminrusimha, S.; Smith, C.L.; Steinhorn, R.H.; Schumacker, P.T. Brief hyperoxia increases mitochondrial oxidative stress and increases phosphodiesterase 5 activity in fetal pulmonary artery smooth muscle cells. *Antioxid. Redox Signal.* 2012, 17, 460–470.
- Steinhorn, R.H.; Kinsella, J.P.; Pierce, C.; Butrous, G.; Dilleen, M.; Oakes, M.; Wessel, D.L. Intravenous sildenafil in the treatment of neonates with persistent pulmonary hypertension. *J. Pediatr.* 2009, 155, 841–847.
- Lakshminrusimha, S.; Keszler, M. Persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Neoreviews* 2015, 16, e680–e692.
- Walsh-Sukys, M.C.; Tyson, J.E.; Wright, L.L.; Bauer, C.R.; Korones, S.B.; Stevenson, D.K.; Verter, J.; Stoll, B.J.; Lemons, J.A.; Papile, L.A.; et al. Persistent pulmonary hypertension of the newborn in the era of inhaled nitric oxide: Practice variation and outcomes. *Pediatrics* 2000, 105, 14–20.
- Hendricks-Munoz, K.D.; Walton, J.P. Hearing loss in infants with persistent fetal circulation. *Pediatrics* 1988, 81, 650–656.
- Aschner, J.L.; Gien, J.; Ambalavanan, N.; Kinsella, J.P.; Konduri, G.G.; Lakshminrusimha, S.; Saugstad, O. D.; Steinhorn, R.H. Challenges, priorities and novel therapies for hypoxemic respiratory failure and pulmonary hypertension in the neonate. *J. Perinatol.* 2016, 36, S32–S36.

BÖLÜM 9
FEKAL İNKONTİNANSTA FİZYOTERAPİ
VE REHABİLİTASYON

Öğr. Gör. Dr. Aysun YAĞCI ŞENTÜRK¹

¹Trabzon Üniversitesi, Tonya Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Trabzon, Türkiye. aysunsenturk@trabzon.edu.tr. ORCID ID: 0000-0002-4802-3063

GİRİŞ

İnsan vücudunda rektum, anüs ve sinir sisteminin koordineli çalışmasıyla gerçekleşen gaita tutma yeteneği fekal kontinans olarak isimlendirilir. Fekal kontinansın sağlanmasında anüs duvarında bulunan iç ve dış anal sfinkterler görev alır ve gaitayı rektumda tutar. Rektal duyu, rektumda gaita varlığının algılanmasını sağlarken, rektal uyum ile rektumun gevşetilmesi ve gaitanın muhafaza edilmesi sağlanır. Bunların yanı sıra defekasyon sürecinin normal bir biçimde işlenmesi için fiziksel ve mental yeteneklerin yeterli düzeyde olması beklenir (Chabkraborty, & Bharucha, 2018).

Dört yaşının üzerindeki herhangi bir kişide, sıvı ve/veya katı gaitanın istem dışı kaybı fekal inkontinans (Fİ) olarak tanımlanır (D'Ancona ve diğerleri, 2019; Whitehead, Palsson, Simren, 2016). Fİ, gaz çıkarma esnasında az miktarda gaita sızmasından, bağırsak kontrolünün tamamen kaybına kadar geniş bir yelpazede görülebilir (Chabkraborty, & Bharucha, 2018). Bununla birlikte pek çok insan güven ve öz saygı kaybı gibi nedenlerle fekal inkontinansı göz ardı ederek, sağlık çalışanlarıyla dahi paylaşmamayı tercih eder (Chabkraborty, & Bharucha, 2018; Whitehead ve diğerleri, 2016). Hastalardan alınan geri bildirimlere göre, bireyler Fİ varlığını hekimlere açıklamakta güçlük çeker. Kendilerinin durumu açıklamasından ziyade hekimlerin bunu sorgulaması hastaları daha konforlu hissettirir. Bunun yanı sıra Fİ'de, anal inkontinans ya da gaita tutamamak gibi tabirlerin hastalar için utanç verici olduğu gerekçesiyle tercih edilmediği, bunun yerine “kazara bağırsak kaçağı”

teriminin kabul gördüğü bildirilir (Brown ve diğerleri, 2012; Whitehead ve diğerleri, 2016). Durumun hassasiyeti, Fİ prevalansının doğru bir şekilde belirlenmesini zorlaştırır (Chabkraborty, & Bharucha, 2018; Ng, Sivakumaran, Nassar, Gladman, 2015). Fİ prevalansı yaklaşık olarak kadınlarda %8,9, erkeklerde ise %8,1 olarak belirlenmiştir (Brown ve diğerleri, 2012). İngiltere’de Fİ sıklığı %5,4 olarak bildirilirken, Amerika’da 5,5 milyon bireyin Fİ’den muzdarip olduğu ifade edilir (Chabkraborty, & Bharucha, 2018; Dedeli, Fadiloglu, Bor, 2009). Türkiye’de Fİ prevalansı %3,3 iken, bakım merkezlerinde bu oranın %9,5’e kadar yükseldiği görülür (Dedeli ve diğerleri, 2009). Genel itibariyle Fİ görülme sıklığı kadın ve erkeklerde birbirine benzer oranlardadır ve yaş ilerledikçe Fİ’ye daha sık rastlanır (Dedeli ve diğerleri, 2009; Ng ve diğerleri, 2015; Whitehead ve diğerleri, 2016).

Fİ ile ilgili bir diğer göze çarpan özellik, oluşturduğu sağlık bakım yüküdür. 2005 yılında, Fİ olan kişilerin, olmayanlara göre yıllık sağlık bakım maliyetinin, yaklaşık 3000 dolar daha fazla olduğu saptanmıştır. Amerika’da bakımevlerine başvurunun ikinci önde gelen nedeninin Fİ olması ve demanstan daha yaygın görülmesi dikkat çeken bir durumdur. Bu nedenle Fİ’nin erken dönemde saptanması ve önlenmesi önemlidir (Drossman ve diğerleri, 1993).

1. FEKAL İNKONTİNANSIN NEDENLERİ

Nüfus temelli araştırmalar Fİ için en önemli risk faktörünün diyare olduğunu belirtir (Bharucha ve diğerleri, 2015). Bunun yanında konjenital, obstetrik, cerrahi, iyatrojenik travma, kolorektal hastalık,

aşırı laksatif kullanımına bağlı olarak Fİ ortaya çıkabilir. Yaşlanma, demans, konstipasyon ya da fekal impaksiyon Fİ'ye neden olabilir (Hayden, & Weiss, 2011). Kronik hastalıklar, özellikle de diyare ile ilişkili irritabl bağırsak sendromu, diyabet, pelvik tabanın motor ve duysal inervasyonunu etkileyen nörolojik hastalıklar önemli risk faktörleri arasında yer alır (Bharucha ve diğerleri, 2015). Yaşlanmayla ortaya çıkan sfinkter kas zayıflığı ya da kadınlarda vajinal doğum sırasında sfinkter kaslarının ya da sinirlerinin etkilenmesi Fİ'ye zemin hazırlayabilir. Bunların yanı sıra üriner inkontinans, rektal prolapsus veya rektosel gibi durumların varlığı da Fİ gelişme riskini arttırabilir (Bharucha ve diğerleri, 2015; Hayden, & Weiss, 2011).

