

HES Journal



Yıl : 2023

Cilt : 1

Sayı: 1

Health Services Research Journal

Sağlık Hizmetleri Araştırma Dergisi



HEALTH SERVICES RESEARCH JOURNAL

(HES JOURNAL)

SAĞLIK HİZMETLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

CİLT: I

SAYI: I

TEMMUZ 2023

HEALTH SERVICES RESEARCH JOURNAL - HES JOURNAL

SAĞLIK HİZMETLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

Publisher / Yayıncı

Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Editör-in-Chief / Baş Editörler

Doç. Dr. Funda EVCİLİ

Doç. Dr. Erdoğan ÖZDEMİR

Number Editors / Sayı Editörleri

Doç. Dr. Sebahattin KARABULUT

Dr. Öğr. Üyesi Fatma TOK YILDIZ

Dr. Öğr. Üyesi Fatma HASTAOĞLU

Publication Coordinator / Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Sebahattin KARABULUT

Statistics Editor / İstatistik Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Gülay DEMİR

Language Editor / Dil Editörü

Öğr. Gör. Mehmed KOÇ

Technical Check and Layout Assistant / Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumlusu

Öğr. Gör. Rumeysa ÇOŞKUN

Yayın ve Danışma Kurulu

Prof. Dr. Serkan Akkoyun

Prof. Dr. Turabi Güneş

Doç. Dr. Savaş Kaya

Doç. Dr. Songül Ulusoy

Doç. Dr. Sebahattin Karabulut

Doç. Dr. Erdoğan Özdemir

Doç. Dr. Funda Evcili

Doç. Dr. Handan Güler

Doç. Dr. Mine Bekar

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Tok Yıldız

Dr. Öğr. Üyesi Hesna Gürler

Dr. Öğr. Üyesi Gülşen Güçlü

Dr. Öğr. Üyesi Arzuhan Çetindağ Çiltaş

Dr. Öğr. Üyesi Ebru Şahin Yıldırım

Dr. Öğr. Üyesi Özgül Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Gülay Demir

Dr. Öğr. Üyesi Kenan Yurtsal

Dr. Öğr. Üyesi Pelin Çelik

Öğr. Gör. Dr. Behiye Kılılı

Öğr. Gör. Dr. Osman Çaylak

Öğr. Gör. Levent Açıkgöz

Öğr. Gör. Serap Köşe

İçindekiler / Contents

Editör'den / From the editör

Pandemi Sürecinde Kalite Yönetim Sistemi Denetimlerindeki Değişim - Uzaktan Denetim

Change In Quality Management System Audits in the Pandemic - Remote Audit

Selden Çepni (1-6)

Gebelerin Prenatal Emzirme Özyeterliliğinin Yapay Sinir Ağları Modeli ile Değerlendirilmesi

Assessing Pregnant Women's Prenatal Breastfeeding Self-Efficacy with an Artificial Neural Network Model

Serkan Akkoyun & Funda Evcili (7-13)

Fiziksel Aktivite, Uyku Kalitesi ve Uykululuk Halini Etkiler mi?

Does Physical Activity Affect Sleep Quality And Sleepiness?

İdil Özkoç & Burak Atik (14-19)

Sağlık Çalışanlarında Duygusal Emek ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkiler

Emotional Labor in Healthcare Professionals and Relationships Between Turnover Intention

Tuba Düzcü & Selma Söyük (20-30)

FGF-18'in SH-SY5Y Hücre Hattında Glutamat Eksitotoksitesisi Üzerine Etkisi

The Protective Effect of FGF-18 on Glutamate Excitotoxicity in SH-SY5Y Cell Line

Talha Yıldız, Sebahattin Karabulut, Melike Bolat & Melike Yalçinkaya (31-34)

Türkiye'deki Optisyenlik Programlarının Tercih Edilme Durumu

The Preference of Opticianry Program in Turkey

Hasan Durmuş (35-38)

Editör'den

Sağlık Hizmetleri Araştırma Dergisi (HES Journal), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu tarafından yılda iki kez yayınlanan, bilimsel, hakemli ve okuyucuların elektronik ortamda erişimine açık olan bir dergidir. HES Journal, sağlık hizmetleri alanında yapılan araştırmaların paylaşımını destekleyerek bilgi ve deneyimlerin etkili bir şekilde yayılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırmacılar, yazarlar ve yayın kurulu ile birlikte çıktığımız bu yolda, sağlık alanındaki bilimsel gelişmelere katkıda bulunmak, sağlık hizmetleri alanında nitelikli çalışmalarını objektif bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmak öncelikli hedeflerimiz arasında yer almaktadır.

Yayın kurulu olarak dergimizin ilk sayısını okuyucularımızla buluşturmanın mutluluğu içerisindeyiz. Bu sayıda kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş altı makale bulunmaktadır. Makaleler, iki hakemli bir denetim sürecinden geçmiştir. Dergimizin ilk sayısında yer alan bu makaleler sağlık hizmetlerinin farklı konuları ile ilgili alanyazına katkı sağlayacak niteliktedir.

Editörler olarak, tüm yazarlara, hakemlik sürecine katkı sağlayan öğretim elemanlarına ve ilk sayıyı yayına hazır hale getirmek için emek harcayan tüm ekibimize gösterdikleri özveriden dolayı teşekkür ediyoruz.

Bir sonraki sayıda, sizlerin de katkılarıyla sağlık hizmetleri alanında yapılan nitelikli araştırmaların okuyucusu ile buluşmasını sağlayacak olmanın heyecanını taşıyoruz. Etik kurallara uygun, orijinal ve önemli bulgular içeren, literatür taramasıyla güçlendirilmiş ve yeni bir bakış açısı sunan çalışmalarınızı dergimize göndermenizi rica ediyoruz.

Nitelikli ve özgün çalışmalarla nice başarılı sayılara ulaşmak dileğiyle....

Doç. Dr. Funda EVCİLİ & Doç. Dr. Erdoğan ÖZDEMİR



Change In Quality Management System Audits in the Pandemic - Remote Audit

Selden Çepni^{1,a,*}

¹Biomedical Engineering, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Işık University, Istanbul, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 11/01/2023

Accepted: 17/02/2023

ABSTRACT

The large-scale spread of the COVID-19 epidemic in many countries of the world has led to various effects. The most important of these effects occur in the health, economic and social sphere. Globalization, digitalization, and competition lead to new conditions, new complexities, and new technologies.

Since the audit activities do not work in isolation from the surrounding environment and the difficulties they face in fulfilling their responsibilities have increased, they are among the main activities affected by this crisis. Auditing is included in many lines of business - education, health, trade, etc. Inspections that were once in the field are now carried out using remote techniques. Auditing companies need to review and revise their remote auditing processes and procedures to accommodate wider use.

The purpose of this paper is to assess the current impact of technology on the audit process and to discuss the future implications of technological trends for the auditing profession. In this study, the evaluation of remote audit activities performed in the quality management system has been handled by reviewing the literature. In particular, remote audit activities defined under the name of the new normal that emerged with the pandemic were examined. As a result, it has been observed that remote audit activities in the quality management system move towards a reliable, sustainable, and innovative order. Although traditional methods will remain important, control innovations in automation, artificial intelligence, and data analytics, as well as blockchain technology, can have significant opportunities and impact on the way auditors perform their tasks. In the future, it is predicted that the audits will continue from a considerable distance, regardless of the pandemic.

Keywords: remote audits, audit in a pandemic, quality management systems

Pandemi Sürecinde Kalite Yönetim Sistemi Denetimlerindeki Değişim - Uzaktan Denetim

Süreç

Geliş: 11/01/2023

Kabul: 17/02/2023

Öz

COVID-19 salgınının dünyanın birçok ülkesinde büyük ölçekte yayılması, çeşitli etkilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu etkilerin en önemlileri sağlık, ekonomi ve sosyal alanlarında gerçekleşmektedir. Küreselleşme, dijitalleşme ve rekabet yeni koşullara, yeni karmaşıklıklara ve yeni teknolojilere yol açmaktadır.

Denetim faaliyetleri, çevredeki ortamdan izole olarak çalışmadığı ve sorumluluklarını yerine getirme konusunda karşılaştığı zorluklar da arttığı için bu krizden etkilenen temel faaliyetlerden biri olarak yer almaktadır. Denetim birçok iş kolunda yer almaktadır - eğitim, sağlık, ticaret vb. Bir zamanlar sahada olan denetimler artık uzaktan teknikler kullanılarak gerçekleştiriliyor.

Çalışmanın amacı, teknolojinin denetim süreci üzerindeki mevcut etkisini değerlendirmek ve denetim mesleği için teknolojik eğilimlerin gelecekteki etkilerini tartışmaktır. Bu çalışmada kalite yönetim sisteminde gerçekleşen uzaktan denetim faaliyetleri üzerine bir literatür taraması yapılarak ele alınmıştır. Özellikle pandemi ile ortaya çıkan yeni normal adı altında tanımlanan uzaktan denetim faaliyetleri incelenmiştir. Bunun sonucunda, kalite yönetim sisteminde uzaktan denetim faaliyetlerinin güvenilir, sürdürülebilir ve yenilikçi bir düzene doğru yol aldığı görülmüştür. Her ne kadar geleneksel yöntemler önemini koruyacak olsa da aynı zamanda otomasyon, yapay zekâ ve veri analitiğindeki denetim yenilikleri ile blok zincir teknolojisi, denetçilerin görevlerini yerine getirme şekli üzerinde de önemli fırsatlara ve etkiye sahip olacağı kanısına varılmıştır. Sonraki yıllarda pandemiden bağımsız olarak denetimlerin önemli bir ölçüde uzaktan devam edeceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan denetim, pandemide denetim, kalite yönetim sistemleri, yapay zekâ

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

^a selden.cepni@isikun.edu.tr

^{ORCID} 0000-0002-8039-4147

How to Cite: Çepni, S. (2023). Change in Quality Management System Audits in the Pandemic - Remote Audit, Health Services Research Journal, 1(1): 1-6.

Giriş

Aralık 2019'da başlayan koronavirüs salgını, dünyadaki tüm işletmeleri ve her ekonomiyi etkilemiştir (Saleem, 2020). COVID-19 salgınının dünyanın çoğu ülkesinde geniş ölçekte yayılması, her alanda sağlık, ekonomik ve sosyal etkiler başta olmak üzere birçok etkinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Pandemi ticari işletmeler için belirsizlik seviyesinin artmasına neden olmuş, bu işletmelerin yönetilmesi ve yönetsel raporların hazırlanmasında virüs salgınının mevcut ve potansiyel maddi etkilerinin değerlendirilmesinde birçok zorluk yaşanmaktadır. Çevreden bağımsız çalışmayan denetim mesleği de bu krizden etkilenmiştir. İş ortamıyla ilgili belirsizlik ne kadar büyükse, denetim mesleğinin sorumluluklarını yerine getirmede karşılaştığı zorluklar da o kadar büyüktür (Elmonem ve Daoud, 2020).

Koronavirüs pandemisinin patlak vermesi sırasında, belirsizlik seviyesi yüksek olduğundan, iş daha karmaşık hale gelmiştir, bu da uygun düzeyde bir işgücünün kullanılması ve denetçilere yeterli desteğin verilmesi için önemli bir adım atılma ihtiyacını getirmiştir. Virüsün patlak vermesi sırasında, denetim raporlarının belirsizliklerle düzenlenmesinin ortak nedeni, bir şirketin sürekliliğine ilişkin şüphelerden kaynaklanmaktadır. Denetim sürecinin önemli bir parçası olan analitik prosedürlerin performansı Covid-19 pandemisinde etkilenmiştir. Oluşturulmuş analitik prosedürlerin kullanım amacı denetim planlama, saha çalışması, sonuçların oluşturulması, değerlendirilmesi ve raporlanmasını kapsamaktadır. Kalite denetimine yönelik olası birçok tehdidin yer aldığı sistemde risk yoğun bir şekilde yer almaktadır. Çeşitli alternatif açıklamalar üretmek, sürekli olarak eleştirel düşünmenin olumsuz bir etkisi olabilir. Bunun dışında denetçiler, bir şirketin durumunu tam olarak anlamalarına yardımcı olan analiz süreçlerine daha fazla güvenmek zorunda kalmışlardır. Bu, koronavirüs pandemisi sırasında gerekli olan e-posta iletişim yöntemi göz önüne alındığında özel olan ve uzun zaman alan ayrıntılı testlerin sayısını azaltmıştır.

Denetim kanıtı kalitesi, denetçilerin vardıkları sonucun doğru olmasını sağlamak için çok önemlidir. Raporlanan bilgilerin kalitesi düşük veya çok güçlü değilse, denetimin yanlış bir görüş oluşturma riski yüksektir. Bu arada, denetim kanıtının kalitesi, kaynaklara ve kanıt biçimlerine dayanır. Koronavirüs pandemisinin yayılması nedeniyle, denetçiler büyük olasılıkla doğrudan tedarikçiler ve tüketiciler gibi dışsal taraflardan elde edilen kanıtlar yerine direk olarak müşterilerden elde edilen kayıtlara bağımlı kaldılar, bu aşama da elde edilen bilginin güvenliği çift taraflı olarak kontrol edilemedi. Öte yandan, pandemi nedeni ile posta yoluyla gönderilen doküman kopyalarına kıyasla daha güvenilir işlemleri desteklemek için kullanılan orijinal doküman formlarının kullanımını azaltmıştır. Bu nedenle evden çalışma stratejisi, denetim kanıtının güvenilirliğini ve yeterliliğini etkilerken ve ardından denetimin kalitesini etkilemektedir (Albitar vd., 2021).

Denetim kalitesi, bileşenlerinde sürekli iyileştirmeler yoluyla yürütüldüğü denetim ortamının da birlikte gelişmesini sağlayan süreçtir. Bir dış veya iç kalite denetçisi

veya denetim ekibi aracılığıyla gerçekleştirilen kalite sisteminin sistematik olarak değerlendirilmektedir. Kalite denetimleri işletmenin kontrol sisteminin bir alt sistemi olarak düşünülmelidir. Toplam kalite kontrol sisteminin kalite politikalarına ve hedeflerine uygun bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol eder. Kalite denetimleri kalite sisteminin yeterli bir şekilde anlaşılıp, uygulandığını veya uygulanmadığını gösteren bir araştırma ve inceleme faaliyetidir. Bu faaliyetler sonucunda sistemin güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkarılarak sistem iyileştirilmeye çalışılır. Denetimler amaçlarına göre farklı kişiler ve yöntemlerle yapılabilir. Denetimin türü ne olursa olsun temel amaç mevcut kalite sisteminin denetlenmesi ve değerlendirilmesidir. Denetim şekilleri, kurum içi ve kurum dışı olmak üzere iki ana başlıkta toplanmaktadır (4). Kuruluş dışı kalite denetimlerini önce müşteri tatminine yönelik denetimler ve işletmenin gelişimine yönelik denetimler olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Kuruluş dışı denetimler sistemin aksayan yönlerini erken teşhis ederek düzeltme tedbirlerinin geç kalınmadan alınmasını sağlayan önemli denetimlerdir. Bu denetimler kim tarafından yapılırsa yapılsın işletmenin veya genel sürecin tümünü denetleyen çalışmalardır. Kuruluş içi kalite denetimleri, kalite güvence bölümü tarafından yapılan, kalite sisteminin yeterliliğini, uygunluğunu ve etkinliğini ölçen faaliyetleridir (Uzun Kocamış, 2016). Kalite yönetim sistemlerinde süreklilik esastır ve bu sürekli iyileştirmeye giden yolda denetim ise en büyük kontrol mekanizmalarından biridir.

Denetim süreçlerinin değişmesine neden olan zorunlu başlangıç noktamız, «Sosyal Mesafe», onu korumak için uzaktan çalışma, eğitim ve sosyal hayata uzaktan devam etme prensibini benimseyen çoğu sektör, teknolojik çözümler sayesinde sürekliliğini sağlamıştır. Sektörlerin ayakta kalabilmesi ve pandemi döneminde talepten ziyade ihtiyacı karşılayabilmeleri için üretime / hizmete devam etmek zorundalar. Bu koşullar altında elde edilen çıktıların pandemi sonrasında elde edilen çıktılardan farklı olmaması gerekmektedir. Özellikle sağlık hizmetlerinde, eğitimde dijitalleşmeye giderken üretimde robotik teknolojiler daha hızlı yer aldı ve ofis otomasyonları ile siber güvenlik sistemleri hızla önem kazandı. Kaliteden, sunumdan ve üretimden ödün vermeden devamın sürekliliğini garanti altına almak da bu gelişmeler sırasında denetimlerin sürekliliğinden geçmektedir (Escarus, 2020).

Uzaktan Denetim

Tıpkı teknoloji gibi denetim faaliyetleri ilgili tüm sektörlerle göre gelişim göstermek zorunda kaldı. Aslında uzaktan denetim pandemi ile ilk defa ortaya çıkmış bir tanımlama değildir, öncesi vardır. Denetimler genelde sahada ve dokümantasyon bazlı olmam üzere iki temel yapı üzerine kurulmuştur. Denetimlerin daha aktif ve verimli olması için dokümantasyon kısmi kimi uzak mesafeli kurumlar için eposta ortamında yürütülmektedir. ISO 19011: 2018 Ek A- Yönetim sistemlerini denetleme kılavuzu, Tablo A.1, insan etkileşimi ile veya etkileşim olmaksızın uzaktan gerçekleştirilebilen denetim

faaliyetlerini açıklamaktadır (Gümüş ve Kasap, 2021). Bir zamanlar genel olarak yerinde yapılan bir faaliyet idi, ister masasında denetlenen bir kişiyle satış sürecini gözden geçiren yüz yüze bir toplantı, yönetim kurulu odasında kıdemli bir yönetici veya direktörle kahve içip bağlam ve liderliği tartışmak veya operasyonel ekibin bir üyesi ile fabrika katında saha gezisi şeklinde iken denetimler artık uzaktan teknikler kullanılarak gerçekleştiriliyor. Elektronik iletişim araçları kullanarak denetimler yapmak, denetim kanıtlarını incelemek, toplantılar yapmak ve uygun bir kalite denetimiyle ilgili birçok konuyu ele alabilmektedir. Telekonferans, ekran paylaşımı, video konferans ve dosya paylaşımı şu anda uzaktan denetimde kullanılan bazı teknolojilerdir. Uzaktan denetim hızla dünya çapında standart bir uygulama haline geliyor. Başarı, denetim hazırlığından başlayarak dijital araçlardan ve platformlardan yararlanma yeteneğine kadar uzanır. Dikkatli bir planlama ile denetim sorunsuz olarak gitmektedir (Remote Audits in the Age of COVID-19, 2021). Genel amaç, denetim kriterlerinin ne ölçüde yerine getirildiğini belirlemek için bu kanıtı objektif olarak değerlendirmektir.

Devam eden pandemi ile, Avrupa Komisyonu (EC) ve Uluslararası Akreditasyon Forumu (IAF) gibi gruplar, onaylanmış kuruluşların (NB'ler) temel sertifikasyonlar için uzaktan denetimler yapabileceğini duyurdu. ISO standartları; ISO 19011: 2018 denetim yönetim sistemleri yönergeleri, pandemiden önce yaygın olarak kullanılınsalar da uzaktan Kalite Yönetim Sistemi denetimlerine izin verir. ISO ve IAF rehberliği, sürece ve üreticilerin ve denetçilerin neleri dikkate alması gerektiğine dair bir genel bakış sağlar.

AB Tıbbi Cihaz Yönetmeliği (MDR); Avrupa Komisyonu'nun Tıbbi Cihaz Koordinasyon Grubu (MDCG), yakın tarihli bir kılavuzda uzaktan AB MDR denetimlerinin belirli durumlarda yürütülebileceğini açıkladı. Tıbbi Cihaz Tek Denetim Programı (MDSAP): MDSAP değerlendirme programı yöneticilerinden 1 Aralık 2020'de MDSAP kapsamında denetimler için genişletilmiş alternatifleri – uzaktan denetim ayrıntılarıyla açıklanmıştır. İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (PMDA): Japonya'nın PMDA'sı, belirli durumlarda kullandığı uzaktan denetim prosedürünü Kasım 2020'de yayınladı. ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) da COVID-19'un ilaç geliştirme, üretim ve ajans denetimleri üzerindeki etkisini kabul ederek endüstri için geçici bir uzaktan denetim kılavuzu yayınladı. JCI: Hem hibrit hem de sanal denetim şekilleri üzerine 8 Haziran 2020 tarihinde duyuru yayınladı. TÜV Rheinland hâlihazırda dünya çapında 5.000 Uzaktan Denetim gerçekleştirmiştir. TÜV SÜD sitesinde yayınladığı bir yazıda, "Bu yılın başlarında bu zorlukla yüzleşmek zorunda kalan Çin'deki meslektaşlarımızın deneyimlerine dayanarak, İtalyan ekibi, her denetçi için sanal odalar içeren çevrimiçi bir platform içeren bir sanal denetim rutini oluşturdu. Denetçiler daha sonra şirketin yönetim sisteminin gerekli yönlerini değerlendirmek için kilit personel ile çevrimiçi toplantılar planladılar. Gerekli belgeler, platformdaki özel bir paylaşılan ortamda barındırılarak herkesin ilgili bilgilere anında erişmesini sağladı" şeklinde belirtti.

Uzaktan denetim yeni bir kavram olmadığından artıları ve eksileri de iyi bilinmektedir.

Uzaktan Denetimin Avantajları ve Dezavantajları;

Her sistemde olduğu gibi süreçleri iki taraflı olarak ele almak gerekmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda kurumlar, kişiler ne şekilde ve ne düzende bir sistem kuracağına karar vereceklerdir.

Uzaktan denetimin avantajları;

- Denetçilerin denetim sahasına gidip gelmeye gerek kalmadan verileri alıp paylaşmasına, belgeleri ve süreçleri gözden geçirmesine, görüşmeler yapmasına ve dünyanın her yerinden denetlenenlerle gözlem yapmasına olanak sağlamasıdır.

- Denetçiler, hangi denetim izlerinin keşfedileceğini belirlemek için belgeleri gözden geçirmek ve bulgu fırsatları gibi denetim sonuçlarını net bir şekilde özetleyen daha yüksek bir standartta denetim raporları yazmak gibi değer katan şeyler yapmak için daha fazla zaman harcayabilirler.

- "Denetim tükenmişliği" sertifikasyon endüstrisinde yaygın bir terimdir, özellikle de denetçiler hafta boyunca birkaç bir günlük denetim gerçekleştiriyor, farklı sitelere seyahat ediyor ve her hafta birkaç farklı rapor yazıyorsa. Uzaktan denetim bu süreci parçalayabilir ve farklı bir yaklaşım ve bakış açısı sunarak hem denetçiye, denetlenen kuruma hem de genel denetim sürecine değer katabilir.

Uzaktan denetimin dezavantajları;

- Bir uzaktan denetimin şartlara uygun olup olmadığını ve denetimin kapsamıyla uyumlu olup olmadığını belirlemek için toplanması gereken denetim hedefleri, mevcut teknoloji ve denetim kanıtı türüdür. Örneğin, bir imalat şirketi için fabrika katı veya depo gibi fiziksel çalışma ortamının denetimi veya bir çelik imalatçısı için bir kaynak işleminin denetimi, uzaktan tamamlanmaya uygun olmayabilir.

- Dikkate alınması gereken bir diğer alan da teknolojidir. Ağ bağlantıları çok güvenilir değilse, görüşmeler ve toplantılar kesintiye uğrayabilir ve yeniden bağlanıp tüm ağ sorunlarını çözmek biraz zaman alabilir. Gözden geçirilebilecek somut ve nesnel kanıtların mevcut olduğundan emin olmak için ilgili veri tabanlarına ve sistemlere erişim de düşünülmelidir (Ağdeniz ve Çetin, 2021; Mark vd., 2020; Barnhill, 2021).

Uzaktan Denetime Hazırlık

Uzaktan denetimin genel kapsamı yüz yüze denetim ile benzerlikler taşımaktadır. Sistemin düzgün işleyebilmesi adına da farklılıklar içermektedir.

Denetimin kapsamı, denetim tarihi, denetim gündemi ve görüşme için gerekli kilit personel gibi denetim sahibi ile önceden kararlaştırılması gerekmektedir. Bir sorgu kontrol listesinin hazırlanabilmesi için denetimden çok önce gerekli belgeleri tanımlamak ve talep edilmesi tavsiye edilmektedir. Sanal bir denetim gerçekleştirirken, denetim gününde belgeleri uzaktan gözden geçirmek için sınırlı fırsatlar olabileceğinden, belge taleplerini yakından takip edilmelidir. Kuruluşu yöneten düzenlemelere aşına

olunması ve bunu denetim kontrol listesine dahil edilmesi gereklidir.

Sanal denetimin çeşitli bölümlerini yürütmek için kullanılacak teknoloji biçimlerini önceden kararlaştırılmalıdır. Görüşme için denetim gününde kilit personelin hazır bulunmasını ve onlara denetim tarihi, saatleri ve kapsamı hakkında yeterli bilgi verilmelidir.

Bir denetim için kanıt toplamanın üç temel unsuru mülakatlar, dokümantasyon incelemesi ve gözlemdir (etrafta dolaşmak). Bunlar, ilgili teknoloji kullanılarak kolaylaştırılmalıdır. Denetimin başlangıcında, denetimin kapsamını tartışmak ve günün hedeflerini belirlemek için yönetim ekibi veya ilgili kilit personel ile bir açılış toplantısı gerçekleştirilmelidir. Denetlenen kurum tarafından tesisin etrafında sanal bir gezinti talep edilmelidir. Kişinin veya kameranın ilgi alanından sapmasına izin verilmemelidir. Mümkün olduğunca meraklı olunmalı ve denetlenen kurumdan size denetimle ilgili herhangi bir şeyi göstermesini istenebilir.

