



**IZMIR DEMOCRACY UNIVERSITY**

# **HEALTH Sciences JOURNAL**

**IDUHeS**

**E-ISSN:2651-4575**

**Year: 2020**

**Volume:3 Issue:1**



*İzmir Demokrasi Üniversitesi Adına Sahibi*

**Prof. Dr. Bedriye TUNÇSİPER**

*İzmir Demokrasi Üniversitesi Rektörü*

*Editör ve Yayın Kurulu Başkanı*

Prof. Dr. Reyhan İRKİN – İzmir Demokrasi Üniversitesi

*Bölüm Editörleri*

Prof. Dr. Berna Dirim METE  
Prof. Dr. Zeynep Gülden SÖNMEZ TAMER  
Prof. Dr. Bora BAĞIŞ  
Prof. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR  
Doç. Dr. Ferruh TAŞPINAR  
Doç. Dr. Özüm Erkin GEYİKTEPE

*Yabancı Dil Editörü*

Öğrt. Görev. Kudret ÖKTEM ÖZTÜRK

*“IDUHES” dergisi elektronik ortamda ve ulusal standartlarda yayın yapan, Türkçe ve İngilizce çalışmalara yer ver hakemli bir dergi Mayıs, Eylül ve Aralık olmak üzere yılda üç kez yayınlanmaktadır. Dergide yayınlanan yazıların içerikleriyle ilgili olarak tüm sorumluluk yazara/yazarlara aittir.*



*İzmir Demokrasi Üniversitesi olarak sağlık bilimleri alanında yayın yapan IDUHES adlı dergimizle 2018 Mayıs ayında yayın hayatına başlamıştık. Üçüncü yılımızın ilk sayısını (Mayıs 2020) sizlerle paylaşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. İnternet ortamında açık erişim olanağı veren, IDUHES dergisi elektronik ortamda, ulusal ve uluslararası standartlarda yayın yapan, Türkçe ve İngilizce çalışmalara yer veren, hakemli bir dergi olup, yılda Mayıs, Eylül, Aralık ayları olmak üzere üç kez yayınlanmaktadır.*

*20 Ağustos 2016 tarihinde kurulan İzmir Demokrasi Üniversitesi, 2017-2018 eğitim-öğretim döneminde lisans ve yüksek lisans eğitimine başlamıştır. 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde ise, mevcut lisans ve yüksek lisans programlarına ek yeni fakülteler, bölümler ve doktora programlarına da öğrenci alınacaktır. İzmir Demokrasi Üniversitesi olarak geçen çok kısa zaman diliminde akademik olarak hızlı bir büyüme sağlanmıştır. Bu akademik büyümeyi planlı ve sağlam bilimsel temellere oturtmayı kendisine görev edinmiştir.*

*Yayın hayatına başlayan IDUHES dergimiz Sağlık Bilimleri Enstitümüzdeki programlar ve gelecekteki büyüme hedeflerimizi göz önüne alarak geniş bir bilimsel yelpazeyi kapsamaktadır. Dergimizde tıp, diş hekimliği, veteriner hekimlik, eczacılık, beslenme ve diyetetik, fizyoterapi ve rehabilitasyon, spor bilimleri, hemşirelik, ebelik, sağlık kurumları yöneticiliği, iş sağlığı ve güvenliği, dil ve konuşma terapisi ile ilişkili (disiplinlerarası dahil) çalışmalar kabul edilmektedir.*

*Bir derginin talep görmesi ve akademik çevrelerde kabul görmesinin temelinde içeriğini oluşturan makaleler yer almaktadır. Kısaca bir dergiyi özelliikli yapan içindeki makalelerdir. Hedefimiz IDUHES'in gelecekte özelliikli bir dergi konumuna gelmesidir.*

*Sağlığımızın sağlık çalışanlarımızın önemini daha da iyi anladığımız şu süreçte pandemiler tarihi incelendiğinde görülmüştür ki, kişilerin eğitim ve hastalıklara karşı bilinçlilik düzeyinin yüksek olması hastalıkların yayılması ve önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. IDUHES Dergisi olarak bu yılın ilk sayısı ile farklı sağlık alanlarında bilimsel çalışmalara yer vererek paylaşım yapmanın mutluluğu ve hep birlikte sağlıklı günlere doğru yürümenin inancı içerisindeyiz.*

*Dergimizin yayın kurulları, danışma kurulu üyeleri ve hakemlerinin bu süreçteki katkıları büyüktür. Tüm emeği geçenlere ve değerli çalışmalarını dergimize gönderen yazarlarımıza ve okuyucularımıza katkılarından ötürü teşekkür ederim.*

**Prof. Dr. Bedriye TUNÇSİPER**

**İzmir Demokrasi Üniversitesi Rektörü**



*Merhabalar Sayın Okuyucular;*

*Sağlığımızın ve sağlık konularının önemini daha da iyi anladığımız bu süreçte günden güne daha sağlıklı günlere doğru ilerlemenin güveni içerisindeyiz.*

*IDUHES'in üçüncü yılının ilk sayısında farklı sağlık konularındaki değerli makaleler ile bir aradayız;*

*"Lenfödemde alternatif tedavi yöntemleri"nin ele alındığı bu sayının ilk çalışmasında hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen kronik tedavisi zor olan bir hastalıkla ilgili son dönemdeki literatür çalışmalarına yer verilerek alternatif tedavi yöntemlerinden bahsedilmiştir.*

*Bu sayımızda yer alan "Sağlık profesyonellerinde ergonomi ve kas iskelet sistemi sorunlarının değerlendirilmesi" başlıklı araştırma makalemizde sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmış ve dikkat çeken bulgulara ulaşılmıştır.*

*Merkezi sinir sisteminin bir kısmının veya tümünün anormal deşarjlar ile nöbetlere yol açan hastalığı olan epilepsi hastalığı için geliştirilen ilaçların test edilmesinde laboratuvar hayvanları kullanılan deneysel epilepsi modellerinin incelendiği derleme çalışmasını "Laboratuvar hayvanlarında deneysel epilepsi modelleri" başlığı altında bulabilirsiniz.*

*"Sağlıkta şiddette medyanın rolü" isimli çalışmada sağlık çalışanlarına karşı şiddetin önlenmesi ve hak ettikleri saygınlığı görebilmeleri için medyanın ve eğitimin rolünden bahsedilen literatür bilgilerine yer verilmiştir.*

*"Batına nafiz delici kesici alet yaralanmalarında hasar bölgesini öngörebilir miyiz?" başlıklı makalede acil servise en sık başvuru nedeni olarak görülen vakalarda ameliyata alınan hastaların incelenmesinde acil servise başvuru anında bakılacak olan amilaz değerlerinin tespit edilerek, gastrointestinal sistem yaralanması hakkında uyarıcı olabileceği belirlenmiştir.*

*"Hedonik açlık" başlıklı derleme çalışmasında ise biyolojik ihtiyaç olmadan, besinlerin tadı, kokusu ve diğer duyuşal özellikleri nedeniyle iştahta meydana gelen artma ile ilişkili bir açlık olan hedonik açlık ve hedonik açlığa bağlı olarak lezzetli besinlerin sık sık ve fazla miktarlarda tüketilmesi ile ilişkili hastalıklar hakkında bilgi sahibi olabileceksiniz.*

*Bu sayımızda diğer bir araştırma çalışmasında ek hastalıkları olan kişilerde, yaş ilerledikçe sıklığı artan, erken tanı alamazsa prognozu oldukça kötü ve akut batına sebep olan akut mezenter iskemisinin RDW/Plt oranı ile prognozunun tespitine yönelik bir çalışma sunulmuştur. Çalışmayı "Akut mezenter iskemili olgularda RDW/Plt oranının mortalite ve morbiditeye etkisi" başlığı altında bulabilirsiniz.*

*Yayın hayatımızın üçüncü yılı olan 2020 yılında sizlerle birlikte daha da güçleneceğimizi düşünüyoruz. İzmir Demokrasi Üniversitesi Ailesi olarak bu sayının hazırlanmasında tüm emeği geçenlere ve okuyucularımıza teşekkür ederim.*

**IDUHES Dergi Editörü**

**Prof. Dr. Reyhan İRKİN**



# BU SAYIDA GÖREV ALAN HAKEMLER

IDUHES 2020, Cilt: 3 Sayı: 1

**Prof. Dr. Mustafa Cem ALGIN**

**Prof. Dr. Sezgin YILMAZ**

**Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM**

**Doç. Dr. Enver İLHAN**

**Doç. Dr. Ezgi KARADAĞ**

**Doç. Dr. Meral SERTEL**

**Dr. Öğrt. Üyesi Özlem TEKİR**

**Dr. Öğrt. Üyesi Gülbin KONAKÇI**

**Dr. Öğrt. Üyesi Seda ÇİFTÇİ**

**Dr. Öğrt. Üyesi R. İclal ÖZTÜRK**

**Dr. Öğrt. Üyesi Hülya Kamarlı ALTUN**

**Dr. Öğrt. Üyesi Habibullah AKTAŞ**

**Dr. Öğrt. Üyesi Nuriye ÖZENGİN**

**Dr. Öğrt. Üyesi Miray ÖZÖZEN DANACI**

**Dr. Halil İbrahim ÇELİK**

**Dr. Cem KONUK**



### **LENFÖDEMDE ALTERNATİF TEDAVİ YÖNTEMLERİ (Derleme)- ALTERNATIVE TREATMENT METHODS IN LYMPHEDEMA (Review )**

*Özlem Çınar ÖZDEMİR, Betül YILDIRIM, Ebru KÖSE* ..... **1-7**

### **SAĞLIK PROFESYONELLERİNDE ERGONOMİ VE KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (Araştırma Makalesi)- ASSESSMENT OF ERGONOMICS AND MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISORDERS IN HEALTH PROFESSIONALS (Research Paper)**

*Cansu ÜLGÜDÜR, Özden DEDELİ CAYDAM*..... **8-37**

### **LABORATUVAR HAYVANLARINDA DENEYSEL EPİLEPSİ MODELLERİ (Derleme)- EXPERIMENTAL EPILEPSY MODELS IN LABORATORY ANIMALS (Review)**

*Kayhan ÖZKAN*..... **38-51**

### **SAĞLIKTA ŞİDDETTE MEDYANIN ROLÜ (Derleme)- VIOLENCE IN HEALTH AND THE ROLE OF MEDIA (Review)**

*Namık BİLİCİ*..... **52-72**

### **BATINA NAFİZ DELİCİ KESİCİ ALET YARALANMALARINDA HASAR BÖLGESİNİ ÖNGÖREBİLİR MİYİZ? (Araştırma Makalesi)-CAN WE PREDICT DAMAGE AREA IN THE ABDOMINAL STAB WOUND INJURIES? (Research Paper)**

*Bartu BADAĞ, Mustafa SALIS, Necdet Fatih YASAR, M. Burak ÖZTOP*..... **73-79**

### **HEDONİK AÇLIK (Derleme)- HEDONIC HUNGER (Review)**

*Nedime GÜNDÜZ, Melis AKHALİL, Elif Naz SEVGİ*..... **80-96**

### **AKUT MEZENTER İSKEMİLİ OLGULARDA RDW/Plt ORANININ MORTALİTE VE MORBİDİTİYE ETKİSİ (Araştırma Makalesi)- EFFECT OF RDW/Plt ON MORTALITY AND MORBIDITY IN PATIENTS WITH ACUTE MESENTERIC ISCHEMIA (Research Paper)**

*Bartu BADAĞ, Arda Şakir YILMAZ, Yasin EKİCİ, M. Burak ÖZTOP*..... **97-105**

Derleme Makalesi– Review Paper

LENFÖDEMDE ALTERNATİF TEDAVİ YÖNTEMLERİ

ALTERNATIVE TREATMENT METHODS IN LYMPHEDEMA

Özlem Çınar ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Betül YILDIRIM<sup>1</sup>, Ebru KÖSE<sup>1</sup>

Özet

Lenfödem proteinden zengin sıvının interstisyel alanda birikmesi ile enflamasyon, adipoz doku hipertrofisi ve fibrozun geliştiği ilerleyici bir lenfatik sistem patolojisidir. Etkilenen bölgede ödem ve fibrozis, şekil bozuklukları ve hareket kabiliyetinde azalmaya yol açar. Kadınlarda daha sık görülmekte ve çoğunlukla unilateraldir. Ağrı, gerginlik, aşırı duyarlılık, etkilenen bölgede duyu eksikliği, genel yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorlanma, beden imgesinde bozulma, cinsel problemler ve depresyon gibi sorunlara neden olur. Yineleyen cilt enfeksiyonları ve ülserasyon lenfödemin sık görülen komplikasyonlarıdır. Hastalar çoğunlukla etkilenen bölgede ağırlık ve rahatsızlık hissinden yakınır. Sonuç olarak lenfödem, hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen kronik bir hastalıktır. Tedavi süreci uzun ve zordur. Lenfödem tedavisi konservatif tedavi, cerrahi tedavi ve ilaç tedavisi olarak üç gruba ayrılabilir. Konservatif tedavide kompleks boşaltıcı fizyoterapi başta olmak üzere kinezyolojik bantlama, akua terapi, yoga, çeşitli alternatif yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu derlemede lenfödem tedavisinde kullanılan alternatif yöntemler hakkında bilgi vermek amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Lenfödem, Fizyoterapi, Alternatif Tedaviler

Abstract

Lymphedema is a progressive lymphatic system pathology in which inflammation, adipose tissue hypertrophy and fibrosis develop due to accumulation of protein-rich fluid in the interstitial space. Edema and fibrosis in the affected area leads to deformities and reduced mobility. It is more common in women and is mostly unilateral. It causes problems such as pain, tension, hypersensitivity, lack of sensation in the affected area, difficulty in performing general life activities, deterioration in body perception, sexual problems and depression. Recurrent skin infections and ulceration are common complications of lymphedema. Patients often complain of weight and discomfort in the affected area. In conclusion, lymphedema is a chronic disease that significantly affects the quality of life of patients. The treatment process is long and difficult. Lymphedema treatment can be divided into three groups as conservative treatment, surgical treatment and drug treatment. In conservative treatment, primarily complex decongestive physiotherapy kinesiology taping, aqua therapy, yoga and various alternative methods are used. In this review, it is aimed to give information about alternative methods used in the treatment of lymphedema.

**Key Words:** Lymphedema, Physiotherapy, Alternative Treatments

Geliş Tarihi (Received Date): 09.07.2019, Kabul Tarihi (Accepted Date):11.02.2020,

Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup>Izmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye,

**E-mail:** ozlem.cinar@idu.edu.tr, **ORCID ID's:** Ö.Ç.Ö; <https://orcid.org/0000-0002-9205-5652>, B.Y.;

<https://orcid.org/0000-0001-8077-3553>, E. K.; <https://orcid.org/0000-0003-2134-6118>

## 1. GİRİŞ

Lenfödem, lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu sonucu ortaya çıkan bir durumdur (Gürsoy vd. 2006). Normal koşullarda interstisyel sıvının yüzde 90'ı venöz kapiller tarafından absorbe edilir. Sıvının geri kalanı lenf kapilleri ile taşınır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Lenf kapillerinin duvarı proteinler gibi makromoleküllerin geçişine izin veren yapıdadır (Gürsoy vd. 2006). İnterstisyuma çıkan sıvı bu sistem tarafından aynı miktarda yeniden absorbe edilir. Sabit interstisyel basınç korunur. Lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu durumunda ise bu denge bozulur. Lenfatik sistemin obstrüksiyonu, disfonksiyonu lenfatik staza yol açar. Sonuçta protein ve sıvı interstisyel alanda birikir, ödeme yol açar (Warren vd. 2007, ss. 464-72). Lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu üç şekilde karşımıza çıkmaktadır. İlki lenfatik sistemin anatomik olarak normal olduğu ama taşıması gereken yükün kapasitesini aştığı durumdur. İkincisinde lenfatik damarların yetmezliği söz konusudur. Üçüncü durumda ise lenfatik sistemin olağan işleyişi bozulduğu için taşıma kapasitesi azalmıştır (Gürsoy vd. 2006). Lenfödem etyolojisine göre, primer ve sekonder olarak sınıflandırılır. Primer lenfödem, lenfatik sistemin konjenital anormalliğini ifade eder (Warren vd. 2007, ss. 464-72). Doğumdan kısa bir süre sonra görülürse konjenital, ergenlikte veya kısa bir süre sonrasında görülürse lenfödem prekoks, yetişkinlikte görülürse lenfödem tarda olarak üç kategoriye ayrılır. Prevalansı 100.000 kişide 1'dir. Genellikle çocukluk döneminde ortaya çıkar. Alt ekstremitede daha sıktır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Sekonder lenfödem, normal lenfatik sistemin iyatrojenik durum ya da hastalık sonrası bozulmasıdır (Warren vd. 2007, ss. 464-72). 1000 kişide 1 görülür. Dünyada sekonder lenfödeme yol açan en yaygın nedenin filariasis olduğu bildirilmiştir. Lenfödem erken döneminde gode bırakan ödem görülür. Hastalık ilerledikçe ciltte kalınlaşma ve fibröz oluşur. Lenfödemde geri dönüşsüz evreye geçildiğinin işareti gode bıraktırmayan ödemin varlığıdır. Kronik lenfödem için stemmer işareti patognomoniktir. Yineleyen cilt enfeksiyonları ve ülserasyon lenfödemden sık görülen komplikasyonlarıdır. Hastalar çoğunlukla etkilenen bölgede ağırlık ve rahatsızlık hissinden yakınır. Sonuç olarak lenfödem hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen kronik bir hastalıktır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Tedavi süreci uzun ve zordur (Toktaş vd. 2015, ss. 269-72). Lenfödem tedavisi konservatif tedavi, cerrahi tedavi ve ilaç tedavisi olarak üç gruba ayrılabilir. İlaç tedavisinde hastalar lenfanjit ve selülit oluşumunu önlemek ya da tedavi etmek amacıyla diğer ilaçlara kıyasla sıklıkla antibiyotikleri kullanmaktadır. Cerrahi uygulamalar ise lenfödemli bölgeye daha fazla zarar vereceği ya da sağlam olan lenf dokusunun çıkarılarak lenfödemden durumunu daha fazla kötüleştirebileceği gerekçesiyle çok fazla tercih edilmemektedir (Gürsoy vd. 2006).

Konservatif tedavi kompleks dekonjestif terapi, kinezyolojik bantlama, dirençli egzersiz, klinik pilates, akua lenfatik terapi, ve yoga gibi alternatif tedavileri kapsamaktadır. Ayrıca hasta eğitimi de tedavide oldukça önem taşımaktadır. Kompleks dekonjestif terapi manuel lenf drenajı, cilt bakımı, kompresyon ve egzersiz uygulamalarını içinde barındırmaktadır. Lenfödemli ekstremitenin hacminin azalmasında etkili bir yöntem olması nedeniyle konservatif uygulamalarda en çok tercih edilen uygulamadır.

## 2. KOMPLEKS DEKONJESTİF TERAPİ

Kompleks dekonjestif terapi (KDT); lenfatik sistemi uyaran alanında uzmanlaşmış bir terapist tarafından yapılan manuel lenf drenajı (MLD), çok katmanlı kısa çekişli bandaj, lenfatik pompalamayı arttıran egzersizler, etkilenen bölgelerin cilt bakımı ve uygun bası giysilerinin kullanılmasını içerir. Lenfödem tedavisinde en etkili yöntem olması sebebiyle altın standart



olarak kabul edilmektedir (Lasinski vd. 2012, ss. 580-601; Bakar vd. 2014). İki fazdan oluşan KDT'nin yoğun fazı, maksimum hacim azalması ve cilt dokusunun normalleşmesi sağlanana kadar günlük olarak gerçekleştirilirken, ikinci fazı olan kendine bakım fazı hastanın hayatının geri kalanını kapsayan, manuel lenf drenajının self olarak gerçekleştirildiği, bası çoraplarının düzenli olarak kullanıldığı, egzersiz ve cilt bakımını içermektedir (Lasinski vd. 2012, ss. 580-601; Borman P.). MLD dünya genelinde sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Etkilenen bölgeden lenf akışını arttırmak için özel ritmik pompalama teknikleri kullanılır. Yapılan çalışmalar hafif bir cilt masajı olarak anlatılan manuel lenf drenajının yüzeysel lenfatik kasılmaya yol açtığını ve böylece lenf drenajını arttırdığını göstermektedir (Huang vd. 2013). Vücuttaki lenf sisteminin anatomik yerleşimine göre yapılır. MLD uygulaması lenfödem hacminde sıklıkla yüzde 25 azalma sağlayabilir. Kompresyon bandajı ve giysileri ile kombine uygulandığında lenfödem hacminde yaklaşık yüzde 45 azalma ile sonuçlanabilir. MLD'nin profilaktik kullanımı birçok tartışmaya neden olmaktadır. Bazı yazarlar bu uygulamanın tedavi için herhangi bir yararı olmadığını, bunun yerine ödem oluşmasından sonra MLD kullanılmasını önerirken, başka yazarlar hasarlı lenfatik sistemin telafisini desteklemek için iyi bir yöntem olarak uygulanmasını önermektedir (Zimmermann vd. 2012, ss. 103–12). Kompresyon tedavisi, dekonjestif tedavinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Lenfödem hastalarında dinlenme basıncı düşük, hareket basıncı yüksek olan kısa çekişli bandajlar tercih edilmektedir. Bunun yanında bandaj alternatifleri de hastaların kompresyon uygulamasını kolaylaştırmaktadır. Sarım şekli ve sıklığı hastanın lenfödem şiddetine bağlı olarak belirlenir. Kompresyon tedavisinin MLD uygulandıktan sonra yapılması daha efektiftir (Toktaş vd. 2015, ss. 269-72). Lenfödemli hastalarda cilt bakımının amacı, kişinin yaşam kalitesini artırmak, deride maserasyon oluşumunu önlemek ve enfeksiyon riskini azaltmaktır. Ciltte bozulma ve enfeksiyonu önlemek için, yıkama, kurutma ve nemlendirme gibi hijyen prosedürleri dikkatli uygulanmalıdır. Kompresyon bandajının belli aralıklarla yıkanması gerekmektedir. Mantar yarası gelişen hastalar daha fazla dikkat gerektirir. Çünkü bu durum ağrı, eksuda, kötü koku veya kanamadan kaynaklanan sıkıntı ve rahatsızlıklara neden olabilir. Kötü kokuların sebeplerini belirleme tedavi edilebilmesi için önemlidir (Wanchai vd. 2013, ss. 61-65). Günlük yaşam içinde sürekli aktif olan kaslarda bulunan kas eklem pompası lenf sıvısının iletiminde yardımcı olmaktadır. Etkilenen ekstremitede herhangi bir kısıtlılık oluşmaması, lenf ve kan akışının hızlanması, kas kuvvetinin artması için KDT 'nin komponentlerinden biri olan egzersiz hastalarda göz ardı edilmemelidir. Egzersizler kompresyon altında düzenli olarak uygulanmalıdır (Temür & Kapucu 2018, ss. 121-29). Kompleks dekonjestif tedavinin komponentlerinden her biri lenf sıvı birikimini önlemesine rağmen; yapılan çalışmalar bu uygulamaların birlikte uygulanması gerektiğini, tek başına uygulandığında önemli bir değişiklik sağlamadığını söylemektedir. Yoğun dekonjestif terapi sonrası lenfödem tedavisinde başarısız olma riski temel olarak genç yaş, yüksek kilo ve daha yüksek vücut kütle indeksi ile ilişkili bulunmuştur (Huang vd. 2013).

### 3. KİNEZYOLOJİK BANTLAMA

Kinezyolojik Bantlama Tekniği 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Yüzde 30-40 boyuna germeye izin verecek şekilde tasarlanan kinezyo-bant yüzde 100 pamuk elyaf ve akrilik ve ısıya duyarlı tutkaldan oluşur. Cildin kalınlığı ve esnekliğini taklit eden bu bantlama yöntemi, kas ve eklem yapılarını destekleyip, proprioseptif duyuyu

iyileştirebilir. Fonksiyonel aktivitelerde kısıtlanma sağlayarak yaralanma mekanizması oluşmasına engel olabilir. Kinezyolojik bantlamanın etkinliği ile alakalı çelişkili fikirler olmasına rağmen standart sert bantlama gibi mekanik kısıtlama sağlamadan destek olması sebebiyle klinikte sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Genellikle kas iskelet ve nörolojik sistem rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Ancak son dönemde yapılan çalışmalar lenfödem tedavisinde de kullanılabileceğini göstermektedir. Lenfödemli bölgeye kinezyo bantlama yapıldığında cildi hafifçe çekerek dermis ve fasya arasındaki interstisiyel alanı artırıp, dolaşım sistemine yardımcı olduğu söylenmektedir. Kasların relaksasyonu ve kontraksiyonunu sağlayarak masaj etkisi yapar, kas eklem pompasını uyararak lenf sıvısının iletimine yardımcı olur. Ek olarak birçok avantajı mevcuttur. Bant su geçirmez olduğu için hastalar bandı çıkarmadan duş alabilmektedir. Diğer tedavilere kıyasla maliyeti daha uygundur. Bunun yanında yaz aylarında hastaların kompresyon tedavisine toleransı azalmakta ve tedavilerinde aksamalar meydana gelebilmektedir. Bu sebeple kinezyolojik bantlamanın tercih edilebileceği düşünülmektedir (Çeliker vd. 2011, ss. 225-35; Smykla vd. 2013, ss. 1-7; Morris vd. 2013, ss. 259-70).

#### 4. DİRENÇLİ EGZERSİZ

Fizyolojik olarak, gücü korumak ve iyileşmeyi teşvik etmek için cerrahiden etkilenen taraftaki kasları kullanmak önemlidir. Özellikle lenf nodu çıkarma alanında kasların kullanımının azalması lenfatiklerin ve çevresindeki yumuşak dokunun iyileşmesini engelleyebilir. Son yıllarda, giderek artan sayıda çalışma dirençli egzersiz eğitiminin risk altındaki bireyler için güvenli bir etkinlik olabileceğini savunmaktadır. Yapılandırılmış bir direnç eğitimi programı kullanımının, lenf akışını, protein rezorpsiyonunu ve yumuşak dokuların esnekliğini artıracakları bilinmektedir. Yapılan çalışmalar ile direnç eğitiminin, yıllar önce ameliyat geçiren kadınlarda lenfödemi şiddetlendirdiği inancının temelsiz olduğunu gösterilmiştir. Hastalarda cerrahi sonrası progresif egzersizler önerilmektedir. Ayrıca son yıllarda orta ile yüksek yoğunluklu direnç eğitiminin, lenfödem gelişimine karşı koruyucu olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (Temür & Kapucu 2018, ss. 121-29; Simonavice vd. 2017, ss. 9-15; Kilbreath vd. 2012, ss. 667-76).

#### 5. KLİNİK PİLATES EGZERSİZLERİ

Klinik pilates egzersizlerinin temeli spinal stabilizasyona dayanır. Egzersizler solunumla kombine olarak yapılır. Kas kontraksiyonunun oluşturduğu intermittant eksternal basınçla birlikte diyafram kontraksiyonu, abdominal lenf nodlarını ve duktus torasikusunu uyarır. Lenfatik dolaşımı destekler. Şener ve ark.nın (2017, ss.16-22) gerçekleştirdikleri bir çalışmanın sonucu, klinik pilates egzersizlerinin standart egzersizlere göre daha etkili olduğunu, klinik pilates egzersizlerinin lenfödemi azalttığını, üst ekstremitelerdeki fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini artırdığını göstermiştir. Ayrıca grup halinde yapılan pilates egzersizlerinin hastaların sosyalleşmelerini sağladığı ve kendi bedenlerine yönelik farkındalıklarının arttığı bildirilmektedir (Şener vd. 2017, ss.16-22).

## 6. AKUA-LENFATİK TERAPİ

Diğer bir tedavi yöntemi ise bir hidroterapi havuzunda yapılan akua-lenfatik terapidir. Akua-lenfatik terapi, kompleks dekonjestif terapi ile yoğun tedavi aşamasında kazanılan hacim azalmasını sürdürmek ve geliştirmek için kullanılır. Suyun viskozitesi, kuvvetlenmeyi destekleyen ve lenfatik klirensi iyileştiren vücut hareketlerine her yönden direnç sağlar. Ciltte, hidrostatik basınç sağlayarak lenfatik damarların pompalanmasını iyileştirebilir. Suyun derinliği arttıkça hidrostatik basıncıda kademeli olarak artar ve lenfatik akışı artırır (Tidhar & Katz 2010, ss. 383–92). Akua-lenfatik tedavinin unilateral alt ekstremitte lenfödemine etkilerini araştıran bir çalışma, yöntemin güvenli olduğunu bildirmektedir. Hastaların ödem miktarının azaldığı, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitelerinin iyileştiği kaydedilmiştir (Ergin vd. 2017, ss.284-91).

## 7. YOGA

Yoga, fiziksel, zihinsel ve duygusal benliğe bütünsel yaklaşım gösteren bir uygulama sistemidir. Bu sistemde izometrik kas kontraksiyonuna dayanan nefes alma teknikleri (pranayama), duruşlar (asana) ve meditasyon birleştirilerek kullanılır. Yoga sağlığın korunmasını, optimal zindeliğin ve artan vücut direncinin sağlanmasını amaçlamaktadır (Posadzki & Parekh 2009, ss. 66–72; Loudon vd. 2014, ss.214). Yoga felsefesi ve fiziksel egzersizleri, fizyoterapötik yöntemlerin temelini oluşturan ana prensipleri paylaşır (Posadzki & Parekh 2009, ss. 66–72). Lenfatik temizleme ilkelerine adapte edilebilecek fiziksel hareketler ve yavaş solunum içermektedir (Loudon vd. 2014, ss.214). Mazor ve ark. (2018, ss. 154-60) lenfödem riski taşıyan kadınlarda yoganın güvenli bir uygulama olduğunu, omuz hareket genişliği ve üst ekstremitte kuvvetinde iyileşmeler sağlayabileceğini bildirmiştir (Mazor vd. 2018, ss. 154-60). Başka bir çalışmada ise sekiz haftalık yoga müdahalesi sonrası lenfödem şiddetinde azalma olmadığı ama yaşam kalitesinde iyileşme ve olduğu kaydedilmiştir (Loudon vd. 2014, ss.214).

## 8. SONUÇ

Lenfödem bireyin yaşam kalitesini etkileyen kompleks, kronik ilerleyici bir durumdur. Tedavisinde altın standart kompleks dekonjestif terapi ve hasta eğitimi olmakla birlikte, bireyin durumu ve ihtiyaçları doğrultusunda kinezyolojik bantlama, akua terapi yöntemleri, pilates ve yoga uygulamaları gibi alternatif tedavi yöntemlerinden de yararlanılabilmektedir.

## 9. KAYNAKLAR

Borman, P. Lenfödem tedavisi: Genel bakış, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anabilim Dalı

Çeliker, R., Güven, Z., Aydoğ, T., Bağış, S., Atalay, A., Yağcı, H.Ç., Korkmaz, N. (2011). Kinezyolojik bantlama tekniği ve uygulama alanları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 57, 225-35.

Ergin, G., Karadibak, D., Şener, H.Ö., Gürpınar, B. (2017). Effects of aqua-lymphatic therapy on lower extremity lymphedema: a randomized controlled study. *Lymphat Res Biol*, 15(3), 284-291.

Grada, A.A., Phillips, T.J. (2017). Lymphedema: Pathophysiology and clinical manifestations. *J Am Acad Dermatol*, 77(6), 1009-1020.

Gürsoy, A.A., Erdöl, H., Okuyan, M. (2006). Lenfödem. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 9(4).

Huang, T.W., Tseng, S.H., Lin, C.C., Bai, C.H., Chen, C.S., Hung, C.S., Tam, K.W. (2013). Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Surgical Oncology*, 11(1), 15.

Kilbreath, S.L., Refshauge, K.M., Beith, J.M., Ward, L.C., Lee, M., Simpson, J.M., Hansen, R. (2012). Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment*, 133(2), 667–676.

Lasinski, B.B., Thrift, K.M., Squire, D., Austin, M.K., Smith, K.M., Wanchai, A., Armer, J.M. (2012). A systematic review of the evidence for complete decongestive therapy in the treatment of lymphedema from 2004 to 2011. *PM&R*, 4(8), 580–601.

Bakar, Y., Bedirci B., Şahin N., Pala Ö. (2014). Lymphedema after Breast Cancer and its Treatment. *J Breast Health* 2014; 10: 6-14.

Loudon, A., Barnett, T., Piller, N., Immink, M.A., Williams, A.D. (2014). Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial. *BMC Complement Altern Med*, 14, 214.

Mazor, M., Lee, J.Q., Peled, A., Zerzan, S., Irwin, C., Chesney, M.A., Serrurier, K., Sbitany, H., Dhruva, A., Sacks, D., Smoot, B. (2018). The effect of yoga on arm volume, strength, and range of motion in women at risk for breast cancer-related lymphedema. *J Altern Complement Med*, 24(2), 154-160.

Morris, D., Jones, D., Ryan, H., Ryan, C.G. (2013). The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(4), 259–270.

Posadzki, P., Parekh, S. (2009). Yoga and physiotherapy: A speculative review and conceptual synthesis. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 15(1), 66–72.

Simonavice, E., Kim, J.S., Panton, L. (2017). Effects of resistance exercise in women with or at risk for breast cancer-related lymphedema. *Supportive Care in Cancer*, 25(1), 9–15.

Smykla, A., Walewicz, K., Trybulski, R., Halski, T., Kucharzewski, M., Kucio, C., Taradaj, J. (2013). Effect of kinesiology taping on breast cancer-related lymphedema: A randomized single-blind controlled pilot study. *BioMed Research International*, 1–7.

Şener, H.Ö., Malkoç, M., Ergin, G., Karadibak, D., Yavuzşen, T. (2017). Effects of clinical pilates exercises on patients developing lymphedema after breast cancer treatment: A randomized clinical trial. *J Breast Health.*, 13(1), 16-22.



Temür, K., Kapucu, S. (2018). Meme kanseri ilişkili lenfödem gelişimini önlemede ve yaşam kalitesini yükseltmede etkin yöntem kendi kendine lenfödem yönetimi. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 40(1), 121-129.

Tidhar, D., Katz-Leurer, M. (2010). Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study. *Support Care Cancer*, 18, 383–392.

Toktaş, H., Çevik, H., Dünder, Ü., Güleç, Ö. (2015). Lenfödem tedavisi. *Kocatepe Medical Journal*, 16, 269-272.

Wanchai, A., Beck, M., Stewart, B.R., Armer, J.M. (2013). Management of lymphedema for cancer patients with complex needs. *Seminars in Oncology Nursing*, 29(1), 61–65.

Warren, A.G., Brorson, H., Borud, L.J., Slavin, S.A. (2007). Lymphedema: a comprehensive review. *Ann Plast Surg*, 59(4), 464-72.

Zimmermann, A., Wozniowski, M., Szklarska, A., Lipowicz, A., Szuba, A. (2012). Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedema after breast cancer surgery. *Lymphology.*, 45(3), 103–12.

IDUHeS, 2020; 3(1): 8-37

Araştırma Makalesi– Research Paper

## SAĞLIK PROFESYONELLERİNDE ERGONOMİ VE KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### ASSESSMENT OF ERGONOMICS AND MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISORDERS IN HEALTH PROFESSIONALS

Cansu ÜLGÜDÜR<sup>1</sup>, Özden DEDELİ CAYDAM<sup>2</sup>

#### Özet

Bu çalışmada amaç sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomi düzeylerinin değerlendirilmesidir. Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki araştırma, İzmir ilinde bulunan bir eğitim araştırma hastanesinde çalışan 321 sağlık personeli ile yürütüldü. Araştırmada veriler, gündüz mesai saatleri içerisinde birey tanıtım formu ve Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ve Ergonomi Ölçeği'nden oluşan bir anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel analizler ve korelasyon analizi yapıldı. Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin yaş ortalaması  $32.6 \pm 8.5$  (18-64) yıl olup büyük çoğunluğu (%60.1) kadın idi. Sağlık profesyonellerinin %31.5'inde meslek ile ilgili en az iki hafta süre ile tüm gün süren kas iskelet sistemi şikayeti olduğu ergonomilerinin de orta düzeyde olduğu bulundu. Sağlık profesyonellerinin Sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı ilişki olduğu belirlendi. Araştırma sonuçları, sağlık profesyonellerinin ergonomi düzeyleri azaldıkça mesleki kas iskelet sistemi sorunlarının arttığını, sağlık profesyonellerinin çalışma alanlarının postür ve ergonomilerini destekleyecek şekilde düzenlenmesi gerekliliğini gösterdi.

**Anahtar kelimeler:** Kas iskelet hastalıkları, hastane, sağlık profesyonelleri, ergonomi

#### Abstract

The aim of this study was to evaluate musculoskeletal disorders and ergonomic conditions in health professionals. This descriptive and cross-sectional study was conducted with 321 health professionals working for research hospital in Izmir province. The data were collected through face-to-face interview using a questionnaire consisting of individual presentation form, Cornell Musculoskeletal Disorder Questionnaire and Ergonomics Scale. Data were analyzed using arithmetic averages, percentages, and Pearson's correlation. The mean age of the health professionals was  $32.6 \pm 8.5$  (18-64) years and 60.1% of them were female. It was found that 31.5% of health professionals had musculoskeletal system complaints related to work for at least two weeks and for a full-day and the level of ergonomics were moderate. A significant negative correlation was found between the mean of the Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire and the mean of Ergonomics Scale. The results of this study indicated that health professionals' musculoskeletal system complaints increased with decreased level of ergonomics and that the study areas should be arranged in a way to support posture and ergonomics of health professionals.

**Key words:** Musculoskeletal diseases, hospital, health professionals, ergonomics

Geliş Tarihi (Received Date): 25.07.2019, Kabul Tarihi (Accepted Date):03.05.2020, Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup> İzmir Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye, <sup>2</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Manisa, Türkiye, E-mail: , [ozdendedeli@yahoo.co.uk](mailto:ozdendedeli@yahoo.co.uk)

ORCID ID's: C.Ü; <https://orcid.org/0000-0002-0520-9554>, Ö. D. C; <https://orcid.org/0000-0003-0558-9400>

## 1. GİRİŞ

Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları (MKİH), iş gücü kaybı ve sakatlıklar nedeni ile birey, ailesi, işveren ve topluma oldukça büyük ekonomik yük getirmesinin yanı sıra, sıklığının giderek artması, etyolojilerinin multifaktörel olması, neden sonuç ilişkisinin kolay gösterilememesi ve işe bağlı etkilerinin gözden kaçabilmesi, iş dışı nedenlerle de oluşabilmesi (hobi, spor aktiviteleri vb.) gibi birçok faktörden dolayı yeterli tanınması yapılamayan sistem hastalıklarıdır. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik verilerin daha çok sigorta ve sağlık kuruluşları kayıtlarından elde edildiği belirtilmektedir. Bu durum, işgücü kaybı ya da tazminatı gerektirmeyen mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarının gözden kaçmasına neden olmakta, prevalans ve insidansının doğru olarak belirlenebilmesi ve kıyaslama yapılmasını güçleştirmektedir. Yetersiz sağlık kayıtlarına ek olarak yakınmaları olanların sadece %50'sinin hekime gittiği göz önüne alınırsa olgu sıklığının sağlık kayıtları üzerinden belirlenenden çok daha fazla olması beklenmektedir (Brekke, Hjortdahl, Kvien, 2002, ss. 221-8; Türkkan, 2009).

Sağlık profesyonellerinin uzun vardiyalar şeklindeki çalışma şekilleri ve stresli iş yaşantılarının verdiği gerginlik, diğer mesleklere göre daha fazla risk taşımalarına neden olmaktadır. Bu nedenle sağlık profesyonellerinde MKİH'in daha sık görüldüğü bilinmektedir. MKİH, ağrı ve fonksiyon kaybına neden olarak sağlık profesyonellerinin yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir. Buna ilave olarak tekrarlayıcı istirahat izni, işe gelmeme ve erken emeklilik gibi nedenler ile ekonomik kayıplara da neden olmaktadır (Şirzai vd., 2015, ss. 135-41.). Sağlık profesyonellerinde oluşan MKİH, iş gücünü ve hasta bakım kalitesini azaltarak hastaların yeterli tedavi ve bakım hizmeti almasını da olumsuz etkileyebilmektedir (Gül vd., 2014, ss. 1-10). Dolayısı ile sağlık profesyonellerinin sağlığını korumak, iş memnuniyetini artırmak ve iş kaybına neden olabilecek sağlık sorunlarını önleyebilmek için işe bağlı MKİH sıklığı ve bu hastalıklara neden olabilecek faktörlerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Ülkemizde yapılan araştırmalar, sağlık profesyonellerinde fiziksel yetersizliğe neden olan kas iskelet rahatsızlıklarının sıklığına özellikle de bel ve sırt ağrısı üzerinde yoğunlaşmaktadır (Karadağ ve Yıldırım, 2004, ss. 48-54; Dıraçoğlu, 2006, ss.132-9; Altınel vd., 2007, ss. 115-20; Gül vd., 2014, ss. 1-10). Bu sorunların, çalışma yeri koşullarında ergonomik düzenlemelerin yapılması ile aşılabileceği ön görülmektedir. Ancak sağlık kurum ve kuruluşlarını ergonomik düzenlemelere yöneltecek, işgünü kayıpları ve tedavi maliyetleri yeteri kadar ortaya konulamamaktadır. Bu nedenle de sağlık profesyonelleri için ergonomik işyeri çözümlerinin üretilmediği düşünülmektedir. Bireylerin sağlığını koruma, sürdürme ve geliştirme amacıyla olan sağlık profesyonellerinin nitelikli tedavi ve bakım hizmeti sunabilmeleri için MKİH'in ve çalışma alanlarının ergonomisinin değerlendirilmesi ve ilgili düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, amaç sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomi düzeyinin değerlendirilmesidir.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı ve kesitsel bir tipte araştırma, Eylül 2018 – Eylül 2019 tarihleri arasında İzmir ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinde yürütüldü. Araştırmanın

evrenini; eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan sağlık profesyonelleri oluşturdu. Bu hastanede 2018 yılında toplam 1919 sağlık profesyonelinin (ebe, hemşire, doktor, diyetisyen, fizyoterapist, laborant, röntgen ve ortopedi teknisyeni) olduğu belirlendi (N=1919). Araştırmanın sonuçlarının güvenilir olması ve istatistiksel analizin yapılabilmesine yetecek büyüklükte bir örnek büyüklüğüne karar vermek için %50 sıklık, %5 göz yumulabilir hata payı ve %95 güven düzeyinde örnekleme alınacak sağlık profesyoneli sayısı 321 olarak hesaplandı. Araştırmanın örnekleme belirlenirken sistematik örnekleme yöntemi kullanıldı. Örnekleme eleman sayısı evrendeki eleman sayısına oranlanarak ( $1919/321=5.9$ )  $k=6$  olarak kabul edildi. Hastanenin ilgili biriminden personel listesi alındı. Bu listede her bir personele birden başlanarak numara verildi. Örneklemin başlangıç numarası üç haneli olacak şekilde basit rastgele sayılar tablosundan araştırmacı tarafından belirlendi (016). Daha sonra 6 sistematik katsayısı ile personelin numerik sıralanmasından örneklem büyüklüğü 321'e tamamlandı. Çalışma, örnekleme seçilen ve araştırmaya dahil olma kriterlerine uygun sağlık profesyonelleri yürütüldü. Araştırmaya dahil olma kriterleri;

-18 yaş ve üzeri,

-Ölçekteki ifadeleri anlama yetisine sahip,

-Çalışma hakkında bilgi verildikten sonra kendi rızası ile araştırmaya katılmayı kabul eden tüm sağlık profesyonelleridir.