2. FEKAL İNKONTİNANS TIPLERİ

2.1. Pasif İnkontinans

Gaitanın ya da gazın fark etmeksizin anüsten dışarı çıkmasına denir. İnkontinans öncesi herhangi bir uyarın söz konusu değildir (Erkmen Uyar, & Türkay, 2005).

2.2. Fekal Urge İnkontinans

Sıkışma hissi ve acilen tuvalete gitme ihtiyacı söz konusudur. Gaita, bağırsakta tutulmaya çabalansa da anal kaçak meydana gelir (Erkmen Uyar, & Türkay, 2005).

2.3. Fekal Sızıntı

Normal defekasyon sonrası iç çamaşırdaki lekelenme şeklinde görülen fekal içerik sızıntısını ifade eder (Erkmen Uyar, & Türkay, 2005).

3. FEKAL İNKONTİNANSTA FİZYOTERAPÖTİK TANI

Öncelikle hastanın ayrıntılı bir hikayesi alınır ve hastalığın altında yatan nedenler irdelenir. Semptomların ne zaman başladığı, ciddiyeti, gaitanın kıvamı, sıklığı, kullanılan ilaçlar öğrenilerek kaydedilir. Herhangi bir cihaz ya da ped kullanım varlığı sorgulanır (Rao, 2004). Postüral değerlendirme, perianal duyu muayenesi ve rektum palpasyonu yapılır. Anal kanalın istirahat sırasında açık mı yoksa kapalı mı olduğu incelenir. Kontraksiyon sırasında oluşan sfinkter hareketleri kontrol edilir. Mevcut kronik hastalıklar, önceki yaralanmalar kaydedilir ve kadın hastalarda obstetrik sorgulama yapılır (Mazur-Bialy, Kołomańska-Bogucka, Oplawski, Tim, 2020; Rao, 2004). Pelvik taban kaslarının solunum sırasında diyafram ve karın kasları ile birlikte çalışması nedeniyle solunum paterni de değerlendirmeye dahil edilir. Hastalığın klinik özellikleri, altta yatan patofizyolojiyi tanımlamada yeterli olmayacağı için objektif verilerden yararlanır (Rao, 2004).

Pelvik taban kaslarının fonksiyonunu değerlendirmek için EMG, perineometre veya palpasyon kullanılır. Perineometre vajinal basıncı değerlendirirken, EMG kas liflerinin elektriksel aktivitesini ölçer. Pelvik taban kaslarının palpasyonu yaygın, hızlı ve ucuz bir muayene yöntemidir. Anal manometri ile sfinkter kompleksinin basınçları ölçülür. Manometri özellikle anal istirahat basıncını, anal sıkma basıncını, rektumun uyumunu ve duyu eşikleri değerlendirmede yardımcı olur (Hayden, & Weiss, 2011; Mazur-Bialy ve diğerleri, 2020).

Fİ'nin pasif veya urge yani sıkışma tipi olması tedavi şeklinin belirlenmesinde önem arz eder. Urge inkontinansda çoğu gaita çıkışından önce rektal dolgunluk hissi varken, pasif Fİ'de hastalar genelde gaita çıkışını fark etmezler. Urge inkontinans, genelde kas veya sinir yaralanmalarına bağlı olarak pelvik taban kaslarının zayıflığı ile daha fazla ilişkilendirilir. Pasif Fİ ise daha çok istemsiz bir kas olan internal anal sfinkterden veya rektal duymulardan sorumlu afferent sinirlerdeki yaralanmalardan kaynaklanır (Whitehead ve diğerleri, 2016).

Bunun yanı sıra Fİ'li bireylerde hastalığın yaşam kalitesine etkisi, Fekal İnkontinans Yaşam Kalitesi Ölçeği ile, inkontinans şiddeti Wexner İnkontinans Derecelendirme Skalası ile ve hastalık şiddeti Fekal İnkontinans Ciddiyet İndeksi ile değerlendirilebilir (Baran ve diğerleri, 2018; Mazur-Bialy ve diğerleri, 2020).

4. FEKAL İNKONTİNANSTA FİZYOTERAPÖTİK YAKLAŞIMLAR

Fİ tedavisi, konservatif ve cerrahi müdahaleleri içerir. Cerrahi müdahaleler, rektum, anüs, pelvik taban veya anal sfinkterleri anatomik ve fonksiyonel olarak düzeltmeyi amaçlar. Konservatif müdahaleler diyet, sıvı alımında modifikasyon, farmakolojik tedavi, emici ped kullanımı ve fizyoterapi yaklaşımlarından oluşur. Fizyoterapi müdahaleleri non-invaziv, ucuz ve diğer tedavileri dışlamaması nedeniyle cerrahiden önce tercih edilir (Heymen, Jones, Ringel, Scarlett, Whitehead, 2001; Miner, Donnelly, Read, 1990). Fizyoterapide Fİ yönetimi, hasta eğitimi, pelvik taban kas eğitimi,

biofeedback, rektal balon eğitimi ve elektriksel stimülasyonu içerir (Scott, 2014).

4.1. Hasta Eğitimi

Beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi, gerekirse hekim tarafından verilen anti-motilite ajanlarının kullanılması ve defekasyon sıklığının değiştirilmesi gibi yaşam tarzı değişiklikleri hastalara tavsiye edilir. Pudental sinir hasarı riskini azaltmak için, defekasyon sırasında aşırı zorlanmadan kaçınmak gerektiği hastalara ifade edilir. Diyare ya da gaza neden olabilecek yiyeceklerin alımını (süt ve türevleri, aşırı baklagiller ve sebzeler, çikolata, domates, kafein, kuru erik, üzüm, incir) azaltması hastalara önerilir (Ratto, Parello, Donisi, Litta, Doglietto, 2007). Bağırsak eğitimi ile hastaların düzenli defekasyon alışkanlığı kazanması sağlanır. Bu eğitimde öncelikle hastalara tuvalete oturmaları ve gaitalarını tutabildikleri kadar tutmaları tavsiye edilir. Beş dakika boyunca bu işlemi devam ettirmeleri önerilir. İkinci aşamada 5 dakikalık süre 10 dakikaya çıkarılır, bu süre zarfında bir kitapla ilgilenmenin işe yarayabileceği belirtilir. Sonraki aşamada banyoda ayakta dik duruş esnasında gaitayı 5 dakika tutmak denir, ardından süre 10 dakikaya uzatılmaya çalışılır (Orhan, & Kaya, 2016).