Denetimden önce kullanıma sunulmayan belgeler, görüntülü görüşme yoluyla gösterilmelerini istenmelidir. Denetim bulgularını doğrulayabilmek için bir denetim izi kaydedilmelidir. Denetimin kapanış toplantısında karşılaşılan durumlar ve elde edilen bulgular tartışılmalıdır. Nihai raporda bir zaman aralığı belirtin (HCI, 2021).

Teknoloji ve Denetim

Teknolojinin hızlı evrimi, tüm sektörlerde iş yapma şeklini hızla değiştiriyor. Örneğin, yapay zekâ (AI), hastalar için doğru ilaç dozajlarını daha doğru bir şekilde belirleyerek ve hataları potansiyel olarak azaltarak sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürebilir. Denetim teknolojileri, denetimlerin uzunluğunu ve karmaşıklığını azaltmaya yardımcı olabilir. Örneğin, robotik süreç otomasyonu iş akışlarını standartlaştırabilir ve hızlandırabilirken, yapay zekâ ve analitik, denetçilerin tüm veri popülasyonlarını görselleştirmesine ve anlamasına ve korelasyonlara, anormalliklere ve aykırı değerlere işaret etmesine yardımcı olarak risk tanımlamasını iyileştirip en önemli olan şeylere odaklanmaya yardımcı olur. Önümüzdeki birkaç yıl içinde, aynı faydaların çoğunu sağlayan ve denetim için diğer teknolojilerden daha da büyük potansiyele sahip olabilecek bilişsel teknolojilerle daha fazla denetimin artırılması da çok muhtemeldir. Örneğin, doğal dil işleme, halihazırda makine öğrenimi ile zenginleştirilmektedir, böylece bir sistem yasal sözleşmeler ve belgeler üzerinde "eğitilebilir"- geçmişte denetçilerin bunu manuel olarak okumak zorunda kaldığı ve ilgili anahtar terimlerdeki farklılıkları verimli bir şekilde ayıklayıp tanımlayabilir (Hansen, 2021).

2016 yılında önde gelen denetim firmaları blok zincir sisteminin finans sektörü için nasıl kullanılacağı konusunda görüşmeler yapıldı. Uzaktan denetim faaliyetleri kalite yönetim sistemleri dışında finans sektöründe de yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Örneğin İş Bankası blok zincir üzerinden sayılı işlemler yapmaya başladı. Blok Zincir birçok literatürde – 'Gerçeğin tek kaynağı' olarak tanımlandı. Denetimlerde önemli olan

kanıt olması ve bu kanıtın konu ile ilgili olması, güvenilir, tarafsız, doğru ve doğrulanabilir olmasıdır. Ama blok zincir sistemi doğal yapısı gereği bir kanıta gerek olmadığı ve zaten sistemin o şekilde kurulu olduğu gerçeği üzerine yapılmıştır (Bonyuet, 2020). Gelecekte denetimlerin blok zincir vasıtası ile gerçekleşmesi denetim ücretlerin, denetleme zamanında ve denetimin verimliliği pozitif olarak etkileyecektir (Ortman, 2018).

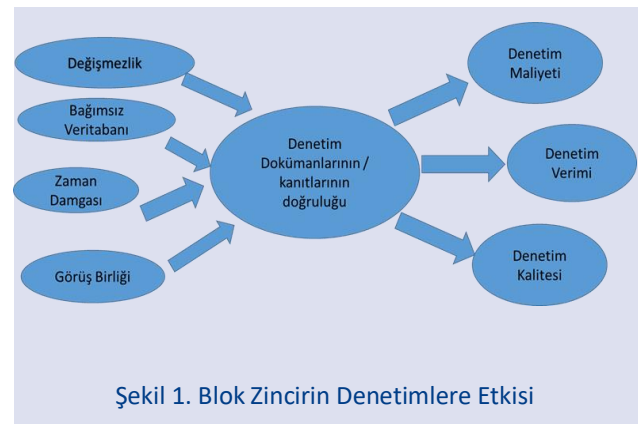
Blok zincir tabanlı sağlık uygulamaları gün geçtikçe gelişmekte ve yaygınlaşmaktadır. Bu sağlık uygulamaları sınıflara ayrılabilir;

- İlk olarak, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), veri yönetimi, veri depolama (ör. Bulut tabanlı uygulamalar) ve Elektronik sağlık kayıtları için küresel bilimsel veri paylaşımı dahil olmak üzere veri yönetimi.
- İkinci sınıf, klinik deneyler ve farmasötikler dahil olmak üzere tedarik zinciri uygulamalarını temsil eder.
- Üçüncü sınıf, sağlık hizmeti IoT'si ve tıbbi cihazlar, sağlık hizmeti IoT altyapısı ve veri güvenliği ve AI dahil olmak üzere IoMT'yi kapsar.
- Son olarak, hiyerarşinin en üstünde, iş kullanıcıları, araştırmacılar ve hasta gibi blok zinciri tabanlı sağlık uygulamalarından yararlanan taraflardan oluşan paydaş katmanı gelmektedir (Wang vd., 2020).

Blok zincir uygulamasının kalite denetimlerine etkisi yoğun bir şekilde fark edilecektir. Tasarımı gereği, blok zincirleri, saklanan herhangi bir verinin değiştirilmesine doğal olarak dirençlidir. İşlevsel olarak, bir blok zinciri, iki taraf arasındaki işlemleri verimli bir şekilde ve doğrulanabilir ve kalıcı bir şekilde kaydedebilen açık, dağıtılmış bir defter görevi görebilir.

Blok zincir, bildirilen işlemler için bir doğrulama kaynağı olarak kullanılabilir. Müşterilerden ileride personel SGK girişleri istemek, satın almalar veya üçüncü taraflara onay talepleri göndermek yerine, denetçilerin <http://www.blockchain.info> veya benzer halka açık blok zinciri defterlerindeki işlemleri kolayca doğrulayabileceği bir örnek olabilir (Hansen, 2021).

Blok zinciri teknolojisinin denetime olan etkisi şekil 1'de de şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Blok Zincirin Denetimlere Etkisi

Son iki yıldır, yapay zekanın bir alt kümesi olan makine tabanlı öğrenmeyi kural tabanlı algoritmaların üstünde katmanlandırılan risk değerlendirme araçları üzerinde birçok uluslararası kurum çalışıyor. Sistem büyük veri

kümelerini aldığıında, kendi kendine "öğrendiği" parametrelere dayalı olarak ek anormallikleri veya riskli faaliyetleri işaretleyebilir. Bu teknoloji aynı zamanda bir şirketin süreçleri hakkında muhtemelen gerçek zamanlı iç görüler sağlayabilir ve yakalanamayacak aykırı değerleri işaretleyebilir. Yapay zekanın gücü- insanların gözden kaçırabileceği veya daha önce görmediği kalıpları yakalamakta ortaya çıkar. Denetimin geleceği, müşterilerin bir blok zincirindeki işlemleri kaydettiği ve yerinde denetim için olağandışı etkileşimler varsa denetçinin uyarıldığı gerçek zamanlı denetimi içerecektir. Uzaktan denetimler, hızla ilgi gören bir eğilimdir ve bu tür denetimin maksimize edilmesi ancak olumlu bir şey olabilir. Uzaktan denetimden önce veya sonra yerinde denetim faaliyeti, genel denetim sürecini güçlendiren ve denetçi ile denetlenen kurum arasında daha iyi bir ilişki kurulmasına yardımcı olan temel konular ve alanlarla ilgili iletişimi teşvik eder. Bu bağlı olarak pandemi sonra hibrit denetimlerin yoğun olarak tercih edileceğine inanılmaktadır (KMPG, 2015).

Sanal denetimlerin geleneksel yöntemlerin tamamen yerini alamayacağı konusunda hem fikir, sözlü olmayan faktörlerin (soft skills) kaybolduğunu ve her yönden esnekliğe ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Blok zincir üzerine konulan her çalışmanın karbon ayak izi, yaklaşık olarak birkaç saatlik uçuşa eşit olacağı gerçeğini de göz ardı etmemek gerekir.

Uzaktan denetim ile ilgili olarak yapılan bir SWOT analizi ile denetimin farklı tarafları ele alınmıştır (Júlio vd., 2020).

Güçlü	Zayıf
<ul style="list-style-type: none"> Veri Güvenilirlik Veri takibi Veriye ulaşmak için 3. kişilere ihtiyaç olmaması Zaman 	<ul style="list-style-type: none"> Kompleks sistem Enerji tüketimi – karbon ayak izi Sistemler halen prototip Entegrasyonların garantisi bulunmamaktadır.
Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> IoT sağlık sistemleri ile uyum Denetleyen direk verilere ulaşabilir Güvenilir sistem izleme imkanı Denetimde hibritleşme 	<ul style="list-style-type: none"> Kurumların geçiş direnci Kurumların blokzincir sistemini kaldırma riski Kişisel veri konuları Siber saldırılar

Şekil 2. SWOT Analizi

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma bir derleme özelliğinde olup çalışma hayatında önemli bir yeri olan kalite yönetim sistemlerinin uzaktan denetim faaliyetlerinin incelenmesi literatür taraması yapılarak sonuçlar nitel olarak ele alınmıştır. Özellikle pandemi ile ortaya çıkan yeni normal adı altında tanımlanan uzaktan denetim faaliyetleri ulusal ve uluslararası yayınlar ele alınarak incelenmiş ve konu ile ilgili yakın gelecek uygulamaları ele alınmıştır.

Sonuç ve Tartışma

Gelecekte, denetim müşterileri giderek kağıtsız sistemlere geçtiğinden ve denetçilerin çoğu prosedürü çevrimiçi olarak tamamlamasına olanak tanıyan denetim

yazılımları geliştirildiğinden, kağıtsız denetimler yaygınlaşacaktır. Çevrimiçi sistemleri denetlemek için denetçiler, çevrimiçi denetim yazılımını birincil denetim araçları olarak kullanacaktır ve elektronik olarak kanıt toplanması daha bir hakimiyet alacaktır. Teknoloji, denetim sürecinin neredeyse her aşaması üzerinde çarpıcı bir etkiye sahip olmaya devam edecek. Bilgisayar tarafından oluşturulan denetim programlarından, müşteri verilerinin tüm popülasyonunu test edebilen denetim yazılımlarına kadar, teknoloji, muhasebecilerin müşterinin iş süreçlerini anlamaları ve kağıtsız denetim ortamıyla başa çıkmaları için gereklidir (Bierstaker vd., 2001).

Blok-denetim sistemi adı altında tasarımı aşamasında bazı denetim uygulamaları yapılmaktadır ve elde edilen sonuçların şeffaf ve güvenli olduğu ifade edilmektedir (Ahmad vd., 2018). Önümüzdeki on yıl içinde, teknolojinin denetim sürecinin önemli bir parçası olmaya devam edeceğini, ancak denetim sürecinin doğasında bulunan yargıyı devralmayacağını tahmin edilmektedir. Denetim uzmanlarının yargısının devam etmesi gerekliliği her seferinde vurgulanmaktadır. Sürekli gelişen teknoloji ve akıllı veri tabanı araçlarına rağmen, bir denetçinin hizmetinin yeri doldurulamaz. Bununla beraber yapay zekâ, makine öğrenmesi ve blok zincir teknolojileri daha fazla ve hızla önce iş hayatımıza sonra da gündelik hayatımızın bir parçası olacaktır.

Bu çalışma, denetim endüstrisinde blok zinciri teknolojisinin uygulanması için bir düşünce yolu sağlamayı ve gelecekteki araştırmalar için bir giriş niteliği olmayı hedeflemektedir. Yaşanan küresel afetlerin, hayatın bir parçası olduğunu kabul ederek her türlü yaşam ve iş süreçlerinin sürekliliği sağlanmalıdır.

Kaynaklar

- Ağdeniz Ş, Çetin C. Uzaktan İç Denetim Ve Uzaktan İç Denetimin Sınırlılıkları. Muhasebe Bilim Dünyası Derg. 2021;(February). doi:10.31460/mbdd.831324
- Ahmad A, Saad M, Bassiouni M, Mohaisen A. Towards blockchain-driven, secure and transparent audit logs. ACM Int Conf Proceeding Ser. 2018:443-448. doi:10.1145/3286978.3286985
- Albitar K, Gerged AM, Kikhia H, Hussainey K. Auditing in times of social distancing: the effect of COVID-19 on auditing quality. Int J Account Inf Manag. 2021;29(1):169-178. doi:10.1108/IJAIM-08-2020-0128
- Barnhill J. Remote Compliance Auditing During the Covid-19 Pandemic.; 2020. www.meridianbiogroup.com. Accessed November 1, 2021.
- Bierstaker JL, Burnaby P, Thibodeau J. The impact of information technology on the audit process: an assessment of the state of the art and implications for the future. Manag Audit J. 2001;16(3):159-164. doi:10.1108/02686900110385489
- Bonyuet D. Overview and Impact of Blockchain on Auditing. Int J Digit Account Res. 2020;20:31-43. doi:10.4192/1577-8517-v20_2
- Care Q and S. Conducting Successful Virtual Care Audits - Health Care Informed (HCI) Ireland. HCI. https://www.healthcareinformed.com/conducting-successful-virtual-care-audits/. Published 2021. Accessed November 1, 2021.

- El-monem AA, Daoud MM. Using Modern Audit Methods to Overcome the Challenges Facing the Audit Profession in The COVID-19 Pandemic 2 . Benefits of Using Modern Audit Methods during the COVID-19 Pandemic : 3 . Audit Methods that can be used to Face the Challenges of the COVID-19. Account Thought J. 2020:1-10.
- Escarus. BİR EKO-SOSYAL KRİZ OLARAK COVID-19 SALGINI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK.; 2020.
- Gümüş E, Kasap EU. KÜRESEL BAKIŞ AÇILARI VE ANLAYIŞLAR. Sağlık Bilim Yapay Zeka Derg. 2021. doi:10.52309/ja.2021.10
- Hansen BP, Steele A, Raphael J. The Impact of Blockchain Technology in Auditing | Deloitte US. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/audit/articles/impact-of-blockchain-in-accounting.html>. Accessed November 1, 2021.
- Júlio DA, S. F, KrishnamachariBhaskar, UeyamaJó. A Survey of Blockchain-Based Strategies for Healthcare. ACM Comput Surv. 2020;53(2). doi:10.1145/3376915
- KMPG. A FOCUS In Association with CHANGE ON.; 2015.
- Mark M, Alfred E. Friedmand JL. The impact of COVID-19 on Internal Audit. J Adhes Sci Technol. 2020;(June):2020.
- Ortman C. Blockchain and the Future of the Audit Recommended Citation. 2018. http://scholarship.claremont.edu/cmc_theses/1983. Accessed November 1, 2021.
- Remote Audits in the Age of COVID-19 | AssurX Quality Management Blog. <https://www.assurx.com/remote-audits-in-the-age-of-covid-19/>. Published 2021. Accessed October 28, 2021.
- Saleem KSMA. The impact of the coronavirus pandemic on the aviation sector. PublicationsParliamentUK. 2020;15(4):31-40. <https://publications.parliament.uk/pa/cm5801/cmselect/cmtrans/268/26807.htm>.
- Uzun Kocamiş T. Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ve İç Denetimin TKY'DEKİ Rolü. İstanbul Üniversitesi Sos Bilim Derg. 2016;1:1-21.
- Wang K, Zhang Y, Chang E. A conceptual model for blockchain-based auditing information system. ACM Int Conf Proceeding Ser. 2020:101-107. doi:10.1145/3409934.3409949



Assessing Pregnant Women's Prenatal Breastfeeding Self-Efficacy with an Artificial Neural Network Model

Serkan AKKOYUN^{1,a}, Funda EVCİLİ^{2,b,*}

¹Department of Physics, Faculty of Science, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

²Department of Health Programs, Vocational School of Health Care Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 30/01/2023

Accepted: 09/03/2023

ABSTRACT

The aim of this study was predicted prenatal breastfeeding self-efficacy of pregnant women using artificial neural networks (ANNs) model. The sample of the study consisted of 407 pregnant women who applied to a state hospital for routine pregnancy follow-up. The relevant data were collected through the use of a Personal Information Form, The Prenatal Rating of Efficacy in Preparation to Breastfeed Scale (PREP to BF). The obtained data were transferred to the SPSS 22.0 program. Data were evaluated using descriptive statistical analyzes (mean, standard deviation, frequency) and Pearson Correlation Analysis. Afterwards, machine learning was performed with the answers given by the participants to the data collection tools, and the ANNs model was used to estimate the participants' PREP to BF total and sub-dimension scores. The mean age of pregnant women was 27.27 ± 5.14 years. PREP to BF total mean score was 186.71 ± 46.33 . As a result of the correlation analysis, it was determined that the data set number 4 consisting of 6 variables (economic status, employment status, family type, birth history, breastfeeding history, breastfeeding information) constituted the input parameter of the best ANNs. According to the results obtained from linear modeling, it was determined that the most important parameter was "trimester" and the score of this parameter was 0.41 in the range of 0-1. In the calculation phase of the study performed with ANNs, it was observed that the error of the total score estimations was around 20%. While it was expected that the distributions of well-made predictions would concentrate on the diagonal line, this concentration could not be clearly observed. The mean squared error values of the training and test data were found to be 31.5 and 41.1. This data has been evaluated as mean deviations of approximately 13% and 17% are to be expected. In this study, it was found that the estimations of the calculations made with the ANNs model showed widespread distributions. Breastfeeding self-efficacy of pregnant women can be affected by many factors (physical, social, spiritual, environmental, emotional, etc. It can be thought that the widespread distribution is caused by these factors, which may affect the participants during the filling of the data collection tools. In line with the findings, it can be said that the estimation of the data obtained as a result of a subjective evaluation with the calculations performed with ANNs negatively affects the ANNs performance.

Keywords: Pregnancy, Breastfeeding, Self-Efficacy, Artificial Neural Network

Gebelerin Prenatal Emzirme Öz Yeterliliğinin Yapay Sinir Ağları Modeli ile Değerlendirilmesi

Süreç

Geliş: 30/01/2023

Kabul: 09/03/2023

Öz

Bu çalışmanın amacı, gebelerin prenatal emzirme öz yeterliliğini yapay sinir ağları (YSA) modeli kullanılarak tahmin etmektir. Rutin gebelik izlemlerini yaptırmak için bir devlet hastanesine başvuran 407 gebe araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve Emzirmeye Hazırlanmada Prenatal Yeterliliği Derecelendirme Ölçeği (EH-PYDÖ) kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler, SPSS 22.0 programına aktarılmıştır. Veriler, tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, standart sapma, frekans) ve Pearson Korelasyon Analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Daha sonra katılımcıların veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar ile makine öğrenmesi gerçekleştirilmiş, katılımcıların EH-PYDÖ toplam ve alt boyut puanlarını tahmin etmek üzere YSA modeli kullanılmıştır. Gebelerin yaş ortalaması $27,27 \pm 5,14$ olup EH-PYDÖ toplam puan ortalaması $186,71 \pm 46,33$ 'dür. Yapılan korelasyon analizi sonucunda 6 değişkenden oluşan (ekonomik durum, çalışma durumu, aile tipi, doğum öyküsü, emzirme öyküsü, emzirme bilgisi) 4 numaralı veri setinin en iyi YSA'nın girdi parametresini oluşturduğu belirlenmiştir. Doğrusal modellemeden elde edilen sonuçlara göre en önemli parametrenin "trimester" olduğu, bu parametrenin aldığı skorun 0-1 aralığında 0,41 olduğu saptanmıştır. Çalışmanın YSA ile gerçekleştirilen hesaplama aşamasında, toplam puan tahminlerine ait hatanın yaklaşık %20 civarında olduğu görülmüştür. İyi yapılan tahminlere ait dağılımların köşegen çizgisi üzerinde yoğunlaşması beklenirken bu yoğunlaşma net olarak gözlenememiştir. Eğitim ve test verilerine ait kare ortalama karekök hata değerleri, 31,5 ve 41,1 bulunmuştur. Bu veri, yaklaşık %13 ve %17'lik ortalama sapmaların bekleneyeceği şekilde değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, YSA modeli ile gerçekleştirilen hesaplamalara ait tahminlerin yaygın dağılımlar gösterdiği bulunmuştur. Gebelerin emzirme öz yeterliliği, pek çok faktörden (fiziksel, sosyal, ruhsal, çevresel, duygusal gibi.) etkilenebilir. Yaygın dağılımlara, veri toplama araçlarının doldurulması sırasında katılımcıları etkileyebilecek bu faktörlerin neden olduğu düşünülebilir. Bulgular doğrultusunda; subjektif bir değerlendirme sonucunda elde edilen verilerin YSA ile gerçekleştirilen hesaplamalar ile tahmin edilmesinin YSA performansını olumsuz etkilediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Emzirme, Öz Yeterlilik, Yapay Sinir Ağları

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a serkan.akkoyun@gmail.com

^b ORCID: 0000-0002-8996-3385

^b fundaevcili@hotmail.com

^b ORCID: 0000-0003-4608-9189

How to Cite: Akkoyun S, Evcili F. (2023) Assessing Pregnant Women's Prenatal Breastfeeding Self-Efficacy with an Artificial Neural Network Model Health Services Research Journal, 1(1): 7-13

Giriş

Yapay sinir ağları (YSA), fonksiyon yaklaşımı, örüntü tanıma gibi sorunları çözmek için beyin fonksiyonelliğini taklit eden matematiksel bir modeldir. Model, özellikle son yıllarda biyomekanik, biyoinformatik, medikal görüntüleme, medikal bilişim gibi alanlarda ve sağlık alanında problemlerin çözümünde kullanılan güçlü bir araç olarak kabul edilmektedir (Umut Kaya vd., 2019). Literatürde kadın sağlığını korumak ve geliştirmek amacıyla YSA modelinin kullanım sıklığı da giderek artmaktadır. Son yıllarda sanal ortamda hastalara eğitim verilmesi (Ekrem vd., 2020), uterus miyomu ile ilişkili faktörlerin saptanması (Kayhan Tetik ve Çolak, 2019), yüksek riskli gebelerde preterm eylem riskinin belirlenmesi (Catley vd., 2006), embriyo ve oositlerin kalitesinin sınıflandırılması (Manna vd., 2013) gibi alanlarda YSA kullanımı giderek artmaktadır. Gebelikte ise gebelerin tanı, tedavi, bakım olanaklarının geliştirilmesi, gebelikte ortaya çıkabilecek riskli durumların önceden belirlenmesi, gebelik sırasında oluşabilecek hastalıkların yönetiminin sağlanması, gebelerin yaşam kalitesinin artırılması, uzaktan gebelik takibinin yapılması, fetal sağlık durumunun değerlendirilmesi, gebelikle ilişkili komplikasyonların önlenerek maternal/fetal /neonatal mortalite ve morbiditenin azaltılması, fetüsün gelişiminin takip edilmesi, elektronik izleme ve genetik tarama, gebelik yaşı tayini, gebelik sonuç tahmini, kromozomal anomali varlığının saptanması, gestasyonel diyabetüs mellitus takibinin yapılması, uzaktan fetal kalp hızı takibi gibi birçok uygulama alanında yapay zekâ uygulamaları geliştirilmiştir (Delanerolle vd., 2021, Cirban Ekrem & Daşkan, 2021, Karakaya, 2022). Bununla birlikte literatürde emzirme becerisini geliştirmek ve emzirme öz yeterliliğini artırmak amacıyla YSA kullanılarak yapılmış bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Emzirme becerisi, emzirme öz yeterliliği ile yakından ilişkilidir. Emzirme öz yeterliliği ise bir kadının kendi bebeğini emzirme konusunda kendine olan güveni ve inancı olarak tanımlanmaktadır. Annenin emzirme konusunda bilgi sahibi olması, kendine ve bebeğine güvenmesi, emzirme sırasında kendini rahat hissetmesi ve bebeğinin ihtiyaçlarını anlama becerilerine sahip olması emzirme öz yeterliliğini etkilemektedir (Dennis, 2003). Kadının emzirme öz yeterliliğini etkileyebilecek faktörlerin belirlenmesi, risk faktörlerinin elimine edilmesi öz yeterlilik algısının güçlendirilmesi açısından önemlidir (McKinley vd., 2018; Evcili & Demirel, 2020). Bu çalışmada, gebelerin prenatal emzirme öz yeterliliği yapay sinir ağları (YSA) modeli kullanılarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Emzirme öz yeterliliği ve yapay sinir ağı birbirleriyle doğrudan ilgili değişimlerdir. Ancak YSA, emzirme becerisini geliştirmek ve emzirme öz yeterliliğini artırmak için kullanılabilir. Örneğin, YSA, annenin süt üretimini artırmak için hormonlar ve besinlerin etkilerini analiz edebilir, etkili kombinasyonu belirleyebilir. Ya da YSA bebeğin emme davranışını analiz ederek, anneye doğru emzirme teknikleri kazandırmak için kullanılabilir. Özellikle, annenin süt üretimini artırmak, bebeğin emme davranışını

iyileştirmek, emzirme ile ilişkili eğitim materyalleri geliştirmek gibi konularda da YSA'dan yararlanılabilir. Bununla birlikte emzirme danışmanlığı özel uzmanlık gerektiren bir alan olduğundan YSA kullanımı sadece bu alanda uzman olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Böylelikle, kadınlara / gebelere emzirme öz yeterliliği kazandırılabilir, risk altında bulunan kadınlar / gebeler için bireyselleştirilmiş koruyucu müdahaleler geliştirilebilir.

