

Hemşirelerin Tıbbi Hataya Yönelik Tutumları ile Yorgunluk Düzeyleri Arasındaki İlişki: Tanımlayıcı ve İlişki Arayıcı Bir Araştırma

The Relationship Between Nurses' Attitudes Toward Medical Error and Fatigue Levels: A Descriptive and Correlational Study

Şeyda KAZANÇ^a

^aTokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları AD, Tokat, Türkiye

ÖZET Amaç: Araştırma, hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları ile yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yapılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırma, Anadolu'da bir Üniversite hastanesinde 15 Aralık 2023-15 Ocak 2024 tarihleri arasında dahili ve cerrahi servislerde yürütülmüştür. Araştırmaya aktif olarak çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 271 hemşire ile dâhil edilmiştir. Araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tiptedir. Veriler "Kişisel Bilgi Formu, Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği ve Chalder Yorgunluk Ölçeği" ile toplanmıştır. **Bulgular:** Araştırmaya katılan hemşirelerin %73,1'i kadın, %60,1' evli, %81,9'u lisans mezunu, %50,6'sı dahili birimlerde, %86,7'si shift şeklinde ve 40 saat ve üstünde, %43,9'u 11-19 yıl çalışma deneyimi var, %73,4'ü orta düzeyde yorgunluk yaşadığını belirtiyor, %11,4'ü tıbbi hata yapmış ve %30,3'ü arkadaşının tıbbi hatasına şahit olmuştur. Hemşireler Tıbbi Hataya Yönelik Tutum Ölçeği'nden $4,12 \pm 0,44$ puan alarak olumlu tutuma sahip oldukları, Chalder Yorgunluk Ölçeği'nden $19,57 \pm 5,69$ puan alarak yorgun hissettikleri belirlenmiştir. Hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları ile yorgunluk düzeyleri arasında ($r=0,4$; $p=0,001$) orta düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. Bu durum, hemşirelerin yorgunluk düzeyleri arttıkça, tıbbi hataya yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği şeklinde yorumlanmaktadır. **Sonuç:** Araştırmamıza katılan hemşirelerin, yorgunluk hissetmelerine rağmen tıbbi hataya yönelik tutumlarının yüksek olması, içsel motivasyonları, hastaların ihtiyaçlarını karşılama amacıyla duygusal ve etik bir sorumluluğa sahip olmaları ve mesleki değerlere verdikleri öneme dayandırabilirler. Bu doğrultuda, hemşirelerin çalışma saatleri ve koşullarının düzenlenmesi yorgunluk düzeylerinin azaltılmasında etkili olacaktır.

ABSTRACT Objective: The study was conducted to determine the relationship between nurses' attitudes towards medical error and their fatigue levels. **Material and Methods:** The study was conducted in a university hospital in Anatolia between December 15, 2023-January 15, 2024 in internal and surgical wards. The study included 271 actively working nurses who agreed to participate in the study. The study was descriptive and correlational. Data were collected using the "Personal Information Form, Attitudes Toward Medical Errors Scale and Chalder Fatigue Scale". **Results:** Of the nurses who participated in the study, 73.1% were female, 60.1% were married, 81.9% were undergraduate graduates, 50.6% worked in internal units, 86.7% worked in shifts and 40 hours or more, 43.9% had 11-19 years of working experience, 73.4% reported moderate fatigue, 11.4% had made a medical error and 30.3% had witnessed a medical error of a friend. It was determined that the nurses had a positive attitude with a score of 4.12 ± 0.44 on the Attitude Toward Medical Error Scale and felt tired with a score of 19.57 ± 5.69 on the Chalder Fatigue Scale. There was a statistically significant relationship between nurses' attitudes towards medical error and their fatigue levels ($r=0.4$; $p=0.001$). This situation is interpreted as that as the fatigue levels of the nurses increased, their attitudes towards medical error improved positively. **Conclusion:** The fact that the nurses who participated in our study had high attitudes towards medical error despite feeling fatigue may be based on their intrinsic motivation, having an emotional and ethical responsibility to meet the needs of patients, and the importance they attach to professional values. In this direction, regulating the working hours and conditions of nurses will be effective in reducing fatigue levels.

Anahtar Kelimeler: Hemşire; yorgunluk; tıbbi hata

Keywords: Nurses; fatigue; medical errors

Correspondence: Şeyda KAZANÇ

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları AD, Tokat, Türkiye

E-mail: orhanseyda@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 23 Jan 2024

Received in revised form: 22 Aug 2024

Accepted: 04 Sep 2024

Available online: 11 Sep 2024

2146-8893 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Sağlık alanında sunulan hizmetin niteliğini arttırmaya odaklanan Uluslararası Akreditasyon Komisyonu amaçlarının başında, sağlık hizmeti alan ve sağlık hizmetini sunan bireyler için hata oluşma riskini azaltmak ve bireyler için güvenli bir ortam sağlanması yer almaktadır.¹ Tıbbi hata, sağlık hizmeti sunulan ortamda sağlık profesyonelleri veya sağlık kurumları tarafından yapılan yanlışlıklar, ihmaller veya hatalı uygulamalar sonucu hastaya zarar verebilecek durum veya olayların bütünüdür. Bu hatalar; tıbbi tedavi, tanı, ilaç verme, cerrahi müdahale ve hasta bakımı gibi farklı alanlarda meydana gelebilir.²