4.2. Pelvik Taban Kas Eğitimi

Pelvik taban rehabilitasyonu Fİ'de en sık kullanılan tedavi yöntemidir ve tipik olarak bir pelvik taban fizyoterapisti rehberliğinde gerçekleştirilir. Pelvik taban rehabilitasyonunun birincil amacı, pelvik taban ve anal sfinkterlerin kas gücünü, tonusunu, enduransını ve

koordinasyonu arttırarak semptomlarda azalma sağlamaktır. Bunun yanında hastanın kendi kaslarıyla ilgili farkındalığını ve rektal duyarlılığını arttırmak da amaçlanmaktadır (Scott, 2014). Öncelikle hastaların pelvik taban kaslarını tanıması ve bilmesi hedeflenir. Kaslara dair oluşturulan farkındalık, egzersizler sırasında abdominal ya da addüktör kas gruplarının kontraksiyonunu önleyerek, pelvik taban kaslarının izole kontraksiyonuna yardımcı olur (Bols ve diğerleri, 2007). Pelvik taban kaslarının eğitiminde bir set 1-3 saniye süreli, maksimum kasılmanın 8-12 tekrarı şeklinde uygulanır. Tedavi ilerledikçe maksimum kasılma süresi 1-3 saniyeden, 6-8 saniyeye uzatılır. Setler arasında 1'er dakikalık dinlenme araları verilir. Bir döngü toplam 3 set olarak tekrarlanır. Egzersizlerin ev egzersizi şeklinde günde 3 kez uygulanması tavsiye edilir. Farklı başlangıç pozisyonlarında ve farklı koşullarda uygulanan egzersizler iyileşmeyi hızlandırabilir. Eğitimin etkinliğini arttırmak için mümkün olduğunca hasta uyumu teşvik edilir. Bunun yanında kor stabilizasyon egzersizlerinin pelvik taban kas kuvvetini arttırmada etkili bir yöntem olduğu da göz önünde bulundurularak egzersizler çeşitlendirilebilir (Bartlett, Sloots, Nowak, Ho, 2011).

4.3. Biyofeedback Eğitimi

Biofeedback, hastaya kas aktivasyonunun kalitesi hakkında akustik veya görsel geri bildirim sağlayarak pelvik taban egzersizlerinin daha etkili bir şekilde yapılmasını sağlar. Biofeedback eğitimi ile rektal duyunun yanı sıra, pelvik taban kaslarının kuvveti ve koordinasyonu gelişir. Hastanın performansı ve ilerlemesiyle ilgili geri bildirim

sağlayan biyofeedback uygulaması bu yönüyle hasta motivasyonunu da artırır (Duelund-Jakobsen, Worsoe, Lundby, Christensen, Krogh, 2016; Scott, 2014).

4.4. Rektal Balon Eğitimi

Rektal balon eğitimi hem duysal cevapları hem de rektal duvar kompliansını değerlendirmek amacıyla uygulanır (Rao, 2004). Bir şırıngaya bağlı bir rektal balon rektuma yerleştirilir ve rektal içeriği taklit etmek için yavaşça hava ile şişirilir. Duysal eşik, dürtü hissi ve maksimum tolere edilen hacim kaydedilir. Hiposensitif rektumu olan hastalarda daha küçük hacimlerde şişkinliği ayırt etmek ve bunlara yanıt vermek üzere hastalar eğitilir. Bu şekilde, hastalar rektuma giren ve dışkılamanın yaklaştığı durumlarda daha erken bir uyarı alırlar (Bols ve diğerleri, 2007).

4.5. Elektriksel Stimülasyon

Elektriksel stimülasyon invazif olmayan, düşük maliyetli ve kolay erişilebilir bir terapötik yöntemdir. Pelvik tabanın elektriksel stimülasyonu, Fİ'si olan hastalarda cerrahiye alternatif bir seçenek olarak kabul edilir. Elektriksel stimülasyon, pelvik taban egzersizleri ve biyofeedback eğitimi ile bir arada uygulanabilir (Healy ve diğerleri, 2006). Uygulama ile kas kuvvetini arttırmanın yanı sıra hastalar, pelvik taban kaslarını nasıl çalıştıracığıyla ilgili bilgi edinir. Pelvik kasların oldukça zayıf olduğu ve biyofeedback eğitimi için yeterli kas kuvvetinin olmadığı durumlarda, pasif kas stimülasyonu ile kasın yeniden aktive olması sağlanabilir (Baeten, & Kuijpers, 2007). Pelvik

tabanın elektrostimülasyonu yüzeysel perineal elektrotların yanı sıra vajinal ve rektal elektrotlarla yapılabilir. Endoanal elektriksel stimülasyonda, vulva siniri ve anal sfinkter kronik olarak uyarılır, bu da Fİ hastalarında istemli bir kas olan eksternal anal sfinkterin kuvvet ve dayanıklılığının artmasını sağlar (Rogers, Abed, Fenner, 2006). Rektumun elektrostimülasyonu, sfinkterin yorgunluk eğilimini azaltır ve duyuşal fonksiyonunu iyileştirir. Günde iki kez 15-20 dakika 50 hertzde, yüksek frekanslı stimülasyon önerilir (Cohen-Zubary ve diğlerleri, 2015). Bunun yanı sıra bazı çalışmalarda düşük frekanslı elektriksel stimülasyonun ağrı riski ve cihaza özgü doku hasarı riski gösterilmiştir (Vonthein, Heimerl, Schwandner, Ziegler, 2013).

SONUÇ

Fizyoterapötik uygulamaların, rutinde kombine olarak uygulanması tavsiye edilir (Vonthein ve diğlerleri, 2013). Ancak tüm non invazif girişimlere rağmen ilerlemenin kaydedilmediğı vakalarda; anal sfinkter tamiri, yapay sfinkter uygulaması, sakral sinir uyarımı gibi cerrahi tedavi yöntemlerine başvurulabilir (Hayden, & Weiss, 2011).

KAYNAKÇA

- Baeten, C. G., Kuijpers, H. C., Incontinence. (2007). Wolff, B. G., Fleshman, J. W., Beck, D. E., Pemberton, J. H., Wexner, S. D. (Ed.). The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery. (pp. 653–664). New York, NY: Springer.
- Baran, E., Orhan, C., Uzelpasacı, E., Özgül, S., Nakip, G., & Akbayrak, T. (2018). Fekal inkontinansı olan erkek hastada pelvik taban kas eğitimi ile ekstrakorporeal manyetik stimülasyonun etkisi: vaka raporu. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 5(1), 59-64.
- Bartlett, L., Sloots, K., Nowak, M., & Ho, Y. H. (2011). Biofeedback for fecal incontinence: a randomized study comparing exercise regimens. *Diseases of the colon & rectum*, 54(7), 846-856.
- Bharucha, A. E., Dunivan, G., Goode, P. S., Lukacz, E. S., Markland, A. D., Matthews, C. A., ... & Hamilton, F. A. (2015). Epidemiology, pathophysiology, and classification of fecal incontinence: state of the science summary for the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) workshop. *The American journal of gastroenterology*, 110(1), 127.
- Bols, E. M., Berghmans, B. C., Hendriks, E. J., de Bie, R. A., Melenhorst, J., van Gemert, W. G., & Baeten, C. G. (2007). A randomized physiotherapy trial in patients with fecal incontinence: design of the PhysioFIT-study. *BMC public health*, 7(1), 355.
- Brown, H. W., Wexner, S. D., Segall, M. M., Brezoczky, K. L., & Lukacz, E. S. (2012). Accidental bowel leakage in the mature women's health study: prevalence and predictors. *International journal of clinical practice*, 66(11), 1101-1108.
- Chabkraborty S., & Bharucha A.E. (2018). Fecal Incontinence. Bardan E., Shaker R. (Ed.) *Gastrointestinal Motility Disorders*. (pp. 397-404). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59352-4_37
- Cohen-Zubary, N., Gingold-Belfer, R., Lambort, I., Wasserberg, N., Krissi, H., Levy, S., ... & Dickman, R. (2015). Home electrical stimulation for women

with fecal incontinence: a preliminary randomized controlled trial. *International journal of colorectal disease*, 30(4), 521-528.