Araştırmanın verileri, Birey Tanıtım Formu, Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ve Ergonomi Ölçeği kullanılarak toplandı.

*Birey Tanıtım Formu:* Araştırmacılar tarafından literatür (Yılmaz ve Özkan, 2008, ss. 8-12; Erdinç, Hot, Özkaya, 2011, ss. 521-33; Erdinç, 2011, ss. 1-9; Gül vd., 2014, ss. 1-10; Gün, 2017) taranarak hazırlanmış sosyodemografik özellikler ve MKİH ile ilgili risk faktörleri hakkında soruları içeren anket formudur.

*Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi:* "The Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire" Cornell Üniversitesi İnsan faktörleri ve Ergonomi Laboratuvarında kas iskelet sistemi rahatsızlığının değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Anket cinsiyet ve işin yapılış biçimi (uzun süre oturarak çalışan erkek, uzun süre ayakta çalışan erkek, uzun süre oturarak çalışan kadın, uzun süre ayakta çalışan kadın) göz önünde bulundurularak değerlendirme yapmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Erdinç ve diğerleri tarafından 2011'de yapılmıştır. Anket, 20 ayrı bölgede ağrının sıklık, şiddet ve rahatsızlığın işle ilgisi olmak üzere üç başlık altında haftalık olarak değerlendirmekte ve bir rahatsızlık puanı hesaplamaktadır. Sıklık ile ilgili puanlama Hiç olmadı= 0; Haftada 1-2 defa= 1,5; Haftada 3-4 defa= 3,5; Günde 1 defa= 5; Günde birkaç defa= 10. Şiddet ile ilgili puanlama ise az= 1, orta= 2 ve fazla= 3. Rahatsızlığın işle ilgisi puanlama az= 1, orta= 2 ve fazla= 3 şeklindedir. İlgili vücut bölümünün toplam rahatsızlık puanı sıklık, şiddet, rahatsızlığın işle ilgisi (sıklık x şiddet x rahatsızlığın işle ilgisi) puanların çarpımı ile hesaplanmaktadır. Anketin ağrının sıklık, şiddet ve engel olmak üzere üç alt başlığının Cronbach Alpha değeri sırası ile 0.88; 0.89 ve 0.88'dir (Erdinç, Hot, Özkaya, 2011, ss.



521-33). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha değeri sırası ile 0.88; 0.86 ve 0.83 olarak bulundu. Anketin kullanım izni yazardan elektronik posta ile alındı.

**Ergonomi Ölçeği:** Ergonomi Ölçeği, işyerindeki tüm çalışma ortamının ergonomik koşullarını (temizlik, aydınlatma, havalandırma, gürültü, titreşim, ısı, nem, tozlar, fiziksel koşulların uygunluğu, beslenme vb.) ve ergonomi düzeyinin belirlenmesi için Gün tarafından 2017 yılında geliştirilmiş toplam 17 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçek 5’li Likert tipte olup 1= Hiç, 2= Biraz, 3= Orta, 4= Çok, 5= Oldukça şeklinde yanıtlanmaktadır. Ölçeğin puan ortalamasının 5,00-4,06 puan arasında olması yüksek, 4.05-2.51 puan arasında olması orta ve 2.50 puan ve altında olması düşük ergonomi puanlarını göstermektedir. Ergonomi Ölçeği’nin Cronbach Alpha değerinin 0.94 olarak bildirilmiştir (Gün, 2017, ss. 249-70). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.80 olarak bulundu. Ölçeğin kullanım izni yazardan elektronik posta ile alındı.

Araştırma verileri, çalışmanın yürütüldüğü tarihler arasında eğitim ve araştırma hastanesinde, gündüz mesai saatleri içerisinde, araştırmaya dahil olma kriterlerine uygun olan sağlık profesyonelleri ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak birinci araştırmacı tarafından dolduruldu. Her bir görüşme yaklaşık 30 dakika sürdü. Araştırma verileri, bilgisayara girildikten sonra tanımlayıcı istatistiksel analizleri ve korelasyon analizleri yapıldı. Bulgular, sayısal ve yüzdelik dağılım, ortalama (Ort) ve standart sapma (SS) şeklinde gösterildi. Anlamlılık  $\alpha$ =%95 güven aralığında  $p<0.05$  olarak kabul edildi.

Araştırmaya başlanmadan önce etik kurul onayı (Karar Tarih/No: 30/05/2018/20.478.486) ve eğitim araştırma hastanesinden ilgili izin alındı. Araştırmada insan olgusunun kullanımı bireysel hakların korunmasını gerektirdiğinden çalışma süresince İnsan Hakları Helsinki Deklerasyonu’na sadık kalındı.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Sağlık Profesyonellerinin Tanımlayıcı Özellikleri İle İlgili Bulgular

Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin yaş ortalamaları  $32.6 \pm 8.5$  (18-64) yıl olup büyük çoğunluğu (%60.1) kadın idi. Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de gösterildi.

**Tablo 1a. Sağlık Profesyonellerinin Sosyodemografik Özellikleri (n=321)**

Özellikler	Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	193	60.1
Erkek	128	39.9
<b>Medeni durum</b>		
Evli	162	50.5
Bekar	159	49.5



<b>Çocuk</b>		
Var	132	41.1
Yok	189	58.9
<b>Eğitim durumu</b>		
Sağlık meslek lisesi	45	14.0
Fakülte/yüksekokul	188	58.6
Lisans üstü	88	27.4
<b>Meslek</b>		
Hemşire	175	54.5
Doktor	99	30.8
Acil tıp teknisyeni	13	4.0
Röntgen teknikeri	12	3.7
Laboratuvar teknikeri	9	2.8
Paramedik	7	2.2
Diyetisyen	2	0.6
Fizyoterapist	2	0.6
Ortopedi teknikeri	2	0.6
<b>Meslekte çalışma yılı</b>		
1 yıldan az	29	9.0
1-3 yıl	51	15.9
4-6 yıl	70	21.8
7-9 yıl	42	13.1
10 yıl ve üzeri	129	40.2

**Tablo 1b. Sağlık Profesyonellerinin Sosyodemografik Özellikleri (n=321)**

<b>Özellikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Çalışılan birim</b>		
Acil servis	119	37.1
Yoğun bakım	72	22.4
Dahiliye servisi	35	10.9



Cerrahi servisi	34	10.6
Poliklinik	33	10.3
Görüntüleme birimi	12	3.7
Laboratuvar	9	2.8
İdari birim	4	1.2
Pediyatri servisi	3	0.9
<b>Meslekten memnuniyet</b>		
Memnun	236	73.5
Memnun değil	85	26.5

Çalışmaya katılan sağlık profesyonellerinin büyük çoğunluğunun (%80.4) gece ve gündüz mesaisi şeklinde çalıştığı, %43.3'ünün haftada en az üç kere, en az 30 dakika süren yürüyüş yaptığı, %39.3'ünün de spor aktivitesi yaptığı belirlendi. Sağlık profesyonellerinin %18.7'sinin kronik hastalığı olduğu, bu kronik hastalıkların ise solunumsal alerjik hastalıkları ve hipertansiyon olduğu belirlendi. Sağlık profesyonellerinin bireysel özellikleri Tablo 2'de iş ile ilgili özellikleri Tablo 3'te belirtildi.

**Tablo 2. Sağlık Profesyonellerinin Bireysel Özellikleri (n=321)**

Özellikler	Sayı	%
<b>Gebelik sayısı</b>		
Yok	235	73.2
1-3	80	24.9
4-6	6	1.9
<b>Beden Kütle indeksi</b>		
18,4 kg/m <sup>2</sup> ve ↓	12	3.7
18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>	185	57.6
25-29,9 kg/m <sup>2</sup>	97	30.2
30 kg/m <sup>2</sup> ve ↑	27	8.4



<b>Ailede kas iskelet sistemi hastalığı</b>		
Yok	239	74.5
Anne baba kardeş	47	14.6
Diğer	35	10.9
<b>Sigara kullanımı</b>		
Kullanmıyorum	175	54.5
Tiryakiyim	92	28.7
Ara sıra	54	16.8
<b>Kronik hastalık</b>		
Var	60	18.7
Yok	261	81.3
<b>Hastalığa yönelik kullanılan ilaç</b>		
Var	42	13.1
Yok	279	86.9

**Tablo 3. Sağlık Profesyonellerinin İş ile İlgili Özellikleri (n=321)**

<b>Özellikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Çalışma şekli</b>		
Gece ve gündüz	258	80.4
Yalnız gündüz mesaisi	58	18.1
Yalnız gece mesaisi	5	1.6
<b>İş yerine geliş gidiş şekli</b>		
Yürüyerek	4	1.2
Otomobilimle	149	46.4
Otobüs minibüsle	142	44.2



Diğer	26	8.1
<b>Günlük yürüme mesafesi</b>		
100-500 m	45	14.0
600-1000 m	102	31.8
2-3 km	76	23.7
3 km'den fazla	98	30.5

Sağlık profesyonellerinin iş aktiviteleri ve süreleri değerlendirildiğinde, çalışmaya katılanların (n=294) %91.5'i uzun süre ayakta durarak çalıştığını, (n=273) %85'i gün içinde eğilip doğrulma hareketi yaparak çalıştığını, (n=226) %70.4'ü de masa başında oturarak çalıştığını, (n=160) %49.8'i ağır kaldırma hareketi yaptığını belirtti. Sağlık profesyonellerinin iş aktiviteleri ve süreleri Tablo 4'te gösterildi.

**Tablo 4. Sağlık Profesyonellerinin İş Aktiviteleri ve Süreleri (n=321)**

İş Aktiviteleri	Sıklık	Süre		
		n (%)	n (%)	n (%)
		1-8 saat	9-16 saat	17 saat ve ↑
	1-10 kere	94 (%34.4)	0 (%0.0)	0 (%0.0)
<b>Eğilip doğrulma</b>	11-20 kere	75 (%27.5)	3 (%1.1)	1 (%0.4)
	21 ve ↑	81 (%29.7)	15 (%5.5)	4 (%1.4)
<b>Toplam</b>	<b>273 (%100)</b>	<b>250 (%91.6)</b>	<b>18 (%6.6)</b>	<b>5 (%1.8)</b>
	1-10 kere	113 (%70.6)	0 (%0.0)	0 (%0.0)
<b>Ağır kaldırma</b>	11-20 kere	32 (%20)	0 (%0,0)	0 (%0.0)
	21 ve ↑	12 (%7.5)	3 (%1.9)	0 (%0.0)
<b>Toplam</b>	<b>160 (%100)</b>	<b>157 (%98.1)</b>	<b>3 (%1.9)</b>	<b>0 (%0.0)</b>
	1-10 kere	109 (%48.2)	1 (%0.4)	0 (%0.0)



<b>Masa başında oturarak çalışma</b>	11-20 kere	63 (%27.9)	0 (%0.0)	0 (%0.0)
	21 ve ↑	52 (%23.1)	1 (%0.4)	0 (%0.0)
<b>Toplam</b>	<b>226 (%100)</b>	<b>224 (99.2)</b>	<b>2 (%0.8)</b>	<b>0 (%0.0)</b>
<b>Uzun süre ayakta durarak çalışma</b>	1-10 kere	46 %15.7	1 %0.3	0 %0.0
	11-20 kere	75 %25.6	3 %1.0	0 %0.0
	21 ve ↑	129 %43.9	32 %10.8	8 %2.7
<b>Toplam</b>	<b>294 (%100)</b>	<b>250 (%85.2)</b>	<b>36 (%12.1)</b>	<b>8 (%2.7)</b>

### 3.2. Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Sorunları İle İlgili Bulgular

Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin %31.4'ünün iş ile ilgili kas iskelet sistemi şikayeti deneyimlediği bulundu. Kas iskelet sistemi şikayeti deneyimleyen sağlık profesyonellerinin cinsiyet, oturarak ya da ayakta çalışma durumlarına göre şikayetleri aşağıda belirtildi.

Uzun süre ayakta durarak görev yapan erkek sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yeri, şiddeti, sıklığı ve iş yapmalarına engel olma durumları Tablo 5'te gösterildi. Erkek sağlık profesyonellerinin en sık bel (10.2±4.0) ve sırt (9.7±3.6) bölgesinde kas iskelet sistemi rahatsızlığı deneyimlediği bulundu.

Uzun süre oturarak görev yapan erkek sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yeri, şiddeti, sıklığı ve iş yapmalarına engel olma durumları Tablo 6'da gösterildi. Erkek sağlık profesyonellerinin en sık bel (10.2±4.0) ve alt bacak (9.1±5.1; 9.3±4.9) bölgesinde kas iskelet sistemi rahatsızlığı deneyimlediği bulundu.

Uzun süre oturarak görev yapan kadın sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yeri, şiddeti, sıklığı ve iş yapmalarına engel olma durumları Tablo 7'de gösterildi. Kadın sağlık profesyonellerinin en sık sırt (9.1±3.7) ve diz (9.3±4.1; 9.5±4.4) bölgesinde kas iskelet sistemi rahatsızlığı deneyimlediği bulundu.

Uzun süre ayakta görev yapan kadın sağlık profesyonellerinin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının yeri, şiddeti, sıklığı ve iş yapmalarına engel olma durumları Tablo 8'de gösterildi. Kadın sağlık profesyonellerinin en sık bel (10.0±3.9) ve üst bacak (10.4±4.4; 10.9±4.7) bölgesinde kas iskelet sistemi rahatsızlığı deneyimlediği bulundu.



### **3.3.Sağlık Profesyonellerinin Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puan İle İlgili Bulgular**

Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamalarının  $2.6 \pm 0.5$  (1.1-4.6) olduğu bulundu.

### **3.4.Sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular**

Sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasındaki korelasyonlar Tablo 9 ve Tablo 10'da belirtildi. Uzun süre ayakta çalışan erkek sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi'nin sağ omuz, kalça ve bacak alt boyutundan aldıkları puanlar ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ( $p < 0.05$ ). Uzun süre oturarak çalışan erkek sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi'nin sırt, bel ve kol alt boyutundan aldıkları puanlar ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ( $p < 0.05$ ).

Uzun süre ayakta çalışan kadın sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi'nin sağ omuz, diz ve üst bacak alt boyutundan aldıkları puanlar ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak negatif yönde korelasyon ilişki bulundu ( $p < 0.05$ ). Uzun süre oturarak çalışan kadın sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi'nin omuz ve bel alt boyutundan aldıkları puanlar ile Ergonomi Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı korelasyon bulundu ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 5a. Uzun Süre Ayakta Görev Yapan Erkek Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=24)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS <sup>a</sup>
	Hiç n (%)	1-2 kez /hafta n (%)	3-4 kez /hafta n (%)	Her gün 1 kez n (%)	Her gün birçok kez n (%)	Hafif n (%)	Orta n (%)	Çok n (%)	Hiç n (%)	Biraz n (%)	Çok n (%)	
Boyun	7 (%2.2)	5 (%1.6)	6 (%1,9)	4 (%1.2)	2 (%0.6)	4(%1.2)	10(%3.1)	3(%0.9)	5(%1.6)	11(%3.4)	1(%0.3)	3.50-16.0 7.7±3.2
Omuz												
Sağ	11 %3.4	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	4 %1.2	4 %1.2	5 %1.6	6 %1.9	5 %1.6	2 %0.6	3.50-16.0 8.6±3.8
Sol	9 %2.8	5 %1.6	3 %0.9	4 %1.2	3 %0.9	5 %1.6	6 %1.9	4 %1.2	7 %2.2	6 %1.9	2 %0.6	3.50-16.0 8.1±3.7
Sırt	9 %2.8	1 %0.3	7 %2.2	3 %0.9	4 %1.2	2 %0.6	6 %1.9	7 %2.2	3 %0.9	9 %2.8	3 %0.9	3.50-16.0 9.7±3.6
Üst kol												
Sağ	17 %5.3	4 %1.2	0 %0.0	1 %0.3	2 %0.6	5 %1.6	2 %0.6	7 %2.2	5 %1.6	1 %0.3	1 %0.3	3.50-16.0 7.4±4.8
Sol	17 %5.3	4 %1.2	0 %0.0	1 %0.3	2 %0.6	5 %1.6	2 %0.6	7 %2.2	5 %1.6	1 %0.3	1 %0.3	3.50-16.0 7.4±4.8
Bel	5 %1.6	2 %0.6	7 %2.2	4 %1.2	6 %1.9	0 %0.0	13 %4.0	6 %1.9	3 %0.9	12 %3.7	4 %1.2	5.50-16.0 10.0±3.6
Ön kol												
Sağ	18 %5.6	2 %0.6	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	3.50-16.0 8.5±4.7
Sol	18 %5.6	2 %0.6	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	3.50-16.0 8.5±4.7
El bileği												
Sağ	16 %5.0	3 %0.9	0 %0.0	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	5 %1.6	2 %0.6	2 %0.6	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 8.9±4.1
Sol	15 %4.7	4 %1.2	1 %0.3	2 %0.6	2 %0.6	3 %0.9	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	4 %1.2	1 %0.3	3.50-16.0 7.9±4.3
Kalça	15 %4.7	4 %1.2	1 %0.3	2 %0.6	2 %0.6	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	3 %0.9	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 8.2±4.5



**Tablo 5b. Uzun Süre Ayakta Görev Yapan Erkek Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=24)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS
	Hiç	1-2 kez /hafta	3-4 kez /hafta	Her gün 1 kez	Her gün birçok kez	Hafif	Orta	Çok	Hiç	Biraz	Çok	
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	
Üst bacak												
Sağ	12 %3.7	6 %1.9	3 %0.9	1 %0.3	2 %0.6	5 %1.6	6 %1.9	1 %0.3	7 %2.2	4 %1.2	1 %0.3	3.50-16.0 6.8±3.7
Sol	12 %3.7	5 %1.6	4 %1.2	1 %0.3	2 %0.6	4 %1.2	7 %2.2	1 %0.3	6 %1.9	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 7.2±3.5
Diz												
Sağ	12 %3.7	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	5 %1.6	3 %0.9	5 %1.6	5 %1.6	2 %0.6	3.50-16.0 8.0±4.3
Sol	13 %4.0	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	1 %0.3	4 %1.2	5 %1.6	2 %0.6	5 %1.6	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 7.3±3.7
Alt bacak												
Sağ	10 %3.1	5 %1.6	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	2 %0.6	8 %2.5	4 %1.2	6 %1.9	6 %1.9	2 %0.6	3.50-16.0 8.4±3.8
Sol	11 %3.4	5 %1.6	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	7 %2.2	4 %1.2	5 %1.6	6 %1.9	2 %0.6	3.50-16.0 8.5±4.0

Not: <sup>a</sup>SS=Standart sapma

**Tablo 6a. Uzun Süre Oturarak Görev Yapan Erkek Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=12)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama $\pm$ SS <sup>st</sup>
	Hiç n %	1-2 kez /hafta n %	3-4 kez /hafta n %	Her gün 1 kez n %	Her gün birçok kez n %	Hafif n %	Orta n %	Çok n %	Hiç n %	Biraz n %	Çok n %	
Boyun	7 %2.2	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	3 %0.9	4 %1.2	2 %0.6	0 %0.0	4 %1.2	2 %0.6	0 %0.0	2.0-14.0 8.5 $\pm$ 5.4
Omuz												
Sağ	8 %2.5	1 %0.3	2 %0.6	0 %0.0	1 %0.3	5 %1.6	0 %0.0	0 %0.0	4 %1.2	1 %0.3	0 %0.0	2.0-13.0 5.9 $\pm$ 4.2
Sol	9 %2.8	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	1 %0.3	4 %1.2	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	1 %0.3	0 %0.0	2.0-13.0 6.0 $\pm$ 4.8
Sırt	5 %1.6	2 %0.6	0 %0.0	2 %0.6	3 %0.9	4 %1.2	3 %0.9	0 %0.0	5 %1.6	2 %0.6	0 %0.0	3.50-14.0 8.8 $\pm$ 4.3
Üst kol												
Sağ	10 %3.1	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	0 %0.0	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	3.50-4.50 4.0 $\pm$ 0.7
Sol	10 %3.1	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	0 %0.0	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	3.50-4.50 4.0 $\pm$ 0.7
Bel	4 %1.2	2 %0.6	2 %0.6	0 %0.0	4 %1.2	1 %0.3	5 %1.6	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	3.50-14.0 10.2 $\pm$ 4.0
Ön kol												
Sağ	10 %3.1	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	3.50-5.50 4.5 $\pm$ 1.4
Sol	10 %3.1	1 %0.3	1 %0.3	0 %0.0	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	3.50-5.50 4.5 $\pm$ 1.4

Not: <sup>st</sup>SS=Standart sapma

**Tablo 6b. Uzun Süre Oturarak Görev Yapan Erkek Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=12) (devam)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS
	Hiç	1-2 kez /hafta	3-4 kez /hafta	Her gün 1 kez	Her gün birçok kez	Hafif	Orta	Çok	Hiç	Biraz	Çok	
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	
El bileği												
Sağ	9 %2.8	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3.50-3.50 3.5±0.0
Sol	9 %2.8	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3.50-3.50 3.5±0.0
Kalça	9 %2.8	0 %0.0	1 %0.3	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	5.50-13.0 8.5±3.9
Üst bacak												
Sağ	9 %2.8	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3.50-5.50 4.1±1.1
Sol	9 %2.8	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3.50-5.50 4.1±1.1
Diz												
Sağ	8 %2.5	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	1 %0.3	2 %0.6	1 %0.3	1 %0.3	4 %1.2	0 %0.0	0 %0.0	3.50-14.0 6.8±4.9
Sol	9 %2.8	2 %0.6	0 %0.0	0 %0.0	1 %0.3	2 %0.6	0 %0.0	1 %0.3	3 %0.9	0 %0.0	0 %0.0	3,50-14,0 7,0±6,0
Alt bacak												
Sağ	7 %2.2	1 %0.3	2 %0.6	0 %0.0	2 %0.6	2 %0.6	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	0 %0.0	3.50-15.0 9.1±5.1
Sol	7 %2.2	1 %0.3	2 %0.6	0 %0.0	2 %0.6	1 %0.3	2 %0.6	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	0 %0.0	3.50-15.0 9.3±4.9

**Tablo 7a. Uzun Süre Oturarak Görev Yapan Kadın Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=19)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama $\pm$ SS <sup>st</sup>
	Hiç	1-2 kez /hafta	3-4 kez /hafta	Her gün 1 kez	Her gün birçok kez	Hafif	Orta	Çok	Hiç	Biraz	Çok	
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	
Boyun	4 %1.2	7 %2.2	1 %0.3	4 %1.2	3 %0.9	6 %1.9	9 %2.8	0 %0.0	6 %1.9	8 %2.5	1 %0.3	3.50-14.0 7.5 $\pm$ 3.5
Omuz												
Sağ	3 %0.9	3 %0.9	7 %2.2	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	9 %2.8	3 %0.9	5 %1.6	10 %3.1	1 %0.3	3.50-14.0 8.0 $\pm$ 2.8
Sol	5 %1.6	3 %0.9	6 %1.9	4 %1.2	1 %0.3	4 %1.2	7 %2.2	3 %0.9	5 %1.6	8 %2.5	1 %0.3	3.50-13.0 7.6 $\pm$ 2.4
Sırt	2 %0.6	3 %0.9	4 %1.2	5 %1.6	5 %1.6	5 %1.6	9 %2.8	3 %0.9	6 %1.9	9 %2.8	2 %0.6	3.50-16.0 9.1 $\pm$ 3.7
Üst kol												
Sağ	11 %3.4	3 %0.9	3 %0.9	1 %0.3	1 %0.3	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	3.50-16.0 7.7 $\pm$ 3.9
Sol	12 %3.7	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	1 %0.3	3 %0.9	3 %0.9	3.50-16.0 8.0 $\pm$ 4.1
Bel	3 %0.9	4 %1.2	3 %0.9	7 %2.2	2 %0.6	5 %1.6	9 %2.8	2 %0.6	5 %1.6	8 %2.5	3 %0.9	3.50-16.0 8.1 $\pm$ 3.2
Ön kol												
Sağ	9 %2.8	7 %2.2	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	5 %1.6	5 %1.6	0 %0.0	5 %1.6	4 %1.2	1 %0.3	3.50-10.0 5.3 $\pm$ 2.0
Sol	11 %3.4	5 %1.6	2 %0.6	1 %0.3	0 %0.0	4 %1.2	4 %1.2	0 %0.0	3 %0.9	4 %1.2	1 %0.3	3.50-10.0 5.6 $\pm$ 2.1

**Tablo 7b. Uzun Süre Oturarak Görev Yapan Kadın Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=19)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS <sup>st</sup>
	Hiç n %	1-2 kez /hafta n %	3-4 kez /hafta n %	Her gün 1 kez n %	Her gün birçok kez n %	Hafif n %	Orta n %	Çok n %	Hiç n %	Biraz n %	Çok n %	
El bileği												
Sağ	10 %3.1	5 %1.6	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	2 %0.6	3.50-16.0 7.6±4.8
Sol	11 %3.4	4 %1.2	1 %0.3	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	3.50-16.0 8.0±4.9
Kalça	11 %3.4	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	2 %0.6	5 %1.6	1 %0.3	3 %0.9	4 %1.2	1 %0.3	4.0-16.0 9.0±3.8
Üst bacak												
Sağ	11 %3.4	2 %0.6	2 %0.6	2 %0.6	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	2 %0.6	3 %0.9	4 %1.2	1 %0.3	3.50-15.0 8.6±4.1
Sol	12 %3.7	1 %0.3	2 %0.6	2 %0.6	2 %0.6	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	2 %0.6	4 %1.2	1 %0.3	4.50-15.0 9.3±3.8
Diz												
Sağ	10 %3.1	1 %0.3	2 %0.6	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	3.50-16.0 9.3±4.1
Sol	11 %3.4	1 %0.3	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	3 %0.9	2 %0.6	3 %0.9	3 %0.9	3.50-16.0 9.5±4.4
Alt bacak												
Sağ	6 %1.9	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	4 %1.2	6 %1.9	3 %0.9	6 %1.9	5 %1.6	2 %0.6	3.50-15.0 8.4±3.5
Sol	6 %1.9	4 %1.2	2 %0.6	4 %1.2	3 %0.9	4 %1.2	6 %1.9	3 %0.9	6 %1.9	5 %1.6	2 %0.6	3.50-15.0 8.4±3.5

**Tablo 8a. Uzun Süre Ayakta Görev Yapan Kadın Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=46)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS Minimum- maksimum Ortalama ± SS <sup>st</sup>
	Hiç n %	1-2 kez /hafta n %	3-4 kez /hafta n %	Her gün 1 kez n %	Her gün birçok kez n %	Hafif n %	Orta n %	Çok n %	Hiç n %	Biraz n %	Çok n %	
Boyun	15 %4.7	8 %2.5	8 %2.5	7 %2.2	8 %2.5	7 %2.2	20 %6.2	4 %1.2	14 %4.4	16 %5.0	1 %0.3	3.50-16.0 8.4±3.8
Omuz Sağ	15 %4.7	4 %1.2	15 %4.7	4 %1.2	8 %2.5	7 %2.2	19 %5.9	5 %1.6	14 %4.4	14 %4.4	3 %0.9	3.50-16.0 8.6±3.8
Sol	17 %5.3	4 %1.2	12 %3.7	4 %1.2	9 %2.8	7 %2.2	17 %5.3	5 %1.6	13 %4.0	13 %4.0	3 %0.9	3.50-16.0 9.0±4.0
Sırt	17 %5.3	4 %1.2	10 %3.1	7 %2.2	8 %2.5	4 %1.2	20 %6.2	5 %1.6	7 %2.2	19 %5.9	3 %0.9	3.50-16.0 9.2±3.6
Üst kol Sağ	33 %10.3	1 %0.3	6 %1.9	2 %0.6	4 %1.2	4 %1.2	6 %1.9	3 %0.9	6 %1.9	6 %1.9	1 %0.3	3.50-16.0 9.1±4.0
Sol	35 %10.9	1 %0.3	3 %0.9	2 %0.6	5 %1.6	4 %1.2	5 %1.6	2 %0.6	5 %1.6	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 10.0±4.4
Bel	9 %2.8	5 %1.6	10 %3.1	8 %2.5	14 %4.4	4 %1.2	24 %7.5	9 %2.8	8 %2.5	24 %7.5	5 %1.6	3.50-16.0 10.0±3.9

**Tablo 8b. Uzun Süre Ayakta Görev Yapan Kadın Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=46)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS Minimum- maksimum Ortalama ± SS <sup>st</sup>
	Hiç n %	1-2 kez /hafta n %	3-4 kez /hafta n %	Her gün 1 kez n %	Her gün birçok kez n %	Hafif n %	Orta n %	Çok n %	Hiç n %	Biraz n %	Çok n %	
Ön kol												
Sağ	34 %10.6	5 %1.6	4 %1.2	0 %0.0	3 %0.9	4 %1.2	6 %1.9	2 %0.6	6 %1.9	5 %1.6	1 %0.3	3.50-16.0 7.7±4.5
Sol	35 %10.9	5 %1.6	2 %0.6	0 %0.0	4 %1.2	4 %1.2	6 %1.9	1 %0.3	5 %1.6	5 %1.6	1 %0.3	3,50-16,0 8,3±4,9
El bileği												
Sağ	28 %8.7	5 %1.6	6 %1.9	2 %0.6	5 %1.6	4 %1.2	10 %3.1	4 %1.2	6 %1.9	11 %3.4	1 %0.3	3.50-16.0 8.6±4.2
Sol	29 %9.0	5 %1.6	4 %1.2	2 %0.6	6 %1.9	4 %1.2	10 %3.1	3 %0.9	6 %1.9	10 %3.1	1 %0.3	3.50-16.0 9.0±4.5
Kalça	30 %9.3	2 %0.6	8 %2.5	2 %0.6	4 %1.2	5 %1.6	9 %2.8	2 %0.6	5 %1.6	9 %2.8	2 %0.6	3.50-16.0 8.6±3.9
Üst bacak												
Sağ	32 %10.0	1 %0.3	6 %1.9	1 %0.3	6 %1.9	2 %0.6	7 %2.2	5 %1.6	3 %0.9	8 %2.5	3 %0.9	5.50-16.0 10.4±4.4
Sol	34 %10.6	1 %0.3	5 %1.6	0 %0.0	6 %1.9	2 %0.6	5 %1.6	5 %1.6	2 %0.6	7 %2.2	3 %0.9	5.50-16.0 10.9±4.7

**Tablo 8c. Uzun Süre Ayakta Görev Yapan Kadın Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Yeri, Şiddeti, Sıklığı ve İş Yapmalarına Engel Olma Durumları (n=46)**

Vücut Bölümü	Sıklığı					Ciddiyeti			İşine Engel Olma Durumu			Minimum- maksimum Ortalama ± SS Minimum- maksimum Ortalama ± SS <sup>st</sup>
	Hiç n %	1-2 kez /hafta n %	3-4 kez /hafta n %	Her gün 1 kez n %	Her gün birçok kez n %	Hafif n %	Orta n %	Çok n %	Hiç n %	Biraz n %	Çok n %	
Diz Sağ	20 %6.2	7 %2.2	7 %2.2	4 %1.2	8 %2.5	3 %0.9	18 %5.6	5 %1.6	5 %1.6	17 %5.3	4 %1.2	3.50-16.0 9.2±4.0
Sol	23 %7.2	6 %1.9	6 %1.9	3 %0.9	8 %2.5	3 %0.9	16 %5.0	4 %1.2	5 %1.6	15 %4.7	3 %0.9	3.50-16.0 9.3±4.1
Alt bacak Sağ	22 %6.9	5 %1.6	8 %2.5	2 %0.6	9 %2.8	2 %0.6	17 %5.3	5 %1.6	2 %0.6	18 %5.6	4 %1.2	3.50-16.0 9.8±4.2
Sol	22 %6.9	5 %1.6	7 %2.2	3 %0.9	9 %2.8	2 %0.6	17 %5.3	5 %1.6	2 %0.6	15 %5.6	4 %1.2	3.50-16.0 9.9±4.2
Ayak Sağ	18 %5.6	4 %1.2	9 %2.8	5 %1.6	10 %3.1	3 %0.9	19 %5.9	6 %1.9	4 %1.2	19 %5.9	5 %1.6	3.50-16.0 9.9±4.1
Sol	19 %5.9	4 %1.2	8 %2.5	5 %1.6	10 %3.1	3 %0.9	18 %5.6	6 %1.9	4 %1.2	18 %5.6	5 %1.6	3.50-16.0 10.0±4.2

Not: <sup>st</sup>SS=Standart sapma



Tablo 9a. Erkek Sağlık Profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki Korelasyonlar (n=36)

Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi		Ergonomi Ölçeği	
		r	p
Oturarak		-0.75	0.08
	<b>Boyun</b>		
Ayakta		-0.14	0.58
Oturarak	Sağ Omuz	0.00	0.98
	Sol Omuz	-0.92	0.07
Ayakta	Sağ Omuz	-0.92	0.02*
	Sol Omuz	-0.03	0.88
Oturarak		-0.83	0.01*
	<b>Sırt</b>		
Ayakta		-0.23	0.40
Oturarak	Sağ Üst Kol	-1.00	0.00**
	Sol Üst Kol	-1.00	0.00**
Ayakta	Sağ Üst Kol	0.55	0.19
	Sol Üst Kol	0.55	0.19

Not: \*p<0.05 \*\*p<0.01

**Tablo 9b. Erkek Sağlık Profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki Korelasyonlar (n=36)**

Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi		Ergonomi Ölçeği	
		r	p
Oturarak		-0.75	0.03*
	<b>Bel</b>		
Ayakta		0.28	0.24
Oturarak	Sağ Ön Kol	-1.00	0.00**
	Sol Ön Kol	-1.00	0.00**
Ayakta	Sağ Ön Kol	0.49	0.31
	Sol Ön Kol	0.49	0.31
Oturarak	Sağ El Bilek	-	-
	Sol El Bilek	-	-
Ayakta	Sağ El Bilek	0.20	0.62
	Sol El Bilek	-0.04	0.90
Oturarak		-0.40	0.73
	<b>Kalça</b>		
Ayakta		0.69	0.03*
Oturarak	Sağ Üst Bacak	-0.73	0.47
	Sol Üst Bacak	-0.73	0.47
Ayakta	Sağ Üst Bacak	0.66	0.01*
	Sol Üst Bacak	0.66	0.02*
Oturarak	Sağ Diz	-0.19	0.80
	Sol Diz	-0.22	0.85
Ayakta	Sağ Diz	0.15	0.62
	Sol Diz	0.23	0.49
Oturarak	Sağ Alt Bacak	-0.41	0.49



	Sol Alt Bacak	-0.47	0.41
Ayakta	Sağ Alt Bacak	0.69	0.00**
	Sol Alt Bacak	0.69	0.00**

Not: \*p<0,05 \*\*p<0,01

Tablo 10a. Kadın Sağlık Profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki Korelasyonlar (n=65)

Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi		Ergonomi Ölçeği	
		r	p
Oturarak		-0.17	0.52
Ayakta	Boyun	-0.27	0.13
Oturarak	Sağ Omuz	-0.69	0.00**
	Sol Omuz	0.59	0.02*
Ayakta	Sağ Omuz	-0.46	0.00**
	Sol Omuz	-0.44	0.01*
Oturarak		-0.23	0.36
	Sırt		
Ayakta		-0.27	0.14
Oturarak		-0.67	0.00**
	Bel		
Ayakta		-0.13	0.43

Not: \*p<0.05 \*\*p<0.01

**Tablo 11b. Kadın Sağlık Profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki Korelasyonlar (n=65)**

Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi		Ergonomi Ölçeği	
		r	p
Oturarak	Sağ Üst Kol	-0.17	0.67
	Sol Üst Kol	-0.17	0.71
Ayakta	Sağ Üst Kol	-0.37	0.21
	Sol Üst Kol	-0.38	0.23
Oturarak	Sağ Ön Kol	-0.01	0.97
	Sol Ön Kol	-0.03	0.93
Ayakta	Sağ Ön Kol	-0.22	0.47
	Sol Ön Kol	-0.14	0.66
Oturarak	Sağ El Bilek	-0.61	0.07
	Sol El Bilek	-0.58	0.12
Ayakta	Sağ El Bilek	-0.40	0.09
	Sol El Bilek	-0.36	0.15
Oturarak		-0.70	0.05
	<b>Kalça</b>		
Ayakta		-0.24	0.36
Oturarak	Sağ Üst Bacak	-0.12	0.77
	Sol Üst Bacak	0.16	0.72
Ayakta	Sağ Üst Bacak	-0.47	0.08
	Sol Üst Bacak	-0.58	0.04*
Oturarak	Sağ Diz	-0.25	0.51
	Sol Diz	-0.21	0.60
Ayakta	Sağ Diz	-0.41	0.03*
	Sol Diz	-0.40	0.05
Oturarak	Sağ Alt Bacak	-0.21	0.47
	Sol Alt Bacak	-0.21	0.47

<b>Ayakta</b>	<b>Sağ Alt Bacak</b>	-0.25	0.23
	<b>Sol Alt Bacak</b>	-0.25	0.22
<b>Ayakta</b>	<b>Sağ Ayak</b>	-0.20	0.29
	<b>Sol Ayak</b>	-0.21	0.27

Not: \*p<0.05 \*\*p<0.01

## 4. TARTIŞMA

### 4.1.Sağlık Profesyonellerinin Tanımlayıcı Özellikleri İle İlgili Bulguların İncelenmesi

Sağlık profesyonelleri, yoğun çalışma temposu, iş gerilimi, mesleki maruziyetler gibi birçok nedenden dolayı diğer meslek çalışanlarına göre daha çok ve çeşitli meslek riskleri ile karşılaşmakta ve sağlıkları olumsuz etkilenmektedir. Kas iskelet sorunlarının yanlış ergonomi, bireysel ve mesleki faktörlerden etkilendiği bilinmektedir (Pınar, 2010, ss. 1869-75; Gül vd., 2014, ss.1-10; Şirzai vd., 2015, ss. 135-41; Aydemir ve Yenimahalleli Yaşar, 2016, ss. 174-84). Sağlık profesyonellerinde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ergonomi düzeyinin değerlendirdiğimiz çalışmamızda katılımcıların büyük çoğunluğunun kadın, orta yaş, acil ve yoğun bakımlarda çalışan hemşire ve hekimlerden oluştuğu görüldü. Ülkemizde yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında katılımcılarımızın özelliklerinin literatür ile benzer olduğu söylenebilir (Altınel, Köse, Altınel, 2007, ss. 115-20; Pınar, 2010, ss. 1869-75; Gül vd., 2014, ss.1-10; Şirzai vd., 2015, ss. 135-41).

### 4.2.Sağlık Profesyonellerinin Kas İskelet Sistemi Sorunları İle İlgili Bulguların İncelenmesi

Kas ve iskelet sistemi hastalıkları, Avrupa’da işle ilgili risklerin önlenmesinde öncelikli bir alan haline gelmiştir. Uluslararası karşılaştırma yapmanın zorluklarına rağmen şimdiye kadar elde edilen tüm veriler, Avrupa ülkelerinin tamamında bu tür hastalıkların sayısında düzenli ve büyük bir artış olduğunu göstermektedir. İşe bağlı tüm yeni hastalık olgularının %50’sini Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları oluşturmaktadır. Avrupa’da her dört çalışandan birinin sırt (%24.7) ve kas ağrısından (%22.8) yakındığı belirtilmektedir (Harrington vd. 1998, ss. 264-71). İngiltere’de yapılan bir çalışmada çalışanların %85’inin hastalık ve yaralanma riskinin en fazla kas iskelet sisteminde olduğu belirtilmiştir (Sluiter, Rest, Frings-Dresen, 2001, ss. 1-102). Gerbaudo ve Violante (2008) çalışmalarında yanlış ergonomi, yanlış postür ve diğer bireysel özelliklerin de vücutta myofasial ağrılar, bel boyun rahatsızlıkları, osteoartrit, tendinit, sıkışma sendromları ve baş ağrılarının neden olduğunu bildirmiştir. (Gerbaudo & Violante, 2008, ss. 29-39). Sağlık profesyonellerinde kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve ergonomiyi değerlendirdiğimiz çalışmamızda sağlık profesyonellerinin %31.5’inin meslek ile ilgili en az iki hafta süre ile tüm gün süren kas iskelet sistemi şikayeti olduğu ergonomilerinin de orta düzeyde olduğu bulundu. Çalışmaya katılanların en sık kas iskelet sistemi şikayetlerinin bel, diz, sırt ve bacak ile ilgili olduğu belirlendi. Literatürde kas iskelet sistemi şikayetleri ve ergonomiyi bir arada değerlendiren sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (David, 2005, ss.190-9; Atasoy vd., 2010, ss. 90-113; Labbafinejad, Imanizade, Danesh vd., 2016, ss. 586-

95; Hossain vd., 2018, ss. 1-18). Bu nedenle bulgularımız bu kavramları ayrı değerlendiren literatür sonuçları ile tartışıldı.