Tıbbi hatalar, sağlık personelinin tümünü ilgilendiren bir konudur. Hasta bakımında öncelikli sorumluluğu olan hemşirelerin hastalarla geçirdiği süre, mesleki sorumlulukları ve sağlık ekibi içerisindeki sayısı göz önünde bulundurulduğunda hata yapma riski ve oranı da yükselmektedir. Hemşirelikte tıbbi hata, hastaların bakımında sağlık standartlarına uygun olmayan veya beklentileri karşılayamayan, potansiyel olarak zarar verme riski taşıyan yanlışlıklar veya eksiklik olarak tanımlanmaktadır.² Hemşirelerin, yoğun ve zorlu çalışma ortamında birçok farklı görevi yerine getirmek durumunda kalması, zaman baskısı altında çalışması, hasta sayısının fazlalığı ve hızlı karar verme gerekliliği, kalabalık bir ekip ile çalışması, sağlık ekibi ile hasta arasında bağlantıyı sağlarken eksik veya hatalı iletişim kurulması, çalışma ortamı stresi, odaklanma sorunu, fiziksel ve duygusal zorluklar, teknolojik cihazların kullanımına ilişkin bilgi eksikliği veya cihaz ile ilgili teknik arızalar, sürekli güncellenen tıbbi bilgi ve beceriye hâkim olamama gibi birçok neden tıbbi hata yapma nedeni olabilmekte ve hata yapma riskini de artırmaktadır.^{3,4} Literatürde yer alan araştırmalarda hemşireler tarafından yapılan tıbbi hataların genellikle ilaç uygulama hataları (yanlış doz, yanlış ilaç, yanlış yer), ilaç reaksiyonlarının uygun izlenmemesi, kayıt tutmada yetersizlik, hastaya zarar verecek durumların ve yetersizliklerin uygun şekilde denetlenmemesi olduğu belirlenmiştir.^{5,6}

Hemşirelerin tıbbi hata yapma riskini artıran ve önemle üzerinde durulması gereken konulardan biri de yorgunluktur.^{7,8} Hemşireler; yoğun, karmaşık, dikkat ve sorumluluk gerektiren mesleki uygulamalarda dikkatlerini üst düzeyde tutmaları gerekmektedir.

Uzun çalışma saatleri, nöbetler, yoğun hasta bakımı ve hızlı karar alma ihtiyacı, biriken yorgunluğun da etkisi ile tıbbi hataların gelişmesine yol açabilmektedir.⁷ Yorgunluk, bilişsel yetenekleri, odaklanmayı ve kritik düşünme becerisini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum, ilaç dozlarını hesaplarken hasta bilgilerini değerlendirirken veya hasta ile ilgili önemli detayları takip ederken hatalar yapılmasına yol açabilir.⁸ Yorgunluğun ekip içerisinde kurulan iletişim üzerine de olumsuz etkisi bulunmaktadır. Hemşirelerin diğer sağlık profesyonelleri ve hastalar arasında kurduğu iletişim, doğru bilgi aktarımı, empati ve koordinasyonun sağlanması üzerinedir. Yorgunluk hemşirelerde duygusal ve psikolojik stresi artırması iletişim eksikliklerine, anlama, anlamlandırma ve yorumlama becerilerinin aktif kullanılmamasına, dolayısı ile hasta bakımında aksamalara yol açarak tıbbi hatalı uygulamalara neden olabilir.⁹ Bu durum, yorgunken önlenebilecek basit bir hatanın fark edilememesi veya eksik/yanlış bilgi verilmesi hastaların yaşamlarını tehlikeye atabilecek kadar ciddi sonuçlar doğurabilmektedir.^{8,9}

Literatürde hemşirelerin tıbbi hata tutumlarını inceleyen çalışmalar ile yorgunluk düzeyini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır.¹⁰⁻¹⁷ Ancak hemşirelerin yorgunluk düzeyi ile tıbbi hataya yönelik tutumu arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu doğrultuda araştırmamız literatüre katkı sağlayacaktır.

Araştırma Soruları

- Hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları nasıldır?
- Hemşirelerin yorgunlukları ne düzeydedir?
- Hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları ile yorgunluk düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA TÜRÜ

Bu çalışma, bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları ile yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı olarak yapılmıştır.

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ÖZELLİKLERİ

Çalışma Orta Anadolu'da bir üniversite hastanesinde gerçekleştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmannın evrenini üniversite hastanesi dahili ve cerrahi servislerde çalışan 489 hemşire oluşturmuştur. Araştırmannın örneklem büyüklüğü G-Power 3.1.9.7 (Heinrich Heine University, Dusseldorf, Almanya) programında 0,22 etki büyüklüğü, 0,05 hata payı ve %95 güven aralığında hesaplanmış, en az 215 hemşire olarak belirlenmiştir.¹⁸ Araştırma kriterlerine uyan (Dahili ve cerrahi kliniklerde aktif olarak çalışan) ve araştırmaya katılmayı kabul eden 271 hemşire ile araştırma tamamlanmıştır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Bu çalışmanın amacı ve niteliği katılımcılara açıklanmış, katılım için davet edilmiş ve ardından formlar uygulanmıştır. Araştırmannın verileri Kişisel Bilgi Formu, Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği (THTÖ) ve Chalder Yorgunluk Ölçeği (CYÖ) aracılığı ile toplanmıştır. Veriler Google Forms ile oluşturulan formla WhatsApp aracılığıyla toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür desteği ile oluşturulan bu formda, katılımcıların demografik özellikleri, yorgunluk ve tıbbi hataya yönelik bilgileri toplam 11 sorudan oluşmaktadır.^{2,5,19}

THTÖ: Ölçek sağlık profesyonellerinin tıbbi hatalara karşı tutumlarını belirleyebilmek amacıyla Güleç ve İntepeler tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, tıbbi hata algısı, tıbbi hata yaklaşımı ve tıbbi hata nedenleri olmak üzere 16 madde ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek 5’li Likert tiptedir. Ölçek puanı 1-5 arasında değerlendirilmekte olup kesme noktası 3’tür. Ölçek puanının 3’ün altında olması tıbbi hata tutumlarının olumsuz, 3 ve üzerinde olması tıbbi hata tutumlarının olumlu olduğunu gösterir. Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik kat sayısı 0,75’tir.²⁰ Araştırmamızda ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,796 olarak bulunmuştur.

CYÖ: Ölçek Cella ve Chalder tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlilik ve uyarlaması Adın ve ark. tarafından yapılmıştır.^{21,22} Bireylerin “yorgun” ve “yorgun değil” şeklindeki ayrımı yapılmaktadır. Likert tipi puanlama kullanıldığında fiziksel yorgunluk alt bölüm puanı 0-21 ve mental yorgunluk alt bölüm puanı 0-12 arasında ve toplam yorgunluk puanı ise 0-

33 arasında değişebilmektedir. Yüksek puanlar yorgunluk şiddetinin fazla olduğunu gösterir.²² Orijinal ölçeğin Cronbach’a katsayısı 0,91, Türkçe uyarlamasında 0,86, araştırmamızda da 0,866 bulunmuştur.

