

ISSN: 2618-625X

e-ISSN: 2667-5765



HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

HALIÇ UNIVERSITY
JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

Cilt: 3 • Sayı: 3 • Tarih: 30 Eylül 2020

Volume: 3 • Issue: 3 • Date: 30 September 2020

Haliç Üniversitesi Adına Sahibi <i>Owner on behalf of Haliç University</i>	Rektör Prof. Dr. Melih BULU Haliç Üniversitesi Rektörü
Editör <i>Editor-in-Chief</i>	Prof. Dr. Hatice YORULMAZ
Editör Yardımcısı <i>Associate Editor</i>	Arş. Gör. Pinar ÖDEVOĞLU
Editör Asistanları <i>Assistant Editor</i>	Öğr. Gör. Berrak BAŞTÜRK Öğr. Gör. Aysu Yıldız KARAAHMET
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü <i>Publishing Manager</i>	Öğr. Gör. Mehmet Habib AKPINAR Haliç Üniversitesi
Yönetim Yeri <i>Head Office</i>	Haliç Üniversitesi, Haliç Üniversitesi Rektörlüğü
Yazışma Adresi <i>Corresponding Address</i>	Haliç Üniversitesi Söğütöce Mah. İmrahor Cad. No: 82 Beyoğlu – İSTANBUL Tel: +90 212 924 24 44 E-posta: sabd@halic.edu.tr
İnternet Adresi <i>Web Address</i>	http://dergipark.gov.tr/husagbilder
Yayın Türü <i>Publication Type</i>	Yerel Süreli / <i>Periodical</i> Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında olmak üzere yılda 3 sayı yayımlanır. Published three times a year, in January, May and September ISSN: 2618-625X e-ISSN: 2667-5765
Mizanpaj Editörü	İrfan Güngörür
Asitsiz kâğıda basılmaktadır <i>Printed on acid free paper</i>	Bu sayı 500 adet basılmıştır. This issue printed as 500 copies.
Baskı <i>Printing Press</i>	Aktif Matbaa ve Reklam Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti. Söğütöçüşme Mah. Halkalı Cad. No: 245/1-A Küçükçekmece / İstanbul Tel: +90 212 698 93 54 Sertifika No: 13978
Basım Tarihi <i>Publication Date</i>	31 XXXX 2020
Derginin Tarandığı Kaynaklar <i>Index in</i>	DergiPark AKADEMİK

Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi *Haliç Üniv Sağ Bil Der* olarak kısaltılmaktadır.

Bölüm Editörleri*Section Editors*

Prof. Dr. Anahit Margirit Çoşkun

(Ebelik Bölüm Editörü)

Dr. Öğr. Üye. Seda Saka

(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Editörü)

Dr. Öğr. Üye. Zeynep Özerson

(Beslenme ve Diyetetik Bölüm Editörü)

Prof. Dr. Necmiye Sabuncu

(Hemşirelik Bölüm Editörü)

Dr. Öğr. Üye. H. İlhan Odabaş

(Spor Yöneticiliği Bölüm Editörü)

Prof. Dr. Aysel Pehlivan

(Antrenörlük Bölüm Editörü)

Dr. Öğr. Üye. İbrahim Turgay Turan

(Rekreasyon Bölüm Editörü)

Prof. Dr. Ahmet Feridun Vural

(Tıp Bilimleri Bölüm Editörü)

Dr. Öğr. Üye. Özlem Atan

(Hastane Ve Sağlık Kuruluşları Yönetimi Bölüm Editörü)

Danışma Kurulu*Advisory Board*

Prof. Dr. Melek Güneş Yavuzer, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Mehmet Pala, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Hüsrev Hatemi, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Necmiye Sabuncu, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Filiz Açıktur, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Aysel Pehlivan, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Kut Sarp Yener, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Kemal Altaş, Haliç Üniversitesi İstanbul

Prof. Dr. Feridun Vural, Haliç Üniversitesi, İstanbul

Prof. Dr. Tahsin Beyzadeoğlu, Haliç Üniversitesi, İstanbul

Prof. Dr. Nur Tunalı, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Kıbrıs

Prof. Dr. Yaşar Birol Saygı, Beykoz Üniversitesi, İstanbul

Prof. Dr. Neriman İnanç Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Kayseri

Prof. Dr. Sakine Poyraz Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın

Prof. Dr. Sevim Çelik Bartın Üniversitesi Zonguldak

Prof. Dr. Mehmet Topal, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu

Doç. Dr. Ster Irmak, Bilgi Üniversitesi, İstanbul

Doç. Dr. Seda Bayraktar, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

Doç. Dr. Beyza Hatice Ulusoy, Yakın Doğu Üniversitesi, Kıbrıs

Hakem Listesi

Reviewer List

*2020 yılı boyunca 3.Cilt 1, 2 ve 3.
sayılarda aktifrol almış*

Prof. Dr. Filiz AÇKURT/Haliç Üniversitesi
Prof. Dr. Öznur ÖKEN / Liv Hastanesi
Prof. Dr. Hayriye Arzu Ergen/ İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER/Haliç Üniversitesi
Prof. Dr. Hürriyet YILMAZ/Haliç Üniversitesi
Prof. Dr. Baki EKÇİ/Haliç Üniversitesi
Doç. Dr. Aysel Yıldız ÖZER/ Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Sonay GÖKTAŞ/ Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Sabiha Zeynep Aydenk KÖSEOĞLU/ İstanbul Kent
Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Saime Nilay ARMAN/ İstanbul Üniversitesi-
Cerrahpaşa
Dr. Öğr. Üy. İsmail Hakkı TEKİNER/ İstanbul Zaim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Banuhan ŞAHİN/ Amasya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Seçil GÜNAY AVCI/ Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Murat AY/ Doğu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Seval KUTLUTÜRK/ Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Emre Serdar ATALAY/ İstinye Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Zeynep ÖZERSON KOÇ/Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Esra ATILGAN/ Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Çiğdem YILDIRIM/Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Makbule BATMAZ/Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Gülsen Çayır / Biruni Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Sevda Karakaş /Arel Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Seda SAKA/Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Buket AKINCI/ Birüni Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Berrak Varhan/ Haliç Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Tolga ONAY/ Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Nermin EROĞLU/ Fenerbahçe Üniversitesi
Dr. Arş. Gör. Merve Aliye AKYOL/ Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Hasan Atacan TONAK/ Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Özgün KAYA KARA/ Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Atilla TEKİN/ Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dr. Öğr. Üy. Yeliz VARIŞOĞLU/ Medipol Üniversitesi
Dr. Öğr. Üy. Cevher DEMİRCİ/ Balıkesir Üniversitesi

Değerli Okurlarımız,

Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, Türkiye ve dünyada sağlık alanına katkıda bulunmayı amaçlayan özgün araştırmaların yayımlandığı bilimsel ve hakemli bir dergidir. Dergimizin 2020 yılı üçüncü sayısında 3 derleme, 3 araştırma makalesi ve 3 olgu sunumuna yer verilmiştir. Dergimiz 2020 yılı itibariyle Ocak, Mayıs, Eylül aylarında olmak üzere yılda üç defa yayınlanacaktır. Tıp, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Beslenme ve Diyetetik, Hemşirelik, Ebelik, Spor Bilimleri başta olmak üzere tüm sağlık alanlarından orijinal araştırma, derleme, olgu sunumu, editöre mektup türünde yapılmış olan çalışmalar değerlendirilmeye alınmaktadır.

2021 yılında dergimize gelen makale sayısının artmasını, daha zengin bir hakem listesi oluşturmayı ve böylelikle makalelerin inceleme sürecini mümkün olduğunca azaltmayı amaçladığımızı da belirtmek isterim. Dergimize yayın başvuruları internet üzerinden Dergi Park sistemi üzerinden alınmaktadır.

Sonraki sayılarda buluşmak dileğiyle,

Prof. Dr. Hatice Yorulmaz
Editör

İçindekiler / Contents

Derleme / Review

- 131-136 Sıvı Dengesi ve Sporcu Performansına Etkisi
Liquid Balance and Its Effects on Sports Performance
Ömer Anıl POLAT, Kübra DERYA İPEK, Çiğdem YILDIRIM MAVİŞ,
Kübra YILMAZ
- 137-143 Febril Konvülsiyonlar ve Hemşirelik Yaklaşımı
Febrile Convulsions and Nursing Approach
Büşra İnaç YILMAZ, Selmin KÖSE
- 145-152 Covid 19 Pandemisi Sürecinde Yaşlı Bireylerin Bakım Yönetimi
Care Management of Elderly People During Covid 19 Pandemic
Emine EKİCİ

Araştırma / Research

- 153-160 Özel Gereksinimli Çocukların Annelerinde Bakım Veren Yükü ve Merhamet
Yorgunluğunun İncelenmesi
Investigation of Caregiver Burden and Compassion Fatigue in Mothers of
Children with Special Needs
Ahmet EMİR, Devrim TARAKCI, Sibel DOĞAN
- 161-168 The Link Between Dietary Mineral Intake Levels And Depression Status In
University Students
Üniversite Öğrencilerinde Diyet Mineral Alım Düzeyleri İle Depresyon
Durumları Arasındaki İlişki
Hatice BAYGUT, Sevinç YÜCECAN
- 169-179 İşçi Beslenmesi, İş Kazaları Ve Üretkenlik İlişkisinin İncelenmesi
Evaluation Of Relationship Among Employee Nutrition, Occupational
Accidents And Productivity
Metehan ÜNER, İlkay YILMAZ

Olgu Sunumu / Case Report

181-185 Histeroskopi ile Rezekte Edilen Dev Endometriyal Polip: Olgu Sunumu

Giant Endometrial Polyp Resected by Hysteroscopy: A Case Report

Ayhan ATIGAN, Ömer Tolga GÜLER, Yeliz Arman KARAKAYA,

Derya KILIÇ

187-194 Multiple Injuries of the Radial Nerve Along with the Distal Radius Fracture: A Case Report with 9-Month Follow up

Distal Radius Kırığı ile Birlikte Çoklu Radyal Sinir Yaralanması: 9 Aylık

Takipli Bir Olgu Sunumu

Fatih ÖZDEN, Özgür Nadiye KARAMAN, İrem KARANKI

195-199 Charcot-Marie Tooth(Tip 1C) Tanılı Olguda Kaba Motor Performans Ve

Duyusal İşleme Sonuçları

Gross Motor Performance And Sensory Processing Results In Charcot-Marie

Tooth (Type 1C) Diagnosis

Seval KUTLUTÜRK, Yasin YILDIRIM, Gökhan ÇELİK, Z. Candan ALGUN



Ömer Anıl POLAT¹,
Kübra DERYA İPEK¹,
Çiğdem YILDIRIM MAVİŞ¹,
Kübra YILMAZ¹

*Sorumlu Yazar e mail:
kubraderya@halic.edu.tr

¹ Halic Üniversitesi, Sağlık
Bilimleri Yüksekokulu,
Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, İstanbul, Türkiye

Polat Ö. A, Derya İpek K,
Yıldırım Maviş Ç, Yılmaz
K. Sıvı Dengesi Ve Sporcu
Performansına Etkisi.
Halic Üniv Sağ Bil Der.
2020;3(3) 131-136

Polat Ö. A, Derya İpek K,
Yıldırım Maviş Ç, Yılmaz K.
Liquid Balance And
Its Effects On Sports
Performance. Halic Uni J
Health Sci, 2020;3(3) 131-136

Geliş Tarihi: 07.01.2020
Kabul Tarihi: 01.06.2020

DERLEME

SIVI DENGESİ VE SPORCU PERFORMANSINA ETKİSİ

Özet

Vücutta oluşan biyokimyasal ve fizyolojik fonksiyonlar vücudun sıvı dengesine bağlı olarak gelişmektedir. Yaşanılan bölgeye göre çevre şartları, yapılan antrenman ve fiziksel aktiviteler, sıvı olarak vücudun ihtiyaç duyduğunun altında sıvı alımı gerçekleşmesi vücuttaki sıvı dengesini olumsuz etkilemektedir. Bu sıvı dengesinin olumsuz etkilenmesi özellikle sporcularda antrenman ve müsabaka sıralarında terlemeye bağlı olarak fazla sıvı elektrolit kaybı ile gerçekleşmektedir. Vücut sıvıları azalarak sıvı dengesi sağlanmadığında termoregülasyonda da bozulma gerçekleşmektedir. Bu tür durumlardan sporcunun korunması için günlük belirli sıklıklarda belirli miktarda sıvı alınması gerekmektedir. Özellikle sporcuların antrenman öncesi, antrenman sırasında ve antrenman sonrasında sıvı tüketimlerini planlı olarak yapması performans açısından önem taşımaktadır. Alınması gereken sıvının miktarları, türü bireyden bireye değişiklik göstereceğinden sporcunun yaşam durumuna göre ayarlanması sporcunun başarısında oldukça etkili olabilmektedir. Yine sporcuda sıvı dengesini kontrol edecek, sıvı kaybının anlaşılabilceği birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler doğrultusunda da sporcu sıvı dengesi durumunu tespit edebilmeli ve kendi ihtiyacına göre sıvı tüketimine önem vermesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dehidratasyon, Sıvı dengesi, Sporcu, Performans

REVIEW

LIQUID BALANCE AND ITS EFFECTS ON SPORTS PERFORMANCE

Abstract

Biochemical and physiological functions in the body are developed depending on the body's fluid balance. According to the region experienced environment conditions, training and physical activities, fluid intake under the body's need as a liquid has negative effects on the body's fluid balance. The negative effects of this fluid balance especially in athletes during training and competitions due to sweating occurs with the loss of excess liquid electrolyte. When the body fluids are reduced and the fluid balance is not achieved, the thermoregulation also deteriorates. In order to protect the athlete from such situations, a certain amount of fluid must be taken daily at certain frequencies. In particular, it is important for athletes to make their liquid consumption planned before, during, and after training in terms of performance. The amount of fluid that needs to be removed varies from individual to individual, so adjusting the athlete according to his / her condition can be quite effective in the athlete's success. Again, the athlete will control the fluid balance, fluid loss can be understood there are many methods. In line with these methods, athletes should be able to determine the status of liquid balance and should pay attention to the consumption of liquid according to their needs.

Key Words: Dehydration, Fluid balance, Athlete, Performance

1.Giriş

Su vücudun iyi ve sağlıklı çalışması için gerekli olan kalorisiz besin ögesidir. Bir sporcunun yeterli sıvı alımında yetersiz kalması performansına, müsabakalar sonrası toparlanma süresine ve vücut ağırlığına olumsuz etki yapmaktadır. Su, vücut işlevi olarak da kimyasal tepkimeler, kas hücrelerine besin öğelerinin taşınması, atık maddelerin uzaklaştırılması, eklem yerlerinin kayganlaşmasını ve kandaki elektrolitlerin düzenlenmesini sağlamaktadır. (1).

Sporcular toplam vücut hacminin % 2 veya daha fazlasını kaybettiğinde, performansı olumsuz yönde etkilenmektedir. Her bir bireyin ihtiyaç duyduğu günlük su miktarı kendine özgüdür. Ayrıca içeceğin fiziksel özellikleri sıvı değişimini önemli ölçüde etkileyebilir. Tuzluluk, renk, tatlılık, sıcaklık, lezzet, karbonatlaşma ve viskozite, bir sporcunun ne kadar içtiğini etkiler. Sporcular tarafından tüketilen sıvıların çoğu yemekle birlikte olduğu için, yemekler sırasında bol miktarda sıvı bulunması ve yemek için yeterli süre rehidrasyon için kritik öneme sahiptir. Yemeklere erişim sınırlı olduğunda, bir CHO-elektrolit içeceği, hidrasyon durumu ile birlikte CHO ve elektrolit alımının korunmasına yardımcı olacaktır (2).

2. Yöntem ve Gereçler

Genel literatür taraması ile Pubmed, Web of Science veritabanları kullanılarak Ekim 2018-Mayıs 2019 tarihlerin arasında 'Beslenme', 'Sporcu', 'Sıvı Dengesi' anahtar sözcükleri girilerek 59 adet makaleye ulaşılmıştır. Spor türü, beslenme yaklaşımı gibi bazı kriterler ile sınırlandırılmış ve 31 adet makale değerlendirilmiştir. Konuya ilişkin genel kabul görmüş bilgilerin yer aldığı çalışmalar derlemeye dahil edilmiştir.

3. Tartışma

3.1. Sporcuda Sıvı Dengesi

Sıvı alımı olması gereken düzeyden fazla olması hiperhidrasyon, gereken düzeyden daha az olması ise hipohidrasyon olarak tanımlanmaktadır. Sporcunun performansının yükselmesinde su düzeyinin tam olarak ideal miktarda olması önem taşımaktadır. (3,4).

Sporcunun antrenman sonrası ölçümleri yapılarak kaybettiği sıvı miktarı bulunabilmektedir. Sporcunun idrar rengi gözlemlenmesi ve susuzluk hissi takibini yaparak kendi vücut sıvı dengesini sağlaması gerekmektedir. (5). Kas dokusu daha fazla olan sporcularda daha az olan sporculara göre sıvı gereksinimi daha fazla olmaktadır. Yine aynı şekilde kas dokusu miktarından dolayı erkekler kadınlara göre daha fazla vücut sıvısına sahip olmaktadır. (3,5). Terleme antrenmanlı sporcularda sedanter bireylere göre daha erken ve yoğun bir şekilde gerçekleşmektedir ve sıvı kaybı daha fazla olmaktadır. Çevre sıcaklığındaki artışa bağlı olarak terle kaybedilen miktar 10 kata kadar artış gösterebilir. Buna ek olarak karşılaşma sırasındaki sıvı kayıpları antremandaki kayıplara kıyasla daha fazla olmaktadır. Diğer taraftan soğuk havada yapılan kış sporlarında da solunumla kaybedilen sıvı miktarı artmaktadır. Sıvı kaybının yerine konması ve vücut sıvı dengesinin sağlanması sporcular için önemli bir sorundur; ve sıvı dengesinin sağlanmaması sporcuların sağlığı, antrenmanları ve performansları üzerinde büyük bir etkiye sahiptir (5).

3.1.1.İdrar Göstergesi

Vücut ağırlığının % 3 – 5' ini kaybetmiş sporcuların antrenman sonrasında fazla miktarda sıvı alması sonucu idrar rengi ve iletkenliği değişmektedir. Sporcuda bir gecelik açlık ardından sabah sıvı ve besin almamak koşuluyla alınan ilk idrar örneği, yapılan ölçümlerin güvenilirliğini en üst düzeyde tutmaktadır ve sabah alınan ilk idrar örneğiyle vücut sıvı düzeyi hakkında daha doğru bilgi alınabilmektedir. (6).

İdrar içinde bulunan spesifik maddeler ile üriner osmolarite içerisindeki konsantrasyon ölçülerek hidrasyon durumu bulunabilmektedir. Üriner osmolarite hidrasyonun düşük olduğu durumlarda 900 mOsmol/kg dan büyük, normal olduğu durumda ise 700 mOsmol/kg dan düşük olmaktadır. (7,8). İdrar osmolalitesi 900 miliosmol/kg' dan büyük olduğunda durum hipohidrasyon olarak kabul edilmektedir. (6). İdrar Özgül Ağırlığı (USG) düzeyi ölçümlerinde higrometre, refraktometre ve reaktif bant gibi yöntemler kullanılmaktadır. Sporcularda bunların arasından en çok daha hızlı ve doğru ölçüm yapan refraktometre yöntemi kullanılmaktadır. (9).

3.2. Sporcularda Sıvı Alımı ve Etkileri

3.2.1.Sporcularda Müsabaka ve Egzersiz Öncesi Sıvı Alımı

Egzersiz yapıldığı süre boyunca optimal performansı sağlamak için sıvı ihtiyacının karşılanması ve 24 saat öncesi oldukça önem taşımaktadır. (10-12). Sıvı dengesini korumak için bu 24 saat aralıkta çok miktarda az aralıklarla sıvı tüketmek yerine küçük miktarlarda sık sık düzenli bir şekilde sıvı alarak iyi hidrate olmaktadır. (10,13). Egzersiz öncesi sıvı olarak, bir önceki egzersizden veya müsabakadan sonra alınan sıvı, ön sıvı olarak görülebilir. Egzersiz öncesi sıvı alımı yeteri düzeyde değil ise veya bir önceki egzersiz bittiğinde diğer egzersiz için varsaydığımız ön sıvı yeterli oranda alınmadıysa egzersiz sırasında vücut ısısı olumsuz yönde etkilenmektedir. Egzersize bu durumda başlayan sporcularda egzersiz sırasında vücutta oluşan ısının dağıtımında yetersizlik gözlenebilir ve vücut ısısı daha hızlı yükselerek kardiyovasküler zorlanma daha çok artar. (14,15). Egzersizden bir saat önce alınan sıvı, egzersiz boyunca termoregülasyonu arttırarak ve kalp atım hızını düşürmektedir. Yine egzersiz öncesi sıvı alanlarda almayanlara göre idrar hacmi dört kat artabilmektedir. Egzersizden önce alınan 400 – 500 ml sıvı alımı böbrek mekanizmasının toplam sıvı miktarını ayarlayarak osmolitenin en uygun hale gelmesini sağlamaktadır. (14,16).

Özellikle kısa süreli yüksek kondisyon içeren ya da orta yoğunlukta uzun süre dayanıklılık gerektiren egzersizlerden önceki zamanlarda yeterli miktarda sıvı alınmaz ve ön sıvı yetersiz kalırsa normal yorulma süresinden daha kısa bir sürede düşmeler gözlemlenebilir. (14,15).

3.2.2.Sporcularda Müsabaka ve Egzersiz Sırasında Sıvı Alımı

Sporun türü, şiddeti, uzunluğu ve hava şartları faktörlerine bağlı olarak antrenman boyunca 0,3 – 2,4 litre sıvı terle kaybedilmektedir. Antrenman sürecinde yeterli miktarda sıvı alınması ve bu sıvı dengesinin sağlanması performansın yükselmesine, termal stresin azalmasına, plazma volümünün korunmasına, yorgunluğun gecikmesine ve sıvı kaybına bağlı olarak oluşabilecek sakatlıkların önlenmesine yardımcı olmaktadır. (12,17).

Yüksek kondisyonlu antrenmanlarda yoğun sıvı kaybından dolayı idman sırasında belirli aralıklarla sıvı takviyesi, sporcunun egzersiz sırasındaki performansındaki devamlılığı için çok önem taşımaktadır. (18). Antrenmanlı sporcular ile antrenmansız sporcular arasında terleme miktarı arasında farklılıklar bulunmaktadır. Antrenmanlı olarak bulunan sporcularda terleme miktarı daha fazla gerçekleşmektedir. Yine antrenmanlı sporcularda, antrenmansız sporculara göre terde oluşan elektrolit yoğunluğu daha az olarak bulunmaktadır. (19)

3.2.3.Sporcularda Müsabaka ve Egzersiz Sonrası Sıvı Alımı

Egzersiz sırasında da vücutta olan sıvı dengesini korumak için egzersizden 1 – 2 saat öncesinde 500 ml sıvı tüketilmesi gerekmektedir. (17). Antrenman sırasında da vücut sıvısı dengesini koruyabilmek için 15 – 20 dakikada bir 150 – 200 ml su tüketilmesi önerilmektedir. (20)

3.2.4.Sporcudaki Alınan Sıvının Korunması ve Performansa Etkisi

Sporcunun müsabaka sonrası kaybedilen sıvıyı yerine koymak için sıvı tüketilmesi artırılmalı da tüketilen sıvının emilme hızı, sıvıyı kaybetme hızından daha yavaş olmaktadır. Bundan dolayı sıvı kayıplarını tamamen etkin ve çok kısa bir sürede karşılamak zor olmaktadır. (5).

Sıvı dengesinin sağlanmasının yollarından biri sporcuya özgü olarak antrenman öncesi, antrenman esnasında, sonrasında antrenmanın şiddetine ve uzunluğuna göre, çevresel faktörleri veya müsabaka içindeki stres durumuna göre sıvı ve elektrolit alım planlanması yapılmasıdır. (5, 2).

3.3.Sporcudaki Dehidrasyon ve Rehidrasyon

3.3.1. Dehidrasyon

Vücuttan yüksek düzeyde sıvı ve elektrolit kaybedilmesi dehidrasyon olarak tanımlanmaktadır. Dehidrasyon çevre koşullarındaki birçok etkene bağlı olarak sporcudaki performans düşüklüğüne neden olmaktadır. Tüm spor dallarında sporcunun performansı için dehidrasyonun önlenmesi gerekmektedir. (21).

3.3.2.Rehidrasyon

Vücudun kaybettiği sıvıyı tekrar kazanmasına rehidrasyon denmektedir. Antrenman öncesi sporcu ağırlığını öğrenip antrenman sonrası tekrar ölçüm yaparak kaybettiği sıvı miktarını hesaplayabilmekte ve buna uygun bir şekilde rehidrasyon planı yapabilmektedir. (22).

Egzersiz sonrası rehidrasyon (sıvı alımı) sürecini etkileyen başlıca faktörler tüketilen sıvının bileşimi ve miktarıdır. Tüketilen sıvı, içeceğin lezzeti ve onun susama mekanizması üzerindeki etkilerini etkileyen çok sayıda değişken vardır. Sıvı kaybının en aza indirilmesi ve eksilen glikojen depolarının yenilenmesi birçok vücut işlevinin yerine getirilmesi açısından önemlidir. Sadece saf su tüketimi osmolaliteyi düşürür; bu durum sıvı alımının sürdürülmesini sınırlandırır ve idrar çıkışını hafifçe yükseltir (23). Karbonhidratlar ise, suya aracılık ederek taşınmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca sıvılara eklenen karbonhidratlar ince bağırsaktan emilimin artmasını sağlamaktadır (24).

3.4. Sporcularda Elektrolit Dengesi Ve Karbonhidrat Takviyesi

Sporcunun kullanacağı sıvının miktarı, içeriği yaptığı antrenmanın türüne, şiddetine göre farklılık göstermektedir. Bu sıvılar antrenman öncesi, antrenman sırasında ve antrenman sonrasında da farklı şekillerde alınmaktadır. Suya karbonhidrat ve elektrolit takviyesi performansta pozitif etkiyi arttırmaktadır. Sporcuda eğer sıvıya takviye yapılacaksa, takviye yapılacak ürünün mideden geçme ve ince bağırsaktan emilme hızlarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Sıvı emilimi, boşalma süresini aşarsa diareye yol açabilmektedir. Alkol dışındaki sıvıların mideden emilimi sınırlıdır. (25). Yakıt kaynağını sağlayan fakat emilimi bastırmayacak oranda yapılan karbonhidrat takviyesi ağır idmanlarda performansı koruyarak olumlu katkı yapmaktadır. (19). Sporcular diyet ve uygun sıvı miktarını aldığı anda vücutları 72 saat içinde normale dönmektedir. (26).

Antrenman sırasında oluşan kas kasılmalarından dolayı oluşan metabolik sıcaklık, hipovolemiye neden olmaktadır. Bunun sonucunda kardiyovasküler gerginlik, artan glikojen

kullanımı, farklılaşmış merkezi sinir sistemi fonksiyonlarına yol açmakta ve vücut sıcaklığını arttırmaktadır. Terleme ile birlikte vücuttan kaybedilen vücut sıvısına ilaveten sodyum, az miktarda potasyum, kalsiyum ve magnezyum kaybı da olmaktadır. (7,8).

Kalsiyum kas kasılmasında ve antrenman esnasında karbonhidratların oksidasyonunda görev almaktadır. (27). Sporcularda kalsiyum durumu zor saptanabilmektedir. Ölçümler genelde kandan yapılmaktadır. Fakat kan değeri kemiklerde ve yumuşak dokudaki kalsiyum durumunu pek yansıtmamaktadır. Sporcuların kalsiyumdan zengin olan besinleri günlük olarak tüketmeleri kemik ve kas kazanımı açısından önem taşımaktadır. Ancak 2500 mg/gün üzerinde alınan kalsiyum, demir ve çinko dengesini bozarak böbrek taşına neden olmaktadır. (28). Yeterli kalsiyum tüketimi yapan sporcular düzenli olarak antrenman yaptıklarından dolayı kemik oluşumu sürekli uyarılmaktadır ve performansa olumlu katkı yapmaktadır. (14). Sporcular günlük olarak süt ve yoğurt ürünlerini tüketerek gerekli kalsiyum miktarını karşılamaları gerekmektedir. (25).

Sodyum çok terleme ile kritik bir elektrolit durumunda olduğundan sporcuda çok önem taşımaktadır. Özellikle uzun süren ve ağır yoğunlukta geçen antrenman ve müsabakalarda daha fazla miktarda sodyum ve klorid alınması gerekmektedir. Sporcu içeceklerinde karbonhidrat dışında sodyumda bulunduğu için çok ağır egzersizlerde dayanıklılığın devamlılığı için tercih edilebilmektedir. (7, 29).

4. Sonuç

Antrenman boyunca sporun türü, şiddeti, uzunluğu ve hava şartları faktörlerine bağlı olarak 0,3 – 2,4 litre sıvı terle kaybedilmektedir. Bu kayıpların giderilmesi sporcunun performansını korumasını, kalp atım hızını düşürmelerini ve sıcağa bağlı stresten daha az etkilenmelerini sağlamaktadır. Sporcuda % 3 lük düzeyde ağırlık kaybında sporcunun performansı düşmekte ve daha çabuk yorulmaktadır. Ayrıca bu ağırlık kaybıyla birlikte artan oksidatif hasar sıvı alımıyla birlikte tekrar normale dönmektedir. Hipotermi durumundaki sporcuların vücut ısısı euhidrate sporculara göre daha düşük sıcaklıklarda daha

çabuk yükselmekte ve sporcu kısa sürede yorulmaktadır. Bu nedenlerden dolayı Sporçunun antrenman ve müsabaka sırasında, antrenman sonrası gibi durumlarda sıvı takibi yapılmalıdır ve performansı olumsuz etkileyebilecek mineral ve sıvı eksiklikleri iyi gözlemlenmeli ve takviyesi yapılmalıdır. Kulüplerde antrenman sırasında sıvı kaybını en aza indirecek çalışmalar artırılmalıdır ve diyetisyenlerin eğitimleri ile sporcuların kendi sıvı ihtiyacını ve alması gerektiği sıvı miktarını bilmesi sağlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Baysal A. Beslenme 15. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Yayınevi,2014; s.109
2. Casa DJ, Armstrong LE, Hillman SK, Mountain SJ, Reiff RV, Rich BSE, Roberts WO, Stone JA. National athletic trainers. Association position statement. Fluid replacement for athletes. *J Athl Train*,2000; 35(2). p. 212-24
3. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*, 2010; 8(3):1459-1497
4. Sawka MN, Montain SJ, Latzka WA, Hydration effects on thermoregulation and performance in the heat. *Comp Biochem Physiol*, 2001; 128:679-690
5. Dunford M, Doyle JA. Water and electrolytes. *Nutrition for sport and exercise*, 3rd ed., China: CENGAGE Learning, 2015; 240-253
6. Casa J.D, Clarkson, M.P, Roberts, O.W. “American Collage of Sports Medicine Roundtable on Hydration and Physical Activity: Consensus Statements”. *Curr Sports Med Rep*, 2005; 4:115-127
7. American Collage of Sports Medicine, Sawka MN, Burke LM, Fichner ER. American Collage of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sport Exerc*,2007; 39(2):377-390
8. Kenefick RW, Cheuvront SN, Hydration for recreational sport and physical activity *Nutrition* 70(Suppl 2),2012; s. 137-142
9. Oppliger, R.A, Bartok, C. “Hydration Testing of Athletes”, *Sports Med*, 2002; 32 (15) 952-971
10. Grenz H. Fuel fort he body: Nutrition and athletic performance, 2010; 1-12
11. TÜBER (2016) Türkiye Beslenme Rehberi, T.C Sağlık Bakanlığı Yayın No. 1031, Ankara
12. Evans GH, James LJ, Shirreffs SM, Maughan RJ. Optimizing the restoration and maintenance of fluid balance after exercise-induced dehydration. *J Appl Physiol*, 2017; 122:945-951
13. Potgieter S. Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American Collage of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *S. Afr J Clin Nutr*, 2013; 26(1):6-16
14. Ersoy G. Egzersiz ve spor yapanlar için beslenme. 3. Baskı, Ankara, Nobel Yayınevi, 2004; s. 118-185-212
15. Maughan R, Shirreffs S. Exercise in the heat: challenges and opportunities. *J Sports Sci*. 22 (10),2004; P. 917-27
16. Armstrong, L.E, Maresh, C.M, Castellani J.W, Bergeron, M.F, Kenefick, R.W, Lagasse, K.E, Riebe, D. “Urinary Indices of Hydration Status”, *Int J Sport Nutr*,_Sep4(3),1994; 265-79
17. Duvillard SP, Braun WA, Markofski M, Beneke R, Leithauser R, Fluids and hydration in prolonged endurance performance. *Nutrition*, 2004; 20(7).651-656
18. Montain, S.J. “ Hydration Recommendations for Sport 2008”. *Curr Sports Med Rep*. Jul-Aug;7(4),2008; 187-92
19. Esen S. Profesyonel Futbolcularda Rehidrasyonun Bazı Elektrolit Düzeyleri Üzerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya , 2017; (Danışman: Doç. Dr. Süleyman Patlar)
20. American College of Sports Medicine (ACSM) (Online). Selecting and effectively using hydration for fitness. Available from (<http://www.acsm.org/>). (Accessed 2017 September 09).
21. Hawley, J., Burke L. “Peak Performance Training And Nutritional Strategies For Sport.”, Part 3, 1998; P 283-291.
22. Mitchell M, Philips MD, Mercer SP, Baylies HL, Pizza FX. Postexercise rehydration: effet of NA⁺ and volume on restoration of fluid spaces and cardiovascular function. *J Appl Physiol*, 89, 2000; 1302-18.
23. Demirkan E, Koz M, Kutlu M. Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,2010; 8 (3) 81-92.
24. Anastasiou CA, Beer M, Georgakakis C, Koutsari C, Sidossis LS, Skenderi K. Effect of maltose-containing sports drinks on exercise

- performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 2004; 14 (6), 609-25
25. Güneş Z. Spor ve beslenme, 6.Baskı, Ankara, Hazar Matbaacılık, 2013; s.43-47
 26. Grandjean AC, Campbell SM. Hydration: fluids for life, 2004; ILSI North America.
 27. Ivy J, Portman R. Nutrient timing: The future of sports nutrition. USA, Basic Health Publications, 2004; s.49-56
 28. Sports Nutrition Guide. Minerals, Vitamins & Antioxidants for Athletes ,2002
 29. Kenney W. Dietary water and sodium requirements for active adults. Gatorade Sports Science Institute, 2008; 110-17
 30. Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics, Position Of The Academy Of Nutrition And Dietetics, Dietitians Of Canada, And The American College Of Sports Medicine: Nutrition And Athletic Performance, 2016



**Büşra İnaç YILMAZ¹,
Selmin KÖSE²**

*Sorumlu Yazar e mail:
busrainacyilmaz@halic.edu.tr

¹Haliç Üniversitesi,
Hemşirelik Yüksekokulu,
İstanbul, Türkiye

²Biruni Üniversitesi, Sağlık
Bilimleri Fakültesi, İstanbul,
Türkiye

Yılmaz Bİ, Köse S. Febril
Konvülsiyonlar ve Hemşirelik
Yaklaşımı.
Haliç Üniv Sağ Bil Der.
2020;3(3) 137-143

Yılmaz Bİ, Köse S. Febrile
Convulsions and Nursing
Approach. Halic Uni J Health
Sci, 2020;3(3) 137-143

Geliş Tarihi: 27.04.2020
Kabul Tarihi: 18.08.2020

DERLEME

FEBRİL KONVÜLZİYONLAR VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

Özet

Konvülsiyon, beyinin serebral korteksindeki nöronların anormal, ani, aşırı veya senkron nöronal aktiviteden kaynaklanan belirti ve semptomların geçici olarak görülmesi, tonik veya klonik istemsiz kas kasılma nöbetidir. Çocukluk çağında en çok görülen konvülsiyon tipi febril konvülsiyondur (FK). Çocukluk çağı nörolojik bozuklukları arasında en üst sırada, yaşa bağımlı, benign ve ateşle ortaya çıkan konvülsiyondur. FK'nın insidansı %3-8 olup, 18 aylık yaş grubunda daha sıktır. FK'lar genetik ve çevresel faktörlerin kombinasyonu sonucu oluşur. FK gelişiminde en önemli faktörlerden biri ateştir. Çoğunlukla enfeksiyon, kafa travması, yüksek ateş ve idiyopatik nedenler ile meydana gelir. FK'lar basit ve kompleks febril konvülsiyonlar olarak ikiye ayrılır. Tanı; öykü, fizik muayene ve tanısal incelemeler ile konulur. FK'da nöbetin kontrolünün erken sağlanması, acil tedavi ilkeleri arasında bulunmaktadır. Konvülsiyon yönetimi hasta güvenliği ilkelerine uygun olarak doğru ve hızlı müdahale gerektiren durumdur. Tedavideki amaç; akut konvülsiyonu durdurmak, tekrarını önlemek, epilepsi riskini azaltmak ve ailedeki ateş korkusunu azaltıp, ebeveynleri bilgilendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Febril Konvülsiyon, FK, Hemşirelik Bakımı, Çocuk

REVIEW

FEBRILE CONVULSIONS AND NURSING APPROACH

Abstract

Convulsion is the temporary appearance of signs and symptoms caused by abnormal, sudden, excessive or synchronous neuronal activity of neurons in the cerebral cortex of the brain, tonic or clonic involuntary muscle contraction seizures. The most common type of convulsion in childhood is febrile convulsion. It takes the highest place among childhood neurological disorders which age-related, benign and fever-induced convulsion. The incidence of FK is 3-8% and is more common in the 18-month age group. FKs are the result of a combination of genetic and environmental factors. One of the most important factors in the development of FK is fever. It mostly occurs with infection, head trauma, high fever, and idiopathic causes. FK's are divided into two as simple and complicated febrile convulsions. Diagnosis is made by anamnesis, physical examination and diagnostic examinations. Early control of the seizure is among the emergency treatment principles in FK. Convulsion management is a condition that requires accurate and rapid intervention in accordance with patient safety principles. The purpose of treatment; to stop acute convulsions, prevent recurrence, reduce the risk of epilepsy, and reduce the fear of fever in the family, and inform parents.