Literatürde mesleki maruziyetler ve çalışma koşulları nedeniyle kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının hekim ve hemşirelerde daha sık görüldüğü vurgulanmaktadır (Tezel, 2005, ss.871-80; Dıraçoğlu, 2006, ss.132-9; Şahin vd., 2006, ss. 37-43; Terzi ve Altın, 2015, ss.149-54). Ülkemizde hekim, hemşire, diş hekimi ve hasta bakıcılar ile yürütülen bir çalışmada (n=206) sağlık profesyonellerinin %90.3'ünün en az bir vücut bölgesinde ağrı tanımladığını, en sık tanımlanan şikayetin de bel bölgesi olduğunu bildirilmiştir (Dıraçoğlu, 2006, ss.132-9). Hekimlerde yapılan bir çalışmada (n=305) en sık kas iskelet sistemi şikayetlerinin sırası ile bel (%50.3), boyun (%49.7), sırt (%38.6) ve omuz (%36.5) olduğu bildirilmiştir (Alaylı vd., 2008, ss.132-6). Hekimlerde yapılan başka bir çalışmada ise kas iskelet ile ilgili şikayetlerin boyun (%10) ve bel (%11.7) olduğu belirtilmiştir (Dilek vd., 2016, ss. 25-30). Hemşireler ile yürütülen çalışmalarda da en sık gelişen kas iskelet sistemi rahatsızlığının bel ağrısı olduğu gösterilmiştir (Karadağ ve Yıldırım, 2004, ss. 48-54; Karahan ve Bayraktar, 2004, ss.48-54; Tezel, 2005, ss.871-80; Yılmaz ve Özkan, 2008, ss. 8-12). Başka bir çalışmada hemşirelerde (n=120) bel ağrısından sonra en çok deneyimlenen kas iskelet sistemi şikayetinin omuz ve boyun olduğunu bildirilmiştir (Tezel, 2005, ss.871-80). Çalışmamızda uzun süre ayakta durarak çalışan sağlık profesyonellerinde en sık görülen kas iskelet sistemi şikayetlerinin bel, sırt ve bacak olduğu görüldü. Bu durum, katılımcıların büyük çoğunluğunun acil ve yoğun bakımda çalışan hekim ve hemşirelerden oluşması, kalp akciğer canlandırması, hasta taşıma, entübasyon, aspirasyon, hasta pozisyonlama, hastaların günlük yaşam aktivitelerini destekleme ve öz bakım uygulamaları gibi işlemleri diğer servis çalışanlarına göre daha fazla uygulamaları ve daha uzun çalışma sürelerinin olması ile açıklanabilir. Literatürde fazla miktarda hasta sayısı, uygun olmayan postürde çalışma, uzun süre aynı pozisyonda çalışma, işlemler sırasında kullanılan tıbbi araç ve gereçlerin biyomekaniksel kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ya da yaralanmalarına neden olduğu gösterilmiştir (Galinsky vd., 2001, ss. 57-73; Caragianis, 2002, ss. 234-41; Cabeças ve Monte de, 2006, ss. 95-104). Çalışmamızda uzun süre oturarak çalışan sağlık profesyonellerinde en sık görülen kas iskelet sistemi şikayetlerinin sırt, bel, diz ve bacak olduğu bulundu. Bu durum, katılımcıların diyetisyen, laborant, fizyoterapistlerden oluşması, işleri gereği fiziksel olarak hareketsiz, uygunsuz ve sabit durmaları, mola vermeden uzun süre çalışmaları, tekrarlı ve monoton çalışmaları, dinlenme ve çalışma koşullarının uygunsuz olması nedeni ile vücudun yük taşıyan bölümlerinde daha fazla yoğunlaşması ile açıklanabilir. Uzun süre oturarak ve eğilerek aynı pozisyonda durmak kaslara kan akımını azaltmakta ve uzun süreli kas gerginliğine ve yorgunluğa neden olmaktadır. Aynı pozisyonda çalışırken vücudun aldığı pozisyona göre bazı bölgeler daha fazla risk altındadır. Bu bölgelerin; boyun, omuz, sırt ve bel olduğu belirtilmiştir (Yörükoğlu vd. 2005, ss. 98-115). Yapılan çalışmalarda kötü oturma postürü, uzun süre oturma, çalışılan alanda anatomiye uygun olmayan sandalye ve masa bulunması, vücut desteği ve çalışma yüzeyi eksikliklerinin oturarak çalışanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olduğu belirtilmiştir (Eriksen, 2003, ss. 625-30; Edlich vd. 2004, 521-33; Matern, 2009, ss. 165-8). Laboratuvar çalışanlarında yapılan bir çalışmada, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının gelişmesinde en önemli faktörün tekrarlayıcı hareketler ve uygun olmayan postür olduğu (Sundaragiri vd., 2014, ss. 103-10; Arora & Uparkar, 2015, ss. 15-9) başka bir çalışmada ise (n=17) en sık kas iskelet sistemi şikayetinin sırt, omuz, bel ve boyun olduğu gösterilmiştir (Atasoy vd., 2010, ss. 90-113). Fizyoterapistlerle yapılan başka bir çalışmada (n=299) büyük çoğunluğunun birden fazla kas iskelet sistemi yaralanması geçirdiği, daha fazla mobilizasyon ve manipülasyon harcayan fizyoterapistlerde daha şiddetli bel ağrısı ve el semptomları olduğu bildirilmiştir (Yakut & Yakut, 2011, ss. 74-80).

### **4.3.Sağlık Profesyonellerinin Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puan İle İlgili Bulguların İncelenmesi**

Sağlık profesyonelleri, ergonomik olarak birden fazla kronik etkene maruz kaldıklarından farklı MKİH yönünden risk altındadırlar (Terzi & Altın, 2015, ss. 149-54). Ağır kaldırma, ani zorlu hareketler, tekrarlanan işler, yetersiz dinlenme alanı, uzun süre ayakta kalma gibi uygun olmayan çalışma koşulları mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını etkileyen önemli faktörlerden olduğu bilinmektedir (Bejia vd. 2005, ss. 254-9; Altın vd., 2007, ss. 115-20). Ergonomideki yanlışlıklar postürü de etkilemektedir. Postür bozuklukları da MKİH görülme sıklığını arttırmaktadır. Sağlık çalışanlarının günün büyük bir çoğunluğunu iş yerinde geçirdiklerini göz önüne alırsak mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını en az indirmek amacıyla ergonomi büyük bir önem taşımaktadır (Felekoğlu & Taşan, 2017, ss. 777-93). Çalışmamızda sağlık profesyonellerinin ergonomik koşullarının ve ergonomi düzeyinin orta düzeyde olduğu bulundu. Hasta malzemelerinin sağlık profesyonellerinin ergonomi ve postürüne uygunluğunu değerlendiren bir çalışmada hastane malzemeleri düzenlenirken ergonomik düzenlemelere dikkat edilmediği, bazı malzemeler ergonomik açıdan uygun olsa da, malzemeler arası ergonomik uyumsuzluk olduğu ve sağlık profesyonellerinin birçoğunun ergonomik farkındalığının olmadığı belirlenmiştir (Alp vd., 2012, ss. 221-6).

### **4.4.Sağlık profesyonellerinin Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi ile Ergonomi Ölçeği'nden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkilere Ait Bulguların İncelenmesi**

Sağlık profesyonellerinin uygun olmayan ergonomik koşullarda çalışmasının kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını arttırdığı vurgulanmaktadır (Gerbaudo & Violante, 2008, ss. 29-39). Bir çalışmada hemşirelerin ergonomik koşulları ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları değerlendirilmiş olup hemşirelerin (n=60) büyük çoğunluğunun egzersiz yapmadığı, %61,7'sinin ise yanlış beden mekaniği kullandığı belirlenmiştir (Güler vd., 2015, ss. 1-7). Hemşirelerde postür ve bel ağrısı arasındaki ilişkisini değerlendiren bir çalışmada, hemşirelerde (n=144) bel ağrısına neden olan en önemli faktörlerin postür bozuklukları ve sedanter yaşam olduğu belirlenmiştir (Yip, 2004, ss. 430-40). Başka bir çalışmada sağlık profesyonellerinin (n=80) %8'inin pilates, %56'sının haftada 1-3 kez yürüyüş yaptığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada sağlık profesyonellerinin %30'u makro travma haricinde kas iskelet sistemi sorunu yaşadıklarını belirtmişlerdir (Alp vd., 2012, pp. 221-6). Çalışmamıza katılan sağlık profesyonellerinin %43.3'ü haftada en az üç kere, en az 30 dakika süren yürüyüş yaptığını, %39.3'ünün de haftada en az üç kere, en az 30 dakika süren spor aktivitesi yaptığını belirttiler. Bu durum, çalışmamıza katılan sağlık profesyonellerinde MKİH'nın görülme sıklığını azaltmada orta düzeyde ergonomiye sahip olmalarının yanı sıra düzenli egzersiz yapmalarının kas iskelet sistemlerini koruyucu etkisi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Literatürde egzersizin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerinde koruyucu etkisi olduğu vurgulanmaktadır (Bejia vd., 2005, ss. 254-9).

Araştırmamızda uzun süre ayakta çalışan sağlık profesyonellerinin ergonomileri azaldıkça omuz, diz, kalça ve bacak bölgelerindeki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının arttığı bulundu. Bu durum katılımcıların büyük çoğunluğunun hemşire olması, acil servis biriminde çalışması nedeniyle sık sık damar yolu açma gibi tekrarlayıcı ve uzun süre aynı pozisyonda iş aktivitesi yapmaları, uzun çalışma saatleri ile açıklanabilir. Literatürde çalışanların iş esnasında yaptıkları tekrarlı ve gerilimi arttıran hareketlerin kas iskelet sistemlerinde yaralanmalara ve yorulmalara neden olduğu belirtilmiştir (Akpınar vd., 2018, ss., 76-98). Çalışma süresinin uzun olmasının hemşirelerde (n=163) bel ağrısı sıklığını ve ağrı ve fonksiyonel yetersizliği arttırdığı da

gösterilmiştir (Yılmaz ve Özkan, 2008, ss. 8-12) Aynı zamanda kötü duruş, ergonomik önlemlerin ve dinlenme sürelerinin yetersiz olması vücuda fazla yüklenme gibi faktörlerin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ortaya çıkmasına ve kötüleşmesine neden olduğu belirtilmektedir (Keogh vd., 2000, ss. 498-506).

Araştırmamızda uzun süre oturarak çalışan sağlık profesyonellerinin ergonomileri azaldıkça sırt, bel, kol ve omuz bölgelerindeki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının arttığı bulundu. Bu durum katılımcıların kullandığı araçların ergonomik olarak yetersiz olduğu, duruş ve oturuşlarda hataların olması, uzun çalışma saatleri nedeniyle yetersiz dinlenme sürelerinin olması ile açıklanabilir. Laboratuvar personellerinde (n=17) yapılan bir çalışmada, en sık deneyimlenen kas iskelet sistemi şikayetlerinin sırt, omuz, boyun ve bel bölgesinde olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada koltuk konumlandırılması, koltuk ayarı, oturuş şekli ve oturma süresinin şikayetleri etkileyen en önemli ergonomik faktörler olduğu vurgulanmıştır (Atasoy vd., 2010, ss. 90-113). Bir çalışmada oturarak yapılan işlerde tekrarlayan travmalara sık rastlandığı bildirilmiştir (Ulusam vd., 2001, ss. 26-32). Yapılan araştırmalarda boynun uzun süreli aynı postürde olmasını gerektirecek işlerde veya uzun süre boynun hiperekstansiyona zorlandığı baş üstü yapılan işlerde çalışanlarda boyun ve omuz ağrılarının görüldüğü (Akbal vd., 2012, ss. 73-6), uzaktaki araç gerece uzanmanın kas gerginliğini ve üst ekstremitelerde uygun olmayan açılanmaları arttırdığı için omuz ve kol şikayetlerine neden olduğu gösterilmiştir (Güler vd., 2015, ss. 1-7). Literatürde, uzun süre aynı postürde durmanın bilek, kol, omuz ve boyunda ağrılara neden olduğu belirtilmiş, şiddetli kas yorgunluklarının azalması için dinlenme sürelerinin artırılması vurgulanmıştır. Oturarak çalışmak kas aktivitesinin azaltılmasını, ayak ve alt ekstremitelere dokularına yapılan ağırlığın azaltılmasını ve gövde stabilizasyonunu sağlasa da uygun olmayan postür ve ergonomide çalışılmasının kas iskelet sistemi şikayetlerini arttırdığı belirtilmektedir (Güler vd., 2015, ss. 1-7; Bilgin ve Gökçe Kutsal, 2017, ss. 251-5)

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın yalnızca İzmir merkezde bulunan bir eğitim araştırma hastanesinde çalışan sağlık profesyonelleri ile yürütülmesi nedeni ile bulgular toplumdaki tüm sağlık profesyonellerine genellenememesi araştırmanın en önemli sınırlılığıdır. Araştırma sonuçları, sağlık profesyonellerinin meslek ile ilgili kas iskelet sistemi sorunlarını bel, diz, sırt ve bacak bölgelerinde deneyimlediğini, ergonomik koşullarının ise orta düzeyde olduğunu gösterdi. Sağlık profesyonellerinin ergonomi düzeyleri azaldıkça mesleki kas iskelet sistemi sorunlarının arttığı bulundu. Bu bulgular doğrultusunda;

- Sağlık çalışanlarında mesleki kas iskelet sistemi soruları ve sıklığının değerlendirilmesi,
- Çalışma yaşamını olumsuz etkileyebilecek bireysel özellikler ve ergonomik koşulların belirlenmesi önerilmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

Akbal, A., Eroğlu, P., Yılmaz, H., Tutkun, E. (2012). Mesleki maruziyetler ve kas iskelet sistemi bulguları. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 15,73-6.



Akpınar, T., Çakmakkaya, Y.B., Batur N. (2018). Ofis çalışanlarının sağlığının korunmasında çözüm önerisi olarak ergonomi bilim. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2),76-98.

Alaylı, G., Canbaz, S., Akyol, Y., Durmuş, D., Pekşen, Y., Cantürk, F. (2008). Samsun ilinde çalışan hekimlerde görülen kas iskelet sistemi yakınmaları. *Romatoloji ve Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi*, 19,132-6.

Alp E., Bozkurt, M., Başçiftçi, İ. (2012). Hastane malzemelerinin sağlık çalışanlarının postürüne etkileri. *Sakarya University Journal of Science*, 16(3), 221-6.

Altinel, L., Köse, Ç.K., Altinel, E.C. (2007). Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. *TAD*,5(3),115-20.

Arora, A., Uparkar, S.M. (2015). Ergonomic risk assessment in pathology laboratory technicians. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 4(3),15-9.

Atasoy, A., Keskin, F., Başkesen, N., Tekingündüz, S. (2010). Laboratuvar çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklerinin değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 90-113.

Aydemir, İ., Yenimahalleli, Yaşar, G. (2016). Ergonomik tasarımın sağlık çalışanları ve hasta güvenliğine etkisi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(3),174-84.

Bejia, I., Younes, M., Jamila, H.B., Khalfallah, T., Salem, B.K., Touzi, M., Akrouf, M., Bergaoui, N. (2005). Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. *Joint Bone Spine*, 72,254-9.

Bilgin, E., Gökçe, Kutsal, Y. (2017). Bilgisayar kullanımı ile ilişkili boyun ve üst ekstremité rahatsızlıkları. *STED*,26(6),251-5.

Brekke, M., Hjordahl, P., Kvien, T.K. (2002). Severity of musculoskeletal pain: relation to socioeconomic inequality. *Social Science & Medicine*, 54,221-8.

Cabeças, J.M., Monte, de, C. (2006). Occupational musculoskeletal disorders in Europe: Impact, risk factors and preventive regulations. *Enterprise and Work Innovation Studies*, 2(2),95-104.

Caragianis, S. (2002). The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. *J Hand Ther*, 15,234-41.

David, G.C. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, 55, 190-9.

Dıraçoğlu, D. (2006). Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrıları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 26,132-9.

Dilek, B., Korkmaz, F., Baş, G., Deniz, B., Yılmaz, N., Doğan, S., Ada, D., Ergör, G., Akalın, E. (2016). Bir üniversite hastanesinde çalışan hekimlerde kas iskelet sistemi problemleri ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(1),25-30.

Edlich, R.F., Winters, K.L., Hudson, M.A., Britt, L.D., Long, W.B. (2004). Prevention of disabling back injuries in nurses by the use of mechanical patient systems. *J Long Term Eff Med Implants*, 14,521-33.

Erdoğan, O., Hot, K., Özkaya, M. (2011). Turkish version of the cornell musculoskeletal discomfort questionnaire: Cross cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3),251-60.

Erdoğan, O. (2011). Upper extremity musculoskeletal discomfort among occupational notebook personal computer users: work interference, associations with risk factors and the use of notebook computer stand and docking station. *Work*, 39, 1-9.

Eriksen, W. (2003). The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian Nurses' aides. *Int arch Occup Environ Health*, 76,625-30.

Felekoğlu, B., Taşan, Ö.S. (2017). İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme. Reaktif/proaktif bütünlük bir sistematik yaklaşım. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 32(3),777-93.

Galinsky, T., Waters, T., Malit, B. (2001). Overexertion injuries home health care workers and the need for ergonomics. *Home Health Care Serv Q*, 20,57-73.

Gerbaudo, L., Violante, B. (2008). Relationship between musculoskeletal disorders and work related awkward postures among a group of health care workers in a hospital. *Med Lav*, 99(1),29-39.

Gül, A., Üstündağ, H., Kahraman, B., Purisa, S. (2014). Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. *HSP*, 1(1), 1-10.

Güler, T., Yıldız, T., Önler, E., Yıldız, B., Gülcivan, G. (2015). Hastane ergonomik koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi. *IAAOJ. Scientific Science*, 3(1),1-7.

Gün, G. (2017). Ergonomi ve iş tatmini ilişkisi (Tekstil işletmelerinde bir uygulama). *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(61), 249-70.

Harrington, J.M., Carter, J.T., Birrell, L., Gompertz, D. (1998). Surveillance case definitions for work related upper limb pain syndromes. *Occupational and Environmental Medicine*,55(4),264 71.

Hossain, M.D., Aftab, A., Imam, M.H., Mahmud, I., Chowdhury, I.A., Kabir, R.I., Sarker, M. (2018). Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study. *Plos One*, 1-18.

Karadağ, M., Yıldırım, N. (2004). Hemşirelerde çalışma koşullarından kaynaklanan bel ağrıları ve risk faktörleri. *Hemşirelik Forumu*, 7,48-54.

Karahan, A., Bayraktar, N. (2004). Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J Nurs Stud*,41,67-75.

Keogh, J., Newayhid, I., Gordon, J., Gucer, P. (2000). The impact of occupational injury on injured worker and family: Outcomes of upper extremity cumulative trauma disorders in Maryland workers. *American Journal of Industrial Medicine*,38,498-506.

Labbafinejad, Y., Imanizade, Z., Danesh, H. (2016). Ergonomic risk factors and their association with lower back and neck pain among pharmaceutical employees in Iran. *Workplace Health & Safety*, 12,586-95.

Matern, U. (2009). Ergonomic deficiencies in the operating room: Examples from minimally invasive surgery. *Work*, 33,165-168.

Pınar, R. (2010). Work-related musculoskeletal disorders in Turkish hospital nurses. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*,30(6),1869-75.

Sluiter, J.K., Rest, K.M., Frings-Dresen, M.H.W. (2001). Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. *Scand J Work Environ Health*, 27 suppl 1,1-102.

Sundaragiri, S.K., Shrivastava, S., Sankhla, B., Bhargava, A. (2014). Ergonomics in an oral pathology laboratory: Back to basics in microscopy. *J Oral Maxillofac Pathol*, 18(Suppl 1),103-10.

Şahin, F., Yılmaz, F., Şahin, T., Soydemir, R., Yılmaz, Ö., Yamaç, S., Kuran, B. (2006). Hastanemiz çalışanlarında muskuloskeletal sistem ağrıları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 40,37-43.

Şirzai, H., Doğu, B., Erdem, P., Yılmaz, F., Kuran, B. (2015). Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: Üst ekstremitte problemleri. *Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni*, 49(2),135-41.



Terzi, R., Altın, F. (2015). Hastane çalışanlarında bel ağrısı sıklığı, bel ağrısının kronik yorgunluk sendromu ve mesleki faktörler ile ilişkisi. *Ağrı*,27(3),149–54.

Tezel, A. (2005). Musculoskeletal complaints among a group of Turkish nurses. *Int J Neurosci*, 115,871-880.

Türkkan, A. (2009). İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*,35(2),101-6.

Ulusam, S., Kurt, M., Dülgeroğlu, D. (2001). Bilgisayar kullananlarda birikimli travma bozuklukları. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 26-32.

Yakut, H., Yakut, Y. (2011). Türkiye’deki fizyoterapistlerde kas iskelet sistemi yaralanmaları, yorgunluk ve mesleki memnuniyetin değerlendirilmesi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22(2), 74-80.

Yılmaz, E., Özkan, S. (2008). Hastanede çalışan hemşirelerde bel ağrısı prevalansının saptanması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 54,8-12.

Yip, V.Y. (2004). New low back pain in nurses: work activities, work stress and sedentary lifestyle. *J Adv Nurs*, 46(4),430-40.

Yörükoğlu, K., Saymer, A., Akalın, E. (2005). Occupational health hazards and safety guidelines in histopathology laboratory. *Aegean Pathology Journal*, 2,98-115.

Derleme Makalesi– Review Paper

LABORATUVAR HAYVANLARINDA DENEYSSEL EPİLEPSİ MODELLERİ

EXPERIMENTAL EPILEPSY MODELS IN LABORATORY ANIMALS

Kayhan ÖZKAN<sup>1</sup>

Özet

Epilepsi; merkezi sinir sisteminin bir kısmının veya tümünün anormal deşarjlar ile nöbetlere yol açan hastalığıdır. Dünya genelinde yaklaşık 70 milyon epilepsi hastası vardır. Hastalık ile mücadelede her geçen gün yeni ilaçlar geliştirilmektedir. Bu nedenle ilaçların insanlarda kullanılmadan önce deneysel hayvan modelleri kullanılarak analiz edilmesi gerekmektedir. Bu derlemede gelişim potansiyeli olan epilepsi ilaçlarının etkinliğinin araştırıldığı laboratuvar hayvanlarında deneysel epilepsi modelleri incelenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Epilepsi modelleri, nöbet, ilaç, merkezi sinir sistemi, elektriksel deşarj

Abstract

Epilepsy; disease that causes seizures with abnormal discharges of some or all of the central nervous system. There are approximately 70 million epilepsy patients worldwide. New drugs are being developed every day in the fight against disease. For this reason, drugs should be analyzed using experimental animal models before they can be used in humans. In this review, experimental epilepsy models were investigated in laboratory animals, where the effectiveness of epilepsy drugs with development potential were investigated.

**Keywords:** Epilepsy models, seizure, drug, central nervous system, electrical discharge

Geliş Tarihi (Received Date): 20.08.2019, Kabul Tarihi (Accepted Date):12.03.2020,

Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Turkey. **E-mail:** kayhanozkan@hotmail.com, **ORCID ID:** K.Ö; <https://orcid.org/0000-0002-5956-093X>

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Deneysel epilepsi modelleri

Hastalığa uygun bir modeli oluşturulduktan sonra teşhise yönelik atılacak adımlar hastalığın olası klinik vakalarında hızlı teşhisinin oluşmasına olanak sağlamaktadır. Hayvanlarda uygulanacak tedavilerin başarısı ile muhtemel insan hastalıklarının önlenmesinde etkili müdahale açısından zaman kazanılacaktır. Epilepsinin fizyopatolojik mekanizmasının anlaşılması açısından laboratuvar hayvanları ile elde edilen modellerin simülasyonu uzun yıllardan beri kullanılmaktadır (Campos vd., 2018, ss. 63-86).

Epilepsi; merkezi sinir sisteminin bir kısmının veya tümünün anormal deşarjlar ile karakterize nöbetlere yol açan hastalığıdır. Araştırmacılar deney hayvanlarında epilepsi modelleri oluşturarak hastalığa dair simülasyonlar gerçekleştirmekte ve tedavi seçenekleri aramaktadırlar. Yeni ilaçların ortaya çıkarılması maksadıyla etkinlik analizlerinin ortaya koyulması öncelikli hedefdir. Bu amaçla deneysel epilepsi modelleri oluşturularak hastalığın çeşitli şekilleri hakkında fikir sahibi olunmaktadır. Hayvanlarda ve insanlarda spontan olarak epileptik nöbetler görülebilmektedir. Hayvanlarda görülen nöbetler seyrek ve deneysel çalışmalarda kullanılmaları için bazı koşullara haiz olması gerekmektedir. Bu nedenle deneysel çalışmalarda kullanılacak geçerli, araştırmacının bulgularını destekleyebilecek uygun hayvan modelleri geliştirilmiştir.

Epileptogenez yavaş bir süreçtir. Aniden, kendiliğinden tekrarlayan nöbetler ile ortaya çıkmaya başlayabilir (Reddy&Kuruba, 2013, ss. 18284–18318). Piyasada çok sayıda antiepileptik ilaç mevcut olmasına rağmen, hastaların neredeyse yüzde 33'ü nöbet göstermeye devam etmektedir (Branco vd., 2009, ss. 101). Hayvan modellerinin, özellikle de epilepsiyi daha gerçekçi bir şekilde modelleyebilecek yeni modellerin önemi artmaktadır. Bununla birlikte, konvansiyonel testlerin sadece mevcut ilaçlarla benzer özelliklere sahip olan ilaçları tanımladığına ve bu yöntemlerin yeni mekanizmalarla hareket eden ajanları tanımlayamadığına dair artan bir endişe vardır (Löscher, 2011, ss. 359–368; Wahab, Albus, Gabriel, & Heinemann., 2010, ss. 154–159). Epilepsiyi daha iyi anlamak için, hayvan modellerini de daha iyi anlamamız gerekmektedir. Epilepsi çeşitlerini anlayabilmek adına birçok hayvan modelleri kullanılmış ve etken maddeler ile yöntemlerin sonuçları belirlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo-1:** Deneysel epilepsi hayvan modelleri ve modelin oluşturulmasında kullanılan yöntem veya etken gösterilmiştir.

Epilepsi Modeli	Etken veya epilepsi oluşturma yöntemi
Basit parsiyel epilepsinin akut modelleri	Penisilin (Postnova vd., 2010, ss. 176-189), bikukulin (Inostroza vd., 2012, ss. 444), pikrotoksin (Usunoff, Atsev & Tchavdarov, 1969, ss. 444), striknin (Fisher, 1989, ss. 245–278), kolinerjik (Ferguson, Jasper & Laminar, 1971, ss. 377-390), antikolinerjik maddeler (Daniels, Spehlmann, 1973, ss. 83–87), (Campos vd., 2018, ss. 63-86).
	Akut elektriksel uyarı (Kandratavicius vd., 2014, ss. 1693–1705).

	GABA kesilmesi (Brailowsky, Menini, Barrat, & Naquet, 1987, ss. 75-80).
	Neokorteks ve hipokampus dilimleri (McCormick, Connors, Lighthall, & Prince, 1985, ss. 782-806).
Basit parsiyel epilepsinin kronik modelleri	Beyin kabuguna metal uygulanması; alüminyum, kobalt, nikel (Kopeloff, 1960, ss. 500-504), krom, kalay, tungsten, bizmut, kadmiyum, titanyum, demir, civa, vanadyum, berilyum, kursun, çinko (Chusid & Kopeloff, 1962, ss. 697-700).
	Soğutma (Hanna & Stalmaster, 1973, ss. 918-925).
	Işın verme (Remler, Sigvardt & Marcussen, 1986, ss. 671-676).
Kompleks parsiyel epilepsi modelleri	Kainik asit (Faingold & Browning, 1987, ss. 8-14).
	Tetanoz toksini (Carrea & Lanari, 1962, ss. 342-343).
	Prepiriform korteks (Piredda & Gale, 1982, ss. 205-210).
	Kindling (tutuşma) modeli (Deflorida & Delgado, 1958, ss. 223-229).
Petit mal epilepsi modelleri	Çift taraflı odak (Fisher & Prince, 1977, ss. 608-624), Luitelaar vd., 2014, ss. 167-179).
	Sistemik penisilin (Bloomer, Barton & Maddock, 1967, ss. 121-123).
	Gama-Hidroksi Bütirat (Snead, 1988, ss. 361-368).
	Opioid peptid (Snead & Bearden, 2006, ss. 1031-1033).
	Genetik (Coenen, 1987, ss. 297-301).
	Büyük nöbet (Gloor & Fariello, 1988, ss. 63-68).
	Fotosensitizasyon (Meldrum, 1984, ss. 345-349) odyojenik fare (Seyfried & Glaser, 1985, ss. 143-150).
	Maksimal elektroşok (MES) (Luszczki vd., 2006, ss. 1157-1168).
	Pentilentetrazol, penisilin (Bo, Fonzari, Scotto, & Benassi, 1984, ss. 229-232).

Grand mal (jeneralize tonik klonik) epilepsi modelleri	Etanol (Bağırıcı&Bostancı, 2001, ss. 135-149).
Status epileptikus modelleri	Lityum pilokarpin (Buterbaugh, Michelson & Keyser, 1986, ss. 91-102).
	Kobalt homosistin (Walton & Treiman, 1988, ss. 79-86).
	Elektrik situmilasyonu (Vicedomini & Nadler, 1987, ss. 681- 691), Kandratavicius vd. 2014, ss. 1693-1705).

### *Basit parsiyel epilepsinin akut modelleri*

Hayvan modelleri, fokal nöbetlerin gelişimi ile antiepileptik tedavinin klinik öncesi değerlendirilmesinde etkili bir faktördür. Modeller üzerinde yapılan çalışmalar, nöbet bozukluklarının patofizyolojisinde rol alan nörotransmitterlerdeki değişiklikleri içerdiğini ortaya koymuştur. Fokal epilepside ard deşarjlar sırasında nöron kaybı şekillenebilir. Birçok antiepileptik ilaç bu nörotransmitter değişimini kontrol ederek etki etmektedir. Geliştirilen antiepileptik ilaçlar, dirençli nöbetlerin azaltılmasında etkili olabilir. Yeni ve mevcut modeller üzerinde devam eden araştırmalar, fokal epilepsinin altında yatan patofizyolojik süreçler hakkındaki bilgilerimizi artırabilir ve tedavi sürecinde mesafe alınabilir.

### *Penisilin modeli*

Bu başlık altında yer alan modeller insanlarda travma sonucunda oluşan epileptiform aktivite ile benzer mekanizmaya sahip olmasını ifade etmektedir. Penisilin emdirilmiş pamuğun rat korteksine topikal uygulanmasının ardından nöbetin tetiklendiği gözlenmiştir (Postnova vd., 2010, ss. 176-189; Matsumoto & Marsan, 1964, ss. 305–326).

Penisilin kedilerde (Prince & Farrell, 1969, ss. 309-310) ve ratlarda (Fariello, 1976, ss. 217-222) parenteral uygulamasında generalize nöbetler gelişmiştir. Ratlarda parenteral penisilin ile indüklenen nöbetler az miktarda klinik absans nöbete benzerlik gösterir. Bununla birlikte, kedilerde parenteral penisilin G uygulaması ( $\geq 300.000$  IU / kg) tonik klonik nöbetler ile sonuçlanmıştır. Epileptik aktivite ilacın uygulanmasından 1 saat sonra başlamış ve 6-8 saat devam etmiştir. EEG'de ise klinik diken dalga aktivitesi ani olarak ortaya çıkmıştır (Chen, Huang & How, 1986, ss. 533-540; Walton & Treiman, 1988, ss. 79-86).

Penisilin konvulsiyon etki gösterme süresinin GABA reseptörleri ile yarışmacı bir şekilde bağlantıya geçmesi ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca GABAerjik inhibitör sistemi bloklayarak etki göstermesinin yanı sıra nöron kaybı oluşturur (Macdonald & Barker, 1977, ss. 720-721).

### *Bikukulin modeli*

Bikukulinin lokal ve sistemik uygulaması gerçekleştirilmiştir. Sıçanlarda sensorimotor kortekste topikal uygulamadan sonra akut basit fokal epilepsiyi tetiklediği gözlenmiştir (Campbell & Holmes, 1984, ss. 239-246). Bicuculline kullanılarak kronik basit parsiyel nöbetlerin tetiklendiği bir başka çalışma Remler tarafından geliştirilmiştir. Bu model, fokal ve



generalize epilepsinin özelliklerini bir arada taşır ve sistemik fokal epileptogenez olarak adlandırılmıştır (Remler, Sigvardt & Marcussen, 1986. ss. 671-676; Curtis, Duggan, Felix, & Johnston, 1970, ss. 1222-1224).

#### *Pikrotoksin modeli*

Pikrotoksin sistemik olarak memelilere uygulandığında minimal ve maksimal nöbetleri indüklemiştir. Sıçanlarda 8 mg / kg dozlarda uygulandıktan sonra hiperaktivite, vücut titremeleri ardından jeneralize tonik-klonik nöbetler şekillenmiştir (Deyn, Hooge, Marescau, & Pei, 1992, ss. 87-110).

Pikrotoksin, GABA-A reseptör kompleksindeki klorür iyonofor ile yakından ilişkili olan pikrotoksin bağlama bölgesine bağlanarak etkisini gösteren bir GABA antagonisti olduğu bilinmektedir (Olsen, 1982, ss. 245-277). Klasik antikonvülsanların koruyucu etkisi pikrotoksin kaynaklı nöbetlere karşı incelenmiştir (Levesque & Avoli, 2013, ss. 2887-2899).

#### *Striknin modeli*

Striknin İ.V. enjeksiyonu ile güçlü bir jeneralize nöbet modeli üretilebilir. Striknin GABA benzodiazepin reseptörleri ile etkileşime girerek etkisini gösterir. Striknin, glisine karşı antagonist etki gösterir ki glisin, beyin sapı ve omurilikte inhibitör nörotransmitterdir. Striknin, glisin reseptörünün rekabetçi olmayan bir inhibitörü olarak görev yapar (Fisher, 1989, ss. 245-278).

#### *GABA kesilmesi*

Babunlara intrakortikal olarak kronik (7 gün) GABA infüzyonunun ardından etkileri araştırılmıştır. Fotosensitiv hayvanlara GABA uygulanması, aralıklı ışık uyarımı sağlandığı sırada paroksizmal deşarjlar üretmiştir. Babunların kronik GABA alımının ani olarak kesilmesi neticesinde epileptojenik aktivite gelişmiştir (Brailowsky, Menini, Barrat, & Naquet, 1987, ss. 75-80).

#### *Basit parsiyel epilepsinin kronik modelleri*

##### *Beyin kabuğuna metal uygulanması*

Maymun korteksine alüminyum, kobalt, nikel, krom, kalay, tungsten, bizmut, kadmiyum, titanyum, demir, civa, vanadyum, berilyum, kursun ve çinko gibi metallerin uygulanması basit parsiyel kronik epilepsi oluşturmuştur (Kopeloff, 1960, ss. 500-504). Çinko modeli epilepside hem hipokampus hemde serebellumda önemli ölçüde nöron kayıplarına neden olduğu tespit edilmiştir (Chusid & Kopeloff, 1962, ss. 697-700).

##### *Soğutma modeli*

Korteksin belirli bir bölümünün soğutulması sonucunda epileptiform aktivitenin ortaya çıkmaktadır (Hanna & Stalmaster, 1973. ss. 918-925). Bu model korteksin bir kısmının ısı değişimine maruz bırakılması sonucu epileptiform aktivitenin oluşturulması esasına dayanmaktadır.

##### *Işın verme modeli*



Klinik ve elektrofizyolojik parametreler açısından sağlıklı ratlarda serebral hemisfere uygulanan 0,25cc radyasyon sonucunda 3-6 ay sonra kan beyin bariyeri bütünlüğü bozulmaktadır. Bu aşamada basit parsiyel epilepsi ortaya çıkmaktadır (Remler, Sigvardt & Marcussen, 1986. ss. 671-676).

## **1.2.Kompleks parsiyel epilepsi modelleri**

### *Kainik asit modeli*

Sistemik veya intrahipokampal kainik asit enjeksiyonu kompleks parsiyel nöbetlere yol açmaktadır (Faingold & Browning, 1987, ss. 8-14). Kainik asit uygulaması ile temporal lob epilepsi modeli oluşturulan çalışmalar epileptogenez ve iktogenezin altında yatan moleküler, hücresel ve farmakolojik mekanizmaların anlaşılmasına büyük katkı sağlamıştır (Ari vd., 1978, ss. 419-420; Levesque & Avoli, 2013, ss. 2887-2899).

### *Tetanoz toksini modeli*

Tetanoz toksini gram pozitif, aneorob, sporlu bir bakteri olan Clostridium tetani'nin salgıladığı 151 kd ağırlığında polipeptid zincirli bir toksindir. Toksin ağızdan alındığında mide suyu ve proteolitik enzimlerle inaktive olur, ağız yoluyla infeksiyon yapmaz. Ancak sistemik olarak hücre membranlarını parçalar, membran lipidlerini hasara uğratar ve hemolizin karakterindedir. Köpeklerde yapılan bir çalışmada kortekse enjekte edilen tetanoz toksini konvulziyonlara neden olmuştur (Carrea & Lanari, 1962, ss. 342-343).

### *Prepriform korteks modeli*

Bikukulin, karbakol veya kainik asidin pikomol seviyelerinde tek doz ve tek taraflı olarak, derin prepiriform korteks mikroenjeksiyonundan sonra ayrı bir bölgeden bilateral motor nöbetlerinin ortaya çıkabileceğini göstermiştir. Bikukulin veya kainik asit derin prepriform kortekse mikro enjekte edildiğinde, n-metil-D-aspartat (NMDA) tarafından aktive edilen reseptörlerin spesifik bir antagonisti olan 2-amino-7- fosfono heptanoik asitin, klonik nöbetlerin insidansını azalttığını göstermektedir. Bu veriler derin prepriform korteks kaynaklı nöbetleri uyarmak için amino asit reseptörlerinin uyarıcı aktivasyonun olduğunu göstermektedir (Piredda&Gale, 1982, ss. 205-210).

### *Kindling (tutuşma) modeli*

Kindling, beynin fokal elektriksel stimülasyonu ile üretilen bir epilepsi hayvan modelidir. Tutuşma modeli insan epileptogenezine nasıl katkıda bulunabileceğine dair bir hipotez ortaya koymuştur ve mevcut mekanizmaların altında yatan elektriksel situmilasyonu inceler. Temel olarak tutuşma beynin çeşitli bölümlerinde tekrarlayan aktivitenin elektriksel uyarıyı güçlendirmesi sonucu ortaya çıkar (Deflorida & Delgado, 1958, ss. 223-229).

## **1.3.Petit mal epilepsi modelleri**

### *Çift taraflı odak modeli*

Çift taraflı odak modeli; beyin korteksinin her iki tarafına kovulsiyon özelliğine sahip maddeler verilerek oluşturulan modele verilen isimdir. Epileptiform aktivite önce kortekste ortaya çıktı ve daha sonra derin yapılarına yayılmıştır. Zaman zaman, subkortikal yapılarda fokal deşarjlar görülebilir, ancak bunlar genellikle kortekse yayılmamıştır (Fisher & Prince, 1977, ss. 608-624).



*Sistemik penisilin modeli*

Basit parsiyal epilepsinin akut modelinde anlatıldığı gibi penisilin kortekse lokal uygulanması akut epilepsinin oluşmasına neden olmaktadır. Penisilin GABA reseptörlerine bağlanarak etkinliğini bloke etmektedir ve beyinde anormal elektriksel deşarjlar ortaya çıkarmaktadır. Kedilerde petit mal epilepsisi penisilin uygulanmasından hemen sonra, klinik ataklar olarak ortaya çıkan genelleşmiş ani ve dalga deşarjlarının deneysel bir modelini temsil eder (Bloomer, Barton & Maddock, 1967, ss. 121-123).

*Gama-Hidroksi Bütirat modeli*

Gama-Hidroksi Bütirat (GHB) doğal olarak GABA metabolitleri içerir. GHB uygulanan hayvanlarda myoklonik kasılmalar, pupiller dilatasyon gözlenmiştir. Bu davranış anormalliklerinin ardından EEG’de belirlenebilen nöbetler ortaya çıkmaktadır. Bu dalgalar petit mal epilepsi modelini temsil etmektedir (Snead, 1988, ss. 361–368).

*Opioid peptid modeli*

Lösin enkefalin, beyinde doğal olarak oluşan ve beyindeki opioid reseptörü için doğal ligandlardan biri olduğu kabul edilen bir pentapeptittir. Lösin enkefalin uygulamanın ilk 60 saniyesinde paroksizmal elektriksel deşarj ortaya çıkmıştır (Snead & Bearden, 2006, ss. 1031–1033).

*Genetik model*

Petit mal epilepsi insanlarda 2-15 yaş aralığında sıklıkla görülür ve 7 yaşlarında pik seviyelerde hastalık seyrederek. Bu durum kız çocuklarında erkeklere oranla daha fazla görülür (Coenen, 1987, ss. 297-301).

*Grand mal (jeneralize tonik-klonik) epilepsi modelleri*

*Büyük nöbet modeli*

Genelleştirilmiş epilepsiler, her ikisi de klinik görünüşleriyle ilgili olarak homojen bir grup oluşturmaz ve kanıtlanmış etiyolojik temeli henüz açıklanamamıştır. İlk olarak büyük ve küçük nöbetler arasında ayırım yapmak gerekmektedir. Büyük jeneralize nöbetlerin prototipi genelleşmiş tonik-klonik konvülsiyon, genel olarak büyük gerçek ataklardan oluşmaktadır (Gloor & Fariello, 1988, ss. 63-68).

*Fotosensitizasyon modeli*

GABAerjik ajanlar ışığa duyarlı papio papio ırkı babunda akut antikonvülsan aktivitesi için değerlendirildi. Bu babun türü genetik olarak ışığa duyarlı epileptik aktivite göstermektedir. Hayvanlar primatlara uygun olarak tasarlanmış sandalyeye oturtuldu ve stroboskopik stimülasyon ile tonik klonik nöbetleri kayıt edildi. Nöbet duyarlılık seviyelerine bağlı olarak jeneralize myoklonik tip paroksizmal deşarjlar gösterdiler ve bu deşarjlar her iki hemisfere yayılır (Meldrum, 1984, ss. 345-349).

*Odyojenik fare modeli*

Çalışmalarda en fazla tercih edilen odyojenik fare DBA12J ve SJL1J cinsi genetik sese duyarlı olan modellerdir. 100-130 dB aralığındaki seslere duyarlı olan fareler, bu ses frekansları ile epilepsi nöbetleri geçirmektedirler (Seyfried & Glaser, 1985, ss. 143-150).

#### *Maksimal elektroşok (MES) modeli*

Maksimal elektroşok (MES) modeli grand mal nöbetlerin mekanizmasının anlaşılması kullanılan ve bu yönde ilaçların geliştirilmesi için kullanılmaktadır. MES bir maddenin nöron bağlantılar boyunca nöbet oluşumunu veya nöbeti engelleme potansiyelini ortaya çıkarabilir. Bu model farelerin arka bacaklarına elektrotlar bağlanarak yeteri kadar elektrik sinyalleri verilerek oluşturulmuştur (Luszczki vd., 2006, ss. 1157–1168).

#### *Pentilentetrazol modeli*

Pentilentetrazol (PTZ), parenteral yoldan verildiğinde farelerde, sıçanlarda, kedilerde ve primatlarda konvülsif etkilere sahip olan bir tetrazol türevidir (Ari vd., 1978, ss. 419–420). PTZ uygulamadan hemen sonra devam eden ve generalize tonik-klonik nöbetlere yol açabilen miyoklonik kasılmaları oluşturur. EEG’de çoklu diken dalgası görülür.

#### *Bir tonik-klonik model olarak sistemik penisilin*

Penisilin yukarıda korteks üzerine uygulandığında akut fokal nöbetler üretebilen bir ajan olarak aktarılmıştır (Bo vd. 1984, ss. 229-232). İnsanlarda klinik olarak sistemik penisilin yüksek dozlarda kullanımı miyoklonik jeneralize tonik-klonik nöbetler üretebilir ve ensefalopatiye yol açabilir.

#### *Etanol modeli*

Etanol (Etil alkol), merkezi sinir sistemini baskılayarak çeşitli davranışsal eylemlerin depresanıdır. Düşük kan konsantrasyonlarında davranışsal uyarımlar bozulur ve 0,08 g/dl'den yüksek konsantrasyonlarda ise motor becerilerini önemli ölçüde sekteye uğrar. Kronik alkol tüketiminin aniden kesilmesi, telafi edici fizyolojik değişimin maskeleymesini önler ve bir dizi nörolojik işaret ve semptom olarak bilinen alkol yoksunluk sendromu gelişir. İnsanlarda alkol yoksunluk sendromu, görmede bulanıklık, tremor, kas sertliği ve nöbetleri ortaya çıkarır (Bağırıcı & Bostancı, 2001, ss. 135-149).

#### *Status epileptikus modelleri*

##### *Lityum pilokarpin modeli*

Status epileptikus deneysel epilepsi modelinin tercih edilmesindeki temel amaç bazı tekrarlayan epileptik aktivitelerin simüle edilmesi ve tedaviye yönelik seçeneklerin araştırılmasıdır (Buterbaugh, Michelson & Keyser, 1986, ss. 91-102).