Materyal ve Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın tipi, yeri, örneklem seçimi ve katılımcıların özellikleri, kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizinde kullanılan yöntemlere yer verilmiştir.

Araştırma Tipi ve Yeri

Bu çalışma, metodolojik araştırma tipinde olup veriler Sivas il merkezinde bulunan bir devlet hastanesine başvuran gebelerden elde edilmiştir.

Örneklem Seçimi ve Katılımcıların Özellikleri

Belirtilen tarihler arasında rutin gebelik izlemlerini yaptırmak için hastaneye başvuran gebeler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmemiş olup gönüllü ve araştırma kriterlerine uyan 407 gebe araştırmaya dahil edilmiştir. Gebe olmayan, 18 yaşın altında olan veya çoğul gebelik yaşayan kadınlar (örneğin, ikiz, üçüz gibi.) araştırma dışında tutulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Form, araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Gebelerin bazı sosyodemografik, obstetrik ve emzirme ile ilişkili özelliklerini belirlemek amacıyla 13 sorudan oluşmaktadır.

Emzirmeye Hazırlanmada Prenatal Yeterliliği Derecelendirme Ölçeği (EH-PYDÖ): Ölçek, McKinley ve ark. (2018) tarafından emzirmeye hazırlanma sürecinde prenatal emzirme öz yeterliliğini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Evcili ve Demirel (2020) tarafından yapılmıştır. Türkçe uyarlanan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.96 olup 28 maddeden, 5 alt boyuttan (bireysel süreç, mental bireysel süreç, kişiler arası süreç, profesyonel tavsiye, sosyal destek) oluşmaktadır. Ölçekte doğru veya yanlış cevap yoktur. Her bir ifadenin hemen altında "0=asla yapamam" ve "10=son derece kesinlikle yapabilirim" ifadesinin bulunduğu 0-10 puanlık bir puanlama tablosu bulunmaktadır. Gebeden ölçekteki her bir ifadeyi okuması ve kendisi için uygun olduğunu düşündüğü durumu, sıfır (0) ila on (10) arasında bir puanla puanlaması istenmektedir. Her bir maddeye verilen puanlar toplanarak ölçeğe ait toplam puan elde edilir. Ayrıca alt boyutlara ait madde puanları toplanarak alt boyutlara ait puanlar da elde edilebilir. Ölçeğin kesme noktası yoktur. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 280'dir. Ölçekten alınan puan arttıkça gebelerin prenatal emzirme yeterliliğinin arttığı kabul edilir.

Verilerin Toplanması

Gebelere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, bilimsel literatüre yapacağı katkı açıklanmış ve onamları alınmıştır. Kişisel verilerin güvenliğinin korunacağı ve verilerin yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacağı açıklanmıştır. Veri toplama araçları, gebeler ile yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Katılımcılardan elde edilen veriler, SPSS for Windows 22.0 (IBM Corp. 2013) istatistik paket programına aktarılmış; tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, standart sapma, frekans) ve parametreler arası ilişki değerlendirilmesinde ise Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Daha sonra katılımcıların veri toplama araçlarına verdikleri cevaplar ile makine öğrenmesi gerçekleştirilmiş, EH-PYDÖ toplam ve alt boyut puanlarını tahmin etmek üzere YSA modeli kullanılmıştır.

YSA, beynin işlevselliğini taklit eden matematiksel bir modeldir. Temel olarak üç farklı katmanda nöron adı verilen işlem birimlerinden oluşur (Haykin, 1999). En yaygın YSA türlerinden biri olan ileri beslemeli YSA'da veri, giriş katmanından çıkış katmanına doğru ileri yönde akar. Bu çalışmada da kullanılan bu tür YSA, katmanlı ileri beslemeli YSA olarak adlandırılmıştır. Farklı katmanlardaki nöronlar, ağırlıklı bağlantılar aracılığıyla birbirlerine bağlanır. Giriş katmanındaki nöronlar verileri alır ve çıkış katmanındaki nöronlar ise istenilen sonucu verir. Problem değişkenlerine göre girdi ve çıktı katmanlarındaki nöron sayıları belirlenir. Girdi nöron sayısı problemin bağımsız değişkenleri, çıktı nöron sayısı ise bağımlı değişkenlerinin sayısıdır. Bu iki katman arasında kara kutu olarak görülen gizli bir katman daha vardır. Ayrıca, gizli katman sayısı da 1'den daha fazla derin öğrenmeye öncülük edecek şekilde değiştirilebilir. Gizli katman ve bu katmandaki nöron sayılarının belirlenmesi için genel herhangi bir kural yoktur. Problem için yapılan birçok denemeden sonra, gizli katman ve nöron sayıları dikkate alınarak istenen değerlere yakın sonuçlar elde edilebilir. YSA, eğitim ve eğitim sonuçlarının test aşaması olmak üzere iki ana aşamadan oluşmaktadır. Probleme ait veriler genellikle %80 ve %20 olmak üzere iki kısma ayrılır ve %80'i YSA'nın eğitimi, %20'si YSA'nın testi için kullanılır. Eğitimde temel amaç, farklı katmanlardaki her bir nöron arasındaki bağlantıların ağırlık değerlerini belirlemektir. Bu çalışmanın eğitim aşamasında Levenberg–Marquardt (Levenberg, 1955; Marquardt, 1963) geri yayılım algoritması kullanılmıştır. Nöronların aktivasyonu için ise tanjant hiperbolik aktivasyon fonksiyonu hesaplamalara dahil edilmiştir. En iyi sonucu veren ağırlık değerleri belirlendikten sonra oluşturulan ağ ile eğitim verilerinde istenilen değerler üretilmeye çalışılır. Ağın ürettiği çıktılar ile istenilen çıktılar arasındaki hata, Ortalama Karesel Hata (MSE) tarafından belirlenir. MSE, istenilen ve sinir ağı çıkış değerleri arasındaki farkın karelerinin ortalamasını verir. Ağın eğitim verileri üzerinde başarılı sonuçlar verdiğini görmek yeterli değildir. Ağın bu tür veriler üzerinde genelleme yapıp yapamayacağı da belirlenmelidir. Bu, önceden tahsis edilen %20 veri seti üzerinde yapılır.

Oluşturulan ağ, test verileri üzerine uygulanır ve ağın çıktıları istenen çıktılarla karşılaştırılır. Test aşamasında da MSE değerleri istenilen seviyenin altında ise bu ağın verilen problemi çözmede başarılı olduğu söylenebilir.

YSA'nın girdileri, 4 farklı veri seti için Tablo 1'de verildiği gibidir. Örneğin ilk veri setinde, tablodan da görülebileceği gibi ankete katılan katılımcılara ait yaş, ekonomik durum, sosyal güvence, çalışma durumu, aile tipi, yaşanılan yer, trimester, beklenen doğum tipi, doğum öyküsü, emzirme öyküsü ve emzirme bilgisi parametrelerinin hepsi YSA'nın girdisi olarak ele alınmıştır. Bu durumda girdi katmanındaki nöron sayısı 11 olmuştur. 2-4 numaralı veri setindeki YSA'nın girdi parametreleri belirlenirken farklı yaklaşımlar değerlendirilmiştir. 2 numaralı veri setinde, parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Analizi'nden yararlanılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, sonuca etkisi en yüksek olan bağımsız değişkenler ele alınmıştır. 3 ve 4 numaralı veri setlerinde ise diğer tüm kombinasyonların yanında en iyi sonuçların elde edildiği değişkenler girdi parametreleri olarak ele alınmıştır. Gizli katmandaki nöron sayısı olarak, pek çok denemeden sonra en iyi sonucu veren 4 numaralı veri seti tercih edilmiştir. YSA'nın çıktıları, EH-PYDÖ'nin toplam ve beş alt boyutunun her birinden alınacak puanlar olmak üzere 6 bağımlı değişken şeklindedir. Bu durumda ise çıktı nöronlarının sayısı 6 olarak ele alınmıştır.

Tablo 1. Yapay Sinir Ağları Hesaplamalarda Kullanılan Farklı Veri Setlerine Ait Girdi Parametreleri

Table 1. Input Parameters of Different Data Sets Used in Neural Networks Calculations

Veri Seti No	YSA Girdi Parametreleri
1	Yaş, ekonomik durum, sosyal güvence, çalışma durumu, aile tipi, yaşanılan yer, trimester, beklenen doğum tipi, doğum öyküsü, emzirme öyküsü ve emzirme bilgisi (Tüm)
2	Ekonomik durum, çalışma durumu, sosyal güvence, yaşanılan yer, emzirme bilgisi, trimester
3	Yaş, ekonomik durum, çalışma durumu, aile tipi, doğum öyküsü, emzirme öyküsü, emzirme bilgisi
4	Ekonomik durum, çalışma durumu, aile tipi, doğum öyküsü, emzirme öyküsü, emzirme bilgisi

Bulgular ve Tartışma

Gebelerin yaş ortalaması $27,27 \pm 5,14$ (min: 19, max: 45)'dir, %31,7'si ilçe / köyde yaşamaktadır, %63,1'i çekirdek aileye sahiptir. Gebelerin %84,3'ü gelir getiren bir işte çalışmamaktadır, %39,1'i ekonomik durumunu "iyi" olarak tanımlamaktadır, %5,7'sinin sağlık güvencesi yoktur. Gebelerin %41'i üçüncü trimesterdedir, %90,7'sinin beklenen doğum şekli normal spontan vajinal doğumdur, %76,7'sinin "doğum" öyküsü, %75,9'unun "emzirme" öyküsü vardır. Katılımcıların %88'i emzirme konusundaki bilgi düzeyini "yeterli" bulmakta, %80,6'sı emzirme ile ilişkili bilgi aldığını ifade etmekte, bilgi aldığını

ifade edenlerin %76,7'si bilgi kaynağı olarak "sağlık profesyonellerini" göstermektedir.

Gebelerin EH-PYDÖ'nin toplam ve alt boyutlarından aldığı puanlar sırasıyla Tablo 2'de verilmiştir. Gebelerin; Bireysel Süreç, Mental Bireysel Süreç, Kişiler Arası Süreç,

Profesyonel Tavsiye, Sosyal Destek alt boyutları ve EH-PYDÖ Toplam puanları sırasıyla

46,86 ± 12,68; 34,35 ± 10,34; 56,92 ± 16,93; 28,80 ± 8,60 19,75 ± 6,54; 186,71 ± 46,3'dür.

Tablo 2. EH-PYDÖ Toplam ve Alt Boyut Puanı Ortalamaları

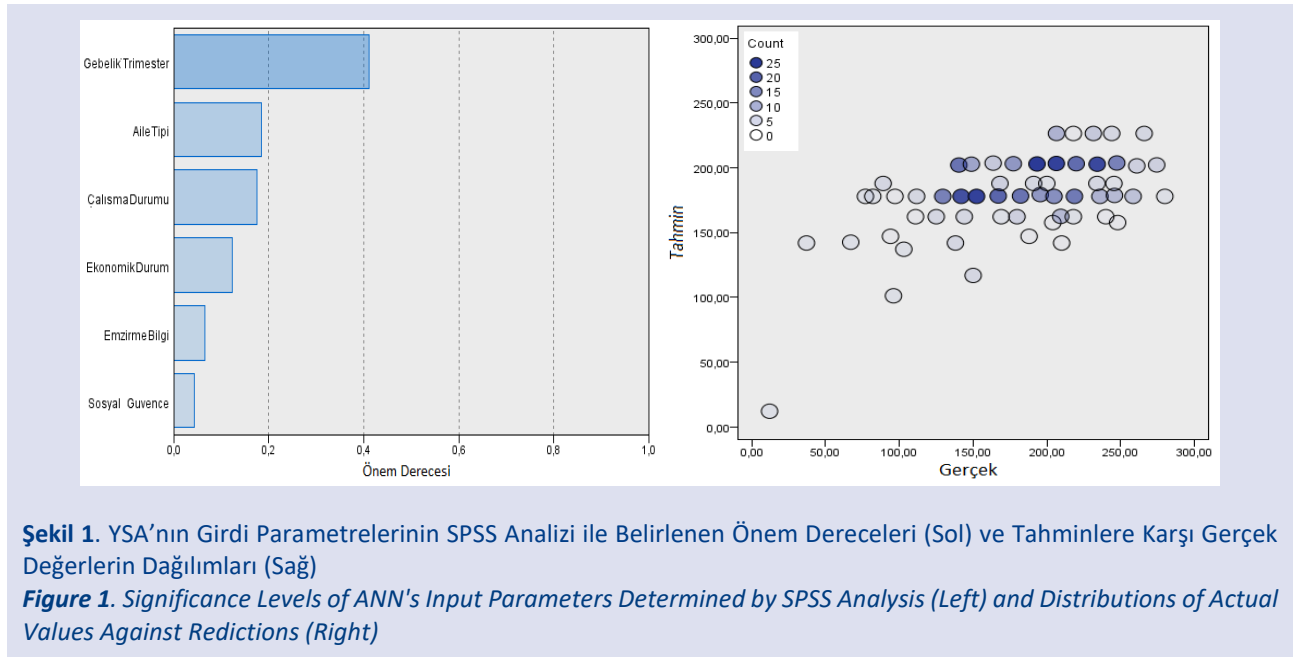
Table 2. PREP to BF Total and Sub-dimension Mean Scores

Ölçek Toplam ve Alt Boyutları	Ölçek Min-Max Puan	m (sd)
Bireysel Süreç	0–70	46,86 ± 12,68
Mental Bireysel Süreç	0–50	34,35 ± 10,34
Kişiler Arası Süreç	0–90	56,92 ± 16,93
Profesyonel Tavsiye	0–40	28,80 ± 8,60
Sosyal Destek	0–30	19,75 ± 6,54
Toplam	0–280	186,71 ± 46,33

* EH-PYDÖ, Emzirmeye Hazırlanmada Prenatal Yeterliliği Derecelendirme Ölçeği; m, ortalama; sd, standart dağılım

Girdi parametrelerinin önem dereceleri, en önemli olan (1) ile en az önemli olan (0) aralığında Şekil 1'de gösterilmiştir. SPSS programında gerçekleştirilen otomatik doğrusal modellemelerden elde edilen sonuçlara göre, en önemli parametrenin trimester olduğu görülmüştür. 0-1 aralığında bu parametrenin aldığı skorun 0,41 olduğu görülmüştür. Bu parametreyi takip eden diğer 5

parametre ise sırasıyla, 0,18, 0,18, 0,12, 0,06 ve 0,04 değerleri ile aile tipi, çalışma durumu, ekonomik durum, emzirme bilgisi ve sosyal güvence şeklindedir. Şeklin sağ tarafında ise otomatik doğrusal modellemelerden elde edilen tahmin değerlerinin, gerçek değerlere karşı grafikleri çizilmiştir. Dağılımın geniş bir aralıkta yaygın olduğu görülmektedir.



Çalışmanın YSA ile gerçekleştirilen hesaplamalar aşamasında, farklı veri setleri ile yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir. Tabloya göre,

toplam puanın azami değeri dikkate alındığında tahminlere ait hatanın %20 civarında olduğu görülmüştür.

Tablo 3. EH-PYDÖ Toplam ve Alt Boyut Puan Tahminlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler
Table 3. Descriptive Statistics of PREP to BF Scale Total and Sub-Dimension Score Estimates

Veri Seti No	Ölçek Toplam ve Alt Boyutları	RMSE		MAE		r	
		Eğitim	Test	Eğitim	Test	Eğitim	Test
1	Toplam Puan	31,5	41,1	23,5	32,5	0,71	0,58
	Bireysel Süreç	10,3	11,3	8,1	9,0	0,59	0,46
	Mental Bireysel Süreç	7,8	9,6	6,2	7,7	0,62	0,49
	Kişiler Arası Süreç	12,8	14,9	10,2	12,1	0,65	0,52
	Profesyonel Tavsiye	6,7	7,7	5,2	6,5	0,60	0,51
	Sosyal Destek	5,4	5,9	4,3	4,7	0,57	0,49
2	Toplam Puan	35,3	40,9	27,6	32,6	0,61	0,58
	Bireysel Süreç	10,7	10,7	8,6	8,7	0,53	0,55
	Mental Bireysel Süreç	8,7	9,6	6,8	7,9	0,51	0,49
	Kişiler Arası Süreç	14,3	15,0	11,5	12,1	0,50	0,51
	Profesyonel Tavsiye	7,1	7,1	5,8	5,9	0,54	0,60
	Sosyal Destek	5,8	5,8	4,7	4,9	0,47	0,52
3	Toplam Puan	39,4	46,3	32,1	38,5	0,46	0,41
	Bireysel Süreç	11,3	12,3	9,1	9,9	0,45	0,35
	Mental Bireysel Süreç	8,8	10,9	7,0	8,9	0,47	0,31
	Kişiler Arası Süreç	14,7	15,7	11,8	12,9	0,47	0,47
	Profesyonel Tavsiye	7,4	8,4	6,0	6,9	0,48	0,41
	Sosyal Destek	5,7	6,3	4,6	5,3	0,49	0,41
4	Toplam Puan	38,6	44,6	30,6	36,2	0,50	0,48
	Bireysel Süreç	11,4	11,7	9,1	9,2	0,43	0,40
	Mental Bireysel Süreç	9,1	10,5	7,4	8,8	0,42	0,33
	Kişiler Arası Süreç	14,8	15,3	12,0	12,3	0,46	0,48
	Profesyonel Tavsiye	7,7	7,8	6,3	6,6	0,42	0,50
	Sosyal Destek	5,8	6,0	4,8	5,1	0,46	0,47

* EH-PYDÖ, Emzirmeye Hazırlanmada Prenatal Yeterliliği Derecelendirme Ölçeği; r, Pearson's correlation coefficient

Denklem 1

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y(i) - \hat{y}(i))^2}{N}}$$

Denklem 2

$$MAE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N |y(i) - \hat{y}(i)|}{N}}$$

Bu hatanın hesaplanmasında, Denklem 1’de verildiği gibi kare ortalama karekök hata (RMSE) kullanılmıştır. 1, 2, 3 ve 4 numaralı veri setleri için eğitim verileri üzerindeki tahminlere ait RMSE değerlerinin sırasıyla, 31,5, 35,3, 39,4 ve 38,6 olduğu görülmüştür. Test verilerine ait RMSE değerleri ise aynı sırayla 41,1, 40,9, 46,3 ve 44,6 olarak elde edilmiştir (Tablo 3).

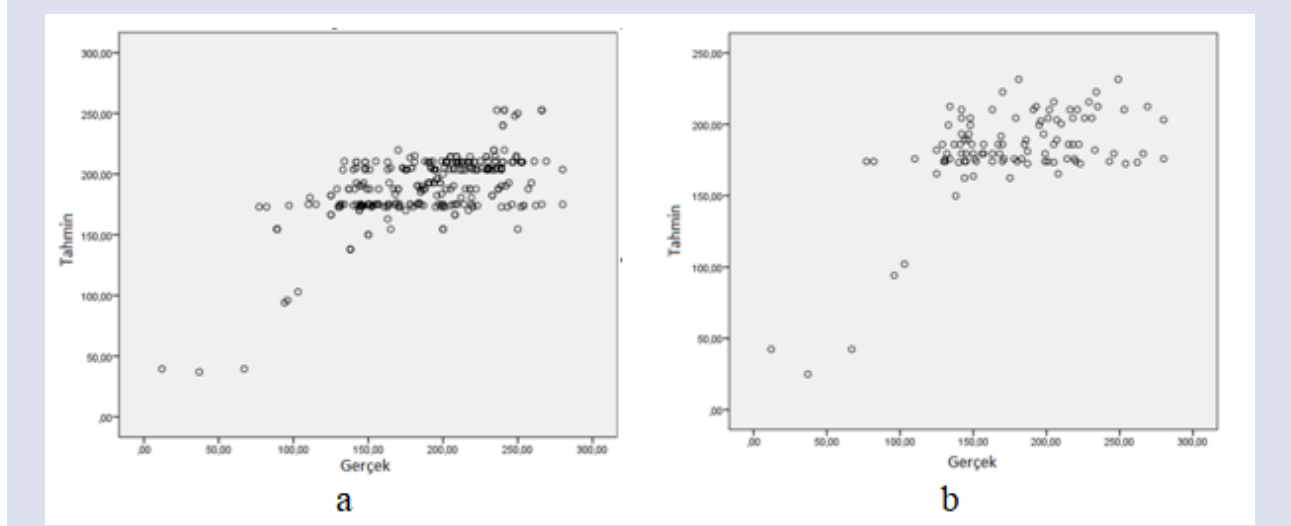
Denklem 2, tahminlerin gerçek değerlerden sapmalarına ait ortalama mutlak hata (MAE) bağıntısıdır. Eğitim verileri üzerinde, 1, 2, 3, 4 nolu veri setlerine ait MAE değerleri sırasıyla 23,5, 27,6, 32,1 ve 30,6 olarak hesaplanmıştır. Bunun yanında test verileri için MAE değerleri ise 32,5, 32,6, 38,5 ve 36,2 şeklindedir. Son olarak toplam puanın tahminine ait Pearson korelasyon katsayısı değerleri, 1, 2, 3 ve 4 numaralı veri setine ait eğitim verileri için 0,71, 0,61, 0,46 ve 0,50 olarak elde edilmiştir. Bu korelasyon katsayıları test verileri üzerinde,

sırasıyla 1, 2, 3 ve 4 nolu veri setleri için 0,58, 0,58, 0,41 ve 0,48 şeklindedir (Tablo 3).

407 katılımcının ölçek toplam ve alt boyut puan tahminlerinin, YSA eğitim veri seti (304 adet) üzerinde incelenmesine ait grafik, Şekil 2a’da sunulmuştur. Bu grafiklerin elde edilmesinde kullanılan YSA yapısı, 1 numaralı veri seti için olandır ve çalışmada örnek grafik olarak sunulmuştur. Şekil 2b’de ise bu YSA’nın test verileri (103 adet) üzerindeki tahminlerinin, gerçek değerlere karşı grafikleri verilmiştir. İyi yapılan tahminlere ait dağılımların köşegen çizgisi üzerinde yoğunlaşması beklenirken bu yoğunlaşma net olarak gözlenememiştir. Bu durum, YSA çıktılarının objektif sonuçlara dayalı olması nedeniyle, başarısının düşük olduğuna işaret etmektedir. Eğitim ve test verilerine ait RMSE değerleri 31,5 ve 41,1’dir (Tablo 3). Bu ise yaklaşık %13 ve %17’lik ortalama sapmaların bekleneceği anlamına gelmektedir. Dağılımın yaygın olması da bu sapmaların derecelerini göstermektedir. YSA ile gerçekleştirilen hesaplamalara ait tahminlerin gösterdiği yaygın dağılımların çeşitli nedenleri olabilir. Bu nedenlerin ilki; katılımcıların veri toplama araçlarına verdikleri cevapların subjektif olma ihtimalidir. Gebeyi etkileyen fiziksel, sosyal, ruhsal, çevresel, duygusal faktörlerin veri toplama araçlarının doldurulması sırasında subjektif bir değerlendirme yapılmasına neden olduğu düşünülebilir. YSA’nın çıktı parametreleri olan alınan puan

değerlerinin, bu subjektiflik nedeniyle belirli bir sapmaya sahip olması, YSA tahminlerinin de yaygın dağılım göstermesine neden olmuş olabilir. YSA'nın girdi parametreleri olan kişiye ait bilgiler her ne kadar belirgin olsa da bu parametrelerin alınan puan üzerinde etkilerinin zayıf olduğu görülmüştür. Bu durum, yaygın dağılımın ikinci nedeni olarak değerlendirilebilir. Bir üçüncü neden ise kişilerin kendilerine ait, anlık ve ölçülemeyecek olan içsel durumlarının, alınacak puanlara olan etkisidir.

Aynı girdi parametrelerinin kullanıldığı farklı kişiler, farklı puanlar alabilirler. Yani, Tablo 1'de 1 nolu veri setinde kişiye ait 11 özelliğin hepsi veya büyük çoğunluğu, farklı katılımcılar için aynı olabilmesine rağmen bu katılımcıların elde ettikleri toplam puan farklı olabilmektedir. Bu durum, YSA'nın eğitimini etkilemektedir. Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilmeyen bu tür verilerin süzülmesi, YSA'nın performansını arttıracak eylemler arasında yer alır.