Key Words: Febrile Convulsion, FC, Nursing Care, Child

Febril Konvülsiyon

Konvülsiyon, beyinin serebral korteksindeki nöronların anormal, ani, aşırı veya senkron nöronal aktiviteden kaynaklanan belirti ve semptomların geçici olarak görülmesi, tonik veya klonik istemsiz kas kasılma nöbetidir. Çocukluk çağında en çok görülen konvülsiyon tipi febril konvülsiyondur (1,2). Çocukluk çağı nörolojik bozuklukları arasında en üst sırada, yaşa bağımlı, benign ve ateşle ortaya çıkan konvülsiyondur (3).

Febril konvülsiyon (FK), NIH (Ulusal Sağlık Enstitüsü)'ne göre "Genellikle 3 ay - 5 yaş arasında görülen, başka bir konvülsiyon sebebi ve intrakranial enfeksiyon bulgusu olmaksızın, ateşle birlikte meydana gelen nöbet" (4), ILAE (Uluslararası Epilepsi ile Savaş Derneği)'ne göre "Çocukluk çağında 1 aydan sonra (genellikle 3 ay - 6 yaş arasında) santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonu dışında bir ateşli durumda görülen, aynı zamanda başka akut konvülsiyon sebebi ve öncesinde afebril nöbet, yenidoğan nöbeti öyküsü bulunmayan nöbet"(5) AAP (Amerikan Pediatri Akademisi)'ne göre "6 ay - 60 ay arası dönemde merkezi sinir sistemini (MSS) tutan bir enfeksiyon olmaksızın ya da belirlenmiş bir başka neden olmadan (elektrolit dengesizliği, metabolik bozukluk, intoksikasyon ve travma), önceden afebril nöbet (epilepsi) geçirmemiş çocuklarda ateşli bir hastalık sırasında görülen nöbet" şeklinde tanımlanmıştır (6).

İnsidansı

FK'nın insidansı %3-8 olup, 18 aylık yaş grubunda daha siktir. FK'nın 5 yaşından küçüklerde görülmesi, ateşin bu yaş grubu için tetikleyici faktör olduğunu göstermektedir (7). Vakaların çoğunun iki yaşın altında olması, en sık konvülsiyon nedeni olan febril konvülsiyonun ve merkezi sinir sistemi enfeksiyonlarının en çok bu yaş grubunda (3-8 ay) görülmesi, doğuştan metabolik hastalıklar ve merkezi sinir sistemi anomalilerinin bu yaşlarda belirti vermesinden kaynaklanabilir (8, 9). Febril konvülsiyonun ırk ve cinsiyet farkı, yapılan çalışmalarda çok belirgin olmamakla beraber, Asya ırkında ve erkek çocuklarda daha çok görüldüğü belirlenmiştir (10-15).

Etiyolojisi

Febril konvülsiyonlar genetik ve çevresel faktörlerin bir araya gelmesi ile oluşur. Çoğunlukla enfeksiyon, kafa travması, yüksek ateş ve idiopatik nedenler ile meydana gelir. FK gelişiminde en önemli faktörlerden biri ateştir. FK ile bağlantılı minimum ateş 38°C dir. FK'da genellikle üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE), otitis media, tonsillit, üriner sistem enfeksiyonu gibi nedenlerle ateş olabilir. FK'lu çocuklarda en sık görülen enfeksiyon ÜSYE'dir (16).

Çocuklarda ateş sık görülmesine rağmen neden sadece bazılarında konvülsiyon geliştiği konusuna, FK'nın patojenezine tam olarak açıklama getirilememiştir. Çalışmalarda FK'lı çocuklarda tiroid stimüle edici hormon, prolaktin, büyüme hormonu ve kortizol düzeylerinde düşüklük bulunmuştur. İnterferon, nöron spesifik enolaz yüksek bulunup, aminoasitlerde de artma saptanmıştır. Santral termoregülasyon bozuklukları, merkezi sinir sistemi olgunlaşmasında gecikme, demir eksikliği anemisi ve çinko eksikliği tespit edilmiştir. Ancak bütün bunların FK oluşumundaki işlevleri hala netlik kazanmamıştır (17). Buna rağmen özellikle boğmaca ve kızamık aşılarında FK'ya neden olabileceği bilinmektedir (18).

FK vakalarının kış aylarında hafif bir artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Bu artışın özellikle kış aylarında ateşli hastalıkların görülme sıklığındaki artış ile doğru orantılı olduğu düşünülmektedir (19).

Yakın akrabalarda FK olması, bebeğin yenidoğan döneminde sağlık sorunu sebebiyle bakım alması, gelişim geriliği olması, son zamanlarda özellikle bir yaş altındaki çocuklarda human herpes virüs tip 6 enfeksiyonları (6. hastalık) ve shigella gastroenteriti ile birlikte FK'nun daha sık görüldüğü belirlenmiştir (7). FK sıklıkla akşam üzeri, nadiren geceleri görülür.

FK Belirti- Bulguları

FK nöbeti öncesi çocukların çoğunda yorgunluk, ağlama belirtileri ve huzursuzluk görülür (13). Genellikle bilinç kaybı, uzuvların seğirmesi veya sarsılması, nefes almada zorluk (ebeveynler çocuğun nefes almayı bıraktığını bildirebilir), ağzıda köpüklenme, cildin soluk veya mavi

renkte olması ve gözleri geri yuvarlama görülür. Nöbetten sonra çocuk sinirli ve/veya uykulu olabilir, şaşkın görünebilir ve etrafındaki insanları tanıyamayabilir (14).

Febril Konvülsiyon Tipleri

FK'lar basit ve kompleks febril konvülsiyonlar olarak ikiye ayrılır. Başlangıcından itibaren jeneralize tonik-klonik tarzda olup 15 dakikadan kısa süren ve ilk 24 saat içinde tekrarlamayan, hastada eşlik eden nörolojik anomali olmayan nöbetler basit febril konvülsiyonlardır. Tüm febril konvülsiyonların %75'ini oluştururlar. Tekrarlayan basit febril konvülsiyon geçiren çocuklarda epilepsi gelişme oranı %2'dir. Fokal başlangıçlı, 15 dakikadan uzun süren ya da 24 saat içinde tekrarlama özelliklerinden sadece birini bile taşıyorsa komplike FK olarak tanımlanır. Bu çocuklarda ileride epilepsiye dönüşme oranı %9'lara çıkar (6, 20-22). FK, otuz dakikadan uzun sürdüğünde veya arada bilinç açılmaksızın 30 dakika içinde tekrarladığında febril status epileptikus olarak adlandırılır. Bu durum ateşli konvülsiyon olarak bilinir. Tüm status epileptikusların %25'ini, 2 yaşında görülen status epileptikusların ise üçte ikisinden fazlasını oluşturur. Febril konvülsiyonlu çocukların %5'inde görülür ve genelde fokal nöbetlerdir (21, 23-27).

Tanı

Tanı; öykü, fizik muayene ve tanısal incelemeler ile konulur. Ailede konvülsiyon/epilepsi öyküsü bilinmelidir. Mohamed ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada konvülsiyon geçiren çocukların %34.2'sinin ailesinde epilepsi tanısı alan bir bireyin olduğu bildirilmiştir (15). Prenatal, natal ve postnatal dönemde anoksi ve hipoksi öyküsü sorgulanmalı, mikrosefali, kafa travması, yüksek ateş, enfeksiyon öyküsü araştırılmalıdır. Fizik muayenede, vital bulgu ve oksijen saturasyonu izlenmeli, baş çevresi ölçümü yapılmalıdır. Kafa içi basınç artması sendromu (KİBAS) ve meningeal iritasyon bulguları gözlenmeli, letarji, bilinç kaybı, duyu ve hareket düzeyi yakından takip edilmelidir. Hızlı yükselen ateşe bağlı titreme görüldüğünde bazen FK gibi algılanabilir. Bu durumda bilinç açık olup, solunum ve yüz kasları etkilenmez. Küçük

çocuklarda yüksek ateş bilinci etkileyebilir. Ancak bu durumda konvülsif hareketler olmaz. FK'da en önemli ayırıcı tanı ateş ve konvülsiyonla beraber belirti veren MSS enfeksiyonlarıdır (22).

Tanısal incelemeler; laboratuvar bulgularını, elektroensefalografi (EEG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MR) ve lomber ponksiyonu (LP) içerir (27). Bir yaşın altında FK ile getirilen bebekler gözlem altında tutulup, nöbet sonrası bilinç bozukluğu sürüyorsa, genel durumu düzelmiyorsa LP yapılmalıdır. Tekrarlayan FK durumunda da en ufak bir MSS'den şüpheleniliyorsa hemen LP yapılmalıdır (21, 22).

Tanıda ve FK tedavisinin belirlenmesinde EEG çekilecek ise nöbetten 3 hafta sonra çekilmelidir. Erken çekilen EEG'lerde yanıltıcı anormallikler olabilir (22).

FK İçin Risk Faktörleri

- İlk FK'nun 1 yaşından önce görülmesi (en önemli risk faktörüdür),
- Hastanın birinci derece yakınlarında febril/afebril konvülsiyon öyküsünün bulunması,
- Rektal 39 °C'nin altında ateşle nöbet geçirmesi,
- Hastada nöbet öncesi psikomotor gelişim geriliği, mental retardasyon gibi nörolojik sıkıntılarının varlığı,
- Annenin sigara ve alkol kullanımı, ilaç kullanımı ya da tirotoksikoz, toksemi, tekrarlayıcı vajinal kanamalar, kronik böbrek hastalığı, mental hastalıklar, epilepsi, hipertansiyon veya otoimmün hastalıklar gibi kronik hastalıklara sahip olması,
- Gestasyon haftasına göre doğum ağırlığı düşük olan bebekler,
- Sepsis ve neonatal metabolik hastalıkların olması (22, 28-30).

FK'nın Ayırıcı Özellikleri

- Yenidoğan konvülsiyonları FK'a dâhil edilmez.
- Menenjit, ansefalit gibi MSS'ne ait enfeksiyonlar, çoğunlukla vücut ısısının artmasıyla beraber olmasına rağmen FK'dan ayrı değerlendirilir.

- FK tanısı için ateş dışında, başka hastalık belirtilerinin olmaması gerekir.
- Çocuklarda elektrolitlerdeki dengesizlikten kaynaklanan konvülziyonlar, FK'dan bağımsızdır.
- Daha önce konvülziyon geçirmiş olup, febril özellikte olmayan, vücut ısısının yükselmesiyle beraber görülen konvülziyonlar FK'a dâhil edilmez (29).

Tedavi ve Hemşirelik Yaklaşımı

Nöbetler, genellikle benign karakterde olup, tekrarlama özelliği nadir görülse de epileptik nöbete dönüşme riski taşıması sebebiyle önemlidir ve güncel bir konudur. Konvülziyonlar ebeveynler ve sağlık çalışanları için zorluk verici deneyimlerdendir. Ebeveynler çocuklarının sakat kalacağı, epilepsi hastası olacağı ve hatta öleceği endişesiyle paniklemekte ve gereksiz bir korkuyla yanlış davranışlara yönelebilmektedirler (22, 31).

FK'lar ailelerin çocuklarının mental motor gelişimi ile ilgili aşırı endişelendikleri, acil tıbbi müdahale gerektiren bir durumdur. Bu nedenle pediatri hemşiresi, acil müdahalede hızlı gözlem yapma, karar verme ve yapılacak müdahaleyi hızlı şekilde gerçekleştirebilme yeteneğine sahip olmalıdır. Konvülziyon geçiren bir çocuğa müdahale genellikle, çocuk servisleri, çocuk nöroloji klinikleri ya da çocuk acil servislerinde gerçekleşmektedir (8, 32)

İlk defa nöbet geçiren çocuklar genellikle hemen hastanelere getirilirler. Konvülziyonla getirilen çocuklarda tedavi gerektiren problemlerin birlikte bulunması muhtemeldir. Acil ve pediatri servislerinin konvülziyonlu hasta yönetiminde yol gösterici olması önemlidir (22).

Öztürk ve arkadaşlarının yaptıkları retrospektif bir araştırmada, febril konvülziyonla gelen çocukların gözlemde kalış süresinin 3 ile 24 saat arasında değiştiğini, tedavide basit konvülziyonda parasetamol kullanım oranının yüksek olduğunu, komplike konvülziyonda ise midazolam kullanımının yüksek olduğunu, komplike konvülziyonlarda gözlem sonrası yatış oranının basit konvülziyonlara göre daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Yine aynı çalışmada, gözlemde kalış sürelerinin ateş arttıkça uzadığını bildirmişlerdir (4).

FK'da nöbetin kontrolünün erken sağlanması, acil tedavi ilkeleri arasında bulunmaktadır. Nöbetin kontrol altına alınması nöbetin oluşturacağı nöronal hasarla birlikte nöbetin tekrar ortaya çıkmasını da engelleyebilmektedir. Nöbet ile hastaneye başvuran tüm çocuklar için güvenli bir çevre oluşturulmalıdır. Sağlık bakım profesyonelleri tarafından çok hızlı bir şekilde nöbet tanımlanmalı ve uygun girişimlerde bulunulmalıdır. Airway, balon maske, entübasyon tüpü gibi temel ve ileri yaşam desteği malzemeleri, hasta başı monitörü ya da oksijen saturasyon cihazı, ateş ölçer, oksijen maskesi malzemeleri hasta başında hazır bulundurulmalıdır. Hemşire, nöbet başladığında mümkünse odanın kapısı ve yatağın çevresindeki perdeleri kapatmalı, yatak yüksekliğini en düşük seviyeye getirmeli ve yatak kenarlığını kaldırmalıdır. Yatak kenarlıkları ise yaralanmayı önleyici koruyucu malzemeler ile desteklenmelidir. Çocuğun başının altında yastık olmadan yatak içinde başı yan pozisyonda olacak şekilde yan yatırılmalıdır. Gerekirse airway yerleştirilir. Çocuğun hareketlerini kısıtlamaya, dişler kenetlediye ağzına bir şeyler sokmaya ya da çenesini açmaya çalışılmamalıdır. Nöbet sırasında, hastalarda hipoksi, kusma ve aspirasyon riski vardır. Bu nedenle hemşire hava yolu açıklığından ve yeterli oksijenizasyondan emin olmalıdır. Uygun şekilde aspire edilerek hava yolu temizlenmelidir (8, 22, 31, 32).

Nöbet sırasında etkilenen vücut bölümleri ve hareket tipleri değerlendirilmelidir. Ayrıca, pupil boyutları, tekrarlayan istemsiz motor aktivitelerin olup olmadığı (örn: tekrarlayan yutkunma davranışı), idrar ya da gaita inkontinansı, nöbet süresi, bilinçsizlik durumu ve süresi, nöbet sonrası kol ya da bacaklarda güçsüzlük ya da belirgin duyu kaybı ve nöbet sonrası konuşma güçlüğü, hareketler, uyku ya da bilinç bulanıklığı değerlendirilir (31).

Nöbet süresince gözetimi sağlanır ve damar yolu açılır. Kurumun politikası ve tıbbi tedavi ışığında gereken tedavi uygulanır. Nöbet sırasında hekim istemi ile herhangi bir antikonvülson ilaç kullanıldıysa ilacın adı, dozu da not edilmelidir. Kullanılan ilaçların yan etkileri göz ardı edilmemelidir. İntravenöz fenitoin kullanımında kardiyak monitorizasyon yapılmalı, benzodiazepinlerin kullanımında da solunum

depresyonu açısından çocuk izlenmelidir. Damar yolu açılmıyorsa ilaç rektal yolla uygulanabilir (31-33).

Tedavide ateşi düşürmek için antipiretik olarak asetil salisik asit (ASA), parasetamol veya ibuprofen kullanılabilir. Tedavideki amaç; akut konvülsiyonu durdurmak, tekrarını önlemek, epilepsi riskini azaltmak ve ailedeki ateş korkusunu azaltıp, ebeveynleri bilgilendirmektir (22, 29, 32).

Nöbet sonrası çocuk yan pozisyonda yatırılarak yaşamsal fonksiyonların yakından takip edilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Yaşam bulguları, oksijen saturasyonu izlenmeli ve yüksek ateş kontrol altına alınmalıdır. Aileye vücut sıcaklığını ölçme ve yüksek ateşi düşürmede yapılacak girişimler hakkında bilgi verilmelidir (21). Konvülsiyonların tekrarını önlemek için nöbeti artıran faktörler belirlenmeli ve en aza indirgenmelidir. Hemşire, çocuğun ABCDE'sinin stabil olduğundan emin olduktan sonra nörolojik durum değerlendirmesine devam etmelidir (32, 34).

Nöbet sonrası ateş kontrolü 15 dakikada bir yapılarak kaydedilir, 38,5 °C'nin üzerindeki ateş için hekime haber verilir. Bu durumda çocuğun üzerindeki fazla giysiler çıkartılır. Ateşi düşürmek için çocuğun ılık su ile yıkanması önerilmektedir. Çocuk soğuk su ile yıkandığı takdirde, periferik kollaps olup santral ateş daha da yükseleceğinden sakıncalıdır (22, 28, 29). Ayrıca, febril konvülsiyonun yönetiminde, bakım ve tedavinin yanında danışmanlık, eğitim, bilişsel davranışçı terapi, çocuk ve ailesine sosyal destek sunumu önemlidir (35).

Aile Eğitimi

Aile eğitiminde amaç bilgilendirme ve ailenin ateş korkusunu gidermektir. Kısa süren FK'lardan ailenin korkmaması gerektiği ve beyinde hasara yol açmadığı anlatılmalıdır. Durum tekrarlırsa çocuğun düz zemine yan yatırılıp, kasılmalar sırasında çocuğun zarar görmesinin engellenmesi, sıkın kıyafetlerin gevşetilmesi, kasılmayı durdurmak için çocuğun tutulmaması ve çenesinin zorla açılmaması, ağızdan bir şey verilmemesi gerektiği gibi konularda bilgi verilmelidir. Nöbet 5 dakikayı geçtiği takdirde hekim

tarafından daha önce önerilmişse evde rektal diazepam uygulaması öğretilmelidir. Eğer nöbet evde 10 dakikada sonlanmadıysa ambulansa haber verilmeli veya hemen en yakın sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır (28, 31, 32, 35).

FK'lar Çocuğun Geleceğini Etkiler Mi?

FK'lerin ilerde akademik başarı ve entelektüel zekâyı etkilemediği bilinmektedir. Ancak febril status epileptikus geçirenlerde durum aynı değildir. Konuşma bozukluğu, ağır nörolojik sekeller ve epilepsi hastalığı açısından en önemli risk faktörleri, konvülsiyonu durdurmak için çok sayıda ilaç kullanılmak zorunda kalınması ve konvülsiyonun süresidir. Febril status epileptikus geçiren hastaların sekel kalma riski açısından en az bir yıl izlenmesi önerilmektedir (36).

Sonuç

Konvülsiyon yönetimi hasta güvenliği ilkelerine uygun olarak doğru ve hızlı müdahale gerektiren bir durumdur. Hemşire, hastanın konvülsiyon belirtilerini fark ederek hızlandırılmış tanılamasını yapmalı, konvülsiyon yönetimine yönelik hemşirelik uygulamalarını öncelik sırasına göre uygulamalı, hastaya verdiği hemşirelik bakımının sonuçlarını değerlendirebilmeli, hastaya yaptığı tüm uygulamaları kayıt etmeli, hasta yakınlarının anksiyetesini kontrol etmesi için destek olmalıdır. Aileye febril konvülsiyon yönetimi uygulamalarına yönelik bilgilendirme yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Ünver O, Sezer RG, Kibar AE, Ünver A, Özahi İpek İ. ve Bozaykut A. The association between febrile seizures and Iron deficiency anemia in childhood. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*. 2015; 6(1): 57-60.
2. Allam J, Kurmi R, Ara R, Kumar S. Level of Micronutrient [Zinc] and its Association with Seizures in Children: A Case Control Study. *Archives of Pharmacy & Pharmacology Research*. 2018; 1(1): 1-4.
3. Yakut A. Febril Konvülsiyon. *T Klin Pediatri Özel*. 2003;1: 119- 126.
4. National Institutes of Health Consensus Statement. Febrile seizures: Long term management

- in children with fever associated seizures. *Pediatrics*. 1980;66: 1009- 12.
5. Commission on epidemiology and prognosis. International League Against Epilepsy: Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. *Epilepsia*. 1993;34:592 -6.
 6. Steering Committee on Quality IM, Subcommittee on Febrile Seizures American Academy of Pediatrics. Febrile seizures: clinical practice guideline for the long-term management of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics*. 2008;121(6):1281-6
 7. Çelik T ve ark. FK'la hastaneye yatırılan çocukların özellikleri. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2012;28(3):167-169.
 8. Schultz RJ, Hockenberry MJ. The Child with Cerebral Dysfunction. In: Hockenberry MJ, Wilson D, eds. *Wong's Nursing Care of Infants and Children*. 9th ed. Elsevier Mosby, Printed in Canada; 2011. p.1507-1566.
 9. Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediatric 2. Cilt, 4. Basım*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2009. s.287.
 10. Liu A, Pang T, Herman S, Alvaro PR, Rotenberg A. Transcranial magnetic stimulation for refractory focal status epilepticus in the intensive care unit. *Seizure* 2013;22(10):893-6.
 11. Martin K, Dunkley C, Sunley R, Gough S, Anderson M, et al. A pilot of clinical performance indicators for suspected childhood epilepsies. *Seizure*. 2014; 23:548-552.
 12. Saz U, Çağlayan E, Serdaroğlu G, Aydođdu S, Mir S, Tekgöl H. Acute first seizures and seizure-like events in the pediatric emergency unit. *Ege Journal of Medicine*. 2010; 49(3):193-196.
 13. Aksay A, Kumandaş S, Per H, Poyrazođlu G, Gümüş H. Çocuk acil polikliniğine febril konvülsiyon nedeniyle başvuran hastaların demografik özellikleri ve rekürrens açısından risk faktörlerinin belirlenmesi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi*. 2018; 8(3):159-163.
 14. Paul SP et al. Recognition and management of febrile convulsion in children. *Nursing Standard*. 2015; 29 (52): 36-43.
 15. Mohamed IN, Elseed MA, Mohamed S, Alsir A, Hamid E.K, Omer IM, et al. Classification and management of epilepsy and epileptic syndromes in a cohort of 202 school children-a 2 year follow up study-Sudan. *BMC Neurology*. 2019; 19:290.
 16. Okumura A, Uemura N, Suzuki M, Itomi K, Watanabe K. Unconsciousness and delirious behavior in children with febrile seizures. *Pediatric Neurol*. 2004; 30:316-9.
 17. Paul SP, Chinthapalli R. Rational approach to management of febrile seizures. *Indian Journal of Pediatrics*. 2013; 80(2): 149- 150.
 18. Yakut A. Febril Konvülsiyon. 47. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı; 2003;s.53-7.
 19. Öztürk B, Nalbantođlu B, Çelik Güzel E, Hacıoğlu S, Nalbantođlu A. Çocuk acil ünitesine febril konvülsiyon tanısıyla başvuran beş ay-beş yaş arasındaki çocukların retrospektif olarak incelenmesi. *Çocuk Dergisi*. 2011;11:114-121.
 20. Shah PB, James S, Elayaraja S. EEG for children with complex febrile seizures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020; 4:1-12
 21. Chung S. Febrile seizures. *Korean J Pediatr*. 2014;57(9):384-395.
 22. Efe E, İşler A. Çocuklarda Sinir Sistemi Hastalıkları, Yaralanmaları ve Hemşirelik Bakımı. İn: Conk Z, Başbakkal Z, Bal YH, Bolışık B, editör. *Pediatric Hemşireliği*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2013. p.607-658.
 23. Saz EU, Karapınar B, Özçetin M, Polat M, Tosun A, Serdaroğlu G et al. Convulsive status epilepticus in children: etiology, treatment protocol and outcome. *Seizure* 2011;20(2):115-8
 24. Singh RK, Gaillard WD. Status epilepticus in children. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2009;9(2): 137-44.
 25. García-Peñas JJ, Muñoz-Orduña R. The neuro-pediatrician and the pediatric neurological emergencies. *Rev Neurol* 2008;47 Suppl 1:35- 43.
 26. Seinfeld S, Shinnar S, Sun S, Hesdorffer DC, Deng X, Shinnar RC et al. Emergency management of febrile status epilepticus: Results of the FEBSTAT study. *Epilepsia* 2014;55(3): 388-95.
 27. American Academy of Pediatrics. Joint policy statement-guidelines for care of children in the emergency department. *Pediatrics*. 2009; 124(4):1233-43.
 28. Ekici, B, Sezici E, Tural E. (2018). *Nörolojik Hastalıklar ve Hemşirelik Bakımı*. *Pediatric Hemşireliği Akıl Notları*. Ed: Hicran Çavuşoğlu. Güneş Tıp Kitapevleri.
 29. Yıldız S. Febril Konvülsiyon ve Hemşirelik Yaklaşımı. 57. Türkiye Milli Pediatri Kongresi Sunumu.2013; Antalya
 30. Özyayın E, Yaşar MZ, Güven A, Deđerliyurt A, Vidinlisan S, Köse G. Febril Konvülsiyonlu 1385 Vakanın Klinik Özellikleri Ve Risk Faktörleri. *Türkiye Çocuk Hast. Derg*. 2011; 5(1): 11-18.

31. İşler Dalgıç A. (2016). Nörolojik sistem. Türkiye Klinikleri. 2(3): 91-97.
32. İşler A. Sistemlere Göre Acil Bakım Gereksinimi Olan Çocuğa Yaklaşım: Nörolojik Sistem. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2016; 2(3):91-97
33. Erkek N, Öztürk N, Şevketoğlu E. Status Epileptikus Tedavi Protokolü. Çocuk Acil Tıp ve Yoğun Bakım Derneği. 2017
34. Caplan E, Dey I, Scammell A, Burnage K, Paul SP. Recognition and management of seizures in children in emergency departments. Emerg Nurse. 2016; 24(5):30-8.
35. Karaca A, Durna Z. Epilepsi hastasına psikososyal destek. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018; 7(1):218-225.
36. Cinbiş M. Febril Konvülsiyonlar.STED. 2000; 9(10)



Emine EKİCİ^{1*}

*Sorumlu Yazar e mail:
emine.ekici@uskudar.edu.tr

¹Üsküdar Üniversitesi Sağlık
Bilimleri Fakültesi Hemşirelik
Bölümü, İstanbul Türkiye

Ekici E. Covid 19 Pandemisi
Sürecinde Yaşlı Bireylerin
Bakım Yönetimi. Halic Üniv
Sağ Bil Der. 2020;3(3) 145-152

Ekici E. Care Management of
Elderly People During Covid
19 Pandemic. Halic Uni J
Health Sci, 2020;3(3) 145-152

Geliş Tarihi: 17.08.2020
Kabul Tarihi: 17.09.2020

DERLEME

COVID 19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE YAŞLI BİREYLERİN BAKIM YÖNETİMİ

Özet

Günümüzde Covid 19 pandemisi tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Covid 19 pandemisinin insandan insana bulaştığı, özellikle yaşlı yetişkinlerin bu enfeksiyona duyarlı olduğu ve hastalık semptomlarını ağır yaşadığı, görülme sıklığı ve ölüm oranlarının özellikle 65 yaşından sonra arttığı bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi haftalık sürveyans verisine göre Covid19 enfeksiyonu nedeniyle ölümlerin % 89'u 65 yaş ve üstü kişilerde görülmektedir. Bu çalışmada devam eden Covid 19 pandemisinde yaşlı bireylerin bakım yönetimi ve bu süreçten etkilenimlerinin en aza indirilmesi için yapılması gerekenler derlenmiştir. Bu süreçte yaşlı bireyler başkalarına bağımlı olma (yiyecek ve ilaç alma, bankadan para çekme), sosyal izolasyon, aile dinamiklerinde değişme, ruhsal/zihinsel sorunlar, hareketsiz yaşam, gün ışığından yararlanamama, işyerlerini kapatmak zorunda kalma, sağlık kontrollerine gidememe, yaş ayrımcılığı riski sorunlarıyla karşı karşıya kaldılar. Yaşlı bireylerin evde kalmaları, dışarı çıkamamaları nedeniyle; fizyolojik, biyolojik ve ruhsal açıdan gerilemelerin görüldüğü, fonksiyonel ve yapısal değişikliklerin yaşandığı, korunma, gözetim ve bakım gereksinimlerinin arttığı, günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesinde problemler yaşadıkları bilinmektedir. Yaşlı bireylerin pandemiden etkilenimlerinin tespiti ve uygun bakımın verilmesi gerekir. Sorunların erken dönemde belirlenmesi komplikasyonların ve hastaneye yatışların önlenmesine yardımcı olabilir.

Anahtar kelimeler: Covid19 pandemisi, yaşlılık, bakım

REVIEW

CARE MANAGEMENT OF ELDERLY PEOPLE DURING COVID 19 PANDEMIC

Abstract

Today, the Covid 19 pandemic has taken over the entire world. It has been reported that the Covid 19 pandemic is transmitted from person to person, especially the elderly is susceptible to this infection and their illnesses are severe, and the incidence and mortality rates increase especially after the age of 65. According to the World Health Organization Europe region weekly surveillance data, 89% of deaths due to Covid19 infection are seen in people aged 65 and over. In this study, care management of elderly people in the ongoing Covid 19 pandemic and the things to be done to minimize their effects from this process were compiled. In this process, elderly individuals may experience dependence on others (buying food and medicine, withdrawal from the bank), social isolation, change in family dynamics, mental / mental problems, sedentary life, not being able to benefit from daylight, having to close their workplaces, not being able to go to health checks, age discrimination. they faced each other. Due to elderly people staying at home and not being able to go out; It is known that physiological, biological and psychological regressions are seen, functional and structural changes are experienced, protection, supervision and care requirements are increased, and they have problems in performing their daily life activities. It is necessary to determine the effects of elderly people from the pandemic and to give appropriate care. Identifying problems early can help prevent complications and hospitalizations.

Key words: Covid 19 pandemic, elderly, care

1. Giriş

Yaşlılığın fizyolojik, biyolojik, ekonomik ve sosyolojik olmak üzere pek çok alanda tanımı bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılık dönemi için kronolojik tanımlamayı dikkate almakta ve bu dönemi, “ 65 yaş ve üzeri ” olarak kabul etmektedir. Farklı yaş kriterlerinin kullanımı da söz konusudur. Örneğin, Birleşmiş Milletler bu alandaki çalışmalarında 60 ve üzeri yaş grubunu temel almaktadır. Ancak, ulusal ve uluslararası yaşlılık çalışmalarının genelinde DSÖ'nün tanımı esas alınmaktadır (1,2). Yaşlanmanın birçok boyutu vardır. Bunlar kronolojik, ekonomik, psikolojik, sosyokültürel, toplumsal, biyolojik/fizyolojik yaşlanmadır. Ülkelerin yaşlı nüfusu değerlendirilirken toplumsal yaşlanma boyutu ile değerlendirilir.