D'Ancona, C., Haylen, B., Oelke, M., Abranches-Monteiro, L., Arnold, E., Goldman, H., ... & Herschorn, S. (2019). Standardisation Steering Committee ICS and the ICS Working Group on Terminology for Male Lower Urinary Tract & Pelvic Floor Symptoms and Dysfunction. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourology and Urodynamics*. 38(2), 433-477.

Dedeli, O., Fadiloglu, C., & Bor, S. (2009). Validity and reliability of a Turkish version of the Fecal Incontinence Quality of Life Scale. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 36(5), 532-538.

Drossman, D. A., Li, Z., Andruzzi, E., Temple, R. D., Talley, N. J., Thompson, W. G., ... & Koch, G. G. (1993). US householder survey of functional gastrointestinal disorders. *Digestive diseases and sciences*, 38(9), 1569-1580.

Duelund-Jakobsen, J., Worsoe, J., Lundby, L., Christensen, P., & Krogh, K. (2016). Management of patients with faecal incontinence. *Therapeutic advances in gastroenterology*, 9(1), 86-97.

Erkmen-Uyar, M., & Türkay, C. (2005). Fekal İnkontinansta Tetkik ve Tedavi. *Güncel Gastroloji*, 9(4), 245- 251.

Hayden, D. M., & Weiss, E. G. (2011). Fecal incontinence: etiology, evaluation, and treatment. *Clinics in colon and rectal surgery*, 24(1), 64–70. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1272825>

Healy, C. F., Brannigan, A. E., Connolly, E. M., Eng, M., O'Sullivan, M. J., McNamara, D. A., ... & Deasy, J. M. (2006). The effects of low-frequency endo-anal electrical stimulation on faecal incontinence: a prospective study. *International journal of colorectal disease*, 21(8), 802-806.

Heymen, S., Jones, K. R., Ringel, Y., Scarlett, Y., & Whitehead, W. E. (2001). Biofeedback treatment of fecal incontinence: a critical review. *Diseases of the Colon & Rectum*, 44(5), 728-736.

- Mazur-Bialy, A. I., Kołomańska-Bogucka, D., Oplawski, M., & Tim, S. (2020). Physiotherapy for Prevention and Treatment of Fecal Incontinence in Women—Systematic Review of Methods. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3255.
- Miner, P. B., Donnelly, T. C., & Read, N. W. (1990). Investigation of mode of action of biofeedback in treatment of fecal incontinence. *Digestive diseases and sciences*, 35(10), 1291-1298.
- Ng, K. S., Sivakumaran, Y., Nassar, N., & Gladman, M. A. (2015). Fecal incontinence: community prevalence and associated factors—a systematic review. *Diseases of the Colon & Rectum*, 58(12), 1194-1209.
- Orhan, C., Kaya, S. (2016). Anorektal Disfonksiyonda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. Akbayrak, T., Kaya, S (Ed.). *Kadın Sağlığında fizyoterapi ve rehabilitasyon*. (s.141-167).Ankara: Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi.
- Ratto, C., Parello, A., Donisi, L., Litta, F., Doglietto G. B (2007). Chapter 14 Medical Treatment of Fecal Incontinence. Ratto, C., Doglietto, G. B (Eds). *Fecal Incontinence Diagnosis and Treatment*. (pp. 163-165). Milan: Springer.
- Rao, S. S. (2004). Diagnosis and management of fecal incontinence. *American Journal of Gastroenterology*, 99(8), 1585-1604.
- Rogers, R. G., Abed, H., & Fenner, D. E. (2006). Current diagnosis and treatment algorithms for anal incontinence. *BJU International*, 98, 97–106.
- Scott, K. M. (2014). Pelvic floor rehabilitation in the treatment of fecal incontinence. *Clinics in colon and rectal surgery*, 27(3), 99.
- Vonthein, R., Heimerl, T., Schwandner, T., & Ziegler, A. (2013). Electrical stimulation and biofeedback for the treatment of fecal incontinence: a systematic review. *International journal of colorectal disease*, 28(11), 1567-1577.
- Whitehead, W. E., Palsson, O. S., & Simren, M. (2016). Treating fecal incontinence: an unmet need in primary care medicine. *North Carolina medical journal*, 77(3), 211-215.

BÖLÜM 10

TÜRKİYEDE YAYINLANAN AİLE HEKİMLİĞİ DERGİLERİ

Doç. Dr. Hamit Sırrı KETEN¹

Dr. Mustafa KILIÇ²

¹ Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-3711-4397, hsketen@hotmail.com

² Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye, ORCID ID:0000-0002-6553-9221, mustafaa172@windowslive.com

GİRİŞ

Aile Hekimliği, kendine özgü eğitim içeriği, araştırması ve klinik aktivitesi olan bilimsel bir disiplin ve birinci basamak yönelimli klinik bir uzmanlık olarak tanımlanmaktadır (WONCA Europe, 2002). 20. yüz yılın ilk yarısında tıpta uzmanlaşmaya eğilimin artması sonucu hastaların ortada kaldığı ve hastaları genel olarak değerlendirebilecek hekim tipine ihtiyaç olduğunu belirten Dr. Francis Peabody ‘Aile hekimliğini’ ilk dile getiren bilim insanıdır (Rakel, 1993). Aile hekimliği disiplini ilk defa 1966 yılında Amerikan Tıp Birliği tarafından tanınmış bir uzmanlık alanıdır (Rakel, 1993).

Türkiye’de Aile hekimliği disiplini ilk defa tababet uzmanlık tüzüğüne 1983’de girerek bir disiplin olarak tanınmıştır (Tababet Uzmanlık Tüzüğü,1983). Ülkemizde birinci basamak sağlık hizmeti 2005 yılında Düzce’de Aile Sağlığı Merkezlerinde aile hekimlerince verilmeye başlamış ve 2010 yılı sonu ile ülkemizin tamamında uygulamaya geçmiştir.

Bilimsel bir alanda yer alan tıp disiplinleri üç önemli kategoriyi sağlamak zorundadır. Bunlar anabilim dallarının olması, derneği ve sürekli yayınlanan dergisinin olmasıdır (Birinci basamakta tanı ve tedavi, 2010). Aile Hekimliği disiplini ülkemizde disiplin olmanın bu üç önemli şartını yerine getirmiştir. Bu çalışmada Türkiye’de yayınlanan aile hekimliği dergileri incelenerek bu dergilerin bilimsel katkılarının artırılmasına yönelik yol gösterici olunması amaçlandı. Bu çalışmada Türkiye’de yayınlanan dokuz aile hekimliği dergisi incelendi.