ARAŞTIRMANIN UYGULAMA ŞEKLİ

Araştırmaya katılan hemşirelerin bilgilendirilmiş onamları alındıktan sonra veriler araştırmacılar tarafından Google Forms ile hazırlandı ve WhatsApp aracılığıyla toplandı. Veriler, 15-30 Aralık 2023 tarihleri arasında araştırmacı tarafından toplanmıştır. Araştırma bir üniversite hastanesinde çalışan ve araştırma kriterlerini (çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahili-cerrahi birimlerde çalışan hemşireler) karşılayan hemşirelerle yapılmıştır. Araştırmada basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Onamları alınan hemşirelere Kişisel Bilgi Formu, THTÖ ve CYÖ uygulanmıştır. Hemşirelerin veri toplama araçlarını doldurmasını yaklaşık 10-15 dk kadar sürmüştür. Araştırma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun yürütülmüştür.

VERİLERİN ANALİZİ

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 23.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, ABD) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler frekans (n) ve yüzde ile değişkenlerin ölçek puanlarına göre dağılımı ise medyan (minimum-maksimum) değerleri ile gösterilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiş ve normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Testlerden Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. İkidenden fazla grupta değişkenlerde farklılıkları belirlemek amacıyla “post hoc” testlerden Dunn-Bonferroni testi kullanılmıştır. Hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları ile yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Katsayısı ile belirlenmiş, 0,10-0,29 arası katsayısı düşük derecede; 0,30-0,49 arası katsayısı orta derecede ve 0,50’nin üzeri yüksek derecede ilişki olarak kabul edilmiştir.¹⁹ Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ alınmıştır.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmannın yürütülmesi için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan (tarih: 05 Aralık 2023; no: 01-40) etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmannın yapılacağı kurumdan izin alınmıştır. Araştırmaya katılan hem-

şirelerden bilgilendirilmiş onamları alındıktan sonra çalışmaya dâhil edilmiştir. Araştırma Helsinki Deklarasyon prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin %73,1'i kadın, %60,1'i evli %81,9'u lisans mezunu, %50,6'sı dahili birimlerde, %86,7'si shift şeklinde ve 40 saat ve üstünde çalışıyor, %43,9'u 11-19 yıl çalışma deneyimi var, %73,4'ü orta düzeyde yorgunluk yaşadığını belirtiyor, %11,4'ü tıbbi hata yapmış ve %30,3'ü arkadaşının tıbbi hatasına şahit olmuştur (Tablo 1).

Tablo 2'de THTÖ ve alt boyutları puan ortalamaları ile CYÖ ve alt boyutları toplam puanları yer almaktadır. THTÖ toplam puan ortalaması $4,12 \pm 0,44$ olarak belirlenmiştir. Ölçeğin tıbbi hata algısı alt boyutundan $3,72 \pm 0,85$, tıbbi hataya yaklaşım alt boyutundan $4,25 \pm 0,42$, tıbbi hata nedenleri alt boyutundan $4,10 \pm 0,49$ ortalama puan elde edilmiştir. Hemşirelerin elde ettikleri puanlara göre tıbbi hataya yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. CYÖ'den $19,57 \pm 5,69$, fiziksel yorgunluk alt boyutundan $13,88 \pm 4,26$, mental yorgunluk alt boyutundan $5,68 \pm 1,90$ puan elde etmişlerdir. Buna göre hemşirelerin yorgun olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3'te hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile THTÖ toplam puan ortalamaları ve CYÖ toplam puan karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Kadın hemşirelerin THTÖ ve alt boyutları tıbbi hata algısı ile tıbbi hata nedenlerinden elde edilen puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p < 0,05$). Bekâr hemşirelerin tıbbi hataya yaklaşım alt boyutu ile mental yorgunluk düzeyi, ön lisans me-

TABLO 1: Hemşirelerin demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin dağılımı.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	198	73,1
	Erkek	73	26,9
	Toplam	271	100,0
Medeni durum	Evli	163	60,1
	Bekâr	108	39,9
	Toplam	271	100,0
Eğitim	Lise	9	3,3
	Ön lisans	12	4,4
	Lisans	222	81,9
	Lisansüstü	28	10,3
	Toplam	271	100,0
Çalışılan birim	Dahili	137	50,6
	Cerrahi	134	49,4
	Toplam	271	100,0
Çalışma şekli	Gündüz	36	13,3
	Shift şeklinde	235	86,7
	Toplam	271	100,0
Çalışma süresi	40 saat ve altı	36	13,3
	40 saat ve üstü	235	86,7
	Total	271	100,0
Meslekte çalışma yılı	10 yıl ve altı	107	39,5
	11-19 yıl	119	43,9
	20 yıl ve üstü	45	16,6
	Toplam	271	100,0
Yorgunluk düzeyi	Orta	199	73,4
	Şiddetli	72	26,6
	Toplam	271	100,0
Tıbbi hata yapma durumu	Evet	31	11,4
	Hayır	240	88,6
	Toplam	271	100,0
Arkadaşının tıbbi hatasına şahit olma	Evet	82	30,3
	Hayır	189	69,7
	Toplam	271	100,0
Yaş	Minimum-maksimum	$\bar{X} \pm SS$	
	23-54	$32,90 \pm 6,62$	

SS: Standart sapma.

TABLO 2: THTÖ ve alt boyutları puan ortalamaları ile CYÖ ve alt boyutları toplam puanları.

	Minimum	Maksimum	Medyan	SS
THTÖ ve alt boyutları puan ortalamaları				
THTÖ toplam	3,31	4,88	4,12	0,44
Tıbbi hata algısı	2,50	5,00	3,72	0,85
Tıbbi hataya yaklaşım	3,00	5,00	4,25	0,42
Tıbbi hata nedenleri	3,43	5,00	4,10	0,49
CYÖ ve alt boyutları toplam puanları				
CYÖ toplam	9,00	30,00	19,57	5,69
Fiziksel yorgunluk	7,00	21,00	13,88	4,26
Mental yorgunluk	2,00	10,00	5,68	1,90

THTÖ: Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği; CYÖ: Chalder Yorgunluk Ölçeği; SS: Standart sapma.