Şekil 2. YSA'nın Eğitim (Sol) ve Test (Sağ) Veri Setleri Üzerinde Gerçekleştirdiği Tahminlerin, Gerçek Değerlere Karşı Grafikler

Figure 1. The Graphs of the Predictions Made by the ANN's on the Training (Left) and Test (Right) Data Sets Against the Actual Values

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, YSA modeli ile gerçekleştirilen tahminlerin yaygın dağılımlar gösterdiği bulunmuştur. Bu yaygın dağılımlar, YSA'nın başarısının düşük olduğuna işaret etmektedir. Çünkü YSA'nın çıktısı olarak elde edilecek parametreler objektif sonuçlara dayalı olup, kendi içerisinde tutarsızlıklar gösterebilmektedir. Gebelerin emzirme öz yeterliliği, pek çok faktörden (fiziksel, sosyal, ruhsal, çevresel, duygusal gibi.) etkilenebilir. Yaygın dağılımlara, veri toplama araçlarının doldurulması sırasında katılımcıları etkileyebilecek bu faktörlerin neden olduğu düşünülebilir. Bulgular doğrultusunda; subjektif bir değerlendirme sonucunda elde edilen verilerin YSA ile gerçekleştirilen hesaplamalar ile tahmin edilmesinin YSA performansını olumsuz etkilediği söylenebilir. Gözlem ya da ölçümle elde edilen objektif veriler (fizik muayene bulguları, laboratuvar bulguları gibi.) kullanılarak benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Kaynaklar

Catley, C., Frize, M., Walker, C.R., Petriu, D.C. (2006). Predicting high-risk preterm birth using artificial neural networks. IEEE Transactions on information technology in biomedicine, 10(3): 540-549. <https://doi.org/540-549>. 10.1109/itb.2006.872069

Cirban Ekrem, E., Daşikan, Z. (2021). Perinatal dönemde yapay zekâ teknolojisinin kullanımı. Eurasian Journal of Health Technology Assessment, 5(2): 147-162. <https://doi.org/10.52148/ehta.980568>

Delanerolle, G., Yang, X., Shetty, S., Raymont, V., Shetty, A., Phiri, P. (2021). Artificial intelligence: a rapid case for advancement in the personalization of gynaecology/obstetric and mental health care. Women's Health, 17: 1-20. <https://doi.org/10.1177/17455065211018111>

Dennis, C.L. (2003). The breastfeeding self-efficacy scale: psychometric assesment of the short form. Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing, 32(6): 734-744. <https://doi.org/10.1177/0884217503258459>

Ekrem, Ö., Salman, O.K.M., Aksoy, B., İnan, S.A. (2020). Yapay zekâ yöntemleri kullanılarak kalp hastalığının tespiti. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 8(5): 241-254. <https://doi.org/10.21923/jesd.824703>

Evcili, F., Demirel, G. (2020). The Prenatal Rating of Efficacy in Preparation to Breastfeed Scale (PREP to BF): A Turkish Validity and Reliability Study, Clinical and Experimental Health Sciences, 10(3): 196-202. <https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.670616>

İrmak, S., Köksal, C.D., Asilkan, Ö. (2012). Hastanelerin gelecekteki hasta yoğunluklarının veri madenciliği yöntemleri ile tahmin edilmesi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4(1): 101-114.

- Karakaya, B.H., Aykol, A.S., Doğan Merih, Y. (2022). Yapay zekâ teknolojisinin perinatal dönem bakımına entegrasyonu ve uygulama örnekleri. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, 5(2): 1-11. <https://doi.org/10.52148/ehta.980568>
- Kaya, U., Yılmaz, A., Dikmen, Y. (2019). Sağlık Alanında Kullanılan Derin Öğrenme Yöntemleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 16: 792-808. <https://doi.org/10.31590/ejosat.573248>
- Kayhan Tetik, B., Çolak, C. (2019). Myoma uteri ile ilişkili faktörlerin yapay sinir ağı modeli ile tahmini. 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Aile Hekimliği Kongresi, 07-09 Şubat 2019, 330-333.
- Manna, C., Nanni, L., Lumini, A., Pappalardo, S. (2013). Artificial intelligence techniques for embryo and oocyte classification. *Reproductive BioMedicine Online*, 26: 42-49. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2012.09.015>
- McKinley, E.M., Knol, L.L., Turner, L.W., Burnham, J.J., Graettinger, K.R., Hernandez-Reif, M., Leeper, J.D. (2019). The Prenatal Rating of Efficacy in Preparation to Breastfeed Scale: A New Measurement Instrument for Prenatal Breastfeeding Self-efficacy. *Journal of Human Lactation*, 35(1): 21-31. <https://doi.org/10.1177/0890334418799047>
- United Nations International Children's Emergency Fund. (UNICEF) (2019). Erişim Adresi: https://www.unicef.org/media/48046/file/UNICEF_Breastfeeding_A_Mothers_Gift_for_Every_Child.pdf



Does Physical Activity Affect Sleep Quality And Sleepiness?

İdil Özkoç^{1,a}, Burak Atik^{2,b,*}

¹Physical Therapy and Rehabilitation, Health Sciences Institute, BahcesehirUniversity, Istanbul, Turkey

²Therapy and Rehabilitation, Vocational School of Healthcare Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 03/02/2023

Accepted: 15/03/2023

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate the relationship between physical activity level and sleep quality and sleepiness. **Method:** The study was carried out between December 2021 and January 2022. Sleep quality was evaluated with the Pittsburgh Sleep Quality Scale (PUKI), while sleepiness was evaluated with the Epworth Sleepiness Scale. After these scales were sent to the participants via the internet, the participants filled in these scales. 110 people over the age of 18 participated in the study. **Results:** There was no significant difference between regular physical activity, training duration and frequency and sleep quality in individuals ($p>0.05$). However, significant results were obtained between the type of sport and sleep quality ($p\leq 0.05$). There is no significant difference was observed between sleepiness and physical activity, type of sport, training duration and frequency ($p>0.05$). There was no statistically significant result between sleep quality and sleepiness ($p>0.05$). **Discussion:** There was no statistically significant relationship between regular physical activity and sleep quality and sleepiness. While evaluating the level of physical activity, age, type and frequency of physical activity should also be questioned.

Keywords: Physical Activity; Sleep Quality; Sleepiness

Fiziksel Aktivite Uyku Kalitesi Ve Uykululuk Halini Etkiler mi?

Süreç

Geliş: 03/02/2023

Kabul: 15/03/2023

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada amaç fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi ile uykululuk durumu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışma Aralık 2021- Ocak 2022 tarihleri arasında yapıldı. Uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKI) ile değerlendirilirken uykululuk durumu Epworth Uykululuk Ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçekler internet aracılığı ile katılımcılara gönderildikten sonra, katılımcılar bu ölçekleri doldurdu. 18 yaş üzeri 110 kişi çalışmaya katıldı. **Sonuçlar:** Bireylerde düzenli fiziksel aktivitede bulunma, antrenman süresi ve sıklığı ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir görülmedi ($p>0.05$); ancak spor türü ile uyku kalitesi arasında anlamlı sonuçlar elde edildi ($p\leq 0.05$). Uykululuk durumu ile fiziksel aktivitede bulunma, spor türü, antrenman süresi ve sıklığı arasında anlamlı fark gözlenmedi ($p>0.05$). Uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmadı ($p>0.05$). **Tartışma:** Düzenli fiziksel aktivitede bulunmanın uyku kalitesi ve uykululuk durumu üzerinde istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır. Fiziksel aktivite düzeyi değerlendirilirken yaş, yapılan fiziksel aktivitenin türü ve sıklığı da sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Aktivite; Uyku Kalitesi; Uykululuk

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a idal.ozkoc@bahcesehir.edu.tr

^b [ORCID: 0000-0002-8490-751X](https://orcid.org/0000-0002-8490-751X)

^b burakatik@cumhuriyet.edu.tr

^b [ORCID: 0000-0002-0315-8343](https://orcid.org/0000-0002-0315-8343)

How to Cite: Özkoç İ, Atik B. (2023) Does Physical Activity Affect Sleep Quality And Sleepiness?. Health Services Research Journal, 1(1): 14-19

Giriş

Fiziksel aktivite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “iskelet kaslarının ürettiği ve enerji harcaması gerektiren vücudun herhangi bir hareketi” olarak tanımlanmaktadır (Paw et al., 2016). Diğer yandan, fiziksel aktivite, iskelet kaslarının faaliyetleri sonucu harcanan enerji miktarının dinlenme seviyelerinin üzerinde olduğu ve işe gidip gelme, mesleki görevler veya ev içi faaliyetler gibi rutin günlük görevlerin yanı sıra sağlığın korunması amacıyla gerçekleştirilen herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlanır (Corbin, 2002). Egzersiz ise bunun bir parçası olarak sağlığı iyileştirmek veya sürdürmek amacıyla planlanmış, yapılandırılmış ve tekrarlanan fiziksel aktivitelerin bir bileşeni olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte fiziksel hareketsizlik başta kardiyovasküler problemler olmak üzere birçok probleme yol açmaktadır. Fiziksel inaktivite, Dünya çapında ölüm sebepleri arasında dördüncü sırada yer alıp tüm ölümlerin %6'sını oluşturmaktadır. Ayrıca fiziksel inaktivitenin uyku durumunu da etkilediği yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur (Verhoeven et al., 2016).

Gün içindeki birtakım davranışlar daha iyi uyumayı sağlarken (uygun zamanda ışığa maruz kalma vb.) bazı davranışlar da (kafein alımı vb.) uyumayı zorlaştırmaktadır. Düzenli fiziksel aktivitenin de uykunun derinliği, süresi ve verimliliği gibi parametrelere pozitif etkisinin yanı sıra gündüz uyanıklık seviyesine de pozitif etkisinin olduğu bilinmektedir (Kubala et al., 2021). Uykululuk durumu, sadece tıbbi, psikiyatrik ve birincil uyku bozukluğunun bir semptomu olarak değil, aynı zamanda herhangi bir 24 saatlik periyotta çoğu birey tarafından normal bir fizyolojik durum olarak deneyimlenen bir olaydır. Alternatif olarak, uykululuk, uygun olmayan zamanlarda ortaya çıktığında veya istendiğinde ortaya çıkmadığında bu durum anormal olarak kabul edilebilmektedir (Shen et al., 2006). Uyku kalitesi terimi uyku tıbbında yaygın olarak kullanılmaktadır, ancak terim için yerleşik bir tanımlama yoktur. Uyku kalitesi bazen toplam uyku süresi (TUS), uyku başlangıç gecikmesi (UBG), parçalanma derecesi, toplam uyanma süresi, uyku verimliliği ve bazen spontan uyanmalar ve apne gibi uykuyu bozan olayları içeren bir dizi uyku ölçümüne atıfta bulunmak için kullanılır (Krystal & Edinger, 2008).

Bu çalışmanın amaçları; (a) düzenli fiziksel aktivitenin uyku kalitesi ve uykululuk durumuyla ilişkisinin olup olmadığı araştırmak, (b) yapılan egzersiz süresi ile uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasındaki ilişkiyi araştırmak, (c) salon içi, salon dışı veya her iki ortamda da spor yapan bireyler arasında uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Materyal ve Yöntem

Örneklem Seçimi ve Katılımcıların Özellikleri

Çalışmaya 25'i (%24,8) erkek olmak üzere toplam 110 kişi katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerden 9'u yanlış ya da eksik cevap vermesinden dolayı çalışma dışı bırakılarak 101 katılımcının sonucu değerlendirilmeye alınmıştır.

Değerlendirmeye alınan katılımcıların 48'i(%47,5) 18-25 yaş aralığında, 34'ü(%33,7) 26-40 yaş aralığında, 18'i(%17,8) 41-60 yaş aralığında ve 1 katılımcının yaşı 60 yaş üzerindedir. Bu çalışmanın katılımcılarının 32'si(%31,7) düzenli fiziksel aktivite yaparken, 69'u(%68,3) düzenli fiziksel aktivite yapmadıkları görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri
Table 1. Descriptive Characteristics of Participants

		N
Cinsiyet	Erkek	25 (%24,8)
	Kadın	76 (%75,2)
Yaş (yıl)	18-25	48 (%47,5)
	26-40	34 (%33,7)
	41-60	18 (%17,8)
	61+	1 (%1)
Düzenli fiziksel aktivite	Evet	32 (%31,7)
	Hayır	69 (%68,3)

Epworth Uykululuk Ölçeği

Epworth Uykululuk Ölçeği, genel uykululuk halini değerlendirmek için Johns tarafından 1991 yılında geliştirilmiş güvenilirliği ve geçerliliği mevcut bir ölçektir (Kazoğlu & Yürük, 2020). Epworth Uykululuk Ölçeği ile uykululuğun değerlendirilmesi kolay olması sebebiyle araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Kullanılan diğer ölçeklerle kıyaslandığında farklı olarak uykululuğun günlük özel durumlar ve belirli zaman dilimleri için değerlendirilmesinden farklı olarak, gündüz uykululuğunun genel düzeyinin ölçülmesini amaçlamaktadır (Derg, 2017).

Epworth Uykululuk Ölçeğinde günlük aktiviteler sırasında 8 farklı durumda uyuklama sıklığı sorgulanmaktadır. Bunlar; kitap okurken, televizyon seyredirken, tiyatro toplantı gibi topluluk aktivitelerinde hareketsiz bir şekilde otururken, aralıksız 1 saat süren araba yolculukları, uygun şartlar altında öğleden sonra dinlenmek amacıyla yatıldığında, bir kişi ile oturup konuşurken, alkol kullanılmadığı bir öğle yemeğinde otururken, arabada giderken trafikte birkaç dakika durmak zorunda kalma durumlarında uykuya dalma olasılığıdır. Her bir durum 0 – 3 puan arasında skorlandırılmaktadır. 0 puan “hiç olmaz” olarak tanımlanırken 3 puan “genellikle olur” olarak tanımlanır. Toplam 24 puan üzerinden değerlendirme yapılırken 10 puan üzerinde elde edilen sonuçlarda gün içi artmış uykululuk durumundan söz edilmektedir (Journal, 2012).

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği, Buysse ve arkadaşları tarafından 1989 yılında geliştirilmiş olup Türk toplumu için güvenilirliği ve geçerliliği olan uyku kalitesinin değerlendirildiği bir ölçektir (Kazoğlu & Yürük, 2020). Pittsburgh uyku kalitesi indeksi (PUKİ), klinik ve araştırma ortamlarında uyku kalitesini değerlendirmede en sık kullanılan genel ölçüdür (Mollayeva et al., 2016).

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği toplam 24 sorudan oluşur. 24 soru içerisinde 19 soruyu kişi kendisi cevaplar geriye kalan 5 soru ise kişinin eş ya da oda arkadaşı gibi yakını tarafından cevaplanmaktadır. Ölçekteki sorular uyku süresi, uyku latansı ve uyku ile ilgili özel problemlerin sıklık ve şiddetini değerlendirmeye yöneliktir. Ölçek içerisindeki ilk 18 madde 7 bileşen puanı şeklinde gruplandırılmaktadır. Ölçek sonucuna göre kişiler uyku kalitesi iyi olanlar ve kötü olanlar arasında bir yere konumlandırılmaktadır. Ölçek toplam 21 puandan oluşur ve kişinin ölçekten aldığı puan arttıkça uyku kalitesi o kadar kötüdür şeklinde yorumlanmaktadır (Setyowati & Chung, 2021; Yan et al., 2021).

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler, bilgisayar ortamında IBM SPSS 26.0 istatistik programında değerlendirilmiştir. Verilerin normallik testi yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda normal dağılım göstermeyen veriler için nonparametrik testler kullanılmıştır. Tanımlayıcı veriler olarak da sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Sayım verilerinin karşılaştırılmasında ki-kare, ölçüm verilerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Ölçek puanları arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri olarak $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Düzenli fiziksel aktiviteye katılan bireylerin %62,5'i salon içi, %18,8'i açık alanda, %18,8'i de her iki alanda da egzersiz yaptığı görülmüştür. Bu katılımcıların %46,9'u haftada 1-3 gün, %18,8'i haftada 4-5 gün egzersiz yaparken %34,4'ü haftada 6-7 gün egzersiz yapmaktadır. Ayrıca, bu gruptaki katılımcıların %6,3'ü günde 0-15 dakika, %15,6'sı günde 15-30 dakika, %34,4'ü günde 30-60 dakika ve %43,8'i günde 60 dakika ve üzerinde egzersiz yapmaktadır (Tablo 2, Tablo 3).

Tablo 2. Düzenli Egzersiz Yapan Bireylerin İlgilendiği Spor Faaliyetleri

Table 2. Sports Activities that Individuals who Exercise Regularly are Interested in

		N
Egzersiz türü	Salon içi	20 (%62,5)
	Açık alan	6 (%18,8)
	Her ikisinde	6 (%18,8)

Tablo 3. Düzenli Spor Yapan Bireylerin Antrenman Yoğunlukları

Table 3. Training Intensities of Individuals Practicing Regular Sports

			N
Antrenman (Haftalık)	sıklığı	1-3 gün	15 (%46,9)
		4-5 gün	6 (%18,8)
		6-7 gün	11 (%34,4)
Antrenman (Günlük)	süresi	0-15 dakika	2 (%6,3)
		15-30 dakika	5 (%15,6)
		30-60 dakika	11 (%34,4)
		60 dakika ve üzeri	14 (%43,8)

Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin Epworth uykululuk skalasının puanlarının ortalaması $7,22 \pm 4,877$ bulunurken düzenli fiziksel aktivite yapmayan bireylerin Epworth uykululuk skalasının puanlarının ortalaması $6,10 \pm 3,409$ olarak hesaplanmıştır. Pittsburgh Uyku Kalite (PUKİ) anketinin ortalaması düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde $5,47 \pm 3,100$ iken düzenli fiziksel aktivite yapmayan bireylerde $6,13 \pm 2,711$ olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Epworth ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Ortalama Skorları

Table 4. Mean Epworth and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Scores of the Participants

	Düzenli Fiziksel Aktivite Yapan (ORT±S.S)	Düzenli Fiziksel Aktivite Yapmayan (ORT±S.S)
Epworth Skoru	7,22 ±4,877	6,10 ±3,409
PUKİ Skoru	5,47 ±3,100	6,13 ±2,711

Bu çalışmada Epworth uykululuk skalası ile cinsiyet, yaş, düzenli spor yapmak, antrenman sıklığı ve antrenman süresi ile ilişki bulunmazken ($p > 0.05$); spor tarzı ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p \leq 0.05$). PUKİ anketi ile cinsiyet, düzenli spor, spor tarzı, antrenman sıklığı ve süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p > 0.05$); yaş ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p \leq 0.05$) (Tablo 5).

Düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerde Epworth uykululuk skalası ve PUKİ anketi arasında düşük düzeyde

bir ilişki elde edilmiştir ($p>0.05$). Açık alanda fiziksel aktivite yapan bireylerde Epworth uykululuk skalası ve PUKİ anketi arasında orta düzeyde bir ilişki elde edilmiştir ancak bu değer istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 5. Uyku Kalitesi ve Uykululuk Durumunun Değişkenlerle İlişkisi

Table 5. Association of Sleep Quality and Sleepiness with Variables

	P değeri	Cinsiyet	Yaş	Düzenli Spor	Egzersiz Türü	Antrenman Sıklığı	Antrenman Süresi
Epworth	p	0,088	0,314	0,278	0,004	0,282	0,463
PUKİ	p	0,199	0,005	0,268	0,376	0,550	0,172

Salon içi fiziksel aktivite yapan bireylerde Epworth uykululuk skalasının ve PUKİ anketi arasında düşük düzeyde bir ilişki elde edilmiştir ($p>0.05$). Açık alan ve salon içinde fiziksel aktivite yapan bireylerde Epworth uykululuk skalası ve PUKİ anketi arasında düşük düzeyde bir ilişki elde edilmiştir ($p>0.05$) (Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9).

Tablo 6. Düzenli Fiziksel Aktivite Yapan Bireylerde Epworth ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeks Korelasyonu

Table 6. Epworth and Pittsburgh Sleep Quality Index Correlation in Individuals with Regular Physical Activity

		PUKİ
Epworth	Spearman's Korrelasyon	0,162

Tablo 7. Açık Alanda Fiziksel Aktivite Yapan Bireylerde Epworth ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeks (PUKİ) Korelasyonu

Table 7. Epworth and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Correlation in Individuals Engaging in Outdoor Physical Activity

		PUKİ
Epworth	Spearman's Korrelasyon	-0,424

Tablo 8. Salon İçi Fiziksel Aktivite Yapan Bireylerde Epworth ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeks (PUKİ) Korelasyonu

Table 8. Epworth and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Correlation in Individuals Engaging in Indoor Physical Activity

		PUKİ
Epworth	Spearman's Korrelasyon	0,208

Tablo 9. Açık Alanda ve Salon İçi Fiziksel Aktivite Yapan Bireylerde Epworth ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeks (PUKİ) Korelasyonu

Table 9. Epworth and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Correlation in Individuals Engaging in Outdoor and Indoor Physical Activity

		PUKİ
Epworth	Spearman's Korrelasyon	0,087

İyi uyku kalitesi, fiziksel işlevselliğe, psikolojik iyi oluşa ve yaşam kalitesine katkıda bulunan en önemli faktörlerden biridir (Farah et al., 2019). Fiziksel aktivite, spor, egzersiz ve fiziksel uygunluk, kafa karışıklığına neden olan terimlerdir. Fiziksel aktivite terimi, enerji harcamasıyla sonuçlanan bir hareket biçimini tanımlar ve ister profesyonel, isterse ev içi veya boş zaman etkinlikleri olsun, günlük yaşamdaki tüm faaliyetleri içerir (Chennaoui et al., 2015).

Farah ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada PUKİ değeri kadınlarda daha yüksek bulunmasına rağmen erkeklerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır. Aynı zamanda Epworth uykululuk

değerinde de kadın ve erkek arasında anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır (Farah et al., 2019). Carter ve arkadaşlarının üniversitedeki atletlerle yaptığı çalışmada PUKİ değerinin cinsiyet ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır (Carter et al., 2020). Aktaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada cinsiyet ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Aktaş et al., 2015). Çalışmamızda da benzer şekilde hem PUKİ değerinde hem de Epworth uykululuk değerinde kadın ve erkek arasında anlamlı bir sonuç gözlenmemiştir. Farah ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada PUKİ değeri genç yetişkinlerde orta yetişkinlere göre daha düşük bulunmuş ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak uykululuk durumunun genç yetişkinlerde orta yaşlı bireylere göre daha düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Farah et al., 2019). Kersu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ve cinsiyetin uyku kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır (Kersu & Balcı Alparslan, 2020). Bizim çalışmamızda ise PUKİ değeri ile yaş arasında verilerin istatistiksel analizlerinde anlamlı bir ilişki bulunurken; uykululuk değerinde anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Jurado-Fasoli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada farklı antreman modalitelerinin uyku kalitesi parametreleri üzerindeki etkisi olmadığı saptanmıştır (Jurado-Fasoli et al., 2020). Çalışmamızda ise fiziksel aktivitenin salon içi veya açık ortamda yapılması uykululuk değeri ile arasında anlamlı bir sonuç oluşturmazken; PUKİ değeri ile arasında anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Hawkins ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada doğum sonrası Hispanik kadınlarda fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve süresi arasında ilişki incelemiştir. Spor/egzersiz ile düşük uyku kalitesinin ihtimalinin azaltıldığı ve şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivitenin kısa uyku süresini azalttığı sonucuna varılmıştır (Hawkins et al., 2019). Bu çalışmamızda ise fiziksel aktivitenin süresi ve sıklığı ile hem PUKİ değeri hem de Epworth uykululuk değeri ile ilişkisine bakıldığında anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Kersu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada geriatrik bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve uyku kaliteleri arasında negatif yönde zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Kersu & Balcı Alparslan, 2020). Çalık ve Algün'ün 65 yaş üzeri yaşlı bireylerde fiziksel aktivite ve uyku kalitesi arasındaki ilişki araştırdığı çalışmada fiziksel aktivite ve uyku kalitesi arasında anlamlı bir sonuç elde edilemezken; fiziksel aktivite ve uykululuk durumu arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasında negatif yönde anlamlı sonuç elde edilmiştir (Çalık & Alğun, 2013). Aktaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir (Aktaş et al., 2015).

Bizim çalışmamızda ise fiziksel aktivitenin hem uyku kalitesi ile hem de uykululuk durumu ile arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve uykululuk değeri arasında anlamlı sonuçlar elde edilmese de yapılan çalışmalarda egzersiz türü, süresi ve yoğunluğunun uyku kalitesi ve uykululuk değeri ile arasında ilişki olduğu görülmektedir. Bu ilişkinin sebebi ise

fiziksel aktivitenin hem mental ve psikolojik durum üzerinde hem de fiziksel uygunluk durumu üzerinde olumlu etkilerinin olması ve bu etkilerin de uyku kalitesini etkilemesiyle açıklanabilir. Bu sebepler göz önüne alındığında fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasında değişken bir durum olarak değerlendirilebilmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak, çalışmamızda fiziksel aktivite ile uyku kalitesi ve uykululuk durumu arasında ilişki bulunmamıştır. Yapılan sporun salon içi ya da açık havada olma durumu ile Epworth uykululuk ölçeği arasında anlamlı ilişki bulunurken; uyku kalitesi ile yaş arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Diğer değişkenler uyku kalitesi ve uykululuk durumu üzerinde anlamlı bir sonuç oluşturmamıştır.