1.TÜRKİYE AİLE HEKİMLİĞİ DERGİSİ

Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği'nin resmi yayın organıdır. Aile Hekimliği disiplini ve birinci basamak sağlık hizmetlerini ilgilendiren, tüm konular derginin çalışma alanında yer almaktadır. Yayın dili Türkçe olmakla birlikte yabancı yazarlardan gelen yazılar, İngilizce olarak yayınlanabilmektedir. Dergi 1997 yılında yayın hayatına başlamış olup, yılda 4 sayı olarak yayınlanmaktadır. Dergide 1 baş editör, 5 editör, 6 ulusal bilimsel danışma kurulu üyesi, 8 uluslararası bilimsel danışma kurulu üyesi yer almaktadır (Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 2020).

Derginin 2020'da yayınladığı makale sayısı 30 olup, 20'si (%66.7) araştırma, 4'ü (%13.3) baş makale, 2'si (%6.7) olgu sunumu, 2'si (%6.7) derleme ve 2'si (%6.7) aile hekimliğinden haberler türünden oluşmaktadır. Makalelerin tamamı Türkçe olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 2.83 ± 1.36 (min=1, max=5) olarak saptandı. Tek yazarlı 6 (%20.0), iki yazarlı 8 (%26.7), üç yazarlı 5 (%16.7), dört yazarlı 7 (%23.3) ve beş yazarlı 4 (%13.3) çalışma mevcuttu. Makalelerin 27'sinde (%90.0) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 3'ünde (%10.0) aile hekimliği disiplininden araştırmacıların olmadığı belirlendi. Çalışmaların 24'ünde (%80.0) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı iken, 6'sının (%20.0) birinci yazarı diğer disiplinlerden araştırmacılarıdır. Araştırmacıların 26'sı (%86.6) aile hekimliği, 3'ü (%10.0) iç hastalıkları, 2'si (%6.6) çocuk sağlığı ve hastalıkları, 2'si (%6.6) psikiyatri, 1'i halk sağlığı, 1'i kadın hastalıkları ve doğum, 1'i bioistatistik ve tıp bilişimi, 1'i (%3.3)

tıp eğitimi, 1'i (%3.3) tıp tarihi ve etik disiplininden araştırmacılarıdır. Aile hekimliği disiplini yer alan araştırmacıların 20'si (%66.6) üniversite hastanesinde, 8'i (%26.6) eğitim ve araştırma hastanesinde, 3'ü (%10.0) aile sağlığı merkezinde, 1'i (%3.3) devlet hastanesinde, 2'si (%6.6) ilçe sağlık müdürlüğünde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 25'i (%83.3) aile hekimliği, 14'ü (%46.6) halk sağlığı, 7'si (%23.3) enfeksiyon hastalıkları, 6'sı (%10) psikiyatri, 3'ü (%10) iç hastalıkları, 3'ü (%10) kadın hastalıkları ve doğum, 2'si (%6.6) çocuk sağlığı ve hastalıkları, 1'i (%3.3) dermatoloji, 1'i (%3.3) genel cerrahi, 1'i (%3.3) kulak burun boğaz, 1'i (%3.3) bioistatistik ve tıp bilimi, 1'i (%3.3) tıbbi mikrobiyoloji, 1'i (%3.3) tıbbi farmakoloji, 1'i (%3.3) geleneksel ve tamamlayıcı tıp, 1'i (%3.3) aile hekimliğinden haberler konularından oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması 156.15 ± 124.31 gün (min=3, max=481) olarak saptandı (Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 2020).

Taranan indeksler : TÜBİTAK Türk Tıp Dizini (TurkishMedical Index), Türkiye Atıf Dizini (TurkishCitation Index), Google Akademik (Scholar), Index Copernicus, EBSCOHost

2. THE ANATOLIAN JOURNAL OF FAMILY MEDICINE

Aile hekimliği ve birinci basamak sağlık hizmetleri derginin çalışma konusunu oluşturmaktadır. Dergi 2018 tarihinde yayın hayatına başlamış olup yayın dili İngilizcedir, yıllık 3 sayı yayınlamaktadır. Dergide 3 baş editör, 2 koordinatör editör, 2 istatistik editör, 2 teknik editör, 2 dil editörü, 2 yayın editörü, 51 uluslararası bilimsel danışma

kurulu üyesi bulunmaktadır (The Anatolian Journal Of Family Medicine, 2020).

Derginin 2020'de yayınladığı makale sayısı 53 olup, 30'u (%56.6) araştırma, 3'ü (%5.7) başmakale, 7'si (%13.2) olgu sunumu, 5'i (%9.4) derleme, 2'si (%3.8) editöre mektup, 6'sı (%11.3) kısa bildirimler türünden oluşmaktadır. Makalelerin tamamı İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 3.15 ± 1.85 (min=1, max=9) olarak saptandı. Tek yazarlı 7 (%13.2), iki yazarlı 17 (%32.1), üç yazarlı 14 (%26.4), dört yazarlı 4 (%7.5), beş yazarlı 5 (%9.4), altı yazarlı 2 (%3.8), yedi yazarlı 2 (%3.8), 8 yazarlı 1 (%1.9) ve dokuz yazarlı 1 (%1.9) çalışma olduğu belirlendi. Makalelerin 44'ünde (%83.0) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 9'unda (%17.0) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar olmadığı belirlendi. Çalışmaların 24'ünde (%80.0) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı iken, 6'sının (%20.0) birinci yazarı diğer disiplinlerden araştırmacıydı. Araştırmacıların 9'u aile hekimliği, 8'i çocuk sağlığı ve hastalıkları, 5'i hemşirelik bölümü, 5'i acil tıp, 5'i kadın hastalıkları ve doğum, 16'sı halk sağlığı disiplinlerinde çalışan araştırmacılar olduğu saptandı. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 1'i (%9.0) aile sağlığı merkezi, 5'i (%45.5) üniversite hastanesi, 5'i (%45.5) eğitim araştırma-şehir hastanesinde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 17'si (%15.3) aile hekimliği, 11'i (%9.9) çocuk sağlığı ve hastalıkları, 6'sı (%5.4) acil tıp, 12'si (%10.8) enfeksiyon hastalıkları, 22'si (%19.8) halk sağlığı disiplinlerine yönelik konularından oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması

93.38±72.99 gün (min=4, max=257) olarak saptandı (The Anatolian Journal Of Family Medicine, 2020).

Taranan indeksler: DOAJ (2019), TUBITAK TR Index (2020)

3. KONURALP TIP DERGİSİ:

Dergi ilk olarak genel tıp ve birinci basamak sağlık hizmetleri üzerine yayınlar; derleme makaleleri, vaka raporları, resimli konu, editöre mektup, tıp dünyasından haberler ve gelişmeler ile temel ve klinik araştırmalar yayınlamayı amaçlamaktadır. 2009 yılında ilk sayısını yayınlayan derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Yıllık yayınladığı dergi sayısı 3 olup, 1 baş editörü, 4 editör kurulu üyesi, 2 temel bilimler alan editörü ve 4 klinik bilimlerde editörü mevcuttur. 21 uluslararası editörü olup, 51 bilimsel kurul üyesi ve 2 İngilizce editörü mevcuttur (Konuralp Tıp Dergisi, 2020).