TABLO 3: Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile THTÖ toplam puan ortalamaları ve Chalder Yorgunluk Ölçeği toplam puan karşılaştırılması (devamı).

	n	THTÖ toplam puan ortalaması		Tıbbi hata algısı puan ortalaması		Tıbbi hataya yaklaşım puan ortalaması		Tıbbi hata nedenleri puan ortalaması		Fiziksel Medyan (Minimum-Maksimum)		Mental Medyan (Minimum-Maksimum)		Yorgunluk toplam Medyan (Minimum-Maksimum)	
		Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)	Medyan	(Minimum-Maksimum)
Çalışma saati	40 saat ve altı	3,95 (3,50-4,69)	3,28 (2,5-5,0)	4,14 (3,86-4,57)	3,86 (4,43-4,71)	16,00 (7-21)	6,00 (4-9)	22,00 (11-30)							
	36														
	40 saat ve üstü	4,15 (3,31-4,88)	3,79 (2,5-5,0)	4,43 (3,0-5,0)	4,29 (3,43-5,0)	4,29 (7-21)	5,00 (2-10)	20,00 (9-30)							
	235														
Test		U=-2,719 p=0,007	U=-3,124 p=0,002	U=-2,546 p=0,011	U=-2,031 p=0,042	U=-2,067 p=0,039	U=-2,759 p=0,006	U=-2,003 p=0,045							
Çalışma süresi	10 yıl ve altı	4,27 (3,31-4,88)	3,88 (2,5-5,0)	4,57 (3,0-5,0)	4,29 (3,43-5,0)	15,00 (7-21)	5,00 (3-10)	22,00 (11-30)							
	107														
	11-19 yıl	4,10 (3,31-4,88)	3,78 (2,5-5,0)	4,29 (3,0-4,86)	4,29 (3,43-5,0)	14,00 (7-21)	5,00 (2-10)	18,00 (9-30)							
	119														
	20 yıl ve üstü	3,85 (3,31-4,69)	3,21 (2,5-5,0)	4,14 (3,43-5,0)	3,86 (3,43-4,71)	16,00 (7-21)	6,00 (4-9)	22,00 (11-29)							
	45														
Test		Kw=30,045 p=0,001	Kw=18,101 p=0,001	Kw=48,908 p=0,000	Kw=12,534 p=0,002	Kw=20,880 p=0,001	Kw=3,960 p=0,138	Kw=12,689 p=0,002							
Yorgunluk düzeyi															
	Hafif														
	Orta	4,19 (3,31-4,88)	3,80 (2,5-5,0)	4,43 (3,0-5,0)	4,29 (3,43-5,0)	14,00 (7-21)	6,00 (2-10)	22,00 (9-30)							
	199														
	Şiddetli	3,95 (3,31-4,88)	3,51 (2,5-5,0)	4,43 (3,43-4,86)	3,79 (3,43-5,0)	15,00 (7-21)	5,00 (2-10)	19,00 (9-30)							
	72														
Test		U=-3,912 p=0,001	U=-2,464 p=0,014	U=-4,373 p=0,001	U=-3,836 p=0,001	U=-1,332 p=0,183	U=-3,569 p=0,001	U=-0,629 p=0,529							
Tıbbi hata yapma durumu															
	Evet	3,92 (3,38-4,50)	3,47 (2,5-5,0)	4,29 (2,4-3,3)	3,86 (3,43-4,71)	14,00 (7-21)	6,00 (4-10)	22,00 (11-30)							
	31														
	Hayır	4,15 (3,31-4,88)	3,76 (2,5-5,0)	4,43 (3,0-5,0)	4,29 (3,43-5,0)	14,50 (7-21)	5,00 (2-10)	20,00 (9-30)							
	241														
Test		U=-2,716 p=0,007	U=-1,636 p=,102	U=-3,534 p=0,001	U=-1,229 p=0,219	U=-0,217 p=0,828	U=-3,745 p=0,001	U=-1,269 p=205							
Aıkadaşlarının tıbbi hatasına şahit olma															
	Evet	4,09 (3,31-4,88)	3,67 (2,5-5,0)	4,29 (3,0-5,0)	4,14 (3,43-5,0)	15,00 (7-21)	5,00 (2-10)	22,00 (9-30)							
	82														
	Hayır	4,20 (3,38-4,88)	3,84 (2,5-5,0)	4,43 (3,0-4,71)	4,43 (3,43-5,0)	14,00 (7-21)	6,00 (2-10)	18,00 (9-30)							
	189														
Test		U=-1,642 p=0,101	U=-1,610 p=0,107	U=-1,725 p=0,085	U=-0,979 p=0,327	U=-1,795 p=0,073	U=-,847 p=0,397	U=-0,842 p=0,400							

THTÖ: Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği; Kw: Kruskal-Wallis testi.

zunlarının tıbbi hata algısı ve tıbbi hata nedenleri alt boyutları, lise mezunlarının yorgunluk ve mental yorgunluk alt boyutu, cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin tıbbi hataya yaklaşım ve fiziksel yorgunluk alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Şift şeklinde çalışan ve 40 saat üstü mesai yapan hemşirelerin her iki ölçek ve alt boyutlarından, 10 yıl ve altı çalışan hemşirelerin de yalnızca mental yorgunluk alt boyutu hariç diğer ölçek ve alt boyutlarından elde edilen puanın istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Yorgunluk düzeyini orta olarak belirten hemşirelerin THTÖ ve alt boyutları ile CYÖ'nün mental yorgunluk alt boyutundan alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Tıbbi hata yapmayan hemşirelerin THTÖ ve alt boyutlarından tıbbi hataya yaklaşım düzeyi ile tıbbi hata yapan hemşirelerin CYÖ'nün mental yorgunluk alt boyutundan aldıkları puanın istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4'te tıbbi THTÖ ile CYÖ ortalama puanları korelasyon tablosu yer almaktadır. Ölçekler arasındaki korelasyon, Pearson korelasyon analizi ile incelendiğinde THTÖ ile CYÖ arasında ($r=0,4$; $p=0,001$) orta düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. THTÖ ile CYÖ fiziksel yorgunluk alt boyutu ($r=-0,397$; $p=0,001$) ile mental yorgunluk alt boyutu ($r=-0,324$; $p=0,001$) arasında negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki belirlenmiştir. CYÖ ile THTÖ alt boyutlarından tıbbi hata algısı alt boyutu ($r=-0,452$; $p=0,001$), tıbbi hata nedenleri alt boyutu ($r=-0,480$; $p=0,001$) arasında negatif yönlü orta düzeyde, tıbbi hataya yaklaşım alt boyutu ile negatif yönlü, zayıf düzeyde ($r=-0,324$; $p=0,001$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