Toplumsal yaşlanma bir toplumda 65 ve üzeri yaştaki birey sayısının toplam nüfus içinde aldığı paydır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı; %4'den az ise genç nüfus, %4-6,9 arasında ise olgun nüfus, %7-10 arasında ise yaşlı nüfus, %10'un üzerinde ise çok yaşlı nüfus olarak tanımlanır. Toplumsal yaşlanma boyutu ile değerlendirildiğinde 65 yaş üzeri insanların sayısının 2015 ile 2050 arasında 900 milyondan (%12) 2 milyara (%22) yükseleceği tahmin edilmiştir (3,4). Yaşlı nüfus tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artmaktadır. Küresel yaşlanma süreci olarak adlandırılan ‘demografik dönüşüm’ sürecinde olan Türkiye’de, doğurganlık ve ölümlülük hızlarındaki azalmayla birlikte sağlık alanında kaydedilen gelişmeler, yaşam standardının, refah düzeyinin ve doğuştan beklenen yaşam süresinin artmasıyla nüfusun yaş yapısı şekil değiştirdi. Çocuk ve gençlerin nüfus içindeki oranı azalırken yaşlıların toplam nüfus içindeki oranı artış gösterdi. 2019 TÜİK verilerine göre yaşlıların toplam nüfus içindeki payı %9,1’e yükseldi Ülkemizde tek başına yaşayan 1 milyon 373 bin 521 yaşlı birey bulunmaktadır. Bunların %75,7 ‘si kadın, %24,3’ü erkektir. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2023 yılında % 10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında % 22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı tahmin edilmektedir (5). Artan yaşlı nüfus beraberinde barınma, ekonomik, sağlık ve yaşlılığa uyum sorunlarını getirmektedir. Yaşlılar yaşlılık döneminde daha

sık hastalanmakta, daha fazla kronik hastalık veya sorun ile yaşamaktadır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sıklığı ve ölüm nedenleri içindeki payı giderek artmaktadır. Kronik hastalıkların zaman içinde artmasının nedenleri arasında toplumda yaşlı nüfusun artmasının önemli rolü vardır.

Dünyada ve ülkemizde ölüm nedenleri incelendiğinde ilk sıralarda bulaşıcı olmayan hastalıklar yer almaktadır (4,5) . Bulaşıcı olmayan hastalıklar 2016 yılında küresel ölümlerin %71’ini ve 15 milyon erken ölümün (30 ve 70 yaş arası ölümler) %85’ini oluşturmaktadır. Bu ölümlerin çoğu düşük ve orta gelirli ülkelerde görülmüştür (6).

Yaşam süresini belirleyen en önemli faktör genetikdir. Ancak, yaşam tarzı, çevresel faktörler, hastalıklar ve kişilerin olumsuz koşullar ile başa çıkma yolları gibi pek çok etken de yaşam süresinin belirlenmesinde rol oynar (7). Günümüzde ortaya çıkan çevresel faktör olarak değerlendirilebileceğimiz Covid 19 pandemisi tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Covid 19 enfeksiyonunun insandan insana bulaştığı, özellikle yetişkinlerin Covid19’a duyarlı olduğu ve hastalığın ciddiyetinin yaşla ilişkisi olduğu gösterilmiştir. DSÖ Avrupa bölgesi haftalık surveyans verisine göre Covid 19 görülme sıklığı ve ölüm oranlarının özellikle 65 yaşından sonra arttığı bildirilmiştir. Rapora göre Covid- 19 dan ölümlerin % 89’u 65 yaş ve üstü kişilerde görülmektedir (8). Tüm ölümlerin %95’inin altında en az bir kronik durum, bu kronik durumlar içinde de en fazla kardiyovasküler hastalıkla belirlenen komorbiditenin (%76) olduğu bildirilmiştir.

Chen ve ark’nın, aynı hastanede Covid19 teşhisiyle yatan 99 hastayı incelediği çalışmada, yaşlı erkeklerin enfekte olma olasılığının daha yüksek olduğunu ve akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) hızla girdiklerini ve bu durumun da hayatlarını tehdit edici bir durum yarattığını göstermişlerdir (9). Komorbiditelerin meta-analizinin yapıldığı bir çalışmada hastaların yaklaşık %17’sinde hipertansiyonun, %8’inde diyabet, % 5’inde kardiyovasküler hastalıklar ve % 2’sinde solunum sistemi hastalığının olduğu gösterilmiştir (10). Toplumda Covid19 için tanımlanan riskli gruplar arasında başta yaşlılar, uzun süreli bakımevlerinde kalanlar, kronik

akciğer hastalığı, diyabet, ciddi kalp hastalığı, diyaliz ihtiyacı olan kronik böbrek hastalığı ve karaciğer hastalığı olanlar, obez bireyler ve bağırsıklığı zayıflamış kişiler olarak belirlenmiştir (11). Bu çalışmada devam eden Covid 19 pandemisinde riskli gruplar içinde yer alan yaşlıların bakım yönetimi ve bu süreçten etkilenimlerinin en aza indirilmesi için yapılması gerekenler derlenmiştir.

2. Covid 19 Pandemisi Sürecinde Yaşlılar

Tüm yaş grupları Covid 19 ile bulaşma riski altında olmakla birlikte, yaşlı bireyler yaşlanma ve altta yatan tıbbi durumları nedeni ile ciddi hastalık geçirme riskiyle karşı karşıyadır. Yaşlı bireyler hem yaşla birlikte organ ve sistemlerdeki fizyolojik ve biyolojik değişiklikler hem de altta yatan tıbbi durumlar nedeniyle Covid 19 enfeksiyonu açısından daha fazla risk altındadırlar (11,12). Ayrıca yaşlanmış bireyin immün sisteminde klinik olarak enfeksiyonlara, otoimmünite ve maligniteye yatkınlık vardır.

UNFPA (Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu) Covid 19 ve yaşlılar ile ilgili teknik bilgi notunda Covid 19 ile ilgili müdahalelerde aşağıdaki hususların göz önüne alınması gerektiğini bildirmiştir. Bunlar;

- Günümüzde yaşlılar geniş ailelerle yaşamamakta, nüfusun yaşlanması, evdeki bireylerin tümünün çalışması, iç göç ve kentleşme gibi demografik değişimler nedeniyle tek başına veya huzurevlerinde yaşamlarını sürdürmektedir.
- Yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerine erişimi; bireyin önceki deneyimleri, toplumsal cinsiyeti, gelir düzeyi, ırksal veya etnik kökeni gibi birçok sosyal belirleyicilerle ilişkilidir. Ayrıca yaşlı bireyler, yaşa bağlı negatif ayrımcılık ve damgalama gibi sorunlarla da karşılaşmaktadırlar. Bu faktörler yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini güçleştirmektedir. Yaşlı bireyler bütüncül olarak değerlendirilirken tüm bu değişkenlerin göz önünde bulundurulması önerilmektedir.
- Huzurevleri ve rehabilitasyon merkezleri gibi uzun süreli bakım kurumlarında yaşayan yaşlı insanlar, olumsuz sonuçlara

ve Covid 19 enfeksiyonuna karşı özellikle savunmasızdır.

- Yalnız yaşayan yaşlı bireyler karantina koşullarında doğru bilgi, gıda, ilaç ve diğer gerekli malzemelerin temininde engellerle karşılaşabilir ve bunun için desteğe gereksinim duyabilirler.
- Bazı yaşlı bireyler de torunlarına bakmakta ve bu durum onların kendilerini karantinaya almasını imkânsız hale getirdiği için Covid19 riskini arttırabilmektedir. Buna ek olarak, aynı çatı altında yaşayan genç aile üyelerinin daha yüksek hareketliliği yaşlı insanlar için ek enfeksiyon riski taşımaktadır.
- Yüksek gelirli ülkelerden elde edilen verilere göre, her ne kadar yaşlı erkekler arasında, kadınlara göre daha yüksek vaka-ölüm oranları görülse de yaşlı yalnız kadınlar risk altındadır.
- Yaşlı bireyler Covid19 salgını sırasında fiziksel, psikolojik, cinsel, ekonomik istismar/sömürüye maruz kalabilirler. Yaşlı bireylerin haklarını korumak için acil halk sağlığı eylemine ihtiyaç duyulmaktadır (13).

Ülkemizde de salgının yayılım hızını düşürmek ve insanlar arasında sosyal mesafeyi korumak için ilk olarak İçişleri Bakanlığı'nın 21 Mart 2020 tarihli genelgesiyle, aynı tarihte saat 24.00'den sonra 65 yaş ve üzeri vatandaşlarımızın evlerinden dışarı çıkmaları, açık alanlarda, parklarda dolaşmaları ve toplu ulaşım araçları ile seyahat etmeleri sınırlandırılarak sokağa çıkmaları yasaklanmıştır. Bu süreçte yaşlılar başkalarına bağımlı olma (yiyecek ve ilaç alma, bankadan para çekme, ...), sosyal izolasyon, aile dinamiklerinde değişme, ruhsal/zihinsel sorunlar, hareketsiz yaşam, gün ışığından yararlanamama, işyerlerini kapatmak zorunda kalma, sağlık kontrollerine gidememe, yaş ayrımcılığı riski sorunlarıyla karşı karşıya kaldılar. Yaşlı bireylerin evde kalmaları, dışarı çıkamamaları nedeniyle; fizyolojik, biyolojik ve ruhsal açıdan gerilemelerin görüldüğü, fonksiyonel ve yapısal değişikliklerin yaşandığı, korunma, gözetim ve bakım gereksinimlerinin arttığı, günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesinde problemler olduğu belirlenmiştir (13,14,15,16).

Ülkemizde pandemi döneminde yalnız yaşayan ve temel ihtiyaçlarını karşılayamayan yaşlılar için valilik/kaymakamlık ve belediyeler sıcak yemek, su ve hijyen paketi getirme gibi uygulamalar gerçekleştirmişlerdir. Söz konusu yaşlı bireylere 112, 155, 156 numaraları üzerinden destek olunmuştur. Ayrıca vergi mükellefi yaşlı bireylerin beyanname ve ödemeleri sokağa çıkma yasağının sonuna kadar ertelenmiştir. Kamu bankalarının emeklilerin maaş ödemelerini isterlerse evlerinde yapabilmelerine olanak sağlanmıştır. Yaşlı bakım kuruluşlarının da, hizmete devam etmesi sağlanmıştır.

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmet Bakanlığı pandemi sürecinde virüse karşı birinci derecede risk grubunda bulunan, kurum bakımında olsun ya da olmasın bütün engelli ve yaşlı vatandaşların korunmasına yönelik çalışmalar yapmıştır. Bunun için vaka yönetimi, personel risk yönetimi ve acil durum risk yönetimi planları yapılarak ve uygulamaya konarak, hizmet alanlarla beraber, hizmet verenlerin de sağlıkları ve güvenlikleri garanti altına alınmış, hizmetin kaliteli ve kesintisiz sunumu sağlanmıştır (16).

2.1. Covid 19 Pandemisi Sırasında Yaşlı Bireylerde Hemşirelik Bakımı

Covid 19 pandemi süresince evde kalan yaşlı birey, günlük yaşam aktivitelerinde yarı bağımlı ya da tam bağımlı duruma gelebilir ve sağlık bakımına olan gereksinmesi de artabilir (15). Toplumun bir parçası olan yaşlı bireyin, bu dönemde yaşam kalitesinin korunması ve aktif bir yaşam sürmesinin sağlanması yaşlılara hizmet sunan sağlık profesyonellerinin temel görevi olmalıdır. Sağlıklı kişiler kendi gereksinimlerini (yeterli hava alımı, sıvı alımı, besin alımı, boşaltım, aktivite ve dinlenme, risklerden korunma, sosyal etkileşim, normal olma) karşılar/karşılanmasını sağlar. Gereksinimler karşılanmadığında hastalık/rahatsızlıklar ve yeni gereksinimler ortaya çıkar. Hemşire gereksinimlerin karşılanma durumunu tanımlar, problemi belirler ve çözümünü sağlar. Uygulamaların sonucunu izler ve değerlendirir (17). Ayrıca izolasyon dönemlerinde, özellikle yalnız yaşlı bireylerin fiziksel sağlıklarını ve sosyal bakımlarını desteklemek

için beslenme, temel malzemeler, para ve ilaca güvenli erişime ihtiyaçları vardır (16).

Yaşlılara verilen hemşirelik bakımında duygusal ve zihinsel olarak güçlendirme, ev içi fiziksel aktivite yönünde güçlendirme, pandemi sırasında evde yeterli ve dengeli beslenme, hijyen başlıkları yer almaktadır. Yaşlıya ve bakım veren kişilere özellikle el hijyeni, sosyal mesafe ve maske kullanımı konusunda eğitimler verilmelidir (14).

Yaşlılar pandemi sırasında fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı kalabilmelidirler. Bunun için Uluslararası Geriatri ve Gerontoloji Birliği (IAGG) izolasyon döneminde yaşlıların sağlıklı kalabilmesi için bir dizi öneri yayınladı. Buna göre;

Catnap (C): Yeterince uyu.

Optimistic (O): Depresyonu önlemek için iyimser ol.

Vigor (V): Evin içinde spor yap.

Intake (I): Yeterince beslen ve ağız dış sağlığını koru.

Distancing (D): Sosyal mesafeni koru.

Increase (I): İletişim teknolojisi kullanarak, ailen/arkadaşlarıyla sosyal destek ve teması koru.

Administer (A): İlaçlarını düzenli al.

Get (G): Yeterince güneş ışığı al.

Go (G): Nefes darlığı, göğüs ağrısı, sürekli ateş, iştahsızlık, sürekli halsizlik, uyandırılmakta güçlük varsa ya da yakınlarınız/bakıcınız ile iletişim kurmada zorluk yaşıyorsan acil servise başvur. (112'yi ara.)

Actively (A): Elinizi dezenfektan veya sabunla aktif olarak yıka.

Order (O): Aileniz/bakıcınız/kargo ile yiyecek ve ilaçlarını sipariş et. (18).

Pandemi ve sonrasında yaşlılara bakım hizmetleri koruyucu yaklaşım stratejisi ile 3 başlık halinde ele alınabilir. Bunlar birincil, ikincil ve üçüncül korunma yaklaşımlarıdır (19,20).

Birincil korunma önlemleri: Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, sosyal aktivitelere devam etme, ilaçların doğru kullanımı, bulaşıcı hastalıklardan korunma, konularında eğitim ve danışmanlık çalışmalarından oluşur. Covid 19 hakkında yaşlının eğitimi, bağışıklaması, yaşlının evinde ve dışarıda alması gereken önlemler, psikososyal destek ve ruh sağlığı hizmetleri birincil korumada yapılabilecek uygulamalardır.

İkincil koruma önlemleri: Erken tanı ve tedavileri kapsar. Yaşlılıkta sık görülen hastalıklar ve kanserlere yönelik yapılmaktadır. Yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini karşılama yetersizlikleri taranabilir. Covid 19'un erken tanınması, tanılandığında tedavisi bu alandadır.

Üçüncül koruma önlemleri: Riskli yaşlılara verilebilecek fiziksel, sosyal, çevresel ve ekonomik her türlü desteği içerir. Bu aşamada covid geçiren bir yaşlının rehabilitasyonu, duruma uyumunun sağlanması uygulanabilir.

Yaşlı bireye sunulan sağlık hizmetinin temel amacı, yaşlı bireyin kendine bakabilmesi için mevcut kapasitesini en iyi düzeyde kullanmasını sağlamaktır. Bu amaçla bakım veren hemşire yaşlı bireyin yaşam kalitesini artırmayı, fonksiyonel durumunu iyileştirmeyi ve iyilik halinin geliştirilmesini hedefleyerek tanılama sürecinin ardından bakımını planlar ve uygulamalarda bulunur. Uygulama sonrasında bakım planı ile yaptığı girişimlere yaşlı birey ve ailesinin yanıtını değerlendirir, bakım planını gözden geçirir ve gereksinimler doğrultusunda yeniden düzenler

2.2. Covid 19 Pandemisi Sırasında Yaşlının Sağlığının Geliştirilmesi

Yaşlı bireylerde sık görülen sağlık problemleri yaşlılığın 7I'sı olarak sınıflandırılmıştır. Bunlar; Bilişsel fonksiyonlarda gerileme/azalma (intellectual failure), hareketsizlik (immobility), dengesizlik (instability), idrar-gaita tutamama (incontinence), uykusuzluk (insomnia), tanı ve tedavi girişimlerinden kaynaklanan sorunlar (iatrojenik problems), ailelerin katılımı (involvement of the families)'dir (21). Covid 19 pandemisi yaşlıların yaşadığı bu sağlık sorunlarını arttırabilir. Örneğin, evinde izolasyon uygulaması sırasında ulaşılabilen gıda maddeleri veya yenen yiyecek türlerindeki değişiklikler, ya da sıvı tüketiminin değişmesi kalp yetmezliğinin alevlenmesini hızlandırabilir. Evde egzersiz eksikliği nedeniyle ortaya çıkan kas zayıflığı düşmelere neden olabilir. Sosyal ilişkiler ve dış dünyayla bağlantılı olmanın sağladığı bilişsel uyarımda azalma bilişsel fonksiyonlarda gerilemeye neden olabilmektedir. Bu fonksiyonlarda görülen gerileme de yaşlı bireyin hafif kognitif bozukluk ya da demans tanısı almasına neden

olabilir. Davranışsal sorunlar genellikle hafif kognitif bozukluğu ya da demanslı bireylerde görülmektedir. Bütün bunlara ek olarak da sağlık sorunları yaşadıklarında, hastane ve sağlık merkezlerine gitme korkusu yaşlının acilen alması gereken bakım ve tedavinin gecikmesine neden olabilir. Yaşlıların hayatında önemli bir gündem olan fiziksel sağlık sorunlarının artması izolasyonun psikolojik yükünün daha da ağırlaşması anlamına da gelmektedir. Çünkü yaşlı bireyin ruhsal durumu fiziksel sağlığından doğrudan etkilenmektedir (22,15).

İçinde bulunduğumuz Covid 19 pandemi döneminde ve sonrasında yaşlıların sağlıklı kalabilmesi için DSÖ'nün benimsediği aktif yaşlanma modeli kullanılabilir. Yaşlının yaşam kalitesinin korunması ve aktif bir yaşam sürmesinin sağlanması gereklidir. Dünya Yaşlanma ve Sağlık Raporunda sağlıklı yaşlanma kavramı yaşlılık döneminde iyilik halini sağlayan fonksiyonel yeteneklerin (kapasitenin) sürdürülmesi ve gelişmesi süreci olarak tanımlanmaktadır(23). Buna göre; aktif yaşlanma yaşlı bireylerin yaşam kalitesini güçlendirmek için sağlık, güvenlik ve toplumsal katılım gibi ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak sağlayacak fırsatların iyileştirilmesini içeren süreçtir (24). Aktif yaşlanma işlevselliğin ve fonksiyonel yeteneklerin korunması anlamına gelmektedir. CAPH (University of Pittsburgh Aging and Population Health Center) sağlıklı yaşlanma için yaşlılara öneriler geliştirmiştir. Buna göre;

2.2.1. Sağlıklı Yaşlanmanın On Anahtarı

1) Kan basıncınızı düşürün. 60 yaş üzeri bireyler için tehlikeli kan basıncı 150/90 mm Hg üzeri değerlerdir. İlaç ve yaşam tarzı değişiklikleri yoluyla kan basıncınızı kontrol etmek kalp krizi ve inme riskinizi azaltır.

2) Sigarayı bırakın. Daha iyi nefes alma, daha az öksürme ve artan enerji, sigarayı bırakmanın sağlık yararlarından sadece birkaçıdır. Sigarayı bırakma, kanser ve kalp hastalığı da dahil olmak üzere birçok ciddi sağlık sorunu riskinizi azaltabilir.

3) Önerilen kanser taramalarını uygun koşullarda yaptırın. Kişisel risk faktörlerinizi doktorunuzla tartışın. Önerilen kanser taramaları

arasında herkes için deri, kolon ve rektum; kadınlar için meme, rahim ve serviks; ve erkekler için prostat bulunmaktadır. Pandemi sürecinde doktor gözetiminde taramalar ertelenebilir.

4) Düzenli olarak aşı olun. Yıllık grip aşısının yanı sıra, hangi aşılarla ihtiyacınız olduğu konusunda doktorunuzla konuşun. Yaşlı yetişkinler özellikle difteri, zona, boğmaca (boğmaca), grip, zatürre ve tetanoz riski altındadır. DSÖ pandemi döneminde sağlık çalışanları, yaşlı yetişkinler ve hamile kadınlara grip aşısının yapılmasını önermektedir (25).

5) Kan şekerinizi (şeker) düzenleyin. Açlık kan şekeriniz 100'den az olmalıdır. Seviyeleriniz daha yüksekse, diyabet öncesi ve diyabet riski altındasınız ve bu da sizi kalp hastalığı, felç, böbrek hastalığı, körlük, sinir sistemi bozuklukları ve hatta diş hastalığı riskine sokar,

6) LDL kolesterolünüzü düşürün (“kötü kolesterol”). LDL veya düşük yoğunluklu lipoproteinler, vücutta yağ taşıyan moleküllerdir. Yüksek LDL seviyesi, kalp hastalığı ve inme riskinizi artırır. LDL diyet, egzersiz ve ilaçla azaltılabilir.

7) Haftada en az 2,5 saat fiziksel olarak aktif olun. Başlangıçta kaç yaşında olursanız olun, yürüyüş gibi fiziksel aktivite genel sağlığınıza ve refahınızı iyileştirebilir, hatta bazı sağlık problemlerini bile önleyebilir. Ev içinde hareketsizliği azaltmada, gün içinde daha az oturma ve daha fazla hareket etme, mümkün olduğunca televizyon izlerken ayakta kalma ve kapasiteniz dahilinde ev işleriyle uğraşma da hareketsizliği önler.

8) Kemik kaybını ve kas zayıflığını önleyin. Kemik yoğunluğu testi osteoporozun saptanmasına yardımcı olabilir. Kilo verme ve kuvvet geliştirme aktiviteleri yaparak kemiklerinizi ve kaslarınızı güçlü tutun. Kalsiyum ve D vitamini alımınızı doktorunuza sorun. Düşme riski taşıyan davranışlardan kaçınin.

9) Sosyal teması sürdürün. Arkadaşlarınızla, ailenizle ve toplumla bağlantıda kalmak bilişsel gerilemeyi ve tecriti önlemeye ve benlik saygısını artırmaya yardımcı olabilir. Salgın nedeni ile önerilen “fiziksel mesafenin korunması”, çoğu yerde yanlış anlaşılabilir “sosyal mesafe”, “sosyal izolasyon” a dönüşmüştür. Sosyal izolasyon ve yalnızlık, yaşlı insanların anksiyete,

depresyon, bilişsel bozukluk, kalp hastalığı ve ölüm riskini arttırmaktadır. Hemşireler yaşlı hastalarıyla bağlantıda kalmalı. Yaşlı hastaların her türlü danışmanlık ve sağlık hizmetini telefonla da almaları sağlanmalı. Yaşlıların aile ve arkadaşları ile iletişim halinde olduklarından emin olunmalı. Yaşlı bireyler görüntülü sohbet uygulamaları, telefon, hatta mektuplar veya kartpostallar gibi araçlarla iletişime teşvik edilmeli. Özellikle nesiller arası bağlantılar, torunlarla sohbetler yaşlı bireyleri mutlu edecektir (26-30).

10) Depresyon için yardım isteyin. Depresyon yaşlanmanın normal bir parçası değildir. Çoğu zaman üzgün hissediyorsanız, tedavi seçenekleri hakkında doktorunuzla konuşun (27, 29, 31).

3.Sonuç

COVID-19 salgını yaşlıları psikolojik, sosyal veya işlevsel yönden etkilemektedir. Yaşlı bireylerin pandemiden etkileniminin tespiti ve gerekli bakımın verilmesi gerekir. Sorunların erken dönemde belirlenmesi komplikasyonların ve hastaneye yatışların önlenmesine yardımcı olabilir. D.S.Ö' ne göre topluluk içinde yalnız yaşayan yaşlıları desteklemek ve korumak herkesin işidir. Yaşlı insanlar COVID-19 açısından yüksek risk altındadır, ancak herkes bu hastalığın toplumda yayılmasını önlemek için harekete geçmelidir (32).

Kaynaklar

1. WHO. Aging and health, http://www.who.int/newsroom/factsheets/details/aging_and_health, 2018, (erişim tarihi: 22.07.2020)
2. WHO Definition of an older or elderly person. World Health Organization. Retrieved 2016-04-04.
3. UNFPA, Ageing. <https://www.unfpa.org/ageing>, 2016 (erişim tarihi: 1.09.2020)
4. WHO. Top 10 causes of death. https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/. 2018. (erişim tarihi: 1.09.2020)
5. TÜİK, Nüfus istatistikleri. 2019, <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>, 2019, (erişim tarihi: 23.07.2020)
6. WHO, World Health Statistics 2020: Monitoring health for the SDGs. https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2020/en/. (erişim tarihi: 1.09.2020)

7. GEBAM, Yaşlılıkta Kaliteli Yaşam. http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/yaslilikta_kaliteli_yasam_son.pdf, 2020, (erişim tarihi: 23.07.2020)
8. WHO, COVID-19 weekly surveillance report ,(Data for the week of 6 - 12 Jul 2020). <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/weekly-surveillance-report>, 2020, (erişim tarihi: 24.07.2020)
9. Chen L, Liu HG, Liu W, et al, Analysis of clinical features of 29 patients with 2019 novel coronavirus pneumonia. *Zhonghua Jie He He HuXi Za Zhi*. 43(0):E005. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.0005>,2020, (erişim tarihi: 23.07.2020)
10. Yang J, Zheng Y, Gou X, et al (2020) Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*, 2020,Mar 12;S1201-9712(20)30136-3. doi:10.1016/j.ijid.2020.03.017.
11. Centers for Disease Control and Prevention, groups at higher risk for severe illness -coronavirus disease 2019 (covid-19),2020, (erişim tarihi: 23.07.2020)
12. Mueller AL, McNamara MS, Sinclair DA. Why does COVID-19 disproportionately affect older people?. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(10):9959-9981. doi:10.18632/aging.103344
13. UNFPA, Küresel teknik bilgi notu covid-19'un yaşlılar açısından sonuçları: salgına müdahale, https://turkey.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/UNFPA_Technical_Guide_Older_Persons_and_COVID19_Turkish.pdf, 2020, (erişim tarihi:20.07.2020)
14. Aylaz R. Salgın döneminde yaşlı ve bakımı. Aylaz R, Yıldız E.(Eds). Yeni koronavirüs hastalığının toplum üzerine etkileri ve hemşirelik yaklaşımları. Malatya 2020, İnönü Üniversitesi Yayınevi
15. Richard A, Laura N. COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. March 2020The Lancet Public Health .DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30061-X
16. Aile Ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Koronavirüs Bilgilendirme Rehberi II, <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/42278/bilgilendirme-rehberi2.pdf>, 2020 (erişim tarihi:20.07.2020)
17. Orem D.E. . Self-care deficit theory of nursing: concepts and applications ,2001, (7 ed. pp.99-135). USA: Dennis CM Mosby-Year Book Inc.
18. Chhetri JK, Chan P, Arai H, et al, Prevention of covid-19 in older adults: a brief guidance from the international association for gerontology and geriatrics (tagg) asia/oceania region. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 2020 ; 24(5):471-472. DOI: 10.1007/s12603-020-1359-7.
19. Sağlık Bakanlığı. Yaşlı Sağlığı Modülleri.2011. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/yaslisagligi.pdf> . (erişim tarihi:2.08.2020)
20. Engin S. Yaşlılarda Koruyucu Hekimlik .Türk Aile Hek Derg 2005; 9(2): 79-84
21. Inancı F, Gökçe- Kutsal Y. Geriatri. İliçin G, Biberoglu K, Ünal S, Akalın S, Süleymanlar G (Eds):Temel İç Hastalıkları, Cilt 2: Güneş Kitabevi, Ankara, 1997, p:89-103
22. Oflaz F, Covid 19 ve Yaşlılar. HASUDER. <https://korona.hasuder.org.tr/covid-19-pandemisi-ve-yasli/2020>, (erişim tarihi:21.07.2020)
23. WHO. World report on Ageing and Health 2015. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=035664A381B4C5DFFCF9CE6691351D0A?sequence=1. Erişim tarihi:2.08.2020
24. Özmete, E, Türkiye Aktif Ve Sağlıklı Yaşlanma Araştırması. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü. Ankara. <https://www.caph.pitt.edu/prc/10-keys-to-healthy-aging/> Pittsburgh Üniversitesi Yaşlanma ve Nüfus Sağlığı Merkezi (CAPH), 2016, (accessed 23.07.2020)
25. WHO. Routine immunization services during the COVID-19 pandemic.2020 <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331925>. (erişim tarihi:2.08.2020)
26. Türk A. Koronavirüs (Covid-19) pandemisi sürecinde yaşlılara yönelik uygulamalar ve yaşlıların psiko-sosyal durumu üzerine bir değerlendirme, Pandemi ve Sosyal Hizmet. Sosyal Hizmet Uzmanları Derneği Yayını ,2020/2 Temmuz-Aralık
27. Petretto, D.R.; Pili, R. Ageing and COVID-19: What Is the Role for Elderly People? *Geriatrics* 2020, 5, 25.
28. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/mental-health-and-psychological-resilience-during-the-covid-19-pandemic>. Erişim tarihi:2.08.2020
29. Cacioppo JT ve Cacioppo S. Growing loneliness problem. *Lancet* 2018; 391 (10119): 426.
30. Singer. C. Health Effects of Social Isolation and Loneliness. *Journal Of Aging Life Care* .Spring 2018. <https://www.aginglifecarejournal.org/>

- health-effects-of-social-isolation-and-loneliness/(erişim tarihi: 2.08.2020)
31. Center For Aging And Population Health (CAPH).10 Keys” to Healthy Aging Overview: //www.caph.pitt.edu/prc/10-keys-to-healthy-aging/. (erişim tarihi:2.08.2020)
 32. Kluge H. Older people are at highest risk from COVID-19, but all must act to prevent community spread. 2 Nisan 2020, Kopenhag, Danimarka. <https://www.euro.who.int/en/about-us/regional-director/statements-and-speeches/2020/statement-older-people-are-at-highest-risk-from-covid-19,-but-all-must-act-to-prevent-community-spread>. (Erişim tarihi:2.08.2020)



**Ahmet EMİR^{1*},
Devrim TARAKCI¹,
Sibel DOĞAN²**

*Sorumlu Yazar e mail:
aemir@medipol.edu.tr

¹İstanbul Medipol
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Ergoterapi Bölümü,
İstanbul, Türkiye
²İstanbul Medipol
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Hemşirelik
Bölümü, İstanbul, Türkiye

Emir A, Tarakcı D, Doğan S.
Özel Gereksinimli Çocukların
Annelerinde Bakım
Veren Yükü ve Merhamet
Yorgunluğunun İncelenmesi.
Haliç Üniv Sağ Bil Der.
2020;3(3) 153-160

Emir A, Tarakcı D, Doğan S.
Investigation of Caregiver
Burden and Compassion
Fatigue in Mothers of
Children with Special Needs.
Haliç Uni J Health Sci,
2020;3(3) 153-160

Geliş Tarihi: 08.05.2020
Kabul Tarihi: 20.08.2020

ARAŞTIRMA

ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNDE BAKIM VEREN YÜKÜ VE MERHAMET YORGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ

Özet

Konjenital sebeplerle fiziksel veya zihinsel engelli olan çocuklar gelişim süreçleri boyunca normal bakım gereksinimlerine ek olarak bakım ihtiyacına sahiptir. Çalışmada amaç fiziksel ve zihinsel engelli çocukların annelerinde bakım yükü ve merhamet yorgunluğunu araştırmaktır. Online anket formlarının ulaştırıldığı 160 anneden çalışmayı tamamlayan 117 annenin, demografik bilgileri ile bakım yükü ve merhamet yorgunluğu; bakım yükü ölçeği ve merhamet yorgunluğu ölçeği kullanılarak değerlendirildi. Katılımcıların bakım verdikleri engel gruplarına, yaş gruplarına, sosyal güvencelerine göre veriler karşılaştırılarak analiz edildi. Bakım yükü sonuçları ortalamaları hafif yük seviyesinde bulunmuştur. Ekonomik durum, medeni durum, eğitim durumu ve engellilik grubuna göre bakım yükleri ve merhamet yorgunluğu verileri arasında anlamlı sonuçlar bulunamadı ($p>0.05$). Katılımcıların demografik verilerine göre değişkenlerde anlamlı farklılık olmasa da bakım yükü açısından hafif yük seviyesi normal seviyenin üzerinde olarak değerlendirildi. Örneklem büyüklüğünün fazla olduğu çalışmaların yapılması gerekliliği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Bakım Yükü, Merhamet Yorgunluğu, Özel Gereksinimli Çocuklar

RESEARCH

INVESTIGATION OF CAREGIVER BURDEN AND COMPASSION FATIGUE IN MOTHERS OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

Abstract

Children with physical or mental disabilities due to congenital reasons need care in addition to their normal care during their development. The aim of the study was to investigate caregiver burden and compassion fatigue in mothers of children with physical and mental disabilities. The demographic information, care burden and compassion fatigue of 117 mothers who completed the study from 160 mothers to whom online survey forms were delivered; were assessed using the burden of care scale and the scale of compassion fatigue. According to the distribution of demographic information, the data were analyzed by comparison ($p>0.05$). The average caregiver burden results were found at the mild level. No significant results were found between caregiver burdens and compassion fatigue data according to economic status, marital status, educational status and disability group. According to the demographic data of the participants, although there was no significant difference in the variables, the mild burden level was considered above the normal level in terms of caregiver burden. It was concluded that there is necessary to carry out further studies with larger sample size.

Keywords: Caregiver Burden, Compassion Fatigue, Children with Disabilities

1. Giriş

Gelişimsel olarak veya edinilmiş bir sebeple ortaya çıkan bir problem sonucu fiziksel, duyuşal, zihinsel olarak kısıtlılığa uğrayan ve yaşlılarından ayrı olarak özel bakım ve eğitime ihtiyaç duyan çocuklar özel gereksinimli çocuk olarak tanımlanmaktadır. Özel gereksinimli çocuk tanımlaması fiziksel, duyuşal, zihinsel engellilik durumlarının tümünü kapsayan genel bir tanımlama olup, özel gereksinimli çocukların bakımları da bütüncül olarak ele alınır. Özel gereksinimli çocuklarda sağlık, eğitim, toplumsal katılımın artırılması hususunda profesyonel destekler gelişim süreci boyunca devam etmekte ve tüm bu süreç boyunca çocuğun ailesi ve primer olarak anneler bakım veren rolünü üstlenmektedir.

Özel gereksinimli bir çocuğa sahip olma ebeveynlerde gelecek ile ilgili beklentilerden farklı bir durum oluşturarak ebeveynlerde –özellikle annelerde- tüm açılardan yük eklemektedir. Özel gereksinimli çocuğa sahip olmanın gerektirdiği bu yeni durum ebeveynlerin günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa sebep olmakta, kişilerin katılımını olumsuz etkilemektedir. Özel gereksinimli bir çocuğa sahip annelerin normal gelişim gösteren çocuğu olan ebeveynlere kıyasla psiko-sosyal açıdan güçlükler yaşadıkları belirtilmektedir (1).