Derginin 2020’de yayınladığı makale sayısı 73 olup, 64’ü (%87.7) araştırma, 3’ü (%4.1) olgu sunumu, 4’ü (%5.5) derleme, 1’i (%1.4) aile hekimliğinden haberler ve 1’i (%1.4) editöre mektup türünden oluşmaktadır. Makalelerin 22’si (%30.1) Türkçe, 51’i (%69.9) İngilizce olarak kaleme alınmıştı. Makalelerin ortalama yazar sayısı 3.73±2.20 (min=1, max=13) olarak saptandı. Tek yazarlı 7 (%9.6), iki yazarlı 17 (%23.3), üç yazarlı 15 (%20.5), dört yazarlı 14 (%19.2) ve beş yazarlı 9 (%12.3) çalışma mevcuttu. Makalelerin 24’ünde (%32.9) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 49’unda (%67.1) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar olmadığı tespit edildi. Çalışmaların 18’ünde (%24.7) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı araştırmacılarıdır. Araştırmacıların 24’ü aile hekimliği, 7’si iç

hastalıkları, 5'i çocuk ruh sağlığı, 6'sı halk sağlığı, 8'i kadın hastalıkları ve doğum disiplininden araştırmacıları. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 19'u (%55.8) üniversite hastanesinde, 8'i (%23.5) eğitim ve araştırma hastanesinde, 6'sı (%17.6) aile sağlığı merkezinde, 1'i (%2.9) toplum sağlığı merkezinde görev yaptığı belirlendi. Çalışmaların 26'sı aile hekimliği, 17'si halk sağlığı, 16'sı iç hastalıkları, 9'u kadın hastalıkları ve doğum, 6'sı çocuk sağlığı ve hastalıkları ve 6'sı çocuk psikiyatri disiplinlerine yönelik konulardan oluştuğu belirlendi. Makale kabul süresi ortalaması 127.74 ± 100.79 gün (min=3, max=432) olarak saptandı (Konuralp Tıp Dergisi, 2020).

Derginin tarandığı indeksler: Emerging Sources Citation Index, Web of Science Core Collection, Tubitak Ulakbim Türk Tıp Dizini, ERIH PLUS, CAS Source Index (CASSI), EMBASE, BASE-ielefeld Academic Search Engine, HINARI®WHO, CAB Abstracts, Abstracts on Hygieneand Communicable Diseases, Nutrition Abstracts and Reviews Series A: Human and Experimental, Protozoological Abstracts, Sugar Industry Abstracts, Review of Medicaland Veterinary Mycology, Review of Medicaland Veterinary Entomology, Tropical Diseases Bulletin, CINAHL, Index Copernicus, DOAJ, Socol@r, Journal TOCs, Turk Medline, Türkiye Atıf Dizini.

4.TURKISH JOURNAL OF FAMILY MEDICINE AND PRIMARY CARE

Aile hekimliği disiplini ve birinci basamak sağlık hizmetleri derginin öncelikli alanlarıdır. Dergi 2007 yılında yayın hayatına başlamış olup,

yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergi yılda 4 sayı yayınlamaktadır. Dergide 1 adet baş editör, 14 editör kurulu üyesi, 7 uluslararası editörü, 4 istatistik editörü, 12 dil editörü, 5 web editörü, 279 yayın kurulu üyesi, 26 uluslararası yayın kurulu üyesi bulunmaktadır (Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care, 2020)

Derginin 2020'da yayınladığı makale sayısı 89 olup, 71'i (%79.8) araştırma, 2'si (%2.2) olgu sunumu, 12'si (%13.5) derleme ve 4'ü (%4.5) editöre mektup türünden oluşmaktadır. Makalelerin 58'i (%65.2) Türkçe, 31'i (34.8) İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 2.87 ± 1.58 (min=1, max=7) olarak saptandı. Tek yazarlı 17 (%19.1), iki yazarlı 31 (%34.8), üç yazarlı 13 (%14.6), dört yazarlı 11 (%12.4), beş yazarlı 11 (%12.4), altı yazarlı 4 (%4.5) ve yedi yazarlı 2 (%2.2) çalışma mevcuttu. Makalelerin 39'unda (%43.8) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 50'sinde (%56.2) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar olmadığı tespit edildi. Çalışmaların 33'ünde (%37.1) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı araştırmacıydı. Araştırmacıların 39'u aile hekimliği, 17'si hemşirelik bölümü, 10'u iç hastalıkları, 8'i halk sağlığı disiplininden araştırmacıydı. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 29'u (%64.4) üniversite hastanesinde, 6'sı (%13.3) eğitim ve araştırma hastanesinde, 7'si (%15.6) aile sağlığı merkezinde, 1'i (%2.2) devlet hastanesinde, 1'i (%2.2) ilçe sağlık müdürlüğünde ve 1'i (%2.2) kurum hekimliğinde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 50'si aile hekimliği, 26'sı halk sağlığı, 13'ü psikiyatri, 15'i iç hastalıkları, 13'ü kadın hastalıkları ve doğum disiplinine ait konulardan oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması

105.76±60.35 gün (min=2, max=335) olarak saptandı (Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care, 2020)

Taranan indeksler: TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin Tıp Veri Tabanı (TUBITAK ULAKBİM TR Directory Medical Database), Türkiye Atıf Dizini (Turkey Citation Index), Index Copernicus International, Google Scholar.

5. ANKARA MEDICAL JOURNAL

Aile hekimliği, tıp eğitimi, sağlık politikaları, toplum sağlığı ve birinci basamak sağlık hizmetleri hakkında makaleler derginin öncelikli çalışma alanıdır. Dergi 2012 yılında yayın hayatına başlamış olup, yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Yıllık 4 sayı yayınlamaktadır. Dergide 1 yönetici editör, 14 yayın kurulu üyesi, 1 bioistatistik editörü, 1 web editörü, 1 İngilizce editörü, 37 yayın danışma kurulu üyesi bulunmaktadır (Ankara Medical Journal, 2020).

Derginin 2020’de yayınladığı makale sayısı 105 olup, 88’si (%83.8) araştırma, 5’i (%4.8) olgu sunumu, 7’si (%6.7) derleme ve 5’i (%4.8) editöre mektup türünden oluşmaktadır. Makalelerin 64’ü (%61.0) Türkçe, 41’i (%39.0) İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 3,52±2.41 (min=1, max=12) olarak saptandı. Tek yazarlı 9 (%8.6), iki yazarlı 44 (%41.9), üç yazarlı 16 (%15.2), dört yazarlı 11 (%10.5), beş yazarlı 3 (%2.9) ve altı yazarlı 11 (%10.5) çalışma mevcuttu. Makalelerin 44’ünde (%41,9) aile hekimliği disiplininin araştırmacılar varken, 61’inde (%58.1) aile hekimliği disiplininin araştırmacılar olmadığı saptandı. Çalışmaların 37’sinde (%35,2) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı araştırmacılarıdır.