TARTIŞMA

Tıbbi hatalar her yıl milyonlarca insanın ölümüne neden olmakla birlikte tıbbi hatalardan kaynaklanan zararların %34-56'sının önlenemez olduğu belirlenmiştir.²³ Sağlık ekibinin en kalabalık gruplarından biri olan hemşirelerin, hasta bakımında aldığı sorumluluklar, iş yükü, yoğun mesai saatleri göz önünde bulundurulduğunda ağır çalışma şartlarına maruz kaldıkları, buna bağlı olarak yorgunluk yaşadıkları belirlenmiştir.

Yorgun hemşirelerin, tıbbi hata yapma ve tıbbi hataya maruz kalma oranı da yükselmektedir. Bu kapsamda, hemşirelerin tıbbi hata yapma olasılığı ve yorgunluk düzeylerini değerlendirmek için elde edilen verilerin değerlendirmesi literatür ışığında yapılmıştır.

Hemşireler THTÖ'den $4,12\pm 0,44$ ortalama puan elde etmişlerdir. Alt boyutlar açısından değerlendirme yapıldığında en düşük puan ortalamasının tıbbi hata algısı ($3,72\pm 0,85$), en yüksek puan ortalamasının da tıbbi hataya yaklaşım ($4,25\pm 0,42$) alt boyutundan elde edildiği belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre hemşirelerin olumlu tutuma sahip olduğu, tıbbi hata yaptığı ve şahit olduğu zaman, bildirim farkındalığının yüksek olduğu, tıbbi hatayı bildirme ve tıbbi hatayı kayda alma konusunda daha istekli olduklarını göstermektedir. Literatürde araştırmamızla benzer sonuçlar elde eden çalışmalar olduğu gibi hemşirelerin tıbbi hatalara yönelik tutumlarının olumsuz olduğu çalışma da bulunmaktadır.²⁴⁻²⁶ Bu durum hemşirelerin; tıbbi hata tutumlarının, hemşirelerin demografik özellikleri, idarecilerin tıbbi hataya yaklaşımı, hemşirelerin yorgunluk düzeyi ile verilen kurum içi eğitimin etkinliğinden kaynaklanabilir.^{4,15-17,26,28}

Araştırmamıza katılan hemşirelerin tıbbi hata algısı alt boyutundan elde ettikleri puanın yüksek olduğu, dolayısı ile tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Bu durum, hemşirelerin tıbbi hata yapılması durumunda anlayışlı olunması gerektiği ve tıbbi hatayı yapan hemşireleri suçsuz olduğunu düşündükleri şeklinde açıklanabilir.²⁰ Literatürde hemşirelerle yapılan araştırmalarda hemşirelerin tıbbi hata algısının olumlu olduğu belirlenen araştırmalar bulunmaktadır.^{25,28} Araştırma sonucu bu doğrultuda diğer araştırmalarla benzerlik göstermektedir. Araştırma sonuçlarımızdan farklı olarak hemşirelerin tıbbi hata algısının olumsuz olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.²⁶ Hemşirelerin çalıştıkları kurum kültürü ve idarecilerin tıbbi hata gelişmesi durumunda sergiledikleri yaklaşımlarda, hemşirelerin tıbbi hataya yönelik olumlu algı gelişimini destekleyebileceği düşünülmektedir.

Araştırmamızda yer alan hemşirelerin, tıbbi hataya yaklaşımları da olumludur. Bu durum, hemşirelerin tıbbi hata yaptıkları veya gördükleri zaman, hata

TABLO 4: THTÖ ile CYÖ korelasyon tablosu.

	THTÖ	Tıbbi hata algısı alt boyutu	Tıbbi hataya yaklaşım alt boyutu	Tıbbi hata nedenleri alt boyutu	Fiziksel yorgunluk alt boyutu	Mental yorgunluk alt boyutu	CYÖ
THTÖ	R	0,804**	0,833**	0,892**	-0,397**	-0,324**	-0,400**
	p değeri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271
Tıbbi hata algısı alt boyutu	R	0,804**	0,469**	0,674**	0,489**	-0,337**	-0,452**
	p değeri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271
Tıbbi hataya yaklaşım alt boyutu	R	0,833**	0,469**	0,645**	-0,184**	-0,087	-0,142*
	p değeri	0,000	0,000	0,000	0,002	0,153	0,019
	n	271	271	271	271	271	271
Tıbbi hata nedenleri alt boyutu	R	0,892**	0,645**	1,000	-0,468**	-0,363**	-0,480**
	p değeri	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271
Fiziksel yorgunluk alt boyutu	R	-0,397**	-0,184**	-0,468**	1,000	0,601**	0,923**
	p değeri	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271
Mental yorgunluk alt boyutu	R	-0,324**	-0,087	-0,363**	0,601**	1,000	0,840**
	p değeri	0,000	0,153	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271
CYÖ	R	-0,400**	-0,142*	-0,480**	0,923**	0,840**	1,000
	p değeri	0,000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000
	n	271	271	271	271	271	271