Özel gereksinimli çocuğun tüm gelişimi boyunca yapılması gereken fiziki düzenlemeler, tıbbi bakım, araç gereç, yardımcı cihaz ve rehabilitasyon hizmetleri gibi alanlarda fazladan harcama yapılması aileye ekonomik açıdan ciddi bir yük getirmekte, buna karşın anneler primer bakım veren kişi rolü sebebiyle ancak yarı zamanlı işlerde çalışabilmekte veya çalışmamayı tercih etmektedir (2).

Özel gereksinimli çocuğun doğumundan itibaren ailenin alıştığı yaşam biçiminin bir anda değişmesi ebeveynler arasında problemlere, aile içi ilişkilerin olumsuz etkilenmesi gibi durumlara yol açabilmektedir. Özel gereksinimli çocuğu olan annelerin depresyon, öfke/düşmanlık, paranoid düşünce gibi psikolojik belirtiler gösterdiği belirtilmekte, annelerde olumsuz psikolojik semptomlar çalışmalarda gösterilmektedir (3,4).

Psikolojik semptomların yanı sıra bakım veren ebeveynlerin günlük yaşam aktivitelerinde de kısıtlılıklar ile karşılaşmaktadır. Yaşam

kalitesindeki kısıtlılıkların seviyesi bakım verilen çocuğun fonksiyonel bağımsızlık seviyesine bağlıdır. Özellikle Serebral Palsi (SP) veya Spina Bifida gibi rahatsızlıklarda fiziksel engellilik seviyesinin yüksek ve bağımsızlık düzeyinin düşük olması ile beraber bakım yükü daha çok fiziksel bir yük halini almaktadır. Buna karşın bilişsel alandaki yetersizliğin eşlik ettiği bireylerin bakım yükünün daha fazla olduğu belirtilmektedir (5,6).

Özel gereksinime sahip bir bireyin bakımı çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Bunun kapsamında kişinin sağlık bakımı (farmakolojik tedavi, rehabilitasyon), eğitimi, kişisel bakım (temel ve yardımcı günlük yaşam aktiviteleri) yer almaktadır. Ülkemizde sıklıkla aile bireyleri ve en çok olarak da anneler tarafından verilen bakım, aile açısından zorluklar ortaya çıkarmaktadır (7).

Merhamet hissi ve merhamet yorgunluğu kavramı daha çok sağlık çalışanları ile ilişkilendirilmektedir. Merhamet hissi bakım verenlerin –sağlık çalışanlarının- hastalığı geçiren bireyin olumsuz durumundan etkilenmelerini ve empati ile doğru yaklaşımı göstermelerini sağlar (8).

Merhamet yorgunluğu ise uzun süre ile bir acıyla karşı karşıya kalan kişileri tedavi eden veya bakım veren kişilerin kendilerinin acıya maruz kalması olarak tanımlanır. Bir başka tanımlama ile merhamet yorgunluğu bir hastaya ya da özel gereksinimli bir bireye bakım veren ve/veya hizmet eden kişilerde görülen tükenmişliktir (9). Merhamet yorgunluğu ile ilgili olarak Literatürde kronik hastalıklar ve engellilik durumlarında kişilere hizmet veren doktor, hemşire gibi uzun süreli hizmet sağlayan sağlık çalışanlarında yapılmış çalışmalar yer almaktadır (10,11).

Bunun yanında ülkemizde özel gereksinimli çocuklar bağlamında düşünüldüğünde sağlık çalışanlarının bakım rolü çok önemli olsa da bu çocuklara temel hizmet eden bireyler olarak ebeveynler ve özellikle anneler ön plana çıkmaktadır. Bakım veren ebeveynlerde merhamet yorgunluğunu ele alan bir çalışma ile karşılaşılmamıştır.

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmada amaç özel eğitime devam eden fiziksel ve zihinsel engeli bulunan özel gereksinimli çocukların primer bakım bakım vereni olan annelerinde bakım yükü ve merhamet yorgunluğunu araştırmaktır. Çalışmanın hipotezleri ise;

H_0 : Özel gereksinimli çocuğa sahip annelerde bakım yükü ve merhamet yükü seviyesi yüksektir.

H_1 : Özel gereksinimli çocuğa sahip annelerde bakım yükü ve merhamet seviyesi normaldir.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışma çok merkezli olarak dizayn edilmiş, üç farklı ildeki özel eğitim merkezine devam eden annelere değerlendirme formları ulaştırılmış, formları tam olarak tamamlayan ve dahil edilme kriterlerine uyan 117 anne çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulu 391 karar no'lu onayı ile Kasım-Aralık 2019 aralığında yürütüldü. Demografik bilgileri içeren anket formu, Zarit Bakıcı Yükü Ölçeği ve Merhamet Yorgunluğu Ölçekleri İstanbul, Konya ve Yalova illerinde yüz yüze ve internet üzerinden katılımcılara ulaştırılarak uygulandı. Çevrimiçi iletim amacıyla ölçekler Google formlar platformu ile çevrimiçi anket formuna dönüştürüldü. Anket formlarının linkleri annelere e-posta ve kısa mesaj aracılığı ile iletildi.

Dahil edilme kriterleri

- Bakım verilen kişinin sağlık kurulu raporu ile fiziksel veya zihinsel olarak bir tanı ile özel eğitim ve rehabilitasyona devam ediyor olması.
- Okuma-yazma bilme
- Annenin çocuğun birebir bakımını üstlenen kişi olması
- Tanısı konulmuş herhangi bir psikiyatrik rahatsızlığın olmaması
- Günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilecek herhangi fiziksel bir rahatsızlığın olmaması

2.1. Değerlendirme Ölçütleri

Demografik anket formu

Annelerin yaş, çalışma durumu, eğitim düzeyi, ekonomik durum, bakım verme süresi gibi tanıtıcı ve bakım vermeyle ilgili özelliklerini içeren anket formu uygulandı.

Bakım veren yükü

Bakım yükünü değerlendirmek amacı ile Zarit ve arkadaşları tarafından geliştirilen Bakım

Verme Yükü Ölçeği (Burden Interview) kullanıldı. Bakım verme yükü ölçeği 19 maddeden oluşan Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olan likert tipi bir ölçektir. Ruhsal gerginlik ve özel yaşamın bozulması, sınırlılık ve kısıtlanmışlık, toplumsal ilişkilerde bozulma, ekonomik yük ve bağımlılık alt birimlerini içerir. Puanlama aralığı 22-110 arasındadır ve elde edilen puanlar 22-46 puan arasında ise "hafif yük"; 47-55 puan arasında ise "orta derecede yük"; 56-110 puan arasında ise "şiddetli yük" olarak değerlendirilir (12,13).

Merhamet Yorgunluğu

Merhamet yorgunluğunu değerlendirmek amacı ile Merhamet Yorgunluğu Ölçeği kullanılacaktır. Orijinal versiyonu Pomier (2011) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Merhamet Yorgunluğu Ölçeği sevecenlik, umursamazlık, paylaşımların bilincinde olma, bağlantısızlık, bilinçli farkındalık ve ilişki kesme boyutlarını ölçen ve 24 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir (14,15).

3. İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacı ile One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı. Değişkenlerin normal dağılım göstermemesi üzerine Mann whitney u testi ve Kruskal Wallis testleri uygulandı. Verilerin birbiri arasındaki ilişkileri Spearman Korelasyon analizi ile analiz edildi.

4. Bulgular

Çalışmaya katılan annelerin tanımlayıcı özellikleri ile merhamet yorgunluğu ve Bakım yükü skorlarının analizleri tablo 1 ve tablo 2 de özetlenmiştir. Demografik özelliklere baktığımızda annelerin %58'inin (67) ilköğretim mezunu olduğu ortaöğretim ve üniversite mezuniyet oranlarının (sırasıyla %23 ve %19) birbirine yakın olduğu bulundu. Çalışmaya katılım gösteren annelerin büyük oranda (%70, %30) zihinsel engelliler eğitim programı alan çocukların ebeveyni olduğu görüldü. Annelerin %75'i (88) ekonomik durumlarını orta olarak tanımladı. Bakım yükü ve merhamet yorgunluğu toplam

puanları annelerin ekonomik durum, bakım verilen engellilik türü ve eğitim durumları açısından karşılaştırıldı. Annelerin eğitim durumları, ekonomik durumları, bakım verilen engellilik türü ve annelerin medeni halleri arasında bakım yükü ve merhamet yorgunluğu ile ilgili olarak anlamlı sonuçlar bulunamadı ($p>0.05$).

Bakım veren yükü ve merhamet yorgunluğu sonuçlarının annelerin bakım verdikleri çocukların engel durumuna ve sosyal güvencelerine göre gruplandırılarak karşılaştırılması tablo 2 de yer almaktadır. Bakım verilen engel gruplarına göre yapılan analizde zihinsel ve fiziksel engelli grupları arası bakım yükü skorlarında farklılık

gözlenmekle birlikte bu fark anlamlı değildi ($p>0.05$). Kişilerin sosyal güvencesine göre gruplandırılarak yapılan analizde sosyal güvencesi olan ile olmayanlar arasında bakım yükü ve merhamet yorgunluğu skorları açısından anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan annelerin yaş gruplarına göre bakım yükü ve merhamet yorgunluğu skorları tablo 3’de özetlenmiştir. Yaş grupları 20-29, 30-39, 40-49 ve 50-59 aralığı olarak gruplandırılmıştır. Yaş ile bakım yükü ve merhamet yorgunluğu skorlarında artış gözlenmekle birlikte gruplar arası anlamlı değişimler gözlenmedi ($p>0.05$)

Tablo 1. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri

Değişken	Ort±SS	Minimum	Maksimum
Yaş	37,49±7,48	22	58
Bakım Yılı	8,92±5,15	1	27
Günlük Bakım Saati	13,29±8,8	1	24
Bakım Yükü Skoru	41,87±11,13	20	84
Merhamet Yorgunluğu Skoru	101,94±11,98	51	120
Eğitim Durumu	İlköğretim %58 (67)	Lise %23 (28)	Üniversite %19; (22)
Ekonomik Durum	İyi %16 (18)	Orta %75 (88)	Kötü %9 (11)
Engel Grubu	Fiziksel Engelli %30 (35)	Zihinsel Engelli %70 (82)	
Sosyal Güvence	Sosyal Güvence var %77 (91)	Sosyal Güvence Yok %33 (26)	

Tablo 2. Katılımcıların bakım verilen engel grupları ile sosyal güvencelerine göre bakım yükü ve merhamet yorgunluğu sonuçları

Bakım verilen engel grubu	Zihinsel Engelliler		Fiziksel Engelliler		z	p
	N	Ort+SS	N	Ort+SS		
Bakım Yükü	82	43,04±11,89	35	36,19±8,61	-1,266	0,206
Merhamet Yorgunluğu	82	101,85±12,37	35	102,14±11,17	-0,060	0,952
Sosyal Güvence	Sosyal güvence var		Sosyal Güvence Yok		z	p
	N	Ort+SS	N	Ort+SS		
Bakım Yükü	91	42,19±11,32	26	41,00±10,59	-0,410	0,682
Merhamet Yorgunluğu	91	101,31±12,66	26	104,11±9,06	-0,820	0,412

Mann Whitney-U testi ile yapılan gruplar arası karşılaştırma analizi Ort: Ortalama SS: Standart Sapma

Tablo 3. Katılımcıların yaş dağılımlarına göre bakım yükü ve merhamet yorgunluğu karşılaştırmaları

Yaş grubu	20-29 yaş		30-39 yaş		40-49 yaş		50-59 yaş		p
	N	Ort±SS	N	Ort±SS	N	Ort±SS	N	Ort±SS	
Bakım yükü	18	38,37±10,58	56	41,89±10,32	35	42,82±12,59	8	45,25±11,18	0,619
Merhamet Yorgunluğu	18	99,88±10,94	56	102,53±12,04	35	101,65±13,56	8	103,62±6,09	0,739

Kruskal-Wallis test ile yapılan gruplar arası karşılaştırma Ort: Ortalama SS: Standart Sapma

Merhamet yorgunluğu, bakım yükü, yaş, bakım yılı ve günlük bakım verilen sürelerin birbirleri arasındaki ilişkiler tablo 3'te belirtilmiştir.

Tüm değişkenlerin birbiri arasında anlamlı ilişki göstermediği bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4. Bakım yükü ve merhamet yorgunluğu ile bakım süreleri arasındaki ilişki

	r	p
Merhamet yorgunluğu-Yaş	0,115	0,218
Merhamet Yorgunluğu-Bakım Yılı	-0,016	0,861
Merhamet Yorgunluğu-Günlük Bakım süresi	0,094	0,313
Bakım Yükü-Yaş	0,022	0,818
Bakım Yükü-Bakım Yılı	0,104	0,262
Bakım Yükü-Günlük Bakım Süresi	-0,015	0,869

Spearman korelasyon analizi ile elde edilen sonuçlar

5. Tartışma

Engellilik veya kronik bir hastalık sebebiyle günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın azalması sonucu özellikle aile yakınlarından olan birincil bakım verenlerinde psiko-sosyal etkilere ek olarak getirdiği bakım yükü açısından da etkilenim görülmektedir. Çalışmada özel eğitim ve rehabilitasyona devam eden özel gereksinimli çocukların primer bakım veren annelere odaklanılarak annelerde bakım yükü ve merhamet yorgunluğu annelerin sosyo ekonomik ve demografik özelliklerine gruplandırılarak göre karşılaştırıldı.

Merhamet yorgunluğu literatürde sıklıkla sağlık çalışanları üzerinde uygulanan bir değerlendirme faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır.

Pediyatrik onkoloji veya diğer kronik hastalıklar ile mücadele eden çocuklara bakım veren sosyal hizmet uzmanları ve hemşireler gibi sağlık çalışanlarında yapılan çalışmalar, merhamet yorgunluğunun önlenmesinin de bakım verenlerin başa çıkma stratejilerinde önemini göstermektedir (16,17). Polat ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada 346 sağlık çalışanında çalışma yaşam kalitesi ile merhamet yorgunluğu araştırılmış, kadın çalışanlarda merhamet yorgunluğunun daha fazla görüldüğü ve çalışma yaşam kalitesinin etkilendiğini bildirilmiştir (8). Sinclair ve arkadaşları tarafından sağlık çalışanlarında merhamet yorgunluğunu farklı açılardan ele alan çalışmaların incelendiği derlemede merhamet yorgunluğu seviyelerinin farklı mesleklerde

hafif ve orta risk aralığında dağıldığı bildirilmiştir. Çalışmalarda merhamet yorgunluğu skorları sağlık çalışanların demografik verilerine göre sınıflandırılarak değerlendirilmiş ve demografik verilerin risk faktörü oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Çalışmamızla benzer olarak anlamlı değişimler gösterilmediği derlemeye konu olan çalışmalarda bildirilmiştir (18).

Merhamet yorgunluğunu ele alan çalışmalarda daha sıklıkla kronik hastalık servislerinde çalışan sağlık çalışanları (hemşireler, doktorlar, yoğun bakım personeli) üzerinde yapılan çalışmalar yer almaktadır. Özel gereksinimli çocuklar gibi özel alanlarda hizmet veren personelin merhamet yorgunluğunun değerlendirilmesi gerekliliği göze çarpan bir öneridir (19).

Çalışmamızda sağlık çalışanı olmasa da uzun süre ile bakım verme zorunluluğu dolayısı ile annelerde de merhamet yorgunluğu açısından değişimler beklenmekteydi. Merhamet yorgunluğunun kişisel risk açısından incelenmesi demografik verilere göre gruplar karşılaştırılarak yapıldı literatür ile paralel sonuçlar elde edildi. Bununla birlikte merhamet yorgunluğunda anlamlı etkilenimlerin görülmemesi ve puanların yüksek seviyede çıkmasını annelerin bakım veren rolünün yanı sıra özel gereksinimli çocuk ile duygusal bağının en yakın seviyede olmasına bağlıyoruz.

Bakım yükü açısından annelerin ve bakım veren aile üyelerinin yaşam kalitesi ve bakım yükü etkilenimi üzerine yapılan çalışmalar engelli çocuğa sahip annelerin hem psikolojik yönden hem de yaşam kalitesi ile ilgili olarak etkilenim gösterdiğini belirtmektedir (20,21). Literatürde yer alan çalışmalar çoğunlukla astım, konjenital kalp yetmezliği, kanser gibi durumlarla baş eden çocukların primer bakım verenleri olan annelere odaklanmaktadır (22–24). Toledano ve ark. Tarafından yapılan kronik hastalığı olan 416 çocuğun bakım veren ebeveynlerinin bakım veren yükü derecesi çalışmamızın metodolojisine benzer şekilde kişilerin eğitim durumu, ekonomik düzeyinin bakım yükü üzerindeki etkileri incelenmiştir, tüm demografik değişkenlerin algılanan bakım yükü üzerinde etkisi çalışmamızdan farklı olarak uygulanan regresyon modeli ile anlamlı olarak gösterilmiştir (25). Yığman ve

arkadaşları serebral palsili 144 çocuk annesi ile yapılan çalışmada çocukların fonksiyonellik düzeyleri ile fonksiyonelliğin annelere getirdiği yük arasındaki ilişkiyi incelemişler buna göre Kaba Motor Sınıflandırma sistemi (GMFCS) ile Manuel beceri sınıflama sistemi (MACS) ile bakım yükü arasında anlamlı pozitif ilişki gösterilmiştir (26). Bir başka çalışmada otizm spektrum bozukluğu olan çocuk annelerinde ekonomik, emosyonel, gelişimsel yüklerin günlük yaşam aktivitelerine etkisi regresyon analizi ile incelenmiş anlamlı sonuçlar bildirilmiştir (27). Çalışmamızda annelerin ortalama bakım yükü seviyelerinin hafif yük seviyesinde olmasına karşın eğitim durumu, ekonomik durum gibi faktörlerle anlamlı değişkenlikler gözlenmemesini, engel gruplarının durumlarına göre değişkenlik gözlenmemesini örneklem büyüklüğümüz ve grupların homojen dağılmamasına bağlıyoruz. Özel gereksinimli çocukların spesifik tanıları ve hastalıklarına özgü değerlendirmelerinin dahil edilmesi ve çocukların mevcut fiziksel, psikolojik ve zihinsel seviyelerine göre bakım yükü derecelerinin değerlendirilmesinin gerekli olduğu düşüncesindeyiz

Çalışmamızda özel eğitim alan özel gereksinimli çocuk annelerinde merhamet yorgunluğu ve bakım yükü sosyo-demografik durumlar üzerinden incelenmiştir. Çalışmanın örnekleminin homojen dağılmaması ve literatüre kıyasla daha küçük olması gibi faktörler çalışmamızın limitasyonları olarak sayılabilir. Sosyo demografik durumların bakım durumunu hem yük hem de günlük yaşam aktiviteleri açısından etkileme seviyesini değerlendiren ileri çalışmaların yürütülmesi gerektiği düşünülmektedir.

6. Sonuçlar

Özel eğitim ve rehabilitasyona devam eden özel gereksinimli çocukların primer bakım verenlerin annelerinde bakım yükü ve merhamet yorgunluğu açısından hafif derecede etkilenim görülmekle birlikte çocukların engel gruplarının bakım yükü ve merhamet yorgunluğu açısından farklılık göstermediği gözlemlendi. Daha fazla örneklem ile tanıya yönelik analizlerin gerçekleştirilmesinin farklı sonuçlar gösterebileceği düşünüldü.

7. Teşekkür

Katılımcıların sağlanmasında desteği olan Konya Özel Saygı Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezine, Yalova Özel Gerçek Dünya Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezine katkıları için teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Homan KJ, Greenberg JS, Mailick MR. Generativity and Well-Being of Midlife and Aging Parents With Children With Developmental or Mental Health Problems. *Res Aging*. 2019;
- DOĞRU SSY, Arslan E. Engelli Çocuğu Olan Annelerin Sürekli Kaygı Düzeyi İle Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sos Bilim Enstitüsü Derg*. 2008;(19):543–53.
- Şengül S, Baykan H. Zihinsel engelli çocukların annelerinde depresyon, anksiyete ve stresle başa çıkma tutumları. *Kocatepe Tıp Derg*. 2013;14(1):30–9.
- Yıldırım A, Aşıl RH, Karakurt P. Engelli çocukların annelerinin ruhsal durumlarının belirlenmesi. *Florence Nightingale Hemşirelik Derg*. 2013;20(3):200–9.
- Vergili Ö, Oktaş B, Koçulu E. Engelli çocuğun bağımsızlık düzeyinin kendisine bakım verenler üzerindeki sağlıkla ilgili yaşam kalitesi açısından etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Derg*. 2015;
- Javalkar K, Rak E, Phillips A, Haberman C, Ferris M, Van Tilburg M. Predictors of Caregiver Burden among Mothers of Children with Chronic Conditions. *Child (Basel, Switzerland) [Internet]*. 2017 May 16;4(5):39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28509853>
- Atagun M, Balaban O, Atagun Z, Elagoz M, Ozpolat A. Caregiver Burden in Chronic Diseases. *Psikiyatr Guncel Yaklaşımlar - Curr Approaches Psychiatry*. 2011;513.
- Polat FN, Erdem R. Merhamet Yorgunluğu Düzeyinin Çalışma Yaşam Kalitesi İle İlişkisi: Sağlık Profesyonelleri Örneği. *J Suleyman Demirel Univ Inst Soc Sci*. 2017;26(1).
- Jenkins B, Warren NA. Concept analysis: Compassion fatigue and effects upon critical care nurses. *Crit Care Nurs Q*. 2012;35(4):388–95.
- Cingi CC, Eroğlu E. Sağlık Çalışanlarında Merhamet Yorgunluğu. *Osmangazi Tıp Derg*. 2019;41(1):58–71.
- Van Mol M, Kompanje E, Bakker J, Nijkamp M. Compassion fatigue and burnout among healthcare professionals in the ICU. *Crit Care [Internet]*. 2014;18(1):P19. Available from: <https://doi.org/10.1186/cc13209>
- Bédard M, Molloy DW, Squire L, Dubois S, Lever JA, O'Donnell M. The Zarit Burden Interview: a new short version and screening version. *Gerontologist*. 2001;41(5):652–7.
- İnci FH. Bakım verme yükü ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği. *Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*; 2006.
- Raes F, Pommier E, Neff KD, Van Gucht D. Construction and factorial validation of a short form of the self-compassion scale. *Clin Psychol Psychother*. 2011;18(3):250–5.
- Akdeniz S, Deniz M. Merhamet Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. 2016;
- Ostadhashemi L, Arshi M, Khalvati M, Eghlima M, Khankeh HR. Social Workers' Resilience: Preventing Burnout and Compassion Fatigue in Pediatric Oncology. *Int J CANCER Manag*. 2019 Jul;12(7).
- Sullivan CE, King A-R, Holdiness J, Durrell J, Roberts KK, Spencer C, et al. Reducing Compassion Fatigue in Inpatient Pediatric Oncology Nurses. *Oncol Nurs Forum*. 2019 May;46(3):338–47.
- Sinclair S, Raffin-Bouchal S, Venturato L, Mijovic-Kondejewski J, Smith-MacDonald L. Compassion fatigue: A meta-narrative review of the healthcare literature. *Int J Nurs Stud*. 2017;69:9–24.
- Sorenson C, Bolick B, Wright K, Hamilton R. Understanding Compassion Fatigue in Healthcare Providers: A Review of Current Literature. *J Nurs Scholarsh [Internet]*. 2016 Sep [cited 2020 Jan 26];48(5):456–65. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jnu.12229>
- Bumin G, Günel A, Tükel Ş. Anxiety, depression and quality of life in mothers of disabled children. *SDÜ Tıp Fakültesi Derg*. 2008;15(1):6–11.
- Erdem E, Korkmaz Z, Tosun Ö, Özlem A, Nevin U, Bayat M. KRONİK HASTALIĞI OLAN ÇOCUKLARIN ANNELERİNİN BAKIM YÜKÜ. *Sağlık Bilim Derg*. 2013;22(2):150–7.
- Foronda CL, Kelley CN, Nadeau C, Prather SL, Lewis-Pierre L, Sarik DA, et al. Psychological and Socioeconomic Burdens Faced by Family

- Caregivers of Children with Asthma: An Integrative Review. *J Pediatr Heal Care*. 2020;
23. Bektas İ, Kır M, Yıldız K, Genç Z, Bektas M, Ünal N. Symptom frequency in children with congenital heart disease and parental care burden in predicting the quality of life of parents in Turkey. *J Pediatr Nurs*. 2020;
 24. Çulhacık GD, Durat G, Eren N. Effects of activity groups, in which art activities are used, on resilience and related factors in families with disabled children. *Perspect Psychiatr Care*. 2020;
 25. Toledano-Toledano F, Domínguez-Gueda MT. Psychosocial factors related with caregiver burden among families of children with chronic conditions. *Biopsychosoc Med*. 2019;13(1):1–9.
 26. Yığman F, Yığman ZA, Akyüz EÜ. Investigation of the relationship between disease severity, caregiver burden and emotional expression in caregivers of children with cerebral palsy. *Irish J Med Sci*. 2020;1–7.
 27. Marsack-Topolewski CN, Church HL. Impact of caregiver burden on quality of life for parents of adult children with autism spectrum disorder. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2019;124(2):145–56.



**Hatice BAYGUT^{1*},
Sevinç YÜCECAN²**

*Sorumlu Yazar e mail:
haticebaygut@sdu.edu.tr

¹Süleyman Demirel
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Beslenme ve
Diyetetik Bölümü, Isparta
²Yakın Doğu Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, Kıbrıs

Baygut H, Yücecan S.
The Link Between Dietary
Mineral Intake Levels
And Depression Status In
University Students. Haliç
Üniv Sağ Bil Der. 2020;3(3)
161-168

Baygut H, Yücecan S.
Üniversite Öğrencilerinde
Diyet Mineral Alım Düzeyleri
İle Depresyon Durumları
Arasındaki İlişki. Haliç Uni J
Health Sci, 2020;3(3) 161-168

Geliş Tarihi: 02.07.2020
Kabul Tarihi: 17.09.2020

RESEARCH

THE LINK BETWEEN DIETARY MINERAL INTAKE LEVELS AND DEPRESSION STATUS IN UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

The objective of this study was to determine associations between dietary mineral intake levels and depression status in university students. A cross-sectional study was conducted in 400 university students, aged between 19-29 years, living in Cyprus. "Beck Depression Inventory (BDI)" was used to determine the presence of depression. "24-hour dietary recall" was taken and sufficiency of dietary mineral intake of individuals was evaluated according to the values of "Dietary Reference Intake (DRI)". Calcium (Ca) intake was found to be insufficient in the majority of severe (41.7%) depressed students. 38.6% of the students who were minimally depressed were receiving inadequate iron and 9.5% of them were receiving excess iron (Fe). Zinc (Zn) intake was mostly sufficient in all Beck classification groups. Magnesium (Mg) intake was insufficient in the majority of depressive students with minimal (64.6%), mild (53.5%), moderate (58.3%) and severe (58.3%) levels. Sodium (Na) was found to be insufficient in 7.0% of minimally depressed students, 0.8% of mildly depressed students and 7.8% of intermediate depressed students. Depression is a common health problem in the university student populations. The findings were guiding in understanding the relationship between dietary mineral intake levels and depression status in university students and supportive of healthcare professionals.

Keywords: Calcium, Iron, Zinc, Magnesium, Sodium, Depression, University students

ARAŞTIRMA

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE DİYET MİNERAL ALIM DÜZEYLERİ İLE DEPRESYON DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Özet

Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin diyet mineral alım düzeyleri ile depresyon durumları arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Bu kesitsel çalışma Kıbrıs'ta yaşayan 19-29 yaş arası 400 üniversite öğrencisi ile yürütüldü. Depresyon varlığını belirlemek için "Beck Depresyon Envanteri (BDI)" kullanıldı. "24 saatlik diyet hatırlaması" alındı ve bireylerin diyetle mineral alımı yeterliliği "Diyet Referans Alımı (DRI)" değerlerine göre değerlendirildi. Kalsiyum alımının şiddetli (%41.7) depresyon seviyesi olan öğrenciler çoğunluğunda yetersiz olduğu saptandı. Minimal düzeyde depresyona sahip olanlarda %38.6'sı yetersiz ve %9.5'i aşırı demir almaktaydı. Çinko alımı tüm Beck sınıflaması gruplarında çoğunlukla yeterliydi. Magnezyum alımı minimal (%64.6), hafif (%53.5), orta (%58.3) ve şiddetli (%58.3) düzeyde depresyona sahip olanların çoğunluğunda yetersizdi. Sodyumun, minimal düzey depresif öğrencilerin %7.0'ında, hafif depresyon seviyesi olan öğrencilerin %0.8'inde ve orta düzey depresiflerin ise %7.8'inde yetersiz alındığı saptandı. Depresyon üniversite öğrenci popülasyonlarında sık karşılaşılan bir sağlık sorunudur. Bulgular, üniversite öğrencilerinde diyet mineral alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişkinin anlaşılmasında yol gösterici ve sağlık personellerine destek olucudur.

Anahtar Kelimeler: Kalsiyum, Demir, Çinko, Magnezyum, Sodyum, Depresyon, Üniversite Öğrencileri

1. Introduction

The mood that has been defined systematically for the first time in history is melancholy. Hippocrates, by defining melancholy as “blackening of the soul with black bile affecting the brain”, also pointed out that the mood is related to the biochemistry of the brain (1). Depression is also a mood disorder. Decreased interest in the world, lost capacity to invest or connect with other people, serious self-esteem are found in the diagnosis of depression along with feelings such as self-blame, condemnation, self-reproach, self-insult and contempt (2,3).

According to the data of the World Health Organization (WHO), it has been reported that the frequency of depression in the society exceeded 18% between 2005 and 2015, and today three hundred million people struggle with depression (4). In the world, one in five women and one in ten men suffer from depressive disorders at any time in their life (5). According to the WHO, depression is estimated to be the disease that most affects the world population in 2030 (6,7). Depressive disorders, anxiety disorders, and eating disorders are more common in university students than in general population and are seen in high rates (8,9).

The etiology and pathophysiology of depression is associated with many different factors including psychological stress (10), immune activation (11), changes in endogenous opioids (12), genetic factors (13), oxidative and nitrosative stress (14) and changes in minerals, elements and anti-oxidants (15).

Adequate and balanced nutrition is required for the continuity of brain functions (16). The most frequently investigated minerals in the literature are: calcium, iron, zinc, magnesium, lithium, copper, chromium, manganese (17,18,19). Sodium, potassium and other electrolytes are known to increase the arousal of nerve cells (20).

Although there are many studies on dietary mineral intake and depression level especially in adults, it is noteworthy that there is not much research about university students. Therefore, this study examined associations between dietary mineral intake levels and depression status in university population.

2. Material and Method

Study population

This cross-sectional study was conducted in students, aged 18-29 years, living in Cyprus. It was carried out with 400 (193 male and 207 female) students selected by the “Stratified Random Sampling Method” registered in Near East University between September 2012 and December 2012. After obtaining approval from each participant, the consent form was read and signed. Study data was generated via a questionnaire, using face to face interviews. Ethical approval was obtained from the Near East University Ethics Review Board of Health Sciences Ethics Committee with the number of YDU/2012/10-59.

Assessment of depression status

“Beck Depression Inventory (BDI)” was used to determine the presence of depression. BDI was developed by Beck et al. to measure the behavioral findings of depression in adolescents and adults in 1961 (21). It was translated into Turkish and its validity and reliability study was carried out by Hisli (22). In the scale, depression-specific behaviors and symptoms are defined by a series of sentences, and each sentence is numbered from 0 to 3. The scale consists of twenty one items which are sorted from light form to severe form. The score that can be obtained varies between 0 and 63 (0=Positive statements about depression, 3=Shows negative statements about depression). As violence, It is interpreted as “0-9=minimal”, “10-16=mild”, “17-29=medium”, “30-63=severe” (23).

Dietary mineral intake and DRI

In the study, food consumption record was taken using “24-hour dietary recall” method (24). The amounts consumed for the food consumption registration form were determined using the “Food and Nutrition Photo Catalog” (25) and the dietary mineral intake amounts were analyzed using the “BEBIS 6.0” version (26).

The sufficiency of dietary mineral intake of individuals was evaluated according to DRI values including the content of which is the same”- Recommended Daily Energy and Nutrient Levels

for Turkey Reliable Exchange”, “Adequate Intake(AI)”, “Estimate Average Intake(EAR)”, “Recommended Dietary Allowance(RDA)” and “Tolerable Upper Intake Level (UL)” (27,28). Daily intake levels suggested as cut-off points $[(2/3=67.0\% \sim 70.0\%) \pm 33.0\%]$ were calculated and in this evaluation, individuals’ dietary mineral intake was classified as “insufficient= $<67.0\%$ ”, “sufficient= $67.0\% - 133.0\%$ ”, “excess= $>133.0\%$ ” according to the cut-off point.

2.1. Statistical Analyses

Qualitative data obtained or quantitative data converted into qualitative data were specified as numbers and percentages. Oneway ANOVA tests were used to compare the data on the qualitative variables between the variables indicated by the measurement. Analyses were performed using SPSS software for Windows (Statistical Package for Social Sciences, version 15.0, Chicago, IL, USA). $p < 0.001$ was taken as the statistical significance level.

3. Results

Students participating in the study, 48.3% (193) were male and 51.7% (207) were girls. 39.5% of the students were minimal, 31.9% were mild, 25.3% were moderate and 3.3% were severely depressed. In table 1, the adequacy level

of the dietary mineral intake status according to the Beck Score Classification of the Individuals is shown according to DRI. Calcium intake was found to be insufficient in the majority of depressive students with minimal (64.6%), mild (67.7%), moderate (68.9%) and severe (41.7%) levels. The percentages of those who received excessive calcium in the students were 1.3% of minimally depressed students, 0.8% of mild depressed students, and 1.0% of mild depressed students. None of the severely depressed students had excessive calcium intake. 38.6% of the students who were minimally depressed were receiving inadequate iron and 9.5% of them were receiving excess iron. These values were 33.9% and 11.0%, 47.6% and 13.6%, 83.3% and 16.7%, respectively, in mild, moderate and severe depressive students. Zinc intake was mostly sufficient in all beck classification groups. 29.7% of minimally depressed students, 12.6% of mild depressed students, 17.5% of intermediate depressed students, and 16.7% of severe depressed students received inadequate zinc. Magnesium intake was insufficient in the majority of depressive students with minimal (64.6%), mild (53.5%), moderate (58.3%) and severe (58.3%) levels. Sodium was found to be insufficient in 7.0% of minimally depressed students, 0.8% of mildly depressed students and 7.8% of intermediate depressed students.