Kaynaklar

- Aktaş, H., Şaşmaz, C. T., Kılınçer, A., Mert, E., Gülbol, S., Külekçiöğlü, D., Kılar, S., Yüce, R. Y., İbik, Y., Uğuz, E., & Demirtaş, A. (2015). Yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitesi ile ilişkili faktörlerin araştırılması Study on the factors related to physical activity levels and sleep. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi*, 8(2), 60–70.
- Çalik, I., & Algun, C. (2013). Yaşlılarda fiziksel aktivite ile uyku kalitesi arasındaki ilişki. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 24(1), 110–117.
- Carter, J. R., Gervais, B. M., Adomeit, J. L., & Greenlund, I. M. (2020). Subjective and objective sleep differ in male and female collegiate athletes. *Sleep Health*, 6(5), 623–628. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2020.01.016>
- Chennaoui, M., Arnal, P. J., Sauvet, F., & Léger, D. (2015). Sleep and exercise: A reciprocal issue? *Sleep Medicine Reviews*, 20, 59–72. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.06.008>
- Corbin, C. B. (2002). — Invited Paper — Physical Activity for Everyone: About Promoting Lifelong Physical Activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(April 1999), 128–144.
- Derg, U. (2017). An Assesment of Daytime Sleepiness Among Students of a Vocational School of Health Using the Epworth Sleppiness Scale. 3(3), 354–369.
- Farah, N. M. F., Yee, T. S., & Rasdi, H. F. M. (2019). Self-reported sleep quality using the malay version of the pittsburgh sleep quality index (PSQI-M) in Malaysian adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234750>
- Hawkins, M., Marcus, B., Pekow, P., Rosal, M. C., Tucker, K. L., Spencer, R. M. C., & Chasan-Taber, L. (2019). Physical activity and sleep quality and duration among Hispanic postpartum women at risk for type 2 diabetes: Estudio PARTO. *Sleep Health*, 5(5), 479–486. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.04.003>
- Journal, K. M. (2012). Adolesanlarda uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. 1, 93–102.
- Jurado-Fasoli, L., De-la-O, A., Molina-Hidalgo, C., Migueles, J. H., Castillo, M. J., & Amaro-Gahete, F. J. (2020). Exercise training improves sleep quality: A randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Investigation*, 50(3), 1–11. <https://doi.org/10.1111/eci.13202>
- Karahan, G., SUVAK, Ö., & Görpelioğlu, S. (2021). Evaluation of the Effect Of Physical Activity on Sleep Quality and Cardiovascular Disease Risk in Women in the Postmenoposal Period in Turkey. *Konuralp Tıp Dergisi*, 13(3), 504–510. <https://doi.org/10.18521/ktd.770869>
- Kazoğlu, M., & Yürük, Z. Ö. (2020). Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi, ağrı, yorgunluk ve fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 7(2), 145–153.
- Kersu, Ö., & Balcı Alparslan, G. (2020). Geriatrik Bireylerin Fiziksel Aktiviteleri ve Uyku Kaliteleri Arasındaki İlişki. *STED / Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(1), 24–30. <https://doi.org/10.17942/sted.637022>
- Krystal, A. D., & Edinger, J. D. (2008). Measuring sleep quality. *Sleep Medicine*, 9(SUPPL. 1), 10–17. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70011-X](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70011-X)
- Kubala, A. G., Buysse, D. J., Brindle, R. C., Krafty, R. T., Julian, F., Hall, M. H., & Kline, C. E. (2021). The association between physical activity and a composite measure of sleep health. 24(3), 1207–1214. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-02007-x>
- Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. M., & Colantonio, A. (2016). The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 25, 52–73. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.01.009>
- Paw, M. C. A., Singh, A., te Velde, S., Verloigne, M., van Mechelen, W., & Brug, J. (2016). Physical activity and sedentary behaviour in youth. In *Routledge Handbook of Youth Sport*. <https://doi.org/10.4324/9780203795002>
- Purani, H., Friedrichsen, S., Allen, A., Country, S., & Drive, C. (2020). Sleep quality in cigarette smokers: Associations with smoking_related outcomes and exercise. 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.023>
- Rodriguez-Blanque, R., Sánchez-García, J. C., Sánchez-López, A. M., Mur-Villar, N., & Aguilar-Cordero, M. J. (2018). The influence of physical activity in water on sleep quality in pregnant women: A randomised trial. *Women and Birth*, 31(1), e51–e58.
- Setyowati, A., & Chung, M. H. (2021). Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *International Journal of Nursing Practice*, 27(5), 1–7. <https://doi.org/10.1111/ijn.12856>
- Shen, J., Barbera, J., & Shapiro, C. M. (2006). Distinguishing sleepiness and fatigue: Focus on definition and measurement. *Sleep Medicine Reviews*, 10(1), 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2005.05.004>
- Verhoeven, F., Tordi, N., Prati, C., Demougeot, C., Mougin, F., & Wendling, D. (2016). Physical activity in patients with rheumatoid arthritis. *Joint, Bone, Spine: Revue Du Rhumatisme*, 83(3), 265–270.
- Yan, D. Q., Huang, Y. X., Chen, X., Wang, M., Li, J., & Luo, D. (2021). Application of the Chinese Version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in People Living With HIV: Preliminary Reliability and Validity. *Frontiers in Psychiatry*, 12(July), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.676022>



Emotional Labor in Healthcare Professionals and Relationships Between Turnover Intention

Tuba DÜZCÜ^{1,a,*}, Selma SÖYÜK^{2,b}

¹Health Management, School of Health Sciences, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

²Health Management, Faculty of Health Sciences, Istanbul University- Cerrahpaşa, Istanbul, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 17/03/2023

Accepted: 13/04/2023

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of emotional labor on the turnover intention in healthcare workers. In the study, it was also aimed to reveal whether there is a significant difference between emotional labor and turnover intention and sociodemographic characteristics. Questionnaire form was used as the method of obtaining data in the research, and a face-to-face survey was applied to health workers with simple random sampling method. The prepared questionnaire consisted of three parts: demographic characteristics, emotional labor scale and turnover intention scale. In the first part; demographic variables such as gender, age, marital status, income are included. The Emotional Labor Scale used in the second part consists of 13 questions. The Disengagement Scale used in the third section consists of three questions. The sample of the study consists of 135 health professionals, consisting of physicians, nurses and other health personnel in a foundation university hospital in Istanbul. As a result of the analyzes, it was seen that 90 (73.8%) of the participants were between the ages of 18-35, 63.9% were female, 58.2% were single, and 33.6% were graduates. The majority of the participants are physicians (42.6%) and civil servants (30.3%), respectively, and nurses, technicians and other (9%) employees at the same rate. Almost all of the participants (92.6%) are staff who work continuously during the day. The participants averaged 1.85±0.98 from the Superficial Acting dimension, 2.75±1.30 from the Deeply Acting dimension, 4.20±0.77 from the Natural Emotions dimension, and 1.83 from the emotional labor dimension in general. ±0.96, and 2.66±0.74 from the intention to leave dimension. There is a moderate negative relationship between turnover intention and natural feelings. There is no significant relationship between turnover intention and surface acting, deep acting and emotional labor. With this study, it is tried to emphasize the importance of activities for health workers to work in a more positive organizational climate and to reduce turnover by raising awareness about emotional labor and intention to leave work in health institutions managers.

Keywords: Emotional labor, turnover intention health workers, health management

Sağlık Çalışanlarında Duygusal Emek ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkiler

Süreç

Geliş: 17/03/2023

Kabul: 13/04/2023

Öz

Bu araştırmanın amacı, sağlık çalışanlarında duygusal emeğin işten ayrılma niyetine olan etkilerinin incelenmesidir. Araştırmada ayrıca duygusal emek ve işten ayrılma niyeti ile sosyodemografik özellikler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada veri elde etme yöntemi olarak anket formu kullanılmış ve sağlık çalışanlarına basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile yüz yüze anket uygulanmıştır. Hazırlanan anket formu, demografik özellikler, duygusal emek ölçeği ve işten ayrılma niyeti ölçeği olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde; cinsiyet, yaş, medeni durum, gelir gibi demografik değişkenler yer almaktadır. İkinci bölümde kullanılan Duygusal Emek Ölçeği 13 sorudan oluşmaktadır. Üçüncü bölümde kullanılan İşten Ayrılma Ölçeği üç sorudan oluşmaktadır. Çalışmanın örneklemini İstanbul'da bir vakıf üniversitesi hastanesindeki hekim, hemşire ve diğer sağlık personellerinden oluşan 135 sağlık çalışanı meydana getirmektedir. Yapılan analizler sonucunda katılımcıların 90'ının (%73,8) 18-35 yaş arası, %63,9'unun kadın, %58,2'sinin bekar, %33,6'sının yüksek lisans mezunu olduğu görülmüştür. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunu hekimler (%42,6) ve sırasıyla memur (%30,3) ve aynı oranda hemşire, tekniker, diğer (%9) çalışanlar oluşturmaktadır. Katılımcıların neredeyse tamamını (%92,6) sürekli gündüz çalışan personel oluşturmaktadır. Katılımcılar, duygusal emeğin alt boyutlarından Yüzeysel Rol Yapma boyutundan ortalama 1,85±0,98, Derinden Rol Yapma boyutundan 2,75±1,30, Doğal Duygular boyutundan 4,20±0,77, genel olarak duygusal emek boyutundan 1,83±0,96, ve işten ayrılma niyeti boyutundan 2,66±0,74 almıştır. İşten ayrılma niyeti ile doğal duygular arasında orta düzeyli negatif yönlü ilişki vardır. İşten ayrılma niyeti ile yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma ve duygusal emek arasında anlamlı ilişki yoktur. Bu çalışma ile sağlık kurumları yöneticilerinde duygusal emek ve işten ayrılma niyetine dair farkındalık oluşturarak, sağlık çalışanlarının daha pozitif bir örgüt ikliminde çalışmalarını ve işten ayrılmalarının azaltılması yönündeki faaliyetlerin önemi vurgulanmaya çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Duygusal emek, işten ayrılma niyeti, sağlık çalışanları, sağlık yönetimi

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a tduzcu@medipol.edu.tr

^b [ORCID: 0000-0002-4108-535X](https://orcid.org/0000-0002-4108-535X)

^b selmasoyuk@hotmail.com

^b [ORCID: 0000-0001-9822-9417](https://orcid.org/0000-0001-9822-9417)

How to Cite: Düzcü T, Söyük S. (2023). Emotional Labor in Healthcare Professionals and Relationships Between Turnover Intention, Health Services Research Journal, 1(1): 20-30

Giriş

2021 Sağlık İstatistikleri Yıllığı verilerine göre ülkemizdeki sağlık çalışanı sayısı 1.251.922'dur ve bu sayı her yıl artmaktadır. Sağlık hizmet sunucularına baktığımızda; 2020 verilerine göre 100.000 kişiye 205 hekim ve 342 hemşire düştüğü görülmektedir. Sağlık hizmeti sunan hekim başına düşen hasta sayısında pandemiyle birlikte düşüş yaşandığı görülsede; pandeminin etkilerinin azalmasıyla birlikte bu sayıda tekrar bir artış yaşandığı gözlenmektedir. Dolayısıyla hem hekim hem de diğer sağlık çalışanları, birçok hasta profili ile karşılaşmakta ve hepsinin ayrı kişilik yapıları, karakterleri, tutum ve davranışları bulunmaktadır. Bütün bu öğeler birlikte ele alındığında; bir hizmet sektörü olan sağlık sektöründe direkt olarak hasta ile yüz yüze iletişim kuran sağlık çalışanlarının duyguları ve bu duyguların davranış ve tutumlarına yansımaları üç boyutta incelenebilmektedir. Hasta boyutunda bu olumlu davranışlar, hasta memnuniyetinin oluşması açısından önem taşımaktadır. Örgüt açısından irdelendiğinde, sağlık çalışanlarının tutum ve davranışlarının hasta memnuniyetinin önemli bir bölümünü oluşturduğu bilinerek, çalışanları bu yöndeki davranışlara doğru yönlendirme ya da zorlamaların olduğu görülmektedir. Çalışan boyutundan incelendiğinde ise mesleğin bir gereği olarak duygusal emeğin sergilenmesinin sağlık çalışanlarında önemli sorunlar doğurabildiği görülmektedir (Çelik ve Yıldız, 2016).

OECD 2023 verilerine göre; ülkemizdeki sağlık personeli sayısının yetersiz olduğu görülmektedir (OECD 2023, [Doctors \(indicator\), https://data.oecd.org/healthres/doctors.htm](https://data.oecd.org/healthres/doctors.htm)). Nitelikli ve yetişmiş sağlık personeline sahip olmak sağlık sektörü için oldukça önemlidir. Personel sayısının zaten yetersiz olduğu sağlık sektöründe çeşitli sebeplerle çalışanların işten ayrılmaları, beraberinde örgüt için pek çok olumsuzluklara neden olabilmektedir ve bu sonuçlar örgüte ve hastalara birçok açıdan zarar vermektedir. Yeni nitelikli çalışan bulma maliyeti ve zorluğu da bu olumsuzlukların başında yer almaktadır. Yeni alınan personelin oryantasyonu ve işe alıştırma eğitimleri için önemli bir zaman dilimi gerekmektedir. Bu nedenle hali hazırdaki çalışanlara, duygusal ve psikolojik anlamda bazı baskılar, zorlamalar getirmenin işten ayrılma niyeti üzerine etkisi olup olmadığı araştırılmak istenerek; çıkan sonuçlar ile bahsedilen olumsuz sonuçların önüne geçilmeye yardımcı olunabileceği düşünülmektedir (Çınar vd., 2016).

Çalışmada irdelenen duygusal emek ve işten ayrılma niyeti kavramları, son yıllarda çalışılmaya başlanan konular olsa da; literatürde bu iki kavramın sağlık çalışanlarında ayrı ayrı irdelendiği görülmektedir. Sağlık çalışanlarında duygusal emeğin işten ayrılma niyetine olan etkisiyle ilgili ise sadece bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu anlamda çalışmanın, literatürdeki bu konuya yönelik boşluğu dolduracağı ve ileriki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1. Duygusal Emek Kavramı

İlk kez literatürde 1983'de Hochschild tarafından sözü edilen duygusal emek kavramı, sonrasında farklı alanlarda çalışılan ve irdelenen bir kavram haline gelmiştir. Literatür tarandığında, duygusal emekle ilgili farklı tanımlamalar ve yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Bir tanımlamada duygusal emek, örgütlerin çalışanlara örgüt hedef ve amaçlarına uygun şekilde belirttiği davranışları genel anlamda tüketicilere yansıtılmaları yönünde iken; diğer bir tanımlamaya göre ise "uygun duygunun sergilenmesi" olarak ifade edilmektedir. Özellikle ikinci tanımlamada doğrudan davranışa odaklanıldığını söylemek mümkündür (Ashforth ve Humphrey, 1993; Morris ve Feldman, 1996). Özellikle sağlık gibi hizmetin ağırlıklı olduğu sektörlerde; hizmet kalitesinin günden güne önemini arttırmasıyla birlikte örgütler, çalışanlarının tüketicilere olan davranışlarına daha da çok önem vermeye başlamışlardır. Bu nedenle sağlık çalışanlarının hasta ile olan sözlü ve sözsüz iletişimine gereken hassasiyeti göstermeleri gerekmektedir. Bu durum, duygusal emek kavramının üçüncü yaklaşım şeklinde ele alınmasına sebep olmuştur. Sağlıkta da bu durumu görmek mümkündür. Her geçen gün artan sağlık kurumu sayısı ile birlikte; hem kamu hem de özel sağlık kurumları kendi aralarında rekabet içerisine girmeye başlamışlardır. Bu yaklaşıma göre çalışanlar, genel anlamda tüketicilere örgütün belirlediği ve istediği yönde davranışlar ve duyguları sergileyebilmek için bir çaba içerisine girmektedir (Oral ve Köse, 2011). Yani duygusal emek, işi kurum tarafından belirlenen çerçevede ve tüketicilerde istenilen duyguyu uyandırmak amacıyla yapmaktır, "duygular ile işlerini yapmak değil"dir (Yetim ve Erigüç, 2019).

Kaynaklara göre değişkenlik göstermekle birlikte; literatürde sıklıkla yer alan alt duygusal emek alt boyutları, bu çalışmada kullanılan ölçekte olduğu gibi "yüzeysel rol yapma", "derinden rol yapma" ve "doğal duygular" olmak üzere üç tanedir (Diefendorff vd., 2005).

1.1. Yüzeysel Rol Yapma

Yüzeysel rol yapma, kişinin hissettikleri duygularını değiştirmeden, gerçekte hissetmediği duyguları sözlü ve sözsüz iletişimine yansıtmasıdır. Bu durum çalışanların kendi örgüt kültürü ve örgütün istediği yönde, beklentilere uygun bir şekilde davranması olarak da özetlenebilmektedir (Şenel ve Aydoğan, 2019; Oral ve Köse, 2011; Yetim ve Erigüç, 2019). Çalışanların örgütün istediği gibi davranmasının nedeni, örgüte uyum sağlamakla birlikte işlerini koruma ve kaybetmeme isteğidir (Oral ve Köse, 2011).

Bu durumun müşteriler ve çalışanlar açısından farklı sonuçları ortaya çıkardığı görülmektedir. Her ne kadar örgütler çalışanlarının müşterilerine karşı güler yüzlü, pozitif olmalarını ve doğru iletişim kurmalarını isteseler de; müşterilerin bu sahte duyguları anlayarak tatmin olma durumlarında da azalma görüldüğü ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, çalışanlar da bu sahte duyguları sergilemeye çabalarken kendi hissettikleri duygularla çelişmekle ve bu duygularını bastırmakla birlikte birtakım olumsuzlar da yaşanabilmektedir. Bu olumsuz duygular işten ayrılma

niyeti, iş stresi, rol belirsizliği, tükenmişlik, örgütsel bağlılığın azalması, motivasyon kaybı, performansın düşmesi olarak karşımıza çıkabilmektedir. (Şenel ve Aydoğan, 2019; Yetim ve Erigüç, 2019).

1.2. Derinden Rol Yapma

Kruml ve Geddes'e (2000) göre duygusal emeğin diğer boyutu olan derinden rol yapma, yoğun emeğin harcandığı bir boyut olduğu için duygusal emeğin temeli olarak nitelendirilmektedir. Bu boyutta yüzeysel rol yapma boyutundan farklı olarak, örgütün sergilemesini istediği duygular ve davranışları içselleştiren ve aynı şekilde bu duyguları hissederek davranan çalışanlardan bahsedilebilmektedir. Yani çalışanların istenilen bu duyguları gözden geçirerek ve çelişkiye düşmeden kendi hisleriyle yansıtmadır (Şenel ve Aydoğan, 2019). Hiç içinden gelmediği halde hastasına gülümsemek zorunda kalan hekimin yüzeysel rol yaptığını söylerken, çocuk hastalarının gülmesini içten istediği için onlara süper kahraman kostümü giyerek muayene eden hekimin derinden rol yapma davranışını sergilediğini söylemek mümkündür (Doğan ve Sığı, 2017). Yani derin davranış sergileyen çalışanlar, içsel duygularını da değiştirerek hissettikleri şekilde davranmaya başlamaktadır. Bu durumu yine genel perspektifte müşteriler açısından inceleyecek olursak, davranışların yüzeysel rol yapma boyutunda olduğunun aksine sahte duygular olmadığını anlayan müşterilerin çalışanlara ve kuruma karşı daha pozitif duygular beslediği görülmektedir. Benzer olarak ise; her iki boyutta da örgüt tarafından istenilen davranışların sergilendiği ve çalışanların bu yönde çaba gösterdiği söylenebilmektedir (Koçak ve Gürsoy, 2018).

1.3. Doğal Duygular

Samimi duygular olarak literatürde yer alan doğal duygular boyutu, duygusal emek kavramının son boyutudur. Aslında ilk boyuttan son boyuta doğru gelindikçe duyguların daha içselleştiğini ve samimileştiğini söylemek mümkündür. Yüzeysel rol yapmada tamamen kurumun istediği yönde sahte diyebileceğimiz duygular ve davranışlar yansıtılırken, derinden rol yapma boyutunda bu istenilen duyguların içselleştirilerek daha gerçek bir şekilde yansıtıldığı ve son boyut olan doğal duygular boyutunda tamamen doğal ve samimi duyguların yansıtıldığı görülmektedir. Yani ilk iki boyutta duyguların kurum tarafından istenildiği şekliyle manipüle edilmesi söz konusuysen, doğal duygular boyutunda gerçek ve kendiliğinde oluşan duygular söz konusudur (Kıyat vd., 2018). Yani zaten çalışan kurumun ondan yansıtmasını istediği duyguya sahiptir (Çelik ve Yıldız, 2016).

Bahsi geçen üç boyutta da çalışanlar işlerini yaparken duygularını kullanmakta ve bu da onların duygusal emek gösterdiğini ortaya koymaktadır (Üstün, 2017). Ancak çalışanların tercih ettiği duygusal emek boyutları, kaynak ve durumsallığa göre değişim göstermektedir (Bektaş ve Çetin, 2020). Bahsedilen bu boyutların, özellikle de ilk

boyut olan yüzeysel rol yapma boyutunun uzun dönem içinde kullanılması, sağlık gibi emek yoğun ve hastalarla çok fazla iletişim halinde olunan sektörlerde işten ayrılma niyetini doğurabilmektedir. Bu nedenle işten ayrılma niyeti kavramının da irdelenmesi gerekmektedir.

2. İşten Ayrılma Niyeti

Örgütlerde işgücü devrinin belirli bir oranda olması istenmekle birlikte; bu oranın üstünde olan iş gücü devrinin sorgulanması gerekmektedir. Bu sebeplerden bir tanesi işten ayrılma niyeti olabilmektedir. İşten ayrılma niyeti en genel haliyle, çalışanın çalıştığı kurumda daha fazla çalışmaya istekli olmaması durumu olarak ifade edilebilmektedir. Bu niyet, emekli olma, ölüm, işveren tarafından göreve son verilmesi vb. durumlar dışında kişinin çalıştığı kurumdan memnun kalmaması sonucu ortaya çıkmaktadır (Erdirençlebi ve Karataş, 2019). İşten ayrılma niyeti kavramı, literatürde devir niyeti olarak da karşımıza çıkmaktadır. Kavram, kişilerin hali hazırda çalıştıkları ve memnun olmadıkları kurumlarından ayrılmak için yapacakları eylemlerin bütünü ifade etmekle birlikte; kişilerin başka kurumlarda çalışmak istemesi, alternatif iş fırsatlarını arama yönünde isteklerinin olmasıdır. Aslında işten ayrılmanın bir süreç olduğunu ve ilk adımının işten ayrılma niyeti olduğunu söylemek mümkündür (Çankaya, 2020). Diğer kaynaklarda işten ayrılma niyeti kavramı ile ilgili farklı tanımlamalar mevcuttur. Diğerlerinden farklı olarak bir tanıma göre işten ayrılma niyeti "iş koşullarındaki memnun olmadıkları durumlar nedeniyle kişinin göstermiş olduğu yıkıcı ve aktif bir tavır, bilinçli ya da kasıtlı azalmış çalışma arzusudur." (Köroğlu ve Bahar, 2021). Bahsi geçen tanımdan anlaşılabilceği üzere bu niyet işten ayrılmaya dönüşebilen bir süreçtir. İşten ayrılma düzeylerinin yöneticiler ve insan kaynakları departmanları tarafından ölçülmesi, bu durumun olmayışı için gerekli önlemlerin alınması, işten ayrılma nedenlerinin irdelenmesi gerekmektedir. İşe devamsızlık, performans düşüşü, iş tatmini ve örgütsel bağlılığın azalması gibi olumsuzlukları doğurabilen bu kavram, maliyetler açısından kurumu zor duruma düşürebilmektedir. Bu kavram ve kavrama neden olan sebepler detaylı olarak incelenmezse; iş gücü devrinin yüksek olduğu, istihdam açısından tercih edilme oranı düşük ve sorunlu bir örgüt halini almak kaçınılmaz olabilmektedir. Örgüt ikliminin, bu durumu azaltacak ve örgütsel bağlılığı arttıracak yönde oluşturulması ve bu bağlamda yapılabilecek faaliyetler ile işten ayrılma niyetinin düşürülmesi mümkün olabilmektedir (Çınar ve ark., 2016).

Duygusal emeğin, çalışanın kurumun yansıtmalarını istediği duyguya sahip olma konusundaki uyumsuzluk sonucu ortaya çıkmasıyla, kişilerde işten ayrılma niyeti ortaya çıkabilmektedir (Çelik ve Yıldız, 2016). Bu durum, ilerleyen dönemlerde işten ayrılma ile sonuçlanabilebilmektedir. Kurumların istemediği bu durumun önüne geçilebilmesi için bu iki kavram arasındaki ilişkinin incelenmesi gerekmektedir.

Materyal ve Yöntem

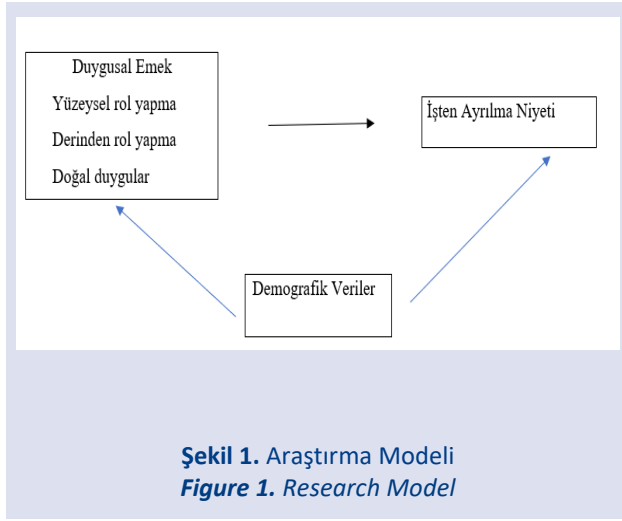
Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, sağlık çalışanlarında duygusal emeğin işten ayrılma niyetine olan etkilerinin incelenmesidir. Araştırmada ayrıca duygusal emek ve işten ayrılma niyeti ile sosyodemografik özellikler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Bağımlı Değişken: İşten ayrılma niyeti

Bağımsız değişkenler (duygusal emeğin boyutları):

1. Yüzeysel rol yapma
2. Derinden rol yapma
3. Doğal duygular



Şekil 1. Araştırma Modeli
Figure 1. Research Model

Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada veri elde etme yöntemi olarak anket formu kullanılmış ve sağlık çalışanlarına basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile yüz yüze anket uygulanmıştır. Veri elde etmek üzere geliştirilen anket formu, demografik özellikler, duygusal emek ölçeği ve işten ayrılma niyeti ölçeği olmak üzere üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde; cinsiyet, yaş, medeni durum, gelir, eğitim durumu, görev, çalışma şekli, çalışılan bölüm, kurumda çalışma yılı, meslekteki toplam çalışma yılı, mesleği isteyerek seçme durumu, iş memnuniyeti, daha iyi bir iş teklifi gelse ayrılma durumu demografik değişkenleri yer almaktadır. İkinci bölümde kullanılan Duygusal Emek Ölçeği, Diefendorff ve diğerleri (2005) tarafından geliştirilmiştir. Basım ve Beğenirbaş (2012) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan ölçek 13 sorudan oluşmaktadır. Duygusal Emek ölçeği 5'li likert düzeyinde hazırlanmıştır (1- Hiçbir Zaman, 2- Çok Nadir, 3- Bazen, 4- Çoğu Zaman ve 5- Her Zaman şeklinde düzenlenmiştir). Üçüncü bölümde kullanılan Cammann vd. (1983) tarafından geliştirilen ve Mimaroglu (2008) tarafından Türkçe'ye çevrilen İşten Ayrılma Ölçeği üç sorudan oluşmaktadır. Ölçek, Araştırmada kullanılan likert ölçek için kişilerin verilen önermelerle ilgili görüşlerini, çok olumludan çok

olumsuzla kadar sıralanan seçeneklerden belirtmeleri istenmiştir. Buna göre; (5) kesinlikle katılıyorum, (4) katılıyorum, (3) kısmen katılıyorum, (2) katılmıyorum, (1) kesinlikle katılmıyorum şeklinde bir ölçek kullanılmıştır.