##### *Kobalt homosistin*

Homosistein güçlü bir tonik klonik nöbet üretebilen ajan olarak tanımlanmıştır (Freed, 1985, ss. 30-36). Walton yaptığı çalışmada sıçanların kafatasını delerek duraya 25 mg toz kobalt uygulaması yapmıştır. Hayvanların kafatasları yaklaşık 5 gün sonra iyileşir; bu sırada EEG diken dalgaları veya davranışsal motor nöbetleri belirgindir (Walton & Treiman, 1988, ss. 79-86; Löscher, 2011, ss. 359–368).

*Elektrik situmilasyon modeli*

Sıçanlarda status epileptikus modeli oluşturmak için bazı denemeler yapılmıştır (Vicedomini & Nadler, 1987, ss. 681- 691). Bu çalışmalarda limbik elektrik stimülasyonu 18 sıçanın 4'ünde miyoklonik kasılmaları üretti. 3 Hayvanda ise tonik klonik hareketler olmadan status epileptikus şekillendi. Vicedomini'nin yaptığı bir çalışmada ise 10 saniye boyunca 0.3ms monofazik akım verilen hayvanlarda 7 saat sonra status epileptikus gelişmiştir. Bu durum hipokampal odağın uyarılmasından da kaynaklanabilir (Porter vd., 1984, ss. 293-305).

Laboratuvar hayvanlarında uygulanan epilepsi modelleri, nörokimyasal ajanlar, elektriksel stimülasyon araçları, termal veya hipoksik uygulamalar, travmatik yaralanmalar ve odyojenik kaynaklı nöbetleri içermektedir. Genel olarak tüm modellerin ortak özelliği ise hastalığa insanlarda gelişen nöbetlere en yakın temsile sahip olmasıdır.

## 2. SONUÇ

Laboratuvar hayvan modelleri epilepsi hastalığına bakış açımızı geliştirmede önemli bir rol oynamıştır. Bu sayede epileptogenezin temel mekanizmaları hakkında bilgi sahibi olabilmekteyiz. Hayvan modelleri, geçmiş yıllarda fenitoin sodyumun antikonvülsan etkisinin keşfinden bu yana, spesifik nöbetleri azaltmak ve gelişimini önlemek için ilaçların etkinliğini belirlemede önemli bir rol oynamıştır. Gelişen teknoloji ile deney hayvanları merkezlerinin donanımlarını revize etmeleri ile birlikte modelleme çalışmaları daha çok gelişmiştir. Bu modellerin gelişimi ile birlikte nöbet oluşum mekanizmalarındaki farklılıkları analiz etmemize izin vermiştir. Ancak hastalığın tüm tiplerini aynı hayvanlarda simüle eden bir hayvan modeli tasarlamak son derece zordur. Hastalığın farklı alt tiplerine karşı geliştirilmesi planlanan etken maddelerin mekanizmalarını çözümlmek buna bağlıdır. Bu nedenle modellerin sınıflandırılması gereklidir.

Epilepsi hastalığı ile mücadelede uygun etken maddelerin belirlenmesi adına birtakım hayvan modellerine ihtiyacımız olmaktadır. Nöbet mekanizmasının altında yatan moleküler olayları açıklayabilmek ve problemin kaynağına yönelik ilaç seçenekleri sunmak için modelleme yapılması aşikardır. Bu konuda yapılan tüm çalışmalarda daha az yan etkisi olan ve hastalığa direnç geliştirmeyen preparatların ortaya çıkarılması esasına dayanmaktadır. Prensipte olarak hangi model oluşturulduysa o epilepsi türünün mekanizmasını anlamaya yönelik girişimler bu modellerin ana deseninde yer almaktadır. Yani tüm epilepsi modellerinin bir arada bulunduğu deneysel çalışma imkanı yoktur. Bazı durumlarda, örneğin olası antikonvülsan ilaçların araştırılması, düşük maliyet ve kolaylık gerektirir. Bir maddenin verilmiş yöntemi araştırma konusu olan ilgili modelin niteliğini değiştirebilir. Diğer bir deyişle kimyasal ajanlarla bir den fazla epilepsi oluşturulabilir. Penisilini farklı uygulama yolları ile hayvanlara tatbik ettiğimizde basit parsiyel, jeneralize miyoklonik, jeneralize tonik klonik veya generalize absans epilepsi oluşabilir. Beyinde uzun sürede meydana gelebilecek kimyasal olayların temelini araştırdığı çalışmalarda ise tutuşma modelleri en uygun olanlardır. Sonuç olarak epilepsinin mekanizmasını araştırmak için birden fazla modelin uygun şartlarda, uygun hayvan modeline uyarlanarak hastalığın simüle edilmesi hedef amaç olmalıdır. Her yeni model araştırmasında mekanizmaların işlevini anlayabilmek için çok sayıda çalışma yapmak gerekmektedir. Moleküler mekanizmaların rolünü ortaya koyarak modellerin her birinden öğrenilen temel bulgular ile modelin güçlü ve zayıf yönleri ayrıntılı olarak el alınmalıdır. Epilepsi modellerinin her birinden elde edilen bulguların yorumlanması zor olabilir. Çalışmaya konu

olan modelde gerçekleşecek nöbet tipleri birebir olarak insanlardaki hastalık bulgularını yansıtıp yansıtmadığı sorulmalıdır. Hayvan türleri arasındaki farklılığın önemi, EEG bulgularının örtüşmesi gibi temel noktalar ayrıntılı ele alınmalıdır.

Tüm bu verilerin ışığında elde edilen laboratuvar hayvanlarında deneysel epilepsi modeli çalışmalarındaki kazanımlar hastalığa yönelik yeni ve kolay ulaşılabilir ajanların ortaya çıkarılmasında kılavuz görevi görmelidir.

### 3. KAYNAKLAR

Ari, Y.B., Lagowska, Y., Salle, S.G., Tremblay, E., Ottersen, O.P., Naquet, R. (1978). Diazepam pretreatment reduces distant hippocampal damage induced by intra-amygdaloid injections of kainic acid. *Eur J Pharmacol*, 52: 419–420. [https://doi.org/10.1016/0014-2999\(78\)90302-3](https://doi.org/10.1016/0014-2999(78)90302-3).

Bağırıcı, F., Bostancı, M. (2001). Kalsiyum kanal blokerleri ve deneysel epilepsi. *OMÜ Tıp Dergisi*, 18: 135-149.

Bloomer, H.A., Barton, L.J., Maddock, J.R. (1967). Penicillin-induced encephalography in uremic patients, *J Am Med Assoc*, 200: 121-123. <https://doi.org/10.1001/jama.1967.03120150077011>.

Bo, G.P., Fonzari, M., Scotto, P.A., Benassi, E. (1984). Parenteral penicillin epilepsy: tolerance to subsequent treatments. *Exp Neurol*, 85: 229-232. [https://doi.org/10.1016/0014-4886\(84\)90177-8](https://doi.org/10.1016/0014-4886(84)90177-8).

Brailowsky, S., Menini, C., Barrat, C.S., Naquet, R. (1987). Epileptogenic gammaaminobutyric acid-withdrawal syndrome after chronic, intracortical infusion in baboons. *Neurosci Lett*, 74: 75-80 <https://doi.org/10.1111/ane.12671>.

Branco, C.M.M., Alves, G.L., Figueiredo, I.V., Falcao, A.C., Caramona, M.M. (2009). The maximal electroshock seizure (MES) model in the preclinical assessment of potential new antiepileptic drugs. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*, 31: 101. <https://doi.org/10.1358/mf.2009.31.2.1338414>.

Buterbaugh, G.G., Michelson, H.B., Keyser, D.O. (1986). Status epilepticus facilitated by pilocarpine in amygdala kindled rats. *Exp. Neural*, 94: 91-102. [https://doi.org/10.1016/0014-4886\(86\)90274-8](https://doi.org/10.1016/0014-4886(86)90274-8).

Campbell, A.M., Holmes, O. (1984). Bicuculline epileptogenesis in the rat. *Brain Res*, 323: 239-246. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(84\)90294-4](https://doi.org/10.1016/0006-8993(84)90294-4).

Campos G, Fortuna A, Falcão A, Alves G. (2017). In vitro and in vivo experimental models employed in the discovery and development of antiepileptic drugs for



pharmacoresistant epilepsy. *Epilepsy Res*, 146:63-86. doi: 10.1016/j.eplepsyres.2018.07.008.

Carrea, R., Lanari, A. (1962). Chronic effect of tetanus toxin applied locally to the cerebral cortex of the dog. *Science*, 137: 342-343. <https://doi.org/10.1126/science.137.3527.342>.

Chen, R.C., Huang, Y.H., How, S.W. (1986). Systemic penicillin as an experimental model of epilepsy. *Exp Neurol*, 92: 533-540. [https://doi.org/10.1016/0014-4886\(86\)90295-5](https://doi.org/10.1016/0014-4886(86)90295-5).

Chusid, J.G., Kopeloff, L.M. (1962). Epileptogenic effects of pure metals implanted in motor cortex of monkeys. *J Appl Physiol*, 17: 697-700. <https://doi.org/10.1152/jappl.1962.17.4.697>.

Coenen, A.M., Luijtelar, E.V.L. (1987). The WAG/Rij rat model for absence epilepsy: age and sex factors. *Epilepsy Res*, 1: 297-301. [https://doi.org/10.1016/0920-1211\(87\)90005-2](https://doi.org/10.1016/0920-1211(87)90005-2).

Curtis, D.R., Duggan, A.W., Felix, D., Johnston, G.A.R. (1970). GABA, bicuculline and central inhibition. *Nature*, 226: 1222-1224. <https://doi.org/10.1038/2261222a0>.

Daniels, J., Spehlmann, R. (1973). The convulsant effect of topically applied atropine. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 34: 83-87. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(73\)90155-7](https://doi.org/10.1016/0013-4694(73)90155-7).

Deflorida, A.F., Delgado, J.M. (1958). Lasting behavioral and EEG changes in cats induced by prolonged stimulation of amygdala. *Am J Physiol*, 193: 223-229. <https://doi.org/10.1152/ajplegacy.1958.193.1.223>.

Deyn, D.P., Hooge, D.R., Marescau, B., Pei, Y.Q. (1992). Chemical models of epilepsy with some reference to their applicability in the development of anticonvulsants. *Epilepsy Res*, 12: 87-110. [https://doi.org/10.1016/0920-1211\(92\)90030-w](https://doi.org/10.1016/0920-1211(92)90030-w).

Faingold, C.L., Browning, R.A. (1987). Mechanisms of anticonvulsant drug action. II. Drugs primarily used for absence epilepsy. *Eur J Pediatr*, 146: 8-14. <https://doi.org/10.1007/bf00647274>.

Fariello, R.G. (1976). Parenteral penicillin in rats: an experimental model for multifocal epilepsy. *Epilepsia*, 16: 217-222. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1976.tb03399.x>.

Ferguson, J.H., Jasper, H.H., Laminar, D.C. (1971). Studies of acetylcholine-activated epileptiform discharge in cerebral cortex. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 30: 377-390. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(71\)90252-5](https://doi.org/10.1016/0013-4694(71)90252-5).

Fisher, R.S. (1989). Animal models of the epilepsies. *Brain Res Rev*, 14: 245–278. [https://doi.org/10.1016/0165-0173\(89\)90003-9](https://doi.org/10.1016/0165-0173(89)90003-9).

Fisher, R.S., Prince, D.A. (1977). Spike-wave rhythms in cat cortex induced by parenteral penicillin. I. Electroencephalographic features. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 42: 608-624. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(77\)90279-6](https://doi.org/10.1016/0013-4694(77)90279-6).

Freed, W.J. (1985). Selective inhibition of homocysteine-induced seizures by glutamic acid diethyl ester and other glutamate esters. *Epilepsia*, 26: 30-36. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1985.tb05185.x>.

Gloor, P., Fariello, R.G. (1988). Generalized epilepsy: some of its cellular mechanisms differ from those of focal epilepsy. *Trends Neurosci*, 11: 63-68. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(88\)90166-x](https://doi.org/10.1016/0166-2236(88)90166-x).

Hanna, G.R., Stalmaster, R.M. (1973). Cortical epileptic lesions produced by freezing. *Neurology*, 23: 918-925. <https://doi.org/10.1212/wnl.23.9.918>.

Inostroza, M., Cid, E., Menendez, de la Prida, L., Sandi, C. (2012). Different emotional disturbances in two experimental models of temporal lobe epilepsy in rats. *PLoS One*, 7(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038959>.

Kandratavicius, L., Balista, A.P., Aguiar, C.L., Ruggiero, R.N., Umeoka, H., Cairasco, G.N. (2014). Animal Models of Epilepsy: Utility and Limitations. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 10: 1693–1705. <https://doi.org/10.2147/NDT.S50371>.

Kopeloff, L.M. (1960). Experimental epilepsy in the mouse. *Proc Soc Exp Biol Med*; 104: 500-504. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(05\)80076-4](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(05)80076-4).

Levesque, M, Avoli, M. (2013). The kainic acid model of temporal lobe epilepsy. *Neurosci Biobehav Rev*, 37: 2887–2899. <https://doi.org/10.3949/ccjm.51.2.293>.

Löscher, W. (2011). Critical review of current animal models of seizures and epilepsy used in the discovery and development of new antiepileptic drugs. *Seizure*, 20: 359–368. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2011.01.003>.

Löscher W, Klitgaard H, Twyman RE, Schmidt D. (2013). New avenues for antiepileptic drug discovery and development. *Nat Rev Drug Discov* 12:757–776. doi: 10.1007/s11064-017-2222-z.



Luijtelaar GV, Onat FY, Gallagher MJ. (2014). Animal models of absence epilepsies: What do they model and do sex and sex hormones matter? *Neurobiol Dis.* 72: 167–179. doi: 10.1016/j.nbd.2014.08.014.

Luszczki, J.J., Czuczwar. M., Gawlik, P., Pozniak, S.G., Czuczwar, K., Czuczwar, S.J. (2006). 7-Nitroindazole potentiates the anticonvulsant action of some second-generation antiepileptic drugs in the mouse maximal electroshock-induced seizure model. *J Neural Transm*, 113: 1157–1168. <https://doi.org/10.1007/s00702-005-0417-y>.

Macdonald, R.L., Barker, J.L. (1977). Pentylene-tetrazol and penicillin are selective antagonists of GABA-mediated post-synaptic inhibition in cultured mammalian neurones. *Nature*, 267: 720-721. <https://doi.org/10.1038/267720a0>.

Matsumoto, H., Marsan, C. (1964). Cortical Cellular Epilepsy: Phenomena in Experimental Ictal Manifestations. *Exp Neurol*, 326: 305–326. [https://doi.org/10.1016/0014-4886\(64\)90025-1](https://doi.org/10.1016/0014-4886(64)90025-1).

McCormick, D.A., Connors, B.W., Lighthall, J.W., Prince, D.A. (1959). Comparative electrophysiology of pyramidal and sparsely spiny stellate neurons of the neocortex. *J Neurophysiol*, 54: 782-806. <https://doi.org/10.1152/jn.1985.54.4.782>.

Meldrum, B. (1984). GABAergic agents as anticonvulsants in baboons with photosensitive epilepsy. *Neurosci Lett*, 3: 345-349. [https://doi.org/10.1016/0304-3940\(84\)90537-8](https://doi.org/10.1016/0304-3940(84)90537-8).

Olsen, R.W. (1982). Drug interactions at the GABA receptor-ionophore complex. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*, 22: 245-277. <https://doi.org/10.1146/annurev.pa.22.040182.001333>

Piredda, S., Gale, K. (1982). Role of excitatory amino acid transmission in the genesis of seizures elicited from the deep prepiriform cortex. *Brain Res*, 377: 205-210. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(86\)90859-0](https://doi.org/10.1016/0006-8993(86)90859-0).

Porter, R.J., Cereghino, J.J., Gladding, G.D., Hessie, B.J., Kupferberg, H.J., Scoville, B. (1984). Antiepileptic drug development program. *Clev Clin Quart*, 51: 293-305.

Postnova, S., Finke, C., Jin, W., Schneider, H., Braun, H.A. (2010). A computational study of the interdependencies between neuronal impulse pattern, noise effects and synchronization. *J Physiol Paris*, 104:176-189. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2009.11.022>.

Prince, D.A., Farrell, D. (1969). Centrencephalic spike-wave discharges following parenteral penicillin injection in the rat. *Neurology*, 19: 309-310.





Reddy, D.S., Kuruba, R. (2013). Experimental models of status epilepticus and neuronal injury for evaluation of therapeutic interventions. *Int J Mol Sci*, 14: 18284–18318. <https://doi.org/10.3390/ijms140918284>.

Remler, M.P., Marcussen, W.H. (1986). Systemic focal epileptogenesis. *Epilepsia*, 27: 35-42. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1986.tb03498.x>.

Remler, M.P., Sigvardt, K., Marcussen, W.H. (1986). Pharmacological response of systemically derived focal epileptic lesions, *Epilepsia*, 27: 671-677. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1986.tb03594.x>.

Seyfried, T.N., Glaser, G.H. (1985). A review of mouse mutants as genetic models of epilepsy. *Epilepsia*, 26: 143-150. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1985.tb05398.x>.

Snead, O., Bearden, L. (2006). Anticonvulsants specific for petit mal antagonize epileptogenic effect of leucine enkephalin. *Science*, 210: 1031–1033. <https://doi.org/10.1126/science.6254150>.

Snead, O.C. (1988). Gamma-Hydroxybutyrate model of generalized absence seizures: further characterization and comparison with other absence models. *Epilepsia*, 29: 361–368. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1988.tb03732.x>.

Usunoff, G., Atsev, E., Tchavdarov, D. (1969). On the mechanisms of picrotoxin epileptic seizure (macro- and micro-electrode investigations). *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 27: 444. <https://doi.org/10.4062/biomolther.2018.218>.

Vicedomini, J.P., Nadler, J.V. (1987). A model of status epilepticus based on electrical stimulation of hippocampal afferent pathways. *Exp Neurol*, 96: 681- 691. [https://doi.org/10.1016/0014-4886\(87\)90229-9](https://doi.org/10.1016/0014-4886(87)90229-9).

Wahab, A., Albus, K., Gabriel, S., Heinemann, U. (2010). In search of models of pharmacoresistant epilepsy. *Epilepsia*, 51: 154–159. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2010.02632.x>.

Walton, N.Y., Treiman, D.M. (1988). Experimental secondarily generalized convulsive status epilepticus induced by homocysteine thiolactone. *Epilepsy Res*, 2: 79-86. [https://doi.org/10.1016/0920-1211\(88\)90023-x](https://doi.org/10.1016/0920-1211(88)90023-x).

Derleme Makalesi– Review Paper

SAĞLIKTA ŞİDDETTE MEDYANIN ROLÜ

VIOLENCE IN HEALTH AND THE ROLE OF MEDIA

Namık BİLİCİ<sup>1</sup>

Özet

Sağlıkta şiddet ülkemizin ve bütün dünyanın önemli bir problemidir. Şiddet olgusu, kişileri küçük görmekten öldürmeye kadar olan skala içinde zararların bütünü kapsayan bir alandır. Şiddeti oluşturan faktörler insan zihninde şekillenir. Kitle iletişim araçlarıyla meydana getirilen algıların tamamı zaman içerisinde toplumun değerlerine dönüşmektedir. Bu değerler toplum tarafından sahiplenilerek aynen uygulanmaya çalışılmaktadır. Diğer taraftan şiddet, farklı şekillerde öğrenilebilen çok nedenli bir olgudur. Özellikle sağlık çalışanları görevleri esnasında çeşitli şekillerde şiddete uğramaktadırlar. Sağlık çalışanlarına karşı şiddetin önlenmesi ve hakettikleri saygınlığı görebilmeleri için eğitimin ve kitle iletişim araçlarının rolü tartışılmazdır. Dolayısıyla kitle iletişim araçlarının sosyal kültürel değerleri pozitif yönde pekiştirici olmaları önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlıkta şiddet, Şiddet algısı, Şiddetin ifadesi, Şiddetin medyası

Abstract

Violence in health is an important problem of our country and the whole world. The phenomenon of violence is an area that covers all of the damages within the scale from belittling people to killing. The factors that make up the violence are shaped in the human mind. All of the perceptions created by mass media turn into the values of the society over time. These values are adopted by the society and tried to be applied exactly. On the other hand, violence is a multi-cause phenomenon that can be learned in different ways. Health workers, in particular, face violence in various ways during their duties. The role of education and mass media is indisputable in order to prevent violence against healthcare workers and to see the dignity they deserve. Therefore, it is important for mass media to reinforce social cultural values positively.

**Key Words:** Violence in health, Perception of violence, Expression of violence, Media of violence

Geliş Tarihi (Received Date): 01.10.2019, Kabul Tarihi (Accepted Date):07.05.2020,

Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup>Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Balıklar Kayası Mevkii 78050 Karabük, Türkiye. E-mail: [namikbilici@karabuk.edu.tr](mailto:namikbilici@karabuk.edu.tr)

**ORCID ID:** N. B; <https://orcid.org/0000-0002-8747-4713>

## 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlık kelimesinin bedensel ve ruhi tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır. Sağlık sektörü yeryüzündeki belkide en kutsal hizmet alanıdır. Bu hizmet alanı bilgi ve beceriden kaynaklanan rafine edilmiş bir erdemdir. Bunun için hekimlik sanatı tarih boyunca kutsanmış ve yüce kabul edilmiştir. Bütün kültürel farklılıklarda da bu böyledir. Bu kutlu erdem sunumunda meslek içi sorunların ötesinde dışarıdan hizmet sunulan yani erdem'in her türlü ayağına serilmiş olan insan figürünün bu çok özel öneme karşı saygısızlığı her boyutta şiddet olarak söylenebilir. Sağlık çalışanlarına karşı şiddete başvurulma hadisesi tarihin ilk zamanlarından beri vardır. Bütün varlığımızla yok olmasını temenni etmekle beraber rasyonalite odur ki bundan sonra da devam edecektir. Sağlık erdeminin sunumunda hayatın içinde diğer bütün mesleklerden olduğu kadar sorunlarla karşılaşılır. Şiddet bu sorunların ete kemiğe bürünmüş erdemi yontmak ve şekilsizleştirmek için yapılan kabalıkların bütünüdür. Mesleki Şiddet olayı sadece ülkemizde değil bütün dünyada bir sorundur. Sağlık sektörü ise insan ile içi içe olmasından dolayı bu sarmalın merkezinde yer alır. Kısacası şiddet öğrenilen, üretilebilen, paylaşılarak çoğalabilen ve genellikle sorun çözme bahanesine aracı olarak kullanılabilen niteliklere sahiptir. Sağlık-Sen tarafından 2013 yılında yayınlanan raporda şiddet hasta hasta yakınları ya da herhangi bir bireyden gelen sağlık çalışanı için risk olan tehdit; sözel tehdit, fiziksel saldırı ve cinsel saldırıdan oluşan durum olarak tanımlanmıştır (Samir, 2012, ss.198-204).

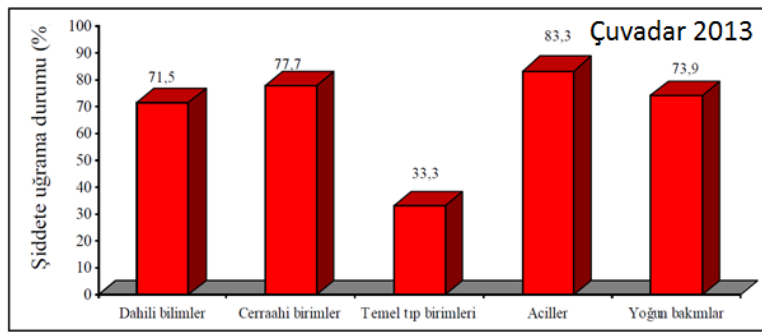
Şiddet, tarihin bütün çağlarında bir çözüm aracı imiş gibi kullanılmıştır. Tarihte çok büyük üne sahip hekimler de şiddete uğramıştır. Örneğin İbni Sina (980-1037), yaşadığı dönemde melik olan Tâcül-mülk kendisine rakip gördüğü Alâüddevlle ile gizlice mektuplaştığı araçlar tarafından ihbar edildiğinde hapse atılır. Ferdecân kalesinde 4 ay geçiren İbn Sînâ zindanda olduğu dönemi "*Sende de gördün ki atıldım kodese, Kurtuluş yok buradan kim ne dese*" şeklinde betimler. Dört aylık hapis süresi boyunca El-Hidâyeh, Hayy ibn Yakzân risâlesi, El-Kulunç kitaplarını yazar. Yine çok meşhur olan bir başka örnek de Abbasi halifelerinin ilim adamlarından ve baştabiplerinden sabii bir Hristiyan olan Sabit Bin Kurre(veya Kurra) günümüzde Urfa sınırları içerisinde bulunan Harran'da sadece fikirlerini dile getirdiği için Hristiyan din adamları tarafından kovulduğu için Bağdat'a gider, orada ilim tahsil eder, iyi bir hekim olur ve başhekimliğe kadar yükselir (Ağırakça,, 2016, ss. 254-271)

Tarihin çok eski zamanlarından beri meslek icra eden her sanatkâra karşı şiddet olmuştur ve bu şiddette muhakkak ki yönlendirmelerin çok büyük rolü vardır. Günümüzde ise bu yönlendirmeleri yapan büyük oranda yazılı, görsel, işitsel ve algısal medya büyük önem taşımaktadır. Sağlıkta şiddet konusuna ilişkin yapılmış birçok çalışma mevcut olmakla beraber bunlardan çıkarılan sonuçların toplumun eğitim düzeyine yeterli miktarda yansımadağı açıktır.

DSÖ'ne göre sağlık çalışanları mesleki yaşamlarının herhangi bir döneminde ortalama %8 ile %38 arasında fiziksel şiddete maruz kalırlar (Aktuğ&Hancı, 1999, ss.1-7 ;Hills, &Joyce, 2013, ss.554-559 ;Lavoie et al.,1988, ss.1227-1233). Sözlü ve cinsel şiddet ile Horizontal şiddet üzerinde ise rakamlar net olmamakla beraber %50 civarında şiddet söz konusu olduğu tahmin edilmektedir (Ferri et.al. 2016, ss.263-275; Henzel et al., 2012, ss.172-178; Selçuk, 2015, ss.3-89). Adana'da 640 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada 3 yıl çalışan paramediklerin %53'ünün kadın %46'sını acil tıp teknisyeni olduğu ve bunların tamamının şiddete maruz kaldığı %99,7 lik kısmının 112 çalışanlarından oluşan gruptan & 64,5 inin fiziksel şiddete ve%64,2 sinin hem fiziksel hem de sözlü şiddete maruz kaldığı değişik sebeplerden dolayı da yüzde 90,3 beyaz kod uygulamasını kullanmadığı bildirilmiştir (Akbaş& Boz, 2016, ss.93-100)

Sağlık çalışanlarına yönelik şiddet konusunda yapılan araştırmalarda; iş yerinde şiddetin bütün sağlık çalışanları için ciddi ve büyük bir problem olduğu (Gacki-Smith., 2009, ss.340-349;Henry et al., 2002, ss. 479-486) şiddete maruz kalma oranının çok yüksek olduğu, sağlık çalışanlarının meslek hayatları boyunca en az bir kez herhangi bir şiddet türüne (Annagür 2010, ss.161-173; Aydaş, 2014, ss.5-39; Jansen et al., 2005, ss. 3-13) ve en çok sözel şiddete maruz kaldığı (Açık ve ark., 2005, ss.185-415; Elbek ve Bakır, 2012, ss. 163-171; Opie et al.2010, ss.18-23); en çok kadın sağlık çalışanlarının şiddete uğradığı (Atan ve ark.,2012, ss. 857-956) en sık şiddete maruz kalanların pratisyen hekimler ve hemşireler olduğu (Acar ve ark.,2013, ss. 166-170 ; Erkol ve ark.,2007, ss. 423-428) en çok şiddet uygulayanların hasta, hasta yakını veya arkadaşlarının olduğu (Aydın, 2008, ss. 1980-1994) şiddete uğrayan sağlık çalışanlarının hasta ile çalışmaktan daha az zevk aldığı (Murray et.al., 1991, ss.24-29), şiddetin bakımın kalitesini düşürdüğü (Akar, 2016, ss. 51-109) ve şiddeti önlemek için stratejiler geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (İLO,2003, ss. 1-14; İlhan ve ark., 2013, ss. 5-10; Winstanly et al.,2004, ss. 534-543). Şiddete ilişkin karşı koyma yöntemleri noktasında zafiyetin bütün dünyada çok düşük olmadığı (Kurg&Ethienne, 2002, ss. 1083-1088) şiddete karşı eğitim alanların ya da hizmet içi eğitim görenlerin oranının % 60-70 aralığında olduğu bilinmektedir. Şiddet uygulanmasının daha ziyade öncelikli hasta yakını daha sonra hasta tarafından meydana geldiği bütün dünyada olduğu gibi ülkemizdeki verilerden de anlaşılabilir.

En çok sözel şiddet olmak üzere söz ile baskı altına alma ezme küçük düşürme mesleki yetersizliğini ifade etme ve benzeri olmak üzere en yüksek yüzde oranında bulunmaktadır. İkinci sırada küfür ve hakaret gelmektedir. Üçüncü sırada sözlü tehdit ve sopa göstermek silah göstermek gibi görsel şiddet söz konusudur. Tekme tokat şeklindeki fiziki şiddet sözel şiddetten daha düşük oranda olmakla beraber sağlık personeli mesleki değerlerine olan inancını yitirmesinde çok daha etkili görülmüştür. Silah ile vurma yaralama gibi hayati kasıt taşıyan fiili girişimler ise 100 vakadan en fazla 5 vaka civarındadır. Görevini yerine getirirken yapılmış olan bu şiddet personelinde görev algısının görevine olan saygısını hizmetin kusursuz yürütülmesi için yapılması gereken sıralı işlem sistematüğini zaman içerisinde yitirmesine ya da mesleki bilgi İlim ve tecrübeye olan saygınlığın düşmesine neden olmaktadır (Herath et al.,2011, ss. 81-99; TTB., 2013, ss.5-29; Winstanly,2005, ss.3-10)

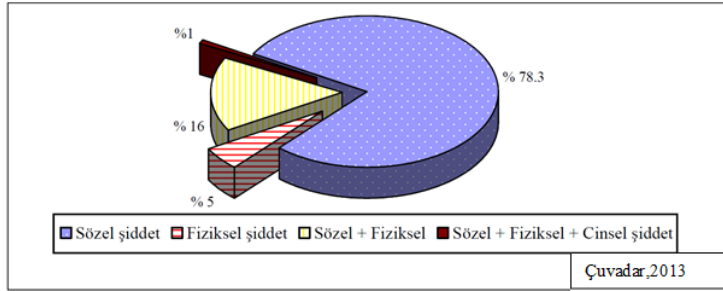


Şekil 1. Bilimlere göre şiddete maruziyet

Şiddetin çeşidi, kapsamı ve etkilerini belirlemeye yönelik yapılacak çok araştırmaya ihtiyaç olmakla beraber şiddete uğrayan sağlık çalışanlarının %70'e yakınının mesleki duygu, saygınlık ve birikimlerine karşı olan güven ve saygılarında az ya da çok yitim olduğu bilinmektedir. Hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması moral- motivasyon değerlerini aktarmadığı sürece sadece kuru bir bilgiden ibaret olmaktan öteye geçmemektedir (Farel & Bobrowski., 2006, ss. 778-787).

Kamu sağlık kurumlarındaki şiddetin bir benzeri özel sağlık kuruluşlarında az da olsa görülmektedir. Ülkemizde 2011 yılı temmuzda beyaz kod sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Mavi kod ise bütün dünyada acil durum için aynı rengin kullanıldığı tek koddur. Daha ziyade hastanın acil durumlarına yönelik bir yönetim aracıdır. Pembe kod ise tedavi veya bakımdaki bebeklerin, korunmaya muhtaç çocukların kaçırma girişimi amacıyla acil bir durum yönetim sistemidir (Sağlık-Sen, 2013, ss.1-152). Bu kodların herhangi birinin kullanılmasında iletişim hataları ile kodun bildiriminden sonra uygulanamayan müeyyide ve doğru tetkikler veyahut tahkiklerin çok uzun sürmesi sağlık personeli üzerinde bıktırıcı ve yıldırıcı bir çözümsüzlük algısı oluşturu niteliktedir (Al ve ark.,2012, ss. 115-124; Şahin ve ark., 2011, ss.110-114).

2000 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), DSÖ, Uluslararası Hemşireler Birliği (The International Council of Nurses-ICN) ve Uluslararası Kamu Örgütü (Public Services International-PSI) tarafından 7 ülkenin sağlık çalışanları olan 6099 kişi üzerinde odak grup görüşmesi yöntemi ile gerçekleştirilen araştırmanın raporuna göre; araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının yarısından fazlası son bir yıl içinde fiziksel veya psikolojik şiddete maruz kalmışlardır. Ülkelere göre bu oran; Bulgaristan'da %75,8, Avustralya'da %67,2 Güney Afrika'da %61 Tayland'da %54 ve Brezilya'da % 46,7'dir. Araştırmaya katılan ülkelerde fiziksel şiddet oranları; Bulgaristan'da %7,5 Brezilya'da %6,4 Lübnan %5,8 Tayland %10,5 Portekiz %3'tür. Psikolojik şiddet türlerinde ise en yaygın olarak; Brezilya'da %39,5 Bulgaristan'da %32,2 Tayland'da %47,7 Lübnan'da %40,9 ve Avustralya'da %67 oranlarıyla sözlü taciz olayları yaşanmıştır (Murray and Snyder 1991, ss.24-29 ; Roche et al., 2010, ss.13-22 ; Rees and Lehane, 1996, ss.45-47 ; Saeki et al., 2011, ss.356-364).



Şekil 2. Şiddet şekilleri dağılımı

İngiltere'de 2008 yılında son 1 yıl içinde doktorların üçte birinin fiziksel ya da sözel saldırıya uğramış ancak bunlar rapor edilmemiştir. Belçika, Almanya, Finlandiya, Fransa, İtalya, Polonya, Slovakya ve Hollanda'da sağlık çalışanlarının ortalama %22,7'si hasta ve hasta yakınlarından şiddet görmüştür (Levin et al., 1998, ss. 249-54; Lin et al., 2005, ss. 773-778; Kynoch et.al., 2011, ss.76-86 ; Lis&McCaskel, 1994, ss. 384-390). Türkiye'de 2011 yılında 384 hastanenin %79'unda şiddet olayları yaşanmıştır. Bu olaylardan %79'u acil servislerde, % 59'u 18.00-24.00 saatleri arasında olmuştur. Şiddet uygulayanların %91'i hasta yakınıdır. Hastanelerden, 14 Mayıs- 1 Ekim 2012 tarihleri arasında 2 bin 94 sözel şiddet, 990 fiziksel şiddet olmak üzere toplam 3084 şiddet olayı rapor edilmiştir. Bakanlığın hukuk birimlerine 2 bin 106, adli mercilere de bin 982 olayın intikal ettirilmiştir (Gökçe, 2008, ss.25-28 ; Sarcan, 2013, ss.3-90 ; Uzun, 2003, ss. 81-85; Hahn et al., 2012, ss. 2685-2699)

Türkiye'de sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin sanıldığından daha fazla olduğunu ve beyaz kod bildirimlerinin az olması nedeniyle gerçek rakamın ortaya çıkarılamadığı belirtilmektedir (Demir & Rodwell, 2012, ss. 376-384). Japonya'da 2011 yılında 19 hastanede ve 8711 sağlık çalışanının katılımıyla yapılan bir çalışmada, çalışanların %36,4'ünün son bir

yıl içinde işyerinde herhangi bir şiddete maruz kaldığı, bunların % 15,9'unun fiziksel şiddet, % 29,8'inin sözel şiddet ve % 9,9'unun cinsel taciz şeklinde olduğu saptanmıştır (Ferri et al., 2016, ss.263-275; Öktem ve ark., 2013, ss.27-31).

Portekiz, Avusturalya ve Brezilya'da hastalardan hem fiziksel hem de psikolojik şiddet uygulandığı, Avusturalya'da saldırıyı yapan hastaların genellikle bunaklık % 30, alkol veya uyuşturucu alışkanlığı % 16,2 akıl hastalığı % 12,5 bulunduğu görülmüştür. Brezilya'da hasta ve yakınları %56,3 oranında, çalışan personel %29,1 oranında suç işlediği, sözlü saldırıyı yapanların %60,4 ile genellikle hasta ve yakınları olduğu bildirilmiştir. Pakistan'da yapılan bir çalışmada, doktor ve hemşirelerin katıldığı anket sonucunda, 1 yıl içerisinde %72,5 sözlü, %16,5 fiziksel saldırıya uğradıklarını ifade etmişlerdir. Fiziksel saldırıyı gerçekleştirenlerin üçte birinin silahı olduğunu belirtmişlerdir (Kurg-Etienne, et al., 2002, ss.1083-1088; Lau et al., 2004, ss.27-37). Almanya'da doktorlar, polis memurları ve psikiyatri terapi personelinin sonra özel tehlike içerisinde bulunan meslek grupları içerisinde gösterilmektedir. Her yıl Almanya'da ortalama iki doktor hastası tarafından öldürülmekte ya da ağır biçimde yaralanmaktadır. Isırmak, tükürmek, yumruk atmak gibi daha az önemdeki şiddet davranışları özellikle acil servislerde gündelik olaylar arasında görülmektedir (Hahn et al., 2012, ss.1365-2648; Erten & Ardali., 1996, ss. 143-164). Eylül 2008-Şubat 2009 tarihleri arasında Alman sağlık personeline yönelik yapılan ankette; Katılımcılar %56,2'si fiziksel şiddet ve % 78'i sözel şiddet yaşadığını ifade etmiştir (Guay et al., 2014, ss.572-578; Franz et al., 2010, ss.10-51; Knowk et al., 2006, ss.6-9). Güney Afrika'da sağlık sektöründe çalışanlar üzerinde yapılan araştırmada, 12 aylık dönemde özel sağlık sektöründe istihdam edilenlerin %9'u ve kamu sektöründe olanların %17'si şiddet yaşadığını belirtmiştir (<http://www.ilo.org>).

Mısır Mansoura Üniversitesi acil hastanesi'nde ocak 2012 yılında 68 kişiye uygulanan ankette; hekimlerin % 60,3 fiziksel, % 76,5 sözel, % 30,9 cinsel şiddete maruz kaldığı tespit edilmiştir. Genç ve yeni çalışmaya başlayan doktorların fiziksel ve sözlü şiddete, kadınların cinsel tacize, erkeklerin ise fiziksel şiddete daha fazla maruz kaldığı, olayların çoğunun hastane içinde ve hasta yakınları tarafından uygulandığı belirlenmiştir. Mağdurlara yönelik hiçbir güvenlik raporlama sistemi, destek ve hastane politikasının bulunmadığı belirtilmektedir. Yine 970 hemşirenin katılımı ile yapılan başka bir çalışmada son bir yıl içinde birden fazla herhangi bir şiddet olayı ile karşılaşma oranı %27,7 olarak (%9,3'ü fiziksel şiddet, %69,5'i sözel şiddet) saptanmıştır (Samir et al., 2012, ss. 198-204). Pakistan'da üçüncü basamak hastanelerin acil servisinde 50 hemşire ile yapılan bir çalışmada; %76'sı fiziksel şiddet yaşadığını ve şiddeti % 78,4 ile hasta yakınlarının uyguladığını belirtmiştir (Knowk, 2006, ss.6-9 ; RNAO, 2008, ss.45-47 ; Pınar, 2013, ss.510-517). İran'da 2011'de doktorlar üzerinde yapılan çalışmada, %82,6 ile sözel şiddete ve %19,8 ile fiziksel şiddete maruz kaldıkları, bunun yaygın sebeplerinin %60,9 hasta-hekim anlaşmazlığı, %39 hasta yakınları yersiz talepleri, % 27,5 uzun bekleme süresi olarak sıralanmıştır. Nedenleri arasında katılımcıların %80,3 yasal eksiği, %60,8 hastanelere kontrolsüz girişleri, %39,5 güvenlik eksiği olarak ifade edilmiştir. Doktor yetersizliği ana neden gösterilmiştir. Şiddet yaşayan doktorların %53,8'i yargıya güvenmediği için şiddet sonrası rapor vermezken, uzun süren davalar nedeniyle karşı şikâyetten vazgeçtiğini ifade etmiştir (Kazemi, 2011, ss.433-439).

## 2. SAĞLIKTA ŞİDDETE ÜLKEMİZİN GENEL DURUMU

Türkiye'de sağlık çalışanlarına yönelik şiddet dünya ortalamasının üzerinde olmayıp bildirim çok azdır. Sözel saldırılar ciddi sorun olarak algılanmazken fiziksel saldırılar can yaktığı için daha çok bildirilmektedir. En az bildirim yapılan psikolojik ve cinsel şiddettir. Bütün şiddet çeşitlerinde az bildirim nedeni KİA etkisinde değişen sosyo-ekonomik kültür, zamanla alışma, uzun süren bürokratik prosedürlerdir. Şiddete maruz kalan doktorların sadece

%30'u şiddet konusunda şikâyette bulunmakta, %62'si ise herhangi bir şikâyette bulunmamaktadır. Şikâyet sonrası yapılan işlemler hususunda %23'ü herhangi bir işlem yapılmadığını, % 27,3'ü saldırganın güvenlik marifetiyle uzaklaştırıldığını, % 20'si ise özür dileme ve uzlaştırılma sonucunda sorunun bitirildiğini dile getirmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda sağlık personelinin % 67'si, doktorların % 62'si, acil servis çalışanlarının % 60'ı herhangi bir şikâyette bulunmadıkları, gerekçeleri arasında sağlık yöneticilerine, idari yöntemlerde ve adalet mekanizmasında uzun süren işlemleri göstermişlerdir. Şiddet uygulayanlar arasında azımsanmayacak bir oranda sağlık ve idari yöneticinin de olması, şikâyet konusunu daha karmaşık hale getirmektedir (Aydın 2008, ss. 1980-1994; Boz et.al., 2006, ss.364-369).