Araştırmacıların 44'ü aile hekimliği, 13'ü iç hastalıkları, 8'i halk sağlığı, 8'i kadın hastalıkları ve doğum, 11'i acil tıp, 9'u göğüs hastalıkları, 9'u genel cerrahi ve 10'u hemşirelik disiplininden araştırmacılarıdır. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 23'ü (%44.2) üniversite hastanesinde, 19'u (%36.5) eğitim ve araştırma hastanesinde, 5'i (%9.6) aile sağlığı merkezinde, 3'ü (%5.8) devlet hastanesinde ve 2'si (%3.8) ilçe sağlık müdürlüğünde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 40'ı aile hekimliği, 23'ü halk sağlığı, 16'sı enfeksiyon hastalıkları, 10'u psikiyatri, 20'si iç hastalıkları, 8'i çocuk sağlığı ve hastalıkları, 10'u genel cerrahi, 9'u acil tıp ve 9'u göğüs hastalıkları disiplini konularından oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması 103,99±80,92 gün (min=8, max=521) olarak saptandı (Ankara Medical Journal, 2020).

Taranan İndeksler:DOAJ, DRJI, EBSCOhost, Google Scholar, HINARI, Index Copricus, , ISRA (International Society for Research Activity), J-Gate, ROAD, JournalTOCs, Research Bib, SHERPA/RoMEO, ULAKBİM TR Index, Turkish Citation Index, Turkish Medline and Ulrichs Web Global Serials Directory

6. EURASIAN JOURNAL OF FAMILY MEDICINE:

Aile hekimliği alanında yer alan çalışmalar derginin major çalışma alanını oluşturmaktadır. Dergi 2012 yılında yayın hayatına başlamış, Türkçe ve İngilizce dillerinde yayın yapmaktadır. Yıllık 4 adet sayı yayınlamaktadır. Dergide 1 genel yayın yönetmeni, 1 sorumlu editör, 9 editör, 48 uluslar arası yayın kurulu üyesi bulunmaktadır (Eurasian Journal of Family Medicine, 2020).

Derginin 2020’da yayınladığı makale sayısı 33 olup, 27’si (%81.8) araştırma, 3’ü (%9.1) olgu sunumu, 4’ü (%9.1) derleme türünden oluşmaktadır. Makalelerin 12’si (%36.4) Türkçe, 21’i (%63.6) İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 3.06 ± 1.41 (min=1, max=6) olarak saptandı. Tek yazarlı 4 (%12.1), iki yazarlı 10 (%30.3), üç yazarlı 7 (%21.2), dört yazarlı 5 (%15.2), beş yazarlı 6 (%18.2) ve altı yazarlı 1 (%3.0) çalışma mevcuttu. Makalelerin 24’ünde (%72.7) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 9’unda (%27.3) aile hekimliği disiplininden araştırmacıların olmadığı belirlendi. Çalışmaların 18’inde (%54.5) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı iken, 15’inde (%45.5) birinci yazar diğer disiplinlerden araştırmacıydı. Araştırmacıların 24’ü aile hekimliği, 5’i hemşirelik bölümü, 3’ü genel cerrahi bölümüne ait disiplininden araştırmacıydı. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 15’i (%53.6) üniversite hastanesinde, 8’i (%28.6) eğitim ve araştırma hastanesinde, 3’ü (%10.7) aile sağlığı merkezinde, 2’si (%7.1) devlet hastanesinde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 23’ü aile hekimliği, 10’u halk sağlığı, 5’i iç hastalıkları, 6’sı nöroloji disiplinleri konularından oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması 139.70 ± 69.27 gün (min=10, max=372) olarak saptandı (Eurasian Journal of Family Medicine, 2020).

Taranan indeksler:Index Copernicus International, TR Index by TUBITAK ULAKBIM, Türkiye Citation Index, J-Gate, TurkMedline, InfoBase Index, Google Scholar

7. FAMILY PRACTICE AND PALLIATIVE CARE

Aile Hekimliği alanında multidisipliner ve biyopsikososyal yaklaşıma katkı sağlayacak çalışmalar dergide öncelikli durumdadır. Dergi 2016 yılında yayınlanmaya başlamış, yayın dili İngilizce olmakla birlikte yıllık 3 sayı yayınlanmaktadır. 1 baş editör, 8 editör kurulu üyesi, 4 alan editörü, 29 bilimsel danışma kurulu üyesi, 4 uluslararası editör üyesi ve 5 yayın kurulu üyesi bulunmaktadır (Family Practice And Palliative Care, 2020).

Derginin 2020'de yayınladığı makale sayısı 15 olup, 14'ü (%93.3) araştırma, 1'i (%6.7) olgu sunumu türünden oluşmaktadır. Makalelerin tamamı İngilizce olarak kaleme alınmıştı. Makalelerin ortalama yazar sayısı 2.93 ± 1.28 (min=1, max=5) olarak saptandı. Tek yazarlı 1 (%6.7), iki yazarlı 6 (%40.0), üç yazarlı 4 (%26.7), dört yazarlı 1 (%6.7) ve beş yazarlı 3 (%20.0) çalışma mevcuttu. Makalelerin 5'inde (%33.3) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 10'unda (%66.7) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar olmadığı belirlendi. Çalışmaların 3'ünde (%20) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı iken, 12'sinde (%80.0) birinci yazar diğer disiplinlerden araştırmacıları. Araştırmacıların 6'sı aile hekimliği ve 5'i iç hastalıkları disiplininden araştırmacıları. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 4'ü (%57.1) üniversite hastanesinde, 2'si (%28.6) eğitim ve araştırma hastanesinde, 1'i (%6.7) ilçe sağlık müdürlüğünde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 7'si aile hekimliği, 3'ü iç hastalıkları disiplinlerine ait konularından oluşmaktaydı. Makale kabul süresi ortalaması 126.33 ± 98.67 gün

(min=5, max=353) olarak saptandı (Family Practice And Palliative Care, 2020).

Taranan indeksler:Index Copernicus, DOAJ, TR-Dizin (ULAKBIM), CrossRef, EBSCO, Google Scholar, TÜRK MEDLINE, TÜRKİYE ATIF DİZİNİ, Akademik Dizin, JGate, Scopemed, World Cat, SHERPA/RoMEO

8. SMYRNA TIP DERGİSİ

Genel tıp alanında, öncelikle birinci basamak sağlık sistemine yönelik çalışmalar derginin hedefidir. Dergi 2011 yılı itibarı ile yayın hayatına başlamış, yayın dili olarak Türkçe ve İngilizce'yi belirlemiştir. Yıllık 3 sayı yayınlamaktadır. Dergide 1 onursal editör, 1 editör, 6 yardımcı editör, 36 ulusal danışma kurulu üyesi, 8 uluslararası danışma kurulu üyesi yer almaktadır (Smyrna Tıp Dergisi, 2020).