Table 1: Adequacy level of individuals' daily energy and nutrient consumption according to Beck Score Classification according to DRI

Beck Score	Minerals	Calcium			Iron			Zinc			Magnesium			Sodium				
		Level of DRI	n	%	p ₁	p ₂	n	%	p ₁	p ₂	n	%	p ₁	p ₂	n	%	p ₁	p ₂
0-9	1	102	64.6		61	38.6		47	29.7		102	64.6		58	36.7			
	2	54	34.2	0.000	82	51.9	0.000	92	58.2	0.000	52	32.9	0.000	65	41.1	0.000		
	3	2	1.3		15	9.5		19	12.0		4	2.5		35	22.2			
	Total	158	100.0		158	100.0		158	100.0		158	100.0		158	100.0			
10-16	1	86	67.7		43	33.9		16	12.6		68	53.5		56	44.1			
	2	40	31.5	0.000	70	55.1	0.000	81	63.8	0.000	55	43.3	0.000	57	44.9	0.000		
	3	1	0.8		14	11.0		30	23.6		4	3.1		14	11.0			
	Total	127	100.0		127	100.0		127	100.0		127	100.0		127	100.0			
17-29	1	71	68.9		49	47.6	0.000	18	17.5	0.000	60	58.3	0.000	35	34.0	0.000		
	2	31	30.1	0.000	40	38.8	0.000	69	67.0	0.000	39	37.9	0.000	46	44.7	0.000		
	3	1	1.0		14	13.6		16	15.5		4	3.9		22	21.4			
	Total	103	100.0		103	100.0		103	100.0		103	100.0		103	100.0			
30-63	1	5	41.7		10	83.3		2	16.7	0.000	7	58.3		2	16.7			
	2	7	58.3	0.000	2	16.7	0.000	8	66.7		4	33.3	0.000	4	33.3	0.000		
	3	-	-		-	-		2	16.7		1	8.3		6	50.0			
	Total	12	100.0		12	100.0		12	100.0		12	100.0		12	100.0			

Oneway ANOVA, * p<0.001

4. Discussion

Unhealthy diet can be a risk factor for depression. The intake of minerals at recommended levels can be a protective factor for depression.

Depression is associated with conditions that are characterized by changes in Ca homeostasis including lowered vitamin D (29). In this study, calcium intake was found to be insufficient in the majority of depressive students with minimal (64.6%), mild (67.7%), moderate (68.9%) and severe (41.7%) levels. None of the severely depressed students had excessive calcium intake. In a study, among university student teenage girls with an average age of 21.4 ± 3.6 , the effectiveness of calcium supplementation was investigated in some of the disorders seen before the menstrual period and significant decreases in depression were observed in calcium areas compared to the placebo group (30). In another study, 65 depressive and 65 healthy controls were compared and found that dietary calcium intake was low but not significant in the depression group compared to the control group (31). There may be a significant inverse relationship between consumption of milk and dairy products, which are sources of calcium and vitamin D, and depression.

Iron is important in regulating cellular function and neuromodulation (32). In our study, 38.6% of the students who were minimally depressed were receiving inadequate iron and 9.5% were receiving excess iron. These values were 33.9% and 11.0%, 47.6% and 13.6%, 83.3% and 16.7%, respectively, in mild, moderate and severe depressive students. For dietary iron intake, while a significant association with a decreased risk of depression was reported in two studies (33,34), the significant association was not found in one study (35). Symptoms of depression, such as irritability, indifference and difficulty in concentration can be caused by iron deficiency.

After iron, it is the most concentrated metal zinc in the brain and is found in the synaptic vesicles, where specific neurons are modulated and act like a neurotransmitter. Zinc plays a role in the functionality and stress responses of zinc-related enzymes. Zinc regulates 5-HT and NE content of the brain by inhibiting MAO-A activity (36,37,38). In our study, zinc intake was mostly sufficient in all Beck classification

groups. 29.7% of minimally depressed students, 12.6% of mild depressed students, 17.5% of moderate depressed students, and 16.7% of severe depressed students were found to have inadequate zinc. In a study, 23 depressed and 23 healthy university female students, depressed students' consumption of red meat and chicken meat as a zinc source was found to be significantly lower compared to the control group, while there was no difference between dietary intake of other zinc sources (39). In a study by Gonoodi et al. (40) in adolescent girls, while a negative relationship was shown between dietary zinc intake and depressive symptoms, they did not find any relationship between serum zinc level and severity of depression. Low zinc and decreased appetite may be a result of depression due to reduced dietary intake or immune/inflammatory response in depression.

Mg deficiency increases the risk of depression and is often accompanied by a variety of depressive symptoms (41,42). It is known that magnesium can play a key role in the pathological pathways of depression due to its presence in many enzymes, hormones and neurotransmitters (43). In our study, magnesium intake was insufficient in the majority of depressive students with minimal (64.6%), mild (53.5%), moderate (58.3%) and severe (58.3%) levels. However, the results of these studies are controversial. Dietary Mg intake were found to be significantly associated with a decreased risk of depression in some studies (34,43,44,45), while Yary, Sharkey, Jacka and Derom found no associations between dietary Mg and Ca intake and risk of depression (46,47,48,49). The neuroprotective property of magnesium can explain its inverse relationship in major depression.

It is an important cation found in sodium extracellular body fluid and an electrolyte necessary for nerve conduction (50). In our study, it was found that sodium was insufficient in 7.0% of minimally depressed students, 0.8% of mild depressive students and 7.8% of intermediate depressed students. In a study by Bradley et al. (51), a significant relationship was found between depression and excessive sodium consumption. In another study, an interaction of depression and gender also explains dietary

sodium intake because of a negative relationship of depression and dietary sodium in women ($p<0.05$), but not men (52). The possibility that salt intake protects against stress is an enduring hypothesis derived from the commonality of adrenal corticoids mediating salt appetite and stress, and the intertwining reninangiotensin aldosterone system (RAAS) regulating sodium appetite, sodium concentration, fluid volume, and sympathetic tone including blood pressure and depression.

4.1. Limitations

Since our study is a cross-sectional society study, depression diagnosis was made by using an inventory. The results are not possible to generalize for the whole society without medical diagnosis. However, in clinical studies with large samples, individuals who are depressive according to the results of this study can be re-evaluated with medical methods.

5. Conclusions

This study provides further evidence in support of a significant inverse association between dietary mineral intake and risk of depression.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

References

1. Wenthur CJ, Bennett MR, Lindsley CW. Classics in Chemical Neuroscience: Fluoxetine (Prozac). *ACS Chem Neurosci*. 2014;5(1):14-23. doi:10.1021/cn400186j.
2. Sadock BJ, Sadock VA. *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (H. Aydın ve A. Bozkurt, Çev.). Ankara: Güneş Kitapevi; 2007.
3. Aksu MT. Kronik hastalığı olan çocukların annelerinin sosyodemografik özellikleri depresyon, anksiyete, problem çözme yeteneği ve yaşam kaliteleri açısından değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2008.
4. World Health Organisation. Depression: Let's talk [Internet]. 2017 [cited:2020June7].

Available from: http://www.who.int/mental_health/management/depression/en/.

5. Ünal FE. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan Tıpta Uzmanlık Öğrencilerinde Depresyon ve Anksiyete Sıklığının Saptanması ve Sosyodemografik Faktörlerin Araştırılması [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2008.
6. Bonelli R, Dew RE, Koenig HG, Rosmarin DH, Vasegh S. Religious and spiritual factors in depression: review and integration of the research. *Depress Res Treat*. 2012. doi: 10.1155/2012/962860.
7. Marcus MTY, Ommeren M, Chisholm D, Saxena S. Depression A Global Public Health Concern. WHO Department of Mental Health and Substance Abuse: World Federation For Mental Health. 2012.
8. Karayağız AK, Semiz M, Kavakçı Ö. Sosyal Anksiyete Bozukluğunda Öfke İfadesinin Beden İmgesi ve Yeme Tutumu ile İlişkisi. *Türk Psikiyatri Derg*. 2016;27(1):15-22.
9. Karamustafaloğlu O. Depresyon ve Anksiyete Bozuklukları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*. 2011;45(2):65-74.
10. Dold M, Bartova L, Kautzky A, Porcelli S, Montgomery S, Zohar J, Mendlewicz J, Souery D, Serretti A, Kasper S. Psychotic features in patients with major depressive disorder: a report from the European Group for the Study of resistant depression. *J Clin Psychiatry*. 2019;80(1):17m12090. doi: 10.4088/jcp.17m12090.
11. Maes M, Carvalho AF. The compensatory immune-regulatory reflex system (CIRS) in depression and bipolar disorder. *Mol Neurobiol*. 2018; 55(12):8885-8903. doi: 10.1007/s12035-018-1016-x.
12. Al-Fadhel SZ, Al-Hakeim HK, Al-Dujaili AH, Maes M. IL-10 is associated with increased mu-opioid receptor levels in major depressive disorder. *Eur Psychiatry*. 2019;57:46-51. doi: 10.1016/j.eurpsy.2018.10.001.
13. Czarny P, Kwiatkowski D, Galecki P, Talarska M, Orzechowska A, Bobinska K, Bielecka-Kowalska A, Szemraj J, Maes M, Su KP, Sliwinski T. Association between single nucleotide polymorphisms of MUTYH, hOGG1, and NEIL1 genes, and depression. *J Affect Disord*. 2015;15(184):90-96. doi: 10.1016/j.jad.2015.05.044.

14. Maes M, Leonard BE, Myint AM, Kubera M, Verkerk R. The new '5-HT' hypothesis of depression: Cell-mediated immune activation induces indoleamine 2,3-dioxygenase, which leads to lower plasma tryptophan and an increased synthesis of detrimental tryptophan catabolites (TRYCATs), both of which contribute to the onset of depression. *Prog. Neuro-Psychopharmacol. Bio. Psychiatry*.2011;35(3):702-721. doi: 10.1016/j.pnpbp.2010.12.017.
15. Maes M, De Vos N, Demedts P, Wauters A, Neels H. Lower serum zinc in major depression in relation to changes in serum acute phase proteins. *J Affect Disord*. 1999;56(2-3):189-194. doi: 10.1016/S0165-0327(99)00011-7.
16. Çiftçi H, Yıldız E, Mercanlıgil S. Depresyon Ve Beslenme Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Journal Of Medical Sciences*. 2008;28(3):369-377.
17. Młyniec K, Gawel M, Doboszevska U, Starowicz G, Pytka K, Davies CL et al. Essential elements in depression and anxiety. Part II. *Pharmacol Rep*. 2015;67(2):187-194. doi: 10.1016/j.pharep.2014.09.009.
18. Młyniec K, Davies CL, de Agüero Sánchez IG, Pytka K, Budziszewska B, Nowak G. Essential elements in depression and anxiety. Part I. *Pharmacol Rep*. 2014;66(4):534-544. doi: 10.1016/j.pharep.2014.03.001.
19. Dickerman B, Liu J. Do the Micronutrients Zinc and Magnesium Play a Role in Adult Depression? *Top Clin Nutr*. 2011;26(3):257-267. doi: 10.1097/TIN.0b013e3182260d86.
20. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Besler T, Aksoy M, Merdol TK. *Diyet El Kitabı (5.bs.)*. Ankara:-Hatipoğlu Yayınları; 2008.
21. Beck AT. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4(6):561-571.
22. Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin Üniversite Öğrencileri için Geçerliliği, Güvenirliği. *Psikoloji Dergisi*. 1989;6(23):3-13.
23. Kılınç FTS. Türkiye'de Klinikte Kullanılan Depresyon Değerlendirme Ölçekleri. *DirimTıp Gazetesi*. 2011;86(1):39-47.
24. Jonkers CF, Thomas J. *Manual of Diabetic Practice*. The British Journal of Nutrition. 2008;99(6):1394. doi: 10.1017/S0007114507872308.
25. Rakıcioğlu N, Ayaz A, Pekcan G. *Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu*. 3 ed. Ata Ofset Matbaacılık. 2012.
26. Erhardt J. *Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)*. 6 ed. Stuttgart, Almanya. 2010.
27. Besler HT. *Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü; 2015.
28. Food and Nutrition Board Institute of Medicine of National Academies. *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids*. Washington: National Academy Press; 2005.
29. Milaneschi Y, Hoogendijk W, Lips P, Heijboer AC, Schoevers R, van Hemert AM, Beekman AT, Smit JH, Penninx BW. The association between low vitamin D and depressive disorders. *Mol Psychiatry*. 2014;19(4):444-451. doi: 10.1038/mp.2013.36.
30. Ghanbari Z, Haghollahi F, Shariat M, Foroshani AR, Ashrafi M. Effects of calcium supplement therapy in women with premenstrual syndrome. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;48(2):124-129.
31. Park JY, You JS, Chang KJ. Dietary taurine intake, nutrients intake, dietary habits and life stress by depression in Korean female college students: a case-control study. *J Biomed Sci*. 2010;24(17):1-40.
32. Momcilovic B, Prejac J, Brundic S, Morovic S, Skalny AV, Mimica N, Drmic S. An essay on human and elements, multielement profiles, and depression. *Transl. Neurosci*. 2010;1(4):322-334. doi: 10.2478/v10134-010-0039-2.
33. Kim TH, Choi JY, Lee HH, Park Y. Associations between dietary pattern and depression in Korean Adolescent Girls. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol*. 2015;28(6):533-537. doi: 10.1016/j.jpjag.2015.04.005.
34. Miki T, Kochi T, Eguchi M, Kuwahara K, Tsuruoka H, Kurotani K, Ito R, Akter S, Kashino I, Pham NM, Kabe I, Kawakami N, Mizoue T, Nanri A. Dietary intake of minerals in relation to depressive symptoms in Japanese employees: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*. 2015;31(5):686-690. doi:10.1016/j.nut.2014.11.002.
35. Woo J, Lynn H, Lau WY, Leung J, Lau E, Wong SY, Kwok T. Nutrient intake and psychological health in an elderly Chinese population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2006;21(11):1036-1043. doi: 10.1002/gps.1603.
36. Bodnar LM, Wisner KL. Nutrition and Depression: Implications for Improving Mental Health Among Childbearing-Aged Women, A Review [Beslenme ve depresyon: Doğurganlık yaşındaki

- bayanlarda ruh sağlığı geliştirme sonuçları]. *Biol Psychiatry*. 2005;58(9):679-685. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.05.009.
37. Ülger H, Coşkun A. Çinko: Temel Fonksiyonları ve Metabolizması. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*. 2003;5(2):38-44.
 38. Donma MM, Donma O. Trace elements and physical activity in children and adolescents with depression. *Turk J Med Sci*. 2010;40(3):323-333. doi: 10.3906/sag-0811-33.
 39. Amani R, Saeidi S, Nazari Z, Nematpour S. Correlation between dietary zinc intakes and its serum levels with depression scales in young female students. *Biol Trace Elem Res*. 2010;137(2):150-158. doi: 10.1007/s12011-009-8572-x.
 40. Gonoodi K, Moslem A, Ahmadnezhad M, Darroudi S, Mazloun Z, Tayefi M, Haghghi HM. Relationship of dietary and serum zinc with depression score in Iranian adolescent girls. *Biological trace element research*. 2018;186(1):91-97. doi: 10.1007/s12011-018-1301-6.
 41. Serefko A, Szopa A, Wlaż P, Nowak G, Radziwoń-Zaleska M, Skalski M, Poleszak E. Magnesium in depression. *Pharmacological Reports*. 2013;65(3):547-554.
 42. Malele CC, Stanton AL, Ganz PA, Crespi CM, Bower JE. Improvements in emotion regulation following mindfulness meditation: Effects on depressive symptoms and perceived stress in younger breast cancer survivors. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2017;85(4):397. doi: 10.1037/ccp0000186.
 43. Yary T, Aazami S, Soleimannejad K. Dietary intake of magnesium may modulate depression. *Biological Trace Element Research*. 2013;151(3):324-329. doi: 10.1007/s12011-012-9568-5.
 44. Jacka FN, Maes M, Pasco JA, et al. Nutrient intakes and the common mental disorders in women. *Journal of Affective Disorders*. 2012;141(1):79-85. doi: 10.1016/j.jad.2012.02.018.
 45. Tarleton EK, Littenberg B. Magnesium intake and depression in adults. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 2015;28(2):249-256. doi: 10.3122/jabfm.2015.02.140176.
 46. Derom ML, Martinez-Gonzalez MA, Sayon-Orea Mdel C, et al. Magnesium intake is not related to depression risk in Spanish university graduates. *Journal of Nutrition*. 2012;142(6):1053-1059. doi: 10.3945/jn.111.155572.
 47. Jacka FN, Overland S, Stewart R, et al. Association between magnesium intake and depression and anxiety in community-dwelling adults: The Hordaland Health Study. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 2009;43(1):45-52.
 48. Sharkey JR. Risk and presence of food insufficiency are associated with low nutrient intakes and multimorbidity among homebound older women who receive home-delivered meals. *Journal of Nutrition*. 2013;133(11):3485-3491. doi: 10.1093/jn/133.11.3485.
 49. Yary T, Lehto SM, Tolmunen T, et al. Dietary magnesium intake and the incidence of depression: A 20-year follow-up study. *Journal of Affective Disorders*. 2016;193:94-98. doi: 10.1016/j.jad.2015.12.056.
 50. Özdemir O. Sodium and Depression: Hypothetical Associations. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*. 2013;23(1):107-112. doi: 10.5455/bcp.20121112025839.
 51. Bradley M, Appelhans BM, Matthew C, Whited MC, Kristin L, Schneider KL, Yunsheng Ma Y, Jessica L, Oleski JL, Merriam PA, Waring ME, Olendzki BC, Devin M, Ockene IS, Pagoto SL. Depression severity, diet quality, and physical activity in women with obesity and depression. *Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(5):693-698. doi: 10.1016/j.jand.2012.02.006.
 52. Goldstein P, Leshem M. Dietary sodium, added salt, and serum sodium associations with growth and depression in the US general population. *Appetite*. 2014;79:83-90. doi: 10.1016/j.appet.2014.04.008.



**Mete Han ÜNER¹,
İlkay YILMAZ²**

*Sorumlu Yazar e mail:
metehanuner@gmail.com

¹İstanbul Ayvansaray
Üniversitesi Lisansüstü
Eğitim Enstitüsü Gastronomi
ve Mutfak Sanatları Bölümü,
İstanbul, Türkiye

²İstanbul Ayvansaray
Üniversitesi Güzel Sanatlar,
Tasarım ve Mimarlık
Fakültesi, Gastronomi ve
Mutfak Sanatları Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Üner MH, Yılmaz İ.
İşçi Beslenmesi, İş Kazaları
Ve Üretkenlik İlişkisinin
İncelenmesi. Halic Üniv Sağ
Bil Der. 2020;3(3) 169-179

Üner MH, Yılmaz İ.
Evaluation Of Relationship
Among Employee Nutrition,
Occupational Accidents And
Productivity. Halic Uni J
Health Sci, 2020;3(3) 169-179

Geliş Tarihi: 08.05.2020
Kabul Tarihi: 15.06.2020

ARAŞTIRMA

İŞÇİ BESLENMESİ, İŞ KAZALARI VE ÜRETKENLİK İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Özet

Beslenme durumu, sağlıklı yaşamın temel belirleyici faktörlerindendir ve yaşam boyunca önemini korur. Yetersiz ve dengesiz beslenen bir toplumda, eğitime ve sağlığa ayrılan harcamalar artış gösterir. Buna bağlı olarak da üretim ve verimlilik azalırken, ülke ekonomisi de bundan olumsuz yönde etkilenir. İşçi beslenmesi, beslenmeye ait ilke ve süreçlerin işçiler için uygulanmasıdır. İşçiler iyi beslenemediklerinde sağlıkları bozulur ve buna bağlı olarak iş kazası riski artar, performans, verimlilik ve üretim kapasitesi bu durumdan önemli ölçüde etkilenir. Araştırmalar, beslenme durumu düzeltilen işçilerin, beslenme durumu düzeltilmemiş işçilere oranla birkaç kat daha fazla üretim yaptıklarını vurgulamaktadır. İşçilerin yetersiz ve dengesiz beslenmelerinin sebeplerinin başında; işçi ve işverenlerin beslenme eğitimi ve bilincinin yetersizliği, satın alma gücünün yetersizliği, hızlı nüfus artışı, olumsuz çevre koşulları yer almaktadır. İşçilerin sağlığı ve güvenliği yaptıkları işe uygun olacak şekilde, miktarda ve kalitede besin almalarıyla yakından ilişkilidir. Kurum beslenme servislerinin hem ekonomik hem de beslenme ilkelerine uygun şekilde yönetilebilmesi için, konunun uzmanlarının danışmanlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı işçi beslenmesi, iş kazaları ve üretkenlik arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaları değerlendirmek ve ayrıca işçilerin performansına, iş verimliliğine ve bundan dolayı ekonomik faaliyetlere önemli ölçüde etkisi olduğu düşünülen noktalara dikkat çekilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşçi Beslenmesi, İş Kazası, İş Sağlığı ve Güvenliği, Üretkenlik

RESEARCH

EVALUATION OF RELATIONSHIP AMONG EMPLOYEE NUTRITION, OCCUPATIONAL ACCIDENTS AND PRODUCTIVITY

Abstract

Nutritional status is one of the main determinants of healthy life and maintains its importance throughout life. In a society that is unbalanced nutrition, spending on education and health increases. Accordingly, production and productivity decrease, and the national economy is negatively affected. Worker nutrition is the implementation of principles and processes of nutrition for workers. When workers are not well fed, their health deteriorates, so the risk of work accidents increases, performance, efficiency and production capacity are significantly affected by this situation. Researches emphasize that workers whose nutritional status is corrected produce several times more than workers whose nutritional status is uncorrected. The main reasons for the inadequate and unbalanced nutrition of the workers are; insufficient nutritional education and awareness of workers and employers, insufficient purchasing power, rapid population growth, and negative environmental conditions. The health and safety of the workers are closely related to their intake of quantity and quality of food, in accordance with their work. The aim of this study is to evaluate the studies examining the relationship between worker nutrition, work accidents and productivity, as well as points that are considered to have a significant impact on workers' performance, work efficiency and therefore economic activities.

Key Word: Labor Nutrition, Occupational Accidents, Occupational Health and Safety, Productivity

1.Giriş

İşçi beslenmesi, beslenmeye ait ilke ve süreçlerin işçiler için uygulanmasıdır (1). Ülkeler,21. yüzyılda hızlı sanayileşme ve gelişme aracılığıyla kalkınmaya çalışmaktadırlar. Ülkelerin sosyal, ekonomik açıdan kalkınabilmeleri fiziksel ve zihinsel yetenekleri gelişmiş bireylerin varlığına bağlıdır (2). İşçilerin çalışma hayatında olan insan gücü içerisinde çoğunluğu oluşturması nedeniyle önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir (3). İnsanların temel beklentisi sağlıklı ve üretken olabilmektir. Bu bakımdan besin ögesi kompozisyonları zengin yiyeceklerin (et, tavuk, balık, yumurta, süt ürünleri, ceviz vb.) tüketiminin işçinin sağlığı ve performansı açısından daha iyi sonuçlar vereceği bildirilmektedir (4). Bu nedenle, kaliteli bir yaşam için, kaliteli beslenmenin önemi daha iyi anlaşılmalı başlanmıştır (5).

Beslenme durumu, sağlıklı yaşamın temel belirleyici faktörlerindendir ve yaşam boyunca önemini korur. Yetersiz ve dengesiz beslenen bir toplumda, eğitime ve sağlığa ayrılan harcamalar artış gösterir. Buna bağlı olarak da üretim ve verimli olabilme kapasiteleri azalır. Sonuçta ülkenin ekonomisi olumsuz yönde etkilenir (5-6). Gelişmekte olan ülkeler için iş kazaları ve meslek hastalıklarının gayri safi yurt içi hasılanın (GS-YİH) % 4'ü civarında ekonomik kayıplara yol açtığı bildirilmiştir. Ülkemiz için bu oran dikkate alınarak 2011 yılı GSYİH'si incelendiğinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyetinin 51,24 milyar TL civarı olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde tüm iyileştirmelere rağmen İngiltere'den 20 kat daha fazla ölümlü kaza nedeniyle 2008 yılında 1 milyon 865 bin 115 iş günü kayıp yaşandığı belirtilmektedir (5, 6, 7). İyi beslenen sağlıklı bireylerin, kötü beslenen bireylere göre daha fazla çalışacakları vurgulanmıştır (8).

İş sağlığı, çalışanların sağlık durumlarının geliştirilmesi ve mümkün olan en üst düzeylere çıkartılarak devamlılığının sağlanması hizmetlerini kapsamaktadır (9). Sağlık hakkı, her insanın en temel haklarından. Ülkelerin ekonomik dengelerini etkileyici bir güç olan işçilerin sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamına sahip olabilmeleri çalışma koşullarına uygun beslenebilmeleri ile mümkündür. İşçiler iyi beslenemediklerinde sağlıkları bozulmaya başlamaktadır. Bu durumda

verimlilik düşmekte ve iş kazası geçirme oranları da artmaktadır. İşveren ve işçilerin beslenme eğitimleri ve bilinçleri yetersiz ve dengesiz beslenmelerindeki en önemli etkenlerin başında gelmektedir. İşçi beslenmesi, verimlilik ve iş kazası geçirme oranları arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır (5, 9, 10, 11).

İşçiler, çalışmaya başlamadan önce yeterli besin ögesi ve enerjinin sağlandığı bir kahvaltı yaptığında; bu durum bilişsel ve fizyolojik süreçlere katkıda bulunmakta olup kahvaltı yaparak işe başlamanın daha düşük stres, yaralanma ve iş kazası oranlarıyla ilişkili olduğu bilinmektedir (12, 13).

Ülkemizde yol şantiyeleri, inşaat gibi iş kollarında yapılan araştırmalar, işçilerin yetersiz ve dengesiz beslendiklerine dikkat çekmektedir (2, 14, 15). Araştırmalar, beslenme durumu düzeltilen işçilerin, beslenme durumu düzeltilmemiş işçilere oranla birkaç kat daha fazla üretim yaptıklarını vurgulamaktadır (16). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), endüstriyel kuruluşlarda beslenme hizmetlerinin hekimler ve diyetisyenler tarafından işletilmesi gerekliliğini bir zorunluluk olarak görmektedir (17).

İşyeri hekimleri ve diyetisyenler işçilerin sağlık durumları ve beslenmeleri gibi alanlarda iş birliği içerisinde olmalı, çeşitli planlamalar yaparak çalışanlara yönelik hizmet içi eğitimler düzenlemelidir (18). Bu çalışmanın amacı işçi beslenmesi, iş kazaları ve üretkenlik arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaları değerlendirmek ve ayrıca işçilerin performansına, iş verimliliğine ve bundan dolayı ekonomik faaliyetlere önemli ölçüde etkisi olduğu düşünülen noktalara dikkat çekilmektedir.

2.Gereç ve Yöntem

Literatür taraması amacı ile Science Direct, Pubmed, Ulusal Tez Merkezi ve Google Akademik veri tabanları kullanılmıştır. Araştırma, Mart 2020 – Mayıs 2020 tarihleri arasında “İşçi Beslenmesi”, “İş Sağlığı ve Beslenme”, “İş kazaları ve beslenme” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılmıştır. Konuya ilişkin genel kabul görmüş bilgilerin yer aldığı çalışmalar ve işçi beslenmesi, iş kazaları ve üretkenlik konuları ile

ilişkilendirilebilen araştırmalar incelenmiş ve 88 adet çalışmaya ulaşılmıştır.

3.Tartışma

3.1.İş Kazaları İle Üretim ve Beslenme İlişkisi

Çalışma hayatına dair sorunların başında meslek hastalıkları ve iş kazaları gelmektedir. Araştırmalar iş kazaları, performans ve beslenme arasındaki etkileşime dikkat çekmektedir (10, 19). Bir çalışmada beslenme yetersizliğine bağlı ortaya çıkan huzursuzlukların çoğu zaman şekil değiştirdiğini gerek işçilerin, gerek işverenlerin çoğu zaman bu olumsuzlukların altındaki nedenlerin beslenme yetersizliklerine bağlı olabileceğini tahmin edemediklerini belirtmektedir (20). Modern bir işletmede iş sağlığıyla ilgili politikalar yalnızca iş kanunundan kaynaklı bir zorunluluk değil, rekabet açısından da şirket yönetiminin önemli bir unsurunu oluşturmaktadır (21). Çalışmalar, meslek hastalıkları ve iş kazalarından doğan ekonomik kayıpların ülkelerin gayri safi hasıllarının yaklaşık %4'ü civarı olduğunu göstermektedir (22). Yeterli ve dengeli beslenmemenin bir sonucu olarak ortaya çıkan kötü besin tercihi işçinin hastalıklara olan direncini ve çalışma kapasitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca işe devam etme süreleri ve kazaların meydana gelme sıklığıyla olan ilişkisine de dikkat çekilmektedir (23). İnsanlarda besine olan gereksinim ile sosyal statü arasında bir bağ yoktur. Kalıtım, yaş, cinsiyet, çalışılan işin özellikleri ve hastalık varlığı besine olan gereksinmeyi etkileyen temel faktörlerdir (24).

Üretimde birim başına düşmekte olan işçilik masrafları için iş gücü maliyeti tanımlaması kullanılmaktadır (25). Düzeltilmiş beslenme durumunun iş gücü üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Özellikle işçilik süresi ve iş yoğunluğu beslenme durumundan etkilenerek verimlilik üzerine etki etmektedir (26, 27). Beslenmenin, üretim üzerindeki etkileri iş gücü verimliliğiyle ortaya çıkmaktadır. Ayrıca artan beslenmenin emeğin, fiziki ve beşeri sermayenin büyüme oranları üzerinde etkili olduğu görülmektedir (28). Yetersiz beslenmenin, düşük ücret alımı ve yetişkinlerde çeşitli sağlık riskleriyle ilişkili olduğu belirtilmektedir (29). ILO; enerji

alımında % 1 kalorilik artışının, genel işçi üretkenliğini % 2.27 arttırdığını bildirmektedir. Ayrıca düşük kalori alımı ve vücut ağırlığının azalmasıyla güçsüzlük, halsizlik, düşük üretim, yorgunluk ve iş kazalarının olabileceği gibi çeşitli durumlara dikkat çekilmiştir (30).

Çankırı ilinde 167 işçi üzerinde yapılan bir araştırmaya göre işçilerde öğün atlama ile iş kazası geçirme durumları arasında pozitif bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir (31).Bazı çalışmalarda sigara tüketimi, alkol kullanımı, obez olma durumu ve bilişsel aksaklıkların iş kazalarıyla ilişkisi ortaya koyulmuştur (32, 33, 34). Endonezya da sigara haddelme yapan iş yerinde çalışan 230 kadın işçi üzerinde Beden Kütle İndeksi (BKI) ve hemoglobin konsantrasyonlarının iş verimliliğine etkisinin incelendiği bir araştırmada; BKI ve hemoglobin düzeyleri düşük kişilerin iş verimliliklerinin de düşük olduğu, buna bağlı olarak üretim kapasitesinin de azaldığı bildirilmiştir (35). Kenya'da yol işçilerinin beslenme durumlarının verimlilik üzerindeki etkilerini araştıran bir araştırmada kol çevresinde ve hemoglobin seviyelerindeki artışın verimliliği % 4 arttırdığı saptanmıştır (15). Bangladeş'te 106 hazır giyim işçisi üzerinde yapılan bir araştırmada erkek katılımcıların % 11'i, kadın katılımcıların ise % 77'sinde anemi saptanmıştır (36). Yine Dünya Sağlık Örgütü (WHO) zamanında müdahale edilerek düzeltilen demir anemisinin üretkenlik seviyelerini % 20'lere kadar arttırdığını bildirmiştir (37). Başka bir araştırmada ıseyüksek BKI değerleri ile fast food tüketiminin yaşam kalitesinde düşüş ve verimlilikte azalmayla ilişkili bulunduğu bildirilmiştir (38).

Helsinki'de yapılan bir çalışmada iş yorgunluğu ile yüksek alkol tüketimi arasındaki ilişki belirtilmiş, sigara tüketmeyen kadınlar iş yüklerini düşük olarak tanımlamışlardır. Aynı çalışmada sigara tüketmeyen erkek işçilerin daha fazla mesai yapabildikleri ortaya koyulmuştur (39).

Mamak Gaz Maske Fabrikası işçileri üzerinde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre, iş kazaları, hastalıklar ve işe devamda azalmanın, işçiler ve ailelerinde saptanan yetersiz ve dengesiz beslenmenin bir sonucu olduğu belirtilmiştir (40).Bir araştırmada vardiya usulü

çalışmanın işçilerde uyku kalitesini düşürürken, obezite ve metabolik sendrom riskini arttırdığı saptanmıştır (41).Öte yandan beslenmeyi temel kabul eden verimlilik anlayışına göre işçi ücretleri büyük önem taşımaktadır ve işçi ücretlerinin düşürülmesinin verimliliği azaltacağına dikkat çekilmektedir (42).

3.2 İşçi Beslenmesinde Temel İlkeler

Çalışanların beslenmesi özel önem taşımaktadır. Çalışanlarda saptanan beslenme sorunlarının başında iş yerinde yemek verilmemesi, ekonomik nedenler, eğitimsizlik, alışkanlıklar ve yemeğin uygun olmaması gelmektedir (43).

İşçi aktivitelerinde gerekli enerjinin karşılanamaması üretimde azalma ve işçi kapasitesinin tam olarak kullanılmamasına yol açmaktadır. Araştırmalar sonucu ihtiyaç duyulan enerjinin karşılanmaması durumunda işçinin odaklanma ve dikkati üzerinde zayıflama nedeniyle iş kazası oranlarının arttığı vurgulanmıştır. Yapılan iş aktivitesi ağırlaştıkça enerji ihtiyacı da artış göstermektedir (16, 44). Kahvaltı öğününü atlayan kadınlarda günlük fiziksel aktivite ve enerji harcamasının azaldığı gözlemlenmiştir (45).

Enerjinin temel kaynağı, karbonhidratlar ve yağlardır. Günlük enerji gereksiniminin % 55-60 kadarı karbonhidratlardan, % 25-30'u yağ kaynaklarından ve % 12-15'i ise protein içeren kaynaklardan sağlanmalıdır (46). Yapılan bir araştırmada ise işçilerin öğün sayıları arttığında depresyon belirtilerinin azaldığı gözlemlenmiştir (47). Bir tekstil fabrikasında yapılan çalışma Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) göre değerlendirildiğinde işçilerin iş yerinde tükettikleri enerjinin yetersiz olduğu saptanmıştır (48). Yine başka bir çalışmada 12-18 yaş aralığındaki 100 çırağın harcadıkları enerji miktarına oranla daha düşük enerji almakta oldukları bildirilmiştir (49). Başka bir araştırma kapsamında 167 işçinin enerji harcamaları gözlemlenmiş % 43.2'sinin enerji alımlarının yetersiz olduğu saptanmıştır (50). Ayrıca 564 maden işçisi üzerinde yapılan bir çalışmada yetersiz enerji alımının maden işçileri üzerinde yorgunluk belirtilerini arttırdığı sonucuna varılmıştır (11).