### 3. ŞİDDETİN GENEL KAYNAĞI

Şiddete ilişkin geçmişten günümüze birçok teoriler geliştirilmiştir; biyolojik teori, sosyal öğrenme teorisi ve zedelenme-saldırganlık teorileri bunlardan bir kısmıdır. Biyolojik teoriye göre bazı kişiler nörolojik, genetik ve hormonal fonksiyonları ile şiddete meyillidirler ve daha erken dönemde şiddete tevessül ederler. Temporal lop epilepsi gibi beyin disfonksiyonu, şizofreni gibi hastalıkları olanlar örnek verilebilir. Bunlar tıbbi yaklaşım gerektiren spesifik konulardır. Sosyal öğrenme teorisinde ise şiddetin bir kısım sosyal davranışlar gibi öğrenile gelen bir davranış kalıbı olduğu şeklindedir. Otoriter bir ortamda sürekli dayak yiyerek büyüyen bir aile modelinin gelecekte aynı şiddeti uygulamak üzere kurgulanacağı muhakkaktır. Aile içerisinde anne baba, mahallede büyükler veya yakın akrabalarından görülen şiddet geleceğe ilişkin çocuk zihin algısında şiddete meyilli olmayı öneren komplimanlara dönüşmektedir (Abbot et al., 1995, ss.1763-1767; Çınarlı ve Yücel, 2013, ss. 35-57; Boz ve ark., 2006, ss.364-369; Büyükbayram ve Okçay., 2013, ss.46-53). Zedelenme saldırganlık teorisine göre ise isteklerin, beklentilerin, olması hayal edilenlerin, hayalindeki gibi oluşma şartları düzenlenmeyen her türlü fiile karşı verilmiş bir tepki ve yanıt niteliğindedir. Hastanelerde, genelde şiddet davranışı beklentilerin hayaldeki gibi karşılanamaması, istenen şeklin istendiği koşullarda oluşmamış olması, beklenti ve umulan niteliklerin sağlık sektörü tarafından verilememiş olması şeklindedir. Bunun; uzun süreli KİA ile de oluşturulması mümkündür. Bu; artan beklentilerin bilinç altında karşılanması beklenen ancak karşılanamayan ummaların veya eşdeğer biçimlerinin arasındaki adaletsizliğe bir isyan olarak ortaya çıkmaktadır. Bu şiddet olgusu karışık bir davranış şekli olup açıklanmakta henüz zorluk mevcuttur (Davidson et al., 2000, ss.591-594; Demir and Rodwell, 2012, ss.376-384; Gates et al., 2011, ss.59-66; Pınar&Uçmak 2011, ss.510-517; Mahoney, 1991, ss.282-294).

Kanada'da fiziki şiddet dışındaki bütün şiddetlerin oluşum oranı % 86 civarında iken, İngiltere'de bu oran 3 puan daha düşüktür. Aynı ülkelerde sağlık personeli dörtte birine yakın bir kısmı sağlık alanı dışında başka bir işe geçmeyi istediklerini %20 civarında acil servislerde hasta taşımada kesinlikle çalışmak istemediklerini ve mecbur kaldıkları için burada çalıştıklarını belirtmişlerdir. (Magnavita, & Heponiemi., 2011, ss. 203-210). Sağlıkta şiddete güvenli ortamın oluşturulması meselesi sadece ülkemize has bir durum değildir. Bütün dünyada aynı problem farklı versiyonlarda meydana gelmektedir

Şiddet vakaları hastanın hastaneye başvurdu ilk saat içinde en çok meydana gelmektedir. Bu, bütün dünyada ve bizim ülkemizde de benzerdir. Genellikle şiddet; eğer fiziki olacaksa öncesinde bir prodromal dönem mevcuttur. Sağlık çalışanlarından sağlık hizmeti beklentileri çeşitli nedenlerle karşılanmayacak er ya da geç kişinin gerginliğinin arttığı ve zaman içerisinde şiddete dönüştüğü bilinmektedir. Bu; beklentilerin yerine gelmemesinden kaynaklı bir şiddettir. Sağlık tanımı her yönüyle iyi olma hali olarak tanımlanacak olursa sağlık

kuruluşlarına başvuran hastaların yakınlarının şiddete meyletmeleri hakkında kendi sağlık durumlarını algılayışlarına ilişkin herhangi bir çalışma mevcut değildir (Özen Çöl., 2008, ss.107-134; Yıldırım, 2010, ss.559-570; Rose, 1997, ss.214-219).

#### 4.ÜLKEMİZDE SAĞLIK ÇALIŞANLARINA ŞİDDET OLGUSUNA YAKLAŞIM

Dünya nüfusunun hızla artması, yeni tekniklerin buluşu, teknolojilerin icadı, eğitim materyal ve metotlarının uygulanması, çevresel, görsel, işitsel birçok kültürel algı ile ritüelin değişmesine paralel olarak sağlık çalışanlarında ya da sağlık çalışanlarının vermiş olduğu hizmetin teknik niteliğinde bu denli hızlı bir değişim görülmesi mümkün değildir. Belki bu teorilerden farklı hipotez ve teorilere de ihtiyaç olduğu ve daha fazlasına da olacağı ayan beyan ortadadır. Son birkaç dekatta inanılmaz bir hızla eğitimi yönlendiren ve davranış modellerinin frekanslarını çok değişken hale getiren KİA bu alana ilişkin dizaynları da hayati bir önem taşımaktadır.

Yapılan çalışmalarda ülkemizde illere göre farklılık göstermekle beraber şiddet ortalaması Avrupa ortalaması civarındadır. Ancak daha ziyade kadınların özellikle hemşirelerin ve hastaya ilk müdahale etmekle görevli olan yardımcı sağlık personelinin; paramedik ve ATT gibi şiddete en fazla maruz kaldığı bilinmektedir (Tural ve ark., 2015, ss. 156-159; Turhan ve ark., 2014, ss. 8-26; TTB, 2013, ss.5-29 ; Kısa ve ark., 2002, ss.77-94). Eldeki verilere göre sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin %30,7'si devlet hastanelerinde, % 13,2'si üniversite hastanesinde, % 8,4'ü özel hastanelerde uygulanmıştır. Hasta ve hasta yakınları ile sağlık çalışanları arasında yaşanan şiddet olayları sırasıyla en çok acil servis %36,7, bekleme salonları % 21,8, poliklinik % 20,5, doktor muayene odası % 10,6 ve diğer ortamlarda meydana gelmektedir. Acil servisler, doğal olarak aşırı stresli mekanlar olup endişe içindeki yaralı hasta ve yakınlarının kişilik özellikleri, psikolojik sorunlarının varlığı, alkollü olma, ilaç bağımlılığı-yoksunluğu durumu, uzun süreli bekleme, muayene ve tedaviler esnasında oluşan tartışma ve anlaşmazlıkların en çok görüldüğü mekanlardır., Öne sürülen tedavi yetersizliği nedeniyle hastanın kaybı sonucu yakınlarının saldırganlaşma eğilimi artar ve şiddete bahane üretilmiş olur. (Ayrancı ve ark., 2006, 276-296; Ng et al., 2009, ss.355-363).

**Tablo 2.** Unvan-şiddete maruziyet oranı

**Tablo 1.** Tedavi alanlarına göre şiddet durumu

Klinik	Şiddet durumu (%)
Yoğun Bakım	73,9
Acil	83,3
Temel Bilimler	33,3
Dahili Klinikler	71,5
Cerrahi Klinikler	77,7

Unvan-Meslek	Şiddete Maruziyet (%)
Hemşire	85
Pratisyen Tabip	75
Uzman Tabip	69,2
Yrd.Doç.	60
Doçent	41,2
Profesör	37,5

2010 yılı ATO raporuna göre; bir yıl içinde kurumlarında şiddet gören sağlıkçıların oranı %45 iken; kadınlar arasında bu oran %58, erkekler arasında ise %26'dır. Kamuda uzman doktorlarda %45 iken, özel sağlık alanında çalışan uzman doktorlarda %5 oranındadır. Hemşirelerde %53, doktor ve hemşire dışındaki sağlık personelinde %33'tür. Her grupta kadınlar erkeklere nazaran daha fazla şiddete maruz kalmaktadır. En fazla şiddete uğrayan grup



%81 ile kadın pratisyen doktorlardır. Kadınlar ve genç doktorlarda şiddete uğrama sıklığı daha yüksektir (Tablo 1 ve 2). Sağlıkta şiddete karşı alınan önlemlerde gecikmelerin olması, cezaların yetersiz olması ya da güvenlik önlemlerinin kendisini koruduğunu düşünmeyen bir veya birkaç defa saldırıya uğramış sağlık personelinin ülkemizde de sağlık dışında bir mesleki tercih yaptıklarına, yaşamının ileriki dönemlerinde sağlığa ilişkin bir çalışma içinde olmadıkları bilinmektedir (ATO raporu, 2010-2011: 13-14).

Sağlıkta şiddete karşı hizmet içi eğitimler yolu ile motivasyonun yüksek tutulmasının her şiddet türüne maruziyet durumunda etkisini araştıran kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır. Ancak iş yerinde eğitim gördükleri, moral motivasyon ve hizmet içi eğitimleri fiilen tamamladıkları bilinen birçok sağlık çalışanının değişik şiddet türlerine maruz kaldığı bilinmektedir. Bu optimizasyonun etkinliğine ilişkin ölçüm parametreleri veya sonuçları bilinmemektedir. Bu şekildeki maruziyetin oranı %50'nin altında değildir (Pazarbaşı & Turanlı., 2014, ss.572-599; Şahin ve ark., 2011, s.110-114). Eğitimlerle sağlık personelinin psikolojik durumları, moral ve motivasyonları, kriz yönetimleri, agresif davranışlara karşı tahammülleri ve hukuki hakları ile ilgili bilgilendirilmiş olmakla beraber hasta yakınlarının hemen tamamı böyle bir eğitimden geçirilememektedir. Toplumsal eğitimde KİA bu alana ilişkin kamu spotu, film, dizi, sübliminal mesaj veya benzeri verilmesi mümkündür.

Hastasını önemsemek, en önce iyileştirme arzusu, yani ‘‘iyilik hali yaratmak’’ talebi, hekimi veya sağlık çalışanlarını insanüstü güçler tahayyül etmek, çok kısa süredeki büyük beklenti ve herhangi bir kayıp ya da sorun anında tahammül sınırının düşük olması hasta yakınlarının şiddete başvurmasını kolaylaştırmaktadır. Özellikle eğitim dönemindeki görsel medyaya konu edilebilecek ‘‘beklentilerin’’ optimize edilmesi eğitsel bir süreç olarak işlenebilir (Nijman et al., 1997, ss.694-698; Öktem ve ark., 2013, ss.27-31). Tıp fakülteleri hastanelerinde de durum çok farklı değildir yapılan çalışma ve araştırmalarda gerek dünyada gerek ülkemizde yüzde 70’ler oranında çeşitli şiddet türleri görülmüş ve rapor edilmiştir. Özel Tıp merkezlerinde daha düşük yoğunluklu şiddet vakaları görülmekle beraber şiddete doğrudan maruz kalan yardımcı personelin sayısı %30 civarında, fiziksel şiddet ise bu yüzdenin 10 puan gerisindedir (Öktem ve ark., 2013, ss.27-31; Saeki et al., 2011, ss.356-364)

## 5. ŞİDDETİN MEDYASI

Sağlık çalışanlarının merkezi ya da periferdeki örgütlenme biçimlerinin sağlıkta şiddete karşı konulması ve uzun süreli bir reaksiyon ya da tepki verilmesi noktasında yetersiz olduğu bilinmektedir. Bireysel ve toplumsal olmak üzere iki düzlemde ele alınarak örgütsel bir yapı içerisinde belki araştırılması gereken önemli bir konu da burasıdır. Örgütlü yapıların toplumsal etkileri, politika yapıcılarını üzerindeki doğru bilgilendirmeleri ve düzeltici faaliyetlerde bulunmaları bu alana ilişkin frekansı düşürecektir. Hastane ortamının girişinden çevre düzenlemesinden, otoparkından tutarak yoğun bakım üniteleri morg ve ameliyathaneler dahil olmak üzere gerek sağlık çalışanları açısından gerekse görsel ve sanat estetiği bakımından uygun yerler olması ya da uygunlaştırılması şiddetin performansında bir düşmeye neden olacağı tahmin edilebilir. Tarihte de Anadolu’da birçok darüşşifada estetik mimari, sakin ortam ve hekimlik nüansının kendine yaraşır her türlü enstrümanı doğru şekilde kullanılmıştır. Zaman içerisinde nüfusun kalabalıklaşması ve hizmetin artması ile beraber bu çevresel estetik sanat anlayışı giderek sıradanlaşmış sosyodemografik kozmopolitan yapı oluşmasından ötürü de çevresel algılarda ciddi değişimler söz konusu olmuştur. Şiddetin belki araştırılması gereken önemli bileşenlerinden bir kısmının da bunlar olabileceği düşünülmektedir.

Günlük yaşamda neşe, umut, hayret, sevinç, sıkıntı, tedirginlik, üzüntü, korku, nefret, öfke, kızgınlık, isteksizlik, horlanmışlık, durgunluk durumlarında değişik tepkilerin verilmesi değişik sosyal çevrelerde farklı olmakla beraber verilen tepkinin tamamı şiddet veya sevinç maskesi altında bir reaksiyondur. İşte şiddet kısmının sevgiye evrilmesi ancak eğitsel kültürel sosyo-ekonomik düzenlemeler ve etkilenmişliğin doğrultulmasından geçer. Saldırganlık insanın doğasında olsa da aleni olmayıp, yürüyen bir sistemin doğrularının kişilik ve içgüdüsel öğrenmişlik ya da edinilmiş kazanımlardan farklı olması bir gerginlik hali yaratmaktadır. Kişinin yaşam alanının ya da zihinsel kavrayış içerisinde tahayyül ettiği alanın daraltılması. Bireyde bir stresi dolayısıyla korkuyu ve sonuç olarak da şiddeti tetiklemektedir. Aynı olayın veya benzer hadiselerin geçmişte kişi tarafından yaşanılmış olması şiddetin dozunu ve frekansını yükseltmektedir. Olumsuz ortamda, olumsuz çalışma koşulları iletişimin yetersiz frekans ve düzeylerde yeterli oranda doğru biçimde yapılmamış olması, yanlış ya da yanlış yönlendirici aktarımların veya bilgi akışlarının o yöne evrilmesi psikolojik olarak bireyi etkiler. Bu tür durumlarda çaresizlik, güçsüzlük, yetersizlik; karşısında kendini güçlü kılacak şiddete yönelmektedir. Bu haksızlığa uğradığını düşündüğü bireyde içe kapanma, öfke duyumsama ve şiddete başvurma gibi eğilimler artar. Her toplumda olduğu gibi bizim toplumumuzda da bireysel öfkenin, çaresizliğin, vb. zirvesi olan intihara eğilim çok az da olsa vardır ve bu intihar eğilimlerinin nedenleri arasında şiddet de önemli bir yer tutar. Toplumsal ahlaki ve kültürel değerlerin değişiminin, gelişen teknolojiye uyumlu hale getirilmesini, imkanların kültür içerisinde yoğurularak düzenli ve sistemli şekilde topluma aktarılması şiddetin nedenlerini önemi ölçüde azaltmakla kalmaz yasal olmayan isteklerine ulaşmayı da sınırlar. Şiddet her ne kadar bilinçli ve bilinçsiz olmak üzere yapılandırılıyor ve sınıflandırılıyor ise de aralarında çok büyük fark olmamakla beraber planlanmış bilinçli yapılan şiddetin çok daha büyük zararlara yol açtığı kanıtlanmıştır.

Çocuklar, gençler, kadınlar ile güçsüzler ve yaşlılar üzerine uygulanan şiddette, tükenmişlik, çaresizlik, vahşi duygular ve sadizm duygularının oldukça büyük payı vardır. Bazen de bir amaca yönelik tatmin amaçlı fiziksel güç patlamaları ile yapılan şiddetle karşılaşılır. Bunların nedenleri arasında psikolojik yitim, kişilik bozuklukları, toplumsal kast içerisinde şiddetin algılanış biçiminin önemli rolü vardır. KİA ile bu halin değişik sıklıklarda sunulması, erken çocukluk ve eğitim dönemindeki engellenmişlik hissi, kronik şiddet ve baskılanmaya maruziyet ve baskılanmışlık duygusu bunun önemli nedenlerindedir. Fiziksel şiddet genellikle cinsiyete, yaşam-egitim düzeyine, meslek statülerine ve özellikle mesleklere göre farklılıklar gösterebilir. Bu farklılıklar güçlü konumda olandan güçsüze yönelik olmaya doğru eğilimlidir. Ailede şiddet daha çok erkekten kaynaklanırken çocukların kendi aralarında ya da gençlerin kendi aralarındaki fiziksel şiddetinin güçlüden yana olması bunun doğal bir sonucudur.

Psikolojik şiddet genellikle bireyin kendine yönelik değer duygusunu, benlik duygusunu ve saygısını yitirmesine neden olur. Bu; bireyin korkmasını güçsüzleşmesini, hislerine karşılık bulamamasına yönelik bir davranış olup şiddetle ile bunları edinmeyi hedefler. Böylelikle tehdit, zorbalık, tacizler, sözle tehdit, küçük düşürme, tahkir-tazyif etmek, manevi baskı altında tutmak, yok saymak, görmezlikten gelmek, saygı duymamak, dinlememek, şeklinde tebarüz eder. Mobing ise psikolojik şiddet alanına girmek ile beraber daha ziyade üstten alta doğru güçlüden güçsüze doğru, yönetenden yönetilene doğru yapılan ve kişiliği kemiren acımasız ve zalimce duygusal ve eylemsel davranışların bütünüdür. Meslek grupları arasında farklılık olmamakla beraber sağlık alanında hekimlerin %30 oranında psikolojik olarak sorun yaşadıkları bilinmektedir. Maalesef %50 den daha fazla miktarının ise kendi meslektaşlarından psikolojik baskıyla karşılaştıklarını belirtmeleri iç acıtıcıdır. Cinsel şiddet özellikle karşı cins bireye daha çok kadına karşı olmakla beraber hedef gözetmeden, güçsüze, çocuklara karşı da

cinsel şiddet davranışları toplumun her katmanında olduğu gibi sağlık alanında da mümkündür. Tetikleyici faktör olarak geçmişe ilişkin istenen ama ulaşılamayan duyguların olması ve gerçekleşmesini umduğu his ve duyumsamaların istediği gibi oluşmaması gibi gerçek olmayan bütün eğilimlerin katalizör görevi gördüğü söylenebilir. Toplumun aileden başlanarak sosyo-kültürel bütün katmanlarda KİA, özellikle medya bu konuda çok görev üstlenebilir ve sorunun kaynaklarının yaşam kültürü, inanç ve değerler düzleminde doğru üzerinde stabilizasyonuna vesile olabilir.

Tarihten beslenerek; yabancı düşmanlığı, fikir ayrımları, etnik körükleme, devrimci duygularla siyasi olarak hareket etme gibi nedenler bütün meslek gruplarında olduğu gibi sağlık alanında da şiddetin oluşmasının altyapısında mevcuttur. Mikro ayrımcılık, tarafgirlik ve küçük grup olarak farklılaşma ile ötelenen bireylere karşı hiyerarşik konumlandırmaya bağlı olarak da şiddet duygusu tetiklenebilir.

Sosyal, siyasal ve cinsel içerikli KİA argümanları; basın-yayın ve görsel medya tarafından da farkına varılmadan desteklenebilecek algı yaratmak ya da subliminal verilebilen farkına varılmadan desteklenebilen araçlar şiddete sürükler. Bunun yönlendirilmesi, arttırılması ya da kronikleştirilmesi gibi kapalı duygular halinde olan psikolojik şiddet isteğini fiziksel şiddete çeviren bir tür fonksiyon görebileceği düşünülebilir. Medyada sağlık çalışanlarına ilişkin olumsuz haberlerin sonrasında yaşanan olumsuz davranış ve durumlar gibi enformasyon ihtiyacının karşılanmasında yönlendirmenin yapılması, medyanın şiddetteki rolünü ortaya koymaktadır. Medyanın şiddet gösterimi üzerine etkileri değişik ülkelerde farklı etki düzeylerinde olmakla beraber iletişim ve medyatik görselin özellikle bireylerde psikolojik olarak algıda tetikleyici olabileceği ortak bir kanı olarak bilinmektedir. Görsel ve işitsel yayınlarda özellikle haberler ve diziler başta olmak üzere temel olarak sorun çözme yöntemlerini; tartışma, gürültü, kavga ve benzeri şekilde taciz ile başarılması normal yaşamda fiziki şiddetin benzeri görsel materyallerinin çokça işlenmesi şiddeti sirkülasyonlu bir şekilde hızlandırmaktadır. Bu tür yönlendirmeler şiddet eğilimini tetikleyici bir görevi görmektedir. Toplumsal şiddetin küçük çaplı boyutları sosyologlara göre öbekler halinde büyüyerek ve kenetlenerek daha büyük kitlesel hareketlere dönüşebilme ihtimalin her zaman varlığı üzerinde dururlar. Gelişmiş ülkelerden, Örneğin Amerika Birleşik Devletleri şiddet içerikli birçok filmi kendi ülkesi'nin birçok eyaletinde gösterimini kısıtlanmakta ya da yurtdışı satışı yapılmak kaydıyla çekimlerine izin vermektedir (<https://ncac.org/resource/a-brief-history-of-film-censorship>). Sinema, televizyon yoluyla yapılagelen şiddeti özendirme sarmalı zihin derinliklerinde ciddi şiddet bilinci duygusu ve bunun zaman içerisinde kültüre dönüşümüne neden olmaktadır. Basın yayın yoluyla meydana getirilen algılar genelde toplumun sadece izleyici katmanları değil izleyici dışındaki katmanlarında da aynı etki alanı yaratılması ile bütün topluma tesirlerinin olduğu söylenebilir. Bu tür medyatik şiddet parametreleri sevenleri, izleyenleri tarafından belli bir psikolojik bozulmaya neden olabilir. Bunlar toplumun diğer kesimlerinde zafiyetleri bulunanlar için ciddi korku endişe ve kaygı kaynağı haline gelebilir. Amerikan Psikiyatri Derneği'nin yapmış olduğu bir çalışmada 30 yılı aşkın bir süre içinde KİA ile şiddet ve benzeri sahnelerin verilmesi çocuklarda saldırgan davranışların artmasına neden olduğu bilinmektedir. Gazete, radyo televizyon ve sinema gibi medya araçlarında işlenen her türlü konunun toplumsal algılarda yönlendirme, yönetme, istikamet değiştirme, baskı altına alma, vesayet yaratma, sindirme ve davranış dizgelerini değiştirmeye yönelik olduğu bilinmektedir (<https://www.apa.org/search?query=violence%20in%20the%20media>). Buna benzer kısmen reklamların subliminal mesajları, dizilerde gizli reklamların veya yönlendirmeler gibi günümüzde internet üzerinden sosyal medya araçları ile ve kontrol edilemeyen bir boyutta her türlü davranış ve ilişki şeklinin sanal ortama aktarılması şiddet kültürünü yaygınlaştırmakta, kültürel kişiliği yozlaştırmaktadır. Özellikle sahnelerde çocuk ve

kadın ölümlerinin bulunması bu tip ölüm ya da eziyet olaylarında zevk alan bir rolün olması gerçekte çocukların zihinlerinde onarılmaz yaralanmalara neden olmaktadır. Eğlence programları dahil daha fazla reyting almak ve daha fazla izleyici kitlesini çekmek amacıyla yarışma ve psikolojik algı, toplum tarafından özümsememiş davranışların ekrana taşınmasıyla kişisel algılar yönlendirmektedir. Böylelikle medya kişiliklerin değişiminde ve daha önemlisi kültürlerin yozlaşmasında önemli argümandır.

Yapılan çalışmalarda ana haber bültenlerinde sunulan haberlerin dramatik, negatif bilgi veren veya kişilikleri etkileyen kötü yönlü haberlerin oranı %60 düzeyinde iken herhangi bir tesiri olmayıp sunulan normal haberlerin oranı %30, gülümseten ya da iyi olarak tanımlayabileceğimiz haber miktarı ise sadece %10 civarındadır. Medya kanallarıyla sembolik ve simgesel şiddet denilebilecek bu şiddet türünü kullanmak olasıdır. Toplumun zihinsel düzlemini simgesel öğelerle, sembollerle veya sembolleştirilmiş materyallerle yönlendirmek, tüketimlerini teşvik etmekte olduğu gibi şiddet algısını değiştirmekte de oldukça mahirdir (Pazarbaşı 2014, ss.572-599; Selçuk, 2015, ss.3-89). Bilinçaltında meydana getirilen sansasyonel bilgi derişimi arttıkça duygu veya duygulanımda itirici bir güç olarak da meydana çıkabilmektedir. Özellikle ekranlarda görülen kurtarıcı ya da başroldeki özdekler tarafından uygulanan şiddet, söylenen kötü kavramlar çocuklar başta olmak üzere toplumda çok geniş tabanlı bir yer bulmaktadır. Mucizeleri olan, olağanüstü güçlere hâkim olabilen, olağandışı tedavi imkanları olan hekimlerin, sansasyonel olarak verilmesi bu şekildeki beklenti ve umarlıkları tetiklemektedir. Normalde reyting yapmaya yönelik olan bu tip davranışlar zihin altına yerleştikten sonra bir hastalık ya da sorun döneminde kışkırtıcı itici bir güç olarak meydana çıkmaktadır. Unutmamak gerekir ki anlık karikatür ya da anlık bir resim veya çizginin göz önünden geçmesi sadece o anlık alınan bir zevk veya görünen bir komedi ya da öfkelenen bir dram olmaktan öte bilinçaltında tavır ve kişilik değişimini sağlayabilecek güç ve karaktere sahip olacağını bilmek gerekir. Zaman içerisinde herhangi bir konunun simgesel olarak çok işlenmesi bireylerin karakterinde küntleşme, toplumsal duyarsızlaşma ile bir süre sonra irritasyon yol açmaktadır. Örneğin çocuklarda sürekli şiddetin işlendiği medya görsellerinde çocuğu şiddete meylettirmekte acı ve sorunlara karşı ilgisiz bir karakter ortaya çıkarmaktadır. Saldırganlık türlerinin açığa vurulması ya da boşaltılması ile azalmasının mümkün olacağını söylemek (Aristo gibi) bu meyanda mümkün görünmemektedir. Bu; nadir olarak görülebilecek bir hadise bile olsa bireyin bir alana karşı engellenmesi ve zaman içerisinde engel sınırının da yükseltilmesi bireyin ona karşı iştihak ve heyecanını arttırmakta, daha çok onu izlemek, görmek gibi bir kaygı, korku ve acıyı abartarak dışarı yansıtmaktadır. Bu hadisenin sağlık alanı ile alakalı olduğu düşünülüğünde bireylerin zihinlerinde hekime ve çalışanlara karşı farklı aralık ve frekanslarda şiddet eğilimine neden olabileceği açıktır. Özellikle çocuklarda sözle incitme ya da kendince naif bir espri ile utandırma hâdiseleri kişiliklerinde travmalara neden olmaktadır. Kırılğan ve aynı ölçüde şiddet sarmalına müptela olabilecek kişiliklerin olduğu medya organlarının yöneticilerince dikkate alınmalıdır. Bunun yasal zemini de maddiyata dönüştürülemez bir bedel ile otorite maslahatında yer almalıdır. Özellikle televizyonda şiddete eğilimin sübliminal mesajlarını içeren dizi ve benzer filmlerin yoğunlukla uzun süre seyredilmesi kronik psikiyatrik bir kaviteye dönüşmekte ve psikolojik olarak çözülemeyecek bir vaka halini almaktadır. Eğilimler, tasalar, korkular, duyular düzenlenmekte ve zaman içerisinde değişebilmektedir. Diğer birçok farklı işlevsel kurumda şiddet sarmalı olmakla beraber sağlık kurumlarında yaklaşık 16 kat daha fazladır (Sağlık-Sen, 2013, ss.1-152). Bunun da sağlıkta şiddetin üzerinde durulması gereken en önemli konulardan biri olduğu, diğer mesleklerden de çok daha farklı olduğu tezini kuvvetlendirmektedir. Eleştiri programlarında birbirlerini cezalandırıcısına eleştiren ve saygısızca birbirlerinin sözünü kesen ve hakaret eden bir eleştiri programında kişilikleri oturmamış gençlerin özellikle çocukların

fazla miktarda etkilendikleri dolayısıyla sözel şiddetin buradan zihin altına bir şekilde sembolik olarak yerleştiği söylenebilir.

## 6. TARTIŞMA VE SONUÇ

KİA ahlaki yapı, psikolojik ve parapsikolojik yapı üzerinde ciddi etkilerinin olduğu su götürmez bir gerçektir. Fiziksel sağlığın karşıtı fiziksel şiddet zihinsel sağlığın karşıtı zihinsel şiddet, ruhsal sağlığın karşıtı ruhsal şiddet, olarak görmek sağlıkta şiddetin bu tümel boyutuyla vahameti noktasında daha önemlidir. Hastanelerde randevu sisteminin bütün dünyada hemen, hemen benzer çalışıyor olması çok önemli bir parametredir. Ancak alınan her randevu için hekimin bir önceki hastayı aynı süre içerisinde muayene etme imkân ve kabiliyeti olmayabilir. Hastanın muayenesi alınan randevu saatinin ötesine taşabilir veya öncesine düşebilir. Sağlık kurumunda pozitif bir yönlendirme pozitif leşmiş ilişkilerin oluşturduğu seviyeli bir karşılıklılık yoksa zihinsel algıları ve KİA'nın etkileri ile hak arama nedeninden dolayı kendini haklı görme kişiye daha rasyonel gelebilir. Veya bir yöntem olarak suçlamayı benimseme gibi kendini haklı çıkarma eğilimi sağlık çalışanlarına karşı şiddette ihmal edilemeyecek bir paradigmadır.

KİA'nın etkin olduğu bir başka konu ise kurum içerisinde meydana gelen ve çoğu zaman açıklık kazanamayan değişik şiddet çeşitlerinin görülme sıklığıdır. Statü kazanma veya kaybetme yarışı yapma, üstünlük sempatisi, hükmetme duygusu, öç alma ve benzeri saiklerle yapılan psikolojik şiddet türlerinin birçok işyerinde mevcut olduğu ancak sağlık alanında bunların daha yüksek düzeyde meydana geldiği bilinmektedir. Bunların altında yatan sosyo-psikolojik neden; genellikle KİA vasıtasıyla çocukluktan itibaren kazanılan birikimlerin zihinsel derinlikte yerleşimi ve etkilemesinden kaynaklanmaktadır. KİA araçlarının modern çağ insanının kültürel altyapısı ve davranış kalıbını oluşturmasında büyük katkısının olduğu şüphe götürmez bir gerçektir. Kültürel olarak emir kipinde konuşmaya alıştırılma, bireye verilen değer ile bireyselleşme, buyurgan ve fildişi kulede görülme isteği hem kendi sosyal çevresi ile hem de yakın düzeydeki personeli, emirleri veya amirleriyle iletişimde dramatik bir nedensellik içermektedir. Böylece; şiddet çağırıcı bir davranış kalıbı ile kendi meslektaşları ve yardımcı personeline eğilim ve iletişimde naif olmayan sağlıksız bir iletişim doğrudan ya da dolaylı olarak zaman içerisinde irritasyon ve olumsuzlama ile beraber şiddet olgusunu hem tetikler hem de besler. Doktor-hasta ilişkisindeki kopma noktalarından biri olan medeni iletişim eksikliği hastaların kendi aralarında hekimleri değerlendirme ve kıyaslamaları, hekim ve sağlık çalışanlarından beklenti ve umarlıkların çok yüksek tutulması, güler yüzlü ve samimi ifadelerden yoksun verdiği kararları uyuşmayan hastasını dinlemeyen yaşlılar, bebekler, çocuklar gibi dezavantajlı sosyal gruplara tahammülü olmayan nöbetlerinde ve boş zamanlarında son derece lüks-refah şaşaaşı içinde bir yaşamı serdeden KİA içeriğindeki hekimlik ve diğer sağlık çalışanları tanımlaması zaman içerisinde gerek toplumda gerek sağlık çalışanlarında ciddi travmalara neden olmaktadır. Hekimin ve sağlık çalışanlarının bulunduğu ortamın sunulan ya da beklenen ortamla örtüşmemesi zihinsel olarak çelişkiyi tetiklemektedir. Bu zihinsel çelişki zaman içerisinde kaygıları, endişeleri, farklı beklentileri körüklemektedir.

Hekimlerde şiddete karşı koymada belki en önemli olgu iletişim becerilerini arttırmaktır. Hizmet içi eğitimlerle moral-motivasyon ve krizle başa çıkma, kriz yönetme becerilerinin üst seviyelere çıkarmak, karakter analiz etme yeteneklerini arttırmak şüphesiz en gerekli olandır. Bunun yanı sıra hitabet yetenekleri geliştirilerek hasta ile olan ilişkilerinin gelişimi sağlanmakla kalınmaz sağlık personelin kendi aralarındaki iletişimsizlik de azaltılmış olur. Bu da yönetimsel verimsizliği, atıl olmayı, mesleki küskünlüğü, çalışma gücü ve güdüsü

kaybını azaltacaktır. Sağlık çalışanlarının da örgütsel yapılarını mesleki ve sosyal alan dışına taşırmamaları gerekir. Örgütsel yapıların siyasal beklenti ve yapılanmalarını daha ön planda tutmaları şiddet sarmalını çözümlenme sistematüğini bozucu bir faktördür. Bu tür sosyal kurumlar, mesleki duyarlılıkları ön planda tutarak bütüncül bir yaklaşım sergilemeli ve zaman içerisinde eğitim ve iletişim marifetiyle toplumun değişmesine dolayısıyla bu alanda pozitif bir dönüşüme önderlik edebilirler.

Sağlık çalışanlarının ulusal milli gelirden almış oldukları payın KİA tarafından abartılarak verilmesi zorlu bir eğitim, sıkı bir denetim ve ciddi bir sorumluluk sahibi olan sağlık çalışanlarının örselenmesine, duyuşal körelmelerine neden olmaktadır. Bu alana ilişkin içselleştirilme stratejileri süzülerek değerlendirilmelidir. Değerlerin; hizmette bütünlük, optimize edici olması hayati öneme sahiptir. Sağlık hizmetlerinin sunumunda en büyük pay hastanelere düşmektedir. Hastanelere kurumsal imaj, kurumsallaşma stratejisi ve kurumsal standardizasyon özdeklerinin aktif giydirilmesi olmazsa olmazdır. Kurum içi yeni politikaların üretilmesi, çözümcü arayışların serdedilmesi, fiziki durumun uygun hale getirilmesi, idari akışın hızlı ve şeffaf olması kurumun içselleşmiş mesleki beceri stratejisinde ön plana çıkmasını sağlayacaktır. Belki de erken bir uyarı sistemi anlayışı ile şiddet henüz oluşmadan risk faktörleri yok edilerek önüne geçilebilecek ya da aza indirilecektir. Konum imajlarının hedef kitle alanlarına doğru şekilde lanse edilmesi, pozitif ve proaktif taşınması elbette sosyal medyanın yapacağı doğru bilgilendirme ile mümkündür. Şiddetten önce şüphesiz ki tolerans limitleri kurumsal direnç politikaları örnek ve uygulamalar ile kuralların standardizasyonu ve bu standartların üst düzeyde uygulanabilmesini sağlayan stratejilerin konulması bir, bir yazılı hale getirilmesi şiddet düşüncesini çok daha aşağılara çekecektir. Bu anlamda şiddetin KİA tarafından herhangi bir sağlık otoritesi denetiminden geçmeden ya da bir adalet mekanizmasından sorgulanmadan şüpheli olacak şekilde abartılı haber olarak ya da herhangi bir diğer iletişim şeklinde kamuoyuna lanse edilmesi kurumlara karşı toplumda zayıf görme, hizmet edememe, pörsümüş olma, işini doğru yapmama gibi algılara neden olmaktadır. KİA'nın sağlık alanına ilişkin vermiş oldukları tıp bayramı, sağlık etkinlik seminer sempozyum bilgilendirme gibi birçok faaliyete daha fazla yayınlamaları hizmet kalite standartları oluşturulurken hangi güçlüklerle karşılaşıldığının halka aktarılması zorlu çalışma koşullarının espritüel bir ritüelle topluma sunulması belki zaman içerisinde algı değişimine neden olacaktır.

**Tablo 3.** Gazete haberleri sayfa dağılımı **Tablo 4.** Haberler fotoğraflarının içerik dağılımları

Gazetenin Sayfa Numarası	Sayı	Yüzde
1.sayfa	74	25,0
2.sayfa	5	1,7
3. sayfa	38	12,8
4.sayfa	34	11,5
5.sayfa	28	9,5
6.sayfa	21	7,1
7.sayfa	5	1,7
8.sayfa	10	3,4
9.sayfa	8	2,7
10.sayfa	9	3,0
Diğer	64	21,0
<b>Toplam</b>	<b>296</b>	<b>100,0</b>

	Sayı	Yüzde
Olay Yeri Fotoğrafi	5	1,9%
Şiddet Mağdurunun Olay Sonrası Fotoğrafi	45	17,0%
Şiddet Mağdurunun Vesikalık Fotoğrafi	12	4,5%
Şiddet Uygulayanın Fotoğrafi	9	3,4%
Şiddet Mağdurunun Olayla İlgisi Olmayan Fotoğrafi	10	3,8%
Şiddet Uygulayanın Olayla İlgisi Olmayan Fotoğrafi	1	,4%
Sağlık Yöneticisi	28	10,6%
Sivil Toplum Kuruluşu Temsilcisi	54	20,4%
Sağlık Çalışanı	95	35,8%
Vekil/Siyasetçi	6	2,3%
<b>Toplam</b>	<b>265</b>	<b>100,0%</b>

Sağlıkta şiddet haberleri ya da olayların lansmanı medya için çok büyük bir değer taşımakta, toplumun algıları buna karşı açık ve bellekte durma süresi toplumumuzda oldukça

uzundur. Gazete görsellerinde olay yeri fotoğrafları %2'nin altında iken şiddet mağduruna ait özellik ve fiziksel şiddete ilişkin kötü etkiler oluşturabilecek trajik fotoğrafların oranı % 15 ile %50 arasındadır (tablo 4). Sağlık yöneticilerinin konuya ilişkin açıklama ve görüşleri %10'u geçmez iken Sivil Toplum Kuruluşu (STK) temsilcilerinin münhasır açıklamaları, sağlık yöneticileri açıklama yüzdelerinin 2 katıdır. Şiddet haberleri; okumaktan daha çok görsellere bakılarak geçirildiğinden şiddet mağdurunun görsellerini fiziksel şiddetten %30'dan daha fazla oranda gösterilmektedir. Sağlık çalışanı mağdur ile yapılmış olan röportajdan cımbızla alınan bir cümle ya da birkaç kelime manşete taşınarak veya haber başlığına alınarak haberin daha cazip okunabilir ve akılda kalabilir olmasını sağlamak amaçlı yapılmaktadır. Toplumda herhangi bayağı bir kavga haber konusu olmazken bir hastanın kendisini tedavi eden Hekim'in başına sert bir cisimle vurmuş olması KİA'da büyük yer tutmaktadır. Özellikle haberlerin okunabilirliğin artırılması amacıyla cinsiyet, etnisite, meslek kariyeri ön plana görsel olarak verilmektedir. Şiddet mağdurlarının özellikle üniversitelerin tıp fakültesi hocaları olmaları haberin okunabilirliğini artırdığından mıdır ya da özel bir nedeni var mıdır bilinmez çokça KİA'na konu edilir (Tablo 5).

**Tablo 5.** Ünvan- şiddet ilişkisi

Ünvan	%
Profesör	1,2
Uzman Dr.	25,3
Araşt.Gör.	30,2
Pratisyen Dr.	6,8
Hemşire-Ebe	10,5
Diğer Sağ.Çalış.	25,9

Kamu otoritesi zaman, zaman farklı statülerde KİA'da yapılan haberlerin hem eleştirisini hem de hukuki boyutunu bir derecede ele alsa da haber kadar etkili olduğu söylenemez. Hukuken, zaman zaman bu haberlerin yalanlanması ya da yanlış verildiği aynı gazetede yayınlandığında tekzip metinleri çok küçük ve ara sayfalarda olduğundan dikkat çekmemekte ve haber niteliği taşımadığından ilgi uyandırmaktadır. Haber bültenlerinde genellikle sağlıkta şiddet haberlerinin dörtte biri şiddet mağduru ile alakalı olması yine ona yakın bir kısmının şiddet uygulayanlarla ilgili olması, az bir miktarda da STK temsilcilerinin sözlü açıklamalarına yer verilmesi bundan daha düşük oranda olmak üzere sağlık yöneticileri tarafından olaya ilişkin görüş düşünce ve bilgilendirme yapılması daha az rastlanan bir durumdur. Siyaset ve politika yapımcıların bu konular üzerinde nadiren konuştukları bilinmektedir. Sağlık yöneticileri sağlık çalışanlarına yönelik şiddetin sorumlusu olarak şiddeti uygulayanları, şiddetin nedenlerini ve o kültüre dönüşmedeki sorununu irdelerken sivil toplum kuruluşları özel kurumlar daha ziyade politika ve otoriteyi suçlamaktadır. Bu durum ise KİA'nın bu ikilemi her türlü kaynakta kullanılabilirlikle getirmesine neden olmaktadır. Şiddet uygulayanlar ne kadar KİA'da değişik isimler altında iyi olmayan bireyler olarak gösterilseler de haberin görsel niteliği, konunun ilgi çekiciliği ve okunma ya da görülme kaygısını artırma

endişesi (rating) haberin daha cazip sunulmasını tetiklemektedir. Sağlık konusunda bilgi aktarımı KİA bireylerin kanaatlerini, tavırlarını şekillendirici önermelerden uzak, yapılacak sağlığa ilişkin bilgilendirmenin otoritece yapılması, dolayısıyla güvenilir olmasının sağlanması önem taşımaktadır. Küçük parçalar halinde vermektense ziyade bir bütün olarak olduğu şekliyle aktarılması okunma cazibesi gibi bir hisse kapılmadan haberin yazılması ve görsellenmesi, görsellerde şiddet algısının çağrıştıracak veya gösterecek, özendiricek versiyonlardan uzak durulmalıdır. Bu yolla, eğilim sağlayacak korkutacak ya da çekinceye sebep olacak bir görsel veya söylem içerisinde olunması toplumun köklerden gelen geleneksel sınırlarını da az-çok hasara uğratmaktadır. Şiddet içeren olayların görselleştirmek demek özellikle çocuklar başta olmak üzere gençlerin zihinlerinde kalıcı bir etki bırakarak toplumun gelecek katmanlarına kendi kültürlerinde sosyal olarak küntleşecek zihinsel bir kronik algı irritasyonu oluşturacaktır.

Sağlık-Sen'in "Sağlık İş yeri Ortamında Şiddet: Halkın Şiddet Algısı ve Değerlendirmeleri" konulu çalışmada, halkın, "kafamdaki sağlık çalışanı imajı genellikle olumludur" önermesine % 35'i kısmen katıldığını, % 32'si katıldığını, % 16'sı katılmadığını, % 9'u hiç katılmadığını ve % 8'i kesinlikle katıldığını ifade etmişlerdir. Medyadan bir sağlık çalışanının saldırıya uğradığını öğrendiğinizde ne hissedersiniz? sorusuna katılımcıların % 54'ü üzüleceğini, % 22'si şiddet uygulayanın ceza almasını isteyeceğini, % 12'si sağlık çalışanının da payı olduğunu düşüneceğini ve % 12'si ise üzerinde fazla düşünmeyeceğini belirtmişlerdir. ([http://www.saglikсен.org.tr/raporlar/5nci\\_olagan\\_genel\\_kurul\\_faaliyet\\_raporu\\_pdf.pdf](http://www.saglikсен.org.tr/raporlar/5nci_olagan_genel_kurul_faaliyet_raporu_pdf.pdf)). Bu çerçevede gazeteler, sağlık çalışanlarının imajını zedeleyici yayınlara yer verilmemesine dikkat edebilir.