Araştırmanın Örneklemi

Türkiye'deki sağlık çalışanı sayısı en fazla İstanbul ilinde bulunmaktadır. Hem bu nedenle hem de İstanbul'daki kozmopolit yapı nedeniyle temsil niteliğinin yüksek olması düşünüldükçe çalışma İstanbul'da gerçekleştirilmiştir. Üniversite hastanelerinde sadece sağlık personeli değil aynı zamanda akademisyenlik yapan çalışanların da olması nedeniyle duygusal emeğin hem hasta hem de öğrencilere karşı daha yoğun yaşanması söz konusu olabileceği ve yine işten ayrılma niyetinin de buna bağlı olarak daha karmaşık bir yapı alabileceği düşünüldükçe araştırılmak istenmiştir. Ancak çalışmada, öğrenciler değil, sadece hasta boyutunda bu kavramlar irdelenmiş ve anket bu yönde oluşturulmuştur.

Çalışmanın evrenini İstanbul'da bir vakıf üniversitesi hastanesindeki sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Hastanedeki 206 sağlık çalışanının hepsine anket dağıtılmış, geri dönen 153 anketten değerlendirme dışı bırakılan anketler sonrasında 135 anket çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın örneklemini; hekim, hemşire ve diğer sağlık personellerinden oluşan 135 sağlık çalışanı meydana getirmektedir.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın ana hipotezi: Duygusal emek işten ayrılma niyetini etkiler.

Araştırma da ayrıca aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- 1- Çalışanların duygusal emek ve alt boyut puanları nedir?
- 2- Çalışanların işten ayrılma puanları nelerdir?
- 3- Duygusal emek ile işten ayrılma niyeti arasında ilişki var mıdır?
- 4- Duygusal emek boyutları işten ayrılma niyetini etkiler mi?
- 5- Demografik özelliklere göre duygusal emek puanları arasında farklılık var mıdır?
- 6- Demografik özelliklere göre işten ayrılma niyeti puanları arasında farklılık var mıdır?

Verilerin Analizi

Bu çalışmada SPSS 22.0 ve Microsoft Office Excel 2016 analiz için kullanılmıştır. Çözümsel istatistiklere geçmeden önce çarpıklık değeri (-1,5-+1,5) üzerinden normal dağılım kontrol edilmiştir. Normal dağılım bulunmayan nicel parametrelerin kullanımında Spearman korelasyonu, Mann Whitney U, Kruskal Wallis H, ileri analiz olarak Dunn Testi kullanılmıştır. Normal dağılım bulunan nicel parametrelerin kullanımında pearson momentler çarpımı, bağımsız örneklemler t testi, tek yönlü varyans analizi ve Bonferroni düzeltmesinden yararlanılmıştır. %95 güven düzeyinde sonuçlar yorumlanmıştır.

Bulgular

Katılımcıların 90'ı (%73,8) 18-35 yaş arası, 32'si (%26,2) 36-64 yaş arasındadır. Katılımcıların %63,9'u kadın, %58,2'si bekar. Katılımcılar eğitim durumuna göre irdelendiğinde ise; katılımcıların sırasıyla en yüksek lisans (%33,6), yüksek lisans (%27,9), doktora (%18,9), lise (%11,5) ve ilköğretim (%2,5) mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunu hekimler (%42,6) oluşturmaktadır. Sonrasında ise sırasıyla memur (%30,3) ve aynı oranda hemşire, tekniker, diğer (%9) çalışanlar oluşturmaktadır. Katılımcıların neredeyse tamamını (%92,6) sürekli gündüz çalışan personel oluşturmaktadır.

Katılımcıların yarısından çoğu dahili birimlerde çalışanlardan (%59,0) oluşmakta, neredeyse tamamının (%95,1) kurumda çalışma yılı 1-5 yıl arasında, yarısını meslekte çalışma yılı 1-5 yıl arasında olan çalışanlar oluşturmaktadır (%49,2), neredeyse tamamı (%88,5) mesleğini isteyerek seçtiğini ve işinden memnun olduğunu ifade etmekte (%91,0), yarısından çoğu (%54,1) daha iyi bir teklifte işten ayrılmayı düşünmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Bazı Özellikler
Table 1. Some Characteristics of the Participants

	n	%
Yaş		
18-35 arası	90	73,8
36-64 yaş arası	32	26,2
Cinsiyet		
Kadın	78	63,9
Erkek	44	36,1
Medeni Durum		
Bekar	71	58,2
Evlü	51	41,8
Eğitim Durumu		
İlköğretim	3	2,5
Lise	14	11,5
Ön Lisans	7	5,7
Lisans	41	33,6
Yüksek Lisans	34	27,9
Doktora	23	18,9
Görev		
Hekim	52	42,6
Hemşire	11	9,0
Memur	37	30,3
Tekniker	11	9,0
Diğer (Fizyoterapist, Diyetisyen)	11	9,0
Çalışma şekli		
Sürekli gündüz	113	92,6
Sürekli gece	2	1,6
Vardiya	7	5,7
Çalışılan bölüm		
Cerrahi birimler	30	24,6
Dahili birimler	72	59,0
Acil/yoğun bakım	18	14,8
Laboratuvar/Görüntüleme	2	1,6
Kurumda çalışma yılı		
1-5 yıl	116	95,1
6-10 yıl	3	2,5
11-15 yıl	3	2,5

Meslekte toplam çalışma yılı		
1-5 yıl	60	49,2
6-10 yıl	31	25,4
11-15 yıl	17	13,9
15'ten fazla yıl	14	11,5
Mesleği isteyerek seçme		
Evet	108	88,5
Hayır	14	11,5
İşinden memnurluk		
Evet	111	91,0
Hayır	11	9,0
Daha iyi bir teklifte işten ayrılma		
Evet	66	54,1
Hayır	56	45,9
Toplam	122	100,0

Katılımcılar, duygusal emeğin alt boyutlarından Yüzeysel Rol Yapma boyutundan ortalama 1,85±0,98, Derinden Rol Yapma boyutundan 2,75±1,30, Doğal Duygular boyutundan 4,20±0,77, genel olarak duygusal emek boyutundan 1,83±0,96, ve işten ayrılma niyeti boyutundan 2,66±0,74 almıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Ölçeklerden Aldıkları Puan
Table 2. Scores of the Participants from the Scales

	Alt	Üst	Ortalama	Std. Sapma
Yüzeysel rol yapma	1,00	5,00	1,85	0,98
Derinden rol yapma	1,00	5,00	2,75	1,30
Doğal duygular	1,00	5,00	4,20	0,77
Duygusal emek	1,00	5,00	1,83	0,96
İşten ayrılma niyeti	1,00	5,00	2,66	0,74

Yaş açısından yüzeysel rol yapma ile duygusal emek arasında anlamlı farklılıklar vardır. 18-35 yaş arası olanlar, 36 ve üzeri yaş arası olanlara göre daha yüksek yüzeysel rol yapmaya ve duygusal emeğe sahiptirler.

Eğitim durumu açısından yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma, doğal duygular ve duygusal emek arasında anlamlı farklılıklar vardır. İlköğretim ve ön lisans, lisans mezunları çalışanlar, yüksek lisans mezunu çalışanlara göre daha yüksek yüzeysel rol yapmaya sahiptir. Ayrıca lisans mezunu çalışanlar, doktora mezunu çalışanlara göre daha yüksek yüzeysel rol yapmaya sahiptir. İlköğretim, lise, ön lisans ve doktora mezunu çalışanlar, yüksek lisans mezunu çalışanlara göre daha yüksek derinden rol yapmaya sahiptir. Ek olarak lisans mezunu çalışanlar, doktora mezunu çalışanlara göre daha yüksek derinden rol yapmaya sahiptir. İlköğretim, lise, ön lisans ve lisans mezunu çalışanlar, yüksek lisans mezunu çalışanlara göre daha yüksek doğal duygulara sahiptir. Ayrıca lisans mezunu çalışanlar doktora mezunu çalışanlara göre daha yüksek doğal duygulara sahiptir. Duygusal emek açısından

ise; ilköğretim, lise, lisans ve doktora mezunu çalışanlar, yüksek lisans mezunu çalışanlardan daha yüksek duygusal emeğe sahiptir. Ayrıca ilköğretim ve lise mezunu çalışanlar, doktora mezunu çalışanlara göre de daha yüksek duygusal emeğe sahiptir.

Görev açısından yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma, doğal duygular ve duygusal emekte anlamlı farklılıklar vardır. Hemşire, memur, tekniker ve diğer görevdekiler, hekime göre daha yüksek yüzeysel rol yapmaya sahiptirler. Hemşire, memur ve tekniker görevdekiler, hekim ve diğer görevdekilere göre daha yüksek derinden rol yapmaya sahiptirler. Hemşire, memur, tekniker, hekime göre daha yüksek doğal duygulara sahiptirler. Hemşire, memur ve tekniker aynı zamanda yine hekime göre daha yüksek duygusal emeğe sahiptir.

Çalışma şekline göre duygusal emek açısından anlamlı farklılık vardır. Vardiyalı çalışanların, sürekli gündüz ve sürekli gece çalışanlara göre daha yüksek duygusal emekleri vardır.

Meslekte çalışma yılı açısından yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma, doğal duygular ve duygusal emek açısından anlamlı farklılıklar vardır. 1-5 yıl arası çalışanlar, daha fazla süreyle çalışanlara göre daha yüksek yüzeysel rol yapmaya sahiptirler. 1-5 yıl arası çalışanlar 6-15 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek derinden rol yapmaya sahiptirler. Ayrıca 15'ten fazla yıl çalışanlar 6-10 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek derinden rol yapmaya sahiptirler. 1-5 yıl arası çalışanlar ve 15'ten fazla yıl çalışanlar, 6-10 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek doğal duygulara sahiptirler. 1-5 yıl arası çalışanlar ayrıca 11-15 yıl arası çalışanlara göre de daha yüksek doğal duygulara sahiptirler. Duygusal emek açısından ise 1-5 yıl arası çalışanlar 5-16 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek puan almışlardır. Ayrıca 15'ten fazla yıl çalışanlar, 6-10 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek duygusal emeğe sahiptirler.

Daha iyi bir teklifte işten ayrılma açısından doğal duygularda anlamlı farklılık bulunmuştur. Daha iyi bir teklif alınca işten ayrılacağını ifade edenler, ayrılmayacağını ifade edenlere göre daha yüksek doğal duygulara sahiptirler (Tablo 3). Bu durum, çalışanların örgütsel bağlılık düzeylerinin istenen düzeyde olmadığını ve büyük çoğunluğun işten ayrılma niyetinde olduğunu bir göstergesidir.

Tablo 3. Katılımcıların Özelliklerinin Duygusal Emeklerine Göre Kıyaslanması

Table 3. Comparison of the Characteristics of the Participants according to their Emotional Effort

Özellikler	n	YRY	DRY	DD	DE
		Ort. ±Std.S.	Ort. ±Std.S.	Medyan (Q ₁ -Q ₃)	Ort. ±Std.S.
Yaş					
18-35 yaş arası	90	2,02±1,01	2,85±1,31	2,85 (2,02 - 3,23)	2,75±0,77

36-64 yaş arası	32	1,4±0,74	2,47±1,24	2,38 (1,92 - 2,75)	2,41±0,59
Test p		3,683t 0,000*	1,438t 0,153	- 1,357z 0,175	2,299t 0,023*
Cinsiyet					
Kadın	78	1,9±1,03	2,83±1,3	2,69 (2 - 3,15)	2,71±0,79
Erkek	44	1,77±0,89	2,61±1,29	2,54 (1,92 - 2,98)	2,58±0,65
Test p		0,684t 0,495	0,911t 0,364	- 0,917z 0,359	0,909t 0,365
Medeni Durum					
Bekar	71	1,96±1,07	2,79±1,37	2,77 (1,92 - 3,23)	2,71±0,81
Evli	51	1,7±0,83	2,7±1,2	2,62 (1,92 - 2,92)	2,59±0,63
Test p		1,541t 0,126	0,354t 0,724	- 0,048z 0,961	0,850t 0,397
Eğitim Durumu					
İlköğretim	33	2,67±1,61	3,75±1,15	3 (2,69 - .)	3,46±1,08
Lise	14	2,24±1,17	3,11±1,35	2,85 (2,15 - 3,23)	2,85±0,86
Ön Lisans	77	1,93±0,98	2,89±1,14	2,85 (2 - 3,08)	2,66±0,61
Lisans	41	2,22±1,07	3,33±1,17	3 (2,54 - 3,37)	2,97±0,82
Yüksek Lisans	34	1,29±0,56	1,88±0,99	2,04 (1,92 - 2,56)	2,24±0,43
Doktora	23	1,66±0,68	2,65±1,3	2,62 (2 - 2,92)	2,55±0,53
Test p Post-hoc		5,161F 0,000* 1,2>5 4>5,6	6,501F 0,000* 1,2,3,4 >5 4>6	24,15 2χ2 0,000*	5,469 F 0,000*
				1,2,3, 4>5 4>6	1,2,4, 6>5 1,2>6

Görev					
Hekim	5 2	1,37±0 ,6	2,2±1, 22	2,19 (1,92 - 2,77)	2,33± 0,49
Hemşire	1 1	2,18±1 ,15	3,41±1 ,13	2,77 (2,54 - 3,31)	2,93± 0,76
Memur	3 7	2,21±1 ,06	3,26±1 ,17	3,04 (2,54 - 3,37)	2,98± 0,81
Tekniker	1 1	2,24±1 ,27	3,41±1 ,31	3,04 (2,17 - 3,44)	2,88± 1,04
Diğer	1 1	2,21±0 ,85	2,36±1 ,03	2,77 (2,15 - 3)	2,71± 0,56
Test p Post-hoc		6,455 0,000* 2,3,4,5 >1	6,437 0,000* 2,3,4> 1,5	21,60 3 χ² 0,000 * 2,3,4 >1	5,675 0,000 * 2,3,4> 1
Çalışma Şekli					
Sürekli gündüz	1 1 3	1,83±0 ,93	2,73±1 ,28	2,62 (1,92 - 3,08)	2,64± 0,7
Sürekli gece	2	1±0	1,25±0 ,35	1,85 (1,85 - 1,85)	1,85± 0
Vardiya	7	2,52±1 ,59	3,5±1, 41	2,85 (2,62 - 4,69)	3,22± 1,12
Test p Post-hoc		2,488F 0,087	2,593F 0,079	5,665 χ² 0,059	3,404 F 0,037 * 3>1,2
Çalıştığınız bölüm					
Cerrahi birimler	3 0	1,78±0 ,94	2,71±1 ,21	2,62 (1,92 - 3,08)	2,63± 0,67
Dahili birimler	7 2	1,78±0 ,96	2,69±1 ,41	2,54 (1,92 - 3)	2,62± 0,79
Acil/yoğun bakım	1 8	2,32±1 ,08	3,03±1	2,88 (2,29 - 3,42)	2,87± 0,68
Laboratuvar/Görüntüleme	2	1,33±0 ,47	3,13±0 ,18	2,5 (2,31 - .)	2,5±0, 27
Test p		1,786F 0,154	0,392F 0,759	2,409 χ² 0,492	0,568 F 0,637

Kurumda çalışma yılı					
1-5 yıl	1 1 6	1,84±0 ,98	2,73±1 ,3	2,62 (1,92 - 3,08)	2,65± 0,74
6-10 yıl	3	1,83±0 ,93	2,83±1 ,42	3 (1,92 - .)	2,72± 0,7
11-15 yıl	3	2,44±1 ,26	3,25±1 ,25	3,08 (2 - .)	2,87± 0,79
Test p		0,553F 0,577	0,234F 0,791	0,870 χ² 0,647	0,135 F 0,874
Meslekte çalışma yılı					
1-5 yıl	6 0	2,33±1 ,06	3,15±1 ,24	3 (2,54 - 3,31)	2,96± 0,82
6-10 yıl	3 1	1,24±0 ,41	2,03±1 ,2	1,92 (1,92 - 2,69)	2,24± 0,45
11-15 yıl	1 7	1,42±0 ,67	2,34±1 ,16	2,38 (1,92 - 2,73)	2,38± 0,46
15'ten fazla yıl	1 4	1,71±0 ,83	3,17±1 ,15	2,77 (2,27 - 3,04)	2,7±0, 57
Test p Post-hoc		12,867 F 0,000* 1>2,3, 4	6,978F 0,000* 1>2,3 4>2	25,41 8χ² 0,000 * 4,1>2 1>3	8,962 F 0,000 * 1>2,3 4>2
Mesleği isteyerek seçme					
Evet	1 0 8	1,81±0 ,95	2,72±1 ,29	2,65 (1,92 - 3,02)	2,63± 0,72
Hayır	1 4	2,21±1 ,18	2,98±1 ,34	2,81 (2,06 - 3,6)	2,88± 0,88
Test p		- 1,467t 0,145	-0,711t 0,478	- 1,027 z 0,304	- 1,180t 0,240
İşinden memnunluk					
Evet	1 1 1	1,86±0 ,96	2,75±1 ,33	2,69 (1,92 - 3,08)	2,66± 0,73
Hayır	1 1	1,77±1 ,24	2,78±0 ,83	2,38 (2,12 - 3,37)	2,69± 0,81
Test p		0,286t 0,775	-0,094t 0,927	- 0,194 z 0,847	- 0,140t 0,889

Daha iyi bir teklifte işten ayrılma					
Evet	6 6	1,98±1	2,86±1 ,23	2,69 (2,15 - 3,25)	2,73± 0,77
Hayır	5 6	1,71±0 ,95	2,62±1 ,37	2,54 (1,92 - 3,02)	2,58± 0,69
Test p		1,548t 0,124	1,022t 0,309	- 2,788 z 0,005 *	1,091t 0,278

YRY: Yüzeysel rol yapma; DRY: Derinden Rol Yapma; DD: Doğal Duygular; DE: Duygusal Emek; t: bağımsız örneklem t testi istatistik değeri; z: Mann Whitney U testi istatistik değeri; F: tek yönlü varyans analizi istatistik değeri; χ²: Kruskal Wallis H testi ki kare istatistik değeri

Eğitim durumlarına göre işten ayrılma niyetleri açısından anlamlı farklılık vardır. İlköğretim, ön lisans, lisans ve doktora mezunu olanlar, yüksek lisans mezunlarına göre daha yüksek işten ayrılma niyeti içerisindedirler.

Göreve göre işten ayrılma niyetleri açısından anlamlı farklılık vardır. Hemşire, memur, tekniker ve diğer personel, hekimlere göre daha yüksek işten ayrılma niyetine sahiptirler. Ayrıca hemşire de teknikere göre daha yüksek işten ayrılma niyetine sahiptir.

Çalışma şekli açısından işten ayrılma niyetlerinde anlamlı farklılık vardır. Vardiyalı çalışanlar sürekli gündüz çalışanlara göre daha yüksek işten ayrılma niyetine sahiptirler.

Meslekte toplam çalışma yılına göre işten ayrılma niyetlerinde anlamlı farklılık vardır. 1-5 yıl arası çalışanlar ve 15 yıldan fazla çalışanlar 6-10 yıl arası çalışanlara göre daha yüksek işten ayrılma niyetine sahiptirler. 15 yıldan fazla çalışanlar en yüksek işten ayrılma niyetine sahip olan gruptur (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Bazı Özelliklerine Göre İşten Ayrılma Niyetlerinin Kıyaslanması

Table 4. Comparison of Participants' Intentions to Quit According to Some Characteristics

	n	Ort. ±Std. S.	t/F	P	Anlamlılık
Yaş					
18-35 arası	90	1,88±0 ,90	0,9 30	0,35 4	
36-64 yaş arası	32	1,70±1 ,11			
Cinsiyet					
Kadın	78	1,94±1 ,02	1,5 83	0,11 6	
Erkek	44	1,65±0 ,82			
Medeni Durum					

Bekar	71	1,83±0 ,93	- 0,0 32	0,97 5	
Evli	51	1,84±0 ,14			
Eğitim Durumu					
İlköğretim	3	3±1,86	3,1 50	0,01 1*	1,3,4,6 >5
Lise	14	1,95±0 ,85			
Ön Lisans	7	2,33±0 ,96			
Lisans	41	1,94±0 ,96			
Yüksek Lisans	34	1,39±0 ,74			
Doktora	23	1,91±0 ,98			
Görev					
Hekim	52	1,57±0 ,89	2,9 78	0,02 2*	2,3,4>1 2>5
Hemşire	11	2,3±1, 28			
Memur	37	2,05±0 ,89			
Tekniker	11	2,18±1 ,13			
Diğer (Fizyoterapist, Diyetsiyen)	11	1,52±0 ,48			
Çalışma şekli					
Sürekli gündüz	11 3	1,74±0 ,85	9,8 56	0,00 0*	3>1
Sürekli gece	2	2,00±1 ,41			
Vardiya	7	3,29±1 ,45			
Çalıştığınız bölüm					
Cerrahi birimler	30	2,04±1 ,18	1,7 21	0,16 6	
Dahili birimler	72	1,67±0 ,88			
Acil/yoğun bakım	18	2,09±0 ,81			
Laboratuvar/Görün tüleme	2	2,17±0 ,24			
Kurumda çalışma yılı					
1-5 yıl	11 6	1,81±0 ,95	1,5 41	0,21 8	
6-10 yıl	3	1,67±0 ,88			
11-15 yıl	3	2,78±1 ,07			
Meslekte toplam çalışma yılı					
1-5 yıl	60	2,05±0 ,96	7,5 47	0,00 0*	1,4>2
6-10 yıl	31	1,24±0 ,47			

11-15 yıl	17	1,73±1,01			
15'ten fazla yıl	14	2,36±1,11			
Mesleği isteyerek seçme					
Evet	108	1,78±0,94	-189	0,060	
Hayır	14	2,29±1,03	7		
İşinden memnurluk					
Evet	111	1,79±0,92	-1,7	0,088	
Hayır	11	2,30±1,22	18		
Daha iyi bir teklifte işten ayrılma					
Evet	66	2,24±1,05	6,051	0,000*	1>2
Hayır	56	1,35±0,52			

Derinden rol yapma ile yüzeysel rol yapma arasında orta düzeyli pozitif yönlü ilişki vardır. Doğal duygular ile yüzeysel rol yapma arasında orta düzeyli negatif yönlü ilişki vardır. Derinden rol yapma ile doğal duygular arasında zayıf düzeyli negatif yönlü ilişki vardır. Duygusal emek ile yüzeysel rol yapma arasında yüksek düzeyli pozitif yönlü ilişki vardır. Derinden rol yapma ile duygusal emek arasında yüksek düzeyli pozitif yönlü ilişki vardır.

İşten ayrılma niyeti ile doğal duygular arasında orta düzeyli negatif yönlü ilişki vardır. İşten ayrılma niyeti ile yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma ve duygusal emek arasında anlamlı ilişki yoktur (Tablo 5).