İşçilere ait çalışma yoğunlukları değişik iş kollarına göre farklılık gösterebilmektedir.

Bundan dolayı bir işçinin günlük enerji ihtiyacını net olarak söyleyebilmek kolay değildir. Ancak işçilerin gün içerisindeki fiziksel hareketlilikleri referans alınarak genel bir sınıflama yapabilmek mümkündür (51). Bu enerji sınıflandırmaları Tablo 1.'de verilmiştir (5).

Tablo 1. Aktivite Türlerine Göre Enerji İhtiyacı

Aktivite	Erkek	Kadın
Hafif Aktiviteler	2500	2100
Orta Aktiviteler	3000	2300
Orta Ağır Aktiviteler	3500	2600
Ağır Aktiviteler	4000	3000

Öte yandan üretken olma ve Beden Kütle İndeksi (BKI) arasında ters ilişki olduğu bildirilmiştir. Yüksek kilolu bireylerde iş verimliliği düşüş eğilimindedir (38-52). Yapılan bir araştırmada mesleki astım ve obezite arasında ilişki olduğu düşünülmekte olup mesleki mortalite, morbidite ve obezitenin sık rastlanan ulusal problemler olduğu belirtilmiştir (53). Ayrıca obez işçilerin, normal kilo aralığındaki işçilere oranla daha fazla işe devamsızlık yapma eğiliminde oldukları bildirilmiştir (54).

Metal iş sektöründe 278 işçi üzerinde yapılan bir araştırmaya katılanların % 20.9'unun bel çevreleri 102 cm'den büyük bulunmuştur. Bel çevreleri 102 cm'den büyük olarak saptanan bu 58 kişiden en az 16'sının (Tüm popülasyonun % 5.8'inin) metabolik sendrom belirtilerini taşıdığı saptanmıştır (55).

Temel enerji kaynağı olan karbonhidratlar, tüm doku ve yapıların enerji gereksinimini karşılamak için kullanılırlar. Algı, dikkat, görme, düşünme gibi faaliyetlerin yöneticisi olan beyin enerji ihtiyacını karşılamak için sadece karbonhidratları kullanmaktadır (56). Ağır fiziksel hareket gerektiren durumlar için karbonhidratlar daha elverişli olup, kas aktivitelerinde yağlara oranla % 4-5 oranında daha verimli enerji kaynağıdır (16, 56). Çalışma öncesi yüksek miktarda basit şeker alımı kan şekerinde ani dalgalanmalara neden olarak hipoglisemiyle sonuçlanacaktır. Bu durum çalışma performansında düşüşe ve iş kazası riskinde artışa neden olabilir (5).

Yağlar, A, D, E ve K vitaminlerinin emiliminde etkili olmaları ve yüksek enerji içermelelerinden dolayı iş verimliliği üzerinde etkindirler (9). Günlük enerji alımının en az %15-20'si yağlardan karşılanmalıdır. Yağdan alınacak enerji toplam diyet enerjisinin % 30'unu geçmemeli ve büyük çoğunluğu doymamış yağ asitlerinden sağlanmalıdır. Yağlar protein ve karbonhidratlara oranla daha uzun bir tokluk hissi verirler. Bundan dolayı yağdan fakir bir öğün sonrası acıkma görülmektedir (16, 46, 56). Orta yoğunlukta bir aktivite esnasında iskelet kasının ihtiyaç duyduğu enerjinin yarısı plazmadaki serbest yağ asitleri ile çeşitli yağ kaynaklarından karşılanmaktadır. Aktivite süresi arttıkça enerji harcamasında yağ oksidasyonunun payı artış göstermektedir (57)

Hayvansal besinlerin bileşiminde bulunan amino asitler vücut gereksinmesine uygundur. Bitki kaynaklarıyla elde edilen protein ise bazı elzem amino asitlerden fakir olabilmektedir. Ayrıca bitkisel protein kaynaklarının sindirilmesi ve vücutta kullanılma oranları da düşüktür (56). İşçiler, günlük aldıkları enerjinin % 12-15'ini protein kaynaklarıyla karşılamalıdır. Diyet enerjisi yeterince alındığında proteinler enerji kaynağı olarak kullanılmazlar. Aktivitesi yüksek işlerde çalışan işçilerin kas kütlelerindeki artışa bağlı olarak protein gereksinimleri de artış gösterir. Yine büyümekte olan genç işçiler ile yaşlı işçilerin diyet protein miktarlarının artırılması gereklidir (9, 16). Çok ağır iş kollarında proteinden gelen diyet enerjisinin üst sınır olan % 15'den ya da biraz üzerinden verilmesi önerilmektedir (5).

Madencilik iş kolu gibi ağır işlerde kas sisteminin yıpranma oranı oldukça yüksektir. Yıpranan bu bağları tekrardan onarabilmek için yeterli protein alımı çok önemlidir (58). Ağır işlerde çalışanlar, gece vardiyası çalışanları, adolesan, gebe ve emzikli işçilerde protein ihtiyacının karşılanmasına önem verilmelidir. Terleme özellikle ağır işlerde çalışanların protein kayıplarını arttırmaktadır (9). 1794 Japon erkek işçi üzerinde yapılan bir çalışmada düşük protein alımının yüksek depresyon prevalansı ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir (59). Mavi yakalı 43 işçi üzerinde yapılan çalışmada protein ve esansiyel amino asit alımının ayak fleksör kas

aktivitesinin performans değerlerini arttırdığı gözlemlenmiştir (60).

Vitaminler, antioksidan savunma sistemi ve bağışıklık sisteminde önemli rol oynamaktadır. Böylece hücre hasarını önlemede ve bazı maddelere ait etkilerin azaltılmasında yardımcı olurlar (5). Özellikle toksik maddelerle çalışan işçilerin menüleri A, E ve C vitaminlerinden zenginleştirilmelidir. Kurşun, kadmiyum gibi ağır metallerin kullanıldığı sektörlerde çalışan işçilerin menüleri ise demir, kalsiyum C ve E vitaminlerinden zenginleştirilmelidir. Toksik kimyasallar ve radyasyon ile teması olan işçilerin E ve C vitamini ihtiyaçları artış göstermektedir (9). A vitamini ise gözün değişik ışık seviyelerine uyum sağlayabilmesi ve bağışıklık sistemi ile ilişkilidir. Çalışan işçilerin enerji ihtiyacı arttıkça B grubu vitaminlere olan gereksinimleri de artış göstermektedir (16).

İşçiler açısından D vitamini eksikliğinin, kaslarda güçsüzlük, dengede durma yetisinde azalma ve düşme riskinin artması gibi sonuçları nedeniyle iş performansı ile güvenliğini olumsuz etkileyeceği bildirilmektedir. Vardiya usulü iş gören ve yeraltında çalışan işçiler güneş ışınlarından daha az yararlanmaları nedeniyle D vitamini açısından risk altındadırlar (61, 62, 63).

Vitaminlerin yanı sıra bazı minerallerin de iş verimliliği ile ilişkisi bulunmaktadır. Demir, kan yapımı ve vücutta oksijen taşınmasında rol oynaması nedeniyle işçi performansı açısından büyük öneme sahiptir (9, 64). Demir eksikliği sonucunda; halsizlik, iştahsızlık, iş performansında azalma, mide gastrik salgısında ve bağışıklık sisteminde düşüş gözlemlenmektedir. Hayvansal dokulardaki demirin biyolojik özelliği yüksektir ve bu tür besinler demirin en iyi kaynaklarıdır. Demir içeriği yüksek besinlerle (dana ciğeri, kırmızı et, yumurta, kuru erik vb.) C vitamini alımı(narenciye, yeşil yapraklı sebzeler) demirin emilimini artırır (65).

Çinkonun yetersiz düzeyde alımı, vücut direncinde ve fiziksel aktivitede azalmaya neden olmaktadır. Yetersizliğinde timusta bozulmaya bağlı doğal öldürücü hücre aktivitelerinde azalma görülmüştür. Bunların yanında çinko eksikliğinde karanlığa uyum kabiliyetinde azalma, yara iyileşmesinde aksaklıklar, sinir sistemi bozuklukları rapor edilmiştir. Magnezyum

yetersizliğinde ise mental bozukluk, huzursuzluk, sinir ve kas çalışmalarında bozulmalar ortaya çıkmaktadır (16).

İnsanlarda ya da deney hayvanlarında karsinojenik etkileri bildirilen maddeler; ‘arsen, 4-aminodiphenil, asbest, benzidin, benzol, berilyum, alkali kromatlar, diklordimethileter, monoklordimethileter, 2-naftilamin, nikel, ethileminin, diazomethan, 3,3-diklorbenzidin, 1,1-dimethilnitrozamin, dimethilsulfat, hidrazin, kobalt, nikelkarbonil, 1,3-propansulton, propiolakton, propileminin ve vinilklorid’ olarak sıralanmıştır (66). İş yerinde bu maddelerin toksik etkilerinin bilinmesi diyetle antioksidan vitamin ve mineral kullanımını artırma açısından önem kazanabilir.

Vücutta oluşan ısı ter yardımıyla uzaklaştırılır. Ortalama 1000 ml sıvının buharlaşarak ter aracılığıyla vücuttan uzaklaştırılması 600 kalorilik ısının yok olması demektir (16). Isı artışıyla iş kazası geçirme durumu arasında pozitif bir ilişki bulunmakta ancak bu durum yapılan işin çeşidine göre farklılık gösterebilmektedir (67).

Aşırı sıcak ortamlarda kaybedilen sıvı yerine koyulamadığında akut tehlikeler artış gösterebilir. Özellikle obezler, aşırı zayıf kişiler ve yaşlı kişiler için bu tehlikeler daha da fazladır. Sıcak ortamlarda çalışan işçiler devamlı azar azar uygun bir sıvıyı tüketmeli ancak asla ¼ lt.’den fazla sıvı bir kere de alınmamalıdır. Ortalama 15 dk. ’da bir kez 1 bardak sıvı tüketimi daha doğrudur. Süt bazlı sıvılar sindirim sistemini yormalarından dolayı sıcak ortam çalışmalarında uygun görülmemektedirler (66). Dehidrasyon, karar verme ve bilişsel verimliliği olumsuz yönde etkilediği, maliyetleri, performansı ve iş güvenliği risklerini arttırdığı bildirilmiştir (68).

Yapılan bazı çalışmalara göre işyerinde yüksek ısıya maruz kalmak akut böbrek hasarı ve böbrek hastalıklarının ortaya çıkma riskini arttırmaktadır. Akut böbrek hasarı riskini arttıran temel etkenlerin hipertermi ve dehidrasyon olduğu bildirilmiştir. (69, 70, 71, 72). Güney Hindistan’da çelik sektöründe çalışan 340 işçi üzerinde yapılan bir çalışmada ise yüksek ısı, dehidratasyon ve ağır çalışma şartlarına sahip işçilerde yüksek ısı nedeniyle böbrek taşı görülme prevalansı daha yüksek bulunmuştur (73). Kemirgenlerde şiddetli döngüsel

dehidratasyonun kronik böbrek hasarına neden olduğu ve bu durumun Endemik Mezoamerikan Nefropati ile patolojik ve klinik yönden benzerlikler taşıdığı saptanmıştır (74). Yine başka bir çalışmada ise araştırmacılar akut böbrek hasarı oluşumu için serum kreatin seviyelerinin yüksek çıktığı çalışmaların azlığına dikkat çekerek ısı-stres nefropatisine şüphayle yaklaşmışlardır (75).

Zimbabve’de orman işçileri üzerinde yapılan bir çalışmada yüksek sıvı tüketen işçilere oranla yeterli sıvı almayan işçilerin işi tamamlama sürelerinin daha uzun olduğu bildirilmiştir (76). Japonya’da 8097 işçi üzerinde 8 yıl süren bir araştırmanın sonuçlarına göre alkol tüketen işçilerde hiperürisemi görülme oranı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (77). Yine tüketilen bazı sıvı türleri ile ilgili çeşitli inanışlar vardır. Örneğin, çay, kahve, nikotin ve alkolün stres giderici özelliği olduğuna dair yanlış bir inanış mevcuttur. Halbuki insan stres altındayken alınan kafein stres reaksiyonlarını arttırarak performans üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (66).

Maden işçilerinde ısı stresine karşı korunma amacıyla yeterli su alımı temel öneriler arasındadır (78). Ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılan işçilerde sıvı alımı susama duygusu olmasa da karşılanmalıdır. Isının yüksek olduğu yerlerde çalıştırılan işçilerin yeterli, temiz içme suyu almasına dikkat edilmesi büyük önem arz etmektedir. Yine sıvı alımı çalışma özelliklerine göre artırılabilir. Örneğin: güneşli alanlarda ya da ısının arttığı ortamlarda sıvı ihtiyacı artış gösterecektir. Gün içinde 2-2.5 litre su tüketimi ihmal edilmemelidir. Pratik olarak 1000 kalori için 1000 ml sıvı tüketimi önerilmiştir (16).

3.3 İşçilerde Menü Planlama İlkeleri

Larousse gastronomique’de menü tanımı, “bir öğle yemeğini ya da akşam yemeğini oluşturan yemeklerin ayrıntıları” şeklindedir (79). İşin yerine getirilmesi için gereken besin öğeleri alınmadığı takdirde iş veriminde düşüşler yaşanmakta, iş kazaları ile meslek hastalıklarında artış gözlemlenmektedir. İşçi verimliliğinin artırılmasında en temel faktör yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasıdır (80).

Planlama yapılacak grubun besin ihtiyaçları ile beslenme alışkanlıkları dikkate alınmalı, menüler planlanırken, renk, kıvam, tat ve şekil uyumuna dikkat edilmelidir (81, 82, 83). Yine besin gereksinimi, alışkanlıklar, özel diyetle ihtiyacı olan bireyler, bütçe, kapasite, standart tarifler, mevsimler ve bölgesel coğrafi etkenler menü planlamayı etkileyecek faktörlerdir (84).

İnsanların yemek yemelerini etkileyecek pek çok faktör bulunmaktadır. Menü planlama sırasında bu faktörlere dikkat edilmelidir. Bunlar, bireyin açlığı, iştah durumu, yemeğin cazibesi, yemeğin dış görünümü, lezzeti ve tattır (85).

Tablo 2.'de besin grupları ile bunlara ait besleyici öğeler verilmiştir (86).

Tablo 2. Besin Grupları ve Besin Öğeleri

1. Grup: Et, tavuk, balık, sakatat, yumurta, kurubaklagiller.	Enerji verirler, proteinden, B vitaminlerinden, demir ve çinkodan zengindirler.
2. Grup: Süt, yoğurt, peynir, çökelek vb.	1. Gruptan farklı olarak kalsiyumun en iyi kaynağıdır.
3. Grup: Sebze ve meyveler	C vitamininin temel kaynağıdır. Yeşil yapraklılar A ve B vitaminlerinden, havuç A vitamininden zengindir.
4. Tahıllar: Ekmek, pirinç, bulgur, makarna, un ve ürünleri.	Enerjinin temel kaynağıdır. Bazı B vitaminlerini ve proteini de sağlarlar.
5. Yağlar, şeker, bal, pekmez.	Genelde enerji sağlarlar. Tereyağında A, bitkisel yağlarda E vitamini bulunur. Pekmez, demir, kalsiyum ve potasyumdan zengindir.

Yetersiz beslenmeden etkilenen grupların başında ağır fiziksel aktif işlerde çalışan işçilerin geldiği bildirilmiştir (87). Fiziksel olarak ağır işlerde çalışan işçilerin artış göstermekte olan enerji ihtiyaçlarını tamamlamak için yağ ve şeker oranı yüksek besinlerle beslenmeleri sakıncalı görülmüştür. Bunun yerine ara öğün ilavesi yapılarak istenilen enerji miktarı yakalanmaya çalışılmalıdır (9).

İşçilerin iş dışındaki beslenmeleri de sağlıklı ve üretken olma durumları üzerinde etkilidir. İşçilerle ve aileleriyle ilişkili beslenme sorunlarına neden olan etkenlerin başında bilinçsizlik ve ekonomik nedenler gelmektedir (80). Vardiya usulü çalışan kadın işçiler üzerinde yapılan bir araştırmada, işçilerin ekonomik güçlerinin düşük olması nedeniyle kırmızı et tüketimlerinin diğer besin tüketimlerine kıyasla çok düşük olduğu bildirilmiştir (88).

İş dışında iyi beslenemeyen işçiler günlük gereksinimlerinin bir bölümünü de olsa işyerinde sağlayabilirler. Böylece yetersiz ve dengesiz beslenmenin ortaya koyacağı sonuçlar hafifletilebilir (1, 2, 10). Bununla birlikte işçilerin, işyeri dışındaki beslenmelerini düzeltmeye yönelik önlemler almak bir gerekliliktir (16).

İşyerinde, işçilerin günlük enerji ve besin öğesi ihtiyaçlarının yarısının karşılanması gerekmektedir. Enerji yükünü bir öğüne yüklemek yerine ana öğünlerin yanı sıra en az 1-3 ara öğün düzenlenmesi önerilmektedir. Planlama sırasında, tüm besin gruplarından verilmesi istenilen enerji miktarları, bu gruplardan en az tek çeşit yiyecekler kullanılarak 4 kap yemek ile yanına verilecek ekmekten sağlanmalıdır (9).

4. Sonuç

Üretimde ve ülkelerin ekonomisinde rol oynayan işçilerin sağlık ve güvenliği, ancak iş koşullarına göre gerekli besinleri yeterince almaları ile mümkündür. Sanayi alanında gelişmiş ülkelerde, işyerlerine ait işçi sayıları belirli düzeyleri geçtiği zaman beslenme servislerinin bulunması yasal bir zorunluluktur.

İşçiler beslenme ve sağlık açısından riskli grupta sayılmaktadırlar. Çeşitli durumlarda besin öğesi ve enerji ihtiyaçları artış gösteren işçilerin bu ihtiyaçlarını gidermemek iş kazaları, üretimde azalma ve maliyetlerde artış ile sonuçlanabilmektedir. İşçilerin nasıl beslendikleri, iş üretkenliği ve kazalarıyla kuvvetli bir ilişki içerisinde. Bu

açıdan işçi beslenmesi, iş sağlığı ve güvenliği olgusunun ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Her iş kolunun özellikleri dikkate alınarak planlanacak menüler gerek işçilerin sağlık ve güvenliklerine katkıda bulunurken, işyerinde üretkenliği de arttıracaktır. Üretim ile dolayısıyla da ülke ekonomisiyle yakından ilişkili olan bu alan da daha fazla araştırma yapılması çeşitli sanayi kuruluşlarında uygulanacak uygulamaların geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

Kaynaklar

1. Saltık, A. İşçi Beslenmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi. 1995, 24 (1), 123-149.
2. Topuzoğlu, İ., Yücecan, S. İşçilerin Beslenme Sorunları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 1981, 10, 37-49.
3. Şenol, S. Menü Planlama Sorununa Karma Tam Sayılı Programlama Modeli İle Çözüm Önerisi. Yüksek lisans tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, 2011. Erişim: <http://tez.sdu.edu.tr/Tezler/TS00994.pdf>
4. Kaner, G., Soylu, M., Başmısırlı, E., İnanç, N. Kayseri’de Mobilya Üretiminde Çalışan İşçilerin Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2015, 43 (3), 191-199.
5. Beyhan, Y. İşçi Sağlığı-İş Güvenliği ve Beslenme. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. Erişim: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat_db/Yayinlar/kitaplar/Beslenme-Bilgi-Serisi-1/iscisagligi-is-guvenligi-ve-beslenme.pdf Erişim Tarihi: 18.04.2020
6. Baysal, A. Beslenme Kültürümüz. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi. 2002.
7. Tmmob .Oda Raporu İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: TMMOB Makine Mühendisleri Odası. 2012.
8. Korjenek, P. A. The Relationship Between Consumption and Worker Productivity: Nutrition and Economic Approaches. *Social Science & Medicine*, 1992, 35 (9), 1103-1113.
9. Tüber. Türkiye Beslenme Rehberi 2015. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı. 2016.
10. Samur, G. İşçi ve İş Veriminin Geliştirilmesinde Beslenmenin Önemi. *İş Hukuku ve İktisat Dergisi*. 2002; 7 (1), 39-45.
11. Pelders, J., Nelson, G. Contributors to Fatigue of Mine Workers in The South African Gold and Platinum Sector. *Safety and Health at Work*. 2019; 10 (2), 188-195.
12. Tang Z., Zhang N., Liu A., Luan, D., Zhao, Y., Song, C., Ma, G. The effects of breakfast on short-term cognitive function among Chinese whitecollar workers: protocol for a three-phase crossover study. *Bmc Public Health*. 2017; 17 (92), 1-8.
13. Chaplin K., Smith A. P. Breakfast and snacks: Associations with cognitive failures, minor injuries, accidents and stress. *Nutrients*. 2011; 3 (5), 515-528.
14. Bilici, S. Farklı İş Kollarında Çalışan Yer Altı Maden İşçilerinin Enerji Harcamaları ve Beslenme Durumlarının Saptanması. Doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2006. Erişim: <https://www.ulusaltezmerkezi.net/farkli-is-kollarinda-calisan-yer-alti-maden-iscilerinin-enerji-harcamaları-ile-beslenme-durumlarının-saptanması/>
15. Wolgemuth, J. C., Latham, M. C., Hall, A., Chesher, A., Crompton, D. W. Worker Productivity and The Nutritional Status of Kenyan Road Consturction Laborers. *The Amercan Journal of Clinical Nutrition*. 1982; 36 (1), 68-78.
16. Baysal, A. Beslenme. Ankara: Hatiboğlu Yayınları. 2009.
17. Dönmez, H. Başkent Organize Sanayisi Bölgesinde Bir Fabrikada Çalışan İşçilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Konusunda Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara, 2014. Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
18. Bilge, E. Bir İşletmede Çalışanların Beslenme Durumları ve Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne, 2009. Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
19. Köse, S., Bilici, S. Mutfak ve Yemekhane Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2016; 44 (3), 239-247.
20. İpek, G., Arslan, P. Orta Anadolu Linyitleri İşletmesi – Müessesesi Çayırhan – Bölgesinde Çalışan Kömür Madeni İşçilerinin Beslenme Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 1986; 15, 85-92.
21. Kıyak, M., Coşkun, S., Kıyak, Z. D. Sağlık Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri. İstanbul: Okan Üniversitesi Yayınları, 2014.
22. Akar Şahingöz, S., Şık, A. Konaklama ve Beslenme İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Detay Yayıncılık. 2015.

23. Tanır, F., Şaşmaz, T., Beyhan, Y., Bilici, S. Doğan kent Beldesinde Bir Tekstil Fabrikasında Çalışanların Beslenme Durumu. *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*. 2001; 2 (7), 22-25.
24. Baysal, A. Sosyal Eşitsizliklerin Beslenmeye Etkisi. *C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 2003, 25 (4), 66-72.
25. Doğdubay, M. Menü Mühendisliği. Yılmaz, H., Dündar Arıkan, A (Ed.). Menü Yönetimi kitabı içinde (s. 167). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2019.
26. Popkin, B. M. Nutrition and Labor Productivity. *Social Science & Medicine. Part C: Medical Economics*, 12 (1-2), 1978, 117-125.
27. Tangut, E. İşçilerin Sağlıklı Beslenmeye Yönelik Tutum ve Alışkanlıkları. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2007. Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
28. Piper, B. A Production Function Examination of The Aggregate Effects of Nutrition. *Journal of Macroeconomics*, 2014, 40, 293-307.
29. Victoria, C. G., Adair, L., Fall, C., Hallal, P. C., Mortorell, R., Richter, L., Sachdev, H. S. (2008). Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health and Human Capital. *The Lancet*. 2008; 371 (9609), 340-357.
30. Wanjek, C. Food At Work, Workplace Solutions For Malnutrition, Obesity, And Chronic Diseases. Geneva: International Labour Office (ILO). 2005 Erişim: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_publ_9221170152_en.pdf
31. Bekar, A. Mesleki Eğitim Merkezinde Kalfalık Ustalık Eğitimine Devam Eden İşçilerin Beslenme Durumları ve Çalışma Koşullarının Performanslarına İlişkin Görüşleri. Doktora tezi, Karabük Üniversitesi, Karabük. 2011; Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
32. Khanzode VV, Maiti J, Ray PK. Occupational injury and accident research: A comprehensive review. *Safety Science*, 2012. 50; 1355-1367.
33. Khlal M., Ravaud JF., Brouard N., Chau, N. Occupational disparities in accidents and roles of lifestyle factors and disabilities: a population-based study in north-eastern France. *Public Health*. 2018; 122, 771-783.
34. Nakata A., Ikeda T., Takahashi M. Haratani T., Hojou, M., Fujioka, Y., Araki, S. Non-fatal occupational injury among active and passive smokers in small- and medium-scale manufacturing enterprises in Japan. *Social Science & Medicine*. 2006; 63, 2452- 2463.
35. Untoro, J., Gross, R., Schultink, W., Sediaoetama, D. The association between BMI and haemoglobin and work productivity among Indonesian female factory workers. *European journal of clinical nutrition*. 1998; 52 (2),131-135.
36. Khatun, T., Alamin, A., Saleh, F., Hossain, M., Hoque, A., Ali, L. Anemia Among Garment Factory Workers in Bangladesh. *Middle-East Journal of Scientific Research*. 2013; 16 (4), 502-507.
37. World Health Organization. (2017, Mart) Micronutrient deficiencies. 2017; March 3-5, Geneva, Switzerland. Erişim: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/>
38. Cash, S.W., et all. Dietary and physical activity behaviours related to obesity-specific quality of life and work productivity: baseline results from a worksite trial. *British Journal of Nutrition*. 2012; 108 (6), 1134-42. Doi: 10.1017/S0007114511006258.
39. Lallukka, T., Sarlio Lahteenkorva, S., Roos, E., Laaksonen, M., Rahkonen, O., Lahelma, E. Working Conditions and Health Behaviours Among Employed Women and Men: The Helsinki Health Study. *Preventive Medicine*. 2004; 38 (1), 48-56.
40. Güneşli, U., Uzel, A. Mamak Gaz Maske Fabrikası İşçilerinin Beslenme Durumu Bunun Sağlık ve İşe Devama Etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 1973; 2(3), 180-192.
41. Çakmak, G., Kızıl, M. Vardiyalı Çalışan İşçilerde Beslenme Durumu, Uyku Kalitesi ve Metabolik Sendrom Arasındaki İlişki. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2018; 46 (3), 266-275.
42. Swamy, A. V. A Simple Test of The Nutrition-Based Efficiency Wage Model. *Journal of Development Economics*; 1997. 53 (1); 85-98.
43. İşçi Beslenmesi. İşçi Beslenmesi Nasıl Olmalıdır?. 08.04.2020. Erişim adresi: <https://besinler.net/isci-beslenmesi-nasil-olmalidir/>
44. Gallis, C., Panagopoulou, P. Nutrient Intakes of Greek Forest Workers and Researchers Do Not Meet All Reference Dietary Intakes. *Nutrition Research*, 2007; 27 (6), 321-326.
45. Yoshimura, E., Hatamoto, Y., Yonekura, S., & Tanaka, H. Skipping breakfast reduces energy intake and physical activity in healthy women who are habitual breakfast eaters: A randomized

- crossover trial. *Physiology & behavior*. 2017; 174, 89-94.
46. Türk İş. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, İş Sağlığı ve Güvenliği Ders Notları. Ankara: Grup Matbacılık, 2014. Erişim: <http://www.turkis.org.tr/dosya/IIeZkbGK8Lyp.pdf>
 47. Müftüoğlu, S., Parlakyiğit, A. Vardiyalı Çalışan İşçilerin Fiziksel Aktivite, Duygudurumu ve Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 5 (1), 10-21.
 48. Şentürk, B. Bir Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilerin Beslenme Durumlarının Saptanması. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi, Ankara, 2017. Erişim: <http://dspace.baskent.edu.tr:8080/bitstream/handle/11727/2723/10160825.pdf>
 49. Özarlan, Ü., Güneşli, U. Antalya Sanayi Bölgesinde Çalışan Çırakların Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 1983; 12, 57-66.
 50. Bekar, A., Ersoy, A. F. Sanayide Çalışan İşçilerin Enerji Harcamaları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. *E-Journal of New World Sciences Academy*. 2010; 6 (3), 84-108.
 51. Atkoşar, Z., Beslenmenin Temel İlkeleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2018.
 52. Gates, D. M., Succop, P., Brehm, B. J., Gillespie, G. L., Sommers, B. D. Obesity and Presenteeism: The Impact of Body Mass Index on Workplace Productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2008; 50 (1), 39-45.
 53. Schulte, P. A., Wagner, G. R., Ostry, A., Blanci-forti, L. A., Cutlip, R. G., Krajinak, K. M., Luster, M., Munson, A. E., Callaghan, J. P., Parks, C. G., Simeonova, P. P., Miller, D. Work, obesity, and occupational safety and health. *American journal of public health*, 2007, 97(3), 428-436.
 54. Van Duijvenbode, D. C., Hoozemans, M. J. M., Van Poppel, M. N. M., Proper, K. I. The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review. *International Journal of Obesity*, 2009, 33(8), 807-816.
 55. Sözen, S., Bilir, N., Yıldız, A. N., Yıldız, E., Sözen, T. Metal Sektöründe Bir İşyerinde Çalışanların Beslenme Alışkanlıkları ve İlişkili Antropometrik Ölçümleri. *Toplum Hekimliği Bülteni*. 2009; 28 (3), 7-14.
 56. Arslan, P. Beslenme Eğitimi. Ankara: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası, 2006.
 57. Stellingwerff, T., Boon, H., Gijzen, A. P., Stegen, J. H., Kuipers, H., & van Loon, L. J. Carbohydrate supplementation during prolonged cycling exercise spares muscle glycogen but does not affect intramyocellular lipid use. *Pflügers Archiv-European Journal of Physiology*, 2007, 454 (4), 635-647.
 58. Dabhadker, K., Shrivastva, R., Sharma, A. Nutrition of Coal Mine Workers (A Case Study of Korba Coal Mines, Chhattisgarh. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 2013, 2 (5), 278-287.
 59. Nanri, A., Eguchi, M., Kuwahara, K., Kochi, T., Kurotani, K., Ito, R., Pham, N. M., Tsuruoka, H., Akter, S., Jacka, F., Mizoue, T., Kabe, I. Macro-nutrient intake and depressive symptoms among Japanese male workers: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Psychiatry research*, 2014, 220 (1-2), 263-268.
 60. Thompson, B. J., Ryan, E. D., Sobolewski, E. J., Smith-Ryan, A. E. Dietary Protein Intake is Associated With Maximal and Explosive Strength of The Leg Flexors in Young and Older Blue Collar Workers. *Nutrition Research*. 2015; 35 (4), 280-286.
 61. Murad, M. H., Elamin, K. B., Abu Elnour, N. O., Elamin, M. B., Alkatib, A. A., Fatourehchi, M. M., Almandoz, J.P, Mullan, R.J., Lane, M. A., Liu, H., Erwin, P. J., Hensrud, D. D., Montori, V. M. The effect of vitamin D on falls: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2011; 96 (10), 2997-3006.
 62. Romano, A., Vigna, L., Belluigi, V., Conti, D. M., Barberi, C. E., Tomaino, L., Consonni, D., Riboldi, L., Tirelli, A. S., Andersen, L. L. Shift work and serum 25-OH vitamin D status among factory workers in Northern Italy: Cross-sectional study. *Chronobiology International*. 2015; 32 (6), 842-847.
 63. Bilici, S., Sağlam, F., Beyhan, Y., Barut-Uyar, B., Dikmen, D., Goktas, Z., Attar, A. J., Mucka, P., Uyar, M. F. Energy Expenditure And Nutritional Status of Coal Miners: A Cross- Sectional Study. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 2015, 71 (5), 293-299.
 64. Halk Sağlığı (t.y.) 4-10 Mayıs İş Sağlığı ve İşçi Güvenliği Haftası İşçi Beslenmesi. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 08.03.2020. Erişim: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-haberler/4-10-mayis-is-sagligi-ve-isçi-guvenligi-haftasi-isçi-beslenmesi.html>

65. Bulduk, S. Beslenme İlkeleri ve Mönü Planlama. Ankara: Detay yayıncılık. 2018.
66. Babalık, F. C. Mühendisler İçin Ergonomi İşbilim. Bursa: Dora Yayıncılık. 2016.
67. Varghese, B. M., Hansen, A., Bi, P., Pisaniello, D. Are Workers at Risk of Occupational Injuries Due to Heat Exposure? A Comprehensive Literature Review. *Safety Science*, 2018; 110, 380-392.
68. Kenefick, R. F., Sawka, M. N. Hydration at the Work Site. *Journal of The American College of Nutrition*, 2007, 26 (5), 597-603.
69. Chapman, C. L., Johnson, B. D., Vargas, N.T., Hostler, D., Parker, M. D., Schlader, Z. J. Hyperthermia and Dehydration During Physical Work in the Heat Both Contribute to the Risk of Acute Kidney Injury. *Journal of Applied Physiology*. 2020; 128 (4), 715-728.
70. Jayasekara, K. B., Kulasooriya, P. N., Wijayasiri, K. N., Rajapakse, E. D., Dulshika, D. S., Bandara, P., Fried, L. F., De Silvia, A., Albert, S. M. Relevance of Heat Stress And Dehydration to Chronic Kidney Disease (CKDu) in Sri Lanka. *Preventive Medicine Reports*, 2019, 15, 100928.
71. Wesseling, C., Aragón, A., González, M., Weiss, I., Glaser, J., Bobadilla, N. A., Roncal Jimenez, C., Correa-Rotter, R., Johnson, R., Barregard, L. Kidney function in sugarcane cutters in Nicaragua—A longitudinal study of workers at risk of Mesoamerican nephropathy. *Environmental research*, 2016, 147, 125-132.
72. Gracia-Trabanino, R., Jarquin, E., Wesseling, C., Johnson R. J., Gonzalez-Quiroz, M., Weiss, I, Glaser, J., Vindell, J. J., Stockfelt, L., Roncal, C., Harra, T., Barregard, L. Heat Stress, Dehydration, and Kidney Function in Sugarcane Cutters in El Salvador- A-Cros-Shift Study of Workers at Risk of Mesoamerican Nephropathy. *Environmental Research*. 2015; 142, 746-755.
73. Venugopal, V., Latha, P. K., Shanmugam, R., Krishnamoorthy, M., Srinivasan, K., Perumal, K., Chinnadurai, J. S. Risk of Kidney Stone Among Workers Exposed to High Occupational Heat Stress – A Case Study From South Indian Steel Industry. *Science of The Total Environment*. 2020; 722, 137619.
74. Robey, R. B., Cyclical Dehydration-Induced Renal Injury and Mesoamerican Nephropathy: As Sweet by Any Other Name?. *Kidney International*. 2014; 86 (2), 226-229.
75. Herath, C., Jayasumana, C., De Silvia, P. M. C., De Silvia, P. C., Siribaddana, S., De Broe, M. E. Kidney Diseases in Agricultural Communities: A Case Against Heat-Stress Nephropathy. *Kidney International Reports*. 2018; 3 (2), 271-280.
76. Wasterlund, D. S., Chaseling, J., Burström, L. The Effect of Fluid Consumption on the Forest Workers' Performance Strategy. *Applied Ergonomics*. 2004; 35 (1), 29-36.
77. Makinouchi, T., Sakata, K., Oishi, M., Tanaka, K., Nogawa, K., Watanabe, M., Suwazono, Y. Benchmark Dose of Alcohol Consumption for Development of hyperuricemia in Japanese Male Workers: An 8-Years Cohort Study. *Alcohol*. 2016; 56, 9-14.
78. Nunfam, V. F., Etten, E. J. V., Oosthuizen, J., Adusei-Asante, K., Frimpong, K. Climate Change and Occupational Heat Stress Risk and Adaptation Strategies of Mining Workers: Perspectives of Supervisors and Other Stakeholders in Ghana. *Environmental Research*. 2019; 169, 147-155.
79. Larousse gastronomique. Larousse gastronomique: Dünyanın En Büyük Mutfak Ansiklopedisi. (Çev. Ed. Haznedaroğlu, S.). İstanbul: Oğlak Yayınları. 2005.
80. Altınel, H., Gastronomik ve Beslenme İlkelerinden Hareketle Menü Planlama ve Yönetimi. Ankara: Detay Yayıncılık. 2017.
81. Kutluay Merdol, T. Toplu Beslenme Servisi (TBS) Yapılan Kurumlar İçin Sağlıklı Beslenme Rehberi. İstanbul: Okan Üniversitesi. 2014.
82. Kutluay Merdol, T. Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifleri. Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık. 2011.
83. Bulduk, S., Yabancı, N., Gümüş, H. Kurum Mutfacı. İstanbul: Turan Ofset. 2002.
84. Baysal, A., Kutluay Merdol, T. Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Yemek Planlama Kuralları ve Yıllık Yemek Listeleri. Ankara: Hatiboğlu Yayınları. 2013.
85. Baysal, A., Küçükaslan, N. Beslenme İlkeleri ve Menü Planlaması. Bursa: Ekin Yayınları, 2009.
86. Baysal, A., Kutluay Merdol, T., Ciğerim, N., Sacı, F., Başoğlu, S. Türk Mutfağından Örnekler. Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık. 2005.
87. Baysal, A. Sağlıklı Beslenme ve Akdeniz Diyeti. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 1996, 25 (1), 21-29.
88. Çekal, N. Vardiyalı Çalışan Kadın İşçilerin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma. *Aile ve Toplum Dergisi*. 2008; 10 (4), 83-95.