Şiddetin her alandaki nedenleri; sosyal, ekonomik, psikolojik ve çevresel olabilir. Ancak bunun haber ya da kitle basın iletişim araçlarıyla sunulurken muhakkak dikkat edilmesi gerekir. Çünkü KİA ile yapılan sunumlar toplumun bütün katmanlarında bilinç altında yer edinmekte ve gelecek kuşaklarda kültürel bir döngü ile ahlaki bir değişime neden olabilmektedir. Her türlü iş yerinde şiddet toplumsal bilinç için travmatik bir olaydır. Hadiselerin doğru olmayan bir şekilde toplumun ahlaki ve etik değerlerine uymaz şekillerde verilmesi toplumsal hafızada sıhhi sorunlara ve travmatik strese neden olabilir. Normal medya programlarını algılamada zorlanmaya, şiddet algısında etkilenmeye, şiddet görsellerine hassasiyetin yükselmesine neden olabilir. Bu da adalet anlayışının toplum vicdanında ertelenmesine neden olabilir.. Fiziksel şiddetin önlenmesine yönelik bütün sağlık kurumlarında bilgilendirici ekran, duvarlar, tavan, dış cephe, bahçe, otoparklar her türlü bilgilendirici mesaj açısından doğru bilgilendirime açık olup böylesi bir kullanımın hasta ve yakınlarını eğitmede doğru haber yapma bilincinin oluşturulmasında potansiyel bir bilgilendirme reklamı aracı olması kanaatimizce mümkündür. Bilim camiası tarafından daha sık anket ve istatistiklerin tutulması sivil toplum örgütleriyle bilim camiasının birlikte yapacağı ön çalışmalar sonrasında ciddi raporlar hazırlanması ve bu raporların kamu otoritesi ile paylaşılması bütün paydaşlarla ortak kararlar alınması ve içine muhakkak KİA'nın paydaş olarak alınması ile sağlığa ilişkin haber ve her türlü iletişim tekniğinin doğru kullanılmasının sağlanması zorunlu gibi görünmektedir. KİA'da çıkan haberlerin bir kısmından sonra özellikle sağlık çalışanları başta olmak üzere kurumlara karşı da ciddi bir güven bunalımı oluşmaktadır. Özelde ise kişiliği örselenmiş sağlık çalışanı birey, kendini toplum vicdanında örselenmiş veya ötelenmiş olmaktan dolayı yalnız hissetmekte ve işiyle olan birliktelik duygusu ile barışı az-çok bozulmaktadır.

KİA'nın toplumun gelenek, görenek, töre, örf, adet ve dini duyarlılıkları göz önünde bulundurarak şiddet olaylarını vermek zorundadırlar. Sağlık çalışanları başta olmak üzere kamu otoritesi ve sivil toplum örgütleri de bilgilendirme platformları ve KİA doğru bir bilinç altyapısı oluşturmakla sorumludurlar. Özellikle sosyal psikolojide yapılmış birçok deney şiddet çağrıştıran ve eğilimini arttıran unsurların yanlış algılatılması durumunda şiddete yönelmenin



oluşturduğunu göstermektedir. Görsel platformdan öncelikle iletişimsel platforma çekilmesi, bilişimsel platformda da kuralların sağlık otoriteleri ve sivil toplum örgütleri ile diğer paydaşlarca ortak belirlenmesi olması gerekmektedir. Bir sorunun çözümünün oluşumuna katkı sağlayacak bu alana ilişkin toplumsal düşünce ve davranış çizgisinin oluşumu dikkatle yapılandırılmalıdır.

Son olarak; şiddet olayları sağlık çalışanları üzerinde kronik olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Özellikle moral ve motivasyon düşüklüğü, iş kaybı, işinden ve işyerinden memnuniyetsizlik, iş yapma azminde ve frekansında düşme, anksiyete, yaşamı sorunlu hale getirecek şekilde psikolojik yaralanma, huzursuzluk, öfke stresi, kabus, uyku problemleri, etkili baş ağrısı, kronik sırt ağrıları, spazmlar, kore benzeri hareketler, kendine güvensizlik, ilaç ve alkol kullanma eğilimi, özgüvende azalma, mesleğe duyduğu saygıda inanç kaybı, kendini suçlama, çaresiz ve yalnız hissetme duygusu, cinsel sorunlar ve tükenmişlik duygusu gibi hem kendisi hem ailesi hem de yakın çevresi üzerinde birçok tesir meydana getirmektedir. Özellikle güvensizlik; işine ve mesleğine olan inancını yitirme, kendine olan güveni kaybetme, kaygılarında artış, kendi kurumunun bireyden yararlanma düzeyini düşürmektedir. Bu stres hali zaman içerisinde öfke, suçlama, kendi içinde bir çatışma psikolojisini getirmekte, kendi mesleğine ve geleceğine karşı bir korku ve endişe yaratmaktadır. Bu travmatik durum genellikle fiziksel şiddet ile olmakla beraber uzun süreli psikolojik şiddet görülmesi, mobinge uğrama gibi durumlarda da meydana gelmektedir. Bu durum zaman içerisinde metabolik ve endokrinolojik problemleri de beraberinde getirmektedir. Kaygı endişe ve anksiyete oranı yüksek, iş verimi düşük ve işinden zevk almayan bireylerde endokrinolojik olarak ciddi değişimlerin olduğu bilinen bir gerçektir. Bir öğrenme kuramı olan gözlem ya da model alma yoluyla öğrenme kuramında KİA'da şiddet uygulanması çocuğun benzer davranışların sergilemesine yol açmaktadır.

TV'lerimizde son 30 yıl içerisinde gösterile gelen birçok dizide öğrenmenin toplumsal ahlaki ilkeleri kısmen karşılamadığı bilinmektedir. Dizideki davranış akışı şiddete yönlendirmekte, kâr ve reyting amacı ile yapılan bu tür medyatik yapımlar yönlendirmeyi de barındırmaktadır. Hekim figürlerinin yanlış kararları, işi aksatması ya da hastane içerisinde aşk yaşamaması hemşire ve diğer figürlerin farklı sunulması doğru ve kabul edilebilir değildir.

Sağlık çalışanlarının dizi ve filmlerde sürekli hata yapmaları toplumun değer, örf ve dini değerleri ile bağdaşmayacak şekilde ilişki içinde bulunan sağlık çalışanlarını temsil eden figürler sağlık çalışanlarına zarar vermeye kalkmayıp toplumun gelecekteki katmanlarının algılarını da zorlamaktadır. Yine sağlık alanına ilişkin hukuki olan ve olmayan birçok durumu benzeri ve örneklenmiş farklı şekillerinin KİA'da verilmesi toplumun mahremlerinin de sergilenmesi ve birçok yaş grubundan farklı sosyal kültürel düzeydeki insanlar tarafından izlenmesi suretiyle bunlardan etkilenilmesi olasıdır. Örneğin genetik analizler gibi, embriyo transferi gibi, sperm bankaları gibi, bekaretin ikası gibi ya da şekilsel değişiklikler gibi birçok konunun medya aracı edilmesi son derece tehlikeli ve eğer topluma bilgi verilecekse son derece hassastır.

Sağlıkta şiddet olaylarının özellikle KİA'da sunum şekilleri haber sıralamasındaki önceliği ve görüntülerin niteliği ile görüntüler üzerinde yapılan haklı ya da haksız yorumlar şiddet algısının zihin altında perçinlenmesini, eğilim düzeylerinin değişmesini sağlamaktadır. Bu iletişimin yönü değiştirilmelidir. Medyanın yapmış olduğu yönlendirme KİA'daki sağlık çalışanları kavramı toplum içindeki haliyle alınmalı bunun da eğitim sonucu oluştuğu hissettirilmelidir. KİA'nın naif ve pozitif iletişim modelleri devreye alınmalı, her meslek grubunda olduğu gibi sağlık kurumlarındaki şiddete karşı olan ilgi sadece olayın oluş şekli

niteliği, o anlık yarar ve zarar ilişkisinden daha çok ülkenin sosyal kültürel durumu tarihi ilkeleri ahlaki ve dini değerleri ön plana alınarak doğrusunun tarif edilmesi ile bu yanlış örtülmelidir.

Doğru davranış kalıplarının oluşturulabilmesi için her türlü şiddet olgusu yıpratılmalı, toplumsal değer içerisinde yerinin olmadığı, kültür ve tarihi dinamiklerden yoksun olduğu haber ya da iletişim aracı ile o süre içerisinde doğru şekilde verilmelidir. Toplumun doğru bilgilendirilmesini sağlayıcı sağlık alanında şiddeti yerici bilinç oluşturmaya teşvik edilmeli sağlık hizmetlerindeki önceliklerin gelişimi ona karşı saygınlığın gerekliliği öncelenmeli ve cazip sunulmalıdır.

## 7. KAYNAKLAR

Abbot J, Johnson R, Koziol-McLain J, Lowenstein SR. (1995). Domestic violence against women: incidence and prevalence in an emergency department population. JAMA 1995;273:1763-7.

Acar YA., Çevik E., Uyguner C., Çınar O., (2013). Türkiye’de Basın Gözüyle ‘Acil Servis’: Ulusal Gazetelerdeki Acil Servis Haberlerinin İçerik Analizi”, Türkiye Acil Tıp Dergisi, 2013, Sayı: 13/4, <http://www.journalagent.com/tatd/pdfs/TATD-54926->

Açık Y, Deveci SE, Güneş G, Gülbayrak G, Dabak Ş, Saka G, ve ark. (2005). Türkiye’de Tıp Fakültelerinde Uzmanlık Eğitimi Almakta Olan Hekimlerin Sözel, Fiziksel ve Cinsel Şiddete Maruz Kalma Sıklığı. 9. Halk Sağlığı Kongre Bildiri Özetleri Kitabı, GATA, 2005; 185: 415

Akar, Hanife, (2016), Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri, Ed: Saban, A. ve Ersoy, A., Ankara: Anı Yayıncılık.

Ağırakça, A. (2016). İslam Tıp Tarihi. Akdem Yayınları, İlmî Eserler, 14 İstanbul.

Akbaş, M., Boz, A., Dursun, A., Çetin, S., & Kılıçaslan, A. (2016). 112 Çalışanlarının Şiddete Maruz Kalma Durumları ve Şiddete Yönelik Tutum ve Davranışları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(3). 93-100.

Aktuğ K, Hancı H. (1999). Acil Serviste Şiddet Tehidi-Hekimin Yasal Sorumlulukları ve Hakları (Tıp ve Sağlık Hukuku). Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Toprak Ofset. İzmir, 1999; s: 1- 7.

Al, B, Zengin S, Deryal Y, Gökşen C, Arı Yılmaz D, Yıldırım C. (2012). Increased Violence Towards Health Care Staff. JAEM 2012; 11: 115-124.

Al, B., Zengin, S., Deryal, Y., Gökşen, C., (2012), “Sağlık Çalışanlarına Yönelik Artan Şiddet”, The Journal of Academic Emergency Medicine, 11:115-124.

Annagür, Bilge (2010), “Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet: Risk Faktörleri, Etkileri, Değerlendirilmesi ve Önlenmesi”, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 2(2):161-173.

Atan, S. U., Arabacı, L. B., Sirin, A., Isler, A., Donmez, S., Guler, M. U., et al. (2012). Violence experienced by nurses at six university hospitals in Turkey. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, <http://dx.doi.org/10.1111/jpm.12027>.

Aydaş, S. (2014), “Hekimlerde Malpraktis Kaynaklı Defansif Tıp Davranışları”, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Aydın M. (2008). “Isparta-Burdur Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet ve Şiddet Algısı”, TTB Isparta-Burdur Tabip Odası Başkanlığı, 2008, Isparta.

Ayrancı Ü, Yenilmez Ç, Güna Y, Kaptanoğlu C. (2002). Çeşitli Sağlık Kurumlarında ve Sağlık Meslek Gruplarında Şiddete Uğrama Sıklığı. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 2002; 3: 147-154.

- Ayrancı U, Yenilmez C, Balci Y, Kaptanoğlu C. (2006). Identification of Violence in Turkish Health Care Settings. *J Interpers Violence*, 2006; 21: 276-296.
- Boz B, Acar K, Ergin A, Erdur B, Kurtuluş A, Turkcuer I. et al. (2006). Violence Toward Health Care Workers in Emergency Departments in Denizli, Turkey. *Advances in Therapy*, 2006; 23: 364- 369
- Büyükbayram, A., Okçay, H., (2013). “Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddeti Etkileyen Sosyo-Kültürel Etmenler”, *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, ss. 46-53.
- Çınarlı, İ., Yücel, H., (2013). “Sağlık İletişiminin Bakış Açısı ile Türkiye’de Sağlık İşyeri Ortamında Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet”, *Galatasaray Üniversitesi, İletişim Fakültesi Dergisi Özel Sayı, İstanbul*, ss.35-57.
- Demir, D., & Rodwell, J. (2012). Psychosocial antecedents and consequences of workplace aggression for hospital nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 44(4), 376–384.
- Dolu, O., Büker, H., Uludağ,Ş., (2010). “Şiddet İçerikli Video Oyunlarının Çocuklar ve Gençler Üzerindeki Etkileri: Saldırganlık, Şiddet ve Suça Dair Bir Değerlendirme”, *Adli Bilimler Dergisi, Cilt:9, sayı: 4, (ss54-75)*. .
- Elbek, Osman; Bakır, Kemal, (2012), “Hekimlere/Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet”, *Deği-şen Dünyada Biyoetik*, 163-171. *Türkiye Biyoetik Derneği Yayını No: XVIII, İstanbul*.
- Erkol H, Gokdogan MR, Erkol Z, Boz B. (2007). Aggression and Violence Towards Health Care Providers – A Problem in Turkey. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 2007; 14: 423-428.
- Erten Y. ve Ardalı C. (1996). *Saldırganlık Şiddet ve Terörün Psikososyal Yapıları*, Cogito, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul,1996; 6: 143-164
- Ferri, Paola; Silvestri, Monica; Artoni, Cecilla and Di Lorenzo, Rosaria, (2016), *Workplace Violence in Different Settings And Among Various Health Professionals in An Italian General Hospital: A Cross-Sectional Study*, *Psychology Research and Behavior Management*, 263-275.
- Franz S, Zeh A, Schablon A, Kuhnert S, Nienhaus A. (2010). Aggression and violence against health care workers in Germany-a cross sectional retrospective survey. *BMC Health Serv Res* 2010;10:51.
- Gacki-Smith J, Juarez AM, Boyett L, Homeyer C, Robinson L, MacLean SL. (2009). Violence against nurses working in US emergency departments. *J Nurs Adm* 2009;39:340-9.
- Gates, D.M., Gillespie, G. L., & Succop, P. (2011). Violence against nurses and its impact on stress and productivity. *Nursing Economics*, 29(2), 59–66.
- Gökçe T, Dündar C. (2008). Samsun Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde Çalışan Hekim ve Hemşirelerde Şiddete Maruziyet Sıklığı ve Kaygı Düzeylerine Etkisi, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2008; 15: 25-28.
- Guay, S., Goncalves, J., & Jarvis, J. (2014). Verbal violence in the workplace according to victims' sex — A systematic review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 19(5), 572–578.
- Hahn S, Hantikainen V, Needham I, Kok G, Dassen T, Halfens RJ. (2012). Patient and Visitor Violence in the General Hospital, Occurance, Staff Intervations and Consequences: A Cross-Sectional Survey. *J Adv Nurs*, 2012; 10: 1365-2648.
- Hahn, S., Hantikainen, V., Needham, I., Kok, G., Dassen, T., & Halfens, R. J. G. (2012). Patient and visitor violence in the general hospital, occurrence, staff interventions and consequences: A cross-sectional survey. *Journal of Advanced Nursing*, 68(12), 2685–2699.
- Henry LJ, Ginn GO. (2002). Violence Prevention in Health Care Organizations within a TQM Framework. *Journal of Nursing Administration*, 2002; 32: 479-486

Henzel, Z. O.,; Kadioğlu, S., (2012), Tıp-Şiddet İlişkileri Genel Çerçevesinde Hekimlere Yönelik Saldırıları Hakkında Analitik Bir Değerlendirme, Değişen Dünyada Bi-yoetik, 172-178.

Herath, P., Forrest, L.,McRae, I., & Parker, R. (2011). Patient initiated aggression—Prevalence and impact for general practice staff. *Australian Family Physician*, 40(6), 415–418. Hershcovis,

Hills, D., & Joyce, C. (2013). A review of research on the prevalence, antecedents,consequences and prevention of workplace aggression in clinical medical practice. *Aggression and Violent Behavior*, 18, 554–569.

ILO, ICN, WHO, PSI. Joint Programme on Workplace Violence in the Health Sector, Workplace Violence in The Health Sector Country Case Studies Research Instruments Survey Questionnaire, Geneva, 2003

İlhan, M.,N., Çakır, M., Tunca, M., ve ark. (2013). “Toplum Gözüyle Sağlık Çalışanlarına Şiddet: Nedenler, Tutumlar, Davranışlar”, *Gazi Tıp Dergisi*, Ankara, C.24, S.1, ss.5-10.

Jansen GJ, Dassen TW, Groot Jebbink G.(2005). Staff Attitudes Towards Aggression in Health Care: A Review of the Literature. *J Psychiatry Ment Health Nurs*, 2005; 12: 3-13.

Kazemı, S. (2011). Violence against doctors in hospitals of Khoramabad in 2011.Keep N, Glibert P, (1992). 1990–1991 California ENA Government Affairs Committee. California Emergency Nurses Association’s informal survey of violence in California emergency departments. *J Emerg Nurs* 1992;18:433-9.

Kısa A, Dziegielewski S, Ateş, M. Sexual harassment and its consequences: a study within Turkish Hospitals. *J Health Soc Policy* 2002;15(1):77-94.

Knowk RP, Law YK, Li KE, Ng YC, Cheung MH, Fung VK. et al.(2006) Prevalence of Workplace Violence Against Nurses in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 2006; 12: 6-9. 17.

Farell GA, Bobrowski CP. (2006). Scoping Workplace Aggression in Nursing: Finding From an Australian Study. *J Adv Nurs*, 2006; 55: 778-787.

Kurg, Etienne G. Dahlberg, Linda L. Mercy ,James A. ve diğ. (2002). “World Health Report on Violence and Health”. World Health Organization (WHO) Publications, Geneva.

Lau J, Magarey J, McCutcheon H. (2004). Violence in the Emergency Department: A Literature Review. *Aust Emerg Nurs J*, 2004; 7: 27-37.

Lavoie FW, Carter GL, Danzl DF, Berg RL.(1988). Emergency department violence in United States teaching hospitals. *Ann Emerg Med* 1988;17:1227-33.

Levin PF, Hewitt JB, Misner ST. (1998). Insights of nurses about assault in hospitalbased emergency departments. *Image J Nurs Sch* 1998;30:249-54.

Lin YH, Liu HE. (2005). The Impact of Workplace Violence on Nurses in South Taiwan. *Int J Nurs Stud*, 2005; 42: 773-778.

Liss GM, McCaskell L. (1994). Injuries due to violence: Workers’ Compensation claims among nurses in Ontario. *AAOHN J* 1994;42:384-90.

Magnavita, N., & Heponiemi, T. (2011).Workplace violence against nursing students and nurses: An Italian experience. *ournal of Nursing Scholarship*, 43(2), 203–210, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.2011.01392.x>.

Mahoney B.S., (1991). The extent, nature, and response to victimization of emergency nurses in Pennsylvania. *J Emerg Nurs* 1991;17:282-94.

Murray MG, Snyder JC. (1991). When staff are assaulted. A nursing consultation support service. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 1991;29:24-9.

Nijman HLI, Merkelback HLG, Allertz WFF, Campo J. (1997). Prevention of aggressive incidents on a closed psychiatric ward. *Psychiatr Serv* 1997;48:694-8.

Opie, T., Lenthall, S., Dollard, M., Wakerman, J., MacLeod, M., Knight, S., et al. (2010). Trends in workplace violence in the remote area nursing workforce. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 27(4), 18–23.

Öktem, İbrahim Suat; Baykan, Zeynep; Çetinkaya, Fevziye; Naçar, Melis, (2013), İl Merkezin-de Çalışan Hekimlerin Şiddete Uğrama Durumları, 16.Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Ki-tabı, 27-31 Ekim 2013, Antalya.

Özen Çöl S. (2008). İşyerinde Psikolojik Şiddet: Hastane Çalışanları Üzerine Bir Araştırma, *Çalışma ve Toplum*, 2008; 4: 107-134.

Pazarbaşı, B., Turanlı, E. (2014). Dijital Çağda Gündem Belirleme ve Sosyal Medyanın Rolü: Ulusal Basında Sosyal Medya Kaynaklı Haberler Üzerine Bir Değerlendirme, I. Uluslararası İletişim Bilimi ve Medya Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı, Kocaeli Üniversitesi, 572599.

Pınar, T., ve Pınar, G., (2013). “Sağlık Çalışanları ve İşyerinde Şiddet”, *Derleme, TAF Preventi ve Medicine Bulletin*, ss.315-326.

Pinar, R., & Ucmak, F. (2011). Verbal and physical violence in emergency departments: A survey of nurses in Istanbul, Turkey. *Journal of Clinical Nursing*, 20(3–4), 510–517, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03520.x>

RNAO (2008) Position Statement: Violence against nurses: ‘zero tolerance’ for violence against nurses and nursing students. The Registered Nurses’ Association Of Ontario (RNAO), 2008

Rees C, Lehane M. (1996). Witnessing violence to staff: a study of nurses’ experiences. *Nurs Stand* 1996;11:45-7.

Roche, M., Diers, D., Duffield, C., & Catling-Paull, C. (2010). Violence toward nurses, the work environment, and patient outcomes. *Journal Of Nursing Scholarship: An Official Publication Of Sigma Theta Tau International Honor Society Of Nursing/Sigma Theta Tau*, 42(1), 13–22.

Rose M. (1997). A survey of violence toward nursing staff in one large Irish accident and emergency department. *J Emerg Nurs* 1997;23:214-9.

Saeki, K., Okamoto, N., Tomioka, K., Obayashi, K., Nishioka, H., Ohara, K., et al. (2011). Work-related aggression and violence committed by patients and its psychological influence on doctors. *Journal of Occupational Health*, 53(5), 356–364.

Sağlık-sen (2013). Sağlık ve Sosyal hizmet sendikası Sağlık çalışanlarına şiddetin araştırılması Raporu, 2013, ss. 1-152

Samir, N., Mohamed, R., Moustafa, E., & Saif, H. A. (2012). Nurses' attitudes and reactions to workplace violence in obstetrics and gynaecology departments in Cairo hospitals. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 18(3), 198–204.

Sarcın, Emine, (2013), Toplumun Sağlık Çalışanlarına Uygulanan Şiddete Bakış Açısı, Gazian-tep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi.

Selçuk, M., (2015), Çekinik (Defansif) Tıp, İzmir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Hukuku, Yüksek Lisans Tezi, İzmir. S:3-89.

Şahin B, Gaygısız Ş, Balcı FM, Öztürk D ve ark. (2011). Yardımcı acil sağlık personeline yönelik şiddet. *Türkiye Acil Tıp Dergisi* 2011;11:110–4

Turhan, Ö. Ahmed, F., Aslan, D., Erişgen, G., (2014), Önlenebilir Bir Sorun: Hekime Yönelik Şiddet Araştırmalardan Yararlanılan Değerlendirmeler ve Çözüm Önerileri, Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları.

Tutal, Z. B., Babayiğit, M, Dereli, N., Güleç, H., (2015), “Hastanemizde 2013 Yılı İçinde Beyaz Kod-Sağlık Çalışanlarına Şiddet Olaylarının Retrospektif Değerlendirmesi”, *Journal of Anesthesia – JARSS*, 23 (3): 156 – 159.



Türk Tabipler Birliği (TTB) (2013), Şiddetle Başa Çıkmak, Teknik Hazırlık & Baskı Hermes Tanıtım Ofset, Ankara. <http://www.ttb.org.tr/siddet>,

Türkiye Büyük Millet Meclisi Araştırma Komisyonu Raporu. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Artan Şiddet Olaylarının Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi, 2013; 454.

Araştırma Makalesi– Research Paper

**BATINA NAFİZ DELİCİ KESİCİ ALET YARALANMALARINDA HASAR  
BÖLGESİNİ ÖNGÖREBİLİR MİYİZ?**

**CAN WE PREDICT DAMAGE AREA IN THE ABDOMINAL STAB WOUND  
INJURIES?**

**Bartu BADAĞ<sup>1</sup>, Mustafa SALIS<sup>1</sup>, Necdet Fatih YASAR<sup>1</sup>, M. Burak OZTOP<sup>2</sup>**

**Özet**

Batına nafiz delici kesici alet yaralanmaları acil servise sık başvuru nedenlerindedir. Erken tanı, uygun tedavi mortaliteyi düşürürken, uygunsuz ve gereksiz tedavi hasta güvenliğini tehlikeye sokmakta ve maliyeti arttırmaktadır. Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisinde 2011 ve 2014 yılları arası genel cerrahi hekimlerince değerlendirilen ve yatışı verilen batına nafiz delici kesici alet yaralanması tanılı hastalar; yatış esnasında bakılan laboratuvar parametrelerinden laktat ve amilaz değerleri baz alınarak olası ciddiye öngörüsü ve hastalara uygulanan negatif laparotomi oranının irdelenmesi açısından retrospektif dosya değerlendirmesi yapılmıştır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi acil servisine delici kesici alet yaralanması şikayetiyle başvuran ve yapılan tetkikle sonucu ameliyat kararı verilip laparotomi yapılan toplam 163 hasta dosyası retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışma kriterlerine uymayan 81 dosya çalışmadan çıkarılmıştır. Ameliyat öncesi çalışılan amilaz ve laktat değerleri incelendiğinde batın içi organ yaralanması olan hastaların gastrointestinal sistem yaralanması olanlarda amilaz değerinin, solid organ yaralanması olan hastalarda ise laktat değerinin anlamlı olarak ortalama değerlerden daha yüksek sonuçlarda olduğu gözle çarpmıştır. Sonuç olarak acil servise batına nafiz delici kesici alet yaralanması nedeni başvuran ve cerrahi ekip tarafından ameliyata alınan hastaların incelenmesinde acil servise başvuru anında bakılacak olan amilaz değerinin yüksek saptanmasının gastrointestinal sistem yaralanması hakkında uyarıcı olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Batın, laparotomi, ameliyat

**Abstract**

Penetrating stab wounds injuries are frequent applications to the emergency room. Early diagnosis, appropriate treatment reduces mortality, inappropriate and unnecessary treatment endanger patient safety and increase cost. In this study, patients diagnosed with penetrating stab wounds injury in the emergency service of Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine between 2011 and 2014; a retrospective file evaluation was made in order to evaluate the predictive severity and the negative laparotomy rate based on the lactate and amylase values of the laboratory parameters examined during admission. A total of 163 patients electronic records who applied to the Eskişehir Osmangazi University emergency service with a penetrating stab wounds injury and who underwent surgery after the examination were examined, retrospectively. 81 files that do not meet the study criteria were excluded from the study. When the amylase and lactate values studied before surgery were examined, it was observed that the amylase value was significantly higher in patients with gastrointestinal tract injury in patients with intra-abdominal organ injury, and lactate value in patients with solid organ injury was significantly higher than average values. In conclusion, the high determination of the amylase value that will be examined at the time of referral to the emergency department in the examination of the patients who were applied to the emergency room due to injury to the abdomen and the surgical team was warned about the gastrointestinal tract injury, and the high determination of the lactate value in terms of mortality and solid organ damage.

Key Words: Abdomen, laparotomy, surgery

Geliş Tarihi (Received Date): 20.03.2020, Kabul Tarihi (Accepted Date):29.04.2020, Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Genel Cerrahi Departmanı<sup>1</sup>, Eskişehir, Türkiye; <sup>2</sup>Bornova Türkan Özlhan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Departmanı, İzmir, Türkiye. **E-mail:** drbartu@gmail.com **ORCID ID's:** B. B; <https://orcid.org/0000-0003-3465-8719>, M. S.; <https://orcid.org/0000-0002-3085-0087>, N. F. Y.; <https://orcid.org/0000-0002-3918-7920>, M. B. O; <https://orcid.org/0000-0003-2713-6381>.

## 1. GİRİŞ

Batına nafız delici kesici alet yaralanmaları acil servislerde sıklıkla karşılaşılan, erken tanı konmaması, erken ve doğru tedavinin yapılmaması halinde yüksek seviyelerde mortalite ve morbidite oranına sahip klinik durumlardır. Uygunsuz, geç ve yanlış tedavi düzenlenmesi halinde hem hastaya hem de hastaneye negatif yönde gerek maddi gerek manevi anlamda zararları olan bu klinik hadise grubunda tedavi planlamasının akılcı yapılması bu potansiyel sorunların minimize edilmesinde klinik önem arz etmektedir. (Soto JA, 2001, ss.365-71). Travma ölüm sebepleri arasında %25’lik oran ile önemli bir paydaya sahipken, bu travmaya bağlı ölüm sebeplerinin ise yaklaşık %10’luk kısmını abdominal travmalar oluşturmaktadır. (Feliciano DV, 1996, ss. 85-105). Batına nafız yani periton dokusunu aşmış travmalı hastaya yaklaşım cerraha göre değişmekle beraber; laparotomi hemen her merkezde öncelikle düşünülen ve uygulanan yöntem olarak en baş sırada yerini almaktadır. Bu genel yaklaşımın sebebi ise var olan bir organ yaralanması veya herhangi bir abdomen içi hasarı atlamamak temeline dayanmaktadır. Öte yandan yapılacak ameliyatın boşuna yapılıyor olması; yani batın içi herhangi bir hasarın olmaması da bu görüşün karşısında duran en önemli sebep olarak göze çarpmaktadır. (negatif laparotomi) (Cherry RA, 2005, ss.14-17). Bu çalışmayı yapmamızdaki amaç; 2011-2014 yılları arasında acil servise başvuran batına nafız delici kesici alet yaralanmalı hastalarda bu negatif laparotomi sıklığını irdelemek ve olası organ hasarını başvuru esnasında, ameliyat öncesi dönemde öngörebilmektir.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmanın yapılması İzmir Demokrasi Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 29.05.2020 tarihli 2020-14/01 nolu karar ile uygun bulunmuştur. Çalışmada 2011-2014 yılları arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine ‘delici kesici alet yaralanması’ tanısı ile giriş yapan 163 hasta dosyası retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya batına nafız delici kesici alet yaralanması ile acil servise başvuran ve genel cerrahi ekibi tarafından değerlendirildikten sonra ameliyata alınan hastalar ve yapılan eksplorasyon bulguları sonucu tek organ yaralanması olan hastalar dahil edilmiştir. Organ yaralanması olarak ise mide, karaciğer, dalak, ince bağırsak ve kolon duvarı tam kat kesiler ve majör vasküler yapı hasarlanmaları kabul edilirken; bağırsak seroza yaralanmaları, minör vasküler yapı ve majör kanamaya yol açmayan omentum yaralanmaları organ yaralanması olarak değerlendirilmemiş olup negatif laparotomi grubunun içine dahil edilmişlerdir. Evisserasyonu bulunan hastalar (n:3) ve klinik durumu unstabil olan hastalar (n:8) sadece fizik muayene baz alınarak operasyon kararı alınırken; klinik durumu stabil olan diğer tüm hastalarda ise tüm abdomen tomografi görüntülemesi sonrası operasyon kararı verilmiştir. Acil servise başvuru esnasında hemogram, kan gazı, Na, K, BUN, kreatinin, AST, ALT gibi temel biyokimyasal parametreler yanında amilaz ve laktat tetkiki çalışılan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalardaki yaralanma sayısı, yaralanan organ hasta dosyalarındaki fizik muayene ve ameliyat raporları incelenerek tespit edilmiştir. Batına nafız olmayan delici kesici alet yaralanmalı hastalar (n:23) ve ilgili parametre veya data eksikliği olan hastalar (n:5)



çalışma dışı bırakılmıştır. Aynı zamanda batına nafiz delici kesici alet yaralanması olup ameliyata alınan ve yapılan eksplorasyon bulguları sonucu çoklu organ yaralanması bulunan hastalar (n:37) istatistiksel veri sonucu karmaşasının önüne geçmek amacıyla çalışma dışı bırakılmıştır. Ayrıca ısı etkisine bağımlı olmakla beraber kan parametrelerinde dengesizliğe yol açacağı düşünülen ateşli silah yaralanmalı hastalar da çalışma dışında bırakılmıştır. (n:16)

### 3. BULGULAR

Çalışma kriterlerine uyum sağladığı anlaşılan 82 hasta dosyası retrospektif olarak değerlendirildikten sonra yapılan incelemede hastaların 47'sinin erkek (%57.3), 35'inin ise kadın (%42.7) olduğu ve yaş ortalamasının 43.6 olduğu görülmektedir. Hastalarda laparotomi endikasyonları 3 hastada evisserasyon, 8 hastada hipovolemi ve şok, 71 hastada ise bilgisayarlı tomografide gözlemlenen batın içi serbest hava idi. Evisserasyonu mevcut olan 3 hasta ayrı tutularak; klinik durumu stabil olan ve ameliyat öncesi abdominal tomografi çekildikten sonra ameliyat kararı verilen 71 hastanın 65'inde fizik muayene incelemesinde net bir şekilde peritoneal irritasyon bulguları karşılanmaktaydı. Opere edilen 82 hastanın 20'sinde laparotomi bulguları negatifti (%24.3). Batın 9 kadrana bölünerek yapılan izdüşüm çalışmada; delici kesici alet giriş nokta bölgeleri ise sol üst 10 (%12.1), sol orta 13 (%15.8), sol alt 2 (%2.4), orta üst 13 (%15.8), orta 27 (%32.9), orta alt 6 (%7.3), sağ üst 8 (%9.7), sağ orta 2 (%2.4), sağ alt 1 (%1.2) idi (Tablo 1).

**Tablo 1. Delici kesici alet giriş bölgeleri**

Sağ üst kadrans:8	Orta üst kadrans:13	Sol üst kadrans:10
Sağ orta kadrans:2	Orta kadrans:27	Sol orta kadrans:13
Sağ alt kadrans:1	Orta alt kadrans:6	Sol alt kadrans:2

Eksplorasyon bulguları incelendiğinde; delici kesici alet yaralanması sonucu 6 hastada mide perforasyonu (% 7.3), 9 hastada kolon tam kat perforasyonu (% 10.9), 23 hastada ince barsak tam kat perforasyonu (% 28), 10 hastada karaciğer yaralanması (% 12.1), 12 hastada dalak yaralanması (% 14.6), 2 hastada ise majör vasküler yaralanmalar (%2.4) mevcuttu (Tablo 2).

**Tablo 2. Yaralanan organ**

Organ	Sayı	Yüzde
Mide	6	% 7.3
Kolon	9	% 10.9

İnce barsak	23	% 28.0
Karaciğer	10	% 12.1
Dalak	12	% 14.6
Vasküler	2	% 2.4

Peritoneal kaviteye nafiz delici kesici alet yaralanması olup yapılan eksplorasyon sonucu majör bir organ hasarı olmayan hasta sayısı ise 20 idi. (%24.39) Mide (n:1), ince barsak (n:7) ve kolon (n:2)seroza yaralanmaları, minör vasküler kanamalar (n:5), müdahale gerektirmeyen karaciğer (n:3) ve dalak (n:2) yaralanmaları negatif laparotomi grubunda değerlendirildi. Ameliyat öncesi fizik muayene bulgularında evisserasyon mevcut olan 3 hastadan 2'sinin de batın içi herhangi bir organ yaralanması bulunmamaktaydı. Bu hastalara sadece minör kanamalara yönelik hemostaz ve fasya defekt onarımları uygulandı. Ameliyat öncesi hipotansif ve şok tablosu ile görüntüleme yöntemi olmaksızın operasyona alınan 8 hastadan 3'ünde majör karaciğer yaralanması, 3'ünde dalak yaralanması, 2'sinde ise majör vasküler (vena porta ve inferior mezenterik ven) yaralanma mevcuttu. Bu hastalara hemostaza yönelik ayrı ayrı olmak üzere karaciğer primer onarım, splenektomi ve vasküler onarım işlemleri uygulandı. Bir başka deyişle evissere grupta negatif laparotomi oranı organ hasarı bakışıyla yüksekken; hipotansif ve şok tablosu olan grupta sıfırdı.

Eksplorasyon bulguları sonucu organ hasarı mevcut olan 62 hastada tam kat mide yaralanması olan 6 hastanın 5'inde primer onarım uygulanırken 1'inde distal gastrektomi işlemi uygulanmıştır. 9 kolon tam kat yaralanmalı hastadan 5'ine primer onarım ve bu primer onarım yapılan 5 hastanın 3'üne ek olarak koruyucu ileostomi işlemi uygulanırken 2 hastaya kolon rezeksiyonu ve anastomoz, 2 hastaya ise loop kolostomi işlemleri uygulanmıştır. Kolon yaralanması olan 9 hastanın tümünde yaralanma bölgesi sigmoid kolon ve proksimal rektum olarak göze çarpmıştır. İnce barsak tam kat yaralanması olan 23 hastanın 17'sine primer onarım işlemi uygulanırken 6 hastada defektin çevre uzunluğunun yarısından fazlası olması sebebiyle rezeksiyon ve anastomoz işlemi tercih edilmiştir. İnce barsak yaralanması olan hiçbir hastada proksimal ince barsak segmentlerinden saptırıcı ileostomi işlemi uygulanmamıştır. Karaciğer yaralanması olan 10 hastanın tümünde hemostaza yönelik primer sütürasyon uygulanmış olup hiçbir hastada segmental hepatektomiye ihtiyaç duyulmamıştır. Dalak yaralanması olan 12 hastanın tamamına splenektomi uygulanmıştır. Majör vasküler yaralanması olan 2 hastada vasküler onarım tercih edilmiş olup, beslenmenin yöneldiği organda herhangi bir hasar gözlemlenmemiştir.

Retrospektif olarak düzenlenen bu çalışmanın analizinde gastrointestinal sistem perforasyonu veya yaralanması olan hastalarda amilaz (28-100U/l) değerinin anlamlı derecede yüksek olduğu (ort:123); karaciğer, dalak veya vasküler yaralanması olan hastalarda ise laktat

(0.56-1.39 mmol/L) değerinin yüksek olduğu (ort:2.38) göze çarpmaktaydı. Mevzu bahis hastaların ortalama hastanede kalış süreleri ortalama 6.65 gün olarak hesaplandı. Laktat değeri 10mmol/l'nin üzerinde 2 hasta mevcuttu ve bu iki hastada operasyon sonrası ikinci günlerinde sepsis ve DİK nedeni kaybedildi. (Birisi majör vasküler yaralanmalı birisi karaciğer yaralanmalı hasta) Amilaz değeri 100U/l'nin üzerinde olan hastalarda ortalama yatış süresi 9.8 gün iken laktat değeri normal aralığın üzerinde olan hastalarda ortalama yatış süresi 7.6 gün idi. Çalışma sonucunda toplam 4 hastanın hastanede yatış sürecinde ex olduğu görülmektedir. Majör vasküler yaralanmalı ve karaciğer yaralanmalı olan 2 hasta dışındaki ex olan hastaların birinde dalak yaralanması diğeri tam kat kolon yaralanması mevcuttu.

#### 4. TARTIŞMA

Delici kesici travmalara bağlı batın yaralanmaları insanlık tarihi boyunca tarihte yerini almış olan , cerrahlar tarafından yıllar içerisinde çeşitli yöntem ve tekniklerle tedavi edilen, uygunsuz tedavi durumunda dramatik mortalite oranlarına sahip hadiselerdir. (Kocauşak A, 2006, ss.90-96). Alınan sonuçlar içerisinde tedavi seçenekleri yıllar içerisinde şekillenmekle beraber; bizim klinik yaklaşımımız batına nafiz bir delici kesici alet yaralanması olgusu ile karşılaşıldığında bir organ hasarını atlamamak ve geciktirmemek amaçlı direkt laparotomi olarak kabul edilmiştir. Fizik muayeneden bağımsız olarak alınan bu laparotomi kararı ile organ hasarı olmayan durumlarda da takip süresini kısaltabileceğimiz düşüncesini taşımaktayız. Kaldığı 90'lı yılların öncesi veriler incelendiğinde negatif laparotomi oranları yaklaşık %5-13 arasında değişirken; bu oran 90'lı yıllar sonrasında %50'lere kadar yükselmektedir. (Leppaniemi AK, 1996, ss.1101-1105).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise negatif laparotomi oranı %20.4 olarak göze çarpmaktadır. Literatürde belirtilen ilk fizik muayenenin gerçekçi olamayabileceği ve cerrahın kendini adli sorunlardan kurtarma çabası da negatif laparotomi oranlarını arttıran ve bu işleme meyilli arttıran ek faktörler olarak göze çarpmaktadır. (Ustuner MA, 2015, ss.143-150). Yapılan çalışmalarda tüm abdominal yaralanmalarda cerrahi eksplorasyon yapılması halinde negatif laparotomi oranının yaklaşık %40 seviyelerinde olduğu; periton irritasyonu olan hastalarda ise bu oranın %28'lere düştüğü, pozitif parasentez, grafilerde diafram altı serbest hava ve evisserasyon olan hastalarda ise bu oranın %20'lerin altına düştüğü gösterilmiştir. Fizik muayene ve klinik takip baz alınarak yapılan eksplorasyonlarda ise negatif laparotomi oranının yaklaşık %7'lerde olduğu gösterilmiştir. (Demetriades D, 1984, ss.92-94). Klinik olarak biz laparotomi kararını alırken peritona penetrasyon kararını baz almaktayız, peritona temas olmayan hastalarda ise klinik takip uygulamaktayız. Bu koşullarda negatif laparotomi oranımız %20'lerde iken bu oranı düşürmek amaçlı kurguladığımız bu çalışmada mevzu bahis hastaların acil servise başvuru anında çalışılan kan amilaz ve laktat değerlerinin bizi mevcut hadise ile ilgili uyarma durumunu incelemeyi amaçladık. Bilindiği üzere amilaz değeri öncelikle pankreatik hastalıklara bağlı olarak artmakla beraber, infantillerde, gastroenteritte, duodenal tıkanıklıklarda, nekroze durumlarda, gastrointestinal sistem perforasyonlarında ve tükrük bezi



hastalıklarında normale göre artmış oranlarda karşımıza çıkabilmektedir. (Yalnız M, 2011, ss.98-101). Anaerobik glikoz metabolizmasının ürünlerinden bir tanesi olan laktatın ise organ hasarı, iskemi ve karaciğer hastalıklarında yüksek değerlerde olabileceği yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. (Chang RW, 2006, ss.243-247). Çalışmamızda negatif laparotomi oranının literatürler uyumlu şekilde %20'lerde olan oranı ve başvuru esnasında bakılacak kan amilaz ve laktat değerlerinin olası organ hasarını işaret edebileceği amaçlı bu çalışmada amilaz değerinin daha çok gastrointestinal sistem yaralanmalı hastalarda yüksek oranlarda olduğu ve laktat değerinin ise solid organ yaralanmalarında yüksek değerlerde olması dikkatimizi çekmiş ve hasta başvuru anında dikkatle üzerinde durulması ve operasyon kararını ve çeşidini şekillendirmesi bakımından uyarıcı olması düşünülmüştür.