Tablo 5. Boyutların Korelasyon Değerleri

Table 5. Correlation Values of Dimensions

	Derinden Rol Yapma		Doğal Duygular		Duygusal Emek		İşten Ayrılma Niyeti	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Yüzeysel Rol Yapma	0,602p	0,000*	-0,373s	0,000*	0,874p	0,000*	0,167p	0,066
Derinden Rol Yapma	-	-	-0,253s	0,005*	0,862p	0,000*	0,175p	0,054
Doğal Duygular			-	-	-0,164s	0,073p	-0,423s	0,000*
Duygusal					-	-	0,127p	0,168

Emek								
İşten Ayrılma Niyeti							-	-

p:pearson korelasyonu; sp:spearman korelasyonu kat sayısı; *:p<0,05

Sonuç ve Tartışma

Duygusal emek ölçeğinin kullanıldığı ve sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada boyutların ortalama değerleri en düşükten en yükseğe göre sıralandığında yüzeysel rol yapma, doğal duygular, derinden rol yapma olarak tespit edilmiştir (Üstün, 2017). 2021 yılında yeni mezun hemşirelerle yapılan bir çalışma, hemşire-hekim iş birliğine yönelik tutumların iyileştirilmesinin mesleki bağlılığı arttırdığını ve işten ayrılma niyetini azalttığını göstermiştir (Tarhan vd., 2021). 667 sağlık çalışanı ile yapılan başka bir çalışmada bu çalışmadan farklı olarak doğal duyguların işten ayrılma niyetini “yüzeysel rol yapmanın, doğal duyguların işten ayrılma niyetini pozitif ve anlamlı olarak etkilediği ve yüzeysel rol yapmanın işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde stresin aracı rolünün bulunduğu” ortaya konmuştur (Çelik ve Yıldız, 2016). 2016’da sağlık çalışanlarıyla yapılan diğer bir çalışmada, bu çalışmaya benzer şekilde “çalışanların işten ayrılma niyetleri; çalışanların yaş, görev türü, mesleki deneyim ve eğitim durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Çınar vd., 2016). Sağlık çalışanlarıyla yapılan diğer bir çalışmada “algılanan örgütsel destek ve psikolojik iyi oluş düzeylerinin işten ayrılma niyetleri üzerinde negatif yönde anlamlı etkilerinin olduğu görülmüştür.” (Çankaya, 2020). Bu sonuç da yine pozitif örgüt ikliminin işten ayrılma niyeti üzerindeki negatif etkisini göstermektedir. Sağlık sektörü dışında farklı bir hizmet sektörü olan turizm sektöründe 112 otel çalışanı üzerinde yapılan bir çalışmada ise duygusal emeğin iki boyutu incelenmiş, sonuç olarak “yüzeysel davranış ile işten ayrılma niyeti arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilirken, derinlemesine davranış ile işten ayrılma niyeti arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Yürür ve Ünlü, 2011). 464 hemşire ile yapılan diğer bir çalışmada tükenmişliğin iki alt boyutunun işten ayrılma ile pozitif, bir boyutunun ise negatif etkiye sahip olduğu görülmüştür (Köroğlu ve Bahar, 2021). 206 sağlık personeli ile yapılan bir çalışmada iş stresinin işten ayrılma niyetini arttırdığı görülmektedir (Erdilek Karabay, 2015). 2015’de 245 hemşire ile yapılan bir çalışmada “algılanan örgütsel desteğin iş tatminini artırıcı ve işten ayrılma niyetini azaltıcı bir etkisinin bulunduğu belirlenmiştir.” (Anafarta, 2015a). 2015’de aynı yazarın diğer çalışmasında ise “İş doyumunun, duygusal emek ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki de önemli ölçüde aracılık rolü üstlendiği tespit edilmiştir” (Anafarta, 2015b).

Ülkemizde yetersiz olan sağlık personeli sayısının kurum tarafından kaybedilen sağlık çalışanına dönüşmesi

istenen bir durum değildir. Kamu hastaneleri ve özel hastanelerle birlikte aile sağlığı merkezi, poliklinikler gibi diğer sağlık kurumlarının sayısındaki artışla birlikte daha fazla seçeneği olan sağlık çalışanları, kurumlarında yaşadığı sorunlar nedeniyle işten ayrılma niyetinde olabilmektedir. Kalite ve hasta odaklı yaklaşımla sağlık kurumları arasında rekabetin arttığı günümüzde; çalışanlar kurumsal birer varlık olarak düşünülmektedir. Bu anlamda kurumlarda nitelikli elemanları kaybetmeme konusu daha da önemli hale gelmiştir (Çankaya, 2020). Birçok sağlık kurumu da bu durumun önüne geçmek için birtakım çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalara işten ayrılmaların kaynağını öğrenmek ve işten ayrılma durumlarını engellemek de dahildir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde “kurumdan kariyer beklentisi, örgütsel bağlılık, iş tatmini, ücret beklentisi, adalet algısı, mesleki özerkliğin verilmesi” gibi faktörlerin başı çektiği görülmektedir. Ayrıca işten ayrılma niyeti ile karşılaştırılan özelliklerde hekimlerde çalışma yılı ve hekimin yaşı da önemli bir kriterdir. Yapılan çalışmalar yaş ilerledikçe işten ayrılma niyetinin azaldığını göstermektedir (Coşkun, 2020). Hemşireler üzerinde yapılan araştırmalar ise bu nedenlere ek olarak maddi ve manevi imkanların yetersizliği, yönetici desteğinin eksikliği, hasta ve hasta yakınlarından görebilecekleri şiddetten bahsetmek mümkündür. Sağlık çalışanlarının işten ayrılmaları hatta bu niyette olmaları bile performanslarının düşmesine, örgütsel bağlılıklarının azalmasına ve kuruma verimsizlik ve maliyet artışı olarak yansımaya neden olmaktadır (Aşkın, 2014). Bu nedenle sağlık kurumlarının işten ayrılma ve işten ayrılma niyetini azaltacak yönde çalışmalar yapması gerekmektedir. Çalışma ile sağlık kurumları yöneticilerinde duygusal emek ve işten ayrılma niyetine dair farkındalık oluşturarak, sağlık çalışanlarının daha pozitif bir örgüt ikliminde çalışmalarını ve işten ayrılmaların azaltılması yönündeki faaliyetlerin önemi vurgulanmaya çalışılmaktadır. Kurum yöneticilerinin, yönetim felsefesi ve stratejilerinde söz konusu iki kavramı göz ardı etmemeleri gerekmektedir.

Çalışma İstanbul’da bir vakıf üniversitesinde 135 sağlık çalışanı üzerinde kesitsel türde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçlarının farklı sağlık kurumlarında ve farklı sektörlerde yapılacak çalışmalara ışık tutması beklenmektedir.

Kaynaklar

- Anafarta N. 2015a. Algılanan örgütsel destek ve işten ayrılma niyeti ilişkisi: iş tatmininin aracılık rolü, İ.Ü. İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi, 26(79): 112-130.
- Anafarta, N. 2015b. Job satisfaction as a mediator between emotional labor and the intention to quit. International Journal of Business and Social Science, 6(2).
- Ashforth B.E, Humphrey R.H. 1993. Emotional labor in service roles: the influence of identity, Academy of Management Review, 18(1): 88-115.
- Aşkın H. 2014. Mesleğe adanmışlık, örgütsel sadakat ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye.

- Basım H. N, Beğenirbaş M. 2012. Çalışma yaşamında duygusal emek: bir ölçek uyarlama çalışması. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 19(1), 77-90.
- Bektas U, Çetin M. 2020. Pandemi sürecince sağlık çalışanlarında iş tutkusu, duygusal emek ve iş aile zenginleşmesi ilişkisinin incelenmesi. Turkish Studies, 15(6), 189-204. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44449>.
- Cammann C, Fichman M, Jenkins G.D, Klesh J.R.1983. Assessing the attitudes and perceptions of organizational members. In Seashore, S.E., Lawler, E.E, Mirvis, P.H. and Cammann, C. (Eds). Assessing organizational change: A guide to methods, measures, and practices (pp. 71-138). New York: John Wiley and Sons.
- Coşkun D.2020. Hemşirelerin örgütsel stres düzeyi ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Çankaya, M. 2020. Sağlık çalışanlarında algılanan örgütsel destek ve psikolojik iyi oluşun işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi, Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 7(8), 79-98.
- Çelik M, Yıldız, B. 2016. Duygusal emek düzeyinin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinde stresin aracı rolü. Journal of International Social Research, 9(45), DOI: 10.17719/jisr.20164520651.
- Çınar F, Şengül H, Genç Koyucu, R. 2016. Hastane çalışanlarının öğrenilmiş güçlülük düzeylerinin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, The Journal of International Social Research, 9(44): 1039-1046.
- Diefendorff J.M, Croyle M.H, R.H. Grosserand. 2005. The Dimensionality and Antecedents of Emotional Labor Strategies, Journal of Vocational Behavior, 66, 339-357.
- Doğan A, Sıgır Ü. 2017. Duygusal emek: hemşireler üzerine bir çalışma. İş ve İnsan Dergisi, 4(2), 113-126. doi: 10.18394/iid.342620.
- Erdilek Karabay, M. 2015. Sağlık personelinin iş stresi, iş-aile çatışması ve iş-aile-hayat tatminlerine yönelik algılarının işten ayrılma niyeti üzerindeki etkilerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yönetim Bilimleri Dergisi. 13(26):113-134.
- Erdirencelebi M, Karataş C.G. 2019. Örgütsel adaletin işe adanmışlık ile işten ayrılma niyeti üzerine etkisi, BMJ,7(4):1825-1849doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i4.1225>
- Hochschild A.R.1983. The Managed Hearth: Commercialization of Human Feeling, Berkeley: University of California Press.
- Kıyat G. B. D, Özgüleş B, Günaydın, S. C. 2018. Algılanan kurumsal itibar ve işe bağlılığın duygusal emek davranışı üzerine etkisi: sağlık çalışanları örneği. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 21(3), 473-494.
- Koçak O, Gürsoy G.M. 2018. Duygusal emek ve tükenmişlik ilişkisi. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 7(17), 161-181. DOI: 10.31199/hakisderg.372622.
- Koroğlu Ö, Bahar E. 2021. Sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin tükenmişlik algılarının işten ayrılma niyetlerine etkisi, İşletme Araştırmaları Dergisi, 13 (4), 3453-34.
- Köse S, Oral L, TÜresin H. 2011. Duygusal emek davranışlarının işgörenlerin tükenmişlik düzeyleri ile ilişkisi üzerine sağlık sektöründe bir araştırma. İşletme Fakültesi Dergisi, 12(2):165-185.
- Kruml S.M, Geddes D. 2000. Exploring the dimensions of emotional labor the heart of hochschild’s work. Management Communication Quarterly. 14(1). 8-49.
- Mimaroğlu H. 2008. Psikolojik sözleşmenin personelin tutum ve davranışlarına etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi.

- Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye.
- Morris J.A, Feldman D.C. 1996. The Dimensions, Antecedents and Consequences of Emotional Labor, *Academy of Management Review*, Vol.21 (4), pp.986-1010.
- OECD, 2023. Doctors (indicator). doi: 10.1787/4355e1ec-en [Erişim: 30 Mart 2023].
- Oral L, Köse S. 2011. Hekimlerin duygusal emek kullanımı ile iş doyumunu ve tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 463-492.
- Sağlık Bakanlığı 2020 Sağlık İstatistikleri Yıllığı, <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/43399,siy2020-tur-26052022pdf.pdf?0> Erişim: 12.02.2023.
- Sağlık Bakanlığı, 2021. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, [45316,siy2021-turkcepdf.pdf\(saglik.gov.tr\)](45316,siy2021-turkcepdf.pdf(saglik.gov.tr)) [Erişim: 12.02.2023]
- Şenel G, Aydoğan E. 2019. Etik liderliğin duygusal emek üzerine etkisi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 286-309.
- Tarhan M, Doğan P, Kürklü, A. 2022. Nurse-physician collaboration, intention to leave job, and professional commitment among new graduate nurses. In *Nursing Forum*, 57(2): 252-259. DOI: 10.1111/nuf.12672.
- Üstün F. 2017. Örgütsel adalet algısının duygusal emek üzerine etkisi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(4), 801-818. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44449>
- Yetim B, Erigüç G. 2019. Sağlık çalışanlarında duygusal emek ile ilgili yapılan çalışmalara yönelik bir inceleme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 225-240.
- Yürür S, Ünlü A. G. O. 2011. Duygusal emek, duygusal tükenme ve işten ayrılma niyeti ilişkisi. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 13(2). DOI: 10.4026/1303-2860.2010.0174.x.



The Protective Effect of FGF-18 on Glutamate Excitotoxicity in SH-SY5Y Cell Line

Talha YILDIZ^{1,a}, Melike BOLAT¹, Melike YALÇINKAYA¹, Sebahattin KARABULUT^{2,b,*}

¹ Faculty of Medicine, Grade 3, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

² Department of Medical Services and Techniques, Vocational School of Health Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 14.04.2023

Accepted: 26.04.2023

ABSTRACT

In this study, we investigated the possible neuroprotective effect of FGF-18 against cellular damage caused by excessive glutamate and whether the improvement in oxidant-antioxidant balance plays a role in this effect. Glutamate, the main excitatory neurotransmitter utilized by approximately 90% of neurons in the brain, is critical for the normal functioning of numerous neuronal processes such as learning, memory, and cognition. In the human brain, 6-7 $\mu\text{mol/g}$ glutamate is, along with glutamine, the most abundant free amino acid in the central nervous system. Glutamate excitotoxicity is defined as damage to nerve cells by excess glutamate and is caused by abnormal activation of ionotropic glutamate receptors (iGluR). Excitotoxicity can lead to neuronal cell death. Fibroblast growth factors (FGFs) are signaling molecules responsible for many cellular functions including cell proliferation, survival, and migration. FGF-18 is a growth factor encoded by the FGF-18 gene in humans. In this study, we investigated the possible neuroprotective effect of FGF-18 and the role of oxidative stress in this effect, considering that glutamate excitotoxicity is involved in the physiopathology of many neurodegenerative diseases. In the experiment, the effect of FGF-18 treatment on cell survival in the SH-SY5Y cell line exposed to glutamate excitotoxicity was evaluated by the XTT method. In addition, total antioxidant (TAS) and total oxidant (TOS) levels were measured by the ELISA method to evaluate the effect of FGF-18 on oxidative stress. The results showed that although FGF-18 had no direct effect on glutamate excitotoxicity, it increased survival and had a positive effect on oxidative stress.

Keywords: FGF-18, Glutamate, Excitotoxicity, SH-SY5Y cell line

FGF-18'in SH-SY5Y Hücre Hattında Glutamat Eksitotoksitesisi Üzerine Koruyucu Etkisi

Süreç

Geliş: 14.04.2023

Kabul: 26.04.2023

Öz

Bu çalışmada, aşırı glutamatın neden olduğu hücre hasara karşı FGF-18'in olası nöroprotektif etkisi ve oksidan-antioksidan dengesindeki iyileşmenin bu etkide rol oynayıp oynamadığı araştırıldı. Beyindeki nöronların yaklaşık %90'ı tarafından kullanılan ana uyarıcı nörotransmitter olan glutamat, öğrenme, hafıza ve biliş gibi çok sayıda nöronal sürecin normal işleyişi için kritik öneme sahiptir. İnsan beyinde 6-7 $\mu\text{mol/g}$ glutamat, glutamin ile birlikte merkezi sinir sisteminde en bol bulunan serbest amino asittir. Glutamat eksitotoksitesisi, aşırı glutamatın sinir hücrelerine verdiği zarar olarak tanımlanır ve iyonotropik glutamat reseptörlerinin (iGluR) anormal aktivasyonundan kaynaklanır. Eksitotoksitesite nöronal hücre ölümüne yol açabilir. Fibroblast büyüme faktörleri (FGF'ler) hücre çoğalması, hayatta kalma ve göç dahil olmak üzere birçok hücre işlevden sorumlu sinyal molekülleridir. FGF-18, insanlarda FGF-18 geni tarafından kodlanan bir büyüme faktörüdür. Bu çalışmada, glutamat eksitotoksitesisinin birçok nörodejeneratif hastalığın fizyopatolojisinde yer aldığını göz önünde bulundurarak, FGF-18'in olası nöroprotektif etkisini ve bu etkide oksidatif stresin rolünü araştırdık. Deneyle, glutamat eksitotoksitesisine maruz bırakılan SH-SY5Y hücre hattında FGF-18 tedavisinin hücre sağ kalımı üzerindeki etkisi XTT yöntemi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca, FGF-18'in oksidatif stres üzerindeki etkisini değerlendirmek için ELISA yöntemi ile total antioksidan (TAS) ve total oksidan (TOS) seviyeleri ölçülmüştür. Sonuçlar, FGF-18'in glutamat eksitotoksitesisi üzerinde doğrudan bir etkisi olmamasına rağmen, sağ kalımı artırdığını ve oksidatif stres üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: FGF-18, Glutamat, Eksitotoksitesite, SH-SY5Y hücre hattı

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

^a talhayildiz.med3866@gmail.com @gmail.com ORCID: 0009-0009-4876-7538

^b sbkarabulut@cumhuriyet.edu.tr ORCID: 0000-0002-3261-4125

How to Cite: Yıldız T et al. (2023) The Protective Effect of FGF-18 on Glutamate Excitotoxicity in SH-SY5Y Cell Line. Health Services Research Journal, 1(1): 31-34

Giriş

Beyinde nöronların yaklaşık olarak % 90'ı tarafından kullanılan ana uyarıcı nörotansmitter glutamat öğrenme, bellek ve kognisyon gibi çok sayıda nöronal sürecin normal şekilde yürütülmesinde kritik öneme sahiptir. İnsan beynindeki 6-7 µmol/g glutamat, glutaminle birlikte merkezi sinir sisteminde en çok bulunan serbest amino asittir (Lewerenz ve Maher, 2015). Presinaptik zarın depolarize olmasıyla glutamat sinaptik aralığa salınır ve postsinaptik zardaki iyonotropik glutamat reseptörlerine (iGluR) bağlanır. iGluR'lere ek olarak, G-protein-bağlı reseptörler ailesine ait glutamat reseptörleri genelde ikinci haberci sistemler aracılığıyla fonksiyon gören sekiz metabotropik glutamat reseptörü izoformundan (mGluR) oluşur (Spooren vd., 2010). Sinaptik aktivite, sinaptik aralıkta glutamat konsantrasyonunda artışa yol açsa da, glutamat taşıyıcıları tarafından glutamatın geri alınımı ile ekstraselüler glutamat konsantrasyonu korunmaktadır (Maragakis ve Rothstein, 2001).

Eksitotoksikite terimi ilk olarak Olney tarafından glutamatın sinir hücrelerini öldürme yeteneğini tanımlamak için kullanılmıştır. Eksitotoksikite iGluR'lerin aşırı aktivasyonundan kaynaklanır ve böylece dendritler ve hücre gövdeleri dahil olmak üzere postsinaptik yapıların kaybıyla sonuçlanır. Akut eksitotoksik sinir hücresi ölümünün serebral iskemide, travmatik beyin hasarı, hipoglisemi ve status epileptikus gibi olaylara yanıt olarak meydana geldiği düşünülmektedir (Meldrum ve Garthwaite, 1990). Bunun yanında, kronik glutamat eksitotoksitesinin Alzheimer, Amyotrofik Lateral Skleroz (ALS), Huntington hastalığı gibi bazı nörodejeneratif hastalıkların patofizyolojisinde yer aldığı bilinmektedir (Lewerenz ve Maher, 2015).

SH-SY5Y, SK-N-SH adı verilen orijinal nöroblastom hücre hattından türetilmiştir. Nöroblastomlu dört yaşında bir kadından alınan bir kemik iliği biyopsisinden izole edilen bu hat, nörodejeneratif bozukluklar için bir model görevi görmektedir.

Fibroblast büyüme faktörleri (FGF) hücre proliferasyonu, sağ kalım ve migrasyon dâhil olmak üzere birçok hücre fonksiyonundan sorumlu olan sinyal molekülleridir. FGF reseptörleri (FGFR) yoluyla işlev gören FGF'ler erken embriyonik dönemde mezoderm patening gibi olayları çoklu organ sistemlerinin geliştirilmesine yönlendirerek temel gelişim yollarını düzenler. FGF sinyalizasyonu anjiyogenez ve yara onarımının düzenlenmesi de dahil olmak üzere yetişkin organizmadaki birçok fizyolojik olayda görev alır (Turner ve Grose, 2010). FGF-18, insanlarda FGF-18 geni tarafından kodlanan bir büyüme faktörüdür. FGF-18 mitojenik, kemotaktik, anjiyojenik özellikleriyle embriyonik gelişim sırasında rol alan temel moleküllerden birisidir. Aynı zamanda FGF-18 akciğer, böbrek, kalp, testis, dalak, iskelet kası ve beyin dâhil olmak üzere epitel hücrelerinin çoğalmasında uyarıcı pleiotropik bir büyüme faktörüdür. Ayrıca, Parkinson hastalığının in-vitro bir modelinde FGF-18, 6-OHDA'nın indüklediği

nörotoksititeye karşı nöronlarda koruyucu etki göstermiştir (Guo vd., 2017). Literatür araştırması sonucunda FGF-18'in glutamat eksitotoksitesini üzerine etkisi hakkında herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Glutamat eksitotoksitesinin birçok nörodejeneratif hastalığın fizyopatolojisinde yer aldığını göz önünde bulundurarak FGF-18'in bu sürece etkisini görmeyi amaçladık. Bu çalışmamızda, FGF-18 tedavisinin olası nöroprotektif etkisi, oksidan-antioksidan dengeyi değiştirebilmesi açısından araştırıldı.

Materyal ve Yöntem

Kimyasallar ve Sarf Malzemeler

SH-SY5Y (CRL-2266™) (American Type Culture Collection (ATCC)) hücre hattı, penisilin/streptomisin (10,000U/mL), DMEM/Besleyici Karışımı F-12 Ham (1:1 karışım), Fetal Sığır Serum (FBS), Tripsin-EDTA çözeltisi, FGF-18 (Genscript, New Jersey, USA) ve hücre kültürü için gerekli diğer sarf malzemeleri kullanılmıştır.

Hücre Kültürü

ATCC' den temin edilmiş olan SH SY5Y hücreleri steril koşullar altında 37°C ve %5 CO₂'li ortamda, 25 cm²'lik flasklarda, %1 L-glutamin, %1 penisilin-streptomisin ve %10 fetal sığır serumu içeren DMEM: F12 (1:1) hücre kültür besisi yerinde çoğaltılmıştır. Hücreler %80 yoğunluğa ulaştıklarında pasaj yapılmış ve üçüncü pasajın ardından çalışmalara başlanmıştır. SH-SY5Y hücre hattı nöron ölümü ile ilişkili oksidatif stres ve anti-oksidan kapasitesinin incelenmesinde yaygın olarak kullanılan bir modeldir.

XTT Hücre Canlılık Testi

FGF-18'in glutamat toksitesini sonrası hücre canlılığı üzerine etkisi XTT (2,3-bis (2-methoxy-4-nitro-5-sulfophenyl)-5-[(phenylamino) carbonyl]-2H-tetrazolium hydroxide) testi ile araştırılmıştır. Yöntem, metabolik olarak aktif olan hücrelerin bir tetrazolyum tuzu olan XTT'yi turuncu formazan bileşenlerine indirgemeleri prensibine dayanmaktadır.

TAS ve TOS düzeylerinin Ölçümü

FGF-18 tedavisinin sağ kalımı en çok artırdığı doz (200 ng/ml) seçilerek hücre oksidatif stres üzerine etkisinin değerlendirilmesinde total anti oksidan (TAS) ve total oksidatif stres (TOS) ölçümleri gerçekleştirildi. TAS ölçümü serbest radikallerin reaksiyon hızını izlemek için Fenton reaksiyonunda hidroksil radikallerinin oluşmasıyla başlayan, serbest radikallerin reaksiyonu sırasında boyanmış dianisidiylin emilmesinin gözlenmesine dayanmaktadır (Erel, 2004). Örneklerde bulunan antioksidanların seviyeleri ile orantılı olarak renklenmeyi baskılamaları beklenir. TOS analizi ise ortamda yeterli oksidan mevcut olduğunda demir iyonunun ferrik iyon oksitlenmesine ve ksilenol oranj kullanılarak ferrik iyonların hücresel seviyelerinin ölçümüne dayanmaktadır (Erel 2005). Ölçüm sırasında izlenen protokol üretici

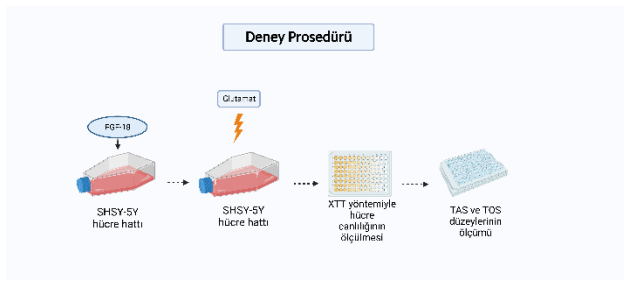
firmanın talimatlarına göre yapılmıştır. Yapılan çalışmanın deneysel protokolü Şekil 1’de gösterilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS 22.0 for Windows (IBM, Armonk, NY, USA) paket programı kullanıldı. Veriler ortalama \pm SEM olarak sunuldu ve tek yönlü bir varyans analizi (tek yönlü ANOVA) kullanılarak analiz edildi. Anlamlı farklılıklar elde edildiğinde post-hoc Tukey testi kullanılarak karşılaştırmalar yapıldı. Sonuçlardan $p < 0.05$ olan değerler anlamlı kabul edilmiştir.

Şekil 1. Deneysel Protokol

Figure 1. Experimental Protocol

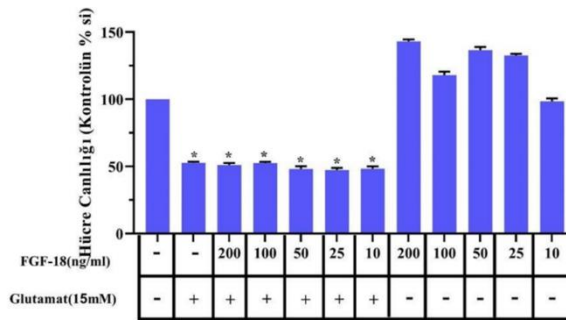


Bulgular ve Tartışma

XTT hücre canlılık testi ile elde edilen sonuçlarımız mevcut dozlarda FGF-18’in glutamat eksitotoksitesine karşı nöronlar üzerinde koruyucu etkisi olmadığına işaret etse de, tek başına uygulandığı gruplarda sağ kalımı desteklediğini göstermektedir (Şekil 2).