Ayhan ATIGAN¹,
Ömer Tolga GÜLER¹,
Yeliz Arman KARAKAYA²,
Derya KILIÇ¹

*Sorumlu Yazar e mail:
dratigan@hotmail.com

¹Pamukkale Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Kadın Hastalıkları
ve Doğum, Denizli, Türkiye
²Pamukkale Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Patoloji, Denizli,
Türkiye

Atıgan A, Güler Öt, Karakaya
Ya, Kılıç D. Histeroskopi
ile Rezekte Edilen Dev
Endometriyal Polip: Olgu
Sunumu. Halic Üniv Sağ Bil
Der. 2020;3(3) 181-185

Atıgan A, Güler Öt,
Karakaya Ya, Kılıç D. Giant
Endometrial Polyp Resected
by Hysteroscopy: A Case
Report. Halic Uni J Health
Sci, 2020;3(3) 181-185

Geliş Tarihi: 16.05.2020
Kabul Tarihi: 29.08.2020

18. Ulusal Jinekolojik ve
Obstetrik Kongresine (TJOD
2020) poster bildirisi olarak kabul
edilmiştir.

OLGU SUNUMU

HİSTEROSKOPİ İLE REZEKTE EDİLEN DEV ENDOMETRİYAL POLİP: OLGU SUNUMU

Özet

Dev polip, genellikle rahim ağzından endometriyuma olağan dışı uzanan, bir kadın genital sistem patolojisidir. Dev endometriyal polip, spontan gelişerek endometriyal veya servikal maligniteyi taklit edebileceğinden post-menopozal kanama vakalarında akılda tutulması gereken nadir bir durumdur. Post-menopozal 56 yaşındaki bir kadında son derece nadir görülen dev endometriyal polip vakasını klinisyenler için farkındalık yaratacak şekilde aktarmayı amaçladık. Histeroskopik polipektomi işlemi gerçekleştirilen olguya yaklaşım literatür taraması ile sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dev endometriyal polip, histeroskopik polipektomi, kalın endometriyum, postmenopozal kanama

CASE REPORT

GIANT ENDOMETRIAL POLYP RESECTED BY HYSTEROSCOPY: A CASE REPORT

Abstract

Giant polyp is an unusual female genital tract pathology, commonly arising from the cervix than the endometrium. Giant endometrial polyp is a rare entity which should be kept in mind while dealing with postmenopausal bleeding cases as they can develop spontaneously and can mimic as an endometrial or a cervical malignancy. Experience in one such case of an extremely rare giant endometrial polyp in a 56-year-old postmenopausal female is being described herewith so as to create awareness among the dealing clinicians. The approach to the case with hysteroscopic polypectomy is presented by literature review.

Keywords: Giant endometrial polyp, hysteroscopic polypectomy, postmenopausal bleeding, thick endometrium

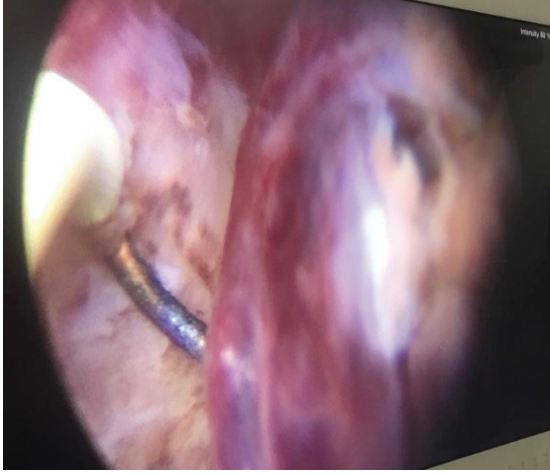
1.Giriş

Endometriyal polipler, endometriyal bezlerin ve stromaların uterin kavitede lokalize aşırı büyümesidir. Bu benign hastalık kadınların % 25'ini etkiler (1). Post-menopozal kanama (PMK), jinekolojiye başvuruların % 5'ini oluşturur ve 55 yaşın üzerindeki kadınlarda ise genellikle % 10 kadar görülür (2). Bu anormal genital kanama hem intrauterin hem de ekstra-uterin nedenlerden kaynaklanır. Bunun en sık nedeni postmenopozal hipoöstrojenizm nedeniyle vajina veya endometriyumun atrofisidir (3). Ayrıca; endometriyal hiperplazi, servikal/endometriyal polipler, submukozal fibroidler, over/serviks/endometriyum tümörleri; anus/rektum/bağırsak, mesane ve üretra gibi jinekolojik olmayan bölgelerin kanamaları gibi diğer nedenlerde etiyolojide önemli yer tutmaktadır (2). Poliplerin içinden; uterin veya endometriyal polipler, uterin kavitede gelişen endometriyumun iyi huylu kitelleridir. Tekli veya multipl; saplı veya uzantsız olarak oluşabilirler. Nadiren de olsa, özellikle pedinküle olanlar rahim ağzından vajinaya çıkabilir. Boyutları birkaç milimetre ile birkaç santimetre arasında değişir. Çoğu 2 cm çapından küçük olmakla birlikte, bazen 4 cm ve üzeri boyuta ulaşabilirler. 4 cm ve üzeri olan polipler dev endometriyal polip olarak isimlendirilirler (4). Literatürde bildirilen dev endometriyal poliplerin çoğu, postmenopozal tamoksifen veya raloksifen tedavisi ile ilişkilidir, bu da hormon seviyelerinden etkilendiklerini ve dolaşımdaki östrojene yanıt olarak büyüdüklerini gösterir (5). Gerek boyutlarıyla gerek malignite şüphesi nedeniyle gereksiz tanı ve tedavi uygulamalarına neden olmalarından dolayı hem hastayı hemde klinisyeni endişelendirebilir. Bu nedenle, nadir görülen dev endometriyal polipler klinik olarak

önemlidir. Bu hastalığın tanı, tedavi ve klinik prezantasyonunun literatür eşliğinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2.Olgu Sunumu

Gravida 2, parite 2 (vajinal doğum) olan 56 yaşındaki kadın hasta alt abdominal ağrı ve 2 haftadır devam eden kanama şikayetiyle jinekoloji polikliniğimize başvurdu. 9 yıl önce menapoza giren hastamızın son 1 yıldır aralıklı olarak PMK öyküsü mevcuttu. Bununla birlikte, bu şikayeti nedeniyle hiçbir jinekoloğa başvurusu olmayan hastamızın özellikle hormon türevi ilaç kullanımını, son zamanlarda ilişki veya vajinal travma öyküsü yoktu. Hastanın geçirilmiş ameliyatı, ek hastalığı ve ailesinde kanser öyküsü yoktu. Genel muayenesinde anemi ve fazla kilolu (vücut kitle indeksi 30.1 kg/m^2) olduğu tespit edildi. Batın muayenesinde, alt abdominal bölgede asit veya organomegali bulgusu olmadan hafif hassasiyet saptandı. Spekulum ile muayenede hafif kanaması görüldü. Bimanuel pelvik muayenede, palpabl adneksiyel kitlesi olmaksızın multipar boyutta antevert uterus saptandı. Rektal muayenede rektal mukoza serbestti. Diğer tüm sistem muayeneleri normal sınırlardaydı. Transvajinal ultrasonografi (TVUSG)'de 24 mm kalınlığında heterojen düzensiz endometriyum izlendi. Hastanın öyküsü, klinik ve radyolojik bulgular nedeniyle TVUSG sonrası polipektomi yapılabilmesi amacıyla histeroskopi (H/S) işlemi önerildi. Hastanın operasyonu kabul etmesiyle, H/S polipektomi işlemi gerçekleştirildi (Figür 1). Kaviteyi neredeyse tamamen dolduran dev polip yapısı, H/S loop ucuyla üç parça halinde çıkartıldı (Figür 2). Düzgün gri-kahverengi yumuşak olan en büyük spesimen makroskopik olarak $4,1*1,5*1 \text{ cm}$ boyutlarındadır (Figür 2).



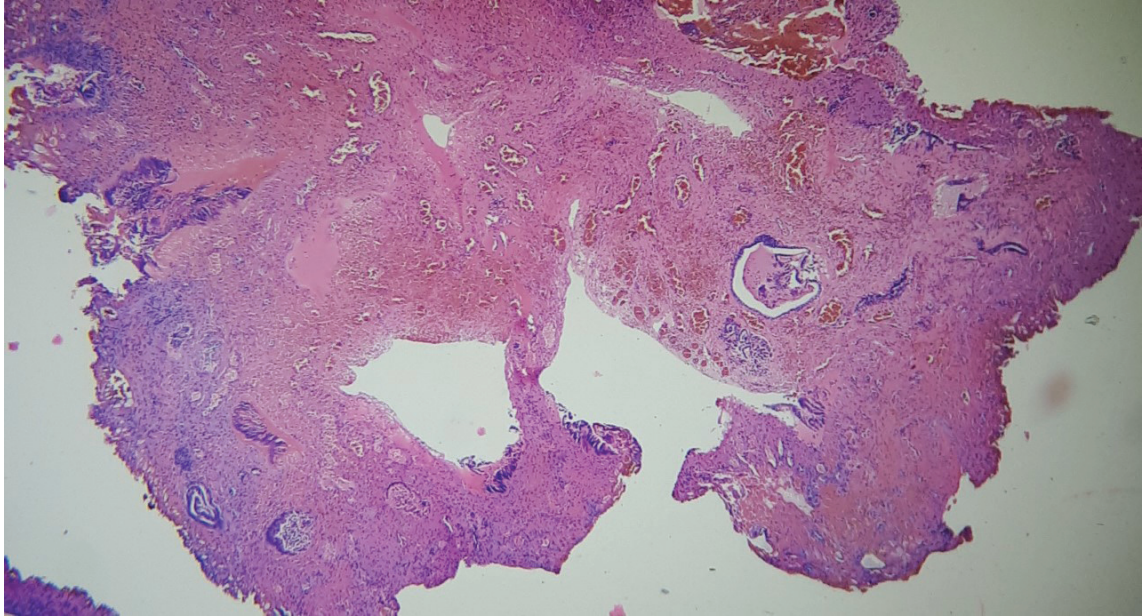
Figür 1. H/S polipektomi



Figür 2. Polip makroskopik görünümü

Kesin patolojik tanısı dev endometriyal polip olarak raporlanan vakanın mikroskopik incelemesine ait kesitlerde (hemotoksilin eozin (H&E), x 100) yüzeyi ülser görünümü, kistik

dilate gland ve konjuge damar yapıları görüldü (Figür 3). Hastanın 6 aylık takibinde, semptomları tamamen geriledi ve ek şikâyeti yoktu.



Figür 3. Mikroskopik polip görünümü, hemotoksilin eozin (H&E), x 100

3.Tartışma

Endometriyal polipler, artmış miktarda fibröz doku olan ve düz kas içerebilen endometriyal bezlerden(normal/ kistik/ hiperplastik) oluşurlar (1). Endometriyal polipler her yaşta ortaya çıkabilir, ancak en sık menopoz civarındaki kadınlarda görülür. Hastalar asemptomatik olabileceği gibi anormal kanama(intermenstrüel kanama, menoraji veya PMK) veya infertilite nedeniyle başvurabilir. Disfonksiyonel uterin kanaması (DUK) olan hastalarda prevalansı %10 ile %24 arasında değişirken, PMK vakalarının %24.3'ünde görülür (4). Endometriyal poliplerin kesin patogenezinin nedeni olarak araştırılmamış; yaşlanma, obezite, tamoksifen tedavisi, hipertansiyon, karşılanmamış östrojen tedavisi ve östrojen reseptör bozukluklarını bildirmişlerdir (1).

Vakamızda sunulduğu gibi dev endometriyal polipler, klasik poliplerin son derece nadir varyantlarıdır. Bugüne kadar ele alınan vakalar incelendiğinde, bu nadir durumun çeşitli klinikopatolojik özellikleri dikkat çekmektedir. Bu dev endometriyal polipler esas olarak obezite, diyabetes mellitus ve kalp rahatsızlıkları gibi ilişkili durumları olan postmenopozal kadınlarda görülür. En sık başvuru semptomu, vajinal kanamadır (4,5). 4 cm'den büyük endometriyal poliplere dev polip denilir ve azami 12 cm boyuta ulaşabilir. Vakaların çoğu tamoksifen, raloksifen veya bir fitoöstrojen(kekik) gibi selektif östrojen reseptör modülatörlerinin kullanımıyla gelişir (1,5). Bununla birlikte, herhangi bir ilaç/hormon kullanımı veya vajinal kanaması olmayan asemptomatik vakalar da bildirilmiştir (1). Çoğu vakada, TVUSG ilk tanı basamağıdır. Hastalar hem histerektomi hem de histeroskopi ile eşit ölçüde tedavi edilmektedir. Histopatolojik incelemede, rezeke edilen örneklerin yüksek miktarında hiperplazi, atipi veya malignite saptanmadı.

Olgumuzda, aşırı kilolu bir kadında kendiliğinden gelişen ve postmenopozal kanama şikâyetiyle başvuran bir dev endometriyal polip sunuldu. TVUSG'de 24 mm kalınlığında heterojen düzensiz endometriyum izlendi. Tüm bu klinik-radyolojik bulgular maligniteden şüphelenilmesine yol açarak hastanın ayrıntılı değerlendirilmesini gerektirir. Bununla birlikte,

semtomatik dev endometriyal poliplerin %10 ile %25'i hiperplastik odaklar içerebilirken, malign transformasyon riski yaklaşık %0 ile %12.9 arasında görülmüştür. İleri yaş, menopoz durumu, obezite, diyabet, hipertansiyon, tamoksifen kullanımı ve büyük polip boyutu gibi birçok durum polip üzerinden malignite gelişimine neden olabilir (6). Bu nedenle, poliplerin rezeke edilerek histopatolojik incelemesindeki amaç sadece hastanın semptomatik rahatlatılması veya malignite kuşkusu nedeniyle değil, aynı zamanda poliplerin kendi malign potansiyelini değerlendirmek için yapılmalıdır. Sunduğumuz vaka malign lezyon içermemesine rağmen süreç içerisinde doğası gereği maligniteye dönüşüm ihtimali unutulmamalıdır.

Histeroskopik polipektomi, histerektomi ile karşılaştırıldığında minimal morbidite nedeniyle dev endometriyal poliplerin cerrahi tedavi ve histopatolojik değerlendirmesinde temel hedef olmaya devam etmektedir. Dilatasyon küretaj, polipin eksik çıkarılması açısından pek çok vakada başarısızdır, bu nedenle tanısız veya terapötik müdahale olarak kullanılmamalıdır (6).

4.Sonuç

Dev endometriyal polip, spontan gelişip endometriyal veya servikal maligniteyi taklit edebildiğinden PMK vakalarında akılda tutulması gereken nadir bir durumdur. Bu tür hastaların değerlendirilmesi, ayrıntılı bir anamnez, eksiksiz abdominal/pelvik ve spekulum muayeneleri ile risk faktörlerinin tanımlanmasını içermelidir. Histeroskopi ayırıcı tanıda oldukça faydalıdır, ancak kesin tanısı için histopatolojik inceleme zorunludur. Bununla birlikte, patogenezinde yer alan faktörlerin ve ileriki onkogenik potansiyelinin belirlenmesi için daha fazla bilgi ve araştırma gereklidir.

Referanslar

1. Unal B, Doğan S, Karaveli FŞ, Simşek T, Erdoğan G, Candaner I, et al. Giant endometrial polyp in a postmenopausal woman without hormone/Drug use and vaginal bleeding. Case Rep Obstet Gynecol. 2014;51-83.

2. Newell S, Overton C. Postmenopausal bleeding should be referred urgently. *Practitioner*. 2012;256:13–15.
3. Smith PP, O'Connor S, Gupta J, Clark TJ. Recurrent postmenopausal bleeding: A prospective cohort study. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014;21:799–803.
4. Çil AS, Bozkurt M, Kara D, Guler B. Giant endometrial polyp protruding from the external cervical os in a postmenopausal woman: magnetic resonance imaging and hysteroscopic findings. *Proc Obstet Gynecol*. 2013;3:3-9.
5. Erdemoglu E, Güney M, Keskin B, Mungan T. Tamoxifen and giant endometrial polyp. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2008;29:198–9.
6. Papadia A, Gerbaldo D, Fulcheri E, Ragni N, Menoni S, Zanardi S, et al. The risk of premalignant and malignant pathology in endometrial polyps: Should every polyp be resected? *Minerva Ginecol*. 2007;59:117–24.



**Fatih ÖZDEN¹,
Özgür Nadiye KARAMAN²,
İrem KARANKI^{3*}**

*Sorumlu Yazar e mail:
iremkaranki@halic.edu.tr

¹Muğla Sıtkı Koçman
University, Department of
Elderly Care, Muğla, Turkey

²Muğla Sıtkı Koçman
University, Training and
Research Hospital, Physical
Therapy and Rehabilitation
Unit, Muğla, Turkey

³Haliç University, Department
of Physiotherapy and
Rehabilitation, Beyoğlu,
Turkey

Özden F, Karaman Ön,
Karankı İ. Multiple Injuries of
the Radial Nerve Along with
the Distal Radius Fracture:
A Case Report with 9-Month
Follow up. Haliç Üniv Sağ Bil
Der. 2020;3(3) 187-194

Özden F, Karaman Ön,
Karankı İ. Distal Radius
Kırığı ile Birlikte Çoklu
Radyal Sinir Yaralanması:
9 Aylık Takipli Bir Olgu
Sunumu. Haliç Uni J Health
Sci, 2020;3(3) 187-194

Geliş Tarihi: 21.07.2020
Kabul Tarihi: 18.08.2020

CASE REPORT

MULTIPLE INJURIES OF THE RADIAL NERVE ALONG WITH THE DISTAL RADIUS FRACTURE: A CASE REPORT WITH 9-MONTH FOLLOW UP

Abstract

Traumatic radial nerve injuries are common in the upper extremity. Injuries due to humeral fractures are also very common. However, multi-trauma cases are rare, and in some of these cases, combined nerve injuries are reported. To our knowledge, no case of injury in different regions of the radial nerve along with distal radius fracture has been reported. In this study, a rare and unusual traumatic radial nerve injury with a distal radius fracture caused by a work accident is presented. Conservative treatment procedures performed in radial nerve injuries are not compatible with distal radius fracture treatment and complex processes may occur during the rehabilitation process. An inappropriate immobilization procedure would disrupt the treatment. Accordingly, it should be aimed to manage immobilization protocols correctly and to provide compensation in conservative treatment with fast track rehabilitation.

Key Words: Radial nerve injury; distal radius fracture, multiple injury

OLGU SUNUMU

DİSTAL RADIUS KIRIĞI İLE BİRLİKTE ÇOKLU RADYAL SİNİR YARALANMASI: 9 AYLIK TAKİPLİ BİR OLGU SUNUMU

Özet

Travmatik radyal sinir yaralanmaları üst ekstremitede yaygındır. Humerus kırıklarına bağlı yaralanmalar da çok yaygındır. Bununla birlikte, çoklu travma vakaları nadirdir ve bu vakaların bazılarında kombine sinir yaralanmaları bildirilmiştir. Bildiğimiz kadarıyla, distal radius kırığı ile birlikte radyal sinirin farklı bölgelerinde herhangi bir yaralanma olgusu bildirilmemiştir. Bu çalışmada, bir iş kazasının neden olduğu distal radius kırığı ile birlikte nadir ve olağandışı bir travmatik radyal sinir hasarı olgusu sunuldu. Radyal sinir yaralanmalarında yapılan konservatif tedavi prosedürleri, distal radius kırığı tedavisi ile uyumlu değildir ve rehabilitasyon sürecinde karmaşık süreçler ortaya çıkabilir. Uygunsuz bir immobilizasyon prosedürü tedaviyi bozabilir. Buna göre, immobilizasyon protokollerinin doğru bir şekilde yönetilmesi ve hızlı rehabilitasyon ile konservatif tedaviye kompensasyon sağlanması amaçlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyal sinir yaralanması; distal radius kırığı, çoklu yaralanma

1. Introduction

Radial nerve injuries are common in the upper extremity (1). The incidence was reported to be 11.8% (2). Due to the anatomical relationship between the humerus and radial nerve, humerus fractures or direct trauma can cause radial nerve injury (1, 3). Contusion after a high-intensity trauma can lead to paralysis (4). These high-energy traumas also can cause multiple injuries, in particular (5). It was reported that the radial nerve was injured in combination with the ulnar or median nerve after humerus fractures (6).

Multiple injuries are rarely seen in different parts of the same extremity. In addition to a high-intensity trauma to the humeral region, the distal radius fracture, which can lead to injuries in the deep branch of the radial nerve, could cause more complex clinical consequences. Although the distal radius fracture does not cause damage to the posterior interosseous nerve, it can prolong the treatment process caused by the radial injury (7).

In addition to the wrist drop caused by paralysis of the extensor muscles in radial nerve injury, the distal radius fracture may negatively affect the treatment results of the patient after surgery because of immobilization procedures (8). The wrist should be immobilized in a neutral position for fracture healing and mildly extension for radial nerve injury (8, 9). This study aimed

to present a rare and unusual case of traumatic radial nerve injury combined with a distal radius fracture caused by an occupational accident. Besides, the results of a 9-month follow-up, surgery and conservative treatment were explained.

2. Case Report

A 32-year-old man, who was injured with an 8-ton stone falling on his upper extremity, presented to the emergency room. There was a 0.5 cm traumatic hole in the area of the triceps muscle. Also, there was post-traumatic edema in the wrist and hand due to fall during the accident. In neuromuscular evaluation, there were signs of radial nerve injury. Extension limitation was evident in all fingers and the wrist of the right extremity. "wrist drop" was observed. There was no fracture in the humerus (Figure 1). In the volar region of the arm and forearm region, there was ecchymosis and edema. There was no suspicion of a fracture in the wrist area and therefore no radiography assessment was performed. A short-arm splint was placed for the post-traumatic edema in the wrist. It was noted that lacerations (2 pieces of 2 cm) in the volar and dorsal surface of the arm were closed with staples. Distal capillary filling was normal in all fingers, and also radial and ulnar pulses were palpable. The patient was referred to the hand surgery clinic.



Figure 1. Radiographs of the humerus (the first day of the trauma)

The following day, the patient's Electromyography (EMG) was recorded (Table 1). Early injury of the motor branch of the radial nerve at the level of the upper arm and hand-wrist was diagnosed. In needle EMG examination, the voluntary activity could not be obtained in the muscles of brachioradialis, extensor digitorum communis, extensor indicis proprius muscles with radial nerve innervation. The sensory and motor transmissions of the right ulnar and median nerves were within normal limits. The patient was hospitalized for nerve repair. There was no chronic disease, drug use, allergy or bleeding diathesis in the patient's history. No abnormality was found in his systemic and physical examination. Ecchymosis was seen in the periphery of the lacerations, and the forearm and hand dorsum were still edematous.

The patient was operated one week later. Peripheral nerves were explored. Motor nerve, extensor tendon repair was performed. Fasciocutaneous flap was used. The patient was placed in a prone position under intratracheal general anesthesia. After cleaning with betadine, sutures on the right side of the arm were removed. The incision was extended distally, proximally and posteriorly, and triangular fasciocutaneous flaps

were elevated. In the nerve exploration, the lateral head of the triceps muscle was cut. The contusion was observed in the lateral, posterior and anterior parts of the humerus as a result of foreign body entering. The 1 cm segment of the radial nerve was dark colored and edematous due to contusion. The deep brachial artery was found to be thrombosed. The traumatic part was excised. The nerve was repaired periepineurally under loupe. Triceps muscle was repaired, and a hemovac drain was inserted. The skin flap was returned to its place and the skin was sutured. The splint was placed after the surgery, no early postoperative complications were detected and vital findings were normal.

On the 5th day of surgery, edema was still stable on the 5th day of surgery. In the 3rd week after surgery, the patient applied to the orthopedics and traumatology outpatient clinic for increased wrist pain and control examination. Distal radius fracture was diagnosed on x-ray imaging (Figure 2). Circular plaster was applied to the patient's wrist in the neutral position. Circular plaster was removed approximately 3 weeks later and a radiograph of the wrist was recorded (Figure 2).

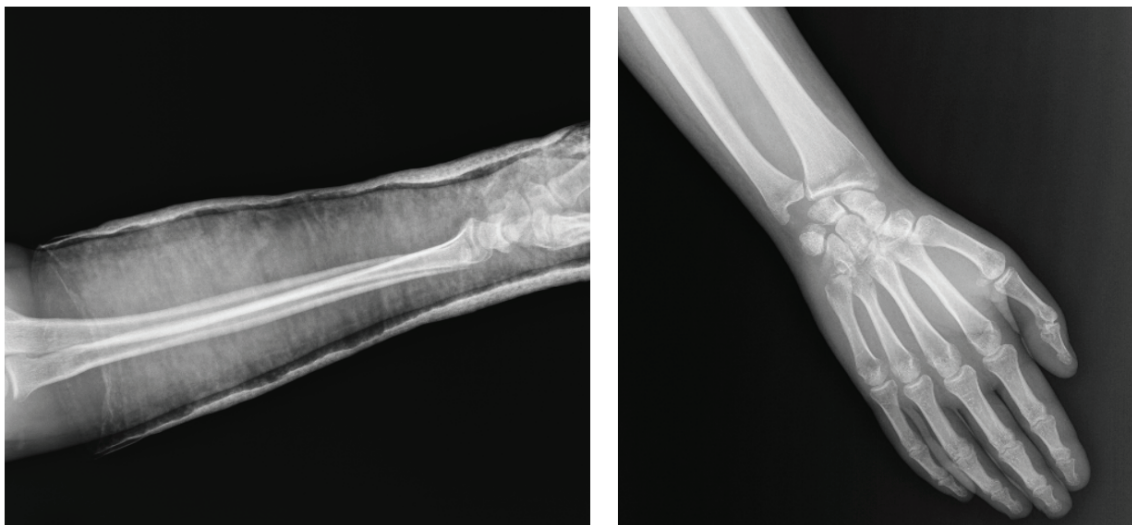


Figure 2. Radiographs of the radius (3rd week after trauma on the left, 6th week on the right)

The case was referred to the physical therapy and rehabilitation outpatient clinic. The case was re-evaluated at the physical therapy outpatient clinic for 1.5 months after trauma.

There were still “wrist drop” deformity and reflex sympathetic dystrophy was observed. The surgical incision image of the patient is presented in Figure 3.



Figure 3. The incision site for the third week after surgery

In physiotherapy unit, dynamic extension splint was placed. Accordingly, it was aimed to prevent possible flexion and extension contracture in metacarpophalangeal joints. The patient was asked to use the splint during the first two months of the rehabilitation process. First, edema control was obtained with manual lymph drainage and kinesiointaping (fan-cut method) for about 2 months (Figure 4). After the edema of the patient was under control, a hot-pack was applied to the wrist. Neuromuscular electrical stimulation was applied after galvanic stimulation for the first 3 weeks. Electrical stimulation applications were gradually reduced in 6 months (from 5 days a week to 1 day). Active strengthening exercises were performed to increase the range of motion

for the shoulder joint. Shoulder range of motion (ROM) was trained using the Proprioceptive Neuromuscular Fasciculation (PNF) technique (flexion/abduction/external rotation) with “post isometric-relaxation” and “rhythmic stabilization” methods. In addition, ROM was increased by scapular mobilization. Active and active-assistive ROM was performed in the elbow joint. Passive and active assistive ROM was performed in the wrist and joint mobilization was performed on the wrist and phalanges. The intensity of the exercises was gradually increased over a 9-month period. In the EMG recorded 7 months after the trauma, findings were still consistent with the total lesion of the radial nerve, proximal to the triceps muscle (Table 1).

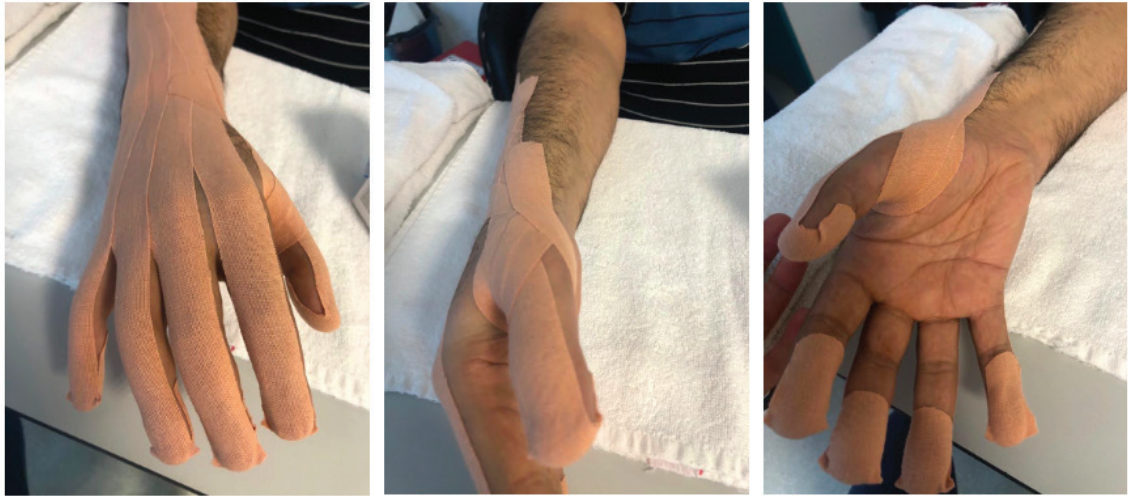


Figure 4. Kinesiotape application (fan-cut method)

Table 1: Baseline and second EMG (motor nerve conductions study) results

	Baseline (1 st day of the trauma)		Second (7 th month of the trauma)	
	Latency (ms)	Amplitude (mV)	Latency (ms)	Amplitude (mV)
Median				
Wrist	3.55	4.10	3.24	17.53
Axilla	10.80	2.70	8.04	16.52
Ulnar				
Wrist	2.10	5.80	3.09	16.27
Axilla	10.25	5.00	8.16	14.01
Radial				
Forearm	2.60	1.10	2.44	11.87

ms: milliseconds, **mV:** millivolts

Assessments of active range of motion (ROM) and muscle strength during the 9-month follow-up period are presented in Table 2. Pictures showing the patient's joint movement are presented in figures 5 and 6. Clinical findings

and EMG record results were not related. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying images.