## 5. SONUÇ

Sonuç olarak acil servise batına nafiz delici kesici alet yaralanması nedenli başvuran ve cerrahi ekip tarafından ameliyata alınan hastaların incelenmesinde acil servise başvuru anında bakılacak olan amilaz değerinin yüksek saptanmasının, gastrointestinal sistem yaralanması hakkında uyarıcı (olabileceği; laktat değeri yüksek olan hastaların ise mortalite ve solid organ hasarı yönünden uyarıcı olabileceği akılda tutulup klinik hadiseyi cerrahi bölümlere iletirken daha kolay tablonun netleştirebileceği unutulmamalıdır) olabilecektir.

## 6. KAYNAKLAR

Chang RW, Chang JB, Longo WE. (2006) Update in management of mesenteric ischemia. *World J Gastroenterol* 28: 243-247.

Cherry RA, Eachempati SR, Hydo LJ, Barie PS. (2005) The role of laparoscopy in penetrating abdominal stab wounds. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 15:14-17.

Demetriades D, Rabinowitz B. (1984) Selective conservative management of penetrating abdominal wounds: a prospective study. *Br J Surg* 71: 92-94.

Feliciano DV, Moore E, Mattox KLS (eds). (1996) *Patterns of Injury in Trauma*. Stamford. Connecticut 85-105.

Kocaşak A, Yücel AF, Arıkan S. (2006) Karına nafiz delici-kesici alet yaralanmalarında rutin eksplorasyon yönteminin retrospektif analizi. *Van Tıp Dergisi* 13(3):90-96.

Leppaniemi AK, Haapiainen RK. (1996) Selective nonoperative management of abdominal stab wounds: prospective, randomized study. *World J Surg* 20: 1101-1105.

Soto JA, Morales C, Munera F, Sanabria A, Guevara JM, Suarez T. (2001) Penetrating stab wounds to the abdomen: use of serial US and contrast-enhanced CT in stable patients. *Radiology* 220:365-71.



*Batına Nafiz Delici Kesici Alet Yaralanmalarında Hasar Bölgesini Öngörebilir miyiz?*

*Badak ve ark.*

Ustuner MA, Ilhan E, Yildirim M, Aykas A, Senlikci A, Degerli V, Gungor H. (2015) Penetrating stab wounds to the abdominal Wall: Retrospective analysis of 131 cases: Can the number of unnecessary laparotomies be reduced? *Tepecik Egit. Ve Arast. Hast. Dergisi* 25:143-150.

Yalnız M, Asoğlu M, Demirel U, et al. (2011) A case of hyperamylasemia: Macroamylasemia? Review of the literature. *J Clin Exp Invest* 2:98-101.

Derleme Makalesi– Review Paper

**HEDONİK AÇLIK**  
**HEDONIC HUNGER**

**Nedime GUNDUZ<sup>1</sup>, Melis AKHALİL<sup>1</sup>, Elif Naz SEVGİ<sup>1</sup>**

**Özet**

İnsanlığın, tarih boyunca ilk hedefi, açlığın önüne geçerek hayatta kalmak olmuştur. Beslenme tüm yönleriyle oldukça kompleks bir davranıştır. Kandaki glukoz seviyesinin düşmesi ve serbest yağ asidi seviyesinin yükselmesi sonucunda ortaya çıkan açlık hissi ve buna bağlı oluşan besin tüketme isteği homeostatik açlık olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte besinlerin tüketilmesi için meydana gelen motivasyonel süreçler, homeostatik olmayan bir biçimde beslenmeyi ortaya koymaktadır. Biyolojik ihtiyaç olmadan, besinlerin tadı, kokusu ve diğer duyuşsal özellikleri nedeniyle iştahta meydana gelen artma ve besini tüketirken alınan zevk ile ilişkili olan açlık ise hedonik açlık olarak tanımlanmaktadır. Hedonik açlığa bağlı olarak lezzetli besinlerin sık sık ve fazla miktarlarda tüketilmesi; obezite, diabetes mellitus ve birçok hastalığı beraberinde getirmektedir. Uykusuzluğun iştah ve besin alımı üzerine etkileri olduğundan, uykusuz bireylerin ödüllendirici besin uyarılarına daha hassas oldukları bilinmektedir. Ayrıca hedonik besin alımlarının, obeziteyi tetikleyici unsur olmasından kaynaklı patofizyolojisinde rol oynadığı düşünülmektedir. Anksiyete ve obsesif kompulsif bozukluk semptomlarının da hedonik açlığı artırdığı bildirilmiştir. Hedonik olarak uyarılan besin alımının düzenlenmesinde nöral sistemler ve birçok hormon önemli rol oynamaktadır. Bunun dışında dopamin reseptör polimorfizmleri gibi genetik varyasyonların da hedonik açlığın gelişimde rol oynadığı belirtilmektedir. Farklı değişkenlerin hedonik açlığı etkilediği görülmektedir. Bu derlemede, hedonik açlık ve ilişkili olduğu bileşenler hakkında dünyada ve ülkemizde yapılan literatür çalışmalarının incelenmesi hedeflenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hedonik Açlık, İştah, Beslenme

**Abstract**

Throughout history, humanity's first aim has been to survive. Alimentation has always been a complex process. The feeling of hunger kicks in when plasma glucose concentrations get low and plasma free fatty acid levels get higher. The urge to consume food that accompanies it is called homeostatic hunger. But motivational processes that take place while consuming foods create overeating by non-homeostatic means. The hunger felt when consuming food without the biological need, solely because of the sensory pleasure it brings, is called hedonic hunger. The frequent overeating of palatable food can cause obesity, diabetes mellitus and many more diseases. Since insomnia has effects on appetite and nutrient intake, sleepless individuals are known to be more susceptible to rewarding food stimulus. Also, hedonic food intake is thought to trigger obesity and contribute to the pathophysiology of obesity. Anxiety and obsessive compulsive disorder symptoms are thought to escalate with hedonic hunger. When it comes to regulating hedonic food intake, there are a lot of neural and hormonal systems at play. There's also several genetic variations like dopamine receptor polymorphisms, which also is thought to contribute to hedonic hunger as well.

In this review, detailed studies on hedonic hunger and related components and the effectiveness of alternative methods applied in the world and in our country are examined.

**Keywords:** Hedonic Hunger, Appetite, Nutrition

Geliş Tarihi (Received Date): 01.05.2020, Kabul Tarihi (Accepted Date):27.05.2020, Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020 <sup>1</sup>İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir, Türkiye, **E-mail:** nedimegndz@gmail.com **ORCID ID's:** N. G.; <https://orcid.org/0000-0001-6412-9944>, M.A.; <https://orcid.org/0000-0002-0146-6609>, E.S.N; <https://orcid.org/0000-0002-3416-4682>

## 1. GİRİŞ

Tarih öncesi dönemlerde insanlığın sürekli besin arayışında olmasının ilk hedefi, enerji homeostazını sağlamak ve açlığı önleyerek hayatta kalmaktır. (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9). Tüm insanlar açlığını gidermek amacıyla, çeşitli besinleri tüketmek için doğal bir motivasyon barındırmaktadır (Lau vd., 2017, ss. 38-51). Günümüzde özellikle iyi beslenen toplumlarda, çoğunlukla akut enerji yetersizliği dışındaki nedenlerden kaynaklanan besin tüketimi görülmektedir (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9). Vücudumuzda bulunan fazla miktardaki yağ rezervlerine rağmen açlık hissi oluşmadan da besinlere yönelim olmaktadır (Berthoud, 2011, ss. 888-96). Beslenme, homeostatik ve homeostatik olmayan süreçlerce kontrol edilmektedir. Akut negatif enerji dengesi durumunda, besinlerin lezzetinden bağımsız olarak yalnızca enerji açığını gidermek amacıyla biyolojik ihtiyaç doğrultusunda tüketilmesi homeostatik açlığı tanımlamaktadır (Berthoud, 2011, ss. 888-96; Yui vd., 2015, ss. 234-47). Hedonik açlık ise homeostatik olmayan açlık şeklidir ve biyolojik ihtiyaç olmadan, besinlerin tadı, kokusu ve diğer duyuşsal özellikleri nedeniyle iştahta meydana gelen artma ve besini tüketirken alınan zevk ile ilişkilidir (Köse ve Şanlıer, 2015, ss. 16-23). Beslenme tüm yönleriyle oldukça kompleks bir davranıştır. Obezite prevalansındaki artışla birlikte yeme davranışı göz önünde bulundurulduğunda hedonik ve homeostatik iştah arasındaki ilişki önem kazanmaya başlamıştır ve iki sürecin birbiriyle etkileşim halinde olduğu görülmektedir (Lee ve Dixon, 2017, ss. 353-61).

## 2. AÇLIK

Modern dünyaya kadar olan süreçte açlık terimi, biyolojik olarak akut enerji ihtiyacı durumunu veya enerji eksikliğini ifade eden öznel bir durumu tanımlamaktaydı (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9). Günümüzde ise bu durum, genel açlığı değil homeostatik açlığı tanımlamaktadır (Köse ve Şanlıer, 2015, ss. 16-23). Homeostatik ve hedonik açlığı kesin çizgilerle birbirinden ayırmak mümkün olmamaktadır. Çünkü yemek yemeye sadece kısa vadeli enerji açığı nedeniyle değil aynı zamanda bazı beklentilerle de başlanıldığından net bir ayırım yapılamamaktadır. Ancak bu iki açlık türünü ayırt etmeye yardımcı etmenler de bulunmaktadır. Bunlardan ilki, bazı besinlerin tüketilmesinin nedeninin, içerdiği enerjiden ziyade lezzet açısından yiyeceğin ödüllendirici özelliğinin olmasıdır. Bu kavram, hedonik açlığın tanımlanmasında oldukça önemlidir. İkincisi ise, hedonik açlığın kısa vadeli bir enerji açığı durumunun yokluğunda ortaya çıkmasıdır (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9).

## 3. HOMEOSTATİK AÇLIK

Kandaki glukoz seviyesinin düşmesi ve serbest yağ asidi seviyesinin yükselmesi sonucunda ortaya çıkan açlık hissi ve buna bağlı oluşan besin tüketme isteği homeostatik mekanizmalarla düzenlenmektedir. Değişkenlik gösterdiği, yapılan birçok çalışmada rapor edilmiş olsa da en az 8 saatlik besin yoksunluğu homeostatik açlık olarak tanımlanmaktadır (Woods vd., 2000, ss. 255-77; Heisler ve Lam, 2017, ss. 100-6).

Vücuda yeterli besin alınmadığı ve enerji gereksiniminin depolardan karşılandığı durumdur. İnsanda açlık plazma glukoz düzeyi fizyolojik olarak <100 mg/dL arasında dengede tutulmaktadır (Handelsman vd., 2015, ss. 1-87). Açlık durumu oluştuğunda metabolizmanın glukoz ihtiyacı, karaciğerdeki glikojen depolarının yıkımı (glukojenoliz) ve farklı kaynaklardan glukoz sentezi (glukoneogenez) ile sağlanmaktadır (Aksoy, 2014, s. 652). Emilimden sonra

glukoz ve aminoasit gibi besin öğelerinin ve insülin seviyelerinin artması bir sonraki öğüne kadar olan tokluk hissini desteklemektedir (Blundell vd., 2010, ss. 251-70). Doyma ile tokluk hissi de birbirinden farklı kavramlardır ve karıştırılmamalıdır. Doyma, besin alımının kesilmesini tanımlarken tokluk kavramı ise besin alımının kesilmesinden sonra tekrar açlık hissini gelişmesine kadar olan süreyi tanımlamaktadır (Daikoko vd., 1989, ss.73-9; Carola vd., 1990, s. 740). ADA postprandial kan glukozu hedefini ise <180 mg/dL olarak kabul etmektedir (Weir vd., 2008, ss. 1035-49).

Yirminci yüzyılın ortalarında yürütülen çalışmalar hipotalamusu, beyin besin alımı ve enerji dengesini yürüttüğü kısım olarak ortaya koymuştur (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22 ; Berthoud, 2011, ss. 888-96, Yang vd., 2015, ss. 62-3). Zaman içinde nörofizik alanındaki teknolojik gelişmeler, hipotalamusun vücut ağırlığının homeostatik regülasyonunu tek başına sağladığı görüşünden uzaklaşıp, bunun yanına kortikal ve subkortikal beyin kontrolündeki iştah, ödül, bilişsel güç ve duyuşsal enformasyonu da eklemişlerdir. Böylece hedonik kontroller homeostatik kontrollerle etkileşime geçerek vücut ağırlığını, çevre koşullarını da göz önünde bulunduran esnek bir olgu haline getirmiştir (Berthoud, 2017, ss. 1728- 38).

Beslenme davranışının ve enerji dengesinin kontrolünde, hipotalamus ve beyin sapında yer alan sinir sistemleri ve yolaklardan oluşan homeostatik enerji düzenleyiciler rol almaktadır (Heisler ve Lam, 2017, ss. 100-6). Hipotalamus bu konuda anahtar beyin bölgesi olarak tanımlanmaktadır (Berthoud, 2017, ss. 1728-38). Paraventriküler nükleus (PVN), lateral hipotalamik alan (LHA), ventromedial hipotalamus (VMH), dorsomedial hipotalamus (DMH) ve arkuat nükleusu (ARC) içeren çok sayıda çekirdekten meydana gelmektedir (Heisler ve Lam, 2017, ss. 100-6; Berthoud, 2012, ss. 478-87). VMH'nin tokluk, LHA'nın açlık sinyallerini alan merkez olduğu belirtilmektedir (Burakgazi vd., 2013, ss. 1-9). Yaklaşık 70 yıl öncesinde hipotalamus besin alımı ve vücut ağırlığı ile ilişkilendirilmiştir (Boggiano, 2015, s. 744; Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22 ; Berthoud, 2011, ss. 888-96). Genom üzerinde yapılmış bir çalışmada beden kütle indeksi (BKİ) ile ilişkilendirilen genlerin çok fazla bir bölümünün santral sinir sisteminden ve bunların çoğunun da hipotalamustan ifade edildiği ortaya çıkmıştır (Yang vd., 2015, ss. 62-3).

Beslenme davranışı üzerine etkilerine bağlı olarak, besin alımını düzenleyen peptidler oreksijenik ve anoreksijenik olarak ikiye ayrılmaktadır (Hagan vd., 2000, ss. 47-52). Oreksijenik peptitler LHA'da yoğun olarak bulunarak açlık hissini oluşturmada ve besin alımını uyarmaktadır. Anoreksijenik peptitler ise iştahı baskılayıp, enerji harcamasını uyararak besin alımını azaltmaktadır (Li vd., 2003, ss. 1951-57). Besin alımını uyarıcı peptitler ghrelin, nöropeptit Y (NPY), agouti-ilişkili peptid (AGRP), oreksin, galanin, melanin konsantr edici hormon (MCH), opioidler ve peptid yapıda olmayan nitrik oksit ve kannabinoidler (KB)'den oluşmaktadır. Besin alımını durduran peptitler ise leptin, insülin, kolesistokinin (CCK), glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1), kokain-amfetamin düzenleyici transkript (CART), serotonin,  $\alpha$ -melanosit uyarıcı hormon (MSH), kortikotropin salgılatıcı faktör (CRF), nesfatin-1 ve bombesin olarak sıralanmaktadır (Takeuchi, 2016, ss. 70-1). Tüm bu peptidler açlık-tokluk metabolizmasında rol almasına rağmen beyne vücuttaki enerji seviyesi hakkında bilgi aktaran hormonların en önemlilerinin leptin ve ghrelin olduğu belirtilmiştir (Lutter ve Nestler, 2009, ss.



629-32). Beslenme yaşamın devamlılığı için elzem olup aynı zamanda beyindeki ödül ve zevk yolağı ile iç içedir. (Yu, 2017, ss. 656-66).

#### 4. HEDONİK AÇLIK

Beslenmeyle ilişkili davranışlar, besin gereksinimlerinin ötesinde geleneklerle biçimlenmeye başlayarak; yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlığı, yemek sırasında dikkatin dağılması, hızlı ve yalnızca alınan zevke dayalı yeme gibi alışkanlıkları da beraberinde getirmektedir. Günümüzde lezzetli besinlere ulaşımın kolay olması, bireylerin sadece enerji ihtiyacını karşılamak için değil, sıklıkla tok hissettiklerinde bile yemek yemelerine neden olmaktadır. Bu besinlerin tüketilmesi için meydana gelen motivasyonel süreçler, homeostatik olmayan bir biçimde aşırı beslenmeyi tetiklemektedir (Lau vd., 2017, ss. 38-51). Bireyin yediği besinden zevk almayı hedeflemesi, besin tüketim kontrolünü sağlamayı zorlaştırmaktadır (Stroebe vd., 2008, ss. 172-193). Bu durum literatürde ‘hedonik beslenme’, ‘stres kaynaklı yeme’, ‘duygusal yeme’, ‘iyi hissetmek için yeme’, ‘besin bağımlılığı’ gibi birçok terimle ifade edilebilmektedir (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-922; Berthoud, 2011, ss. 888-96; Boggiano vd., 2015, s. 744).

Besinin görülmesi ya da koklanması, yemek yiyen insanları görme, reklamlar gibi çevresel (dış) tetikleyiciler ya da stres varlığı, duygu durumu veya ödüllendirici deneyimler gibi duygusal (iç) tetikleyiciler hedonik beslenmenin temelinde yer almaktadır. Tüm bu tetikleyicilere maruziyet, açlık olarak yanlış yorumlanmaktadır. Özellikle ana öğünler dışında tercih edilen besin seçenekleri bu tetikleyicilerden daha çok etkilenmektedir. Ancak tüm bireyler iç ve dış tetikleyicilere davranışsal olarak aynı şekilde tepki vermeyebilir. Bazı bireyler daha duyarlı ve daha fazla besin tüketme eğiliminde olabilirler (Cleobury ve Tappert, 2014, ss. 333-41; Schüz vd., 2015, s. 149). Özellikle hafif şişman veya obez bireylerde bu durum daha sık ve yoğun bir şekilde görülmektedir (Akker vd., 2017, ss. 78-88). Aynı zamanda hedonik açlığa verilen yanıtın, kadınlarda erkeklerden daha güçlü olduğu bilinmektedir (Monrroy vd., 2019, s. 702). Besinlere karşı verilen hedonik yanıtın, kalıtsal bir özellik olabileceği de söylenmektedir (Davis ve Loxton, 2014, ss. 4338-53).

Hedonik açlık, yemeğin miktarı, zamanlaması ve kalitesi gibi parametrelerle homeostatik açlıktan farklılaşmaktadır. Ayrıca besinin ödüllendirici, tatmin edici özelliğine bağlı ve içerdiği enerji miktarından bağımsız tüketimi gerçekleşmektedir (Monteleone, 2012, ss. 917-24; Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9). Ödül odaklı yeme esnasında tüketilen besinler genellikle yüksek enerjili, tuzlu, şekerli ve yağlı olmaktadır (Davis ve Loxton, 2014, ss. 4338-53). Yapılan bir çalışmada, 24 saatlik açlığın ardından özellikle atıştırmalık ve tatlı besinlere olan isteğin hedonik açlığı arttırdığı, hedonik açlığın yüksek olduğu zamanlarda ise tuzlu besinlere olan isteğin azaldığı belirtilmiştir (Cameron vd., 2014). Başka bir çalışmada, yaş arttıkça tat alma duyusunun azaldığı görülmüştür (Köse ve Şanlıer, 2015, ss. 16-23). Bu yüzden yaşın artmasıyla birlikte hedonik açlık durumu azalabilmektedir (Şarahman ve Ok, 2019, ss. 71-82). Bir çalışmada ise (Alper vd., 2004, ss. 162-5), obezlerde tat alma duyusundaki bozulmanın, yoğun lezzet uyaranlarına olan isteği arttırdığı gösterilmiştir. Noel ve diğerlerinin 51 sağlıklı birey üzerinde yaptığı bir çalışmada; bireylere geçici süreyle tatlı tat algısını baskıladığı bilinen Gymnema sylvestre (GS) çayı veya kontrol çayı verilmiş, üç farklı dozda GS çayı ve bir kontrol olmak üzere dört tat testi seansına katılmaları istenmiştir. GS alan bireylerde tatlı yoğunluğu algısı ve tatlı besinleri beğenme azalmış ve bu besinlerde olması arzu edildiği belirtilen sukroz miktarı artmıştır (2017, ss. 74-81).

Hedonik olarak uyarılan besin alımının düzenlenmesinde nöral sistemler önemli rol oynamaktadır (Lee ve Dixon, 2017, ss. 353-61). Yapılan bir çalışma, besinlere verilen hedonik yanıtların, bireyin ne yediğinin bilincinde olmaksızın oldukça hızlı bir şekilde meydana geldiğini göstermektedir. Homeostatik olmayan bu tip besin alımıyla ilişkili kannabinoid reseptör (CB1) sinyal ağlarının ve opioid reseptör sinyallerinin amigdala, hipokampus ve orbitofrontal korteks gibi beyin alanlarıyla bağlantılı olduğu düşünülmektedir (Yui vd., 2015, ss. 234-47). Besinin görüntüsünün algılanmasıyla beyindeki nükleus akkumbens ve amigdala bölgelerinin aktifleştiği ve yemek yeme davranışının şekillendiği, beyin görüntüleme çalışmalarında gösterilmektedir (Sato vd., 2017, s. 511). Beyin ödül devresinde değişikliklere neden olan mezolimbik dopaminerjik sistemde oluşan değişiklikler ‘lezzetli yiyecek bağımlılığı’ benzeri davranış modelini ortaya çıkarabilmektedir ve dopamin yoksunluğu da besinlere karşı verilen hedonik tepkileri artırabilmektedir (Novelle ve Dieguez, 2018, s. 71; Yılmaz, 2019).

Hedonik açlığı değerlendirmek oldukça zordur ancak önemlidir. Bu sebeple hedonik açlık, ortaya çıktığı an değerlendirilmelidir. Değerlendirme için en uygun sürecin besin alındıktan sonraki 2-3 saat olduğu belirtilmektedir. Bu zaman dilimi, besinlerle ilişkili motivasyonların veya alınan yanıtların homeostatik olmasından ziyade hedonik olduğunun anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9). Besin Gücü Ölçeği (The Power of Food Scale, PFS) lezzetli besinlerin bol bulunduğu ortamda yaşamının psikolojik etkilerini değerlendiren bir ölçektir. Besin durumuna verilen tepkileri ölçen üç alt etmeni bulunmaktadır (besin bulunabilirliği, besin mevcudiyeti, besinin tadına bakılması) ve lezzetli besinlere olan iştahı gösteren bir ölçme aracıdır. Hedonik açlığın ölçülmesinde etkin bir araç olduğu belirtilmektedir (Lowe vd., 2009, ss. 114-8).

Hedonik açlığa bağlı olarak lezzetli besinlerin sık sık ve fazla miktarlarda tüketilmesi; yeme bozuklukları, obezite, hipertansiyon, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanması, obstrüktif uyku apnesi ve bazı kanser türleri gibi birçok hastalığa neden olabilmektedir (Lowe ve Butryn, 2007, ss. 432-9; Lee ve Dixon, 2017, ss. 353-61). Bununla birlikte bireysel farklılıklar, bireylerde besin tüketme isteğindeki artış, besinlerin ödül olarak kullanılması, benlik saygısı ve dürtüsellik gibi etkenlerin de hedonik açlık oluşumunda etkili olabileceği belirtilmektedir (Berthoud vd., 2017, ss. 1728-38).

### **Hedonik Açlık ve Obezite**

Yüksek kalorili ve lezzetli yiyecekler, bunlara kolay ulaşılabilirlik, büyük porsiyonlar, besin ortamındaki değişiklikler obezitenin bir çevre oluşturmaktadır. Bu tarz besinlerin tüketimi ile yüksek oranda tuz, şeker ve yağ alımına bağlı olarak obezite ve obezitenin yol açtığı hastalıklarda artış görülebilmektedir (Lee ve Dixon, 2017, ss. 353-61).

Obez bireylerde, obez olmayanlara göre daha yüksek hedonik açlık gözlemlenmiştir. Ancak glisemik yönetim ile ilişkisi hakkında çok az şey bilinmektedir (Cheung vd., 2018, ss. 1135-43). Çalışmalar, obez yetişkinlerin obez olmayan kontrol grubuna göre daha yüksek hedonik açlık ifade ettiğini bildirmektedir (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22, Schultes vd., 2009, ss. 277-83). Bir çalışmada, on iki haftalık zayıflama programından sonra hedonik açlıktaki değişiklikleri incelenmiştir. Hedonik açlığın azalmasının daha fazla ağırlık kaybı ile ilişkili

olduğu ve ağırlık kontrolü davranışlarındaki düzelme ile hedonik açlık arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmiştir (O'Neil vd., 2012, ss. 354-60).

Hafif şişman veya obez olan bireylerde zayıflama programlarına daha fazla katılım ile hedonik açlıkta azalma ve daha fazla ağırlık kaybı sağlanmıştır. Bu bireylerde hedonik açlığın iyileşmesi ile ağırlık kaybı arasında ilişki olduğu gösterilmektedir. Ayrıca, on iki aylık müdahaleye bağlı hedonik açlığın azalması, glisemik kontrolün iyileşmesi ve bireylerde ağırlık kaybındaki artış ile ilişkili olup, altıncı ayda daha fazla ağırlık kaybı gözlenmiştir (Cheung vd., 2018, ss. 1135-43).

Obezite ile ilişkili yeme alışkanlıkları (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22, Lowe vd., 2009, ss. 114-18, Lowe vd., 2016, ss. 238-44, Burger vd., 2016, ss. 1807-12, Appelhans vd., 2012, ss. 2175-82, O'Neil vd., 2012, ss. 354-60, Manasse vd., 2015, ss. 16-21) ve bariatrik cerrahi sonrası ağırlık kaybı (Cheuvront vd., 2010, ss. 565-73, Ullrich vd., 2013, ss. 50-55, Cushing vd., 2014, ss. 125,30) ile ilgili yapılan çalışmalar, hedonik açlık ve BKİ arasında belirgin bir bağlantının olduğunu göstermiştir. Bu konuda sınırlı çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalarda, BKİ ve PFS skorları arasında anlamlı fakat zayıf korelasyonlar bildirilmiştir (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22; Vainik vd., 2015, ss. 229-39; Ribeiro vd., 2018, ss. 1-9). Bu çalışmalardan birinin bulguları; BKİ ve PFS skoru arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu desteklemekle beraber, klinik ve klinik olmayan örneklerin sadece obezite durumu açısından değil, cinsiyet de dahil olmak üzere diğer bazı özellikler açısından da farklılık gösterdiğini belirtmenin önemli olduğunu bildirmiştir (Ribeiro vd., 2018, ss. 1-9). Bununla birlikte aralarında ilişki olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Lowe vd., 2009, ss. 114-18, Cheuvront vd., 2010, ss. 565-73, Yoshikawa vd., 2012, ss. 253-65, Appelhans vd., 2012, ss. 2175-82, Burger vd., 2016, ss. 1807-12, Witt vd., 2014, ss. 1-5, Lipsky vd., 2016, ss. 385-91). PFS'nin Farsça versiyonu (PFS-P) geliştirilip, İran yetişkin popülasyonunun hedonik açlık oranını değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada ise, PFS-P skoru ile BKİ arasında orta derecede kuvvetli bir korelasyon bulunmuştur (Aliasghari vd., 2020, ss. 1-8). Hedonik açlık kadınlarda, erkeklere göre anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (Aliasghari vd., 2020, ss. 185-93; Şarahman ve Akçıl Ok, 2019, ss. 71-82). Ayrıca çoğu zayıflama programında klinik örneği, ağırlıklı olarak kadın hastaların oluşturduğu görülmektedir (Cappelleri vd., 2009, ss. 913-22, Cheuvront vd., 2010, ss. 565-73, Santry vd., 2005, ss. 1909-17, Ernst vd., 2009, ss. 274-80).

### **Hedonik Açlık ve *Diabetes Mellitus***

Obezite tedavisinde uygulanan bazı cerrahi yöntemlerin hedonik dürtüleri azalttığı ve bireylerin sağlıklı yeme alışkanlıklarına yönelmelerini sağladığı düşünülmektedir (Ullrich vd., 2013, ss. 50-5; Schultes vd., 2010, ss. 277-83; Ullrich vd., 2013, ss. 474-79). Farklı cerrahi müdahale yöntemlerinin, glisemik kontrol üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Roux-en-Y gastrik bypass operasyonu geçirmiş obez hastaları içeren bir çalışmada (Ullrich, 2013, ss. 50-5), cerrahi müdahale öncesi değerlendirme ile karşılaştırıldığında, cerrahi müdahaleden sonra şekerli atıştırma ve içecek tüketiminin azaldığı ve sebze tüketiminin ve protein bakımından zengin besinlerin alımının arttığı görülmüş, beslenmeyle ilgili davranışlarda olumlu değişiklikler saptanmıştır.

Tip 2 diyabet tanısı almış obez bireylerde, obez olmayanlara göre daha yüksek hedonik açlık saptanmış ve hedonik açlık ile glisemik kontrol arasında anlamlı ve pozitif bir doğrusal ilişki bulunmuştur. Obez olmayan tip 2 diyabet hastalarında böyle bir ilişki gözlenmemiştir (Cheung vd., 2018, ss. 1135-43). İnsülin, hipoglisemi, fiziksel açlık hissi ve ağırlık artışı (McFarlane, 2009, ss. 249-54) tetiklemesine rağmen obez olmayan ve obez gruplar arasında insülin kullanım yüzdesinde anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bu nedenle, obez bireylerde hedonik açlık ve zayıf glisemik kontrol arasındaki doğrusal ilişkinin, insülin kullanımı ile ilişkili olmayacağı düşünülmüştür (Cheung vd., 2018, s. 1135-43).

### **Hedonik Açlık ve Psikiyatrik Bozukluklar**

Modern beslenme ortamı, bireyin üzerindeki baskı ve hedonik açlık arasındaki ilişkiye katkıda bulunabilmektedir. Genel anksiyetenin, obsesif kompulsif bozukluk semptomlarının ve bu semptomlardaki değişikliklerin hedonik açlığı artırdığı öngörülmüştür. Besin, olumsuz duygularla başa çıkmak için tüketildiğinde, zamanla besine karşı aşırı duyarlılığın ortaya çıkmasına yol açabilmektedir. Obsesif kompulsif semptomların ve hedonik açlığın zaman içinde eşzamanlı olarak izlenmesi, besine yönelik bu saplantıyı, kompulsiyonu ve aşırı duyarlılığı yansıtabilmektedir (Mason, 2020, s. 101343).

### **Hedonik Açlık ve Uyku**

Uykusuzluğun iştahı ve besin alımını uyardığı bilinmektedir (Spiegel vd., 2004, ss. 846–50; Nedeltcheva vd., 2009, ss. 126–133). Bu da, uykusuz bireylerin ödüllendirici besin uyarısına daha hassas olduklarını göstermektedir. Bu besin alımının hedonik bileşeninin, enerji alımını tetiklediği ve obezitenin patofizyolojisinde rol oynayabileceği düşünülmektedir (Zheng vd., 2009, ss. 8–13 ).

Uykusuzluk ile hedonik açlığın ilişkisini araştıran bir çalışmaya, 20 normal ağırlıkta erkek birey katılmıştır. Bireyler, bir gecelik tamamen uykusuzluk ve bir gecelik uykunun her ikisinin arkasından incelemeye alınmış, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılarak, yüksek ve düşük kalorili besinlerin gösterildiği sırada nöral aktivasyon ölçülmüştür. Açlık seviyesi, sabah açlık kan glukoz düzeyi ve tarama sonrası besin görsellerine cevap olarak iştah seviyeleri ölçülmüştür. Uyku ile karşılaştırıldığında, tamamen uykusuzluk halinde; kalori içeriği ve tarama öncesi açlık durumlarından bağımsız olarak, anterior cingulate kortekste besin görsellerine karşı artmış aktivasyon görülmüştür. Yine tamamen uykusuzluk halinde, anterior cingulate korteksin besinlerle uyarım ile aktivasyonu, tarama sonrası subjektif iştah seviyeleri ile pozitif korelasyon göstermiştir. Gece uyanık kalma sonrasında belirtilen açlık artmış, ancak açlık plazma glukoz düzeyinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Yapılan bu çalışmanın sonuçları, akut uykusuzluğun, hedonik uyarıyı arttırarak, plazma glukoz düzeyinden bağımsız olarak besin tüketme isteğini arttırdığına kanıt olarak gösterilebilir (Benedict vd., 2012, ss. 443-47).

Hogenkamp P. S. ve ark. yaptığı bir çalışmada ise akut uykusuzluğun porsiyon büyüklüğü seçimine etkisi ve bunun açlık durumu ve besin tipine (atıştırıcılık veya öğün) bağlı olup olmadığı incelenmiştir. Bu çalışma on altı erkek bireyle yürütülmüş, 8 saatlik uyku veya tamamen uykusuzluk hali olmak üzere iki tip koşul belirlenmiştir. Sabah, hem açlık hem tokluk durumunda öğün ve atıştırıcılıklardan oluşan porsiyon büyüklüğü bir bilgisayar programı tarafından ölçülmüştür. Ayrıca açlık plazma ghrelin seviyeleri de ölçülmüştür. Tamamen

uykusuzluk halinin ertesi sabahı, 8 saat uyuyan gruba göre, bireylerin plazma ghrelin seviyelerinde artış görülmüş ve tipi fark etmeksizin besin tüketiminde daha büyük porsiyonlar tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Bireylerin rapor ettiği açlık da artmıştır. Kahvaltı sonrasında uykusuz bireyler atıştırılabilirlik olarak büyük porsiyonları tercih ederken öğün seçimlerinde iki grup arasında fark gözlenmemiştir. Sonuç olarak uykusuzluk sonrasında, sabah fazla besin alımının hem homeostatik hem de hedonik faktörlere bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bununla birlikte, uykusuzluk sonrasında porsiyon seçimi hem bireyin açlık durumuna hem de önerilen besinin tipine göre farklılık göstermektedir (Hogenkamp vd., 2013, ss. 1668-74).

### **Hedonik Açlık ve Dürtüsellik**

Dürtüsellik, ortama uygun olmayan veya aşırı riskli, olgunlaşmamış, iyi planlanmamış ve çoğunlukla istenmeyen sonuçlara yol açan çeşitli davranışları kapsamaktadır. (Yazıcı ve Yazıcı, 2010, ss. 254-80) Günümüzde lezzetli ve çekici, yüksek kalorili hazır gıdalara erişmek son derece kolaydır. Bazı bireylerde artan dürtüsellik bu tür gıdalara yönelimi arttırmaktadır. Dürtüsellik ve obezite üzerine yapılan çalışmalarda, artan dürtüsellik düzeyinin aşırı besin tüketimine ve vücut ağırlığı artışına neden olduğu gösterilmiştir (Şarahman ve Akçil Ok, 2019, ss. 71-82; Franken ve Muris, 2005, ss. 198-201). Bireylerin yüksek kalorili yiyeceklere karşı koyamadıkları ve yeme davranışları üzerinde kontrol sağlayamadıkları saptanmıştır (Tunay, 2018, ss. 59-64).

### **Hedonik Açlık ve Benlik Saygısı**

Benlik saygısı; doğumdan itibaren gelişmeye başlayan, erişkinlik dönemine kadar gelişimini sürdüren, daha sonraki dönemlerde ise çevresel etmenlerden etkilenen ruhsal, toplumsal ve kısmen de bedensel bir olgu olarak adlandırılmaktadır (Özkan, 1994, ss. 4-9). Hedonik açık ve benlik saygısı ilişkisini inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yapılan bir çalışmada, bireylerin Coopersmith benlik saygısı ölçeği toplam puanı arttıkça, hedonik açlığın pozitif yönde arttığı görülmektedir ancak aralarındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Şarahman ve Akçil Ok, 2019, ss. 71-82).

### **Hedonik Açlık ve Hormonlar**

Ghrelin, temel olarak mide fundusundan salınan 28 aminoasitlik bir peptid hormondur. Santral sinir sisteminde güçlü bir oreksijenik sinyal olarak görev yapar. Vücut ağırlığı homeostazi üzerine önemli etkileri olmakla birlikte, ödül temelli hedonik yeme davranışlarında da düzenleyici role sahip olduğu bildirilmiştir (Kojima vd., 1999, ss. 656-60).

Ghrelin hipotalamusa gelen uyarılara aracılık ederek, beslenme davranışının oluşmasına, homeostatik yollarla besin alımını uyararak ve belirli yiyeceklerin ödül özelliklerini arttırarak, bireyin onu elde etmek için daha fazla çaba göstermesine neden olmaktadır (Perello vd., 2010, ss. 880-86; Disse vd., 2011, ss. 481-84; Disse vd., 2010, ss. 277-81; Egecioglu vd., 2010, ss. 304-11; Chuang vd., 2011, ss. 2684-92; Finger vd., 2012, ss. 173-81). Beynin ödüllendirme kısmıyla ilişkili belirli bölümlerinden ekspres edilen büyüme hormonu salgılatıcı reseptör (GHSR) ve bu bölümlerle ghrelinin etkileşimi, homeostatik olmayan yeme biçimini ghrelinin regüle ettiğini desteklemektedir (Abizaid vd., 2006, ss. 3229-39; Zigman vd., 2006, ss. 528-

48). Bu ekspresyon yollarının izlenmesi araştırmacıların ghrelinin besin ödül davranışı üzerine etkilerini daha iyi anlamalarını sağlamıştır.

Bazı çalışmalar, ghrelinin besin tüketim tercihi üzerindeki rolüne odaklanmıştır. Ghrelin besin tüketim tercihlerinin yağdan zengin diyetlerden yapılmasını sağlamaktadır (Tschöp vd., 2001, s. 28; Shimbara vd., 2004, ss. 75-9). GHSR eksikliği olmayan yabani farelerde ghrelin hormonu, sakkarin solüsyonunun tüketimini artırmakla birlikte sakkarinle tatlandırılmış besinlerin tercihini de arttırdığı görülmüştür (Disse vd., 2010, ss. 277-81).

Ghrelinin besin ödül mekanizmasına olan etkileri insanlar için önemlidir. Fonksiyonel MRG sırasında bireylere ghrelin verilmesi ile, besin görüntülerine olan nöral cevabın beyin hedonik yeme ile ilişkili bölgelerinde (özellikle amigdala, orbitofrontal korteks, hipokampus, striatum ve ventral tegmental) arttığı bildirilmiştir (Neary ve Batterham, 2010, ss. 152-163; Malik vd., 2008, ss. 400-9).

İnsülin, leptin ve beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF), hem homeostatik hem de hedonik açlığın modülasyonunda yer alan endojen faktörlerdir (Cordeira, 2010, ss. 2533-41, Monteleone vd., 2013, ss. 1435-41). Hedonik açlık ile iştahın endojen düzenleyicileri arasında yakın bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir (Egecioglu vd., 2011, ss. 141-151). Yapılan bir çalışmada, ödül devresindeki leptin direnci ile ilişkili olabilecek leptin ve hedonik açlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Çalışmalar, leptinin dopamin salınımını, ventral tegmental alanı ve dopaminerjik nöronlarının aktivitesini baskıladığını ve böylelikle hedonik açlığı ve ödül devresini düzenlediğini göstermektedir (Opland vd., 2010, ss. 65-70, Egecioglu vd., 2011, ss. 141-151, Hommel vd., 2006, ss. 801-10). BDNF'nin hedonik besin alımının doğal bir modülatörü olduğu ileri sürülmüştür; bu nedenle, ödül devresindeki BDNF sinyalleşmesinin düzensizleşmesi, homeostatik ihtiyaç olmaksızın yeme motivasyonunu arttırmaktadır (Rios, 2011, ss. 368-69). Bu bulguları desteklemek için Cordeira ve ark. (Cordeira vd., 2010, ss. 2533-41), düşük BDNF seviyesine sahip sıçanların hedonik değeri olan besinler için daha yüksek istek duyduklarını, ancak standart yem için isteklerinde değişiklik olmadığını göstermiştir.

### **Hedonik Açlık ve Genlerle İlişkisi**

Dopamin reseptör polimorfizmleri, özellikle ANKK1 ve DRD2 dahil D2 reseptörünü düzenleyen genlerdeki varyantlar, hedonik açlıktaki bireysel farklılıkları değerlendirmek için başlıca adaylar olarak gösterilmiştir. İran Azeri kadınları arasında T (rs1800497) ve Del (rs1799732) alellerinin BKİ ve hedonik açlık üzerine olası ilişkilerini araştırmak için yapılan bir çalışma, hafif şişman/obez bireylerde T ve Del alellerinin frekanslarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ANKK1 (rs1800497) ve DRD2 geninin polimorfizmi (rs1799732) de BKİ ve hedonik açlık arasında önemli bir ilişki bulunmuştur (Aliasghari vd., 2020, ss. 1-8). D2 reseptör antagonistlerinin de limbik dopaminerjik aktiviteyi azaltıp hedonik beslenme gibi ödül arayan davranışlarda artışa yol açma olasılığı yüksek bulunmuştur (Balt, 2011, ss. 179-183).

## Adölesan Döneminde Hedonik Açlık

Adölesanların vücut ağırlığı kontrolü amacıyla uyguladıkları diyetlerinde hedonik açlığın etkisini hissettikleri ve yüksek nişastalı besinlere eğilim gösterdikleri saptanmıştır (Bejarano vd., 2018, ss. 773-86). Otonom motivasyon, kendisi için önemli veya değerli olan bir davranışı başkalarının yargısından bağımsız olarak yönlendirebilmektir (Deci ve Ryan, 1985, ss. 109-34). Otonom diyet motivasyonu olan ergenler hedonik açlığın etkisine karşı daha savunmasız olabilir. Otonom motivasyon ve hedonik açlık fast food tüketimi ile negatif ilişkili olarak bulunmuştur. Ayrıca hedonik açlık durumu nişastalı gıda tüketimi ile pozitif ilişkili olarak bulunmuştur (Bejarano vd., 2018, ss. 773-86).

Yapılan bir çalışmada 9 yaşından küçük çocuklarda da hedonik açlık saptanmıştır (Laurent ve Sibold, 2016, ss. 216-23). Bir diğer çalışmada ise, adölesan dönemde hedonik açlığın ölçülmesinin desteklenebilir olduğu belirtilmiştir (Laurent, 2015, ss. 127-131).

## 5. SONUÇLAR

Birçok kişi hedonik açlık sorunu ile karşılaşmış olsa da bazı bireyler çevresel uyaranlara karşı daha hassastır. Bireylerin sosyodemografik özellikleri, besin istekleri, benlik saygısı, dürtüsellik, psikolojik hastalıklar gibi birçok faktör hedonik açlığı etkileyebilir. Hedonik açlığa bağlı olarak enerji ve şeker içeriği yüksek besinlerin sık sık ve fazla miktarlarda tüketilmesi; obezite, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar ve birçok hastalığı beraberinde getirmektedir. Konusunda eğitilmiş ve profesyonel uzmanlar tarafından doğru yönlendirme ile bireylerin beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi sağlanabilir. Yeterli ve dengeli beslenme bireylerin hedonik açlığa maruziyetlerinin azalmasını sağlayabilir. Vücut ağırlığı kontrolüne engel oluşturabilecek hedonik açlık ve hedonik açlığı etkileyen etmenler üzerine daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

## 6. KAYNAKLAR

Abizaid, A., Liu, Z. W., Andrews, Z. B., Shanabrough, M., Borok, E., Elsworth, J. D., ... & Gao, X. B. (2006). Ghrelin modulates the activity and synaptic input organization of midbrain dopamine neurons while promoting appetite. *The Journal of clinical investigation*, 116(12), 3229-3239.