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

THTÖ: Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği; CYÖ: Chalder Yorgunluk Ölçeği

bildirimlerinin yüksek olduğunu şeklinde açıklanmaktadır.¹⁹ Tıbbi hataya yaklaşım, bildirilen hataya karşı kurum ve çalışma arkadaşlarının yaklaşımını ifade etmektedir.^{19,27} Literatürde yer alan araştırmalarda, hemşirelerin tıbbi hataya yaklaşımlarının farklılık gösterdiği saptanmıştır. Hemşirelerin tıbbi hata yaklaşımlarının olumsuz olduğu çalışmalar olmakla birlikte hata bildirimlerinin yüksek olduğu çalışmalarda bulunmaktadır.^{19,25,27,35} Alsulami ve ark.nın, araştırmasında ilaç hatası yapan hemşirelerin %97'sinin yeterli bilgiye sahip olduğu hâlde %44,8'inin yaptığı hatayı bildirmediği saptanmıştır.²⁷ Bununla birlikte hemşirelerin çoğunluğu tıbbi hata bildirimini etik bir sorumluluk olarak gördüğünü ve hata bildirim konusunda daha olumlu yaklaşım sergilediğini belirten araştırmada bulunmaktadır.²⁸ Bu durum hemşirelerin yönetime karşı duyulan korku, yasal işlem yapılması, çalıştıkları kurumda damgalanma endişesi yaşamaları ve yaptıkları tıbbi hatanın raporlanmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmamıza katılan hemşirelerin, tıbbi hata nedenleri alt boyutundan aldıkları puanın yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızla benzer sonuçlar elde edilen çalışmalarda yorgunluk, cihaz kullanımına yönelik teknik bilgi eksikliği, deneyimsizlik ve iletişim eksikliği gibi durumların tıbbi hata nedeni olduğu vurgulanmıştır.^{6,29,30} Ayrıca uzun çalışma saatlerinin, fazla hasta bakmanın, nöbet ve vardiyalı çalışmanın hemşirelerde kronik yorgunluğa neden olduğu, bu durumda başlıca bir tıbbi hata nedeni olduğu vurgulanmıştır.³⁰⁻³² Araştırmamızda kadınların, ön lisans üzeri eğitime sahip hemşirelerin, shift şeklinde çalışanların, 48 saat ve üstü çalışan, mesleki deneyimi 10 yıl ve altında olan, orta düzey yorgunluk yaşayan hemşirelerin tıbbi hata nedenlerine yönelik tutum puanları yüksek yani olumlu olduğu belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle hemşirelerin tıbbi hata eğilimleri düşük bulunmuştur. Vural ve ark.nın çalışmasında, sağlık çalışanların %75,5'inin tıbbi hataların sistem nedeni ile geliştiğini ve hataların çalışanlara mal edilmemesi gerektiği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır.²⁹ Hemşirelerin tıbbi hata yapma nedenlerini inceleyen araştırmalarda; yorgunluk, tecrübesizlik, mesleki bilgi ve deneyim eksikliği, fazla çalışma saatleri, iş yükünün fazla olması ve konsantrasyon eksikliği olarak bildirilmiştir.^{6,30} Araş-

tırma sonuçlarımız literatürü destekler niteliktedir. Literatürdeki veriler göz önüne alındığında öncelikli olarak yorgunluğun kontrol edilerek tıbbi hata gelişimi üzerindeki etkisi hafifletilmelidir. Ayrıca idarecilere de kurum içi eğitim, hemşire çalışma programlarının düzeni ve kontrolünün yapılması aşamasında önemli sorumluluklar düşmektedir.

Hemşirelerin 12 saat ve üzerinde mesai yapmaları çalışmaları, ardışık nöbet tutmaları, bakım verip, tedavi uyguladıkları hasta sayısının fazla olması ve hasta profilinin kötü olması çalıştıkları süre dâhilinde şiddetli yorgunluk yaşamalarına neden olmaktadır.³⁰ Ayrıca yorgunluk, uyanıklığın azalması, nörodavranışsal işleyiş, postural denge ve kas iskelet sistemi bozukluğu ile nöromüsküler fonksiyon bozukluğunu tetikler.³⁰⁻³² Bu veriler, göz önüne alındığında hemşirelerin şiddetli yorgunluk yaşadıkları yapılan çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Literatürde yer alan verilere dayanarak hemşirelerin yorgunluk düzeyinin, tıbbi hata yapmaya zemin hazırlayan önemli bir faktörün olduğunu söyleyebiliriz. Araştırmamıza katılan hemşirelerin CYÖ'den elde ettikleri puanlara göre yorgun oldukları saptanmıştır. Literatürde yer alan araştırma sonuçları çalışmamızla benzerlik göstermektedir.^{30,31} Raftopoulos ve ark., hemşirelerin %92 ve %71'inin sıklıkla veya çok sık yorgunluk yaşadığını bildirmiştir.³³ Daha yakın zamanda yapılan araştırmalarda da, hemşirelerin çalışma saatlerinin sadece yorgunlukla ilişkili olmadığı, hem fiziksel hem de mental yorgunluk nedeni olduğu da vurgulanmıştır.^{30,31} Literatürde yer alan bir araştırmada mental ve fiziksel zindelik sağlanması amacı ile düzenli egzersiz yaptığını bildiren hemşirelerin, daha az akut yorgunluk yaşadığı ve iyileşme sonuçlarının daha iyi olduğunu, dahası iş dışında eğlence içerikli fiziksel aktivite düzeylerine sahip hemşirelerin, düşük olanlara kıyasla sağlık ve iyilik hâlinin yanı sıra daha düşük düzeyde fiziksel ve mental yorgunluk yaşadıkları bildirmiştir.^{31,34} Bu doğrultuda, fiziksel ve mental yorgunluğun azaltılmasında, hemşirelerin tercih edecekleri yöntemlerin önemli olduğunu, bununla birlikte idarecilerin mesai saatlerini ve iş yüküne göre yaptıkları planlamanın hemşirelerin yorgunluk düzeyinin kontrol edilebilirliği üzerinde etkisi olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmamıza katılan hemşirelerden bekâr olanların ve orta düzeyde yorgunluk yaşadığını ifade edenlerin, tıbbi hata yaptığını belirtenlerin mental yorgunluk alt boyutu, lise mezunu olanların, gündüz mesaisinde çalışanların, 40 saat ve altında çalışanların, 10 yıl altı ve 20 yıl üstü çalışanların CYÖ'den elde ettikleri puana göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Literatür incelendiğinde kadınların, tıbbi hata yapanların, yorgunluk düzeyinin yüksek çıkması araştırmamızla benzerlik göstermektedir. Bu durum, kadınların sosyal sorumluluklarının fazla olması ev ve iş hayatını beraber yürütmeye çalışmaları, gündüz mesaisinin yoğun geçmesi ve eleman eksikliği nedeniyle hemşirelerin dikkatlerini toplayamamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.^{5-7,9,13,15,25,33}