Figure 5. Active flexion and extension manual muscle strength assessment of the wrist



Figure 6. Extension and abduction ROM of the fingers

Table 2: Active ROM and MMT results performed at 9 months follow-up

	45 th day		4 th month		6 th month		9 th month	
	ROM	MMT	ROM	MMT	ROM	MMT	ROM	MMT
Shoulder Flex.	100°	3 ⁺	160°	4	160°	4 ⁺	170°	4 ⁺
Shoulder Abd.	90°	3 ⁺	140°	4	150°	4	170°	4 ⁺
Elbow Flex.	100°	3 ⁺	120°	4	130°	4 ⁺	140°	4 ⁺
Elbow Ext.	-35°	0	-20°	3	0°	3 ⁺	0°	3 ⁺
Forearm Sup.	-80°	0	-40°	1	0°	2	10°	2
Forearm Pron.	90°	3	90°	4	90°	4	90°	4
Wrist Flex.	70°	2	70°	3 ⁺	80°	4	80°	4
Wrist Ext.	-70°	0	-50°	1	0°	2	10°	3
1st CMC Flex.	20°	1	20°	3	40°	3 ⁺	50°	3 ⁺
1st CMC Ext.	0°	0	0°	1	0°	1	5°	2
1st CMC Abd.	0°	0	0°	1	0°	1	5°	1 ⁺
2-5th MCP Flex.	20°	1	30°	3	30°	3 ⁺	50°	4
2-5th MCP Ext.	-20°	0	-20°	1	-10°	1	5°	2
2-5th PIP Flex.	20°	1	20°	3	40°	3 ⁺	50°	4
2-5th DIP Flex.	10°	1	10°	3	20°	3 ⁺	20°	3 ⁺

ROM: Range of Motion, **MMT:** Manual Muscle Test, **Flex:** Flexion Scale, **Ext:** Extension, **Abd:** Abduction, **Sup:** Supination, **Pron:** Pronation, **Opp:** Opposition, **CMC:** Carpometacarpal, **MCP:** Metacarpophalangeal, **PIP:** Proximal Interphalangeal, **DIP:** Distal Interphalangeal

3. Discussion

A clinical case report of multi-traumatic involvement of a radial nerve injury and distal radial fracture was reported in this case report. To the best of our knowledge, this is the first documented case report of multi-traumatic radial nerve injury along with fracture. The unusual feature of our case is the demonstration of the effect of immobilization on clinical evaluation results, which was performed compulsorily and was not suitable for post-radial nerve repair. The patient was placed in dynamic extension splints as early as possible, but the effectiveness of surgical and conservative treatment was observed to progress slowly compared to the normal treatment protocol. We think that it may be important to position the patient in a slight extension while applying

the circular plaster. Although it is a complex situation, it was observed that the clinical findings of the patient improved significantly in a 9-month period with a fast track physiotherapy and rehabilitation program.

Rohilla et al. described a case of combined radial and median nerve injury in diaphyseal fracture of humerus. They explained the clinical results of the patient they followed conservatively. Another case was reported 4-part proximal humerus fracture with delayed radial nerve injury (10). However, no case report has been encountered in which multi-trauma caused injury on the same nerve. We emphasize the importance of patient follow-up and evaluation in order to maximize the functionality associated with clinical symptoms.

4. Conclusion

According to the result of our case report, the importance of immobilization procedure in the wrist fracture accompanying radial nerve injury was emphasized. Accelerated rehabilitation protocol with dynamic extensor splinting from early period will contribute to the patient gaining functionality. It should be stated that post-op strengthening, mobilization and ROM exercises are important with the results of this rare clinical condition.

Acknowledgement

Authors declare that there is no conflict of interest and no funding. MR and CT images of the patient (figure-1, 2, 3, 4, 5) presented after the written informed consent was obtained from the patient for accompanying. We would like to thank Caner Özden for English editing.

References

1. Terzis JK, Konofaos P. Radial nerve injuries and outcomes: our experience. *Plast Reconstr Surg.* 2011;127(2):739-51.
2. Shao YC, Harwood P, Grotz MRW, et al. Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus: a systematic review. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(12):1647-52.
3. Ljungquist KL, Martineau P, Allan C. Radial nerve injuries. *J Hand Surg.* 2015;40(1):166-72.
4. Hirasawa Y. *Treatment of nerve injury and entrapment neuropathy.* Springer Science & Business Media; 2012.
5. Noble J, Munro CA, Prasad VSSV, et al. Analysis of upper and lower extremity peripheral nerve injuries in a population of patients with multiple injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 1998;45(1):116-22.
6. Rohilla R, Singla R, Magu NK, et al. Combined radial and median nerve injury in diaphyseal fracture of humerus: a case report. *Chin J Traumatol.* 2013;16(6):365-7.
7. Terra BB, Sassine TJ, Lima GdF, et al. Radial head fracture associated with posterior interosseous nerve injury. *Rev Bras Ortop.* 2016;51(6):725-9.
8. McKee P, Nguyen C. Customized dynamic splinting: orthoses that promote optimal function and recovery after radial nerve injury: a case report. *J Hand Ther.* 2007;20(1):73-88.
9. Das AK, Sundaram N, Prasad TG, et al. Percutaneous pinning for non-comminuted extra-articular fractures of distal radius. *Indian J Orthop.* 2011;45(5):422.
10. Sungelo MJ, Sears BW. Delayed radial nerve injury from a brachial artery pseudoaneurysm following a four-part proximal humerus fracture: a case report and literature review. *JBJS Case Connect.* 2019;9(3):e0165.



Seval KUTLUTÜRK¹,
Yasin YILDIRIM¹,
Gökhan ÇELİK², Z.
Candan ALGUN¹

*Sorumlu Yazar e mail:
skutluturk@medipol.edu.tr

¹İstanbul Medipol
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Bölümü,
İstanbul.

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Zeynep Kâmil Kadın ve
Çocuk Hastalıkları Eğitim ve
Araştırma Hastanesi

Kutlutürk S, Yıldırım Y, Çelik
G, Alun ZC. Charcot-Marie
Tooth(Tip 1C) Tanılı Olguda
Kaba Motor Performans Ve
Duyusal İşleme Sonuçları.
Haliç Üniv Sağ Bil Der.
2020;3(3) 195-199

Kutlutürk S, Yıldırım Y,
Çelik G, Alun ZC. Gross
Motor Performance And
Sensory Processing Results In
Charcot-Marie Tooth (Type
1C) Diagnosis. Halic Uni J
Health Sci, 2020;3(3) 195-199

Geliş Tarihi: 24.08.2020
Kabul Tarihi: 28.08.2020

OLGU SUNUMU

CHARCOT-MARIE TOOTH(TİP 1C) TANILI OLGUDA KABA MOTOR PERFORMANS VE DUYUSAL İŞLEME SONUÇLARI

Özet

Charcot-Marie-Tooth (CMT), kalıtsal motor ve duyuşsal nöropati olarak tanımlanmaktadır. Ekstremitelerin distalinde kas zayıflığı ve duyuşsal kayıp, azalmış veya ortadan kalkmış derin tendon refleksleriyle birlikte düşük ayak, pes kavus, çekiç parmak, koşmada ve yürümede zorluk ana bulgularıdır. Bu çalışmanın amacı, 7 aylık CMT Tip 1C (CMT1C) tanılı kız olgunun klinik özellikleri, duyuş profili ve kaba motor performans değerlendirme sonuçlarını sunmaktır. CMT1C tanısına eşlik eden mikrosefali, intrauterin hipoksi ve gelişimsel gerilik şüphesiyle İstanbul Medipol Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'ne başvuran olgunun kaba motor performansı Alberta İnfant Motor Skala ile, duyuşsal işleme yeteneği Erken Çocukluk Çağı Duyuş Profili 2 (EÇÇDP-2) anketiyle değerlendirildi. Gestasyonel yaşı 38 hafta olan bebek 2630 gr doğum ağırlığına sahipti. Gövdede hipotoni ve sol üst ekstremitede tekrarlayıcı spontan hareketlerin varlığı ilk göze çarpan bulgularıdır. EÇÇDP-2 alt skor sonuçlarına göre işitsel, görsel, hareket, oral ve davranışsal duyuşsal alanlarda normal gelişim gösteren çocuklardan "daha fazla", genel duyuşsal alanda "çok daha fazla", dokunsal duyuşsal alanda "normal" reaksiyon gösterdiği saptandı. Normal yaşlarına göre motor ve duyuşsal işlemede gelişimsel gerilik ve tekrarlayıcı hareketlerin görüldüğü olguda, erken dönemde yapılacak fizyoterapi değerlendirmesi ve gelişimsel takibin önemli olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Charcot Marie Tooth, Duyuş profili, Motor gelişim, Fizyoterapi.

CASE REPORT

GROSS MOTOR PERFORMANCE AND SENSORY PROCESSING RESULTS IN CHARCOT-MARIE TOOTH (TYPE 1C) DIAGNOSIS

Abstract

Charcot-Marie-Tooth (CMT) is defined as hereditary motor and sensory neuropathy. Muscle weakness and sensory deficiency in the distal parts of the extremities, decreased or eliminated deep tendon reflexes in addition to ekin deformity, pes cavus, hammer toe, difficulty in running and walking are the findings of CMT. The aim of this study is to present the clinical features, sensory profile and gross motor performance evaluation results of a 7-month-old CMT Type 1C (CMT1C) patient. Patient who applied to the Physiotherapy and Rehabilitation Unit of Istanbul Medipol University with suspicion of microcephaly, intrauterine hypoxia and developmental retardation accompanying CMT1C diagnosis was evaluated the gross motor function with the Alberta Infant Motor Scale, and sensory processing ability was evaluated with the Infant-Toddler Sensory Profile 2 (ITSP-2) questionnaire. The case who has a gestational age of 38 weeks, has a birth weight of 2630 g. Hypotonia in the trunk and the presence of repetitive movements in the left upper extremity were the first noticeable findings. According to the results of the ITDP-2 sub-score, it was determined that there were more reactions in the auditory, visual, movement, oral and behavioral sensory processes than in children, much more in general sensory processes, and normal reaction in the tactile sensory processes. The case did not have the ability to turn, sit and crawl. The AIMS total score was 18, and it was found to have atypical development in terms of motor development by showing gross motor performance skills in the range of 0-5 percent. It is concluded that early physiotherapy evaluations are important in this case, where developmental delays and repetitive movements are found in motor and sensory processes compared to their normal peers.

Keywords: Charcot Marie Tooth, Sensory profile, Motor development, Physiotherapy.

1. Giriş

Charcot-Marie-Tooth (CMT) hastalığı, kalıtsal motor ve duyuşal nöropati olarak tanımlanmaktadır (1). Bu hastalığın ilk ayrıntılı klinik tanımları 1886'da Fransa'da Jean-Martin Charcot ve Pierre Marie, İngiltere'de Howard Henry Tooth tarafından eş zamanlı olarak yapılmış olup 2500'de 1 insanda görülmektedir (1, 2).

Sinir iletim çalışmaları ve sinir patolojisi temelinde CMT hastalığı iki ana gruba ayrılır. CMT Tip 1, sinir biyopsisinde yavaşlamış sinir iletim hızları ve belirgin miyelin anormallikleri ile karakterize bir demiyelinizan tipidir. CMT Tip 2 ise korunmuş veya sadece hafif yavaşlamış sinir iletim hızları ve kronik aksonal dejenerasyon ve rejenerasyonun patolojik kanıtı olan bir aksonal tip olarak görülmektedir (3). CMT Tip 1A en sık görülen tiptir (4).

Yaşamın ilk on yılında hipotoni ve atrofi ile ilişkili olarak alt ekstremitelerde distal tutulum ile başlamaktadır. İlk belirtileri yürürken takılma ve düşme, ayak bileği burkulması, özellikle M. Gastroknemius'da kas krampı olarak görülmektedir. Yetersiz diz kontrolü ve sık düşmeler, hastanın tekerlekli sandalyeye ihtiyaç duymasına neden olabilmektedir. Üst ekstremitelerde ince motor becerilerde kayıp söz konusudur (5). Pes cavus, çekiç ayak parmakları, koşmada zorluk, yürüme zorluğu, düşük ayak, stepaj yürüyüşü, alt ve sonra üst ekstremitelerin distal segmentlerinde zayıflık ve duyuşal kayıp, azalmış veya ortadan kalkmış derin tendon refleksleri CMT'nin bilinen temel bulgularıdır (3). Duyuşal ve motor bozuklukların görüldüğü bu kalıtsal hastalıkta erken çocukluk döneminden itibaren düzenli takip ve tedavi programlarının araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bildiğimiz kadarıyla daha önce CMT Tip 1C ile ilgili duyuşal işleme ve kaba motor performansı inceleyen bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı ise kliniğimize başvuran 7 aylık CMT Tip 1C tanılı olgunun klinik özellikleri, duyuş profili ve kaba motor performans değerlendirme sonuçlarını sunmaktır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma

Hastanesi Göz Polikliniđi ve Çocuk Nörolojisi Polikliniđi tarafından Charcot-Marie-Tooth Tip 1C tanısıyla takip edilen olgu incelemeye alınmıştır. CMT Tip 1C tanısına ek intrauterin hipoksi ve mikrosefali bulguları görülen 7 aylık kız olgu, gelişimsel gerilik şüphesiyle İstanbul Medipol Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'ne başvurmuştur. Çalışmaya katılmadan önce "Aydınlatılmış onam formu" alınmıştır. Çalışmaya alınan olgunun demografik özellikleri, prenatal, natal ve postnatal döneme ait özellikleri sorgulanmıştır. Alanında uzman fizyoterapist (Y.Y.) tarafından olgunun kaba motor performans ve duyuşal gelişiminin değerlendirmesi yapılmıştır.

Değerlendirme yöntemi olarak Erken Çocukluk Çağı Duyuş Profili 2 (EÇÇDP-2) ve Alberta İnfant Motor Skalası kullanılmıştır.

2.1. Değerlendirme Yöntemleri

2.1.1. Erken Çocukluk Çağı Duyuş Profili 2 (EÇÇDP-2)

Duyuş Profili 2 (Infant - Toddler Sensory Profile 2), 0-36 aylık çocukların bakım verenlerinin gözlemlerini kullanarak duyuşal işleme yeteneğini ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini ölçen standart norm referanslı bir ankettir. Duyuş Profili 2'nin biri 0-6 aylık çocuklar için diğeri 7-36 aylık çocuklar için olmak üzere iki bölümü vardır. Olgumuzun yaş aralığına göre, bu çalışmada 7-36 aylık çocuklar için olan EÇÇDP-2 kullanılmıştır. EÇÇDP-2'deki sorular beş duyuşal işleme bölümüne (İşitsel, Görsel, Vestibüler, Dokunsal ve Oral Duyuşal İşleme) veya dört çeyreğe (Düşük Kayıt, Duyum Arayışı, Duyuşal Hassasiyet ve Duyuşal Kaçınma) ayrılmıştır. Bakım verenler her madde sorusundaki bir çocuğun davranışının sıklığına 1 puandan (neredeşeyse her zaman) 5'e (neredeşeyse hiç) 5 puanlık Likert ölçeğinde rapor eder. Normal skor aralığından daha düşük (aşırı duyarlılık) veya daha yüksek (yetersiz yanıt verme) puanı, zayıf işleme yeteneklerini gösterir. Norm ortalamasının $\pm 1SD$ 'si arasındaki bir puan tipik performansı temsil eder; $\pm 1-2SD$ arasındaki bir puan olası bir farkı gösterir; 2 SD'den daha düşük veya daha yüksek bir puan, kesin bir farkı gösterir (6,7).

2.1.2. Alberta İnfant Motor Skala

Piper ve Darrah tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir. Bebekleri 0-18 ay arasında değerlendiren ve motor performans gecikmesini, tedavi öncesi ve sonrası motor performans gelişimini ölçmeyi sağlayan norm referanslı güvenilir bir testtir. Belirli bir postüral kontrol ile çocuğun spontan motor davranışları gerçekleştirilmesi gözlenmektedir. Atipik hareket şekilleri gösteren bebeklerin, uygun olmayan hareket şekillerini zaman içerisinde takip etmek amacıyla kullanılmaktadır. Sırtüstü, yüzüstü, oturma ve ayakta durma pozisyonlarında postür, ağırlık aktarma ve antigravite hareketlerini 58 madde ile değerlendirmektedir. Onsekiz aylık gelişimi tamamlayan çocuk 58 tam puan olarak testin son maddesini tamamlar. Ortalama uygulama süresi 15-20 dakikadır (8).

3. Bulgular

HÖ, 7 aylık kız olguda; nesne takibi ve göz teması kurmada güçlük, gövdede hipotoni ve sol üst ekstremitede tekrarlayıcı hareketlerin varlığı ilk göze çarpan bulgulardı. Gestasyonel 38. haftada 2630 gram doğum ağırlığıyla dünyaya gelen olguda intrauterin hipoksi ve mikrosefali bulguları saptandı (Tablo 1.). Doğum sonrası 18 gün yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan olgunun hikayesinde, ailede bu anomaliye sahip başka bir bireyin olmadığı belirlendi. Gebelik öncesi 3 düşük doğum öyküsü ve gebelik yaşı 34 olan annenin gebelik süresince ilaç kullanımı, X-ray maruziyeti ve ciddi bir hastalık öyküsünün olmadığı öğrenildi.

Tablo 1. Olgunun prenatal - natal - postnatal klinik özellikleri

Doğum ağırlığı	2630 gr
Gestasyonel haftası	38
Kronolojik yaş	7 ay
Baş çevresi uzunluğu	31.5 cm
Prenatal, natal, postnatal tanılar	Mikrosefali İntrauterin hipoksi Yenidoğan konvülziyonu Yenidoğan bakteriyel sepsis

Beyin Magnetik Rezonans sonuçları incelendiğinde sol frontal, bilateral oksipital, sol parietal lobda, sağ serebellar hemisferde ve corpus callosum trasesinde akut iskemik alanların olduğu görüldü.

EÇÇDP-2 skorları normatif referans aralıklarıyla karşılaştırıldığında; işitsel, görsel, hareket, oral ve davranışsal duyuşal işlemede normal gelişim gösteren çocuklardan daha fazla reaksiyon gösterdiği, dokunma duyuşal işlemlerinin normal gelişim gösteren çocuklarla benzer özellik taşıdığı görüldü. Genel duyuşal işleme paterni incelendiğinde, normal gelişim gösteren çocuklardan duyuşal uyarılara daha çok reaksiyon gösterdiği saptandı.

Olgu, yüzüstü pozisyonda önkolları üzerine ağırlık vererek başını kaldırma ve elleri üzerine kalkabilme becerisine sahipken, yüzüstü pozisyondan sırtüstü pozisyona dönememektedir. Sırtüstü pozisyonda elleri ile ayaklarını tutabilme, chin tuck yapabilme becerisi görülürken sırtüstünden yüzüstüne dönememektedir. Desteksiz oturma becerisine sahip değildir. Ayakta durma pozisyonunda destekli ayakta durabilmekte ve ayaklarıyla yerden destek alabilmektedir.

Alberta İnfant Motor Skala'ya göre total skoru 18 olan olgunun, normatif yüzdelik eğrisine göre 5. yüzdelik alanın altında kaldığı saptandı. Buna göre kaba motor performans becerisi açısından olgunun "atipik gelişim" gösterdiği belirlendi.

4. Tartışma

Charcot-Marie-Tooth hastalığının kesin tedavisine dair kanıtlara sahip tedavi şekli bulunmamaktadır. Bu noktada rehabilitasyon uygulamaları önemli bir dayanak noktasıdır. Kanıtlar, egzersizin gücü ve genel zindeliği geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir (2). Duyusal ve motor becerilerde görülen bozuklukların eşlik ettiği bu kalıtsal hastalığın rehabilitasyon programlarının oluşturulmasında değerlendirme aşaması oldukça önemlidir. Bu çalışma CMT Tip 1C tanılı olgunun kaba motor performans ve duyuşal profilini inceleyen ilk olgu sunumudur.

Kennedy ve ark. yaptığı bir çalışmada 4-13 yaş arasındaki CMT’li çocuğun yürüme hızı, adım uzunluğu, kadans ve düşme sıklığı incelenmiştir. Normal gelişim sergileyen çocuklara göre CMT’li çocukların yürüme hızı, adım uzunluğu ve kadansının daha düşük sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir. Aynı zamanda düşme sıklığı karşılaştırıldığında CMT’li çocuklarda düşme sıklığının çok yüksek olduğu bulunmuştur (9). Costa ve ark. normal gelişim gösteren çocuklar ile CMT’li çocukların denge ve alt ekstremitte kas kuvvetini inceledikleri çalışmalarında CMT’li çocuklar hem alt ekstremitte kas kuvveti ölçümlerinde hem de Berg Balance Denge Testi ölçümlerinde daha düşük skorlara sahip oldukları ifade edilmiştir (10). Yapılan çalışmalardan yola çıkılarak çocukluk döneminde kas iskelet sisteminde motor ve duysal bozuklukların görülebildiği bilinmektedir. Bu çalışmada, 7 aylık CMT Tip 1C tanılı olgunun duyu profili değerlendirme sonuçlarına göre işitsel, görsel, hareket, oral ve davranışsal duysal alanlarda normal gelişim gösteren çocuklardan “daha fazla”, genel duysal alanda “çok daha fazla”, dokunsal duysal alanda “normal” reaksiyon gösterdiği saptandı. Normal yaşlıtlarına göre motor ve duysal alanlarda gelişimsel gerilik ve tekrarlayıcı hareketlerin görüldüğü olguda, erken dönemde yapılacak fizyoterapi değerlendirmesi ve gelişimsel takibin önemli olduğu sonucuna varıldı. Erken çocukluk döneminde düzenli olarak yapılan motor ve duysal değerlendirmeler neticesinde saptanan gelişimsel geriliğin tedavisi, ileriki yaşlarda görülen yürüme problemleri ve düşme sıklığını azaltabileceği öngörülebilmektedir. Sautreuil ve ark. yaptıkları çalışmanın sonucunda CMT’li bireylerde fizyoterapinin kişiye özel olması ve erken dönemde başlaması gerektiği belirtilmiştir (11). Literatür incelendiğinde CMT’li bireylere ait çalışmaların 4 yaş ve sonrasında başladığı görülmüştür. Bu durumun erken çocukluk döneminde uzun tanılama ve tedavi sürecinin bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Daha sonra yapılacak çalışmaların bebeklik ve erken çocukluk döneminde daha geniş olgu serileriyle incelenmesini önermekteyiz.

5. Sonuç

Chatcot-Marie-Tooth Tip 1C tanılı olgunun kaba motor performans ve duysal işleme sonuçlarına göre gelişimsel gerilik yaşadığı görüldü. CMT Tip 1C’li olgularda en erken dönemde fizyoterapi açısından değerlendirme yapılması ve gelişimsel geriliğin görüldüğü alanlarda fizyoterapi programlarıyla desteklenmelerinin faydalı olacağı düşünüldü. Bu alanda yapılacak uzun takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Jani-Acsadi A, Ounpuu S, Pierz K, Acsadi G. Pediatric Charcot-Marie-Tooth Disease. *Pediatric Clinics of North America*. 2015; 62(3):767-86.
2. Kenis-Coskun O, Matthews DJ. Rehabilitation issues in Charcot-Marie-Tooth disease. *J Pediatr Rehabil Med*. 2016;9(1):31-4.
3. Pareyson D, Marchesi C. Diagnosis, natural history, and management of Charcot-Marie-Tooth disease. *The Lancet Neurology*. 2009;8(7):654-67.
4. Panosyan FB, Laura M, Rossor AM, Pisciotto C, Piscoquito G, Burns J, et al. Cross-sectional analysis of a large cohort with X-linked Charcot-Marie-Tooth disease (CMTX1). *Neurology*. 2017;89(9):927-35.
5. Corrado B, Ciardi G, Bargigli C. Rehabilitation Management of the Charcot-Marie-Tooth Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(17):e3278.
6. Lu WP, Tsai WH, Lin LY, Hong R Bin, Hwang YS. The Beneficial Effects of Massage on Motor Development and Sensory Processing in Young Children with Developmental Delay: A Randomized Control Trial Study. *Dev Neurorehabil*. 2019;22(7):487-95.
7. Kayıhan H, Huri M, Yildirim G, Kars S, Kargali C, Durmaz R, et al. Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Çocuklarda Erken Çocukluk Çağı Duyu Profili 2’nin (7-35 ay) Türkçe Versiyonunun Kültürel Adaptasyonu, Geçerlilik ve Güvenirliliği. In: 1 Uluslararası Erken Müdahale ve Rehabilitasyon Kongresi. 30 Mart 2018, Ankara, Türkiye.
8. Fleuren KMW, Smit LS, Stijnen T, Hartman A. New reference values for the Alberta Infant Motor Scale need to be established. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2007;96(3):424-7.

9. Kennedy RA, Carroll K, Hepworth G, Paterson KL, Ryan MM, McGinley JL. Falls in paediatric Charcot-Marie-Tooth disease: A 6-month prospective cohort study. *Arch Dis Child*. 2019;104(6):535-40.
10. de França Costa IMP, Nunes PS, de Aquino Neves EL, Lima Santos Barreto LC, Garcez CA, Souza CC, et al. Evaluation of muscle strength, balance and functionality of individuals with type 2 Charcot-Marie-Tooth Disease. *Gait Posture*. 2018;62:463-7.
11. Sautreuil P, Delorme D, Baron A, Mane M, Misaoui B, Thoumie P. Charcot Marie Tooth disease: Principles of rehabilitation, physiotherapy and occupational therapy. *Medecine/Sciences*. 2017; 33(1):49-54.



Birinci YAZAR^{1*},
İkinci YAZAR²,
Üçüncü YAZAR¹

*Sorumlu Yazar e mail:
.....@..... .com

¹Üniversite, Fakülte ve/veya
Bölüm, Şehir, Ülke
²Üniversite, Fakülte ve/veya
Bölüm, Şehir, Ülke

Birinci Yazar, İkinci Yazar,
Üçüncü Yazar. Çalışmanın
Türkçe İsmi Her Kelimenin
İlk Harfi Büyük (Bağlaçlar
Hariç) ve “Times New
Roman” Fontunda 14 Punto
Olacak Şekilde. Halic Üniv
Sağ Bil Der.
2020;3(2)-.....

Birinci Yazar, İkinci Yazar,
Üçüncü Yazar. Çalışmanın
İngilizce İsmi Her Kelimenin
İlk Harfi Büyük (Bağlaçlar
Hariç) ve “Times New
Roman” Fontunda 14 Punto
Olacak Şekilde. Halic Uni J
Health Sci,
2020;3(2)-.....

Geliş Tarihi:/...../20.....
Kabul Tarihi:/...../20.....

HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ YAZIM KURALLARI VE YAZARLAR İÇİN TALİMATLAR

Başlık Sayfası

Yazarların isimleri, yazarların katkılarına göre sıralayarak yazılmalıdır. Her yazarın kurum bilgisi verilmelidir. Sorumlu yazar yıldız sembolü ile belirtilmelidir. Sorumlu yazarın e-mail bilgisi yer almalıdır. Yazarların isim ve kurum bilgileri ana metine yazılmamalı, sadece başlık sayfasına yazılmalıdır. Yapılan çalışma daha önce bir kongrede sunulmuşsa başlık sayfasında bilgisi verilmelidir. Ana metinden ayrı bir dosya olarak sisteme yüklenmelidir.

Başlık

Çalışmanın Türkçe ismi, her kelimenin ilk harfi büyük (bağlaçlar hariç), İngilizce ismi ise İngilizce yazım diline uygun “times new roman” fontunda 14 punto olacak şekilde yazılmalıdır.

Özet

Özet kısmı hem Türkçe hem İngilizce olarak yazılmalıdır. Özetle, çalışmanın yenilikleri ve temel bulguları vurgulanmalıdır. Türkçe ve İngilizce özet kısımları Times New Roman yazı tipi ile yazılmalı ve 10 punto büyüklüğü seçilmelidir. Yazım metni iki tarafa yaslanmalıdır. Özet bölümünün yazımında tek satır aralığı seçilmelidir. Makale özetinin 250 kelimeyi geçmemesine dikkat edilmelidir. Türkçe ve İngilizce özetlerin 1 (bir) sayfayı geçmemesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar kelime sayısı en az 3 en fazla 6 olmalıdır. Anahtar kelimeler virgül ile ayrılmalıdır.

Giriş

Ana metin, A4 kâğıt boyutuna 2 cm kenar boşlukları ile 12 punto yazı büyüklüğünde Times New Roman yazı tipi ile 1 satır aralığı ve her iki yana yaslı şekilde yazılmalıdır. Ana bölüm başlıkları numaralandırılmalı, kelimelerin ilk harfleri büyük olmalı ve **koyu (bold)** karakterde yazılmalıdır. Ana bölüm başlığından sonra 1,5 satır aralıklı boşluk bırakılarak metne geçilmelidir. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bölüm başlığı "**Introduction**" olarak verilmelidir.

Bu bölümde çalışmayla ilgili yeterli literatür bilgisi verilmeli ve çalışmanın gerekçesi belirtildikten sonra amacı vurgulanmalıdır.

Gereç ve Yöntem

Bu bölümde, uygulanan yöntemler ve teknikler anlaşılır bir şekilde verilmeli ve metin "Times New Roman" yazı tipinde 12 punto büyüklüğünde ve tek satır aralıklı yazılmalıdır. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bölüm başlığı "**Material and Method**" olarak verilmelidir. Bölüm içerisinde alt bölüm başlıkları açılması mümkündür. Alt başlıklar numaralandırılmalıdır.

Bulgular

Bu bölümde çalışma sonucunda elde edilen bulgular çalışma sırasına göre sunulmalıdır. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi

durumunda bölüm başlığı "**Results**" olarak verilmelidir. İstatistik için kullanılan analizler detaylı olarak anlatılmalıdır. İstatistiksel anlamlılık durumunu belirtmek için kullanılan "p" değerinin gerçek değeri verilmelidir.

3.1. Şekiller, Tablolar ve Grafikler

Şekiller grafik, diyagram, fotoğraf, resim şeklinde olabilir. Şekil yazısı şeklin alt kısmına yazılmalıdır. Hem şekil hem de şekil yazısı sayfaya ortalanmalıdır. Şekil yazıları okunaklı olmalıdır. Şekil ile üst metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Şekil yazısı ile alt metin arasında da 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Şekil yazısı 11 punto olarak yazılmalı ve aşağıdaki örnekte (Şekil 1) olduğu gibi verilmelidir. Metin içerisinde şekillere atıfta bulunulmalıdır. Şekiller grafik, diyagram, fotoğraf ve resimler sayfanın en altına konulmalıdır.

Şekil 1. Örnek Resim

Tablolar kapalı çerçeveli tercih edilebilir. Tablo yazısı tablonun üst kısmına yazılmalıdır. Hem tablo hem de tablo yazısı sayfanın soluna hizalanmalıdır. Tablo yazısı ile üst metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Tablo ile alt metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Tablo yazıları tercihen 11 punto ile yazılmalı ve tek satır aralığı seçilmelidir. Metin içerisinde tablolara atıfta bulunulmalıdır.

Tablo 1. Tablo başlığı.

Sütun Başlığı	Sütun Başlığı	Sütun Başlığı
Bilgi satırı	Bilgi satırı	Bilgi satırı
Bilgi satırı	Bilgi satırı	Bilgi satırı
Bilgi satırı	Bilgi satırı	Bilgi satırı
Bilgi satırı	Bilgi satırı	Bilgi satırı

Tartışma

Bu bölümde, yapılan çalışmadan elde edilen bulgular bilimsel ilkelerin ışığı altında önceki verilerle karşılaştırılarak irdelenmelidir. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bölüm başlığı “**Discussion**” olarak verilmelidir.

Sonuç

Bu bölümde çalışmadan elde edilen özgün sonuçlar bir sıra dâhilinde sunulmalıdır. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bölüm başlığı “**Conclusions**” olarak verilmelidir.

Teşekkür

Bu bölümde, çalışmada yardım ya da destekleri bulunan kişi veya kişilere ya da kurum yetkililerine teşekkür edilebilir. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bu bölümün başlığı “**Acknowledgment**” olarak verilmelidir.

Kaynaklar

Çalışmada yararlanılan kaynaklar kullanım sırasına göre numaralandırılarak verilmelidir. Ancak Özet bölümünde kaynak gösterilmez. Kaynak numaraları parantez içerisinde gösterilmelidir. Aynı anda birden fazla kaynağa atf yapıyorsa, kaynak numaraları küçükten büyüğe (1, 5, 8, 12 gibi) sıralanmalı ve virgül ile ayrılmalıdır. İki den çok ardışık kaynağa değinildiğinde, ilk kaynak ve son kaynak numaralarının arasına tire konularak gösterilmelidir.

Kaynakların tamamı çalışmanın son sayfasındaki “Kaynaklar” başlığı altında, makale içerisindeki kullanım sırasına göre verilmelidir. Kaynak sayısı 50’yi geçmemelidir.

Kaynakların gösterilmesi ve künye düzeni ile ilgili kurallar “**Vancouver**” sistemine uygun olarak verilmelidir. Kaynak gösterme ve kaynakça hazırlanmasında EndNote ya da Reference Manager gibi standart yazılım paketlerinin kullanılması önerilmektedir.

Kaynaklar “Times New Roman” fontunda 10 punto olarak yazılmalıdır. Kaynak numaraları otomatik numaralandırma ile eklenmelidir. Çalışmanın İngilizce olarak sunulmak istenmesi durumunda bölüm başlığı “**References**” olarak verilmelidir.

Periyodik yayınlar:

-Huth EJ. Guidelines on authorship of medical papers. *Ann Intern Med.* 1986;104(2):269-74. - Lee MR, Ho DD, Gurney ME. Functional interaction and partial homology between human immunodeficiency virus and neuroleukin. *Science.* 1987;237(4818):1047-51.

-Castell-Auví A, Cedó L, Pallares V, Blay M, Ardévol A, Pinent M. The effects of a cafeteria diet on insulin production and clearance in rats. *Br J Nutr.* 2012;108(7):1155-62.

6 ve daha fazla yazar:

- Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1):40-6.

Kitaplar:

Yazar A, Yazar B, Yazar C, Yazar Ç, Yazar D, Yazar E ve ark. Kitap adı. Baskı sayısı (1.’den sonrakiler için). Yayın yeri: Yayınevi; Yayın Yılı.

Örnek:

- Carlson BM. *Human embryology and developmental biology.* 3th ed. St. Louis: Mosby; 2004.

Sempozyum, Kongre, Bildiri:

Konuşmacı A. Bildiri Adı [Bildiri]. Toplantı Adı; Toplantı tarihi; Toplantı Yeri.

Örnek:

- Tonta Y. Bilgi Yönetiminde Son Gelişmeler, İşbirliği ve Açık Erişim [Bildiri]. *Akademik Bilişim; 06 Şubat 2006; Gaziantep, Türkiye.*

Tez:

Yazar A. Tez Adı [Yüksek lisans/Doktora/Sanatta yeterlik tezi]. Yer: Üniversite Adı; Yayın Yılı.

Örnek:

-Özbaş ZY. *Acidophilus’lu Yoğurt Üretim Teknikleri* [Doktora tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 1991.

Web adresi:

Yazar, A. (varsa), Konu başlığı [Internet]. Yayın yılı [Erişim Tarihi]. Erişim adresi:

Örnek:

- Atherton, J. Behaviour modification [Internet]. 2008 [Erişim Tarihi 10 Nisan 2010].

Erişim adresi: http://www.learningandteaching.info/learning/behaviour_mod.htm

Yazarlar için Gönderim ncesi Kontrol Listesi

- Ana metinden ayrı bir dosyada başlık sayfası yüklenmesi
- Ana metinde kurum ve yazar adının bulunmaması
- Prospektif ve retrospektif klinik çalışmalar ve deneysel araştırmalar için etik kurul onayı
- Yayın etiği kurallarına uygunluk
- İnsan çalışmalarını için hasta onayı
- Yazının dergi yazım kurallarına uygunluğu
- Tüm yazarlar için İmzalanmış Telif Hakkı Devir Formu