Akker K., Schyns G., Jansen A. (2017). Altered appetitive conditioning in overweight and obese women. *Behaviour Research and Therapy*, 99:78-88.

Aksoy, M. (2014). *Beslenme Biyokimyası*, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 4.

Aliasghari, F., Jafarabadi, M. A., Yaghin, N. L., & Mahdavi, R. (2020). Psychometric properties of Power of Food Scale in Iranian adult population: gender-related differences in hedonic hunger. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25(1), 185-193.

Aliasghari, F., Nazm, S. A., Yasari, S., Mahdavi, R., & Bonyadi, M. (2020). Associations of the ANKK1 and DRD2 gene polymorphisms with overweight, obesity and hedonic hunger among women from the Northwest of Iran. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 1-8.

Alper, C. M., Myers, E. N., & Eibling, D. E. (2004). Kulak burun boğazda semptomdan tanıya tanıdan tedaviye algoritmik yaklaşım. *Nobel Tıp*.

Appelhans, B. M., Woolf, K., Pagoto, S. L., Schneider, K. L., Whited, M. C., & Liebman, R. (2011). Inhibiting food reward: delay discounting, food reward sensitivity, and palatable food intake in overweight and obese women. *Obesity*, 19(11), 2175-2182.

Balt, S. L., Galloway, G. P., Baggott, M. J., Schwartz, Z., & Mendelson, J. (2011). Mechanisms and genetics of antipsychotic-associated weight gain. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 90(1), 179-183.

Bejarano, C. M., & Cushing, C. C. (2018). Dietary motivation and hedonic hunger predict palatable food consumption: An intensive longitudinal study of adolescents. *Annals of Behavioral Medicine*, 52(9), 773-786.

Benedict, C., Brooks, S. J., O'Daly, O. G., Almen, M. S., Morell, A., Åberg, K., ... & Larsson, E. M. (2012). Acute sleep deprivation enhances the brain's response to hedonic food stimuli: an fMRI study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(3), E443-E447.

Berthoud H. R. (2011). Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*, 21:888–896.

Berthoud H. R., Münzberg H., Morrison C. D. (2017). Blaming the brain for obesity: Integration of hedonic and homeostatic mechanisms. *Gastroenterology*, 152:1728–1738.

Berthoud H. R. (2012). The neurobiology of food intake in an obesogenic environment. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71:478–487.

Blundell J., De Graaf C., Hulshof T., Jebb S., Livingstone B., Lluich A., et al. (2010). Appetite control: methodological aspects of the evaluation of foods. *Obes Rev*. 11(3):251-70.

Boggiano M. M., Wenger L. E., Turan B. et al. (2015). Real-time sampling of reasons for hedonic food consumption: further validation of the palatable eating motives scale. *Frontiers in Psychology*, 6:744.

Burakgazi G., Öztürk T., Akyol M. ve ark. (2013). Obez çocuklarda beynin difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme bulguları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 4(14):1-9.

Burger, K. S., Sanders, A. J., & Gilbert, J. R. (2016). Hedonic hunger is related to increased neural and perceptual responses to cues of palatable food and motivation to consume: evidence from 3 independent investigations. *The Journal of nutrition*, 146(9), 1807-1812.

Cameron, J. D., Goldfield, G. S., Finlayson, G., Blundell, J. E., & Doucet, É. (2014). Fasting for 24 hours heightens reward from food and food-related cues. *PloS one*, 9(1).



Cappelleri, J. C., Bushmakin, A. G., Gerber, R. A., Leidy, N. K., Sexton, C. C., Karlsson, J., & Lowe, M. R. (2009). Evaluating the Power of Food Scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International journal of obesity*, 33(8), 913-922.

Carola R., Harley J. P, Noback C. R. (1990). Metabolism nutrition and the regulation of body heat in ‘Human Anatomy and Physiology ‘Int. ed, McGraw Hill,Inc.USA. 740.

Cheung, L. T. F., Ko, G. T. C., Chow, F. C. C., & Kong, A. P. S. (2018). Association between hedonic hunger and glycemic control in non-obese and obese patients with type 2 diabetes. *Journal of diabetes investigation*, 9(5), 1135-1143.

Chevront, S. N., Ely, B. R., Kenefick, R. W., & Sawka, M. N. (2010). Biological variation and diagnostic accuracy of dehydration assessment markers. *The American journal of clinical nutrition*, 92(3), 565-573.

Chuang, J. C., Perello, M., Sakata, I., Osborne-Lawrence, S., Savitt, J. M., Lutter, M., & Zigman, J. M. (2011). Ghrelin mediates stress-induced food-reward behavior in mice. *The Journal of clinical investigation*, 121(7), 2684-2692.

Cleobury L., Tappert K. (2014). Reasons for eating ‘unhealthy’ snacks in overweight and obese males and females. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 27:333-341.

Cordeira, J. W., Frank, L., Sena-Esteves, M., Pothos, E. N., & Rios, M. (2010). Brain-derived neurotrophic factor regulates hedonic feeding by acting on the mesolimbic dopamine system. *Journal of neuroscience*, 30(7), 2533-2541.

Cushing, C. C., Benoit, S. C., Peugh, J. L., Reiter-Purtill, J., Inge, T. H., & Zeller, M. H. (2014). Longitudinal trends in hedonic hunger after Roux-en-Y gastric bypass in adolescents. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(1), 125-130.

Daikoku S., Hisano S., Kawano H. et al. (1989). Immunohistochemical approach to the functional morphology of the hypothalamic-hypophysial system, *Brain Dev.*, 11, 73-79.

Davis C., Loxton N. J. (2014). A psycho-genetic study of hedonic responsiveness in relation to ‘Food Addiction’. *Nutrients*, 6(10):4338-4353.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.

Disse, E., Bussier, A. L., Deblon, N., Pfluger, P. T., Tschöp, M. H., Laville, M., & Rohner-Jeanrenaud, F. (2011). Systemic ghrelin and reward: effect of cholinergic blockade. *Physiology & behavior*, 102(5), 481-484.

Disse, E., Bussier, A. L., Veyrat-Durebex, C., Deblon, N., Pfluger, P. T., Tschöp, M. H., ... & Rohner-Jeanrenaud, F. (2010). Peripheral ghrelin enhances sweet taste food consumption and preference, regardless of its caloric content. *Physiology & behavior*, 101(2), 277-281.

Egecioglu, E., Jerlhag, E., Salomé, N., Skibicka, K. P., Haage, D., Bohlooly-Y, M., ... & Dickson, S. L. (2010). Preclinical Study: Full Article: Ghrelin increases intake of rewarding food in rodents. *Addiction biology*, 15(3), 304-311.

Egecioglu, E., Skibicka, K. P., Hansson, C., Alvarez-Crespo, M., Friberg, P. A., Jerlhag, E., ... & Dickson, S. L. (2011). Hedonic and incentive signals for body weight control. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 12(3), 141-151.

Ernst, B., Thurnheer, M., Wilms, B., & Schultes, B. (2009). Differential changes in dietary habits after gastric bypass versus gastric banding operations. *Obesity surgery*, 19(3), 274-280.

Finger, B. C., Dinan, T. G., & Cryan, J. F. (2012). Diet-induced obesity blunts the behavioural effects of ghrelin: studies in a mouse-progressive ratio task. *Psychopharmacology*, 220(1), 173-181.

Franken, I. H., & Muris, P. (2005). Individual differences in reward sensitivity are related to food craving and relative body weight in healthy women. *Appetite*, 45(2), 198-201.

Hagan M. M., Rushing P. A., Pritchard, L. M., et al. (2000). Long-term orexigenic effects of AgRP-(83-132) involve mechanisms other than melanocortin receptor blockade. *American Journal of Physiology: Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 279: 47-52.

Handelsman, Y., Bloomgarden, Z. T., Grunberger, G., Umpierrez, G., Zimmerman, R. S., Bailey, T. S., Blonde, L., Bray, G. A., Cohen, A. J., Dagogo-Jack, S., Davidson, J. A., Einhorn, D., Ganda, O. P., Garber, A. J., Garvey, W. T., Henry, R. R., Hirsch, I. B., Horton, E. S., Hurley, D. L., Jellinger, P. S., ... Zangeneh, F. (2015). American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology - clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan - 2015. *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 21 Suppl 1(Suppl 1), 1-87.

Heisler L. K, Lam D. D. (2017). An appetite for life: Brain regulation of hunger and satiety. *Curr Opin Pharmacol*, 37:100-106.

Hogenkamp, P. S., Nilsson, E., Nilsson, V. C., Chapman, C. D., Vogel, H., Lundberg, L. S., ... & Dickson, S. L. (2013). Acute sleep deprivation increases portion size and affects food choice in young men. *Psychoneuroendocrinology*, 38(9), 1668-1674.

Hommel, J. D., Trinko, R., Sears, R. M., Georgescu, D., Liu, Z. W., Gao, X. B., ... & DiLeone, R. J. (2006). Leptin receptor signaling in midbrain dopamine neurons regulates feeding. *neuron*, 51(6), 801-810.

Kojima, M., Hosoda, H., Date, Y., Nakazato, M., Matsuo, H., & Kangawa, K. (1999). Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature*, 402(6762), 656-660.

Köse S., Şanlıer N. (2015). Hedonik açlık ve obezite. *Turkiye Klinikleri J Endocrin*, 10(1):16-23.

Lau B. K., Cota D., Cristino et al. (2017). Endocannabinoid modulation of homeostatic and non-homeostatic feeding circuits. *Neuropharmacology*, 124:38-51.

Laurent, J. S. (2015). Psychometric properties for the Children's Power of Food Scale in a diverse sample of pre-adolescent youth. *Applied Nursing Research*, 28(2), 127-131.

Laurent, J. S., & Sibold, J. (2016). Addictive-like eating, body mass index, and psychological correlates in a community sample of preadolescents. *Journal of Pediatric Health Care*, 30(3), 216-223.

Lee P. C., Dixon J. B. (2017). Food for thought: Reward mechanisms and hedonic overeating on obesity. *Curr Obes Rep*, 6:353–361.

Li G., Mobbs C. V., Scarpace P. J. (2003). Central pro-opiomelanocortin gene delivery results in hypophagia, reduced visceral adiposity, and improved insulin sensitivity in genetically obese zucker rats. *Diabetes*, 52:1951-1957.

Lipsky, L. M., Nansel, T. R., Haynie, D. L., Liu, D., Eisenberg, M. H., & Simons-Morton, B. (2016). Power of Food Scale in association with weight outcomes and dieting in a nationally representative cohort of US young adults. *Appetite*, 105, 385-391.

Lowe M. R., Butryn M. L. (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology & Behavior*, 91:432–439.

Lowe, M. R., Arigo, D., Butryn, M. L., Gilbert, J. R., Sarwer, D., & Stice, E. (2016). Hedonic hunger prospectively predicts onset and maintenance of loss of control eating among college women. *Health Psychology*, 35(3), 238.

Lowe, M. R., Butryn, M. L., Didie, E. R., Annunziato, R. A., Thomas, J. G., Crerand, C. E., ... & Halford, J. (2009). The Power of Food Scale. A new measure of the psychological influence of the food environment. *Appetite*, 53(1), 114-118.

Lutter M., Nestler E. J. (2009). Homeostatic and hedonic signals interact in the regulation of food intake. *Journal of Nutrition*, 139:629–632.

Malik, S., McGlone, F., Bedrossian, D., & Dagher, A. (2008). Ghrelin modulates brain activity in areas that control appetitive behavior. *Cell metabolism*, 7(5), 400-409.

Manasse, S. M., Espel, H. M., Forman, E. M., Ruocco, A. C., Juarascio, A. S., Butryn, M. L., ... & Lowe, M. R. (2015). The independent and interacting effects of hedonic hunger and executive function on binge eating. *Appetite*, 89, 16-21.

Mason, T. B., Dunton, G. F., Gearhardt, A. N., & Leventhal, A. M. (2020). Emotional disorder symptoms, anhedonia, and negative urgency as predictors of hedonic hunger in adolescents. *Eating behaviors*, 36, 101343.

McFarlane, S. I. (2009). Antidiabetic medications and weight gain: implications for the practicing physician. *Current diabetes reports*, 9(3), 249-254.



- Monrroy, H., Borghi, G., Pribic, T., Galan, C., Nieto, A., Amigo, N., ... & Azpiroz, F. (2019). Biological Response to Meal Ingestion: Gender Differences. *Nutrients*, 11(3), 702.
- Monteleone P., Piscitelli F., Scognamiglio P., Monteleone A. M., Canestrelli B., Marzo V. D., Maj M. (2012). Hedonic eating is associated with increased peripheral levels of ghrelin and the endocannabinoid 2-arachidonoly-clycerol in healthy humans: A pilot study, 97(6):917-924.
- Monteleone, P., Scognamiglio, P., Monteleone, A. M., Perillo, D., Canestrelli, B., & Maj, M. (2013). Gastroenteric hormone responses to hedonic eating in healthy humans. *Psychoneuroendocrinology*, 38(8), 1435-1441.
- Neary, M. T., & Batterham, R. L. (2010). Gaining new insights into food reward with functional neuroimaging. In *Frontiers in eating and weight regulation* (Vol. 63, pp. 152-163). Karger Publishers.
- Noel, C. A., Sugrue, M., & Dando, R. (2017). Participants with pharmacologically impaired taste function seek out more intense, higher calorie stimuli. *Appetite*, 117, 74-81.
- Novelle M. G., Dieguez C. (2018). Food addiction and binge eating: Lessons learned from animal models. *Nutrients*, 10(1):71.
- O'Neil, P. M., Theim, K. R., Boeka, A., Johnson, G., & Miller-Kovach, K. (2012). Changes in weight control behaviors and hedonic hunger during a 12-week commercial weight loss program. *Eating behaviors*, 13(4), 354-360.
- Opland, D. M., Leininger, G. M., & Myers Jr, M. G. (2010). Modulation of the mesolimbic dopamine system by leptin. *Brain research*, 1350, 65-70.
- Özkan, İ. (1994). Benlik saygısını etkileyen etkenler. *Düşünen Adam*, 7(3), 4-9.
- Perello, M., Sakata, I., Birnbaum, S., Chuang, J. C., Osborne-Lawrence, S., Rovinsky, S. A., ... & Zigman, J. M. (2010). Ghrelin increases the rewarding value of high-fat diet in an orexin-dependent manner. *Biological psychiatry*, 67(9), 880-886.
- Rios, M. (2011). New insights into the mechanisms underlying the effects of BDNF on eating behavior. *Neuropsychopharmacology*, 36(1), 368.
- Santry, H. P., Gillen, D. L., & Lauderdale, D. S. (2005). Trends in bariatric surgical procedures. *Jama*, 294(15), 1909-1917.
- Sato W., Sawada R., Kubota Y., Toichi M., Fushiki T. (2017). Homeostatic modulation on unconscious hedonic responses to food. *BMC Res Notes*, 10:511.
- Schultes, B., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer, M., & Hallschmid, M. (2010). Hedonic hunger is increased in severely obese patients and is reduced after gastric bypass surgery. *The American journal of clinical nutrition*, 92(2), 277-283.

Schüz B., Schüz N., Ferguson S. G. (2015). It's the power of food: individual differences in food cue responsiveness and snacking in everyday life. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12:149. DOI 10.1186/s12966-015-0312-3.

Shimbara, T., Mondal, M. S., Kawagoe, T., Toshinai, K., Koda, S., Yamaguchi, H., ... & Nakazato, M. (2004). Central administration of ghrelin preferentially enhances fat ingestion. *Neuroscience letters*, 369(1), 75-79.

Stroebe W., Papies E. K., Aarts H. (2008). From Homeostatic to Hedonic Theories of Eating: Self-Regulatory Failure in Food-Rich Environments. *Applied Psychology*, 57: 172-193.

Sweeney P., Yang Y. (2017). Neural circuit mechanisms underlying emotional regulation of homeostatic feeding. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 28(6): 437-448.

Şarahman, C., Ok, M. A. (2019). Erişkin bireylerin hedonik açlık durumları ile aşırı besin isteği, dürtüsellik ve benlik saygısı durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 2(2), 71-82.

Takeuchi S. (2016). Agouti-Related Protein. In: Takei Y, Ando H, Tsutsui K (eds), *Handbook of Hormones Comparative Endocrinology for Basic and Clinical Research*. Academic Press, USA :70-71.

Tschop, M., Smiley, D., Heiman, M. L. (2001). Ghrelin induces adiposity in rodents. *Experimental and clinical endocrinology and diabetes*, 109, S28-S28.

Tunay, M. (2018). Kadınlarda Obezite ve Dürtüsellik İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2(2), 59-64.

Ullrich, J., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer, M., & Schultes, B. (2013). Roux-en Y gastric bypass surgery reduces hedonic hunger and improves dietary habits in severely obese subjects. *Obesity surgery*, 23(1), 50-55.

Ullrich, J., Ernst, B., Wilms, B., Thurnheer, M., & Schultes, B. (2013). Roux-en Y gastric bypass surgery reduces hedonic hunger and improves dietary habits in severely obese subjects. *Obesity surgery*, 23(1), 50-55.

Vainik, U., Neseliler, S., Konstabel, K., Fellows, L. K., & Dagher, A. (2015). Eating traits questionnaires as a continuum of a single concept. *Uncontrolled eating*. *Appetite*, 90, 229-239.

Weir, G. C., King, G. L., Jacobson, A. M., Moses, A. C., Smith, J. R. eds, editors, (2008). *Joslin's Diabetes Mellitus*. Fourteenth edition, Lippincott Williams & Wilkins Ltd, 1035-1049.

Witt, A. A., Raggio, G. A., Butryn, M. L., & Lowe, M. R. (2014). Do hunger and exposure to food affect scores on a measure of hedonic hunger? An experimental study. *Appetite*, 74, 1-5.

Woods S. C., Schwartz M. W., Baskin D. G., Seeley R. J. (2000). Food intake and the regulation of body weight. *Annu Rev Psycholl*, 51:255-277.



Yang D., Liu T., Williams K. W. (2015). Motivation to Eat-AgRP neurons and homeostatic need. *cell metabolism*, 22: 62-63.

Yılmaz C. S. Yetişkin profesyonel erkek futbolcuların hedonik açlık ve beslenme durumlarının belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi Ankara. 2019.

Yoshikawa, T., Orita, K., Watanabe, Y., & Tanaka, M. (2012). Validation of the Japanese version of the power of food scale in a young adult population. *Psychological reports*, 111(1), 253-265.

Yu Y. H. (2017). Making sense of metabolic obesity and hedonic obesity. *Journal of Diabetes*, 9:656–666.

Yui Y. H., Vasselli J. R., Zhang Y., Mechanick J. I., Korner J., Peterli R. (2015). Metabolic vs. hedonic obesity: a conceptual distinction and its clinical implications. *Obes. Rev.*, 16(3):234-247.

Zigman, J. M., Jones, J. E., Lee, C. E., Saper, C. B., & Elmquist, J. K. (2006). Expression of ghrelin receptor mRNA in the rat and the mouse brain. *Journal of Comparative Neurology*, 494(3), 528-548.

Araştırma Makalesi– Research Paper

**AKUT MEZENTER İSKEMİLİ OLGULARDA RDW/Plt ORANININ  
MORTALİTE VE MORBİDİTİYE ETKİSİ  
EFFECT OF RDW/Plt ON MORTALITY AND MORBIDITY IN  
PATIENTS WITH ACUTE MESENTERIC ISCHEMIA**

**Bartu BADAĞ<sup>1</sup>, Arda Şakir YILMAZ<sup>1</sup>, Yasin EKİCİ<sup>1</sup>, M.Burak ÖZTOP<sup>2</sup>**

**Özet**

Akut mezenter iskemi, özellikle ek hastalıkları olan hastalarda, yaş ilerledikçe sıklığı artan, erken tanı alamazsa prognozu oldukça kötü olan, akut batın sebeplerinden biridir. Bu nedenle morbidite ve mortaliteyi en aza indirmenin en önemli yolu; erken tanı koyup, en kısa zamanda tedavi prosedürlerine geçmektir. Bu amaçla birçok laboratuvar testi ve görüntüleme testi kullanılmaktadır. Fakat tanı yöntemlerinin hemen hemen hepsi spesifik olmayıp, birçok araştırmacı morbidite ve mortaliteyi göstermede kullanılabilecek özgün bir test arayışında olmuştur. Bu çalışmada Kırmızı Küre Dağılım Genişliği (RDW)/platelet (Plt) oranı olduğu bilinen RPR (red blood cell distribution width to platelet ratio)'in prognozu belirlemede etkin olup olmayacağını araştırmayı amaçladık.

**Anahtar Sözcükler:** Akut mezenter iskemi, kısa bağırsak hastalığı, RDW/platelet oranı

**Abstract**

Acute mesenteric ischemia is one of the causes of acute abdomen especially in patients with additional diseases, the frequency of which increases with age, and the prognosis is quite poor, if it cannot be diagnosed early. Therefore, the most important way to minimize morbidity and mortality; to diagnose early and to go to treatment procedures as soon as possible. Many laboratory tests and imaging tests are used for this purpose. However, almost all diagnostic methods are not specific, many researchers have been looking for a unique test that can be used to demonstrate morbidity and mortality. We also aimed to investigate whether RPR, which is known as RDW / platelet ratio, will be effective in determining the prognosis.

**Key words:** Acute mesenteric ischemia, short bowel disease, RDW / platelet ratio

Geliş Tarihi (Received Date): 07.05.2020, Kabul Tarihi (Accepted Date):30.05.2020, Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Genel Cerrahi Departmanı<sup>1</sup>, Eskişehir, Türkiye; <sup>2</sup>Bornova Türkan Özilhan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Departmanı, İzmir, Türkiye. **E-mail:** drbartu@gmail.com **ORCID ID's:** B. B;

<https://orcid.org/0000-0003-3465-8719>, A. Ş. Y.; <https://orcid.org/0000-0003-1269-0814>, Y. E.; <https://orcid.org/0000-0001-5758-8165>, M. B. O; <https://orcid.org/0000-0003-2713-6381>.

## 1. GİRİŞ

Akut mezenter iskemi, bağırsağa giden damarlarda oluşan tıkanıklık, vazospasm veya doku perfüzyonunun azalmasıyla bağırsak dokusunun yeterli beslenememesi sonucu oluşan bir durumdur. Hastaneye başvuruların %0,1 'ini oluşturur ve bu hastalardan karın ağrısı ile başvuranların da %1-2 'si mezenter iskemi olarak tanımlanmıştır. Yaş ile birlikte iskemik hastalıkların arttığı bilinmekle beraber 65 yaş üzeri akut mezenter iskemi sıklığı %18 olarak bildirilmiştir. (Yasuhara H, 2005, ss.185-95, Herbert GS, 2007, ss.1115-34, Paterno F, 2008, ss.877-85, Stamatakos M, 2008, ss.197-204) Modern tıp ile beraber erken tanı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesine rağmen akut mezenter iskemili hastaların mortalite oranları %60-90 olarak bildirilmektedir. (Herbert GS, 2007, ss.1115-34, Paterno F, 2008, ss.877-85) Bunun nedeni ise bu hastaların ileri yaşta olmaları, komorbid hastalıklarının fazla ve dekompanse olmaları, ayrıca başvuru sürelerinin oldukça geç olmasıdır. (Akyüz M, 2010, ss.121-126)

Dolaşımdaki eritrositlerin büyüklüğündeki varyasyonu gösteren kantitatif bir değer olan Kırmızı Küre Dağılım Genişliğinin (RDW); koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, pulmoner hipertansiyon, inme (stroke) ve akut pulmoner embolizm prognozu ile yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir. (Ani C, 2009, ss.103-8, Hampole CV, 2009, ss.868-72, Perkins SL, 1998, ss.9-35, Zalawadiya SK, 2010, ss.988-93, Zorlu A, 2012, ss.128-34)

Bizde bu çalışmamızda, akut mezenter iskemi tanısında kullanılabilir spesifik bir test olarak, RDW/platelet oranı olarak bilinen RPR değerinin faydalı olup olmayacağı konusunu araştırdık ve bu amaçla akut mezenter iskemi olan olgularda RPR değerindeki değişikliklerin prognostik bir fayda sağlayıp sağlamayacağını göstermek istedik.

## 2. MATERYAL METOD

Bu araştırmanın yapılması İzmir Demokrasi Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 29.05.2020 tarihli 2020- 14/03 no'lu karar ile uygun bulunmuştur. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde 01.01.2010 ile 01.07.2019 tarihleri arasında akut batın nedeni laparotomi yapılan ve vaka sırasında akut mezenter iskemi tanısı konulan 46 hasta retrospektif olarak tarandı. Bu hastaların yaş, cinsiyet bilgisi, ek hastalık, operasyon sırasında çıkarılan bağırsak segment sonrası kalan bağırsak uzunluğu, ameliyat öncesi ölçülen kan değerlerinden RDW ve platelet değerleri ile postoperatif mortalite durumları değerlendirildi. Hastalar arasında çıkarılan bağırsak segmenti uzunluğuna göre kısa bağırsak olanlar ve olmayanlar, ameliyat sonrası mortalite durumuna göre exitus olan ve olmayan şeklinde gruplandırmalar yapıldı.

### *İstatistiksel analiz*

Bu çalışmada sürekli değişkenler için Shapiro-Wilks normallik testi uygulandı. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için t testi ile analiz edildi ve ortalama±standart sapma olarak gösterildi. Normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann Whitney U testi uygulandı ve medyan (%25-%75) yüzdeler dilim olarak gösterildi. Kategorik değişkenler için kıkare testi ile analiz edildi ve frekans ve yüzde olarak gösterildi. RDW/PLT oranının kesim



noktası ROC analizi uygulandı. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois) ve Medcalc 16.4.3 (Medcalc Software bvba, Ostend, Belgium) programında değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $P<0,05$  olarak alındı.

### 3. BULGULAR

Akut mezenter iskemisi ile opere edilen 46 hastanın 23'ü erkek (%50), 23'ü kadındı (%50) ve hastaların yaş ortalaması  $70,91 \pm 12,82$  idi. Yine 65 yaş ve üzeri olan 32 (%69,56) hasta mevcuttu. Opere edilen hastaların ameliyat sırasındaki bağırsak rezeksiyonları sonrası kısa bağırsak hastalığı (çıkarılan bağırsak segmenti sonrası 100 cm'den daha az bağırsak kalan) gelişen 18 (%39,1) hasta mevcuttu. Operasyon sonrası yatış süresi sırasında exitus olan 25 (%54,3) hasta oldu. (Tablo 1)

**Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri**

Değişkenler	n=46	%
Yaş(yıl)	70,91±12,82	
Cinsiyet		
Erkek	23	50
Kadın	23	50
Kısa bağırsak hastalığı		
Yok	28	60,9
Var	18	39,1
Mortalite (ex)		
Yok	21	45,7
Var	25	54,3

Komorbit hastalık olarak diyabeti olan 28 (%60,9), hipertansiyonu olan 12 (%26,1), bilinen koroner hastalığı olan 13 (%28,3), önceden tanı almış atriyal fibrilasyonu olan 7 (%15,2), geçirilmiş serebrovasküler hastalığı olan 6 (%13) ve bilinen KOAH olan 2 (%4,3) hasta vardı. (Tablo 2).

Ameliyat sırasındaki rezeksiyon sonrası kısa bağırsak hastalığı gelişen hastaların 10'u kadın, 8'i erkek hasta idi, fakat cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Yine exitus olan hastaların 14'ü kadın, 11'i erkek hasta idi ve cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Hem kısa bağırsak hastalığı olan hem de exitus olan hastaların değerleri

karşılaştırıldığında RDW/platelet oranı açısından da anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo.3).

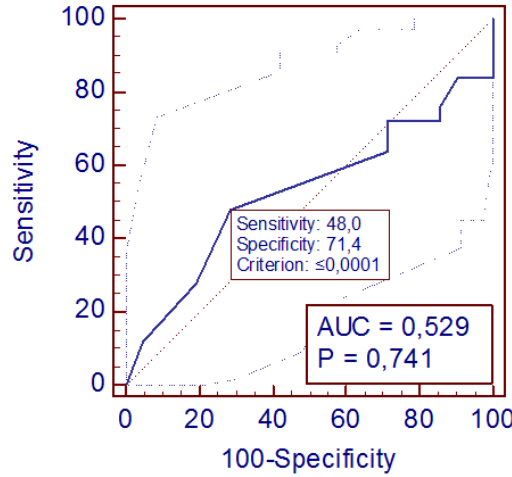
**Tablo 2. Komorbid hastalıklar**

Ek Hastalık	n	%
Diyabet	28	60,9
Hipertansiyon	12	26,1
Koroner Arter Hastalığı	13	28,3
Atrial Fibrilasyon	7	15,2
Serebrovasküler Olay	6	13
KOAH	2	4,3

**Tablo.3 Gruplar arası istatistiksel değerler**

Gruplar		Cinsiyet (kadın/erkek)	RDW/PLT Medyan(%25_%75)	
Kısa bağırsak hastalığı	yok	13/15	P=0.763	P=0.893
	var	10/8		
Ex	yok	9/12	P=0.554	P=0.635
	var	14/11		

Ayrıca, mortalite üzerine RDW/PLT oranı için ROC eğrisi ile değerlendirildi. Eğrinin altında kalan alan  $AUC=0.529$ , %95 güven aralığı (0.376, 0.677), kesim noktası  $\leq 0.0001$ , sensivite %48 ve spesivite %71.4 olarak elde edildi. (Şekil1). Mortalite üzerine RDW/PLT Oranı anlamsız olarak bulundu ( $P=0.741$ ).



Şekil.1 Mortalite üzerine RDW/PLT Oranı ROC eğrisi

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Akut mezenter iskemi, ek hastalıkları olan ve yaş ilerledikçe sıklığı artan, erken tanı alamazsa prognozu oldukça kötü olan akut batın sebeplerinden biridir. Bu nedenle morbidite ve mortaliteyi en aza indirmenin en önemli yolu; erken tanı koyup, en kısa zamanda tedavi prosedürlerine geçmektir. (Yasuhara H, 2005, ss.185-95) Akut mezenter iskemideki patolojik olay sadece doku iskemisi sonrası gelişen nekroz değil, operasyon veya damarsal girişim sonrası iskemi ortadan kalksa bile ortaya çıkabilecek olan reperfüzyon hasarıdır. Bu nedenle erken dönemde iskeminin ve iskemik dokunun uzaklaştırılması tedavi aşamasında temel yaklaşım olmalıdır. Akut mezenter iskemi tanısındaki en önemli sorun özgün bir klinik tablo ve laboratuvar tetkikinin olmamasıdır. Klasik mezenter iskemi triadı; karın ağrısı, ateş ve kanlı dışkılama olarak bilinse de olguların sadece 1/3'ünde bu klinik görülmektedir. (Chang RW, 2006, s.3243) Bu nedenle fizik muayene bulguları ile uyumsuz karın ağrısı, akut mezenter iskemiyi akla getirmelidir. Bunun dışında lökosit yüksekliği, artmış anyon açığı, D-dimer ve fibrinojen progresyonu ve oksijensiz solunuma maruz kalınmasıyla oluşan laktat yüksekliği gibi durumlarda mutlaka ayırıcı tanıda mezenter iskemiden şüphelenilmelidir. Çünkü şüphe ve erken tanı ile bağırsaklarda nekroz oluşmadan önce dolaşımın tekrar sağlanması prognozu önemli ölçüde etkilemektedir. (Mansour MA, 1999, ss.328-30)

Hatta pulmoner tromboembolide olduğu gibi yükselen D-dimer ve fibrinojen yüksekliği yol gösterici olup, diğer yandan üre ve kreatin değerlerinin veya amilaz seviyesinde yükselmenin mortalitenin göstergesi olabileceği bildirilmiştir. (Graeber G, 1981, s.499, Sitges-Serra A, 1988, ss.544-8)

Akut mezenter iskemi yaş ilerledikçe sıklığı artan bir hastalık olması nedeni yandaş hastalıklarla birlikte olma sıklığı giderek artmaktadır. Çalışmamızda komorbid hastalığı olan hastaların oranı %86,9 iken, Sreedharan ve ark. larının çalışmasında %65 olarak belirtilmiştir.

(Sreedharan S, 2007, s.319) Fakat çalışmamızda ek hastalığı olan akut iskemili hastalar ile mortalite arasında net bir ilişki saptanmamıştır. Gerçekleştirilen operatif teknik doğrudan etkilenen bağırsak döngüsü ile ilişkilidir ve tutulum derecesinin mortaliteyi etkilediği bildirilmiştir. (Aliosmanoglu I, 2013, ss.76-81) Çalışmamızda ise kısa bağırsak hastalığı oluşmuş %39,1 hastanın prognozunun daha kötü olduğu görülmüştür.

İyi bir klinik muayene ve anamnez çoğu zaman akut mezenter iskemisinin çeşidi hakkında yol gösterici olabilir. Örneğin mezenter arter embolisinde hastaların çoğunda atriyal fibrilasyon mevcuttur ve hastalık hızlı başlar. Fakat arteriyel trombozise bağlı olarak gelişen mezenterik iskemilerin hemen hemen hepsi ciddi aterosklerotik hastalık zemininde gelişir, hastalarda gastrointestinal prodromal semptomlar vardır ve atriyal fibrilasyon çoğunlukla yoktur. Non-oklüziv mezenter iskemisi ise daha çok mezenterik aterosklerozisi olan yaşlı, genel durumu bozuk olan hastalardır ve genellikle yavaş seyir gösterir. (Oldenburg WA, 2004, ss.1054-62) Buna rağmen akut mezenter iskemili hastalarda prognozun kötü seyretmesinin en önemli nedenlerinden biri de mezenter iskemide görülen klinik tablonun, hemen her hastada olmaması ve bu klinik tablonun birçok başka cerrahi patolojilerde de görülmesidir. (Akyüz M, 2010, ss.121-126) Akut mezenter iskemisinin tanısında kullanılan en değerli yöntem, görüntülemedir. Birçok görüntüleme yöntemi tanıda kullanılsa da birçoğu halen tanısal değildir. Fakat anjiyografik tetkikler Amerikan Gastroenteroloji Derneği Uygulama Kılavuzu (2000)'nda altın standart yöntem olarak belirlenmiştir. (Kirkpatrick ID, 2003, ss.91-8) Çünkü hem tanısal hem de tedavi şansı bir arada olması nedeni birçok tedavi seçeneğine olanak sağlamaktadır. (intraarteriyel vazodilatör injeksiyonu, tromboliz, anjiyoplasti vb.) Fakat bu tetkikin invaziv, zaman alıcı olması ve periton irritasyon bulguları olan hastalarda uygulama güçlüğüne sebep olacağından akut mezenter iskemisi tanısı koymada yerini BT-Anjiyografiye bırakmıştır. BT-Anjiyografi ile bağırsak duvarında kalınlaşma, pnömomatozis intestinalis olması ve portal ven ve dallarında gaz görülmesi akut mezenter iskemisi tanısı koydurabilmektedir. (Wyers MC, 2010, ss.9-20) Tecrübeli bir radyolog tarafından yorumlandığında pozitif tanı değeri %100' dür. Fakat kontrast nefropati riski yüksek olan hastalarda kullanılamaması ve mezenter iskemisi olan hastaların komorbid hastalıkları olduğu düşünüldüğünde, tanıda faydalanılamaması sebebiyle yeni spesifik testlerin araştırılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Birçok çalışma akut mezenter iskemisi erken tanısında spesifik bir test bulmaya çalışmış, fakat etkin bir test henüz saptanmamıştır. Karaciğer fibrozisi ile yapılan bir çalışmada RDW seviyesindeki % 1'lik bir artış olduğunda, ilerleyici karaciğer fibrozisi riski % 12,1 artmış olarak saptanmış ve karaciğer fibrozisini ön görmede önemli bir değişken olduğu görülmüştür.(Xu W-S, 2015, s.94) Yine RDW değerlerinin derin ven trombozu, pulmoner tromboemboli gibi hastalıklarda da yükseldiği ortaya koyulmuştur. (Ani C, 2009, ss.103-8, Hampole CV, 2009, ss.868-72, Perkins SL, 1998, ss.9-35, Zalawadiya SK, 2010, ss.988-93, Zorlu A, 2012, ss.128-34) RDW'nin akut pulmoner embolide erken mortaliteyi %95,2 duyarlılık ve %53 özgüllük oranı ile gösterilebileceği belirtilmiştir. (Zorlu A, 2012, ss.128-34) RDW değerinin, akut mezenter iskemili hastalarda hastane mortalitesi ve bağırsak rezeksiyon genişliğini ön gösterip göstermeyeceği konusunda yapılan çalışmalar doğrultusunda yüksek RDW değerlerinin, akut mezenter iskemili hastalardaki artmış hastane

mortalitesi ile ilişkili olduğu, fakat düşük RDW değerlerinin operasyon sonrası hayatta kalan hastaları istatistiksel olarak ön görememiştir. (Bilgen K, 2013, ss.129-34) Yapılan bir diğer çalışmada ise karaciğer fibrozisi, siroz ve iskemik damar hastalıklarında platelet değerlerinin de düşeceğini belirtmişlerdir. Ayrıca RDW ile platelet değerlerinin oranı olarak bilinen RPR (red blood cell distribution width to platelet ratio) 'in oldukça değerli olduğu gösterilmiş ve özellikle karaciğer fibrozisinde bu oranın özgüllüğünü de % 86 olarak belirlemişlerdir. (Hakyemez İN, 2016, ss.52-7) Bizde bu çalışmamızda RPR değerinin, akut mezenter iskemili hastalarda hastane mortalitesini göstermede ve ameliyat sonrası dönemde çıkarılacak rezeksiyon materyalinin uzunluğu konusunda bilgi verebileceğini düşündük. Fakat yaptığımız çalışmada tablo.3'de de görüldüğü gibi hem kısa bağırsak hastalığı olan hem de exitus olan hastaların değerleri karşılaştırıldığında RDW/platelet oranı açısından da anlamlı fark saptanmamıştır. ( $p>0,05$ ) Çalışmamızdaki hasta sayısının az olması nedeni, yeterli analiz gücüne ulaşamamıştır. Fakat hasta sayılarının genişletilmesiyle daha genel geçer bir sonuca varmak mümkün olacaktır.

Sonuç olarak, akut mezenter iskemili olgularda RPR'nin prognozu belirlemede yeterli olamayacağını gördük. Akut mezenter iskemide mortalite ve morbiditeye sebep olabilecek bir abdominal acil olup, erken tanı ve tedavide kullanılabilecek noninvaziv, sensitif ve spesifik bir test bulunmadığından klinik şüphe ve zamanından cerrahi müdahale, yönetiminde ön önemli noktadır.

## 5. KAYNAKLAR

Akyüz M, Sözüer E, Akyıldız H, Akcan A, Küçük C, Poyrazoğlu B. Akut mezenter iskemide cerrahi tedavi sonuçlarımız. 2010.

Aliosmanoglu I, Gul M, Kapan M, Arikanoglu Z, Taskesen F, Basol O, et al. Risk factors effecting mortality in acute mesenteric ischemia and mortality rates: a single center experience. International surgery. 2013;98(1):76-81.

Ani C, Ovbiagele B. Elevated red blood cell distribution width predicts mortality in persons with known stroke. Journal of the neurological sciences. 2009;277(1-2):103-8.

Bilgen K, Kahramanca Ş, Karakahya M, Yıldırım Ç, Güzel H. Eritrosit Dağılım Hacminin Akut Mezenter İskemideki Potansiyel Rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2013;27(3):129-34.

Chang RW, Chang JB, Longo WE. Update in management of mesenteric ischemia. World Journal of Gastroenterology: WJG. 2006;12(20):3243.

Graeber G, Cafferty P, Reardon M, Curley C, Ackerman N, Harmon J. Changes in serum total creatine phosphokinase (CPK) and its isoenzymes caused by experimental ligation of the superior mesenteric artery. Annals of surgery. 1981;193(4):499.



Hakyemez İN, Bolukcu S, DURDU B, Aslan T. Red cell volume distribution width to platelet ratio is an important predictor of liver fibrosis and cirrhosis in chronic hepatitis B. *Viral Hepatit Dergisi*. 2016;22(2).

Hampole CV, Mehrotra AK, Thenappan T, Gomberg-Maitland M, Shah SJ. Usefulness of red cell distribution width as a prognostic marker in pulmonary hypertension. *The American journal of cardiology*. 2009;104(6):868-72.

Herbert GS, Steele SR. Acute and chronic mesenteric ischemia. *Surgical Clinics of North America*. 2007;87(5):1115-34.

Kirkpatrick ID, Kroeker MA, Greenberg HM. Biphasic CT with mesenteric CT angiography in the evaluation of acute mesenteric ischemia: initial experience. *Radiology*. 2003;229(1):91-8.

Mansour MA. Management of acute mesenteric ischemia. *Archives of Surgery*. 1999;134(3):328-30.

Oldenburg WA, Lau LL, Rodenberg TJ, Edmonds HJ, Burger CD. Acute mesenteric ischemia: a clinical review. *Archives of internal medicine*. 2004;164(10):1054-62.

Paterno F, Longo WE. The etiology and pathogenesis of vascular disorders of the intestine. *Radiologic Clinics of North America*. 2008;46(5):877-85.

Perkins SL. Examination of the blood and bone marrow. *Wintrobe's clinical hematology*. 1998:9-35.

Sitges-Serra A, Mas X, Roqueta F, Figueras J, Sanz F. Mesenteric infarction: an analysis of 83 patients with prognostic studies in 44 cases undergoing a massive small-bowel resection. *British journal of surgery*. 1988;75(6):544-8.

Sreedharan S, Tan Y, Tan S, Soo K, Wong W. Clinical spectrum and surgical management of acute mesenteric ischaemia in Singapore. *Singapore medical journal*. 2007;48(4):319.

Stamatakis M, Stefanaki C, Mastrokalos D, Arampatzi H, Safioleas P, Chatziconstantinou C, et al. Mesenteric ischemia: still a deadly puzzle for the medical community. *The Tohoku journal of experimental medicine*. 2008;216(3):197-204.

Wyers MC, editor *Acute mesenteric ischemia: diagnostic approach and surgical treatment*. *Seminars in vascular surgery*; 2010: Elsevier.

Xu W-S, Qiu X-M, Ou Q-s, Liu C, Lin J-P, Chen H-J, et al. Red blood cell distribution width levels correlate with liver fibrosis and inflammation: a noninvasive serum marker panel to predict the severity of fibrosis and inflammation in patients with hepatitis B. *Medicine*. 2015;94(10).

Yasuhara H. Acute mesenteric ischemia: the challenge of gastroenterology. *Surgery today*. 2005;35(3):185-95.



Zalawadiya SK, Veeranna V, Niraj A, Pradhan J, Afonso L. Red cell distribution width and risk of coronary heart disease events. *The American journal of cardiology*. 2010;106(7):988-93.

Zorlu A, Bektasoglu G, Guven FMK, Dogan OT, Gucuk E, Ege MR, et al. Usefulness of admission red cell distribution width as a predictor of early mortality in patients with acute pulmonary embolism. *The American journal of cardiology*. 2012;109(1):128-34.