Tıbbi hatanın gelişiminde THTÖ ile CYÖ arasında ($r=0,4$; $p=0,001$) orta düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. Hemşirelerin tıbbi hataya yönelik tutumları yükseldikçe, yorgunluk düzeylerinin arttığı belirlenmiştir. Bu durum, araştırmamıza katılan hemşirelerin yorgun olsalar dahi tıbbi hata yapmamak için olumlu tutumlara sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Gander ve ark.nın araştırmasında, hemşirelerin yorgunluk yaşamalarının ev, aile ve meslek hayatları üzerinde birçok olumsuz etkisi olduğu yorgunluğun tıbbi hata gelişimini tetikleyen önemli bir faktör olduğunu vurgulamışlardır.³⁵ Benzer olarak Bell ve ark. araştırmasında da hemşirelerin yorgunluk düzeyi ile tıbbi hata tutumları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.³¹ Bu doğrultuda, literatürde yer alan araştırmalarla uyumlu sonuç elde edilmiştir. Nitekim araştırma sonuçlarımız doğrultusunda hemşirelerin yorgun olsalar dahi tıbbi hataya yönelik tutumlarının olumlu olması sevindirici olsa dahi tıbbi hata yapmamalarına yönelik stratejilerin geliştirilmesinde yorgunluk düzeyini azaltıcı girişimler planlanması ile tıbbi hataya yönelik tutumlarının daha olumlu hâle geleceğini söyleyebiliriz.

Bu kapsamda, sağlık kuruluşları; hemşireler için uygun çalışma saatleri ve dinlenme aralıkları sağlama, nöbet düzenlemeleri yapma, stres yönetimi programları sunma gibi önlemleri almalıdır. Hemşi-

reler de kendi sağlıklarını ve enerji seviyelerini korumak için uygun dinlenme, beslenme ve stres yönetimi stratejilerini benimsemelidirler. Tıbbi hataları önlemek için hemşirelerin eğitilmiş olması, sürekli eğitim almaları, sağlık hizmeti ekibiyle iş birliği yapmaları ve hasta güvenliği protokollerine sıkı bir şekilde uymaları önemlidir. Tüm bu adımlar, yorgunluk ve tıbbi hatalı uygulama arasındaki ilişkiyi azaltarak hastaların güvenliğini artırabilir ve sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltebilir.

SONUÇ

Araştırmamıza katılan hemşirelerin, tıbbi hataya yönelik olumlu tutuma sahip ve yorgun oldukları belirlenmiştir. Hemşirelerin yaptığı tıbbi hatalar bireysel, sistem ve yönetim kaynaklı birçok sebeple bağdaştırılabilir. Tıbbi hatanın yoğun çalışma koşulları, fazla ve sık mesai saatleri, bakılan hasta sayısının fazla, hasta profilinin kötü olması yorgunluğun en büyük tetikleyicisi olarak kabul edilebilir. Bu doğrultuda, hemşireler için dinlenme aralıklarının oluşturulması, mesai saatlerinin düzenlenmesi, tıbbi hata bildirimine yönelik kurum içi eğitimlerin düzenlenmesi ve yöneticiler tarafından hata bildirimine yönelik yapıcı bir tutum sergilenmesi önemlidir.