Derginin 2020'de yayınladığı makale sayısı 22 olup, 18'si (%81.8) araştırma ve 4'ü (%18.2) olgu sunumu türünden oluşmaktadır. Makalelerin 15'i (%68.2) Türkçe, 7'si (%31.8) İngilizce olarak kaleme alınmıştır. Makalelerin ortalama yazar sayısı 3.36 ± 1.56 (min=1, max=6) olarak saptandı. Tek yazarlı 2 (%9.1), iki yazarlı 6 (%27.3), üç yazarlı 4 (%18.2), dört yazarlı 5 (%22.7), beş yazarlı 2 (%9.1) ve altı yazarlı 3 (%13.6) çalışma mevcuttu. Makalelerin 5'inde (%22.7) çalışmada aile hekimliği disiplininin araştırmacılar varken, 17'sinde (%77.3) aile hekimliği disiplininin araştırmacılar olmadığı belirlendi. Çalışmaların 4'ünde (%18.2) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı iken, 18'inde (%81.8) birinci yazar diğer disiplinlerden araştırmacılardı. Araştırmacıların 5'i aile hekimliği, 4'ü

acil tıp, 2'si fizik tedavi ve rehabilitasyon, 4'ü tıbbi patoloji disiplininden araştırmacılarıdır. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 1'i (%14.3) üniversite hastanesinde, 1'i (%14.3) eğitim ve araştırma hastanesinde, 4'ü (%57.1) aile sağlığı merkezinde, 1'i (%14.3) devlet hastanesinde görev yapmaktaydı. Çalışmaların 5'i aile hekimliği, 4'ü acil tıp, 4'ü tıbbi patoloji, 4'ü tıp eğitimi disiplinlerine ait konulardan oluşmaktaydı. Makale kabul süresi, makalelerde kabul ve geliş tarihi belirtilmediği için hesaplanamadı (Smyrna Tıp Dergisi, 2020).

Taranan indeksler:Academic Key, Arastirmax, Cab Abstracts, Genamics Journal Seek, Google Akademik (Scholar), Index Copernicus, Mıar, Research Bible, Türk Medline, Türkiye Atıf Dizini (Turkiye Citation Index), Open J-Gate

9. THE JOURNAL OF TURKİSH FAMILY PHYSICIAN

Aile hekimliği ve birinci basamak sağlık hizmetlerini ilgilendiren, kanıta dayalı hazırlanmış tüm bilimsel çalışmalar yer alabilmektedir. Dergi 2010 yılı itibarı ile yayın hayatına başlamış, Türkçe ve İngilizce dillerinde yayın yapmaktadır. 2020 yılı için 4 adet sayı yayınlanmıştır. Derginin 1 baş editörü, 25 editör kurulu üyesi, 4 yayın kurulu üyesi, 14 ulusal danışma kurulu üyesi, 3 uluslararası danışma kurulu üyesi bulunmaktadır (The Journal of Turkish Family Physician, 2020).

Derginin 2020'de yayınladığı makale sayısı 31 olup, 12'si (%38.7) araştırma, 4'ü (%12.9) baş makale, 6'sı (%19.4) olgu sunumu, 3'ü (%9.7) derleme, 5'i (%16.1) editöre mektup ve 1'i (%3.2) raporlar türünden oluşmaktadır. Makalelerin 28'i (%90.3) Türkçe, 3'ü (%9.7)

İngilizce olarak kaleme alınmıştı. Makalelerin ortalama yazar sayısı 2.43 ± 1.77 (min=1, max=7) olarak saptandı. Tek yazarlı 13 (%41.9), iki yazarlı 6 (%19.4), üç yazarlı 4 (%12.9), dört yazarlı 3 (%9.7), beş yazarlı 2 (%6.5) ve yedi yazarlı 2 (%6.5) çalışma mevcuttu. Makalelerin 28'inde (%90.3) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar varken, 2'sinde (%6.5) aile hekimliği disiplininden araştırmacılar olmadığı belirlendi. Çalışmaların 22'sinde (%71.0) birinci yazar aile hekimliği disiplinine bağlı araştırmacılarıdır. Araştırmacıların 27'si aile hekimliği, 6'sı iç hastalıkları, 6'sı enfeksiyon hastalıkları, 4'ü kadın hastalıkları ve doğum disiplinlerinden araştırmacılarıdır. Aile hekimliği disiplininde yer alan araştırmacıların 16'sı (%51.6) üniversite hastanesinde, 6'sı (%19.4) eğitim ve araştırma hastanesinde, 4'ü (%12.9) aile sağlığı merkezinde, 2'si (%6.5) devlet hastanesinde, 1'i (%3,2) ilçe sağlık müdürlüğünde, 1'i (%3.2) özel hastanede, 1'i (%3.2) kurum hekimi olarak görev yapmaktaydı. Çalışmaların 28'i aile hekimliği, 3'ü iç hastalıkları, 2'si tıp eğitimi disiplinine ait konulardan oluşmaktaydı. Makale kabul süre ortalaması 60.19 ± 39.71 gün (min=11, max=145) olarak saptandı (The Journal of Turkish Family Physician, 2020).

Taranan indeksler: Bibliomed, Google scholar

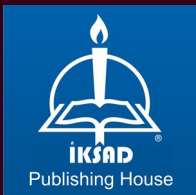
SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye'de yayınlanan aile hekimliği dergileri incelendi. Bu inceleme sonucunda 9 dergi belirlenmiş olup, dergilerin sadece 1'inin ESCİ indekste, 5'inin ise Tübitak-Ulakbim indeksinde tarandığı belirlendi. Makalelerin önemli bir kısmını araştırma makaleleri

oluşturmaktaydı. Dergi yazım kurallarına bağlı olarak Türkçe ve İngilizce alışmalar mevcuttu. Yazar sayısı olarak en büyük grubu tek-iki yazarlı grup oluşturdu. Aile hekimliği disiplininde çalışan hekimler içerisinde makale de yer alanların en önemli grubunu niversite hastanesinde çalışanlar oluşturdu. Çalışanların önemli bir kısmının ilk yazarı aile hekimliği disiplininden araştırmacılarıdı. Makalelerde yazar kadrosu olarak en sık aile hekimliği disiplini olmakla birlikte; iç hastalıkları, ocuk sağlığı ve hastalıkları, halk sağlığı, kadın hastalıkları ve doğum bölümleri izledi. Makalelerin kabul süreleri çok değişkenlik göstermekte olup bu sürenin kısaltılmasına yönelik dergilerin çalışmalar yapması büyük öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

- Ankara Medical Journal (2020). <https://ankaramedj.com/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Birinci basamakta tanı ve tedavi (2010). Editörler: Nafiz Bozdemir, İsmail Hamdi Kara. Nobel Kitapevi, Adana.
- Eurasian Journal of Family Medicine (2020). <http://ejfm.trakya.edu.tr/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Family Practice And Palliative Care (2020). <http://www.fppc.com.tr/tr/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Konuralp Tıp Dergisi (2020). <http://www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Rakel RE. Essentials of Family Medicine. Textbook of Family Practice. 4th Edition (1993). WB Saunders Company, Philedelphia.
- Smyrna Tıp Dergisi (2020).<https://smyrnamed.com/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Tababet Uzmanlık Tüzüğü (5.7.1983-83/6834K.) (1983). Resmi Gazete.
- The Anatolian Journal Of Family Medicine (2020). <https://www.anatoljfm.org/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- The European Definition of General Practice/Family Medicine, WONCA Europe 2002. Türkçe Çeviri ED: Başak O. Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği Yayını 2003.
- The Journal of Turkish Family Physician (2020). <http://turkishfamilyphysician.com/>. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care (2020). http://www.tjfmpe.gen.tr/tjfmpe_022016/tjfmpe_022016_0001000_scripts/home_page.php. Erişim Tarihi:01.01.2021
- Türkiye Aile Hekimliği Dergisi (2020). <https://www.turkailehekderg.org/>. Erişim Tarihi:01.01.2021



ISBN: 978-625-7636-88-9