Şekil 2. XTT hücre sağ kalım sonuçları

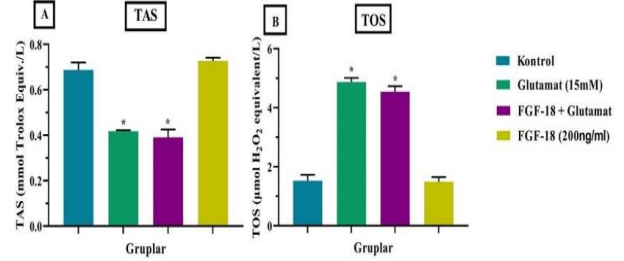
Figure 2. XTT cell viability results



FGF-18’in glutamat eksitotoksitesine maruz kalmış hücrelerde antioksidan düzeyine katkı sağlamadığı, ancak tek başına uygulandığında antioksidan seviyede anlamlı bir artışa yol açtığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, FGF-18’in tek başına uygulandığı hücrelerde oksidatif stres düzeylerinde anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür. Glutamat eksitotoksitesine maruz kalmış hücrelerde FGF-18 oksidatif stresi azaltsa da, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Şekil 3).

Şekil 3. TAS ve TOS sonuçları

Figure 3. TAS and TOS results



Merkezi sinir sisteminin ana uyarıcı nörotransmitteri olan glutamat, beyinde öğrenme ve bellek gibi önemli bilişsel fonksiyonlara aracılık ederken, suprafizyolojik konsantrasyonlarda “glutamat eksitotoksitesi” olarak adlandırılan ve hücre ölümüyle sonuçlanan patolojik olaylarla ilişkilidir (Zhou ve Danbolt, 2014). Glutamat eksitotoksitesinin epilepsi, Alzheimer ve Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıkların patofizyolojisinde yer aldığı bilinmektedir (Lewerenz ve Maher, 2015). Aşırı glutamat nöronlarda sitozolik kalsiyum artışı, mitokondriyal disfonksiyon, oksidatif hasarla birlikte geri dönüşü olmayan apoptotik süreçleri başlatabilir. Bununla uyumlu olarak çalışmamızda glutamat tedavisi alan hücrelerde sağ kalımın kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak azaldığını bulduk. Bu sonuç glutamat toksitesinin SH-SY5Y hücrelerinde apoptoza yol açtığına işaret etmektedir.

Oksidatif stres çok sayıda nörodejeneratif hastalığın patofizyolojisinde yer alan bir süreç olup, glutamat nörotoksitesinde de önde gelen patofizyolojik mekanizmalardan birisidir (Kim ve ark., 2014). Nöronlarda iyonotropik glutamat reseptörlerinin aşırı aktivasyonu sonucu yoğun kalsiyum girişi mitokondride ROS oluşumuna ve hücre ölümüne yol açar (Duchen, 2000). Benzer şekilde, çalışmamızda glutamat uygulamasının SH-SY5Y hücrelerinde oksidatif stresi artırdığı gözlemlendi. Diğer taraftan tek başına FGF-18 ön tedavisinin glutamatın indüklediği oksidatif stresi azalttığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, FGF-18’in tek başına uygulandığı hücrelerde oksidatif stres düzeylerinde anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür. Glutamat eksitotoksitesine maruz kalmış hücrelerde FGF-18 oksidatif stresi azaltsa da, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

FGF-18 ile ilgili daha önceki in vitro çalışmalar, FGF18’in nörit büyümesini uyardığını ve 6-hidroksidopamin (6-OHDA) kaynaklı nörotoksitesine karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Ohbayashi ve ark, 1998; Guo ve ark., 2017). Ayrıca, hayvan modelleri FGF18’in iskemik hasara ve parkinson nörodejenerasyonuna karşı nöroprotektif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Ellsworth ve ark., 2003; Guo ve

ark., 2007). Dikkat çekici bir şekilde, Cavallaro ve ark. eksojen FGF18 tedavisinin sıçanların uzamsal öğrenme yeteneklerini geliştirdiğini bildirmiştir (Cavallaro ve ark., 2002). Tüm bu çalışmalar FGF-18'in nörodejeneratif süreçlerde olumlu etkilere sahip olabileceğine işaret etmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, FGF-18 ön tedavisinin SH-SY5Y hücrelerinde glutamat nörotoksitesine karşı sağ kalıma bir etki olmadığı gözlemlenmiş de, tek başına uygulanması antioksidan düzeyi artırdığı bulunmuştur. Bununla birlikte, FGF-18'in olası oksidatif stress üzerine olumlu etkisini destekleyen daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Cavallaro S, D'Agata V, Manickam P, et al (2002) Memory-specific temporal profiles of gene expression in the hippocampus. *Proc Natl Acad Sci U S A* 99:16279–16284.
- Duchen M. R. (2000). Mitochondria and calcium: from cell signalling to cell death. *The Journal of physiology*, 529 Pt 1(Pt 1), 57–68.
- Ellsworth JL, Garcia R, Yu J, Kindy MS (2003) Fibroblast growth factor-18 reduced infarct volumes and behavioral deficits after transient occlusion of the middle cerebral artery in rats. *Stroke* 34:1507–1512.
- Erel O. (2004). A novel automated method to measure total antioxidant response against potent free radical reactions. *Clinical biochemistry*, 37(2), 112–119.
- Erel O. (2005). A new automated colorimetric method for measuring total oxidant status. *Clinical biochemistry*, 38(12), 1103–1111.
- Guo, X., Liu, T., Zhao, D., Wang, X., Liu, D., He, Y., ... Liu, J. 2017. "FGF18 protects against 6-hydroxydopamine-induced nigrostriatal damage in a rat model of Parkinson's disease". *Neuroscience*, 356, 229–241.
- Laurent P, Camps J, About I. Biodentine(TM) induces TGF-beta1 release from human pulp cells and early dental pulp mineralization. *Int Endod J* 2012;45:439-48.
- Lewerenz, J., Maher, P. 2015. "Chronic glutamate toxicity in neurodegenerative diseases-What is the evidence?". *Frontiers in Neuroscience*, 9(DEC), 469.
- Maragakis, N. J., Rothstein, J. D. 2001. "Glutamate transporters in neurologic disease". *Archives of Neurology*.
- Ohbayashi, N., Hoshikawa, M., Kimura, S., Yamasaki, M., Fukui, S., Itoh, N. 1998. "Structure and Expression of the mRNA Encoding a Novel Fibroblast Growth Factor, FGF-18". *Journal of Biological Chemistry*, 273(29), 18161–18164.
- Spooren, W., Lesage, A., Lavreysen, H., Gasparini, F., Steckler, T. 2010. "Metabotropic Glutamate Receptors: Their Therapeutic Potential in Anxiety". *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 2, 391–413.
- Tran-Hung L, Laurent P, Camps J, About I. Quantification of angiogenic growth factors released by human dental cells after injury. *Arch Oral Biol* 2008;53:9-13.
- Turner, N., Grose, R. 2010. "Fibroblast growth factor signalling: from development to cancer". *Nature Reviews Cancer* 2010 10:2, 10(2), 116–129.
- Zhou, Y., & Danbolt, N. C. (2014). Glutamate as a neurotransmitter in the healthy brain. *Journal of neural transmission (Vienna, Austria : 1996)*, 121(8), 799–817.



The Preference of Opticianry Program in Turkey

Hasan Durmuş^{1,*}

¹Opticianry Program, Vocational School of Health Services, Izmir University of Economics, Izmir, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 29/04/2023

Accepted: 12/06/2023

ABSTRACT

In this study, the number of quotas of optician programs in Turkish universities between 2018 and 2022 and the occupancy rates of these quotas were examined. While 3663 quotas were defined for optics programs in 2018, 5711 quotas were defined in 2022. The occupancy rate in these programs in 2018 was 98.1%. This number is the highest occupancy rate among the years surveyed. In 2021, this occupancy rate is 82.4%. This occupancy rate is the lowest occupancy rate in these years. When the students' placement scores in optician programs were examined, it was seen that the students with the lowest and highest scores preferred foundation universities. The findings obtained as a result of this research can be evaluated in terms of the future of the optician profession in the country and graduate employment.

Keywords: Opticianry, Quotas, University, Optician, Base Score

Türkiye'deki Optisyenlik Programlarının Tercih Edilme Durumu

Süreç

Geliş: 29/04/2023

Kabul: 12/06/2023

Öz

Bu çalışmada, Türkiye üniversitelerindeki optisyenlik programlarının 2018 ile 2022 yılları arasındaki kontenjan sayıları ile bu kontenjanların doluluk oranları incelendi. 2018 yılında optisyenlik programlarına 3663 kontenjan tanımlanırken 2022 yılında 5711 kontenjan tanımlanmıştır. Bu programlarda 2018 yılında doluluk oranı %98,1'dir. Bu sayı araştırılan yıllar arasındaki en yüksek doluluk oranıdır. 2021 yılında ise bu doluluk oranı %82,4'tür. Bu doluluk oranı ise bu yıllar arasındaki en düşük doluluk oranıdır. Öğrencilerin optisyenlik programlarına yerleşme puanları incelendiğinde ise en düşük ve en yüksek puanı alan öğrencilerin vakıf üniversitelerini tercih ettikleri görüldü. Bu araştırma sonucu elde edilen bulgular optisyenlik mesleğinin ülkemizdeki geleceği ve mezun istihdamı açısından değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Optisyenlik, Kontenjan, Üniversite, Optisyen, Taban Puan

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

^a hasan.durmus@ieu.edu.tr

^b ORCID: 0000-0002-4113-3454

How to Cite: Durmuş H. (2023) The Preference of Opticianry Program in Turkey. Health Services Research Journal, 1(1): 35-38

Giriş

İnsanların yaşam boyunca öğrendiklerinin %80'i görsel uyaran kaynaklıdır (Scheiman M.). Bu olgunun sağlıklı gerçekleşmesinde, ışığı farklı oranda kıran bölümleriyle insan gözü önemli rol oynar. Genetik veya çevresel etkenler, insan gözünün ışığı kırma gücünde (diyoptrisinde) değişime yol açabilir. Görme kalitesinde azalmaya neden olan bu durum, görmeye yardımcı tıbbi malzemelerin kullanılmasını gerektirir.

Türkiye'deki mevcut yasal düzenlemeler, göz muayenesi ve kontrolüyle birlikte göze uygulanan her türlü cerrahi müdahalenin göz hekimlerinin görev ve sorumluluğunda olduğunu belirtir. Muayene sonrasında hastaya herhangi bir görmeye yardımcı gerecin önerilmesi durumunda, bu ürünlerin hazırlanması ve satılması optisyenlerin görev ve sorumluluğundadır. Bireyin ve toplumun görme sağlığını doğrudan ilgilendiren bu görevin sağlıklı biçimde yerine getirilebilmesi açısından optisyenlerin hukuki düzenlemelere ihtiyaç duyması kaçınılmazdır.

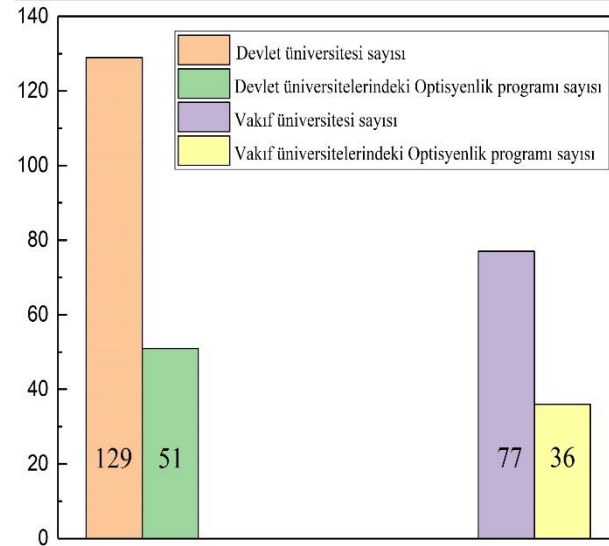
Türkiye'de Optisyenlik mesleğine ilişkin ilk yasal düzenleme 30 Aralık 1940 tarihinde yapılmıştır (3958 sayılı kanun). 3958 sayılı Gözlükçülük Hakkında Kanun'a uygun olmak üzere 2 Ocak 1941 tarihinde 103 gözlükçü ruhsatlandırıldı. 1951 yılına kadar 64 gözlükçü için daha ruhsatlandırma işlemi yapılarak 167 gözlükçü 18 milyonluk topluluğa hizmet vermeyi sürdürdü (Özdemir ve Kabak, 2018). Ancak Optisyenlik mesleğini yapabilmek için üniversite bünyesinde herhangi bir eğitim alıp belgelendirme zorunluluğu bulunmamaktaydı. Bu durum mesleğin gelişimini yavaşlatarak bazı hatalı uygulamalara neden olabiliyordu. Yüksek Öğretim Kurulu'nun (YÖK) 1989 yılında aldığı karar ile Optisyenlik eğitiminin ön lisans seviyesinde verilmesinin yolu açıldı. Böylece 1992 yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nde ilk kez Optisyenlik programına öğrenci kabul edildi. 2004 senesine kadar 700 kişi eğitimini tamamlayarak mesleğini icra etmeye başlamış olsa da yasal düzenlemelerdeki aksaklıklardan dolayı optisyen unvanını kullanamamışlardır. 2004 yılında yayımlanan 5193 sayılı yasa mesleki tanımı, görevi ve sorumluluklarını açıkça belirtir. Buna göre, "Optisyenlik alanında en az ön lisans seviyesinde mesleki eğitim ve öğretim veren yükseköğretim mezunu kişi" optisyen unvanı almaya hak kazanır (5193 sayılı kanun). Bu tanımlama ile birlikte hem devlet hem de vakıf üniversitelerinin çatısı altındaki Optisyenlik programlarının sayısı artmıştır. Bu çalışmada 2018 ile 2022 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından Türkiye'de bulunan üniversitelerdeki Optisyenlik programlarına tanımlanan öğrenci sayıları ile Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) Başkanlığı tarafından bu programa yerleştirilen ve kayıt yaptıran öğrenci sayıları incelendi.

Materyal ve Yöntem

Yükseköğretim Kurumlar Sınavı (YKS), ÖSYM Başkanlığı tarafından Temel Yeterlilik Testi (TYT) ve Alan Yeterlilik Testi (AYT) olmak üzere iki aşamalı olarak gerçekleştirilir. Optisyenlik programında eğitim almayı hedefleyen bir aday, üniversitelerin taban puanının üzerinde bir TYT puanına sahip olması gerekir. Bu çalışmada, üniversitelerin Optisyenlik programlarına tanımlanan kontenjan sayıları ÖSYM tarafından yayımlanan raporlardan aktarıldı. Sınav sonrasında ÖSYM tarafından yapılan yerleştirmeler de farklı bir raporda yayımlanır. Hem kontenjan hem de yerleştirme sonuçlarını içeren raporlara ÖSYM'nin web sayfasından kolayca erişilebilir (ÖSYM, 2023). Her iki rapor Microsoft Office paketindeki Excel yazılımı ile incelendi ve istatistiki verileri oluşturuldu. Grafikler ise Origin 2017 yazılımı ile çizildi.

Bulgular ve Tartışma

YÖK Program Atlası (YÖK ATLAS, 2023) 2022 yılı verilerine göre Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) sınırlarında eğitim veren 129 devlet ve 77 vakıf üniversitesi bulunmaktadır. 51 devlet üniversitesi Optisyenlik programında eğitim vermektedir. 36 vakıf üniversitesi de farklı çatılar altında Optisyenlik programında eğitimi sürdürmektedir. 206 üniversite arasında 87 üniversitede verilen Optisyenlik eğitimi görseli Şekil 1'de paylaşıldı.



Şekil 1. Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC) sınırlarında eğitim veren üniversitelerin sayısı ve Optisyenlik programı bulunan üniversitelerin sayısı

Figure 1. The number of universities providing education in the border of Turkey and the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) and the number of universities offering the Opticianry courses

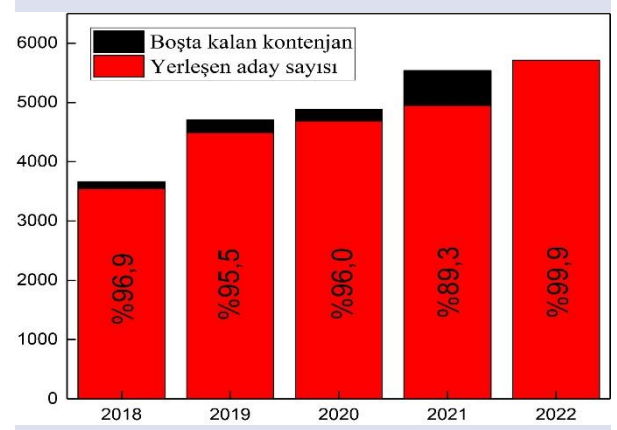
Bu çalışmanın inceleme aralığı göz önüne alındığında 2018 yılında Optisyenlik programları için toplam 3663 kişilik kontenjan tanımlandı. ÖSYM'nin ilk yerleştirme sonuçlarına göre 3550 aday bu programa yerleştirildi. İlk yerleştirmelerde %96,9 oranında doluluk sağlandı ancak boş kalan kontenjanlar için ek yerleştirme başvuruları alındı. İkinci yerleştirmeden sonra 3595 aday 2018 yılı itibarıyla Optisyenlik programlarına yerleşmiş oldu. Böylece doluluk oranı %98,1 olarak hesaplandı.

2019 yılında Optisyenlik programları için tanımlanan kontenjan sayısı 4704'tür. İlk yerleştirme sonuçlarına göre 4492 aday programa yerleşmeye hak kazandı. %95,5 doluluk oranı ilk yerleştirmeler göz önüne alındığında bir önceki yılın gerisinde kaldı. Ek yerleştirme başvuruları alındıktan sonra açıklanan veriler ise doluluk oranının daha da gerilediği gösterdi. Buna göre 2019 yılı ek yerleştirme sonuçlarında Optisyenlik programlarına 4148 aday yerleştirildi. Böylece doluluk oranı %88,1 olarak hesaplandı. İlk tercih döneminde kayıt hakkı kazanan pek çok adayın kayıt yaptırmadığı sayısal verilerde açıkça görülmektedir. Dünya genelinde etkisi gösteren pandemi sürecinin neden olduğu uzaktan eğitimin doluluk oranlarını olumsuz etkilediği düşünüldü.

2020 senesinde tanımlanan 4882 kişilik kontenjana 4687 adayın yerleştirildiği görüldü. Bu durum %96,0 doluluk oranıyla Optisyenlik programlarına ilginin azalmadığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Ancak ek yerleştirme sonuçları toplamda 4559 adayın yerleştiğini gösterdi. %93,3 doluluk oranına ulaşılsa da ilk yerleştirme sonucunda adayların kayıt yaptırmadığı/yaptıramadığı sonucuna varıldı.

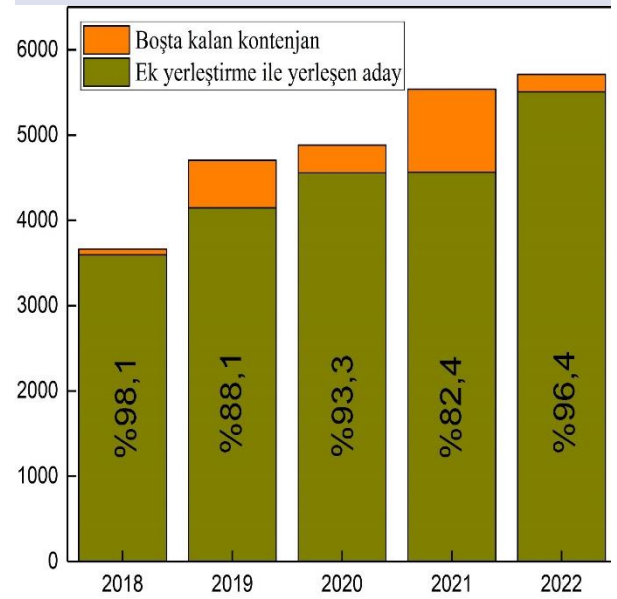
2021 yılında Optisyenlik programlarına 5537 kişilik kontenjan tanımlandı. İlk yerleştirme sonuçlarına göre 4949 adayın bu programa yerleştiği görüldü. %89,3 tercih edilme oranıyla ilk yerleştirmelere arasında en düşük değere sahip olduğu bulundu. Yapılan ek yerleştirme çalışması sonrasında 4564 adayın programa yerleştiği görüldü. %82,4 doluluk oranıyla Optisyenlik programlarına 2018 senesinden bu yana en düşük değer elde edildi.

2022 yılında ise 5711 kişilik tanımlanan kontenjana talebin hangi oranda olacağı merak konusuydu. İlk yerleştirme sonuçlarına göre 5709 aday Optisyenlik programlarına yerleştirildi ve bu çalışma sınırlarında en yüksek oran olan %99,9'a ulaşıldı. Kesin kayıtlar sürecinde ortaya çıkan boş kontenjanlar için yapılan ek yerleştirmede 5506 adayın Optisyenlik programlarına yerleştiği görüldü. Böylece son doluluk oranı %96,4 olarak hesaplandı. 203 adayın kayıt hakkı olmasına rağmen bu yönde bir tercihte bulunmadığı görüldü. İlk yerleştirmelerde ilgili sayı veriler Şekil 2, ek yerleştirme sürecindeki sayısal veriler ise Şekil 3 ile gösterildi.



Şekil 2. Optisyenlik programlarına tanımlanan kontenjan sayıları ile ilk yerleştirme sonuçlarına göre Optisyenlik programına yerleşen adayların sayıları

Figure 2. The number of quotas defined for the Opticianry programs and the number of candidates placed in the optician program according to the results of the first appointment



Şekil 3. Optisyenlik programlarına tanımlanan kontenjan sayıları ile ek yerleştirme sonuçlarına göre Optisyenlik programına yerleşen adayların sayıları

Figure 3. The number of quotas defined for the Opticianry programs and the number of candidates placed in the optician program according to the results of the appointment

ÖSYM'nin puan hesaplama yönteminde değişikliğe gitmesinden dolayı sadece 2022 senesi verileri ayrıntılı olarak incelendi. Geçmiş senelerde uygulanan taban puan uygulaması 2022 yılında kaldırılmıştır. Buna göre, Optisyenlik programları için 3286 devlet ve 2421 vakıf üniversitesinde olmak üzere toplam 5707 kontenjan tanımlanmıştır. Tüm aday yerleştirme süreci göz önüne alındığında en yüksek puanın 470,41044, en düşük puanın ise 196,67485 olduğu bulundu. En yüksek ve en düşük puanın vakıf üniversiteler için tanımlanan kontenjanlara yerleşen adaylara ait olduğu görüldü.

Sonuç

ÖSYM verilerinden elde edilen sonuçlar her sene Optisyenlik programlarına olan ilginin arttığı bir göstergesidir. Türk-Optisyen Gözlükçüler Birliği (TOGB) verilerine göre 2019 yılında 5735 kayıtlı Optisyen/Gözlükçü bulunmaktayken, 2020 yılında 6482, 2021 yılında 7584, 2022 yılında 8916 ve 2023 senesinde ise 9564 kayıtlı üyenin bulunduğunu açıkladı. ÖSYM verilerine göre mevcut kayıtlı sayıya ulaşmak için sadece 2 senenin yeterli olduğu açıktır.

TOGB verileri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileriyle ilişkilendirildiğinde 2019 senesinde 14556 kişiye bir Optisyenlik mağazası düşerken, 2020 senesinde 12980, 2021 senesinde 11165 ve 2022 senesinde ise bu sayının 9564 olduğu görüldü. 2023 yılına ilişkin nüfus verileri çalışmanın hazırladığı süreçte yayınlanmadığı için güncel oran paylaşılammıştır. Optisyenlik programlarına gösterilen ilgi günümüzde heyecan yaratsa da gelecek süreçte Mesul Müdür enflasyonuna neden olarak meslekte çalışma oranında azalmaya neden olabilir.

TOGB verilerinin sadece Optisyenlik mağazasında görev yapacak üyelerden oluştuğu göz önünde tutulmalıdır. Optisyenlik programlarından mezun olan kişiler mercek işleme yapan firmalarda üretim alanında, optik alanında hizmet veren ulusal/uluslararası firmalarda ise temsilci, satış personeli veya yönetici gibi pozisyonlarda da görev alabildiği hatırlanmalıdır. Henüz sınırlı sayıda olsa da kamu alanında Optisyen görevlendirmeleri bulunmaktadır. İlerleyen süreçte artan mezun sayısının mesleğin ihtiyaçlarının çok üzerine çıkacağı ön görülmektedir. Üretim, satış, pazarlama ve kamu alanında görevlendirme gibi seçeneklerin sayısının artırılması hem iş kolunun gelişimi hem de mezun kişilerin meslekte çalışma oranına olumlu katkı yapacağı düşünülmektedir.

Tüm bu sayısal veriler ve mevcut durum göz önüne alındığında, adayların tercih yaparken Optisyenlik mesleğinin kariyer hedefleriyle uyumlu olup olmadığını dikkatlice sorgulamalıdır.

Kaynaklar

3958 sayılı kanun, 1940. Erişim adresi:

<https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/149,155507pdf.pdf?0>

5193 sayılı kanun, 2004. Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5193.pdf>

Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), 2023. Erişim adresi:

<https://www.osym.gov.tr/TR,25348/2023.html>

Özdemir, E. Kabak, S. (2018). Gözlükçülüğün Tarihsel Gelişimi ve Türkiye'de Gözlük Sektörü. İstanbul Ticaret Odası İstanbul Düşünce Akademisi Yayınları. Erişim adresi:

<https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/dokuman/gozlu-ukculugun-tarihsel-gelisimi-ve-turkiye-de-gozluk-sektoru/567>

Scheiman, M., Rouse, M. W., 2006 Optometric Management of Learning-related Vision Problems, Mosby Elsevier. ISBN: 9780323029650

YÖK ATLAS, 2023. Erişim adresi:

<https://yokatlas.yok.gov.tr/onlisans-program.php?b=49000>



Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Sivas Cumhuriyet University
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu / Vocational School of Health Services
İletişim: 0346 487 12 00