Teşekkür

Araştırmaya gönüllü olarak katılan hemşireleri teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Joint Commission International [Internet]. ©2024 Joint Commission International. [Cited: September 6, 2023]. Available from: <https://www.jointcommissioninternational.org/StandArds/International-Patient-Safety-Goals/>
2. Kavuran E, Çetinkaya, F. Bir üniversite hastanesinde çalışan hekim ve hemşirelerin tıbbi hata tutumlarının belirlenmesi [Determination of medical error attitudes of physicians and nurses working in a university hospital]. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2022;9(1):24-30. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/69367/1101872>
3. Gaffney TA, Hatcher BJ, Milligan R. Nurses' role in medical error recovery: an integrative review. *J Clin Nurs*. 2016;25(7-8):906-17. PMID: 26867974.
4. Mohsenpour M, Hosseini M, Abbaszadeh A, Shahboulaghi FM, Khankeh H. Nursing error: an integrated review of the literature. *Indian J Med Ethics*. 2017;2(2):75-81. PMID: 27959287.
5. Durmuş SÇ, Erdem Y, Yılmaz ED. Hemşirelerin tıbbi hata yapma eğilimleri: bir kamu üniversitesi tip fakültesi hastanesi örneği [Tendency of nurses to make medical error: the case of a public university medical faculty hospital]. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2022;24(1):153-62. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kutfd/issue/69734/1058816>
6. Er F, Altuntaş S. Hemşirelerin tıbbi hata yapma durumları ve nedenlerine yönelik görüşlerinin belirlenmesi [Assessment of causes and conditions of making a medical error from viewpoint of nurses]. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2016;3(3):132-9.
7. Najafi Ghezalheh T, Farahani MA, Kafami Ladani F. "Attempting to protect self and patient": a grounded theory study of error recovery by intensive care nurses. *Nurs Open*. 2023;10(7):4690-704. PMID: 36915234; PMCID: PMC10277418.
8. Watts E, Patel H, Kostov A, Kim J, Elkbuli A. The role of compassionate care in medicine: toward improving patients' quality of care and satisfaction. *J Surg Res*. 2023;289:1-7. PMID: 37068438.
9. Caldwell JA, Caldwell JL, Thompson LA, Lieberman HR. Fatigue and its management in the workplace. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;96:272-89. PMID: 30391406.
10. Münger N, Yılmaz E. Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin profesyonellik düzeylerinin tıbbi hata yapma eğilimine etkisi: Manisa örneği [The effects of professional experience of nurses working at surgical clinics on their tendency to make malpractice: Manisa sample]. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023;16(2):135-45. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2835288>
11. Dopolani FN, Arefi MF, Akhlaghi Pirposhteh E, Ghalichi Zaveh Z, Salehi AS, Khajehnasiri F, et al. Investigation of occupational fatigue and safety climate among nurses using the structural equation model. *Work*. 2022;72(3):1129-39. PMID: 35661045.
12. Mousavi-Roknabadi RS, Momennasab M, Groot G, Askarian M, Marjadi B. Medical error and under-reporting causes from the viewpoints of nursing managers: a qualitative study. *Int J Prev Med*. 2022;13:103. PMID: 36119955; PMCID: PMC9470911.
13. Savva G, Papastavrou E, Charalambous A, Vryonides S, Merkouris A. Exploring nurses' perceptions of medication error risk factors: findings from a sequential qualitative study. *Glob Qual Nurs Res*. 2022;9:23333936221094857. PMID: 35782105; PMCID: PMC9243474.
14. Alakan YŞ, Akansel N. Yoğun bakım hemşirelerinde yorgunluk ile ilgili çalışmaların incelenmesi [Investigation of studies related to fatigue in intensive care nurses]. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*. 2021;8(2):249-71. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/husbfd/issue/64628/804308>
15. Cho H, Sagherian K, Scott LD, Steege LM. Occupational fatigue, individualized nursing care, and quality of nursing care among hospital nurses. *J Nurs Scholarsh*. 2022;54(5):648-57. PMID: 35166443.
16. Jarosz K, Zborowska A, Mlynarska A. Rationing care, job satisfaction, fatigue and the level of professional burnout of nurses in urology departments. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(14):8625. PMID: 35886482; PMCID: PMC9321796.
17. Steege LM, Rainbow JG. Fatigue in hospital nurses-'Supernurse' culture is a barrier to addressing problems: a qualitative interview study. *Int J Nurs Stud*. 2017;67:20-8. PMID: 27894030.
18. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum; 1988.
19. Malinowska-Lipień I, Micek A, Gabrys T, Kózka M, Gajda K, Gniadek A, et al. Nurses and physicians attitudes towards factors related to hospitalized patient safety. *PLoS One*. 2021;16(12):e0260926. PMID: 34874957; PMCID: PMC8651112.
20. Güleç D, İntepeler SŞ. Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeğinin geliştirilmesi [Developing a Scale of Attitudes Towards Medical errors]. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2013;15(3):26-41. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hemarge/issue/52733/695715>
21. Cella M, Chalder T. Measuring fatigue in clinical and community settings. *J Psychosom Res*. 2010;69(1):17-22. PMID: 20630259.
22. Adın RM, Ceren AN, Salcı Y, Fil Balkan A, Armutlu K, Ayhan Kuru Ç. Dimensionality, psychometric properties, and population-based norms of the Turkish version of the Chalder Fatigue Scale among adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2022;20(1):161. PMID: 36476250; PMCID: PMC9728001.
23. Çakmak C, Konca M, Teleş M. Türkiye Ulusal Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS) üzerinden tıbbi hataların değerlendirilmesi [The evaluation of medical errors through Turkey National Safety Reporting System (SRS)]. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2018;21(3):423-48. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hacettepesid/issue/39661/469621>
24. Kırca N, Ozgonul ML, Bademli K. The relationship between the competence of nurses and their attitudes in medical errors: a cross-sectional survey. *J Nurs Manag*. 2020;28(5):1144-52. PMID: 32248593.
25. Ulusoy H, Tosun N. Hekim ve hemşirelerin tıbbi hata tutumlarının belirlenmesine yönelik bir çalışma [A study on determination of medical error attitudes of physicians and nurses]. *Business & Management Studies: An International Journal*. 2020;8(1):969-80. <https://www.bmij.org/index.php/1/article/view/1338#authorInfoCollapse>
26. Karaca Sivrikaya S, Şimşek Kara A. Hemşirelerin tıbbi hata yapma eğilimlerinin incelenmesi [Determination tendency of the nurses to make medical mistake]. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;8(1):7-14. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/706324>
27. Özlük B. Farklı kuşaktaki hemşirelerin tıbbi hata tutumları [Medical error attitudes of nurses from different generations]. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2020;7(1):8-14. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/53217715027>
28. Alsulami SL, Sardidi HO, Almuzaini RS, Alsaif MA, Almuzaini HS, Moukaddem AK, et al. Knowledge, attitude and practice on medication error reporting among health practitioners in a tertiary care setting in Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2019;40(3):246-51. PMID: 30834419; PMCID: PMC6468206.
29. Ozgonul ML, Bademli K, Kırcan N. The relationship between nurses' ethical sensitivity and attitudes towards medical errors. *Int J Clin Pract*. 2021;75(12):e14972. PMID: 34965660.
30. Vural F, Çiftçi S, Fil Ş, Aydın A, Vural B. Sağlık çalışanlarının hasta güvenliği iklimi algıları ve tıbbi hataların raporlanmasını [Patient safety climate perceptions of health-care staff and reporting of medication errors]. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014;5(2):152-7. <http://journal.acibadem.edu.tr/tr/download/article-file/1701481>
31. Thompson BJ. Does work-induced fatigue accumulate across three compressed 12 hour shifts in hospital nurses and aides? *PLoS One*. 2019;14(2):e0211715. PMID: 30730927; PMCID: PMC6366767. (Çift kaynak vardır tekleştirilmelidir.)
32. Bell T, Sprajcer M, Flenady T, Sahay A. Fatigue in nurses and medication administration errors: a scoping review. *J Clin Nurs*. 2023;32(17-18):5445-60. PMID: 36707921.
33. Hosseini E, Sharifan R, Bashiri A, Daneshmandi H. effect of a developed nursing stretch break application on work-related musculoskeletal complications and fatigue among nurses: an interventional study. *Pain Res Manag*. 2022;2022:7870177. PMID: 36561913; PMCID: PMC9767720.
34. Thompson BJ. Fatigue and the female nurse: a narrative review of the current state of research and future directions. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. 2021;2(1):53-61. PMID: 33786531; PMCID: PMC8006794.
35. Raftopoulos V, Charalambous A, Taliass M. The factors associated with the burnout syndrome and fatigue in Cypriot nurses: a census report. *BMC Public Health*. 2012;12:457. PMID: 22716044; PMCID: PMC3506490.
36. Wesolowska-Górniak K, Nerek A, Serafin L, Czarkowska-Pączek B. The relationship between sociodemographic, professional, and incentive factors and self-reported level of physical activity in the nurse population: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(12):7221. PMID: 35742469; PMCID: PMC9223668.
37. Gander P, O'Keeffe K, Santos-Fernandez E, Huntington A, Walker L, Willis J. Development and evaluation of a matrix for assessing fatigue-related risk, derived from a national survey of nurses' work patterns. *Int J Nurs Stud*. 2020;112:103573. PMID: 32334846.